

505.436. 43

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

AZ ÁLLAT-, NÖVÉNY-, ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN KÖRÉBŐL,

ÉVNEGYEDES FOLYÓIRAT.

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

A TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYOK KÖZREMŰKÖDÉSE MELLETT

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J.,

(LEIRÓ ÁLLATTAN).

JANKA VICTOR,

(LEIRÓ NÖVÉNYTAN).

HARMADIK KÖTET.

TIZENHÁROM KÖNYOMATÚ TÁBLÁVAL.



BUDAPEST, 1879.

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA

EGYETEM-UTCA 4-İK SZÁM ALATT.



TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MŰZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J.,

(LEIRÓ ÁLLATTAN).

JANKA VICTOR,

(LEIRÓ NÖVÉNYTAN).

HARMADIK KÖTET.

1878.

TIZENHÁROM KÖNYOMATÚ TÁBLÁVAL.

NATURHISTORISCHE HEFTE.

HERAUSGEGEBEN VOM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM.

REDIGIRT VON

OTTO HERMAN.

FACHREDACTEURS

VICTOR v. JANKA.

JOHANN v. FRIVALDSZKY.

DRITTER BAND.

1878.

MIT DREIZEHN LITOGRAPHIRTEN TAFELN

UND EINER

REVUE FÜR DAS AUSLAND.



BUDAPEST, 1879.

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA

EGYETEM-UTCA 4-ik SZÁM ALATT.

Figyelmeztetés.

A külföldnek szánt „Revue“-t lásd: a 31-ik, 183-ik, 268-ik oldalon.

Az előfizetési feltételeket lásd a boríték utolsó oldalán.

Avis.

Die für das Ausland bestimmte „Revue“ siehe Pagina 31, 183, 268.

Die Abonnements-Bedingnisse siehe auf der letzten Seite des Umschlages.

Előszó.

A jelen első füzet bekezdi folyóiratunk harmadik kötetét, illetőleg évfolyamát.

Az első kötet kijelölte az irányt, a melyben haladni törekszünk, a második szilárdan megtartotta azt, s nincs okunk a harmadik kötetrel irányt változtatni; megmaradunk az ösvényen, hogy munkakört teremtsünk saját erőinknek, ezáltal serkentőleg hassunk s legyünk egyszersmind közvetítők önmagunk elismertetése, ezáltal a tudomány érdekében is.

Az ötvenégy tudományos társulat és testület, mely rövid két év alatt kereste s megtalálta nálunk a hasznos csereviszonyt, az a körülmény, hogy az e vállalatban közrebocsátott, a tudományt öregbitő leírások készséggel, minden közbenjárás nélkül befogadtattak az illető szakok világirodalmába, hogy a külföldnek annyira kifejlődött szemleirodalma önként befogadta ezikkeinket, tárgyainkat rovataiba: mindez megnyugvásunkra szolgál s feljogosít arra a reményre, hogy a kik eddig mellettünk állottak, továbbra is velünk lesznek.

Budapest, január 20-kán 1879.

A SZERKESZTŐSÉG.

Tájékoztató.

A „Revue“-ben a magyar részben foglalt dolgozatok fordításai, illetőleg kivonatai közöltetnek.

A táblák a két szöveg számára közösek. A cikkek tartalmáért a szerzők felelősek.

A SZERKESZTŐSÉG.

ÁLLATTAN. ZOOLOGIA.

Rovartan. Entomologia.

Coleoptera.

COLEOPTERA NOVA EX
HUNGARIA,

MAGYARORSZÁGI
ÚJ TÉHÉLYRÖPŰEK,

a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

leírta FRIVALDSZKY JÁNOS.

1. ANOPHTHALMUS COGNATUS.

Rufo-testaceus nitidulus; pronoto subcordato, profunde canaliculato, lateribus leniter rotundatis, ad angulos posticos, modice prominulos, vix sinuatis; elytris oblongo-ovalibus, basi vix impressis, punctato-striatis, striis internis profundioribus et minus evidenter punctatis.

Long. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{m}{m}$.

A. *Milleri* Friv. valde similis; ab hoc pronoto antice tantum leniter rotundato, versus angulos posticos minus angustato et vix sinuato, canaliculae medio profundiore; elytris basi intra humeros vix impressis et striis internis subtilius punctatis distinctus.

Rufo-testaceus, nitidulus, antennarum articulo primo, palpis pedibusque pallidioribus. Caput obovatum, sulcis frontalibus valde profundis, oculorum loco macula parva elliptica, sub pellucida indicato. Pronotum subcordatum, mox pone angulos anticos obtusos leniter rotundatum, basin versus sensim angustatum, ad angulos posticos rectos, lateraliter modice prominulos vix sinuatum; disco parum convexo, canalicula, foveolisque basalibus profunde impressis. Elytra oblongo-ovalia, late marginata, parum convexa, humeris rotundatis, intra hos vix impressa, punctato-striata, striis

quatuor internis profundioribus, minus evidententer punctatis et apicem non attingentibus.

In montibus Comitatus Bihariensis ab Edvardo Merkl detectus.

Rötsárga, fényes, csápjainak első íze, falámjai s lábai halványabb színűek. Feje visszarul-tojásidomú, homlokának barázdái mélyen bevésettek, a szemek helye kerülék idomú foltoeskával jelölt. Torja szívded, tompa s kissé kiálló előszögletei mögött középszerűen kerekített, alapja felé lassúdadan keskenyedett s a hátsó, egyenes és kissé oldalvást kiálló szögletek előtt alig kevésbé öblös; korongja némileg domborodott, csatornácskája s a hátsó szögletek mellett levő gödöresei mélyen bevésettek. Röptyűi hossz-tojásdadok szélesen párkányoltak és kevésbé domborodottak, vállszögleteik kerekítettek s mellettök lefelé az alap alig észrevehetőleg benyomott; pontozott-rovátkuak, a négy belső rovátka mélyebben bevésett, a röptyűk végéig nem terjedő és pontjaik kevésbé láthatók.

Az Anophth. Milleri-hez nagyon hasonló; ettől azonban következő jellegei által különbözik: torja oldalvást kevésbé kerekített, hátra felé csekélyebben keskenyedett, a hátsó szögletek előtt alig kissé öblös és csatornácskája közepén mélyebben bevésett; a röptyűk alapja mindkét felén alig észrevehetőleg benyomott s rovátkáik kevésbé jól láthatólag pontozottak.

Hossza. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{m}{m}$.

A Bihar-hegységben MERKL EDE fődözte föl.

2. SCOTODIPNUS BREVIPENNIS.

Apterus, testaceus, nitidus, disperse obsolete punctatus, pubescentiaque brevi vix conspicua, erecta sparse obsitus; pronoto subcordato, angulis posticis rectis; elytris subparallelis, abdomine multo brevioribus, apice interne dehiscens, externe vero sinuatim excisis.

Long. 2 — $2\frac{1}{2}\frac{m}{m}$.

Apterus, testaceus, capite pronotoque modice rufescentibus. Caput magnum, pronoti latitudine parum angustius, impressionibus frontalibus leviter insculptis; mandibulis validis, supra lamina alta instructis, lamina haec mandibulae sinistrae, intus edentatae, est bilobata, dextrae vero, intus bidentatae, tentum parum medio sinuata. Antennae dimidio corpore paulo breviores, moniliformes. Pronotum longitudine latius, subcordatum, angulis anticis subacutis et modice prominulis, posticis vero rectis; superficie parum convexa, disperse breviter pubescente, impressione antica vix indicata, basali sat profunde arcuatim impressa, canalicula marginem anticum non attingente. Elytra pronoto vix latiora, abdomine tertia vel quarta parte breviora, humeris rotundatis, lateribus subparallelis, postice versus apicem sinuatim excisis, sutura ad apicem dehiscens, superficie fere plana, disperse obsolete

punctata, pube valde brevi, erecta sparsa, setisque sex longis, pallidis ad latera instructa. Pedibus corpore pallidioribus.

In montibus Comitatus Szörényensis Hungariae meridionalis a Joanne Pavel, Musaei Nationalis Hungarici collectore detectus.

Szárnyatlan, halvány-sárga, feje s torja kissé vörhőnyes. Feje nagy, a torjnál alig keskenyebb, homlokának benyomásai nagyon csekélyek; rágói nagyok, felül magas lemezkével, mely a bal — belül fogatlan — rágón két karélyos, a jobbon pedig — mely belszélén két foggal van ellátva — csak középen kissé kiszélelt. A csápok a féltestnél valamivel rövidebbek, gombfüzérűek. A torj szélesebb mint hosszú, szíved, előszögletei hegyesdedek és kissé kiálló, a hátsók pedig egyenszögűek, felülete kevésé domborodott, igen rövid, szétszórt szőrökkel, előbenyomása alig jelölt, az alapjánál levő pedig meglehetősen mélyen ívesen bevészt, csatornácskája az előszélt nem érinti. A röptyúk a torjnál alig szélesebbek s a potrohnál egy harmadával vagy negyedével rövidebbek; vállszögleteik kerekítettek, oldalai majdnem párhuzamosak s hátul végeik felé öblösen kimetszettek, varrányuk végei pedig szétálló; felületök laposdad, alig láthatólag szétszórtan pontozott, rövid, szétszórt s felálló szőrökkel és hat hosszú, halvány szőrrel ellátott. A lábak a testnél kissé világosabb színűek.

Hossza $2-2\frac{1}{2}m/m$.

A szörény-megyei hegységben PÁVEL JÁNOS, a N. Muzeum gyűjtője fődözte fel.

3. OXYOMUS PORCELLUS.

Oblongus, nitidulus, capite pronotoque rufo — elytris vero et pedibus pallide testaceis; clypeo amplo leviter sinuato; elytrorum interstitiis evidenter punctatis, costis biserialim subtiliter griseo-pilosis et internis saepe obsolete brunneo-tesselatis; subtus subobscure brunneus.

♂. pronoti disco subtiliter, disperse — ♀ evidenti punctato.

Long $4\frac{1}{2}-5m/m$.

A specie: Oxyomus sus Herbst, capitis constructione simili, nitore, pubescentia subtiliore, punctatura pronoti magis sparsa et subtiliore, elytrorum vero evidenti distinctus.

Caput rufo-testaceum; clypeo amplo, antice medio leniter sinuato, angulis rotundatis, ante oculos acute angulato, disco disperse et subtiliter, lateribus vero profundius punctatis; antennarum clava obscure nigra. Pronotum latitudine brevius, rufo-testaceum, disco brunnescenti, nitidulum, maris subtiliter et dispersius, feminae evidenti punctatum. Elytra oblongo-ovalia, pallide testacea, unicolora vel costis 2—3. internis obsolete brunneo-tesselatis; obtuse costata, costis laevibus, subtiliter biserialim griseo-pilosis; interstitiis quatuor internis angustis, evidenter biserialim

punctatis, externis vero latis et densius punctulatis. Subtus subobscuro-brunneus, metasterno, ventrisque apice pallidioribus. Pedibus lividis, geniculis obscurioribus.

In arenosis Comitatus Pestiensis inventus.

Feje rötsárga; sisakja széles, elül csekély hajlással s kerekített szögletekkel, korongja szétszórta finomul, szélei pedig mélyebben pontozottak, a szemek előtti szögletek hegyesdedek; a csápok bunkója homályos-fekete. Torja szélességénél rövidebb, rötsárga, korongja kissé barnás, fényes, a hímé finomabbul és szétszórta, a nőstényé jobban láthatólag pontozott. Röptyüi hossztojásdadok, halványsárgák, egyenszínűek vagy a 2—3. belső bordájuk barnás, enyészetes foltocskákkal díszített, a bordák tompák, simák és kettős sorú finom szürke szőresékekkel vannak ellátva; a belső négy köztérése szűk s párosan jól láthatólag pontozott, a külsők pedig szélesek és sűrűbben pontozottak. Alul barna s kissé hómályos, hátsó melle és hasának vége világosabb színűek. A lábak halványsárgák, térdeik sötétebbek.

Az *Oxyomus sus*-tól, melyhez, kivált a fejének idoma által hasonló, fényessége, finomabb szőrössége, torjának gyöngébb és szétszórta, a röptyüknek pedig jobban látható pontozata által különbözik.

Hossza $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{m}{m}$.

Pestmegye homokos talaján fordult elő.

ANOPHTHALMUS BUDAE KENDERÉSY.

Rufo-testaceus, nitidus, pronoto cordato, longitudine latiore, angulis posticis subacutis; elytris oblongo-ovalibus, convexis, ad basim leviter impressis, dorso et latere distincte punctato-striatis; fronte, pronoto et interstitiis elytrorum *disperse punctatis et erecte pilosis*. Long: $5\frac{m}{m}$.

Alakra és nagyságra az általam már 1872-ben felfedezett *Anophthalmus Merklii*-hez Friv. annyira hasonló, hogy szabad szemmel attól alig különböztethető meg, de annyiban mégis az *Anophthalmus pilosellus* = *Bielzii*-hez tartozik, minthogy jó nagyító üveggel — legezészerűbben rézsuton tekintve — ennek homloka, előháta és röptyüi igen finom felálló, rötsárga színű, rövid szőresékekkel meglehetősen sűrűn látszik fedezve. A határozottan kifejtett, lekerített vállszögletek ezen állatot az *A. Merklii* Friv. mellé helyezik.

Fényes, rötsárga; kissé világosabb színű lábakkal. — Feje háromszögded, a torjánál kissé keskenyebb, oldalai kerekítettek, homlokának benyomásai mélyek s ritkásabban elhelyeztetve, felálló apró szőresékekkel van fedve, a szemek helyei nincsenek annyira jelölve, mint az

A. Merkliinél; csápjai a test félhosszát csak kevéssé haladják túl. Előháta szivded alakú, hosszánál szélesebb, oldalai vékonyan párkányoltak, elül kerekítettek, hátra felé lassudadan keskenyedettek, alapjuk előtt összeszorultak, a hátsó szegletek kissé oldalvást kiállók, hegyesdedek, felülete kevéssé domborodott, alig láthatólag szétszórtan pontozott s a pontok felálló rövid szőrésékkal ellátottak, közepén meglehetősen mély csatornácskával, alapján benyomva s a szegletekben meglehetősen mély gödörcekkel. — Röptyúi hossztojásdadok, előre és hátra egyenlően keskenyedettek, oldalai könnyedén kerekítettek s a kerekített vállszögleteknél szélesebben párkányoltak, alapjukon meglehetősen mély hosszbenyomással, végeik lekerekítettek s egy-egy ránczczal ellátottak, ezen ránczok azonban nem oly élesen kicsücsorodottak mint az A. Merkliinél, mely utóbbinál az említett okból a röptyúk vége felülről nézve csaknem lecsapottnak néz ki, — a röptyúk korongja pontozott rovátkákkal bír, melyeknek mindnyája még a legszélsőbbek is tisztán láthatólag sorjában pontozottak, a varrányhoz közelebb eső három első rovátka mélyebben bevészt és pontozott s csaknem a röptyúk végéig lenyuló, a negyedik, ötödik, hatodik és hetedik sekélyen benyomottak, de tisztán kivehetőleg sorjában pontozottak s csak a bütü felé elenyészők, a második rovátka a végén a negyedik rovátkához irányuló hajlást képez, az ötödik sor pontjai a ráncz felkanyaruló végéig leérnek, — a köztérsék alig láthatólag szétszórtan pontozottak s ezen pontok felálló, finom, helyenként csaknem sorjában álló, rötsárga rövid szőrésékkal ellátottak, a harmadik köztérsén három, egy-egy hosszú sertével ellátott nagyobb pont van. — A czombok szétszórtan pontozottak és pelyhes szőrözettel fedettek. — A ♂ első lábán a kocsák két első ízülete kiszélesbedett. Hossza $5 \frac{m}{m}$.

Hunyad megye, Hátszeg vidéke egy barlangjában folyó 1878. augusztus 11-én fedeztem fel ezen szép új fajt, melyet elismerésem csekély jeléül kedves barátom GALACZI BUDA EDE urról neveztem el, minthogy nevezett valóban csakis a tudomány érdekében tett — évek óta szorgalmas gyűjtése által gyűjteményemet és munkálatban levő faunisticus monographiamat már eddig is igen sok szép és érdekes adattal gazdagította. Typicus példányokat átadtam úgy a magyar Nemzeti, mint a bécsi cs. k. udvari Muzeumnak is.

Hymenoptera.

MELLIFERA NOVA

UJ MÉH-FAJOK

IN COLLECTIONE MUSAEI NATIONALIS A NEMZETI MUZEUM GYÜJTEMÉ-
HUNGARICI,

NYÉBEN,

ab ALEXANDRO MOCSÁRY descripta.

leírta MOCSÁRY SÁNDOR.

11. Megachile vicina. — Nigra; facie, temporibus, thoracis lateribus, abdominis segmento primo dorsali pedibusque fulvo- vel fulvescenti- cinereo-, vertice et thoracis disco fusco-pilosis; facie et scutello dense, vertice et mesonoto dispersius crasse punctatis, mesonoto lineolis duabus longitudinalibus fere parallelis parumque elevatis instructo, metanoto subruderoso eiusque area basali opaca subtilissime punctulata; abdominis segmentis dorsalibus subnitidis, 2—5 parce breviterque nigro-pilosis et fascia apicali fulva vel fulvo-cinerea angusta, in medio attenuata, lateribus parum aucta, ornatis; pedibus nigris, unguiculis basi calcaribusque ferrugineis, tarsis intus nigro-ferrugineo-hirtis, tibiis posticis curvatis; alis hyalinis, apice fumatis, nervis tegulisque piceis.

Femina: mandibulis quadridentatis; clypeo apice emarginato; abdominis segmento dorsali sexto opaco nigro-piloso; scopa ventrali rufa, summo apice rufescenti-nigra; metatarso postico basin versus dilatato, apice angustiore. — Long. 13—14 $\frac{m}{m}$.

Mas: mandibulis tridentatis; coxis tarsisque anticis simplicibus; abdominis segmentis dorsalibus: quinto basi sextoque dense ochraceo-tomentosis, hoc ad basin tuberculo apicem versus saepe carinulam emittente instructo, margine apicali reflexo in medio leviter sinuato, subtus angulis lateralibus dentatis, septimo modice reflexo late subtriangulato; segmentis ventralibus fulvescenti-cinereo-ciliatis. — Long. 11—12 $\frac{m}{m}$.

Meg. melanopygae Costa (*hymenacae* Gerst.) valde vicina; sed maior, abdominis segmentis dorsalibus intermediis dispersius punctatis, tibiis posticis curvatis; femina insuper: clypeo apice emarginato, fronte inter antenas non nitido et fere glabro, segmento ventrali tantum sexto rufescenti-nigro-velloso; mas: segmento dorsali sexto ad basin tuberculo apicem versus saepe carinulam emittente instructo, margine apicali leviter sinuato, non vero angulatim exciso, septimo late subtriangulato, optime distinguendi.

In Hungaria centrali et meridionali, mense Julio, femina pollen *Centaureae Sadlerianae* Janka collegit.

Fekete; arczát, halántékait, torjának oldalait, végtestének első hát-szelvényét és lábait barnasárga vagy sárgás-hamvasszürke, fejtetőjét és torja közepét pedig barnás szőrözet fedi: arca és paizsa sűrűn, fejtetője és középtorja szétszórtabban erősen pontozott, középtorján két, csaknem

párhuzamos kissé emelkedett hosszvonalka van; hátsótorja meglehetősen durván-ráncos és fénytelen alapterüje igen finoman pontozott; végtestének hátszelvényei kissé fényesek, a 2—5 ritkás rövid szőrözet fedi, hátsó szélét pedig barnasárga vagy sárgás-hamvasszürke színű keskeny, a középén szűkülő, az oldalakon kissé szélesedő szalag ékesíti; lábai feketék, a karmok töve és a sarkantyúk rozsdabarnák, a kocsákon belülről feketés-rozsdabarna szőrözet van; hátsó lábszárai görbék; szárnyai átlátszók, végeiken füstösek, ereik és a töpikkelyek szurokfeketék.

A nőtény: rágói négyfoguak; szájjvédője a végén kimetszett; végtestének hatodik fénytelen hátszelvényét fekete rövid szőrözet fedi; hasának gyűjtőszőre rőt színű, a legvégén rőt színbe játszó fekete; hátsó terjei tövük felé szélesedtek, végökön keskenyebbek. — Hossza 13—14 $\frac{m}{m}$.

A hím: rágói háromfoguak; az első lábpár csípői és kocsái egyszerűek; végtestének hátszelvényei közül: az ötödiknek tövét és a hatodikat sűrű szennysárga molyhos szőrözet fedi, ez utóbbinak tövénél a vége felé gyakran kis ormóba kifutó dudor van, hátsó széle pedig felhajlott s közepén sekélyen öblös, alul az oldalszögleteken foggal fegyverzett, a hetedik kissé felhajlott és széles háromszög alakú; a has szelvényeit sárgás-hamvasszürke pillás szőrözet fedi. — Hossza 11—12 $\frac{m}{m}$.

A *Meg. melanopyga*-hoz igen közel áll; de különbözik tőle azáltal, hogy nagyobb, végtestének középső hátszelvényei szétszórtabban pontozottak, hátsó lábszárai görbék; a nőtény még azáltal is, hogy szájjvédője a végén kimetszett, homloka a csápok között nem fényes és csaknem síma, hátszelvényei közül csak a hatodikon van rőt színbe játszó fekete hosszú szőrözet; a hím, hogy hatodik hátszelvénye tövénél a vége felé gyakran kis ormóba kifutó dudor van és hátsó széle sekélyen öblös, nem pedig szögletesen kimetszett, a hetedik széles háromszög alakú.

Budapest körül s Mehádiánál, július hónapban, a nőtény a Centaurea Sadleriana virágporát gyűjti meg.

12. **Megachile Dacica.** — Nigra; tarsorum articuli quattuor ultimis ferrugineis, tribus anticis apice infuscatis, calcaribus albido-testaceis; mandibulis quadridentatis; clypeo et mesothorace densius, vertice dispersus crasse punctatis, area basali metanoti opaca subtiliter coriacea; vertice-occipite, mesothorace et scutello fusco-, facie, temporibus, pectore et eius lateribus, metanoto, femoribus et abdominis segmento dorsali primo albido-villosis, segmentis 2—5 subnitidis, inaequaliter rugosiuscule-punctatis et parce nigro-pilosis margineque apicali anguste albo-ciliatis, 6-to opace, confertissime punctulato et fusco-nigro-piloso; scopa ventrali rufa, segmentorum duorum ultimorum nigra; tibiis et tarris albido-, his intus ferrugineo-hirtis, metatarso postico basin versus dilatato, apice angustiore; alis hyalinis, apice leviter fumatis, nervis tegulisque piceis. — ♀, long. 13 $\frac{m}{m}$.

Megach. versicolori Sm. colore proxima.

In comitatu Crassoviensi Hungariae meridionalis, medio Julii, a Joanne Frivaldszky inventa.

Fekete; kocsáinak négy utolsó izüléke rozsdabarna, a három elsőnek a vége barnás, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; rágói négyfogúak; szájvédője és középtorja sűrűbben, fejtetője szétszórtabban erősen pontozott, az utóhát alapterüje fénytelen és finoman borszerű; fejtetőjét, nyakszirtét, középtorját és paizsát barnás, arczát, halántékait, mellét és annak oldalait, utótorját, ezombjait és végtestének első hátszelvényét ellenben fehéres hosszú szőrözet fedi, a 2—5 kissé fényes hátszelvény egyenlőtlenül némileg redősen-pontozott és ritkás fekete szőrű, végszélén pedig keskeny fehéres pillás-szőrözet van, a 6-ik fénytelen, igen finoman pontozott és barnás-fekete szőrrel fedett; hasának gyűjtőszőre vörhenyes, a két utolsó szelvényen fekete; lábszárain és kocsáin fehéres, ez utóbbiakon belülről rozsdabarna szőrözet van, hátsó terjei tövük felé szélesedettek, végeiken keskenyebbek; szárnyai átlátszók, végeiken kissé füstösek, ereik és töpikelyeik szurokfelekék. — ♀, hossza 13 $\frac{m}{m}$.

A *Megachile versicolor*-hoz igen közel áll.

Ferenczfalvánál Krassó megyében, július közepén, Frivaldszky János találta.

13. *Megachile squamigera*. — Nigra, opaca; facie dense niveo-, temporibus, pectore et eius lateribus, metanoto abdominisque segmento primo dorsali albido-villosis; vertice, mesothorace et scutello parce cinereo-pilosis; mandibulis nigris, apice rufescentibus, antennarum flagello inde ab articulo secundo rufo; vertice et mesonoto crasse rugosiuscule-punctatis, metanoto subrude-rugoso eiusque area basali opaca subtiliter coriacea; abdomine segmentis dorsalibus confertim rugosiuscule-punctatis, 2—4 dense griseo-squamosis, squamis margine apicali fasciam formantibus, 5—6 squamis piliferis vestitis, pilis retrorsum directis; alis hyalinis, apice late fumatis parumque violaceo-micantibus, nervis nigris, summa basi et tegulis rufis.

Femina: mandibulis bidentatis; scopa ventrali fulvescenti-grisea; pedibus rubris, coxis ac trochanteribus nigris, metatarso postico basin versus subdilatato. — Long. 12 $\frac{m}{m}$.

Mas: tarsi anticis simplicibus, coxis his mucronatis, mucrone medioeri, obtuso; mandibulis tridentatis; abdominis segmento dorsali sexto margine apicali sexdentato, dentibus quattuor intermediis per paria connexis, spatio interiacente late-arcuato-exciso, dentibus laterialibus minoribus, acutis; segmento septimo suboculto, medio leviter carinulato; segmentis ventralibus albo-fimbriatis; pedibus rubris, coxis, trochanteribus et femorum basi subtus nigris. — Long. 8 $\frac{m}{m}$.

Vestitu abdominis segmentorum dorsalium *Meg. Försteri* Gerst. (*bucephalae* Först. nec. Sm.), insulae Cretae et Syriae incolae, affinis.

Patria: Syria.

14. *Andrena dilecta*. — Atra, fusco-nigro-hirta; clypeo convexo dense rugosiuscule-punctato, apice parum reflexo et medio sinuato; labri lamina nitida, apice leviter emarginata, antennarum funiculo inde ab articulo secundo obscure-rufó; mesonoto et scutello subnitidis, illo densius, hoc dispersius et inaequaliter profunde punctatis; metanoto opaco et praesertim in area basali bene distincta rude-rugoso; abdomine subopaco, segmentis dorsalibus: primo dense rugosiuscule-punctato, 2—4 vel in maribus 2—5 confertissime punctulatis, quinto vel sexto fortius punctatis, fimbria anali fusca; tarsorum articulis quattuor ultimis nigro-ferrugineis; alis nigro-brunneis, saturate violaceo-micantibus, stigmatate fulvo, tegulis externe rufis.

Femina: capite thorace haud latiore; abdomine oblongo-ovato; barba femorali pedum posticorum et scopa aureo-fulvis, metatarsis posticis mediocribus, sat latis, nigris, ferrugineo-hirtis. — Long. 14—16 $\frac{m}{m}$.

Mas: capite thorace latiore; abdomine elongato; metatarsis posticis longis, tenuibus, latitudine ubique aequalibus, nigro-ferrugineis, ferrugineo-hirtis. — Long. 14—15 $\frac{m}{m}$.

Andrenae morioni Brullé (*holomelanae* Lep., *fuscusae* Ev.) similis et affinis; sed clypeo subtilius rugoso-punctato, antennis paulo, longioribus funiculo inde ab articulo secundo obscure-rufó, abdomine minus lato, subopaco, hoc et thorace aliter punctatis, stigmatate fulvo, tegulis externe rufis; femina insuper: barba femorali pedum posticorum et scopa aureo-fulvis; mas: capite thorace latiore, hoc haud cinereo-hirto, metatarsis magis tenuibus, nigro-ferrugineis et ferrugineo-hirtis, optime distinguendi.

In Hungaria centrali et meridionali aestate rara est.

Mélyfekete, barnás-fekete szőrrel fedett; domború szájvédője sűrűn s némileg redősen-pontozott, a végén kissé felhajlott és közepén öblös; felsőajkának lemeze fényes, a végén sekélyen kimetszett, csápostora a második ízről kezdve sötétes-rőtszinű; középtorja és paizsa kissé fényes, amaz sűrűbben, ez szétszórtabban és egyenlőtlenül mélyen pontozott; hátsótorja fénytelen és főleg jól látható alapterűjén durván-ránczos; végteste meglehetősen fénytelen, hátszelvényei közül: az első sűrűn és némileg redősen-pontozott, a 2—4 vagy a hímnél a 2—5 igen sűrűn és finoman, az 5-ik vagy a 6-ik erősebben pontozottak, a végsők rojtos-szőrözete barnás színű; a kocsák négy utolsó ízüléke feketés-rozsdabarna; szárnyai fekete-barnák, telített kék tünettel, jegyeik barnasárgák, a tőpikkelyek kívülről rőtszinűek.

A nőstény: feje a torjnál alig szélesebb; végteste hosszas-tojáskekerek; a hátsó czombok szakálla és a lábszárak gyűjtőszőre aranysárga, a hátsó terjék középszerű nagyságúak, meglehetősen szélesek, feketék és rozsdabarna színű szőrözettel fedettek. — Hossza 14—15 $\frac{m}{m}$.

A hím: feje a torjnál szélesebb; végteste hosszas; hátsó terjéi

hosszak, keskenyek, mindenütt egyenlő szélesek, fekete-rozsdabarnák és rozsdabarna színű szőrözettel fedettek. — Hossza 14—15 $\frac{m}{m}$.

Az *Andrena morio*-hoz hasonló s vele közel rokon; de különbözik tőle azáltal, hogy szájtájéja finomabban redősen-pontozott, csápjai kissé hosszabbak, az ostor a második ízről kezdve sötétes-rőtszínű, végtete nem olyan széles, meglehetősen fénytelen s ez valamint a torj másképen pontozott, szárnyjegye barnasárga, a tőpikkelyek kívülről rőtszínűek; a nőstény még azáltal is, hogy hátsó czombjának szakállá és lábszárainak gyűjtőszőre aranyásárga; a him, hogy feje a torjnál szélesebb, ez utóbbin hamvas szőrözet nincsen, terjei hosszabbak, keskenyebbek, fekete-rozsdabarnák és rozsdabarna szőrrel fedettek.

Budapest, Peszér, Sárbogárd és Temesmegyében Jassenova mellett a nyári hónapokban ritka.

NÖVÉNYTAN. BOTANICA.

Kivonat.

A «BÁNSÁG» FLÓRÁJÁHOZ.

JANKA VICTOR-tól.

A cikk, melynek teljes szövege azért foglaltatik a Revueben, mert az a feladata, hogy magyar fűvészekről eredt oly tévedést igazítson helyre, mely a külföldre is átszármozott.

Fennforog a *Vesicaria microcarpa* Vis., melyet Janka még 1867. Svinicza táján az egykori bánsági határörvideken fölfedezett, s melyet *Neibreich V. microcarpa* Vis.-nak határozott meg. Janka e fajt többször is gyűjtötte, *Neibreich* pedig befogadta a magyar Flóra körébe.

Ujabb időben a magyar fűvészek közül Dr. BORBÁS VINCZE és SIMKOVICS LAJOS e fajt kétségbe vonták, azt állítván, hogy e növény nem egyéb, mint *Alyssum edentulum* W. et K.

Egy időben maga Janka is ezt tartotta az illető növényről, most azonban szigorú bírálat alapján kimutatja, hogy *Neibreich* meghatározása helyes s azok, a kik még ma is azt tartják vagy éppen vitatják, hogy a sviniczai növény nem a *Vesicaria microcarpa*, hanem *Alyssum edentulum*, határozottan tévednek.

A bírálat velejét az *Alyssum edentulum* W. et K. A. *petracum* Ard. és *Vesicaria (Alyssum) microcarpa* Vis. szembesítése képezi, mely mindenesetre döntő.

H. O.

ÁSVÁNYTAN. MINERALOGIA.

MUZSAJI WOLNYN.

Midőn 1876-ban a *betleri* Wolnyn pontosabb kristálytani vizsgálata SZÉCSKAY ISTVÁN-tól¹ megjelent, átvizsgáltam a magyar nemzeti muzeum ásványtárában őrizett Wolnynokat, hol is a *Muzsajról* (Beregh megyében) származó példányok, rendkívül érdekes kristályalakjaiknál fogva, a figyelmet azonnal magukra vonták.

Egybevetvén a futólágos vizsgálat eredményét SCHRAUF ALBERT-nek² ide vonatkozó értekezésével, a tüzetes vizsgálat szükségességéről győződtem meg. Miután dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR muzeumi örök úr kiváló szívessége folytán a kristálytani vizsgálatához szükséges anyagot illő köszönetem mellett bőven megkaptam, a jelen értekezésben a *betleri* Wolnynok kristálytani pontosabb ismeretéhez a *Muzsajról* származókat fűzöm:

A Wolnyn hazai lelhelyei: *Betlér*, *Muzsaj* és *Ruszkabánya*. E helyüktől azonban el nem mulaszthatom, hogy *Betlér*-hez azon helyreigazító megjegyzést ne csatoljam, hogy ezen megnevezés *helytelen*.

MADERSPACH LIVIUS rozsnói bányamérnök úr szíves szóbeli közleménye nyomán ugyanis kiderült, hogy a vasbánya, melyből a Wolnynok származnak, a Rozsnyó közelében fekvő *betleri* vasgyár tulajdona ugyan — és így a példányok a legnagyobb valószínűséggel *Betlerről* kerültek forgalomba, — de a bányaterület maga még szigorúan Rozsnyó város határában fekszik; így az eddig SCHRAUF³ óta általában a tudományba bevezetett *Betlér* helyett *Rozsnyó* nevezendő a Wolnyn egyik lelhelyének. A Wolnyn legelső ismertetője, JONAS⁴ is 1820-ban már határozottan Rozsnyót említi: több helyen, pl. a NAUMANN-ZIRKEL-féle⁵ ásványtanban is Rozsnyó jegyzetik föl, míg általában a *Betlér* név szerepel.

E három hazai lelhelyhez ez idő szerint csak az Uralból ismeretes néhány pont, úgy hogy ezen Baryt változat rendkívül ritkának mondható.

¹ *Értekezések a természettud. köréből. Kiadja a magy. tud. Akadémia.* VII. kötet. IX. szám. 1876.

² Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissenschaften. Wien, 39. Bd. 1860. p. 286.

³ Az id. helyen.

⁴ *Ungerns Mineralreich* von JOSEPH JONAS. Pest, 1820. p. 31.

⁵ *Elemente d. Min. v. C. F. NAUMANN.* Zehnte Aufl. v. Dr. F. ZIRKEL. Leipzig. 1877. p. 426.

Újabbán egy új hazai lelhely jutott tudomásunkra, *Dernő* t. i. Torna megyében, de onnét származó példányokat eddig a m. nemz. muzeum gyűjteménye nélkülöz.

A *muzsaji Wolnyin* a Beregh megyében igen elterjedt *timkőben* fordul elő, melyet, midőn DERCSÉNYI JÁNOS¹ kir. tanácsos annak timsótartalmát e század elején felfödözte, a legegyszerűbb módon timsó előállításra használnak; egyes változataiból malomköveket faragnak.

A Wolnyinok a timkő üregeit töltik ki Alunit kristálykák és bevonatok, valamint szórványos Kvarcz kristálymaradványok társaságában. Általában veve igen rágott felületűek, úgy hogy a rendelkezésemre álló bő anyag daczára sem találtam egy kristályt sem, melynél két külön övben a lapok tükrözése kitünőnek lett volna mondható.

Az általam megvizsgált kristályok száma 15, melyek közül az érdekesebbeket a mellékelt táblákon ábrázoltam ferde vetületben. A legnagyobb egyén 10 mm. magasságot ért el 4 mm. szélesség mellett; a legkisebb méretei pedig $1\frac{m}{m}$ szélesség mellett; $1\cdot5\frac{m}{m}$ magasság. A kristályok színe ritkán vitziszta, a corroált felületek miatt szürkés, fehéres; fényök üveg-szírfény, a hasadási lapokon többé-kevésbé gyöngyfényvel.

Az összesen észlelt alakokat a II. tábla 10. képében a NEUMANN MILLER-fele gömbvetületben csoportosítottam, azoknak jelei, sorrendje és száma a következő:

	Miller	Naumann	Weiss
Véglapok	a 100	$\infty \check{P} \infty$	a : ∞ b : ∞ c
	b 010	$\infty \bar{P} \infty$	∞ a : b : ∞ c
	c 001	o P	∞ a : ∞ b : c
Prizmák	m 110	∞ P	a : b : ∞ c
	k 310	$\infty \check{P} 3$	a : 3 b : ∞ c
	L 410	$\infty \check{P} 4$	a : 4 b : ∞ c
	λ 120	$\infty \bar{P} 2$	2 a : b : ∞ c
Domák	o 101	$\check{P} \infty$	a : ∞ b : c
	d 012	$\frac{1}{2} \bar{P} \infty$	∞ a : b : $\frac{1}{2}$ c
Piramisok	z 111	P	a : b : c
	R 223	$\frac{2}{3}$ P	a : b : $\frac{2}{3}$ c
	f 113	$\frac{1}{3}$ P	a : b : $\frac{1}{3}$ c
	q 114	$\frac{1}{4}$ P	a : b : $\frac{1}{4}$ c
	v 115	$\frac{1}{5}$ P	a : b : $\frac{1}{5}$ c
	μ 214	$\frac{1}{2} \check{P} 2$	a : 2 b : $\frac{1}{2}$ c
	y 212	$\check{P} 2$	a : 2 b : c

Azaz összesen 16 alak. A lapok elnevezésére MILLER² betűit használom, kivéve azonban az R, k és L lapokat, melyeknek betűit

¹ Szül. 1755, † 1837-ben. Magyarország. term. tud. és math. könyvtáza 1472—1875. SZINNYEI J. és dr. SZINNYEI J.-től. Budapest, 1878. Kiadja a k. m. term. tud. társ. p. 129.

² *Phillips Mineralogy* by H. J. BROOKE and W. H. MILLER London, 1852. p. 529.

SCHRAUF-tól¹ vettem át. A jelölésre MILLER jeleit használom, a melyeknek megfelelő NAUMANN és WEISS-féle jeleket az utolsó két oszlopban állítám össze.

A kristályok fölállításánál a MILLER DANA-féle fölállítást fogadom el, (melyet SZÉCSKAY a rozsnyói Wolnynoknál is használt), eszerint a leghosszabb tengely (c) függőlegesen áll, a legrövidebb (b) pedig a szemlélőre néz.

Az észlelt lapok közül a három *véglap* majdnem minden kristályon megjelenik.

Legjobban kifejlődve mindig a *bázis véglapot* találjuk, eltekintve egy rendkívüli esettől, melynél majdnem teljesen visszalép. Felülete sohasem corrodált, legföllebb finom hullámvonalakkal bir, melyek az 110 001 és az $\bar{1}\bar{1}0$ 001 övek tengelyével közel párhuzamos főirányt követnek és az *a* tengely mentében, mintegy a véglap hosszabb átlója szerint hajolnak a jelzett irányok felé. Ezen véglap minden más lapnál rendszeren jobban tükrözik.

A *makrovéglapot* egy esetet kivéve, szintén mindig megtaláltam; többnyire jól van kifejlődve, de a rajta előforduló, a főtengelylyel párhuzamos irányú és gyakran igen erősen kifejlett rostozatok a mérésre kevésbé alkalmassá teszik. Az orientálásnál azonban könnyen föltalálható.

A rozsnyói Wolnynoknál SZÉCSKAY szerint a ritkább jelenségek közé tartozó *brachyvéglapot* itt mindig megtaláltam. Néha igen keskeny csík alakjában, de többször igen jól kifejlődve is. Felülete a főtengelylyel párhuzamos irányban gyöngén rostozott, de olykor erősen corrodált is; tükrözése ezeknek megfelelően ritkábban kielégítő.

A *prizmák* a legjobban domináló és a legjellemzőbb lapok. Felületük legjobban van megtámadva és emiatt a kristályok, főleg a nagyobbak, barnás-szürke színűek is. Az *m* (110) és λ (120) prizmák mindig együtt és kiválóan kifejlődve fordulnak elő.

A *törzsprizma* többnyire erősen corrodált nagy lap, mely ezenkívül olykor az övtengelylyel párhuzamos irányú rostokkal is bir. Tükrözése ritkán volt kielégítő.

A *brachyprizmák* közül az *L* ($\bar{1}10$) a legritkábbak közé tartozik, mely ezideig a Wolnynokon kimutatva nem is volt. Én csakis egy esetben észleltem, akkor is igen vékony csík alakjában lépett föl, de meghatározása lehető volt. A másik brachyprizma a *k* (310), mely a rozsnyóiakon a ritkább alakokhoz tartozik, a muzsajiaknál elég gyakorinak mondható. Előfordul majd mint keskeny csík, majd teljesen jól kifejlett lap; tükrözése általában jó.

A *makroprizma* λ (120) mindig jelen van, kifejlődése domináló, felülete erősen rágott, tükrözése e miatt ritkábban használható. Olykor a főtengelylyel párhuzamos irányban rostozva van.

A *domák* a legkisebektől a majdnem domináló nagyságot elérőkig

¹ Dr. ALBRECHT SCHRAUF. Atlas der Krystallformen des Mineralreiches. Wien, 1872. III. Lief. A *k* lapot SCHRAUF még idézett dolgozatában nevezi így, míg Atlaszában ezen lapra χ betűt használ.

mutatkoznak. Az o (101) brachydoma egyike a jobban tükröző lapoknak. Majd keskeny szalag képiben fordul elő, majd annyira kifejlődve, hogy a piramisok egészen háttérbe szorulnak. A corrodálásnak nyomát sem mutatja, néha azonban igen finom hullámvonalakkal bír. Vele majdnem mindig megjelenik a fél makrodoma d (012), mely kifejlődésére és sajátosságaira nézve is megegyező.

A piramisok egész sorozatot képviselnek a HELMHACKER¹ által leírt svárowi Baryt kristályokhoz hasonlóan, azon feltűnő eltéréssel azonban, hogy az 112 piramis helyett én az R (223) piramist találtam.

A piramisok között mindig a törzspiramis van legjobban kifejlődve. Ritkán ép, hanem magysága mellett gyakran annyira rágott felületű, hogy csak szórványos csillogást mutat. Az orientálás alkalmával azonnal felismerhető a λ (120) prizmával való meglehetősen ferde metszési vonala által.

Az R (223) piramis a ritka alakok egyike, mely ezideig a Wolnynokon nem találtatott. Egy esetben keskeny lapocska alakjában találtam, de a szögméréshez tükrözése használható volt; más esetben csak mint igen vékony csík jelent meg.

A harmad piramis itt is úgy, mint a rozsnýói Wolnynoknál, a törzspiramissal, a legritkább eseteket kivéve, mindig együtt jár. Kifejlődésére nevezve olykor megközelíti a törzspiramist, de gyakran egészen keskeny szalaggá fogy. Felülete néha erősen rostos a törzspirizmával való övtengelylyel párhuzamos irányban; tükrözése általában jól használható.

A negyedik piramis, melyet SCHRAUF a rozsnýói Wolnynokon is észlelt, az összetettebb alakokon fordul elő. Tiszta, fényes, keskeny lap, jól használható tükrözéssel; ez is a törzspirizmával való öv tengelyével párhuzamos irányban néha finoman rostozott.

Ezen sorhoz csatlakozik az általam csak egy esetben észlelt és a Wolnynokon eddig még ki nem mutatott ötödik piramis is, mely igen vékony csík alakjában fordult ugyan elő, de meghatározását teljes biztossággal lehetett eszközölni.

A Wolnynokon eddig még nem talált fél brachiprizma és a bázis véglap övében a muzsaji Wolnynok két piramissal bírnak. Ezek közül az y (221) már SZÉCSKAY által kimutatva lett a rozsnýóiakon, — hol mindig a muzsajiaknál hiányzó félbrachydomával jár együtt, — a μ (214) pedig ezuttal van a Wolnynokon először kimutatva. Mind a két piramist egy rendkívül érdekes kristálytöredéken fődöztem fel (II. tábla, 9.), hol azonban rendkívüli kiesinységök daczára, helyzetüknél fogva biztosan meghatározhatók voltak.

Összefoglalván az elmondottakat, a muzsaji Wolnynok általános habitusára vonatkozólag kiderül, hogy ezeknél a köbös alaktól egész a domináló piramisok által majdnem hegyessé vált kristályokig egész átmeneti sorral

¹ Denkschriften d. k. Ak. d. Wissenschaften. Wien, 1872. 32. Band.

birunk. E sornak két szélső tagjai szolgálhatnak ezek típusául, mely szerint az egyik típushoz a bázis véglap és az oszlopok arányos kifejlődése mellett a *kőbős kristályokat* sorozzuk (I. tábla 1.) a másikhoz pedig a bázis véglap helyett domináló dómák vagy piramisok mellett a *hegyes, oszlopos* kristályokat számítjuk. (II. tábla 7. 8. 9.) Hozzátehetjük, hogy ezen utóbbi típus a jobban elterjedett, a mely a rozsnói Wolnynoknál is a jellemző habitus; a *kőbős kristályok* ellenben a legnagyobb ritkaságok közé tartoznak.

Ha tekintetbe vesszük a muzsaji Wolnynon itt kimutatott alakokat és egybevetjük a SCHRAUF és SZÉCSKAY által közzétettekkel, úgy a következő összeállítás a legjobban előtűnteti az egyes lelhelyek alakcsoportjait.

Lap	Rozsnó			Muzsaj			Külföld	
a 100	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	+	Schr.
b 010	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	—	—
c 001	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	+	Schr.
m 110	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	+	Schr.
N 320	+	—	Szécsk. ¹	—	—	—	—	—
n 210	+	Schr.	—	—	—	—	—	—
k 310	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	—	—
L 410	—	—	—	+	—	Aut.	—	—
τ 140	—	—	—	+	Schr.	—	—	—
λ 120	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	+	Schr.
o 101	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	+	Schr.
ϕ 102	+	—	Szécsk.	—	—	—	+	Schr.
α 108	+	Schr.	—	—	—	—	—	—
d 012	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	+	Schr.
z 111	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	+	Schr.
R 223	—	—	—	+	—	Aut.	—	—
r 112	+	Schr.	—	—	—	—	—	—
f 113	+	Schr.	Szécsk.	+	Schr.	Aut.	+	Schr.
q 114	+	Schr.	—	+	Schr.	Aut.	—	—
v 115	—	—	—	+	—	Aut.	—	—
y 212	+	Schr.	Szécsk.	+	—	Aut.	—	—
μ 214	—	—	—	+	—	Aut.	—	—
ν 122	+	Schr.	—	—	—	—	—	—
összesen: 23 alak.	18	16	13	17	12	16	9	9

Ezen táblázatból a harmadik hazai lelhelyről, *Ruszkabányáról* származó Wolnynok kihagyva vannak, melyekről ezideig közzétéve mi sem volt. Dr. KRENNER JÓZSEF úr szíves szóbeli közleménye nyomán azok igen egyszerű alakok, melyeknél a bázis véglap és a két (m és λ) prizma szerepel.

¹ Szécskaynál ezen lap t betűvel van jelölve.

A Baryton eddig tudtommal 70 alak levén ismeretes¹, látható, hogy a Wolnynokon azoknak harmadrésze megjelenik. Látható továbbá az is, hogy míg a *t* 320 (Szécsk.), *u* 210 (Schr.), *a* 108 (Schr.), *r* 112 (Schr.) és *v* 122 (Schr.) lapok csakis a rozsnói Wolnynon észleltettek, addig az *L* 410 (Aut.), *τ* 140 (Schr.), *R* 223 (Aut.), *v* 115 (Aut.), és *μ* 241 (Aut.), lapok kizárólag a muzsaji kristályokon találtattak.

Mint már említve volt, a muzsaji Wolnynok általában megrongált felületűek, a mely körülmény az élszögmérések pontosságát okvetlenül befolyásolja. Tekintettel erre és szemben a Szécskay által megvizsgált *kitűnő* állapotú rozsnói kristályokkal, számításaim alapjául a Szécskay által meghatározott értékeket fogadtam el, melyekkel méréseim az észlelési hibák határain belül egybehangzottak. Ezek a következők:

	Rozsnó	Muzsaj
001 101 =	52° 43' 25" (80 rep.)	52° 41' 05" (100 rep.)
001 012 =	38° 51' 00" (dtto)	38° 53' 05" (dtto).

Az egyes kristályok leírása. I. kristály, (I. tábla, 1.) Származik egy fimkő-példányról, mely sárgás-fehér színű, számtalan apró és egy nagy üreggel, melynek hosszabb átmérője 9_m. Az üreg belseje fehér Alunit bevonatok által töltetik ki, melyek kivirágzásszerűen, finom fürtös gomolyokban vannak. A kisebb üregekben víztiszta Alunit kristálykák tündökölnek, míg a nagyobbak a leírt bevonatokkal töltve; a nagyobb üregek szélein még felismerhetők a felületükön mintegy fehér kéreggel bevont, tehát részben elváltozott Alunit kristályok, a széleken kívül pedig a még teljesen épek, víztiszta, csillognak. A közet alapanyaga felsítes, kemény, sok *Kvarezczal*, melyeket részben Alunit kéreg borít, mi az Alunit későbbi keletkezésére mutat.

Egy üregből kiszabadított nagyobb *Kvarezc* kristálymaradvány Alunit

¹ Ezek pedig, a mi föllállításunkra vonatkoztatva, a következők.

Véglapok: a 100	τ 140								
b 010 Domák: i 201		d 012	f 113	μ 214	ζ 514	— 7.28.24			
c 001	o 101	K 025	q 114	φ 311	— 515	δ 144			
Prizmák: m 110	— 506	g 013	v 115	s 312	ψ 616	χ 3.15.10			
N 320	ε 809	l 014	F 116	J 313	θ 716	— 2.14.9			
n 210	ζ 102	τ 015	— 118	— 316	Γ 8.1.12	— 178			
k 310	α 108	w 016	H 119	8 726	ν 122	π 196			
L 410	U 01	W 018	— 632	T 411	t 3.11.6				
τ 230	D 032	Piramisok: z 111	Σ 211	— 412	Δ 425				
— 350	u 011	R 223	— 634	ε 414	γ 132				
λ 120	— 0.23.24	r 112	y 212	Ξ 511	∇ 133				
ψ 130	— 023								

Összesen: 70 alak, ezekből 3 véglap, 10 prizma, 18 doma és 39 piramis.

kristálykakkal részben beborítva volt, szabad felületén pedig erős rongálás nyomait mutatja. A legnagyobb üreg oldalán ülnek és fekszenek a kisebb, nagyobb, általában szürkés Wolhyn kristályok, melyeknek legnagyobbika $9\frac{m}{m}$ széles és $4\frac{m}{m}$ magas. A Wolhynok és az Alunit bevonat kölcsönös viszonyából az látható, hogy a Wolhynok előbb keletkeztek.

A vizsgálatra letört kristály kicsiny, víztiszta kissé szürkés színű egyén, szélessége 1, hosszúsága $1\cdot5\frac{m}{m}$. Lapjai üvegfényűek és csak kevéssé vannak megrongálva. A következő lapokból áll:

Véglapok	a 100
	c 001
Prizmák	m 110
	k 310
	λ 120
Doma	o 101
Piramisok	z 111
	f 113, összesen 8 alak.

Ezen alakoknak viszonylagosan arányos kifejlődése csinos *köbös* külsőt ad a kristálynak; lapjai jól kifejlődve, tükrözésük használható. Legjobban tündököl az *o 101* és a *c 001* lap, míg a keskeny *a 100* a legrosszabbul. A felsorolt piramisokon kívül még a negyed piramis nyoma is mutatkozott. A mért szögértékek — a valódi élszögek normálszögei, kapcsolatban a számítás után nyert értékekkel, a következő egybeállításban vannak:

	Mérve	Számítva
100 120 =	67° 48' 48"	67° 48' 54"
100 110 =	50° 49' 50"	50° 48' 01"
100 310 =	22° 16' 00"	22° 13' 50"
100 101 =	37° 17' 40"	37° 16' 35"
001 101 =	52° 42' 30"	52° 43' 25"
001 001 =	180° 00' 00"	180° 00' 00"
001 110 =	90° 00' 00"	90° 00' 00"
110 120 =	17° 00' 53"	17° 00' 53"
110 310 =	28° 30' 30"	28° 34' 11"
110 111 =	25° 40' 10"	25° 41' 24"
110 113 =	55° 18' 50"	55° 16' 51"
310 120 =	45° 34' 00"	45° 35' 04"
120 120 =	135° 34' 10"	135° 37' 48"

2. *kristály*. (I. tábla, 2.) Egy kékes-szürkés timkőről származik, melynek kisebb üregei bőven tartalmazzák a többnyire víztiszta Wolhynokat. A kristály hossza 1·5, szélessége $1\cdot5\frac{m}{m}$. Víztiszta, de lapjai részben corrodáva vannak. A rajta megjelenő alakok a következők:

Véglapok:	a 100
	b 010
	c 001

Prizmák :	m 110	
	k 310	
	λ 120	
Domák :	o 101	
	d 012	
Piramisok :	z 111	
	R 223	
	f 113	
	q 114,	összesen 12 alak.

E kristály már közeledik az oszlopszerű kifejlődésüekhez ; lapjai közül legépebbek a domák és a negyedpiramis lapjai, míg a harmadpiramis erősen rostos a z vel való kombinációéval párhuzamos irányban. A többi lapok részben corrodáltak (a, b, m, λ, z), részben kicsinyek (k, R). Az ide vonatkozó szögértékek :

	Mérve	Számítva
001 101	= 52° 43' 50"	52° 43' 25"
001 012	= 38° 50' 00"	38° 51' 00"
001 114	= 27° 26' 53"	27° 27' 39"
001 113	= 34° 40' 20"	34° 43' 09"
001 223	= circ. 54° 03' 20"	54° 11' 20"
001 111	= circ. 64° 22' 10"	64° 18' 36"
100 120	= 67° 49' 59"	67° 48' 54"
100 310	= circ. 22° 21' 30"	22° 13' 50"
100 101	= 37° 18' 00"	37° 16' 35"
111 113	= circ. 29° 35' 00"	29° 35' 27"
111 114	= 36° 50' 30"	36° 50' 57"
111 223	= 10° 08' 50"	10° 07' 16"
113 114	= 7° 18' 50"	07° 15' 30"
113 223	= circ. 19° 22' 52"	19° 28' 11"

A b 010 és m 110 lapok tökéletlenségöknél fogva — (az elsónél a fő tengelylyel párhuzamos irányú erős rostok, a másodikonál erősen rongált felület) — csakis úgy voltak meghatározhatók, hogy a szögmérőn számítás útján előre meghatározott értékekre lettek beállítva, a mikor is kiderült, hogy a jelzett lapoknak megfelelő esetekben vált csillogásuk legintenzívebbé.

3. kristály. (I. tábla, 3.) Szürkés timkő üregében ül ezen kristály, melynek egy nagyobb üregét még néhány nagyobb egyén tölti ki. Magassága 10, szélessége $4\frac{m}{m}$. Lapjai oly annyira megrongált felületűek, hogy mérésre egyáltalán alkalmatlanok. De az egyes lapokat fekvésök és egyéb elsorolt ismertető jeleiknél fogva, következőknek határoztam meg.

Véglapok :	a 100
	b 010
	c 001

Prizmák:	m 110	
	λ 120	
Doma:	o 101	
Piramis:	z 111,	összesen 7 alak.

Érdekessége a domináló véglap mellett a *lapos oszlopos* kifejlődésben áll. A tímkövön levő egy másik egyén ezeken kívül az f 113 piramist is mutatja és a hasadási véglap víztiszta, gyöngyfényű felületén át a kristályban Alunit zárványokat láthatni. Ezen körülményt egybevetve az 1-ső kristálynál elmondottal, valószínű, hogy az Alunit a Wolhymnal *egyidejű* képződmény.

4. *kristály.* (I. tábla, 4.) Nagyobb egyén, $4\frac{m}{m}$ hosszúság és $3\frac{m}{m}$ szélesség mellett; lapjai corrodáltak, színök szürkés. Alakjai a következők:

Véglapok:	a 100	
	b 010	
	c 001	
Prizmák:	m 110	
	k 310	
	λ 120	
Domák:	o 101	
	d 012	
Piramisok:	z 111	
	f 113	
	q 114,	összesen 11 alak.

Közöttük legjobban tükrözik a *c* 001, legkevésbé pedig a λ 120 lap. Az ide vonatkozó szögértékek:

	Mérve	Számítva
100	010 = $90^{\circ} 00' 00''$	$90^{\circ} 00' 00''$
100	101 = $37^{\circ} 18' 10''$	$37^{\circ} 16' 35''$
100	310 = $22^{\circ} 17' 15''$	$22^{\circ} 13' 50''$
001	012 = circ. $38^{\circ} 41' 35''$	$38^{\circ} 51' 00''$
110	111 = $25^{\circ} 40' 15''$	$25^{\circ} 41' 24''$
110	113 = $55^{\circ} 20' 00''$	$55^{\circ} 16' 51''$
110	114 = $62^{\circ} 33' 20''$	$62^{\circ} 32' 21''$
110	001 = $90^{\circ} 00' 00''$	$90^{\circ} 00' 00''$
111	113 = $29^{\circ} 38' 32''$	$29^{\circ} 35' 27''$
111	114 = $36^{\circ} 50' 00''$	$36^{\circ} 50' 57''$
111	001 = $64^{\circ} 21' 30''$	$64^{\circ} 18' 36''$
113	114 = $07^{\circ} 11' 02''$	$07^{\circ} 15' 30''$
113	001 = $34^{\circ} 41' 20''$	$34^{\circ} 43' 09''$
001	114 = $27^{\circ} 32' 03''$	$27^{\circ} 27' 39''$
100	120 = circ. $67^{\circ} 58' 50''$	$67^{\circ} 48' 54''$

5. *kristály.* (I. tábla, 5.) Kicsiny egyén, víztiszta, szürkésbe játszó színű. Hosszasága 2, szélessége $1\frac{5m}{m}$. Az oszlopos kristályok között a leglapdúsabbnak mutatkozott, a mennyiben a következő alakokból áll:

Véglapok :	a 100
	b 010
	c 001
Prizmák :	m 110
	k 310
	λ 120
Domák :	o 101
	d 012
Piramisok :	z 111
	f 113
	q 114
	v 115, összesen 12 alak.

Lapjai közül a λ (120) és m (110) prizmák vannak legjobban kifej-
lödve, a k (310) és v (115) lapok csak vékony csík alakjában lépnek föl, ez
utóbbi azonban élesen tükrözik. Az egyes lapok a mérésre nem igen alkal-
masak voltak, megtámadott felületeik miatt, úgy hogy a legnagyobb mérv-
ben kifejlett prizmák megállapítása csak megközelítő módon vált lehetsé-
gessé. Mérve a többi között a következő hajlások lettek :

	Mérve	Számítva
100	120 = circ. $68^{\circ} 02' 50''$	$67^{\circ} 48' 54''$
100	101 = $37^{\circ} 14' 40''$	$37^{\circ} 16' 35''$
100	001 = $90^{\circ} 00' 00''$	$90^{\circ} 00' 00''$
010	001 = $90^{\circ} 00' 00''$	$90^{\circ} 00' 00''$
001	101 = $52^{\circ} 43' 25''$	$52^{\circ} 43' 25''$
001	012 = $38^{\circ} 53' 00''$	$38^{\circ} 51' 00''$
001	111 = circ. $64^{\circ} 09' 50''$	$64^{\circ} 18' 36''$
001	113 = $34^{\circ} 43' 07''$	$34^{\circ} 43' 09''$
001	114 = $27^{\circ} 31' 40''$	$27^{\circ} 27' 39''$
001	115 = $22^{\circ} 34' 38''$	$22^{\circ} 34' 31''$

6. *kristály.* (I. tábla, 6.) Szabad nagy kristály, melynek megvizsgálását
Dr. KRENNER JÓZSEF úr különös szivességének köszönöm. Aránylag ezen
egyénél találtam a legjobban fénylő és legjobban kifejlett lapokat, $8.5 \frac{m}{m}$
magassága és $3.5 \frac{m}{m}$ szélessége daczára is. A bázis véglap és az o (101) doma
tükrözése kitünő, a piramisoké jónak mondható. Az oszlopok felülete gyön-
gén megtámadott, a mely körülmény folytán zsírfényt mutatnak és a kristály
vítiszta színét szürkésre változtatják. Alsó felén a gyöngyfényű, kitünően tükrö-
ző hasadási lap van, mely a bázis véglappal 180° -ú szöget zár be pontosan.

Alakjai ezek:

Véglapok :	a 100
	b 010
	c 001
Prizmák :	m 110
	k 310
	λ 120
Domák :	o 101
	d 012
Piramisok :	z 111
	f 113, összesen 10 alak.

Itt az előbbieneknél nagyobb kifejlődésű piramisok és domák az oszlopoknak már hegyesebb alakot nyújtanak, mely a következő kristályoknál még jobban előtérbe lép. A mért szögekből fölemlíthetem a következőket:

	Mérve	Számitva
100	110 = 50° 45' 10''	50° 48' 01''
100	120 = 67° 47' 30''	67° 48' 54''
100	010 = 90° 00' 00''	90° 00' 00''
001	101 = 52° 41' 05''	52° 43' 25''
001	012 = 38° 53' 05''	38° 51' 00''
001	111 = 64° 17' 40''	64° 18' 36''
001	113 = 34° 42' 00''	34° 43' 09''
012	012 = 77° 42' 40''	77° 42' 00''
113	113 = 69° 26' 40''	69° 26' 18''
120	120 = circ. 44° 13' 40''	44° 22' 12''
111	113 = 29° 36' 30''	29° 35' 27''
111	111 = 128° 36' 20''	128° 37' 12''
110	310 = 28° 40' 50''	28° 34' 11''

7. *kristály.* (II. tábla, 7.) Az erősen dominálótörzspiramis folytán a kristály hegyessé válik; az egyes lapok megtámadottsága tetemes, úgy hogy csak közelítő szögértékeket nyertem. Alakjai ezek:

Véglapok:	a 100
	b 010
	c 001
Prizmák:	m 110
	k 310
	λ 120
Domák:	o 101
	d 012
Piramisok:	z 111
	f 113, összesen 10 alak.

8. *kristály.* (II. tábla, 8.) $2.5\frac{m}{m}$ hosszú és $2\frac{m}{m}$ széles kristály, mely víztiszta színű. Lapjainak érdekes kifejlődése a jól kifejlett törzspiramis mellett hasonlóan dominálótörzspiramisból áll. Alakjai a következők:

Véglapok:	a 100
	b 010
	c 001
Prizmák:	m 110
	k 310
	λ 120
Domák:	o 101
	d 012
Piramisok:	z 111
	f 113
	q 114, összesen 11 alak.

Lapjai közül a z és o tükrözése kitünő, a többiek is, kivéve a prizmákat — jól használható reflexeket adtak. Említhetem a következő mért szögeket:

	Mérve	Számitva
100 310 =	$22^{\circ} 11' 05''$	$22^{\circ} 13' 50''$
111 113 =	$29^{\circ} 33' 10''$	$29^{\circ} 35' 27''$
111 001 =	$64^{\circ} 12' 50''$	$64^{\circ} 18' 36''$
100 101 =	$37^{\circ} 20' 10''$	$37^{\circ} 16' 35''$
001 012 =	$38^{\circ} 50' 30''$	$38^{\circ} 51' 00''$
310 110 =	circ. $28^{\circ} 46' 30''$	$28^{\circ} 34' 11'$

A q (114) és λ (120) lapok csak közelítő értékeket adtak.

9. kristály. (II. tábla, 9.) Kicsiny töredék ugyan, de a legérdekesebb alakcsoporttal. A töredéken konstatált alakok u. is ezek:

Véglapok:	a 100
	b 010
	c 001 (?)
Prizmák:	m 110
	k 310
	L 410
Domák:	o 101
	d 012
Piramisok:	z 111
	f 113
	μ 214
	y 212, összesen 11 alak.

A kristály teljesen hegyes, habár a bázis véglap helyén gyöngé csillagást észleltem, mely azonban esetleges letöréstől, tehát kicsiny hasadási laptól származhat. Az o (101) doma szélein körös körül igen keskeny lapok észlelhetők, melyekből azonban csak a μ (214) és y (212) piramisok voltak biztosan meghatározhatók. A μ (214) piramis helyzeténél fogva határozható meg, mert az f (113) és o (101), valamint a c (001) és y (212) lapok övében van; tükrözését csakis övének megállapítására lehetett használni. A mért szögekből említhetem a következőket:

	Mérve	Számitva
101 113 =	$38^{\circ} 21' 15''$	$38^{\circ} 20' 50''$
101 100 =	$37^{\circ} 17' 50''$	$37^{\circ} 16' 35''$
101 012 =	$61^{\circ} 50' 30''$	$61^{\circ} 51' 23''$
101 310 =	$42^{\circ} 34' 30''$	$42^{\circ} 33' 44''$
113 012 =	$23^{\circ} 30' 20''$	$23^{\circ} 30' 32''$
111 101 =	$44^{\circ} 24' 00''$	$44^{\circ} 17' 40''$
111 212 =	$18^{\circ} 17' 10''$	$18^{\circ} 17' 26''$
100 410 =	$17^{\circ} - 18^{\circ}$	$17^{\circ} 02' 32''$

Tükrözésre legjobban használhatók voltak az o (101), d (012) és f (113) lapok, legkevésbé tükrözött a L (410) lap, mely erősen corrodált

felületü, kicsynysége mellett. A *k* (310) prizma szokatlanul erősen kifej-
lödve észlelhető, az *y* (212) kicsiny lap ugyan, de igen jól használható.

Ezen vizsgálatokat a kir. József műegyetem ásvány-földtani szertárá-
ban egy kitünő, két távcsöves LANG-JÜNGERS-féle tükrözési szögmérővel
végeztem.

*

A TÁBLÁK MAGYARÁZATA.

I. tábla.	1. alak a következő összalakokból áll:	a, c, m, k, λ, o, z, f.
“ “	2. dtto	a, b, c, m, k, λ, o, d, z, R, f, q.
“ “	3. dtto	a, b, c, m, λ, o, z.
“ “	4. dtto	a, b, c, m, k, λ, o, d, z, f, q.
“ “	5. dtto	a, b, c, m, k, λ, o, d, z, f, q, v.
“ “	6. dtto	a, b, c, m, k, λ, o, d, z, f.
II. “	7. dtto	a, b, c, m, k, λ, o, d, z, f.
“ “	8. dtto	a, b, c, m, k, λ, o, d, z, f, q.
“ “	9. dtto	a, m, k, L, o, d, z, f, y, μ.
“ “	10. dtto	Az észlelt összes alakok gömb vetülete.

Az alakok ferde vetületben, teljes kiképződés alakjában vannak szerkesztve,
csak a 9. alak ábrázolja élethűen az illető kristályt.

ÖSLÉNYTAN. PALAEONTOLOGIA.

A FOSSIL PLUMERIA FAJOK.

Dr. STAUB MÓRIC-tól.

(III-dik tábla).

A Sopron városa közelében levő brennbergi köszénbányában elteme-
tett fossil flora kevés képviselői között különösen egy az, mely ezen czikk
főtárgyát képezi. Ez a *Plumeria austriaca* ETTINGSHAUSEN, mely ott, úgy lát-
szik, nagy mennyiségben előfordulhatott. TELEGDY ROTH, kir. osztálygeolog úr
bemutatta nekem e növényt, melynek leírását SCHIMPER művében (*Traité
de paléont. vég.*) hiába kerestem, melynek meghatározása csak a WESSEL
és WEBER részéről a rajnai barnaszénerületben talált *Plumeria neriifolic-*
való összehasonlítás után sikerült. (*Palacontographica* IV. p. 150. T.

XXVII. f. 4. 5.). Tovább kutatván a földtani irodalomban végre kiderült, hogy ezen fajt báró ETTINGSHAUSEN az 1850-iki évben ugyan fölállította és elnevezte, de sehol le nem írta, se le nem rajzolta. Erre b. ETTINGSHAUSEN-t figyelmeztettem, ki a részemről történt meghatározást helyben hagyta és felszólított, hogy mulasztását pótoljam, mely megbízatásnak a következőkben bátorkodom megfelelni.!

* * *

A *Plumeria austriaca* ETTINGSHAUSEN az 1850-iki évben a Pitten nevű helység mellett levő schauerleiteni (Alsó-Ausztria) barnaszénbányában fedeztetett föl és pedig túlnyomó számmal, úgy hogy majdnem minden egyes rögön lehet találni. ¹

Az 1853-iki évben fedeztetett föl a brennbergi (Sopron mellett) bányában is, hol szintén a rendelkezésemre álló példányok szerint az uralkodó fa lehetett. ²

A levelek sokasága daczára egy tökéletes ép példányt sem lehet találni. Börneműek voltak; 10—15 $\frac{c}{m}$ hosszúak és 4—6 $\frac{c}{m}$ szélesek; vajjon birtak a nyellel vagy nem, az nem dönthető el; hosszukás visszastojásdadalakuk; az aljuk felé lassan elkeskenyednek, épszélűek; az elsőrendű ér majdnem a levél hegyéig egyformán erős; a számos másodrendű erek sokkal gyöngébbek; 60—80°-nyi szögek alatt erednek az elsőből, ívben hajlók (n. brachidodroma); a még számosabb harmadrendű erek gyöngék; az előbbiekből igen tompa szögek alatt erednek; egymással majdnem párhuzamosan mennek; az alig észrevehető finomabb erezet polygonál sejteket képez.

A brennbergi szénterület alkotásában HANTKEN szerint ³ jegeces palák és neogén képződmények vesznek részt; elsők kiválóan csillámpalából állanak és a bányában a színképződmény közvetlen feküjét képezik. Az eddig tett fúrások szerint a 130 métert meghaladja. A neogén-képződmény felső osztályzata homokkő-, márgák- és conglomerátokból áll; alsó osztályzatában pedig, melynek vastagsága 27—40 m fölülről lefelé, a következő réteget mutatja:

1. Bitumenes pala	2:00—3:80 m
2. Széntelep	2:00—2:80 "
3. Tűzálló agyag	0:15—0:15 "
4. Széntelep	5:70—7:50 "
5. Tályag <i>nörvénylenyomatokkal</i>	0:16—0:90 "
6. Széntelep	5:70—7:56 "

¹ Jahrb. d. k. k. geol. R. A. I. 1850. p. 164.

² Jahrb. d. k. k. geol. R. A. IV. 1853. p. 638.

³ A magyar korona országainak széntelegei és szénbányászata. Budapest 1878. p. 296—297. — Jahrb. der k. k. geol. R. A. XX. 1870. p. 29.

7. Igen finom homokkő	0.03—0.08 m/
8. Széntelep	2.00—2.80 "
9. Bitumenes pala	3.80—5.70 "
10. Szürke tályag sok vékony szénfekvettel	2.00—3.80 "
11. Finom szemű homokkő váltakozva conglomerát homokkővel	3.80—5.70 "

Az 5-el megjelölt réteg tehát az, hol a *Plumeria austriaca* Ettingh. *Glyptostrobus oeningensis* A. Br. és *Cyperites tertiaris* Ung. társaságában fordul elő. A szénképlet valószínűleg a *neogén* képződmény legalsóbb emeletét képezi.

A schauerleiteni kőszénbányában ezen növény a *Cassia ambigua* Ung. és *Widdringtonites Ungerii* Ettingh. társaságában a kőszén fedőjében fordul elő és pedig finom levelű, megkeményedett, szürke színű márgában.⁴

A *Plumeria* az *Apocynaceae* családjához tartozik, mely egyáltalában az ősvilágban számos alak által volt képviselve. Jelenleg körülbelül 40 *Plumeria*-faj ismeretes,⁵ melyek leginkább a tropikus Amerikában fordulnak elő. ETTINGSHAUSEN⁶ említi, hogy egy afrikai és egy ázsiai faj kivételével kiválóan Mexikóban, a karaibi és mexikói szigeteken nőnek. A mi fossil fajunkhoz legközelebb állana a *Plumeria alba* L., mely jelenleg kizárólagosan szigeteken élne. A fossil növény e szerint is egy a tenger színe fölött nem igen emelkedett álló helyre és subtropikus éghajlatra utalna.

A második eddig ismeretessé lett fossil *Plumeria* faj a már említett

2. ***Plumeria neriifolia*** WESSEL et WEBER (*Palaentographica* IV. p. T. XXVII. fig. 4, 5.) Levelei rövidnyelűek, tojásdad- vagy hosszukás tojásdadidomuak, hegyezettek, aljukon gyöngén ki vannak kerekítve vagy ferdek; a középér erős; a számos másodlagos erek majdnem derékszög alatt indulnak ki, a levél széle felé ívben hajlók; a szintén számos de gyöngé harmadrendű erek párhuzamosan mennek a főérrel.

SCHIMPER⁷ szerint ezen levelek inkább az *Apocynophyllum* nemhez volnának sorolandók; ETTINGSHAUSEN⁸ is kéteseknek tartja és állítja, hogy nagyobb valószínűséggel a *Juglandaceae* vagy *Anacardiaceae* családjához állíthatók.

A Rajna melletti harmadkori barnaszénbányákban a fossil növények egyik fő lelhelye Rott, Dambroich és Geislingen nevű helységek közelében van, v. DECHEN⁹ szerint ott a rétegek fölülről lefelé következőkép következnek egymás után:

⁴ Jahrb. d. k. k. geol. R. A. V. 1854. p. 525.

⁵ G. BENTHAM et J. D. HOOKER, *Gen. Plant*, II. p. 704.

⁶ Jahrb. d. k. k. geol. R. A. I. 1850. p. 164.

⁷ T. SCHIMPER, *Traité de palaeontologie végétale*, Tom. II. p. 896.

⁸ v. ETTINGSHAUSEN, *Die Blattskelette d. Dikotyledonen*. 1861. p. 101.

⁹ C. O. WEBER, *Die Tertiärflora d. niederrhein. Braunkohlen-Formation*. *Palaentographica*. II. p. 121.

1. Görgeteg	}	19	mf
2. Különböző színű agyag			
3. Földes barnaszén (0·15—0·5 mf)			
4. Agyag			
5. Földes és szilárd barnaszén. Famaradványok		0·9	α
6. Sűrűpalás, szürkibarna bitumenes agyag		0·6	α
7. Félpál, szarukő, kovapala, kovatuffa, csiszoló pala vékony rétegekben. Sok jó állapotban fennmaradt növénylevél		15·8—26	%m
8. Leveles szín kovatuffa (2·6—7·8 %m) famaradványok vaskéreggel, levelek és halak lenyomatai		0·6—0·9	mf
9. Félpál mint 7. alatt		1·9	α
10. Igen bitumenes leveles szén (igazi Dysodyl), fa vaskéreggel, kovatuffa vékony rétegekben és kis vesékben. Sok levél-, rovar- és hallenyomat		0·31	α
11. Szürkés vaskéregtől áthatott agyag		0·31	α
	Összesen :	33—24	mf.

Ezen rétegek között tehát a 7—8- és 10-dik tartalmaznak kiválóan levélmaradványokat. A szóban levő harmadkori terület az eocén és a fiatalbb miocen képződmények között átmenetet képez.

PLUMERIA (Lin. gen. n. 289).

(De Cand. Prodr. VIII. p. 389. Benth. et Hook. Sen. pl. II. p. 704. Schimper. Traité de pal. vég. II. p. 896).

Arbores vel arbusculae americanae vel rarius asiaticae, tropicae, ramis crassis vel crassiusculis, foliorum cicatricibus amplis notatis; foliis alternis, magnis, obtusis vel acumine acutis, integris, saepius longiuscule petiolatis, nervatione pinnata, nervis secundariis patentissimis, parallelis, secus marginem arcuato-conjunctis.

1. *Plumeria austriaca* (ETTINGSH) foliis petiolatis, (?) oblongo obovatis, basin versus angustatis, integerrimis, nervo primario valido; nervis secundariis sub angulo 60—80° orientibus, brachidodromis; nervis tertiariis creberrimis tenuibus sub angulis obtusissimis orientibus, sub parallelis; nervillis reticulatis.

2. *Plumeria nerii folia* (WESSEL et WEBER Palaeontogr. IV. p. 150. T. XXVII. fig. 4, 5.) foliis sessilibus, ovatis, subito oblique et acute acuminatis, basi rotundata leviter emarginatis vel elongatis acute acuminatis, basi oblique rotundatis; nervis secundariis copiosissimis, sub angulo recto egredientibus, horizontalibus, marginem versus arcuato-conjunctis, nervis tertiariis primario parallelis, creberrimis.¹⁰

TÁBLAMAGYARÁZAT.

III-íd tábla, 1 a *Plumeria austriaca*; 1 b a levélhálózat egy része erősen nagyítva; 2, 3 *Plumeria nerii*folia.

¹⁰ SCHIMPER, Traité de pal. vég. II. p. 896.

KÜLÖNFÉLÉK.

Munkatársainkhoz.

Mint hogy a füzetekben foglalt közléseket szak és rendszer szerint csoportosítjuk s azonkívül a *Revue* párhuzamos szerkesztéséről is gondoskodnunk kell, az első kötetnél tett tapasztalások alapján a következőket ajánljuk t. munkatársaink szíves figyelmébe:

1. Tessék az értekezéseket a papírnak csak egyik oldalára írni.

2. A *Revue*be szánt dolgozatokat külön kell adni.

3. Tapasztalván, hogy a szerzők egy része a terjedelmesebb, táblás dolgozatokat is csak az utolsó bezáró határidőre (a megjelenést megelőző hónap 10-kén állattan, 12-én növénytan, 15-kén ásvány- és földtan) küldi be, a mi mindig a megjelenés pontosságának rovására esik, ezennel kinyilatkoztatjuk, hogy a bezáró határnapokon az illető füzet számára már csak apró, a különfélék rovatába tartozó dolgozatokat fogadhatunk el.

Minden nagyobb, kivált rajzokkal ellátott dolgozatot egyáltalában minél előbb kérjük.

Mint hogy azon vagyunk, hogy a füzetek kiállítása minden ízében magyar legyen, a műmellékletek sok utánjárást s így időt követelnek; hogy ezt megnyerhessük, ez egyenesen munkatársaink belátásától függ.

A SZERKESZTŐSÉG.

*

RICHTER LAJOS buzgó fívévszünk kiadta a budapesti növényesceregylet III-dik jegyzékét. Ebből láthatjuk, hogy a résztvevők száma már 200-ra emelkedett, a múlt évi forgalom 80,000 növény példányt tett. Az érdeklődők fordulhatnak RICHTER LAJOS úrhoz (Budapest, Mária Valéria utca 1. sz.).

*

LÓCZY LAJOS barátunk és collegánk Shangaiból küldte meg az utolsó hírt s ugyanonnan a Nemzeti Múzeumnak szánt tárgyakat, a melyek már avizálva vannak. Az expedíció most már China belsejében jár s nincsen kilátás arra, hogy egy félévnel hamarább hírt adhasson viselt dolgairól.

*

A nagy sasfajok, mint: *Aquila chrysaetos*, *fulva* stb. ügye végre szőnyegre került s remélhetőleg megoldást fog nyerni. RUDOLF koronaherceg pártfogása alatt DR. BREHM és HOMEYER híres ornithologusok fáradoznak az ügy körül oly módon, hogy minden elérhető anyagot összegyűjtöttek és szigorú összehasonlítás tárgyává tettek. E végre a magyar Nemzeti Múzeum sasgyűjteménye is Bécsben volt. Az illető publicatiót nagy érdeklődéssel várjuk.

*

PELZELN ÁGOST úr, a bécsi cs. udv. Múzeum Ornithologiai osztályának kintő öre a TROSCHEL-féle Archivumban kiadta az összefoglaló jelentést az Ornitho-

logia haladásáról 1877-ben. Nagy elégtételünkre szolgált, tapasztalhatni, hogy a «Ternészetrাজi Füzetek» első kötetébe foglalt dolgozatok e jelentésben szintén helyet foglalnak, mi egyenesen a «Revue»-nek köszönhető.

Csereviszony.

- Edinburgh Geological Society. *Edinburgh.*
 K. Leopoldinisch-Carolinisch deutsche Academie. *Dresden.*
 Société Entomologique de Belgique. *Brüssel.*
 K. k. Geologische Reichsanstalt. *Wien.*
 Schweizerische entom. Gesellschaft. *Schaffhausen.*
 Sunday Lecture Society. *London.*
 Departement of the Interior. *Washington.*
 K. m. Természettudományi Társulat. *Budapest.*
 Societa Adriatica di Scienze Naturali. *Triest.*
 Musée Royal d'Histoire Naturelle. *Leyde.*
 Neurussische Naturforscher-Gesellschaft. *Odessa.*
 Wetterauische Gesellschaft f. g. Naturkunde. *Hanau.*
 Magyarhoni Földtani Társulat. *Budapest.*
 Societa geographica romana. *Bukarest.*
 Naturforscher Gesellschaft. *Dorpat.*
 Société Geologique de Belgique. *Liège.*
 R. Comitato Geologico d'Italia. *Roma.*
 Entomologische Nachrichten. *Putbus.*
 La Vigne Americaine. *Vienne.*
 Naturhistorische Gesellschaft. *Hannover.*
 Société Geologique du Nord. *Lille.*
 D. M. Term. tud. Társulat. *Temesvár.*
 Niederländische Entom. Vereinigung. *Gravenhage.*
 Verein für Naturwissenschaften. *Hermunstadt.*
 Société d'Histoire Naturelle. *Colmar.*
 Ostpreuss. Phys. Oekon. Gesellschaft. *Königsberg.*
 Stazione Zoologica. *Napoli.*
 Zool. Mineralog. Verein. *Regensburg.*
 Magyar Nyelvör. *Budapest.*
 Academy of Natural Sciences. *Philadelphia.*
 Redaction der Flora. *Regensburg.*
 Academie Imperiale des Sciences. *Sct.-Petersburg.*
 Naturwiss. Gesellschaft. *Sct.-Gallen.*
 Société Royale de Botanique. *Bruzelles.*
 Orsz. középtanodai Tanáregylet. *Budapest.*
 Botanischer Verein. *Landshut.*
 Société botan. Murithienne. *Aigle.*
 Société de Botanique. *Copenhague.*
 K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft. *Wien.*
 Museo civico di Storia Naturale. *Genova.*
 Société Vandoise des Sc. Nat. *Lausanne.*
 Felső-Magyarországi Muzeumegylet. *Kassa.*
 Société malacologique. *Bruzelles.*
 Gesellschaft der Natur u. Landeskunde. *Brünn.*
 Boston Society of Nat. History. *Boston.*
 Naturforscher Gesellschaft. *Andermatt.*
 Naturforscher Gesellschaft. *Basel.*
 Naturforscher Gesellschaft. *Bern.*
 Société botanique. *Lyon.*
 Botanischer Verein. *Berlin.*
 Societas pro Fauna et Flora Fennica. *Helsingfors.*
 Museum of comp. Zoologie. *Cambridge. Mass.*
 Naturwissenschaftlicher Verein. *Hamburg.*
 Ornithologische Gesellschaft. *Wien.*

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK
(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

VORBEMERKUNG.

Mit gegenwärtigem Hefte beginnt der dritte Band der „Természetráji Füzetek“. Die freundliche Aufnahme, welche den ersten Bänden in weitem Kreise zu Theil geworden ist, ermuntert uns zu erneuerter Thätigkeit und Einhaltung der eingeschlagenen Richtung. Was eine bescheidene aber gesicherte materielle Grundlage und ein kleiner Kreis erprobter Mitarbeiter zu bieten vermag, das soll in diesem Bande auch geboten werden. Wir empfehlen denselben der Berücksichtigung aller Fachgenossen.

DIE REDACTION.

ZUR ORIENTIRUNG.

In der Revue werden Uebersetzungen oder Auszüge der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; minder wichtige Sachen werden blos angedeutet. Die Arbeiten ausländischer Autoren erscheinen vollinhaltlich in der Revue und werden im ungarischen Theile auszugsweise mitgetheilt, oder wenigstens angedeutet.

Bei jedem Artikel der Revue wird auf die Seitenzahl (pagina) des ungarischen Textes gewiesen.

Die Tafeln sind für beide Texte gemeinsam.

Die Autoren sind der Wissenschaft gegenüber verantwortlich.

DIE REDACTION.

ZOOLOGIE.

Pag. 3.

Coleoptera nova ex Hungaria, a Joanne FRIVALDSZKY descripta. u. z. Anophthalmus cognatus Friv., Scotodipnus brevipennis Friv., Oxyomus porcellus Friv., die vollständigen lateinischen Diagnosen siehe an angeführter Stelle des ungarischen Textes.

Pag. 6.

Anophthalmus Budae, KENDERESSY: Die vollständige lateinische Diagnose siehe im ungarischen Texte. Die ausführliche deutsche Beschreibung lautet wie folgt:

Die Art dem von mir schon im Jahre 1872 entdeckten *Aophthalmus Merklii* Friv. an Gestalt und Grösse so ähnlich, dass sie mit freiem Auge kaum davon zu unterscheiden ist; idessen gehört sie zu *A. pilosellus* Bielzi, da bei schiefer Betrachtung Stirn, Halsschild und Flügeldecken mit sehr feinen, aufrechtstehenden, zerstreuten, rothgelben, kurzen Härchen ziemlich dicht besetzt erscheinen. — Die gutentwickelten, abgerundeten Schulterecken stellen die Art neben den *A. Merklii* Friv.

Glänzend, rostgelb, mit etwas lichter gefärbten Beinen. Kopf ziemlich dreieckig, etwas schmaler als das Halsschild, mit abgerundeten Seiten- und mit tiefen Längsfurchen auf der Stirne; Stirn mit zerstreuten, aufrechtstehenden kurzen Härchen, Rudimente der Augen nicht so gut bemerkbar wie bei dem *A. Merklii*; Fühler die Hälfte der Körperlänge kaum etwas überragend. Halsschild herzförmig, breiter als lang, mit schmalgeränderten Seiten, Vorderecken abgerundet, vor der Mitte am breitesten, nach hinten allmählig verengt, vor den Hinterecken etwas ausgebuchtet, Hinterecken spitzig, seitwärts hervorragend, Oberseite wenig gewölbt, kaum sichtbar zerstreut punktirt, die Punkte mit sehr feinen, aufrechtstehenden, rostgelben, kurzen Härchen, in der Mitte mit einer ziemlich tiefen, über den Basaleindruck durchlaufenden Längsfurche, am Hinterrande quer eingedrückt, in den Hinterecken mit ziemlich tiefen Grübchen. Flügeldecken länglich-eiförmig, nach vorne und rückwärts gleichmässig verengt, mit schwach gerundeten, bei den abgerundeten Schulterecken breiter abgesetzten Seitenrändern, am Grunde mit ziemlich tiefen Längseindrücken, — Spitze der Flügeldecken abgerundet und mit je einem zarten Fältchen versehen; diese Fältchen sind aber nicht so stark entwickelt wie bei dem *A. Merklii*, bei welchem letzterem in Folge der stark entwickelten Fältchen die Flügeldecken, von oben gesehen, an der Spitze fast gerade abgestutzt erscheinen. — Oberseite der Flügeldecken punktirt-gestreift und es sind sogar die den Seitenrändern zunächststehenden punktirten Streifen gut wahrnehmbar, die der Naht zunächststehenden drei punktirten Streifen stark vertieft und reichen fast bis zur Spitze der Flügeldecken, der vierte, fünfte, sechste und siebente Streifen allmählig schwächer vertieft, die Punktreihen aber bleiben deutlich wahrnehmbar, die sechste und siebente Punktreihe gegen die Spitze verschwindend; der zweite Streifen bildet an der Spitze eine gegen den vierten Streifen gerichtete Biegung, die Punkte des fünften Streifens gehen bis zu dem aufgebogenen Aste des Fältchens. Zwischenräume der Streifen kaum sichtbar zerstreut-punktirt, in den Punkten mit aufrechtstehenden, theilweise gereiht erscheinenden, sehr feinen, kurzen

Härchen. Der dritte Zwischenraum mit drei grösseren, eingestochenen, eine lange Borste führenden Punkten. — Schenkel zerstreut-punktirt und behaart. — Vordertarsen des ♂ mit zwei erweiterten Gliedern, — Länge 5 Millimeter.

Dieses in einer Grotte des Hátszeger Thales im Comitate Hunyad am 11. August 1878 von mir entdeckte interessante Thier benannte ich aus dankbarer Erkenntlichkeit nach meinem lieben Freunde Herrn Eduard v. Buda, da derselbe wahrhaftig nur im Interesse der Wissenschaft durch Jahre lang fleissig für mich betriebenes Sammeln, meine Sammlung und mein in Bearbeitung befindliches faunistisch-monographisches Werk schon mit vielen schönen und sehr interessanten Daten bereicherte.

Typische Exemplare überliess ich dem ungarischen National-Museum und dem k. k. Hofnaturalien-Cabinet in Wien.

25. August 1878.

D. v. KENDERESY.

Pag. 8.

Millifera nova, ab ALEXANDRO v. MOCSÁRY descripta, u. z.: *Megachile vicina*, Mocs., *Megachile Dacica*, Mocs., *Megachile squamigera*, Mocs., *Andrena dilecta*, Mocs., deren vollständige Diagnosen im ungarischen Texte nachgeschlagen werden mögen.

PROTISTOLOGIE.

UEBER EINIGE INFUSORIEN DES SALZTEICHES ZU SZAMOSFALVA.

(Hiezu die Tafel VIII—X im vorjährigen Bande.)

In meiner Abhandlung über die Rhizopoden des nächst Klausenburg gelegenen Szamosfalvaer Kochsalz-Teiches machte ich bereits dessen Erwähnung (d. Zeitschr. I. Bd. 3. Heft 1877 p. 186), dass fortgesetzte Untersuchungen es mir ermöglichten zu jenen Salzwasser-Infusorien, welche ich in den Jahrbüchern der im Jahre 1875 zu Előpatak tagenden XVIII. Wander-Versammlung ung. Aerzte und Naturforscher beschrieb, noch einige hinzuzufügen. Diese theils für den Salzteich, theils überhaupt neue Infusorien sind die Folgenden:

1. *Litonotus grandis*, n. sp.
2. *Placus striatus*, COHN (?)
3. *Lacrymaria Lagenula*, CLAP. & LACHM.
4. *Enchelys nebulosa*, EHRB.

5. *Ervilia salina*, n. sp.
6. *Metopus sigmoides*, CLAP. & LACHM.
7. *Sparotricha vexillifer*, n. g. et sp.
8. *Stichotricha Mülleri* (= *Chaetospira Mülleri* & *Ch. mucicola*, Lachm.)
9. *Styloplotes appendiculatus*, STEIN.
10. *Euplotes Harpa*, STEIN.
11. *Vaginicola crystallina*, var. *grandis* (= *V. grandis*, Perty.)

Von den angeführten Infusorien wurden *Placus striatus*, *Lacrymaria Lagenula*, *Styloplotes appendiculatus* und *Euplotes Harpa* bis jetzt nur im Seewasser angetroffen; *Metopus sigmoides* und *Vaginicola crystallina* lebt sowohl im Süß- als auch im Seewasser; *Enchelys nebulosa* und *Stichotricha Mülleri* sind Süßwasser-Formen, doch gehören beide zu Gattungen, welche auch im Seewasser vertreten sind; von den drei neuen Infusorien sind die nächsten Verwandten der *Ervilia salina*, *E. fluviatilis* ausgenommen, marine Arten, während die Verwandten von *Litonotus grandis* im Süß- und Seewasser leben, die *Sparotricha vexillifer* endlich steht am nächsten mit dem Genus *Stichotricha*, dessen Repräsentanten sowohl im Süß- als auch im Seewasser vorkommen. Aus dieser Zusammenstellung folgt, dass die in meiner ersten Abhandlung angeführte Behauptung, nach welcher die Infusorien-Fauna der Salzseen näher zur marinen, als zur Süßwasser-Fauna steht, an den neueren Beobachtungen eine weitere Stütze findet.

Es sei mir gestattet ausser der Beschreibung der neuen Salzwasser-Infusorien noch einige an anderen Salzwasser-Infusorien gemachten Beobachtungen mitzuthellen.

LITONOTUS GRANDIS, n. sp.

(VIII. Taf. Fig. 1—2.)

Ich fand dieses ansehnliche, die Länge von $0.4 \frac{m}{m}$ erreichende Infusionsthier in der Gesellschaft des verhältnissmässig zwerghaften *Litonotus fasciola* ziemlich häufig, doch stets vereinzelt im lange aufbewahrten Wasser des Salzteiches. Im ersten Augenblicke könnte man es mit *Loxophyllum Meleagris* verwechseln; von welchem es aber, ausser den von WRZESNIEWSKI umschriebenen generischen Characteren, durch die sogleich zu besprechenden Organisations-Verhältnissen bedeutend abweicht; mit anderen Species von *Litonotus* dürfte es kaum zu verwechseln sein.

An seinem Körper ist eine Bauch- und eine Rückenseite scharf ausgeprägt, jene ist ganz flach, von der Rückenseite hingegen ist der mittlere Theil, besonders bei contrahirten und mit Nahrung erfüllten Exemplaren,

mehr-minder gehoben und bildet gewissermassen einen sackförmigen Buckel, welcher besonders bei Seitenansicht deutlich wird. Die Gesamtform ist, wie bei anderen *Litonotus*-Arten, oder bei *Loxophyllum Meleagris*, lanzenförmig, nach vorne sich in einen Rüssel verschmälernd, welcher gleich einem ungarischen Säbel an der Spitze gekrümmt, rechterseits concav, linkerseits convex ist und hier stets einen auf die Rückenseite gestülpten Saum trägt; der hintere Körpertheil endet, je nachdem das Infusions-thier sich streckt, oder contrahirt, bald spitz, bald stumpf. Der ganze Körper ist in hohem Grade contractil und zeigt sich bald gestreckt und verschmälert (VIII. 2), bald contrahirt und ausgebreitet (XIII. 1.). Der Rüssel ist besonders contractil und mobil, doch erreicht er bei weitem nicht jene blitzartige Beweglichkeit, wie bei *Litonotus folium*.

Auf der Bauchseite lassen sich zweierlei Streifen unterscheiden: 4—5 ziemlich weit stehende Längsstreifen ziehen wohl zuerst die Aufmerksamkeit auf sich, welche besonders bei gestrecktem Körper zu sehen und eigentlich nur Falsen sind, welche erscheinen und wieder verschwinden (VIII. 2.); ferner dicht stehende sehr feine Streifen (VIII. 1.), welche jenen bei sehr vielen Infusorien vorkommenden feinen Streifen entsprechen, welche, wenn sie nur einfach elastisch sind, aber keine selbständige Contractilität besitzen und mit der Grenzmembran des Ectoplasma in engerem Zusammenhange stehen, für cuticuläre Streifen, — wenn sie hingegen auch eine selbständige Contractilität besitzen und nicht mit der Grenzmembran, sondern vielmehr mit dem Ectoplasma eng zusammenhängen, für Muskelstreifen, oder nach HAECKEL'S Benennung für Myophanstreifen gelten; nach meiner Auffassung wenigstens ist es ganz unmöglich, zwischen Cuticular- und Myophanstreifen eine scharfe Grenze zu ziehen. Diese letzteren beständigen Streifen laufen, der Körperform des *Litonotus* entsprechend geschweift, von der Spitze des Rüssels zum Schwanzende und sind an beiden Enden je in einem Punkte vereinigt, was man freilich nur bei sehr hochgradiger Contraction wahrnimmt und in diesem Falle erhalten wir, — von der grösseren Zahl und Gedrängtheit der Streifen abgesehen, — im Ganzen dasselbe charakteristische Bild der Streifung, wie bei *Litonotus fasciola* (I. 6.); zumeist scheinen aber die Streifen aus einem mittleren bogenförmigen zu entspringen, welcher jedoch thatsächlich nur einer Furche entspricht, welche sich bei der Dehnung des Rüssels bildet, um bei der gänzlichen Contraction desselben, welche allerdings nur sehr selten eintritt, spurlos zu verschwinden, und in diesem Falle ist dann das Entspringen der Streifen aus einem einzigen Punkte ganz deutlich zu beobachten.

Der *Litonotus grandis* frägt, wie die *Litonotus*-Arten überhaupt, nur an der Bauchseite Cilien, ist mithin hypotrich und dies ist eben der Charakter, weshalb WRZESNIEWSKI das Genus *Litonotus* vom nahe verwandten *Loxophyllum* und *Amphileptus*, welche auch auf der Rückenseite bewim-

pert sind, trennte. ¹ Die dicht stehenden Cilien sind längs der Streifen angeordnet, wovon man sich an Exemplaren, welche im eintrocknenden Tropfen durch das Deckgläschen etwas widernatürlich flachgedrückt wurden, sehr gut überzeugen kann. Ausser diesen, die Locomotion befördernden feinen Cilien, wird der linke Rand des Rüssels von einer Reihe längerer und stärkerer Cilien eingesäumt, welche an die adoralen Wimpern der Aspidiscinen, Euplotinen und Oxytrichinen erinnern und von welchen eine jede in einer kleinen Vertiefung sitzt, wodurch die linke Seite des Rüssels nett gekerbt erscheint, was übrigens auch bei anderen *Litonotus*-Arten vorkommt. Diese stärkeren Cilien, oder vielmehr Borsten, welche bei *Litonotus folium* (= *Dileptus folium*, Duj.) schon DUJARDIN erkannte und in ihrer Gesammtheit recht charakteristisch eine Mähne nannte — «Une rangée de cils plus forts, en crinière» — ², verschwinden nach rückwärts allmählig und dienen zumeist um einen Strudel zu erzeugen, welcher das Wasser längs des linken Randes gegen die Spitze des Rüssels treibt; ausserdem befördert aber das kräftige Wirbeln dieser Mähne auch noch die Achsendrehung des Körpers.

Im freien Tropfen schwimmt der *Litonotus grandis* unter fortwährenden Achsendrehungen ziemlich schnell, zumeist sieht man ihn aber nach der Art anderer Hypotrichen herumkriechen; unter dem Deckgläschen ist auch wohl diese Art seiner Locomotion zu beobachten.

Wie andere *Litonotus*-Arten, so vermag auch der *L. grandis* seine Form insofern zu verändern, dass er sich bald contrahirt, bald in die Länge dehnt. Wenn man diese Formveränderungen aufmerksam beobachtet, kann man mit einer, jeden Zweifel ausschliessenden Sicherheit constatiren, dass der Sitz der Contractilität im körnerfreien, glasartig hyalinen Theile des Protoplasma zu suchen ist, während sich der körnchenführende Theil bei den Contractionen ganz passiv verhält; so zeichnet sich namentlich der durchaus hyaline Rüssel durch ganz besondere Mobilität und Contractilität aus. Dieses Factum ist meiner Ansicht nach von keinem untergeordneten Werthe, da es als Fingerzeig dienen kann bei dessen Entscheidung, ob bei den Contractionen solcher Infusorien, welche deutlich differenzirte Myophan-Streifen besitzen, wie etwa die Stentoren und Spirostomen, den breiteren körnchenführenden Protoplasmaabändern, oder aber den schmälern hyalinen Streifen eine active Rolle zukommt? Bekannterweise machte schon EHRENBURG der contractilen Elemente der Vorticellen und Stentoren Erwähnung ³; er betrachtet die körnchenführenden Bänder als Muskeln, deren Thätigkeit er mit der der Cilien in Verbindung bringt, von welcher Auffassung heutzutage natürlich keine Rede mehr sein

¹ Die mit Nummern bezeichneten Citate, sowie auch die Abbildungen sind im ungarischen Text nachzusehen. (Diese Zeitschr. II. Bd. 4. Heft 1878.)

kann. Von neueren Forschern theilen O. SCHMIDT⁴, KÖLLIKER⁵, LEYDIG⁶, STEIN⁷ und HAECKEL⁸ dieselbe Meinung, dass bei den Contractionen die körnchenführenden Protoplasma-Bänder activ wirken; STEIN vergleicht sogar die zwischen den hyalinen Streifen vorspringenden Protoplasma-Bänder der Stentoren mit quergestreiften Muskelfasern; es ist zwar richtig, dass besonders bei contrahirten Stentoren an den Protoplasma-Bändern schöne quere Streifen erscheinen, welche auch von KÖLLIKER erwähnt und gezeichnet wurden⁹, doch lässt es sich leicht constatiren, dass die queren Streifen einfache Furchen sind, die regellos zerstreuten Körnchen aber, — bei Stentor coeruleus Pigmentkörnchen, bei St. polymorphus Chlorophyllkügelchen, — durchaus nicht den BOWMAN'schen Sarcous elements entsprechen können. LIEBERKÜHN hingegen schreibt die Contractilität ganz entschieden den schmälern, hellen, hyalinen Streifen zu¹⁰, zur selben Auffassung sind R. GREEFF¹¹ und SIMROTH¹² durch sehr eingehende Studien geführt worden und auch CLAUS schliesst sich in seinem Handbuch dieser Ansicht an.¹³ Ohne mich hier in die Discussion weiter einzulassen, will ich nur soviel bemerken, dass mich meine eigenen Untersuchungen über die Richtigkeit der letzteren Ansicht überzeugten; dass aber der körnchenfreie Theil des Protoplasma die Contractilität besitzt, zu dieser Auffassung bietet der par excellence contractile Rüssel des Litonotus einen schlagenden Beweis. Dieser Rüssel besteht ganz aus körnchenfreiem, hyalinen und contractilen Protoplasma, in welchem die oben erwähnten feinen Streifen eine fernere Differenzirung bilden und bei den Contractionen auch das Ihrige beitragen mögen. Ich glaube als ein allgemein gültiges Gesetz es aussprechen zu dürfen, dass bei allen Protisten (und bei beweglichen Zellen überhaupt) der bei unseren Vergrösserungen homogen erscheinende Theil des Protoplasma es ist, welcher bei den Contractionen activ wirkt und da das homogene Protoplasma jedenfalls auch den Sitz der Irritabilität bildet, könnte man es vom physiologischen Standpunkt mit der Muskel- und Nervensubstanz der aus Geweben zusammengesetzten Thieren sensu strictiori in die Parallele stellen, welcher Auffassung der Umstand durchaus nicht entgegen spricht, dass bei gewissen Protisten, z. B. manchen Rhizopoden der körnchenführende Theil des Protoplasma vom homogenen sich nicht abgrenzt: bei diesen ist eben die, die Körnchen verbindende, homogene Zwischensubstanz das, was die Fähigkeit der Irritabilität und Contractilität besitzt.

Soeben habe ich genügend hervorgehoben, dass das Protoplasma des Litonotus in zwei Theile differenzirt ist: in eine die Enden und Seiten des Körpers, sowie die oberflächliche Schichte der Bauchfläche bildende homogene, körnchenlose Substanz, Ectoplasma, und in eine körnchenführende innere Substanz, Endoplasma, dieses letztere ist mit kleineren-grösseren festglänzenden Körnchen erfüllt und an dem sackartigen Buckel nur durch

eine sehr dünne homogene Substanz begrenzt, an den Seiten und Körperenden aber geht es durch einen Nebel kleinster Körnchen in das Ectoplasma über.

Der linke Rand des Rüssels trägt längs der Mähne eine Reihe sehr dicker Stäbchen, Trichosysten, welche sich nur selten vom Rüssel tiefer hinunter ziehen und entweder in ganz gleichen Entfernungen stehen, oder aber eine unterbrochene Reihe bilden.

Der Mund ist, wie bei allen *Litonotus*-, *Loxophyllum*- und *Amphileptus*-Arten ausser dem Schlingacte nicht zu sehen und bildet jedenfalls an der linken Seite des Rüssels einen longitudinalen Spalt, dessen Lippen sich während der Ruhe fest anlegen und den Spalt ganz schliessen. Den *L. grandis* konnte ich zwar während des Schlingens nie beobachten, doch sah ich diesen interessanten Act bei *Litonotus fasciola*, *Loxophyllum Meleagris* und bei mehreren Arten von *Amphileptus* und es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass der *L. grandis* in dieser Hinsicht von den eben genannten, naheverwandten Infusorien nicht abweicht. Alle diese Infusorien pflegen sich mit dem convexen Rande ihres Rüssels an das gewöhnlich grosse Object ihrer Beute, welche aus Ciliaten, zumeist Vorticellinen besteht, zu fixiren, dann contrahiren und drängen sie sich immer mehr auf die Beute, worauf sich am linken Rüsselrande ein klaffender Spalt öffnet, welcher je nach der Grösse der Beute sich länger oder kürzer aufschlitzt und etwa auf ähnliche Weise aufzuspringen scheint, wie eine in ihrer Spaltungsrichtung gedrückte Bohnen- oder Erbsenschale. Nach erfolgtem Oeffnen des Mundes wird der Räuber immer zudringlicher und zieht sich endlich mit einem jähen Ruck geschickt auf die Beute, um sie in das Endoplasma zu drücken. Diese eigenthümliche und den Beobachter, wie ein jeder ungleiche Kampf, in eine gewisse Aufregung versetzende Scene nimmt schnell ein Ende, die Lippen schliessen sich, der Mund scheint wieder spurlos zu verschwinden, und als wenn nur die Phantasie ihr Spiel getrieben hätte, so unschuldig erscheint nun wieder der gefräßige Räuber, — lupus in pelle agnina! Nur manchmal bezeichnet noch auf kurze Zeit eine kleine Vertiefung jenen Punkt, wo die Beute eingedrungen und eine auf einige Augenblicke sichtbare gebogene Linie, welche aber durchaus keinem vorgebildeten Schlunde entspricht, den Weg, welchen die Beute beschrieben. Die verschlungenen Infusorien zerfallen schnell im Endoplasma und vermischen sich mit dem körnigen Brei desselben, welcher von LACHMANN, später auch von CLAPARÉDE und neuestens von R. GREEFF gewiss nicht ganz unrichtig Chymus genannt wurde. Sogenannte Verdauungsvacuolen kommen nur selten im Endoplasma des *Litonotus* vor. Die Afteröffnung liegt jedenfalls dort, wo bei den anderen *Litonotus*-Arten und *Loxophyllum Meleagris*, bei welchem sie schon von EHRENBURG beobachtet wurde, nämlich am hinteren Körperende, etwas auf die Rückenseite gedrängt.

In der Mittellinie des Schwanzendes liegt eine grössere contractile Vacuole, welche regelmässig rhythmisch pulsirt und ihren Inhalt auf der Rückenseite durch eine feine Oeffnung, welche bei der Systole recht gut ausnehmbar ist, entleert; ausser dieser Haupt-Vacuole konnte ich längs des linken Körperandes noch beständig 4—5 kleinere unterscheiden, welche in sehr unregelmässigen Zeiträumen verschwanden und wieder erschienen.

Wie bei allen *Litonotus*-Arten und den meisten Amphilepten, kommen auch bei *L. grandis* zwei sphaerische Kerne vor, welche ungefähr in der Mitte des Körpers an der Bauchseite liegen, wesswegen sie auch im Falle, dass das mit Nahrung vollgestopfte Endoplasma einen sackförmigen Buckel bildet, schwer zu unterscheiden sind. Die Kerne selbst bestehen entweder aus einer feingekörnten, fast homogen erscheinenden Substanz (VIII, 1.), oder aus einer homogenen, hyalinen Grundsubstanz, welche in gleichweiten Abständen das Licht stärker brechende homogene Kügelchen enthält (VIII. 2.); durch Essigsäure-Behandlung lässt sich eine Kernmembran gewöhnlich leicht abheben. Ob die zwei Kerne mit einem Faden verbunden sind, liess sich nicht eruiren; bei anderen Arten von *Litonotus* und bei den Amphilepten sind ähnliche Zwillingkerne stets verbunden und ich glaube, dass der Verbindungsfaden auch bei *L. grandis* vorhanden sein dürfte.

Der *L. grandis* stimmt mit keiner der Süsswasser-Arten von *Litonotus*, deren nähere Kenntniss wir dem wiederholt erwähnten, ausgezeichneten polnischen Forscher verdanken, überein; doch scheint er sehr nahe zu stehen zu *Loxophyllum rostratum*, welches marine Infusionsthier Coix in einem von Helgoland stammenden Wasser beobachtete,¹⁴ dessen Körperform, zwei Kerne, eine Haupt- und mehrere Nebenvacuolen an unser Infusionsthier erinnern; wenn ich aber in Betracht ziehe, dass das von Coix beschriebene Infusionsthier am rechten Körperande, — wie *Loxophyllum Meleagris*, — spitzige Würzchen trägt, welche bei *L. grandis* nicht vorkommen, ferner, dass das marine Infusionsthier die Stäbchen an dem rechten, concaven Rand des Rüssels, sowie auch die Nebenvacuolen an demselben Körperande trägt, während bei *L. grandis* alle diese Gebilde sich auf der entgegengesetzten Seite befinden, gleich wie bei den von WRZESNIEWSKI beschriebenen und auch bei Klausenburg vorkommenden *Litonotus varsaviensis* und *L. diaphanus*,¹⁵ dies Alles in Betracht genommen ist es unmöglich die beiden Infusorien für identisch zu halten.

LITONOTUS FASCICOLA, EHRENBURG.

(VIII. Taf. Fig. 3—6.)

Ich erwähnte bereits, dass in der Gesellschaft des *L. grandis* stets sehr zahlreich der viel kleinere, etwa die Länge von 0·1 $\frac{m}{m}$ erreichende

L. fasciola vorkommt, welches längst bekannte und namentlich von WRZESINOWSKI sehr eingehend studirte Infusionsthier hier umsoweniger detaillirt beschrieben werden soll, da es sich vom eben besprochenen *L. grandis* sozusagen nur durch quantitative Charaktere unterscheidet, welche die beigefügten Abbildungen zur Genüge illustriren; statt dessen will ich hier meine Beobachtungen über die Conjugation dieses Infusionsthieres mittheilen.

Ich kenne kaum ein Infusionsthier, welches zum Studium des Conjugationsprocesses geeigneter wäre, als *L. fasciola*, und zwar nicht allein darum, weil er stets massenhaft vorkommt und in Folge dessen die conjugirten Paare, wenn die Conjugation, — welche bei den Infusorien bekannterweise immer epidemienartig auftritt, — einmal begonnen hat, in genügender Menge gefunden werden, sondern hauptsächlich noch darum, weil sein flacher Körper ganz durchsichtig ist und weil sich bei *Litonotus* sogenannte acinetenartige Embryonen nicht bilden; mithin diese räthselhaften Gebilde, man möge sie nun mit FOCKE, COHN, STEIN, CLAPARÉDE und LACHMANN für wirkliche Ciliaten-Embryonen, oder aber für parasitische Sphaerophryen halten, — welche letztere von BALBIANI begründete Ansicht durch die Beobachtungen von MECZNIKOW und neuestens von ENGELMANN und BÜTSCHLI mit so triftigen Argumenten unterstützt wurde, — weil, wie gesagt, acinetenartige Embryonen sich bei *L. fasciola* nicht bilden, und mithin in die Erkenntniss des physiologischen Werthes der Conjugation nicht störend eingreifen.

Vor der Besprechung des Conjugations-Processes ist jedenfalls nothwendig unser Augenmerk auf die Kerngebilde des noch keine Conjugation eingegangenen *Litonotus* zu richten.

Dass dem *L. fasciola* zwei kugelige Kerne zukommen, herrscht keine Meinungsverschiedenheit. Zwischen den Zwillingkernen konnte ich öfters einen Verbindungsfaden ganz deutlich unterscheiden und glaube, dass dieser Faden wohl nie fehlen dürfte. Die Substanz der Kerne ist sehr hell und lässt ohne Anwendung von Reagenzien nur ganz undeutliche Körnchen erscheinen, welche nach Anwendung von Essigsäure schärfer hervortreten; zu anderen Malen aber konnte ich, wie bei *L. grandis*, in der homogenen Grundsubstanz ganz regelmässig angeordnete, stärker lichtbrechende Kügelchen erkennen. Eine Kernmembran ist bald stärker bald schwächer entwickelt, manchmal aber schien sie mir gänzlich zu fehlen. CLAPARÉDE und LACHMANN sowie auch WRZESINOWSKI machen von den Nucleolen gar keine Erwähnung, und auch ich finde, dass den durch Theilung sich vermehrenden Generationen die Nucleolen abgehen; STEIN hingegen behauptet, dass die beiden sehr nahe stehenden Kerne durch einen einzigen Nucleolus verbunden sind.¹⁶ Ich sah einen einzigen, die Zwillingkerne verbindenden Nucleolus nur übergangsweise bei conjugirten

Exemplaren, worauf ich weiter unten noch zurückkehren werde. Ferner machte ich die Beobachtung, dass mehrere nucleolenlose Generationen den mit Nucleolen versehenen vorausgehen; jene vermehren sich durch Theilung, während die letzteren sich auch noch wohl hin und wieder theilen, eigentlich aber jene Generation vertreten, welche Conjugationen eingeht. Nach meinen Beobachtungen ist die Zahl der Nucleolen vor der Conjugation stets zwei, jeder Nucleus besitzt je einen kugelförmigen, graulichen und etwas fettglänzenden Nucleolus, welcher im Inneren des Kernes zu sitzen scheint (VIII. 6.), doch sah ich einige Male bei Profilsansicht als ob die Nucleolen von den Kernen nicht umschlossen wären, sondern an ihrer Seite in einer Vertiefung lägen, was ich aber mit ganzer Sicherheit doch nicht entscheiden konnte.

Die Paare conjugiren sich stets mit dem entgegengesetzten Körperend und sind während der Conjugation zur Hälfte des Vorderkörpers übereinander geschoben (VIII, 3—5.), so etwa, wie wenn man die flachen Hände in der Breite von 1—2 Finger übereinander legte. Die Schwanzenden bleiben frei und gequetschte Paare scheinen zu zeigen, dass die anliegenden Ränder nicht in ihrer ganzen Länge verschmelzen (VIII. 5.).

STEIN berichtet über die Veränderungen der Amphilepten, von welchen er die Litonoten nicht trennt, folgendes: «Sie erleiden während der Conjugation keine andere Veränderung, als dass sich der Nucleolus zu einer Samenkapsel entwickelt, wie BALBIANI für *Amphileptus Anas* (?) nachwies, und ich bei anderen Arten beobachtete; was aber aus den Fortpflanzungsorganen nach aufgehobener Conjugation wird, das hat noch Niemand erforscht.¹⁷

Ferner beschreibt BÜTSCHLI die Conjugation der mit *L. fasciola* nahe verwandten *Amphileptus Anas* mit folgenden Worten: «Bei *Amphileptus Anas*, welches Infusor auch BALBIANI zum Gegenstande seiner Untersuchungen gemacht hat, sehe ich nach erfolgter Conjugation die beiden ovalen Nuclei jedes Thieres sich so innig zusammenschmiegen, dass nun jedes der conjugirten Exemplare anscheinend nur einen ziemlich ansehnlichen ovalen Nucleus enthält. Diesem liegt eine spindelförmige Samenkapsel an. Nach 16 Stunden wieder untersucht, enthielten die Thiere je drei fast gleich grosse, helle Kugeln, die durch die Bewegungen des Leibsinhalts vielfach verschoben wurden. Nach Verlauf weiterer vier Stunden hatte sich hiezu noch eine kleinere, helle Kugel gesellt. Vier Stunden später waren die Kugeln des einen Thieres recht undeutlich geworden, im andern liessen sie sich noch wahrnehmen. Nach zwei Stunden trat in einem der Thiere ein ziemlich grosser heller Körper deutlich hervor, daneben waren noch zwei kleine helle Kugeln sichtbar. Jetzt trennten sich die Thiere, leider vielleicht durch einen zufällig auf sie ausgeübten Druck hiezu veranlasst. Das eine der Thiere zeigte noch nach zwölf Stunden

die grosse helle Kugel und daneben die zwei kleineren, von welchen jede ein dunkles Körperchen zu enthalten schien.»¹⁸

Meine Beobachtungen über die Conjugation des *L. fasciola* stimmen mit denen von BÜTSCHLI am naheverwandten *Amphileptus Anas* ange-
stellten in Vielem überein, in einigen Einzelheiten gelang es mir mehr zu sehen als BÜTSCHLI, in anderen hingegen können BÜTSCHLI's Beobach-
tungen die meinigen ergänzen.

An solchen Paaren, welche noch zwei Nuclei und Nucleoli besitzen und offenbar nur vor kurzer Zeit die Conjugation eingegangen sind, scheint mir die erste durch die Conjugation hervorbrachte Veränderung darin zu bestehen, dass beide Kerne aufquellen und in Folge dessen näher an einander zu rücken scheinen, aber durchaus nicht verschmelzen, während die Nucleoli, deren Substanz heller wurde und ihre grauliche Färbung, sowie den Fettglanz verlor, sich zu einem ovalen oder citronenförmigen Körper vereinigen. Dies ist jene unpaare «Saamenkapsel», welche von BALBIANI, STEIN und BÜTSCHLI erwähnt wird und welche ganz bestimmt durch die Verschmelzung der beiden Nucleoli entstand; ich muss jedoch bemerken, dass ich nicht im Stande war an diesen verschmolzenen und auch in ihrer Substanz veränderten Nucleolen jene charakteristische longitudinale Streifung, welche an den Nucleolen conjugirter *Paramaecien* und *Oxytrichinen* so deutlich zu sehen ist, zu erkennen. Die nächste Veränderung besteht in dem, dass jeder der stark gequollenen Kerne durch simultane Theilung in 3—4 Kugeln zerfällt (VIII. 3. die Kugeln sind leider zu dunkel schattirt!); die Umrisse dieser Kugeln werden allmählig undeutlich und endlich verschmelzen sie gänzlich mit dem Endoplasma. Während dem werden auch die Contouren des durch die Vereinigung der beiden Nucleoli gebildeten Körpers undeutlich, und nachdem er sich nun durch Lichtbrechung vom Protoplasma nicht unterscheidet, wird er kaum ausnehmbar; dass er aber dennoch nicht ganz verschwindet, von dem kann man sich durch Anwendung von Essigsäure auf das bestmögliche überzeugen. Nachdem die durch das Zerfallen des Kernes entstandenen Kugeln bereits mit dem Protoplasma des Infusionskörpers verschmolzen sind, treten dort, wo der durch die Vereinigung der beiden Nucleoli entstandene Körper lag, zwei helle Kugeln auf, welche nichts anderes sind, als die neuen Kerne, welche noch keine Nucleolen enthalten (VIII. 4.). Während die beschriebenen Veränderungen auftreten, verschwinden allmählig die fettglänzenden Körnchen des Endoplasma, was wohl dem sehr lebhaften Stoffumsatz zuzuschreiben ist; statt ihnen treten das Licht sehr stark brechende, bei durchfallendem Licht schwarz erscheinende Körnchen auf, durch welche die beiden neuen Kerne gewissermassen hervorleuchten (VIII. 4.), ausserdem wurde der übrige Theil des Körpers auffallend hell und farblos und nicht selten verschwanden auch die Stäbchen des linken Körperendes. Die con-

jugirten Paare trennen sich gewöhnlich erfüllt mit diesen dunkeln Körnchen, deren Vorkommen die stattgefundene Conjugation verräth; seltener ist der Fall, dass die Paare auch weiterhin vereinigt bleiben und sich nur dann wieder trennen, wenn die dunkeln Körnchen bereits wieder verschwunden sind (VIII. 5.).

Die eben angeführten dunkeln Körnchen werden von mehreren Forschern erwähnt und BÜTSCHLI bringt ihr Auftreten mit dem während der Conjugation stattfindenden regen Stoffumsatz in Verbindung¹⁹; ich halte diese Auffassung für ganz berechtigt und will nur noch hinzufügen, dass, nachdem diese Körnchen mit den in den Malpighi'schen Gefässen der Insecten enthaltenen Harnconcrementen, namentlich mit den bei niederen Thieren so verbreiteten harnsauren Natron übereinzustimmen scheinen, es mit grosser Wahrscheinlichkeit behauptet werden kann, dass sie den Harnconcrementen entsprechende Zersetzungsproducte sind, welche theils durch den After, theils aber möglicherweise wieder gelöst durch die pulsirenden Vacuolen entleert werden. Diese Zersetzungskörnchen bilden sich aber auch ausserhalb der Conjugation, gelangen in die Protoplasmaströmung und werden an den Enden des Körpers, wo sich die Strömung ablenkt und sich staut, abgesetzt und bilden dann jene dunkeln Flecke, welche z. B. bei *Paramaecium Aurelia* und vielen *Oxytrichinen* am vorderen und hinteren Körperende, bei *Metopus sigmoides* nur am vorderen, bei den *Vorticellinien* aber am Stielende vorkommen; hieher sind offenbar auch jene dunkeln Körnchen zu rechnen, welche bei vielen *Monothalamisen*, z. B. bei den *Euglyphen* und *Cyphoderien* vor dem Kerne eine dunkle Zone bilden.

Es wäre wohl anmassend, wollte ich es einzig auf die Conjugation des *L. fasciola* gestützt, unternehmen, ein allgemeines Bild über die physiologische Bedeutung des Conjugationsprocesses zu entwerfen; da ich mich aber einestheils auf eigene Beobachtungen über die Conjugation vieler anderen, hier nicht zu besprechenden Infusorien stützen kann, und anderntheils meine Beobachtungen mit den wichtigen Ergebnissen von ENGELMANN²⁰ und BÜTSCHLI²¹ in Verbindung bringen kann, will ich es doch versuchen, im Vornhinein bemerkend, dass in den Hauptzügen meine Ansicht mit der der angeführten Forscher übereinstimmt.

Die Conjugation tritt dann ein, wenn sich die Infusorien mehrere Generationen hindurch auf dem Wege der Selbsttheilung fortgepflanzt, sich für diese Vermehrungsart erschöpft haben.

Bei den conjugirten Infusorien zerfällt der alte Kern (oder Kerne, wenn mehrere vorhanden waren), entweder noch während der Conjugation, oder nachdem die Paare sich wieder gelöst haben, in mehrere Stücke, welche allmähig mit dem Protoplasma des Infusionsthieres verschmelzen und dienen als Materialvorrath bei der Verjüngung. Während dessen

werden oft einzelne Bruchstücke des Kernes durch den After, oder durch irgend einen Punkt der Oberfläche ausgestossen; diese ausgestossenen Kernbruchstücke sind jene Gebilde, welche von BALBIANI und in neuerer Zeit von SCHAFFHAUSEN²² für Eier gehalten wurden. Die während oder nach beendigter Conjugation sich oft bildenden Embryonalkugeln (STEIN) und die aus diesen sprossenden acinetenartigen Embryonen gehören schwerlich in den regelmässigen Verlauf des Conjugations-Processes. Der Nucleolus (oder Nucleoli) erwacht noch während oder nach beendigter Conjugation gewissermassen zu einem neuen Leben, er fängt an zu wachsen, oft dehnt er sich bandartig in die Länge, fängt wohl auch an Sprossen zu treiben, zuletzt zerfällt er gewöhnlich und seine Stücke verschmelzen, gleich den Bruchstücken des Kernes mit dem Protoplasma; aus einem Stücke des Nucleolus aber, oder aus zwei oder mehreren wieder verschmolzenen Stücken, oder endlich aus dem ganzen Nucleolus bildet sich der neue Kern; demzufolge könnte man den Nucleolus mit vielem Recht einen Reservkern nennen, dessen Aufgabe es ist den untergangenen alten Kern zu ersetzen. Jene stäbchenförmigen Körperchen, welche im Jahre 1856 von JOHANNES MÜLLER entdeckt bis auf die neueste Zeit für Spermatozoiden gehalten wurden, und welche im vergrösserten Nucleolus oder dessen Bruchstücken oft nur als stärker oder undeutlicher ausgeprägte Streifen erscheinen, sind entschieden keine Samenkörperchen, da dieselben streifen- oder stäbchenförmigen Differenzirungen, nach den Beobachtungen von O. HERWIG²³, BÜTSCHLI²⁴ und Anderer, im Kerne der sich theilenden Eizellen und verschiedenen Gewebszellen ebenso auftreten, wie im Nucleolus der Infusorien, ja sie kommen oft auch bei einfacher Theilung der Infusorien im Kerne zur Beobachtung. Die BALBIANI'sche Ansicht, welche etwas modificirt auch von STEIN, KÖLLIKER, CLAPARÉDE und LACHMANN und Anderen angenommen wurde, nach welcher der Kern dem Eierstock, der Nucleolus aber einem Hoden entspräche, ist gänzlich unhaltbar. Dessenungeachtet kann man aber doch nicht läugnen, dass während der Conjugation eine Art von Befruchtung stattfindet, welche höchst wahrscheinlich darin besteht, dass die conjugirten Paare Protoplasmatheilchen austauschen, auf deren Einwirken der alte Kern zerfällt, um bei der Reorganisation als lebensfähiger Baustoff noch jedenfalls eine wichtige Rolle zu spielen, der Nucleolus aber organisirt sich zum Kerne des sich verjüngenden Infusionsthieres. Im Leibe der conjugirten Infusorien geht, entweder während oder nach der Conjugation, ausserdem, dass sich aus dem Reservkern, dem Nucleolus, oder dessen Bruchstück ein neuer Kern bildet, eine Verjüngung, eine gänzliche Erneuerung vor sich, — das Infusionsthier reorganisirt sich gewissermassen innerhalb seines alten Rahmens. Diese Reorganisation ist wohl am auffälligsten bei den Oxytrichinen, bei welchen, wie dies schon die älteren Untersuchungen von STEIN und ENGELMANN

bezeugen, selbst die Cilien, beziehungsweise Borsten und Stiele erneuert werden, aber auch bei anderen Infusorien ist sie zu constatiren, trotzdem sie nicht so augenfällig ist, wie bei den eben erwähnten. Auf dies weist namentlich der Umstand, welchen ich bei der Besprechung des Conjugations-Processes des *L. fasciola* schon oben erwähnte, dass — wenn ich mich des Ausdruckes bedienen darf — das unreine, abgetragen erscheinende Protoplasma des Infusionsthieres sich klärt; dies bezeugt ferner die Anhäufung von Zersetzungsproducten; dies endlich der, meines Wissens nirgends verzeichnete Umstand, dass die conjugirten Paare bei solchen Infusorien, welche eine länger dauernde Conjugation eingehen, am Ende der Conjugation gleichgross werden, sich egalisiren, während sie doch zu Beginn der Conjugation zumeist ziemlich beträchtlich abwichen, was zugleich die Vermuthung weckt, dass zwischen den conjugirten Paaren ein reger Stoffaustausch stattfindet. Das durch die Conjugation hervorbrachte und verursachte sozusagen Neu- oder Wiedergebären der Infusorien könnte man noch am ehesten mit jener Reorganisation vergleichen, welche nach den wichtigen WEISMANN'schen Untersuchungen, deren Richtigkeit auch von AUERBACH verbürgt wird, bei den Musciden, und höchst wahrscheinlich auch bei anderen Insekten während des Puppenschlafes auftritt, während welchem sich im Verlaufe der Histolyse aus den Trümmern der Gewebe des Larvenkörpers, gleich einem Phoenix, der neue Insektenleib aufbaut, welcher freilich von dem der Larve bedeutend abweicht; oder vielleicht noch treffender mit jener Reorganisation, dessen Schauplatz, nach den Beobachtungen von AUERRACH, O. HERTWIG, BÜTSCHLI und Anderer, das befruchtete Ei darstellt.

Die Conjugation endet bei manchen Infusorien nur ausnahmsweise, bei anderen aber beständig, mit der gänzlichen Verschmelzung der Paare. Den ersteren Fall, d. h. die ausnahmsweise stattfindende Verschmelzung finden wir z. B. bei den Oxytrichinen, den zweiten bei den Vorticellinen, bei deren sogenannten knospenförmiger Conjugation das eine Individuum beständig kleiner ist und dieser schmilzt dann in das grössere ganz ein, höchstens seine Cuticula hinterlassend; diese letztere Art der Verschmelzung lässt sich ganz richtig als eine Befruchtung durch ein Pygmaecnmännchen auffassen, bei welcher das kleinere Individuum, welches sich auf das grössere gewissermassen aufpfropft, als Männchen, das grössere aber als Weibchen fungirt.

Was die Neubildung des Nucleolus anbelangt, welcher oft bei mehreren durch Theilung sich vermehrenden Generationen fehlt, so glaube ich nach meinen diesbezüglichen Beobachtungen behaupten zu können, dass sich dieses Gebilde auf dem Wege der Sprossung, äusseren oder inneren Abschnürung aus dem Kerne differenzirt. Bei jenen Infusorien, welche keinen Nucleolus besitzen, so namentlich bei den Vorticellinen, — bei

welchen übrigens von BALBIANI und BÜTSCHLI den Beobachtungen STEIN'S und ENGELMANN'S gegenüber Nucleolusgebilde angeführt werden, — sowie auch bei den Stentoren, bei deren conjugirten Individuen, sowie bei den Vorticellinien ich stets vergebens nach Nucleolen suchte, entsteht der neue Kern aus einem oder mehreren Bruchstücken des alten, die andern Kernstücke aber verschmelzen mit dem Protoplasma.

Die aus der Conjugation hervorgegangenen Infusorien erlangen wieder auf mehrere Generationen die Fähigkeit sich durch Theilung zu vermehren; mit anderen Worten ausgedrückt, werden bei den Infusorien die ungeschlechtlichen Generationen durch eine sich conjugirende Generation abgeschlossen, welche sich während der Conjugation durch eine ganz eigene Art der Befruchtung verjüngt und den Ausgangspunkt von mehreren sich geschlechtslos vermehrenden Generationen bildet.

PLACUS STRIATUS, COHN (?)

(VIII. Taf. Fig. 7.)

Unter obigem Namen beschrieb FERDINAND COHN ein Infusionsthier aus einem Seeaquarium, welches bei Helgoland geschöpftes Wasser enthielt ²⁵, mit welchem ein im Salzwasser ziemlich häufig beobachtetes Infusionsthier so vielfach übereinstimmt, dass ich geneigt bin beide Formen für identisch zu halten.

Der Umriss des etwa 0.04—0.05 $\frac{m}{m}$ erreichenden Infusionsthieres (COHN schätzt die Grösse auf 0.03 $\frac{m}{m}$) ist eiförmig oder elliptisch, dies bezieht sich aber blos auf die Fläche, da der Körper zusammengedrückt ist und in Profilansicht stab- oder biscuitförmig erscheint. An seiner Oberfläche kreuzen sich schief verlaufende Linien, welche nette rhombische Feldchen umschreiben; starke Vergrößerungen lösen diese Linien in reihweise angeordnete Kügelchen auf, welche Perlenschnüren gleichen, die Feldchen aber sind glatt und ohne Skulptur. Die ganze Rindenschicht ist ziemlich resistent und steif, ohne dass sich eine von dem Ectoplasma deutlich abgegrenzte Cuticula unterscheiden lässt, und ist mit gleichlangen feinen Cilien dicht besetzt.

Die meisten Exemplare enthielten mehrere etwas bläuliche Kugeln, mit welchen einige ganz vollgestopft waren; diese Kugeln schienen theils einfach in das Endoplasma gebettet, theils aber waren sie mit einem hellen Safttraume umgeben, wie die Ingesta vieler Infusorien während der Verdauung und ich halte sie für verschluckte Exemplare von Cycloidium Glaucoma, welches Infusionsthier in der Gesellschaft vom *P. striatus* zahlreich herumhüpfte. Am vorderen Körperpole konnte ich constant einen kleinen warzenförmigen Vorsprung bemerken, welcher lebhaft an die aufgeworfenen Lippen der Enchelyden und Enchelyodonten erinnert; ob aber die Mund-

öffnung sich in der Mitte dieses Vorsprunges, oder aber, wie es COHN angibt, etwas auf die Seite gedrückt befindet, konnte ich, da ich den Schlingact nicht beobachtete, nicht entscheiden.

Die Organisation unseres Infusionsthieres wird durch einen in der Mitte des Körpers gelegenen rundlichen Kern und eine am hinteren Körperpole sich öffnende contractile Vacuole ergänzt.

COHN bemerkt, dass die Bewegungen seines Infusionsthieres äusserst schnell und stürmisch sind, während welchen es sich in geraden oder bogenförmigen Bahnen bewegend, fortwährend um die Längsachse dreht, so dass bald die Fläche, bald wieder der schmale Rand des Körpers sichtbar wird; dies passt auch auf den Placus des Salzteiches und ich will nur noch so viel bemerken, dass sein ganzes Betragen, namentlich seine ungestümen Bewegungen die Schwärmer der Acineten in Erinnerung bringen, und wenn nicht fast alle Exemplare verschluckte Körper enthalten hätten, hätte ich gewiss keinen Anstand genommen sie für Schwärmer von *Acineta tuberosa* zu halten, von welchen sie sich nur noch durch ihre bedeutendere Grösse und durch ihre perlenschnurähnlichen Streifen unterscheiden. Trotzdem kann ich aber doch nicht die Möglichkeit ganz ausschliessen, dass dieses Infusionsthier in den Formenkreis der genannten *Acineta* gehört, worauf ich weiter unten, bei der Besprechung der *Acineta tuberosa*, noch zurückkommen werde.

LACRYMARIA LAGENULA, CLAP. & LACHM.

(IX. Taf. Fig. 1—4.)

Zwischen Floriden des Fjords von Bergen und Gleswaer bei Sartorö fanden CLAPARÉDE und LACHMANN eine Lacrymarienart²⁶, von welcher sich ein Infusionsthier des Szamosfalvaer Salzteiches höchstens durch seine Grösse unterscheidet; diese wird nämlich 0.1—0.2 $\frac{m}{m}$ lang, während die Länge der norwegischen Lacrymaria von ihren Entdeckern auf 0.07 $\frac{m}{m}$ angegeben wird; auf diese Verschiedenheit an Grösse kann jedoch kaum ein Gewicht gelegt werden, da auch andere Lacrymarien, z. B. *L. Olor*, an Grösse bedeutend variiren und sich im Allgemeinen behaupten lässt, dass die Grösse bei den Infusorien kaum in Betracht genommen werden kann, da diese je nach den Ernährungsverhältnissen zwischen sehr weiten Grenzen schwankt.

Im Ganzen genommen besitzt der cylindrische Körper der *L. Lagenula* die Form, welche von CLAPARÉDE und LACHMANN mit den Worten recht charakteristisch ausgedrückt wird: «En forme de flacon à liqueur.» Der vordere Körperpol trägt ein der glans penis nicht unähnliches Köpfchen, übrigens ist der Körper, besonders aber der nach dem Köpfchen folgende Theil, sehr dehnbar und bei starker Dehnung entsteht unter dem Köpfchen

ein Hals (IX. 1.), welcher sich aber durchaus nicht so excessiv verlängern kann, wie bei *L. Olor*. Das Köpfchen ausgenommen trägt die gesammte Oberfläche längs den sogleich zu besprechenden Streifen gleichlange, feine Cilien, der untere Rand des Köpfchens aber wird durch einen Kragen längerer Cilien bekrönt, deren einzelne Wimperhaare, den Strahlen einer Federfahne gleich, zusammenhalten (IX. 4.), und bei der Wimperbewegung wogt der Kragen wie ein Ganzes; dieser Kragen, welcher, wenn auch nicht so kräftig entwickelt, auch bei anderen Enchelynen, namentlich auch bei *L. Olor* vorkommt, erinnert im Ganzen sehr lebhaft an jenen Cilienkranz, welcher bei den frei schwärmenden Vorticellinen und bei den Embryonen der Acinetinen das hintere Körperende umgürtet. Im Ectoplasma sind longitudinale Streifen differenzirt, welche dasselbe mehr-minder einschnüren (IX. 2.) und je nachdem das Infusionsthier in der Richtung seiner Längsachse stärker oder schwächer gedreht ist, spiralig (IX. 1. 2.), oder gerade, meridianenartig verlaufen (IX. 3.); entgegengesetzt verlaufende Streifen, welche die *L. Olor* charakterisiren, sind bei unserer Art nicht vorhanden. Das Endoplasma enthält, wie bei anderen Enchelynen, gewöhnlich grosse, fettglänzende Klumpen.

Die Mundöffnung befindet sich an der Spitze des Köpfchens und führt in einen stets ausgebildeten Schlund. CLAPARÈDE und LACHMANN machen vom Schlunde der *L. Lagenula* keine Erwähnung, doch beschreiben sie den der *L. Olor*, von welcher sich die *L. Lagenula* in dieser Hinsicht nach meinen Beobachtungen nicht unterscheidet, mit folgenden Worten: «Ceste dernière conduit dans un oesophage membraneux en forme d'entonnoir pointu, qui présente des series longitudinales reconnaissables à un fort grossissement seulement. Nous n'avons pu décider d'une manière certaine si ces stries sont dues à l'existence de véritables baguettes semblables à celles des Chilodons, ou bien s'il ne faut y voir que l'expression de plis longitudinaux de la membrane.»²⁷

Der Schlund der *L. Lagenula* stimmt, wie eben erwähnt, mit dem der *L. Olor* und vieler anderen Infusorien der Familie der Enchelynen gänzlich überein. Der Schlund scheint zwar individuell zu variiren, diese Verschiedenheiten sind jedoch auf verschiedene Entwicklungsgrade zurückzuführen. Im einfachsten Falle stellt der Schlund einen faltenlosen häutigen Trichter dar, welcher auch bei den Lacrymarien, aber besonders bei den einzelnen Arten von *Enchelys* so ausserordentlich fein ist, dass man sich von seinem Vorhandensein nur im Augenblicke des Schlingens überzeugen kann, wo dann die Beständigkeit der von der verschluckten Nahrung zurückgelegten Bahn darauf hinweist, dass diese Bahn von einem feinen Häutchen begrenzt sein muss. Ein solch einfacher Schlund kommt beständig dem *Coleps* zu. Bei anderen Exemplaren ist der häutige Trichter des Schlundes deutlicher ausgebildet und erscheint in der Ruhe longitu-

dinal gefaltet, welche Falten am Munde breiter, rückwärts hingegen schmaler und verschwommen erscheinen, sich aber nie zu beständigen Stäbchen erhärten, wie etwa bei den Chilodonten und Nassulinen, wovon man sich im Verlaufe des Schlingens durch das gänzliche Verschwinden der als Stäbchen erscheinenden Falten auf das Bestimmteste überzeugen kann. Zwischen dem glatten und gefalteten Schlundtrichter der Lacrymarien sind alle Uebergänge zu constatiren. Ein in der Ruhe beständig gefalteter Schlund charakterisirt das Genus *Enchelyodon*, wie dies schon von WRZESNIEWSKI hervorgehoben wurde.²⁸ Bei der zweiten Form des Schlundes gehen vom Munde nach hinten bald längere bald kürzere keulenförmig verdickte Stäbchen aus (ix. 2—4.), welche hinten frei zu schweben scheinen, doch werden sie jedenfalls an ein zartes Häutchen fixirt sein, welches sie, nachdem sie hinten auseinander weichen, so ausspannen, dass der Schlund im Ganzen einen umgekehrten Trichter vorstellt. Diese keulenförmigen Stäbchen bestehen aus einer homogenen Substanz von stärkerer Lichtbrechung und haben, wie das nicht ganz reine Glas, einen Stich in das Grünliche, welche optischen Eigenschaften das contractile Band des Stieles der Vorticellen in Erinnerung bringen. Während des Schlingens scheinen sich diese Gebilde in der Richtung ihrer Längsachse zu contrahiren und ihre Aufgabe besteht offenbar in dem, dass sie den ausgespannten Schlund auf die Beute ziehen. Bei den Lacrymarien traf ich beständig acht solche contractile, oder vielleicht richtiger elastische Keulen an, bei *Enchelys nebulosa* und *Farcimen* bald vier, bald acht, bei *Enchelys gigas* hingegen wenigstens sechzehn; bei der letztgenannten Art erwähnt auch STEIN diese Stäbchen und rechnet sie zu den Tastkörperchen.²⁹ Ich vermuthete, dass diese zweierlei Schlunde in folgendem Zusammenhange stehen: bei jungen Individuen bildet der Schlund einen elastischen, häutigen Trichter, welcher von seiner Elasticität allmählig verliert und dann longitudinale Falten wirft, endlich können contractile keulenförmige Stäbchen von der Mundöffnung hinein zu sprossen und sich mit der Schlundmembran verbindend deren Schlaffheit durch ihre Elasticität das Gleichgewicht halten, anderentheils aber vermöge ihrer Contractilität das Schlingen in der erwähnten Weise befördern. Demnach unterscheiden sich die zweierlei Schlunde nur durch den Grad ihrer Entwicklung, und den höher differenzirten Schlund erlangt bald dasselbe Individuum, bald nur dessen Nachkommen und demgemäss kommen die Infusorien mit verschiedenem Schlunde bald gleichzeitig vor, oder aber es kommt zu einer gewissen Zeit nur die eine Schlundform zur Beobachtung, ja es ist sogar möglich, dass der Schlund Generationen hindurch seine einfache, primitive Structur behält, wofür die sogleich zu besprechende *Enchelys nebulosa* als Beispiel dienen mag.

Die *L. Lagenula* ist gleich anderen Enchelynen ein sehr gefräßiges

Infusionsthier, welches mit seinem sehr dehnbaren Schlund selbst grosse Infusorien zu verschlingen vermag. Die Afteröffnung befindet sich am hinteren Pole des Körpers, wo sich auch die einzige contractile Vacuole öffnet.

Der Kern liegt etwa in der Mitte des Körpers, er ist feinkörnig, oder fast homogen, von eiförmiger Gestalt; einen Nucleolus konnte ich nicht unterscheiden.

ENCHELYS NEBULOSA (O. FR. MÜLLER) EHRENBURG.

Das schon von O. FR. MÜLLER aufgestellte recht chaotische Genus *Enchelys*, welches von EHRENBURG enger umschrieben wurde, lässt sich, wenn man von den vier EHRENBURG'schen Arten nur die zwei erkennbaren, nämlich *Enchelys Farcimen* und *E. nebulosa*, ferner die STEIN'sche *E. gigas*, sowie *E. arcuata* von CLAPARÉDE und LACHMANN, endlich eine von mir gefundene, noch nicht beschriebene Süsswasser-Art in Betracht zieht, folgenderweise charakterisiren: Holotriche Infusorien mit weichem Körper, cylindrischer, oder nur am Mundende verflachter Gestalt, vorne stets abgestutzt, die feinen Cilien, welche nur am abgestutzten Mundende etwas länger sind, längs meridianenartig verlaufenden Körperstreifen angeordnet; der Mund liegt am abgestutzten Pole in der Mitte einer vorgestülpten, mehr- minder aufgeworfenen, ringförmigen Lippe und führt entweder in einen kaum sichtbaren, glatten zarthäutigen, oder aber mit vier, acht bis sechzehn oder noch mehr keulenförmigen Stäbchen versehenen Schlund; der Kern ist rundlich einfach oder doppelt, oder es können auch mehrere Kerne sein, welche rosenkranzförmig verbunden sind; die einzige contractile Vacuole öffnet sich am hinteren Körperpole in den After, ausser dieser Vacuole können aber noch mehrere zerstreute (Neben-) Vacuolen vorhanden sein.

Das auf diese Weise charakterisirte Genus spaltet sich in folgende Arten:

- | | | | | | |
|---|---|--------------|---|---------------------------|----------------------------|
| I. Mit einem Kern | { | mit einer | { | sackförmig | E. Farcimen, EHRENB. |
| | | Vacuole | { | eiförmig | E. nebulosa, EHRENB. |
| | | mit mehreren | { | Vacuolen, eiförmig | E. arcuata, CLAP. & LACHM. |
| II. Mit zwei Kernen, einer Vacuole, sackförmig E. binucleata, n. sp. | | | | | |
| III. Mit mehreren rosenkranzförmig verbundenen Kernen, mit einer sich in der After öffnenden Vacuole und mehreren zerstreuten kleineren Vacuolen, sackförmig E. gigas, STEIN * | | | | | |

* Ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte, dass die *Enchelys gigas* eine ist von den längst gekannten Infusorien, sie wurde aber von den verschiedenen Forschern unter verschiedenen Benennungen und unvollständig beschrieben, JOBLOT

Ich hielt es nicht für überflüssig eine Klärung des Genus *Enchelys* zu versuchen, da es sowohl nach EHRENBURG als auch nach CLAPARÉDE und LACHMANN schwer hält die Arten zu unterscheiden; die DUJARDIN'schen Arten habe ich, da sie wegen der mangelhaften Beschreibung kaum zu erkennen sind, gänzlich ausser Acht gelassen.

Ueber die Organisation der *Enchelys nebulosa* des Salzteiches will ich nur soviel bemerken, dass der Schlund sämmtlicher beobachteten Exemplare keine Stäbchen führte, während ich bei derselben Art des Süswassers gewöhnlich entweder vier sehr lange und schlanke, fast die halbe Körperlänge erreichende, oder acht kürzere Stäbchen beobachtete.

Schon EHRENBURG erwähnt die ausserordentliche Gefrässigkeit der *Enchelys*-Arten, welche selbst verhältnissmässig grosse Infusorien verschlingen. Die Beute der Szamosfalvaer *E. nebulosa* wurde ausschliesslich von jener massenhaft vorkommenden Salzwasser-Varietät der *Vaginicola crystallina* gebildet, welche von mir in den oben angeführten Annalen der ungarischen Aerzte und Naturforscher als *varietas annulata* beschrieben wurde. Die kleinen Räuber drängen sich in die Hülsen der *Vaginicolen*, saugen sich auf dem zusammengestellten Hülsenbewohner fest, dann dehnen sie ihren Mund unglaublich weit aus, um sich endlich nach Art der Amphilepten auf die Beute zu stülpen. Nach dem Verschlingen der Beute scheiden die *Enchelyse* innerhalb der Hülse eine feine Cyste aus, welche oft nur aus einem quer ausgespannten Häutchen besteht (IX. 7.); in dieser Cyste verdauen sie bequem ihre Beute, theilen sich wohl auch in zwei bis vier Theile (IX. 8.) und verlassen dann wieder die ausgeplünderte leere Hülse. Im Süswasser beobachtete ich oft, dass dieselbe Art von *Enchelys* innerhalb einiger Tage massenhaft vorkommende Vorticellen gänzlich vertilgten und mir dadurch, als ich eben die Vorticellen studirte, kein geringes Aergerniss verursachte.

entdeckte schon im Jahre 1716 «Fischchen» in einem Aufgusse von Eichenholz, welche, nach den charakteristischen Abbildungen der *E. gigas* zu entsprechen scheinen (*Observations d'histoire naturelle, faits avec le microscope. II. partie du tome I. Paris, 1754. Chapitre xxxiv. pag. 82. Planche 12.*); auch MÜLLER's *Enchelys Spathula* (*Animalcula infusoria. Hauniae, 1786. p. 40. Tab. V. Fig. 19—20.*), und die mit dieser synonyme EHRENBURG'sche *Leucophrys Spathula* (*Die Infusionsthier p. 312. Taf. xxxii. Fig. 3.*), dann DUJARDIN's *Spathidium hyalinum* (*Hist. naturelle des Infusoires. p. 458. Pl. viii. Fig. 10.*), und endlich PERRY's *Habrodon curvatus* (*Zur Kenntniss kleinster Lebensformen, p. 147, Taf. v., Fig. 10*) sind mit *E. gigas* identisch. — Ich fand dieses Infusionsthier in überriechenden Strassenpfützen von Klausenburg und Hermannstadt sehr häufig und immer in sehr zahlreichen Exemplaren; sie besitzt nach meinen Beobachtungen, — wenigstens an den genannten Fundorten, — nicht immer mehrere Vacuolen, wie es STEIN behauptet, sondern gewöhnlich nur eine Vacuole am hinteren Körperende, zu welcher constant vorhandenen Vacuole nur ausnahmsweise noch mehrere zerstreute kleinere Vacuolen hinzukommen.

ERVILIA SALINA, n. sp.

(IX. Taf. Fig. 12—14.)

Ich fand dieses winzige Infusionsthier, dessen mittelgrosse Exemplare etwa $0.02 \frac{m}{m}$, und nur die vereinzelt vorkommenden grossen Individuen $0.03—0.04 \frac{m}{m}$ erreichen, im länger aufbewahrten Salzwasser ziemlich häufig; es erschien immer, wenn die von mir unter dem Namen Chlamydodon Cyclops beschriebene Infusorien im abgestandenen Wasser schon ausgestorben oder im Aussterben waren.

Die Form der *Ervilia salina* erinnert sehr an die kleinen Exemplare von *Chilodon Cucullulus*, mit welchen sie, besonders von der Seite gesehen, leicht verwechselt werden kann. Der Rücken ist etwas erhoben, glatt, nicht ganz steif, die Bauchseite hingegen flach und der linke, grössere Theil dieser Fläche, welcher ein bald drei- bald viereckiges Feld bildet, ist steif, glatt und wimperlos, während das rechtseitige sichelförmige Feld, deren Breite individuellen Verschiedenheiten unterliegt, sich durch Weichheit und Mobilität auszeichnet, doch durchaus nicht jene Mobilität erreicht wie die Lippe des *Chilodon*. Auf diesem sichelförmigen Felde verlaufen vier bis fünf tiefe Streifen, welche Cilien tragen; die Cilien sind im vorderen Theile des sichelförmigen Feldes länger und dicker, — was bei *Ervilia monostyla* (= *Euplotes monostylus*, EHRENB.) schon von EHRENBURG und DUJARDIN bemerkt wurde, — und sind richtiger als Borsten zu bezeichnen, welche sich nach rückwärts in feine Wimperhaare verlieren. Hinten endet das Wimperfeld in ein an der Seite vorspringendes Schwänzchen, welches sich im verdunstenden Tropfen durch die Einwirkung der sich concentrirenden Salzlösung, gleich den Griffeln und Stielen der *Oxytrichinen*, in feine, steife Haare zasert (IX. 14.) und mithin eigentlich einem Bündel von verklebten Wimperhaaren entspricht. Ich muss noch bemerken, dass das glatte Feld nicht unmittelbar in das bewimperte übergeht, sondern die Grenzlinie des ersteren biegt sich mit einer scharfen Kante auf das bewimperte Feld, wodurch an der Grenzlinie eine seichte Furche entsteht, welche sich während der Hebung der Lippe etwas dehnt und vertieft und in welcher die durch die Wimperbewegung herbeigesprudelten kleinen organischen Bruchstücke und Diatomeen, von welchen sich die *Ervilia* nährt, gerade zum Munde geführt werden. Dieser führt in einen ziemlich langen, schrägen, nach hinten sich verengenden, glatten und steifen Schlund, welcher in der Function, so wie bei *Chilodon*, etwas hervortritt. Contractile Vacuolen konnte ich am glatten Felde constant dreie unterscheiden, welche abwechselnd pulsiren. Der Kern ist eiförmig und wird, wie bei den *Oxytrichinen*, *Spirochona* und einigen *Chilodonten*, durch einen queren Spalt getheilt, neben ihm konnte ich gewöhnlich einen runden Nucleolus unterscheiden.

Die *E. salina* unterscheidet sich von der *E. fluviatilis*, ausser der etwas

abweichenden Form, besonders dadurch, dass ihre Rückenseite die, für die *E. fluviatilis* charakteristischen tiefen Streifen durchaus nicht besitzt; sie steht aber jedenfalls sehr nahe zur kleineren Form der in den europäischen Meeren sehr gemeinen *E. monostyla*, besonders zu jenen, welche STEIN aus der Triester Bucht und aus Cuxhaven beschrieb³⁰, sowie zur *Agyria* (= *Ervilia*) *pusilla*, CLAPARÉDE & LACHMANN³¹; von jener, deren Form fast elliptisch, oder viereckig, ziegelförmig ist, unterscheidet sich ausser der charakteristischen Form durch das breitere Wimperfeld, von der letzteren aber, welche übrigens sehr mangelhaft beschrieben ist, durch die bedeutendere Breite ihres Körpers und durch die Dreizahl ihrer contractilen Vacuolen, während die marine Art nur eine besitzen soll.

SPAROTRICHA VEXILLIFER, n. g. et sp. *

(IX. Taf. 10, 11.)

Der Körper dieses Infusionsthieres, welches ich zwischen faulenden Pflanzentheilen in der Gesellschaft von *Cyclidium Glaucoma* in einzelnen Exemplaren, aber häufig antraf, ist weich, biegsam, aber nicht metabolisch, oder wenigstens keiner schnellen Formveränderung fähig, er ist im Ganzen spindelförmig, vorne in einen Rüssel, hinten in ein Schwänzchen verschmälert, sehr oft S-förmig geschweift.

Die ganze Oberfläche trägt zerstreute weiche Wimperhaare, welche an den beiden Körperenden etwas gedrängter stehen, und was ihre Länge und Stärke anbelangt, etwa die Mitte zwischen gewöhnlichen Cilien und Borsten halten; die Wimperhaare der Bauchfläche scheinen, wie die Bauchborten der Oxytrichinen, zwei bis drei schräge Reihen zu bilden; ausserdem begrenzt je eine Reihe von Cilien die Körperseiten, am Rücken und Rüssel hingegen scheinen die Cilien ganz regellos zerstreut. Das Infusionsthier liegt gewöhnlich träge im Sediment, obwohl einzelne Cilien stets hin- und herschwingen, aber so schwerfällig und unbehülflich, wie z. B. die Cilien absterbender Infusorien oder Wimperzellen; kräftigere Schwingungen der Cilien vermögen aber das träge Infusionsthier zu heben, welches ziemlich langsam schwimmend fortwährend um die Längsachse rotirt.

Von der Seite des Rüssels zieht ungefähr von der Mitte desselben in einem leichten Bogen auf die Bauchfläche eine, je nach den Individuen bald längere, bald kürzere, eigenthümliche Lamelle, welche der schmälären Seite einer Federfahne zu vergleichen ist und aus unmittelbar sich berührenden Borsten besteht, welche, wie die Strahlen bei der Federfahne, verbunden zu sein scheinen, nie einzeln wirbeln, sondern sich gleichzeitig

* Σπαρτω, streuen, zerstreuen. — τριξ, Haar, also Zerstreuthaarig; vexillifer, Fahnentragend.

heben, um sich wieder gleichzeitig zu senken und wie etwa die Leisten eines ausgespannten Damenfächers, zusammenzuklappen, bald aber sich wieder von der Seite gegen die Bauchfläche kräftig umschlagen, wodurch der unthätige Körper um seine Längsachse gedreht wird. Erschienen dieses Gebilde im ersten Augenblicke noch so fremdartig, so lässt sich doch nicht verkennen, dass es mit der adoralen Wimperzone der Oxytrichinen homolog ist und mithin zum Peristom gehört, welches durch ein entgegengesetztes schmales undulirendes Band ergänzt wird und das Peristomfeld umgrenzt, innerhalb dessen die Mundöffnung dort zu suchen ist, wo sich die Wimperzone und das undulirende Band treffen und von wo ein rechtsgebogener Schlund, welcher nur im Schlingacte zu suchen ist, in das Parenchym führt. Die ganze Anordnung ist mithin ganz dieselbe, wie bei den Oxytrichinen, bei welchen der Mund keinesfalls einen longitudinalen Spalt des Peristomfeldes bildet, wie dies von STEIN angegeben wird, sondern ganz gewiss die eben beschriebene Lage einnimmt, wie dies auch schon CLAPARÉDE und LACHMANN, sowie WRZESNIOWSKI richtig erkannten und darstellten.

Neben der Mundöffnung steht ein Büschel feiner, steifer Borsten, ganz übereinstimmend mit jenen, welche nach STEIN bei *Stichotricha secunda*, nach CLAPARÉDE und LACHMANN aber bei der naheverwandten *Stichochaeta cornuta* vorkommen.

Das Protoplasma der *Sparotricha* ist hell, wenig- und kleinkörnig und wie bei *Cyclidium Glaucoma* etwas bläulich. Das Endoplasma ist gewöhnlich mit Verdauungsvacuolen erfüllt, welche aufgeweichte organische Bruchstücke und Bacterien, mit welchen sich die *Sparotricha* nährt, enthalten. Unter diesen Safräumen ist die contractile Vacuole, die nicht leicht zu ermitteln, sie liegt wie bei den Oxytrichinen etwas links unter dem Peristome.

Die Organisation der *Sparotricha* wird noch durch zwei helle eiförmige Kerne ergänzt, welche den Kernen der Oxytrichinen sehr ähnlich scheinen, doch konnte ich in ihnen weder einen queren Spalt, noch aber nebenstehende Nucleoli wahrnehmen.

Die Länge der *Sparotricha* schwankt zwischen 0·06 bis 0·01 $\frac{m}{m}$.

Wenn man die Stelle, welche unser Infusionsthier im Systeme einzunehmen hat, bestimmen will, lässt sich wohl nicht lange darüber schwanken, dass es trotz seiner abweichenden Bewimperung in die Familie der Oxytrichinen einzureihen ist. Wenn man den Verwandtschaftsbeziehungen der Infusorien nachforscht, — und dies ist wohl die Aufgabe jeder systematischen Bestrebung, — kann man unmöglich in einem jeden Fall an die Charaktere der STEIN'schen Ordnungen festhalten; thäten wir dies im vorliegenden Falle, so möchte uns nichts anderes erübrigen, als für die *Sparotricha* eine neue Familie zu gründen, entweder unter den Holotrichen, oder

aber, wenn wir die Fahne für eine adonale Wimperzone halten, welcher sie in der That auch entspricht, unter den Heterotrichen. Man steht hier vor derselben Alternative, wie bei vielen hypotrichen Infusorien (*Loxodes*, *Litonotus* und die Familie der *Chlamyodonten*), welche ganz entschieden mit holotrichen Infusorien in nächster Verwandtschaft stehen (*Loxophyllum*, *Amphileptus*, *Dileptus* und die Familie der *Nassulinen*): entweder müssen wir von anderen Organisationsverhältnissen ganz absehend uns vor den STEIN'schen Ordnungscharakteren beugen, und in diesem Falle sind wir dann öfters gezwungen selbst generisch schwer zu trennende Infusorien (z. B. *Amphileptus* und *Litonotus*, oder *Loxophyllum* und *Litonotus*) in verschiedene Ordnungen einzureihen; oder aber wir geben der Uebereinstimmung mehrerer Charaktere den Vorzug vor dem einzigen, auf welchem STEIN seine Ordnungen gründete. Die Wahl dürfte meiner Auffassung nach nicht schwer fallen, da sich im Grunde doch nur eine Meinung motiviren lässt und zwar jene, dass die gesammten Organisationsverhältnisse in Betracht zu nehmen sind; unter den gesammten Organisationsverhältnissen verstehe ich aber die allgemeine Körpergestalt, hauptsächlich ob der Körper um die Längsachse gedreht ist, oder nicht, den Ort des Mundes und Afters, die Structur des Peristomes und Schlundes, -- wenn sie überhaupt ausgebildet sind, den Ort, die Structur und allenfalls auch die Zahl der Kerngebilde, den Ort der contractilen Vacuole oder Vacuolen, das Vorhandensein oder Fehlen der Myophanstreifen und mit diesem natürlich auch die Bewimperung, und wie bei einer jeden natürlichen Gruppierung, so ist auch hier jedenfalls so zu verfahren, dass wir jene Formen neben einander stellen, welche durch die Mehrzahl der Charaktere übereinstimmen. Dies vor Augen haltend, kann man die *Sparotricha*, wie schon erwähnt, nur in der Familie der *Oxytrichinen* unterbringen, mit welchen sie durch ihre um die Längsachse leicht gedrehte allgemeine Körpergestalt, durch den Mund und Periston, durch die zwei Kerne, durch den Ort der contractilen Vacuole und durch das Fehlen der Myophanstreifen übereinstimmt und im Wesentlichen nur dadurch abweicht, dass sie auch auf der Rückenseite zerstreute Cilien trägt; dass aber dies nicht als Grund zur Trennung von den *Oxytrichinen* angesehen werden kann, dafür spricht der Umstand, dass die sogleich zu besprechende *Stichotricha* auf dem Rücken ebenfalls Wimpern trägt, wie dies auch von STEIN anerkannt wird, indem er behauptet, dass seine neueren Untersuchungen ihn zum überraschenden Ergebniss führten, dass die *Stichotricha secunda* auf dem Rücken zwei Längsreihen von Wimpern trägt, welche sich mit den drei Reihen der Bauchborsten kreuzen.³² Im Allgemeinen steht die *Stichotricha* sehr nahe zu unserem Infusionsthier, von welcher sich die *Sparotricha* im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass ihre Peristomwimpern eine zusammenhängende Fahne bilden, ferner dass ihre Wimpern schein-

bar regellos zerstreut sind, und endlich dadurch, dass sie nicht metabolisch ist; ferner steht sie auch noch nahe zu den Arten von *Uroleptus*, von welchen sie hauptsächlich durch die Abwesenheit der für die *Urolepten* charakteristischen Stirnhacken abweicht.

In der mir zur Verfügung stehenden Literatur finde ich nur ein Infusionsthier, welches auf die *Sparotricha* erinnert, und das ist das von COHN unter dem Namen *Lembus velifer* beschriebene marine Infusionsthier aus Helgoland; ³³ COHN'S Infusionsthier ist aber an seiner ganzen Oberfläche mit dicht stehenden feinen Cilien bedeckt, ferner befindet sich seine contractile *Vacuole* am hinteren Ende des Körpers, — einen Kern konnte COHN nicht unterscheiden, — endlich ist sein ganzer Körper quer eingelt, welche quere Ringelung weder der *Sparotricha*, noch aber den *Oxytrichinen* überhaupt zukommt.

STICHOTRICHIA MÜLLERI. ENTZ.

(X. Taf. Flg. 1—3.)

Im Jahre 1856 gründete LACHMANN ein neues Genus von Infusorien mit zwei Arten, der *Chaetospira Mülleri* und *Ch. mucicola*, ³⁴ welche er unter die *Stentorinen*, später aber mit den *Stentoren* unter die *Bursarinen* einreichte, ³⁵ und für nächste Verwandte der *Stentoren* und *Freia* ansah. LACHMANN'S Infusionsthier ist eiförmig, an der ganzen Oberfläche bewimpert, und verändert sich am vordern Ende in einen weit ausstreckbaren, schlanken, contractilen Rüssel, welcher während seiner Thätigkeit spiralig gewunden ist und einen zum Munde führenden Wimpersaum trägt; knapp neben dem Munde ist die Afteröffnung und hinter dieser eine contractile *Vacuole*. Von den zwei Arten ist *Ch. Mülleri* im Ganzen schlanker und trägt einen längeren Rüssel als die andere Art, und bewohnt flaschenförmige Hülsen, welche in geöffneten Zellen zerrissener Blätter der *Lemna trisulca* stecken; die *Ch. mucicola* hingegen ist von gedrungenerer Körperform, trägt einen kürzeren Rüssel und die erste Borste ihres Wimpersaumes ist bedeutend kräftiger als die anderen, sie bewohnt schleimige Röhren. LACHMANN hält es für möglich, dass die von PERTY unter die *Oxytrichinen* eingereihte *Stichotricha secunda* mit den *Chaetospiren* verwandt ist, was sich aber nach der Mangelhaftigkeit der PERTY'SCHEN Daten nicht entscheiden lässt.

STEIN fand unter zerrissenen und gebräunten Blättern der *Lemna trisulca* nach *Chaetospiren* forschend häufig ein Infusionsthier, welches der Form nach mit der *Ch. Mülleri* ganz übereinstimmt, jedoch gehört dieses Infusionsthier nach STEIN entschieden in das Genus *Stichotricha* ³⁶.

Endlich beschreiben auch DE FROMENTEL und Madame JOBARD-MUTEAU die *Ch. mucicola*, welche sie in die Familie der *Lacrymarien* ein-

reihen, in eine echte Quodlibet-Gruppe von Infusorien, in welche folgende Formen friedlich neben einander stehen: *Lacrymaria*, *Phialina*, *Trachelophyllum*, *Spirostomum*, *Amphileptus*, *Dileptus*, *Kordylostoma*, *Tricholeptus* (ein neues Genus, welches nach der mangelhaften Beschreibung und den Abbildungen zu urtheilen, zum *Uroleptus violaceus*, STEIN sehr nahe steht, möglicherweise mit demselben auch identisch, aber jedenfalls nichts als eine *Uroleptus*-Art ist), *Loxophyllum* und *Chaetospira*.³⁷ Nach den genannten Forschern bewohnt die *Ch. mucicola* eine der, der *Vaginicolen* ähnliche Hülse, welche vorne schief abgestutzt ist und der Länge nach an Wasserpflanzen befestigt ist. Weder nach den Abbildungen, noch nach der Beschreibung lässt sich über die Organisation der *Ch. mucicola* etwas Näheres berichten, als was wir nach LACHMANN bereits mittheilten.

Aus dem Gesagten ist es ersichtlich, dass unsere Kenntniss der Organisation der *Chaetospiren* durchaus nicht befriedigend ist und so dürften nähere Daten jedenfalls nur erwünscht sein.

Ich traf in Klausenburg sowohl unter faulenden Blättern der *Lemna trisulca* als auch an den Wurzeln der *Lemna polyrrhiza* nicht selten Infusorien an, welche mit dem LACHMANN'schen Genus *Chaetospira* übereinstimmen und eine Form dieses Infusionsthieres fand ich auch im Salzwasser. Vor allen Anderen muss ich hervorheben, dass die Infusorien, welche durch Körperform, allgemeine Organisation und Lebensweise mit den *Chaetospiren* gänzlich übereinstimmen, auch nach meinen Untersuchungen ganz entschieden in das Genus *Stichotricha* gehören und von der *Stichotricha secunda* sich hauptsächlich durch ihren äusserst dehnbaren Rüssel unterscheiden. Ich kenne sowohl *Chaetospira Mülleri*, als auch *Ch. mucicola*; jene ist zwischen laufenden Lemnablättern gar nicht selten und wühlt entweder frei in der faulenden Substanz umher, oder sie bewohnt eine der, der *Stichotricha secunda* ganz ähnliche Schleimröhre, deren innere Schichte sich oft, aber nicht immer, zu einer flaschenförmigen Hülse erhärtet. Die *Ch. mucicola* hingegen befestigt ihre Röhre der Länge nach an Lemnawurzeln, diese Röhren sind gleichfalls entweder schleimig, oder ihre innere Schichte erhärtet sich zu einer schief abgestutzten, fingerhutförmigen Hülse, wie dies Madame JOBARD-MUTEAU in einer Abbildung sehr naturgetreu wiedergab, und umschliesst entweder nur das Infusionsthier, oder auch noch ein schleimiges körniges Secret, dessen innere Schichte sich auch wieder erhärten kann und dann, wie bei der *Ch. Mülleri*, eine flaschenförmige zweite Hülse bildet. Es ist eine bekannte Thatsache, dass sich die Infusorien, wenn sie sich durch Theilung schnell vermehren, den Diatomeen ähnlich fortwährend verkleinern und dieser Umstand erklärt es, dass die alte Hülse allmählig zu gross wird, welche Unbehaglichkeit durch den zwerghaften Epigonen dadurch gehoben wird, dass er innerhalb der zu weiten alten Hülse eine dem verkleinerten Körper entsprechende

engere ausscheidet. Die beiden Chaetospiren unterscheiden sich durch Grössen-Dimensionen, ausserdem wird aber die grössere und plumpere *Ch. mucicola* noch dadurch charakterisirt, dass ein bis drei der Endborsten des Rüssels kräftiger und dicker sind als die anderen und gewissermassen ebensoviele Stacheln bilden; andere Unterschiede kenne ich zwischen den beiden Chaetospiren nicht, und wenn ich in Betracht ziehe, dass, wenn ich an den Wurzeln der frisch geschöpften Lemmen die *Ch. mucicola* antraf, nach mehreren Wochen, nachdem die Lemmen theilweise in Fäulniss übergingen, stets auch die kleinere und schlankere *Ch. Mülleri* erschien, ferner die Bildung flaschenförmiger Hülsen innerhalb der grösseren fingerhutförmigen: glaube ich richtig zu schliessen, indem ich behaupte, dass die beiden Chaetospiren zur selben Art gehören und die *Ch. Mülleri* für die kleine schlankere Generation ansehe; da nun die beiden Formen der *Chaetospira* von *Stichotricha* generisch gewiss nicht zu trennen sind, empfehle ich die Benennung *Stichotricha Mülleri*.

Die *Stichotricha Mülleri* lebt wie *St. secunda* oft ganz frei, ohne Röhre oder Hülse, so traf ich sie stets hülsenlos im Salzwasser an; diese Salzwasser-Exemplare scheinen mir von der schlankeren Form, der LACHMANN'Schen *St. Mülleri*, nur noch dadurch abzuweichen, dass ihr Rüssel nicht so dehnbar ist, wie bei den Süsswasser-Exemplaren, welchem Charakter jedenfalls nur ein sehr untergeordneter Werth zugeschrieben werden kann.

Auf die specielle Beschreibung übergehend, will ich mich auf jene Beobachtungen beschränken, welche ich an Salzwasser-Exemplaren machte.

Der Körper der *St. Mülleri* ist metabolisch und verändert seine Form durch Strecken und momentanes Zusammenschnellen; bei gestrecktem Körper ist es etwas um die Längsachse gedreht und lanzenförmig (X. 1. 2.), während er bei der Contraction kugel- oder birnförmig wird (X. 3.); die Rückenseite ist etwas gewölbt, die Bauchseite hingegen, besonders während des Umherkriechens, flach (X. 2.); das hintere Ende des gestreckten Körpers verschmälert sich, das vordere hingegen geht in das auffallendste Organ unseres Infusionsthieres, in den Rüssel über. Dieses Organ ist ganz besonders mobil und ganz ausgestreckt übertrifft es die ganze Körperlänge; während dieser Streckung ist es bandförmig verflacht (X. 1.), contrahirt erscheint er cylindrisch und bildet einen fingerförmigen Fortsatz (X. 2. 3.), welcher bei der grössten Contraction fast ganz verschwindet und dann nur ein wenig vorspringendes Wärzchen bildet. Der gestreckte Rüssel rollt sich immer in ein bis zwei wendeltreppenförmige Windungen (X. 1.), und auf diese Weise elegant geschwungen bietet er mit seinem durch die lebhafteste Bewegung blendenden Wimpersaum einen prachtvollen Anblick. Der eben erwähnte Wimpersaum besteht aus gleichlangen Borsten, welche vom linken Rande des Rüssels an dessen Basis in die adorale Wimperzone

übergehen; am contrahirten Rüssel sind die Wimpern natürlicherweise näher gerückt und etwas nach rückwärts gebogen (X. 3.). Der linke Rand des Peristomfeldes wird durch ein ziemlich breites undulirendes Band gesäumt, dessen ganze Breite besonders bei kriechenden Exemplaren in der Profilansicht deutlich wird. (X. 2.) Die Mundöffnung ist etwas nach links am unteren Ende des Peristomfeldes, neben ihr konnte ich einen Borstenbüschel, ähnlich dem der *Sparotricha* und *Stichotricha secunda* beobachten. Bei äusserster Streckung des Rüssels verschmälert sich das Peristomfeld und der vordere Theil des Körpers der *Stichotricha* scheint gewissermassen in den Rüssel aufzugehen.

Auf der Bauchseite der *St. Mülleri* laufen, wie bei *St. secunda*, in schräger Richtung von rechts nach links drei Wimperreihen, welche je nach den Individuen bald durch stärker entwickelte Borsten, bald durch etwas längere Cilien gebildet werden. Die Seiten des Körpers werden ebenfalls durch je eine Reihe von Borsten eingesäumt, welche links neben dem Peristom von der Bauchseite ausgehen, dann aber längs des Körperendes verlaufen, um sich rechts etwas auf die Rückenseite zu ziehen, welche Windung der Randwimpern auf die schwache Längsdrehung des ganzen Körpers zurückzuführen ist. Die Randwimpern des Schwanzendes sind etwas länger und schlanker als die anderen. Auf der ganzen Rückenseite endlich sind schwache Borsten zerstreut (X. 3.) STEIN unterscheidet, wie ich schon oben anführte, nach neueren Untersuchungen am Rücken der *St. secunda* zwei Wimperreihen, welche sich mit den Wimperreihen der Bauchfläche kreuzen, — ich finde diese Rückenwimpern bei der *St. Mülleri* ganz regellos zerstreut. Endlich muss ich noch erwähnen, dass CLAPARÉDE und LACHMANN bei der *Stichochaeta cornuta*,³⁸ — welche von den *Stichotrichen* jedenfalls nicht generisch zu trennen, und höchst wahrscheinlich mit WRZESNIEWSKI's *Stichotricha aculeata* identisch ist, — ferner WRZESNIEWSKI bei dem eben erwähnten Infusionsthier³⁹, STEIN aber nach neueren Untersuchungen, welche er im II. Theile seiner grossen monographischen Arbeit mittheilt, auch bei *Stichotricha secunda*⁴⁰ am Rüssel ganz eigenthümliche lange, feine steife, Borsten entdeckte, ähnlich jenen, welche zwischen den Körperwimpern der Stentoren vorkommen; ich sah diese steifen Haare bei der *St. Mülleri* nie und will hier bemerken, dass sie bei der *St. secunda* bald vorkommen, bald aber ganz fehlen, welches Verhalten übrigens auch bei den Stentoren zu constatiren ist.

Das Protoplasma der *St. Mülleri* ist farblos und enthält nie Chlorophyllkörperchen, welche bekannterweise bei *St. secunda* oft vorkommen; das Endoplasma ist gewöhnlich mit fettglänzenden Klümpchen und Bruchstücken von Algen erfüllt und enthält nur selten Verdauungs-Vacuolen. Das nicht scharf abgegrenzte Endoplasma ist sehr contractil, aber ohne Myophanstreifen. Die contractile Vacuole ist, wie bei allen Oxytrichinen

an der linken Seite, unterhalb des Peristomes sichtbar, sie öffnet sich auf dem Rücken, gleich hinter derselben ist der After, welcher sich aber am linken Rande der Bauchseite öffnet.

Die beiden Kerne entsprechen ganz denen anderer Oxytrichinen, sie sind eiförmig, gewöhnlich durch einen Querspalt getheilt und je ein runder Nucleolus liegt jedem Kerne an.

Ich fand die *St. Mülleri* im Salzwasser stets ohne Hülse zwischen faulenden Algen und Diatomeen, wo sie mit zur Hälfte ausgestrecktem Rüssel munter umherkrochen, und sich wie die *St. secunda* bald vor- bald rückwärts bewegten, bald wieder in die weiche faulende Substanz eingestet mit spiralig geschwungenem Rüssel lebhaft wirbelten, um bei der leisesten Berührung blitzschnell zusammenzuschnellen und sich in das Versteck zurückzuziehen.

ACINETA TUBEROSA, EHRENBURG.

(X. Taf. Fig. 4—13, a, b, c, d).

STEIN fand im Seewasser, welches er im Jahre 1852 nach Tharand bringen liess, an den Kiemenblättern und Füßen, von *Gammarus marinus*, sowie an den Extremitäten von *Sphaeroma serrata*, in der Gesellschaft von *Zoothamnion affine*, sehr zahlreich eine Acineten-Art, in welcher er die EHRENBURG'sche *Acineta tuberosa* erkannte und dieselbe als Acineten-Zustand der genannten Vorticelline beschrieb.⁴¹ Bei der Besprechung von *Podophrya gemipara* erwähnt R. HERTWIG ganz kurz, dass die STEIN'sche Acinete nicht identisch sei mit der EHRENBURG'schen *Acineta tuberosa*;⁴² BÜTSCHLI hingegen hält HERTWIG's Auffassung für irrig und behauptet, dass die beiden Acineten zur selben Art gehören.⁴³ Wenn man die Beschreibung und die Abbildungen von EHRENBURG mit denen von STEIN vergleicht, lässt sich nicht verkennen, dass die EHRENBURG'sche Acinete durch ihren schlanken Körperbau und ihren die Körperlänge zweimal übertreffenden Stiel von der STEIN'schen abweicht; es muss jedoch auch das in Betracht gezogen werden, dass neben den kurzgestielten Exemplaren auch noch solche erwähnt werden, welche an Länge des Stieles der EHRENBURG'schen gleichkommen, ferner jener Umstand, dass die von EICHWALD beschriebene *A. tuberosa* ebenfalls durch kürzeren Stiel von der EHRENBURG'schen abweicht;⁴⁴ dies alles in Betracht gezogen, können wir es für wahrscheinlich halten, dass die *A. tuberosa* in der Körperform und Stiellänge variirt und ich glaube, dass kein triftiger Grund vorhanden ist, die von den beiden Forschern beschriebenen Acineten für verschieden zu halten. — Die Antwort auf die Frage, welche Acinete der EHRENBURG'schen *A. tuberosa* entspricht, wird noch dadurch complicirt und erschwert, dass EHRENBURG seine marine

A. tuberosa mit der von O. FR. MÜLLER beschriebenen *Vorticella tuberosa* für identisch hält, welche Süßwasser-Acinete ohne Zweifel nichts anderes ist, als jene Acinete, welche STEIN zuerst für den Acineten-Zustand der *Opercularia nutans*,⁴⁵ später aber für den der *Vorticella nebulifera*⁴⁶ hielt, und welche er nach dem Aufgeben der Acineten-Theorie mit dem Namen *A. Lemnarum* bezeichnete und welche BÜRSCHLI ganz irrig mit der *A. quadripartita* identificirt; die erstere trägt nämlich vier, die letztere aber nur zwei Höcker: «*Vorticella simplex, turbinata, apice bituberculata*» (O. Fr. MÜLLER)⁴⁷; die *A. tuberosa* weicht aber in dem von der *A. Lemnarum* ab, dass ihr Körper von beiden Seiten flachgedrückt ist, ferner einen abstehenden Panzer trägt und nur eine contractile Vacuole besitzt, während der Körper der letzteren keulen- oder birnförmig, ihr Panzer aber nur sehr schwach entwickelt ist und zwei bis drei Vacuolen besitzt. Nachdem über die *A. tuberosa* eine so trostlose Confusion herrscht, dürfte es vielleicht motivirt und am gerathensten sein, für die Acinete, welche ich theils an Algen, theils frei an der staubigen Oberfläche des Wassers der Salzteiche in ungeheurer Menge antraf, eine neue Art zu gründen; da aber die Acineten des Salzwassers mit der von STEIN beschriebenen marinen *A. tuberosa* gänzlich übereinstimmen, diese aber von der EHRENBURG'schen *A. tuberosa* nicht zu trennen ist: glaube ich den Namen *A. tuberosa* behalten zu dürfen.

Der Körperrumriss der *A. tuberosa* ist glockenförmig oder dreieckig, die in der Längsachse liegende mittlere Zone abgerechnet, welche sich hervorwölbt, ist der Körper von den beiden Seiten abgeflacht, was besonders von Oben betrachtete Exemplare deutlich zeigen (X. 7.); aus den beiden oberen Ecken des Dreieckes entspringt je ein Höcker, welcher die Tentakeln trägt, zwischen diesen ist noch ein mittlerer, mehr abgeflachter und tentakelloser. Der Weichkörper liegt in einem farblosen Panzer von ziemlich derber Cuticula gebildet, welche an der Basis der Seitenhöckern abgestutzt zu sein scheint, in der That aber sich nur verdünnt und die Höcker ebenfalls überzieht; bei jungen Exemplaren ist der Panzer ganz glatt, bei grösseren und älteren hingegen ringförmig (X. 8.), oder ganz regellos gefaltet; bei solchen Exemplaren, deren Weichkörper sich durch die schnell aufeinander erfolgte Reduction von Schwärmsprösslingen verkleinert hat, ist der Panzer oft wie eine leere Blase zerknittert und gerunzelt. Aus dem verschmälerten unteren Theile des Panzers entspringt der Stiel, welcher höchstens die Länge des Körpers, zumeist aber nur die Hälfte oder den dritten Theil desselben erreicht, er ist stielrund oder nach Unten etwas verdünnt und endet stets mit einer Scheibe. Der Stiel junger Exemplare ist ziemlich elastisch und mit einer farblosen homogenen Substanz erfüllt, später verliert er seine Elasticität, wird röhrig und enthält oft einen Achsenfaden (X. 4.), am öftersten aber ist er ganz hohl und der Länge nach fein

gestreift, sein oberes Ende ist vom Inneren des Panzers durch eine quere Scheidewand getrennt.

Der Panzer liegt nur bei sehr jungen Exemplaren unmittelbar am Weichkörper, bei älteren Individuen ist er hingegen mehr-minder abstehend und nur die Seitenhöcker sind vom Panzer unmittelbar überzogen; die Membran des Panzers ist aber an der Basis der Höcker bedeutend verdünnt und übergeht allmählig in die, auch durch Reagentien nur schwer abhebbare Grenzschihte des Protoplasma der Höcker; da nun die Cuticula in der Basis der aufgedunsenen Höcker einige tiefe, ringförmige Einschnürungen bildet, so hat es den Anschein, als ob der Panzer hier abgestutzt und geöffnet wäre; man kann jedoch an solchen Exemplaren, welche ihre Höcker eingezogen haben, bei geeignetem Einstellen des Mikroskopes die Duplicatur der eingestülpten Cuticula deutlich wahrnehmen (X. 8.). STEIN unterscheidet am Weichkörper der *A. tuberosa* innerhalb des Panzers noch eine eigene, dünne, anliegende Körpermembran, HERTWIG hingegen behauptet ganz entschieden, dass diese Membran den Acineten nicht zukommt. Wie bei so manchen Controvers-Ansichten, so ist auch hier die Wahrheit in der Mitte zu suchen; die *A. tuberosa* besitzt eine Körpermembran, und besitzt auch keine; wenn wir nämlich für ein Membran nur jenes Gebilde ansehen wollen, welches ohne Reagentien unmittelbar sichtbar ist, so müssen wir uns der HERTWIG'schen Ansicht anschliessen; will man hingegen den Begriff der Membran auch auf eine nur durch Reagentien abhebbare Grenzschihte ausdehnen, so muss man STEIN Recht geben; ich konnte mich wenigstens an solchen Exemplaren, deren Protoplasma saftreicher war, von dem Vorhandensein einer abhebbaren Grenzschihte deutlich überzeugen, während bei geschrumpfteren Exemplaren selbst durch Reagentien keine Grenzschihte abzuheben war. Uebrigens ist die ganze Controverse über das Vorhandensein oder Fehlen einer Körpermembran, meiner Ansicht nach, ganz steril, bei welcher am Ende doch ein Jeder von seinem Gesichtspunkte aus Recht behält, da zwischen einer Grenzschihte, welche von dem übrigen Protoplasma durch minderen Wassergehalt und durch seine chemische Zusammensetzung verschieden ist und zwischen einer deutlich ausgeprägten, doppelcontourirten, echten Membran nur ein gradueller Unterschied existirt, für welche Behauptung die Entwicklung der *A. tuberosa* als sehr geeignetes Beispiel dienen kann: die junge Acinete nämlich, welche sich nach dem Schwärmen eben festgesetzt hat, besitzt noch gar keine Membran, später differenzirt sich an ihrer Oberfläche eine Grenzmembran, welche allmählig in eine doppelcontourirte Membran übergeht, diese aber sich schliesslich vom Protoplasma abhebt und nun den Panzer darstellt.

Wie bei anderen Acineten, so enthält auch das Protoplasma der *A. tuberosa* kleinere-grössere fettglänzende Klümpchen, welche nur eine

dünne Schichte von Endoplasma übrig lassen, die Seitenhöcker aber sind stets körnerlos. Das Protoplasma ist gewöhnlich farblos, selten ziegelroth, welche Farbe gewiss nicht einem eigenen Pigment der Acinete zuzuschreiben ist, sondern von den ausgesogenen Exemplaren des Chlamydodon Cyclops herrührt. Einigemal traf ich auch grüne Kügelchen im Inneren der Acinete an, von welcher ich noch weiter unten sprechen werde. Nach EHRENBURG ist die *A. tuberosa* gelblichbraun, nach EICHWALD grünlich, nach STEIN farblos, oder durch verschieden nuancirte Pigmente gefärbt.

Bei *A. tuberosa* strahlen die Tentakeln, wie bei allen Acineten, welche einen Panzer oder eine Hülse besitzen, nicht von der ganzen Körperoberfläche aus, sondern nur aus den beiden mit Pfeilen erfüllten Köchern gleichenden Seitenhöckern. Die Form und Grösse dieser Höcker schwankt je nach dem die Acinete dieselben aus dem Panzer hinausdrückt, oder einzieht. Die Tentakeln sind schlanke, fadenförmige Gebilde, welche im ausgestreckten Zustande gewöhnlich mit einem Knöpfchen, und nur selten stumpf abgestutzt, oder etwas zugespitzt enden; sie werden nie ganz eingezogen, sondern stehen auch in der Ruhe etwas hervor und lassen sich oft weit in das Innere des Protoplasma-Körpers verfolgen (X. 6. 8.), was übrigens schon von EHRENBURG beobachtet wurde. Während des Einziehens bleiben die Tentakeln entweder steif und bieten dann ein Bild wie steife Nadeln, wenn sie in irgend einen Gegenstand hineingedrückt würden, oder sie winden sich, besonders bei sehr schnellen Contractionen korkzieherförmig und verlieren die Windungen bei dem weiteren Einziehen nur allmähig. Von HERTWIG werden bei *Podophrya gemmipara* zweierlei Tentakeln unterschieden: nämlich lange, zugespitzte und sich korkzieherförmig windende Fangfäden, und kürzere, geknöpfte und sich nicht windende Saugfäden; jene dienen zum Ergreifen, diese zum Aussaugen der Beute und HERTWIG hält es für wahrscheinlich, dass die Verschiedenheit der Tentakeln auch bei anderen Acineten vorhanden sein dürfte.⁴⁸ Diese Verschiedenheit lässt sich in der That sowohl bei der *A. tuberosa*, als auch bei anderen Acineten constatiren; das fand ich jedoch bei keiner der von mir untersuchten Acineten, dass diese Verschiedenheit der Tentakeln eine beständige wäre, das heisst, dass gewisse Tentakeln, wie es HERTWIG behauptet, beständig Raubfäden, andere beständig Saugfäden wären, im Gegentheil finde ich, dass derselbe Tentakel je nach den Umständen bald einen Raubfaden, bald wieder einen Saugfaden darstellt. Die zur Hälfte vorgesteckten Tentakeln enden gewöhnlich abgestutzt, nachdem sie sich aber gestreckt haben, um auf Beute zu lauern, entsteht an ihrem freien Ende ein Knöpfchen; wenn die lauernde Acinete längere Zeit hindurch keine Beute erhaschen kann, pflegen einige Tentakeln aus der Gruppe der anderen hervorzutreten, dehnen sich sehr in die Länge, verlieren ihr Knöpfchen und werden zugespitzt, das sind nun HERTWIG's Raubfäden. Da nun aber stets nur ein bis

zwei Tentakeln so verlängert sind, so ist es ganz begreiflich, dass diese Vorposten nicht im Stande sind grössere Infusorien zu bewältigen, sondern sich nur darauf beschränken, das Infusionsthier, welches wie auf Leimspindeln kleben geblieben ist, zu den kürzeren Tentakeln zu ziehen, wobei sie sich plötzlich contrahiren und korkzieherförmig winden; diese Windungen erscheinen aber bei plötzlichen Contractionen oft auch an den kürzeren geknöpften Tentakeln. Dass übrigens die sehr verlängerten Raubfäden gelegentlich auch als Saugfäden fungiren, davon überzeugte ich mich sowohl an der *A. tuberosa*, als auch an anderen Acineten; ich sah nämlich unzählige Male, dass einzelne Raubfäden, während die Saugfäden mit der Plünderung eines grösseren Infusionsthieres beschäftigt waren, auf eigene Faust auf kleine Cyclidien jagten und sie auch aussaugten, zu anderen Malen beobachtete ich, dass einzelne sehr verlängerte Raubfäden in das Jagdgebiet fremder Acineten eindringen, sich an der fremden Beute festsetzen und an deren Aussaugung theilnehmen. — Dies Alles in Betracht gezogen kann es unmöglich für alle Acineten gelten, dass sie für die verschiedenen physiologischen Arbeiten, wie es HERTWIG vermuthet, verschiedene Tentakeln besitzen.

Die Substanz der Tentakeln ist hyalin, während des Saugens aber zieht ein Körnchenstrom von der Beute durch die Tentakeln und ist weit in das Innere des Acinetenkörpers zu verfolgen, wie dies von LACHMANN entdeckt⁴⁹ und durch die Untersuchungen von CLAPARÉDE, STEIN und HERTWIG bestätigt wird; letzterer Forscher erwähnt noch, dass von der Basis der Tentakeln feine Fäden durch das Protoplasma gegen den Kern ziehen, deren Vorhandensein ich nach meinen eigenen Untersuchungen nur bestätigen kann und ich möchte sie mit den Achsenfäden der Heliozoen vergleichen, welche bei diesem gewöhnlich auch vom Inneren des Protoplasma ausstrahlen und die Pseudopodien durchziehen, während sie bei den Acineten an der Basis der Tentakeln zu enden scheinen; in beiden Fällen bilden sie beständige Bahnen, gewissermassen Schienen, auf welchen das strömende Protoplasma gleitet.

Ich muss noch eine ganz eigenthümliche Art der Nahrungsaufnahme der *A. tuberosa* erwähnen. Ich führte bereits weiter oben an, dass ich manchmal im Inneren dieser Acinete grüne Körperchen beobachtete, welche bald scharf umschriebene Kügelchen bildeten, bald wieder auf verschiedenen Stadien der Verdauung standen. Ich konnte mir das Vorhandensein dieser Körperchen gar nicht erklären, da ich deren Aufnahme durch die Tentakeln für ganz unmöglich hielt, bis es mir einmal gelang zu beobachten, dass eine Acinete ein grünes Körperchen, welches aus einem zerrissenen Algenfaden herstammte mit einem Tentakel fasste, worauf sich der Tentakel allmählig contrahirte und sein geknöpftes Ende becherförmig ausdehnte und der grüne Körper zuletzt durch den gänzlich einge-

zogenen Tentakel, wie durch einen Mund, in das Innere der Acinete ein-
drang (X. *a, b, c, d*). Diese Beobachtung spricht offenbar dafür, dass das
Knöpfchen am Ende der Tentakel einer Haftscheibe entspricht, in deren
Mitte sich eine feine Oeffnung befindet, welche sich gelegentlich auch sehr
weit ans dehnen kann, so dass sie zum Verschlingen auch verhältniss-
mässig grosser Körper geeignet ist. Diese eigenthümliche Art der Nah-
rungsaufnahme bildet aber durchaus nicht einen einzeln dastehenden Fall
bei den Acineten, die von CLAPARÉDE und LACHMANN an den norwegischen
Küsten entdeckte *Podophrya Troid* ganz auf derselben Weise, wie die
A. tuberosa, aber bedeutend grosse Infusorien zu verschlingen ver-
mag; ⁵⁰ bei *Podophrya Troid* scheint aber diese Art der Nahrungsauf-
nahme die gewöhnliche zu sein, die *A. tuberosa* hingegen gebraucht ihre
Tentakeln nur ausnahmsweise zum Schlingen, möglicherweise nur dann,
wenn sie keine Infusorien erbeuten kann. Ich will hier nochmals erwähnen,
dass die Farbe der marinen *A. tuberosa* von EICHWALD für grün angegeben
wird und es ist wohl wahrscheinlich, dass das Pigment denselben Ursprung
hat, wie bei der *A. tuberosa* des Salzteiches.

Die *A. tuberosa* besitzt nur eine contractile Vacuole in der Mittel-
linie des vorderen Körperteiles (X. 7. 9.), bei Exemplaren, welche reife
Embryonen enthalten, ist sie jedoch mehr-minder auf die Seite, oder nach
rückwärts gedrängt (X. 4. 5. 8.); diese sich träge contrahirende Vacuole
mündet durch einen feinen Canal an der mittleren Hervorbuchtung, wo
ich öfters ganz deutlich sah, dass der Körper der Acinete durch ein trich-
terförmiges, membranöses Gebilde mit dem Panzer zusammenhängt,
welcher am Scheitelpunkte des Panzers jedenfalls eine feine Oeffnung
besitzt (X. 9.). Meines Wissens macht nur BÜTSCHLI bei der Besprechung
der *Podophrya quadripartita* dessen Erwähnung, dass bei der genannten
Acinetine am Scheitelpunkte vor der Ausbildung des Schwärmers eine
kleine spalt- oder trichterförmige Einsenkung entsteht, deren Bänder sich
später hervorstülpen, so dass man in Versuchung kommt, — wie es
BÜTSCHLI ausdrückt, — das Ganze für eine Mundöffnung zu halten; ⁵¹
diese Oeffnung kommt auch bei der *A. tuberosa* vor, sie bildet sich aber
nicht vor der Ausbildung des Schwärmers, — zu dieser Zeit ist sie nur
mehr ausgedehnt und mithin leichter zu beobachten, sondern ist beständig
und führt in einen feinen Canal, welcher ganz auf jene Weise durch
Lippen verschlossen wird, wie der contrahirte Körper der Vorticellinen
durch den Saum der Glocke (X. 4. 8.), der Spalt ist während der Diastole
unsichtbar, bei der Systole hingegen öffnet er sich und bildet den Ausfüh-
rungsgang der contrahirten Vacuole; derselbe Gang dient auch als
Geburtsgang.

Der eiförmige, oder aber nieren- oder bohnenförmige Kern ist bald
feinkörnig, fest homogen, bald grobkörnig, wie wenn er aus fest aneinander

gereichte Kügelchen zusammengesetzt wäre, von seiner Oberfläche ist durch Reagentien eine Membran leicht abzuheben.

STEIN fand im Innern der marinen *A. tuberosa* oft fast ganz reife Schwärmsprösslinge, welchen nur noch die Cilien fehlten, ganz ausgebildete Schwärmer wurden aber von STEIN nicht beobachtet. Ich konnte bei der *Acinete* des Salzteiches nicht nur die Schwärmer in allen Stadien der Ausbildung, sondern auch die Umbildung des Schwärmers in die *Acinete* öfters beobachten.

Es ist allbekannt, dass im Bezuge der Entwicklung der Embryonen oder Schwärmsprösslinge der *Acinetinen* zwei entgegengesetzte, und eine vermittelnde Ansicht existiren. Nach CLAPARÉDE und LACHMANN sowie nach LIEBERKÜHN⁵² entwickeln sich die Schwärmer ganz aus dem Kerne der Mutter-*Acinete*, nach ENGELMANN⁵³, HERTWIG und BÜTSCHLI hingegen entsteht nur der Kern des Sprösslings aus dem Mutter-Kerne, der andere Theil des Körpers aber aus dem Protoplasma der Mutter, aus welchem sich eine Portion von Protoplasma gewissermassen ausschält, sich auf den Kernspross lagert und auf diese Weise sich zum Körper des Schwärmers umwandelt; nach STEIN endlich entsteht der Schwärmsprössling entweder aus dem Kerne und Protoplasma der Mutter, indem der zapfenförmige Spross des Kernes durch das mütterliche Protoplasma umlagert wird, oder er bildet sich lediglich aus einem abgeschnürten Theile des Mutter-Kernes.⁵⁴

Nach meinen Untersuchungen entsteht der Schwärmsprössling sowohl der *A. tuberosa*, als auch aller von mir untersuchten Süßwasser-*Acinetinen* auf folgende Weise. Die Entwicklung des Schwärmers nimmt dadurch ihren Anfang, dass sich der Kern der Mutter theilt, und zwar entweder in zwei gleiche, oder ungleiche Theile, im letzteren Falle scheint der Process mehr einer Sprossung, als einer Theilung zu entsprechen. Im ersteren Falle, welcher bei solchen Individuen vorkommt, deren Kern verhältnissmässig gross ist, das Protoplasma aber den Panzer ganz ausfüllt und in welchen sich offenbar noch keine Schwärmer bildeten, nimmt das Protoplasma der Mutter nur insofern Theil an der Ausbildung des Schwärmers, dass derselbe sich auf die Kosten des mütterlichen Protoplasma nährt und vergrössert, ohne dass sich dabei ein Theil aus dem mütterlichen Protoplasma ausschälte. Im letzteren Falle hingegen, bei solchen Individuen, bei welchen sich der Kern und das mütterliche Protoplasma durch wiederholt erfolgte Schwärmerbildung bedeutend verkleinerte (X. 4. 5.), schält sich aus dem mütterlichen Protoplasma eine Portion aus, welche sich aber durchaus nicht einfach in den Körper des Schwärmers umwandelt, — und es wäre wohl auch sehr schwer zu denken, dass der Schwärmer wie eine Lavine durch Auflagerung wachse, — sondern die, den Kernsprössling umlagernde mütterliche Protoplasmaschichte bietet

nur jenes Rohmaterial, aus welchem der Schwärmer seinen Körper auf ähnliche Weise aufbaut und ernährt, wie z. B. eine Chytridiumzelle aus der Wirthszelle, die Eizelle der Wirbelthiere aus den Zellen der Membrana granulosa, die Eizelle der Insecten aus den Zellen des Dotterfaches, oder endlich der Embryo aus dem Nahrungsdotter. Dass zwischen dem sich zum Schwärmer ausbildenden Kernsprössling und dem denselben umhüllenden mütterlichen Protoplasma in der That dieses Verhältniss existirt, dies wird auf das kräftigste durch den Umsand unterstützt, das der Schwärmer mit seinem hellen Protoplasmakörper, seinem Kerne und seiner contractilen Vacuole oft schon zu jenem Zeitpunkte ganz fertig ist, wenn er noch von einem Reste der ausgeschälten und etwas abstehenden Protoplasmaschichte umhüllt wird, welche Schichte sich oft schon ohne Reagentien, oder nach Anwendung von verdünnter Essigsäure-Lösung auf das Deutlichste unterscheiden lässt, ja diese Schichte wird oft sogar durch einen hellen Saffhof vom Schwärmer getrennt. Der Umstand, dass der Schwärmer oft verhältnissmässig sehr gross ist und oft auch schon ziemlich grosse fettglänzende Klümpchen enthält, kann keinesfalls als Argument gegen die Bildung des Schwärmers aus dem Kerne angesehen werden: da sich der Schwärmer auf Kosten des mütterlichen Protoplasma vergrössert und in Folge seiner kräftigen Ernährung auch schon innerhalb der Mutter auch Reservestoffe ausbilden kann.

Wenn wir das Verhältniss des Schwärmers zum mütterlichen Körper so auffassen, wird die Auffassung von STEIN, nach welcher sich die Schwärmer der Acinetinen entweder lediglich aus dem Kerne, oder aber aus dem Kernsprössling in einer ausgeschälten Schichte des mütterlichen Protoplasma ausbilden, durchaus nicht sich selbst widersprechend erscheinen, da doch diese dem Anscheine nach ganz verschiedenen Arten der Entwicklung, dem Wesen nach mit einander übereinstimmen.

In Bezug auf die theoretischen Bedenken, welche HERTWIG gegen die Bildung der Acinetenschwärmer aus dem Kerne anführt, welchen sich auch BÜTSCHLI anschliesst, ja sogar die Bildung der Schwärmer aus dem Kerne aus theoretischen Gründen als ganz undenkbar darstellt, indem er sagt: «Ohne hier leugnen zu wollen, dass bei Amöben und Rhizopoden nicht möglicherweise eine Fortpflanzung durch endogen erzeugte Sprösslinge vorkommen könne, so dürfte doch mit grosser Sicherheit zu vermuthen sein, dass eine Fortpflanzung durch aus dem Nucleus hervorgegangene Brut nicht statt hat, da hierdurch, bei der nachweislichen Identität der Nuclei der Rhizopoden mit denen echter Zellen, unsere ganze Erfahrung über das Wesen der Zelle auf den Kopf gestellt würde⁵⁵, — bezüglich dieser theoretischen Bedenken will ich hier nur so viel erwähnen, dass unsere heutigen Kenntnisse von der physiologischen Aufgabe des Zellkernes noch so mangelhaft sind, dass theoretische Bedenken gegen

die Auffassung, dass sich der Zellenkern in eine Zelle verwandeln kann, überhaupt nicht in Betracht gezogen werden können. Ferner muss ich hier noch erwähnen, dass jene in England durch CARTER und WALLICH, in Deutschland besonders durch RICHARD GREEFF vertretene Ansicht, nach welcher der Kern der Rhizopoden ein Fortpflanzungsorgan darstellt, aus welchem sich Embryonen, welche dem morphologischen Werthe einer Zelle entsprechen, auf dieselbe Weise bilden wie bei den Acinetinen, durchaus nicht wiederlegt ist; ja, die von HERTWIG publicirten sehr werthvollen Untersuchungen über die Schwärmerbildung der Radiolarien⁵⁶ sprechen, nach meiner Auffassung, eben dafür, dass sich diese Schwärmer aus den Kernen der Cameralkapsel bilden und dass die intracapsulare Sarkode den sich zu Schwärmern organisirenden Kernen nur Nährstoffe bietet und HERTWIG's ganze Argumentation kann es nicht widerlegen, dass sich die Schwärmer der Radiolarien aus den Kernen der Centralkapsel bilden. Endlich kann ich nicht umhin auf die, für das Eindringen in das Wesen der Zelle so überaus wichtigen, und an Ideen so reichen Studien von AUERBACH zu weisen, in welchen er zu jenem wichtigen Resultate gelangt, dass auch noch die Nucleolen Elementarorganismen sind, welche sich unter gewissen Umständen in Zellen verwandeln können; so sollen namentlich während der Histolyse der Musciden aus den frei gewordenen Nucleolen die Zellen der sich neubildenden Gewebe werden: «Bei dieser Betrachtung erscheint demnach der Zellkern als ein hohler Brutraum, bestimmt eine junge Zellenbrut in sich zu entwickeln, die Nucleoli aber als wahrhaft endogen entstehende Tochterzellen. Für letztere kommt es dann weiterhin darauf an, ob sie gelegentlich einen Ausweg aus der Mutterzelle finden mögen, um als frei gewordene Elementarorganismen weiter zu leben.»

Nach dem eben Angeführten glaube ich es für gerechtfertigt von den theoretischen Bedenken, bei dem jetzigen Stande unseres Wissens, ganz abzusehen und uns einstweilen nicht zu kümmern, wenn dadurch möglicherweise auch «unsere ganze Erfahrung — und setzen wir hinzu unsere *mangelhafte* Erfahrung — über das Wesen der Zelle auf den Kopf gestellt würde.»

Die ausgebildeten Schwärmer werden im Innern der Acinete in einen Hohlraum aufgenommen, welcher mit dem eben erwähnten Ausführungsgang der contractilen Vacuole communicirt und gewöhnlich genügenden Raum bietet, um den Schwärmer in der enthaltenen wasserhellen Flüssigkeit rotiren zu lassen (X. 4.). Es scheint mir, dass sich diese Höhle nicht während der Entwicklung des Schwärmers ausbildet, sondern schon vorgebildet ist, aber bei Individuen, welche keinen Schwärmer enthalten, fest geschlossen ist um sich nur dann zu öffnen, wenn sie den Schwärmer, welcher gewissermassen in sie hineinsprosst, aufnimmt. Bei solchen Indi-

viduen, deren Körper wahrscheinlich in Folge von wiederholter Schwärmerbildung geschrumpft ist, ist diese Höhle, nennen wir sie Bruthöhle, stark erweitert und erscheint als ein flaschenförmiger membranöser Schlauch (X. 5.), dessen Hals dem sehr erweiterten Ausführungsgange der contractilen Vacuole entspricht und natürlich auch für den Schwärmer als Ausführungsgang dient. Nach erfolgten Ausschwärmen fällt die Bruthöhle wie ein leerer Sack zusammen, wird faltig und scheint endlich nach allmählicher Contraction des Körpers gänzlich zu verschwinden. Dieser membranöse Schlauch, welcher meines Wissens nirgends erwähnt wird, erinnert sehr an die Chytridienschläuche, sowie an jene flaschenförmigen Schläuche, durch welche die sogenannten acinetenartigen Embryonen der Ciliaten hinausschwärmen.

Ich konnte bei der *A. tuberosa* zweierlei Schwärmer unterscheiden, nämlich ganz bewimperte (X. 5. 10—12.) und solche mit nur 4—5 Cilienkränzen (X. 4.), zwischen welchen keine Uebergangsformen vorkommen: ich muss jedoch erwähnen, dass, als ich im Herbste im frisch geschöpften Wasser zwischen sehr zahlreichen Exemplaren von *Vorticella nebulifera* nur vereinzelte Acineten antraf, alle beobachteten Schwärmer zur zweiten Form gehörten, nach mehreren Wochen hingegen, nachdem sich die Acineten bedeutend vermehrt, gehörten sämmtliche Schwärmer zur ersten Form. Ich kann hier nicht unerwähnt lassen, dass ich auch bei der *Podophrya fixa* zweierlei, bei der *P. quadripartita* aber mehrerlei Schwärmer antraf. Bei *P. fixa* sind die Schwärmer gewisser Generationen cylindrisch mit einem Cilienkranz, bei anderen Generationen hingegen constant flachgedrückt ebenfalls mit einem Cilienkranz und ungefähr so geformt, wie wenn die cylindrischen Schwärmer in der Richtung der Längsachse zusammengedrückt wären; auch durch ihre hier nicht näher zu besprechende Entwicklung unterscheiden sich diese zweierlei Schwärmer. Bei *Podophrya quadripartita* führen die Schwärmer gewisser Generationen 1—3 Cilienkränze, bei anderen Generationen hingegen wächst die Zahl der Cilienkränze dermassen, dass nur die beiden Körperpole wimperlos sind, und oft sind diese nackten Pole so klein, dass der Schwärmer leicht für holo-trich gehalten werden kann. — Die mit Cilienkränzen versehenen Schwärmer der *A. tuberosa* weichen in nichts ab von anderen derlei Acinetenschwärmern, so dass ich einfach auf die Abbildung weisen kann (X. 4.): die holo-trichen Schwärmer sind von kreis-, ei- oder birnförmigem Umriss und oft, aber durchaus nicht immer, flach gedrückt (X. 10.); sie sind entweder mit Körperstreifen versehen oder nicht und die schiefen Streifen kreuzen sich oft (X. 5. 10. 12.), ihr bei dem Schwärmen nach Vorne gerichtetes Ende trägt eine kleine warzenförmige, an den Mund der Enchelynen erinnernde Vorstülpung (X. 11. 12.), mit welcher sie sich, wenn sie während ihres ungestümen Herumschwärmens auf einige Augenblicke ausruhen, wie mit

einer Saugscheibe fixiren; ihre Organisation wird noch durch ein bald hyalines, bald durch Körnchen und fettglänzende Klümpchen getrübbtes Protoplasma, durch einen kugel- oder eiförmigen Kern und einer contractilen Vacuole am hinteren Körperende ergänzt.

Die Umwandlung des Schwärmer in die festsitzende Acinete konnte ich oftmals beobachten. Nachdem der Schwärmer die herumirrende Periode seines Lebens beendet, fixirt er sich mit seinem haftscheibenartigen Organ, welches allmalig wächst und sich zum Stiele herانبildet. Gleich nach der Fixirung erscheinen kleine geknöpfte Tentakeln an der ganzen Oberfläche, welche die Bewimperung sammt einer feinen Cuticula abheben, — die Acinete scheint sich gewissermassen zu häuten (X. 13.). Diese zerstreuten Tentakeln werden wieder zurückgezogen und statt ihnen erscheinen an den allmählig sich vorstülpenden Seitenhöckern die bleibenden Tentakeln und die junge Acinete erreicht bald ihre charakteristische Organisation.

Ich fand nicht eben selten einzelne Acineten, welche innerhalb ihres Panzers der Länge nach in zwei gleiche Hälften getheilt waren, von welchen die eine durch ihr grobkörniges Protoplasma von der ganz hyalinen anderen Hälfte sich sehr scharf unterschied (X. 6.). Dass hier nicht etwa ein einfacher Theilungsprocess vorliegt, auf dies scheint der ganz verschiedene Protoplasmakörper der beiden Hälften zu weisen; was aber das fernere Schicksal dieser zweigetheilten Acineten sei, konnte ich nicht ermitteln und ich begnüge mich die Beobachtung einfach anzuführen.

Schon oben bei der Besprechung des mit dem *Placus striatus*, COHN, für identisch gehaltenen Infusionsthieres wies ich auf die Möglichkeit, dass dieses räthselhafte Wesen in den Formenkreis der *A. tuberosa* gehöre. Wenn man den *Placus striatus* mit jenen Schwärmern der *A. tuberosa* vergleicht, welche in zwei sich kreuzenden Richtungen gestreift sind, kann man sich durch die überraschende Uebereinstimmung bestochen kaum des Gedankens der Zusammengehörigkeit erwehren; der einzige wichtige, jedenfalls nicht zu unterschätzende Unterschied besteht in dem, dass die warzenförmige Vorstülpung am vorderen Pole des *Placus* einem Munde, die homologe Bildung bei den Acinetenschwärmern aber einer Haftscheibe entspricht, welche nach der Fixirung zum Stiele auswächst. — Wäre es aber nicht zu denken, dass dieses anfangs weiche Scheibchen bei einzelnen Exemplaren, wenn sie während ihres Umherschwärmens sich auf einige Momente auf irgend einen fremden Körper, z. B. auf ein Infusionsthier mit Ungestüm fixiren, dem Drucke nachgebend sich öffnete und sich auf diese Weise in einen Mund verwandelte? Dies ist bei dem ungestümen und zudringlichen Wesen der Schwärmer gar nicht undenkbar und wenn dies wirklich stattfindet, so ist aus dem Acinetenschwärmer ein *Placus* entstanden, welcher eine von den Acineten verschiedene Lebensweise führt

und den Ausgangspunkt einer mit einem Munde versehenen und beständig bewimperten Generation bilden kann. Dass diese veränderte Nahrungsweise nicht undenkbar ist, dafür kann der Umstand sprechen, dass, wie ich schon oben erwähnte, manchmal auch die festsitzenden Acineten ihre Beute statt auszusaugen, kurzweg verschlingen, ja, diese aussergewöhnliche Nahrungsaufnahme kann auch die gewöhnliche werden, wie bei der *Podophrya* Troid. Ferner kann noch in Betracht gezogen werden, dass nach HERTWIG die verschiedensten Acinetenschwärmer einen rudimentären Mund, manche sogar auch einen Schlund besitzen, und ist es wohl nicht wahrscheinlich, dass der rudimentäre Mund sich gelegentlich in einen wirklichen, functionirenden verwandelt? — Dass der mit einem Munde versehene Schwärmer seine somit nur vorübergehende Bewimperung behält, kann unmöglich überraschen, da wir doch wissen, dass die Bewimperung auch bei ausgebildeten Acineten wieder erscheinen kann, wenn sie sich unbehaglich fühlen, z. B. wenn sie in einem Tropfen längere Zeit gehalten werden, und die wieder bewimperte Acinete kann, wie die Untersuchungen von HERTWIG und MAUPAS an *Podophrya fixa* beweisen, ihren Stiel verlassen und als grosser Schwärmer herumirren und MAUPAS erwähnt es wohl mit Recht, dass die *Podophrya fixa* ihren Namen gar nicht verdient, nachdem sie je nach ihrer Willkühr bald herumschwärmt, bald wieder sich festsetzt und auf diese Beobachtung gestützt, will der genannte Forscher in der *Podophrya fixa* eine Uebergangsform zwischen den Acinetinen und Ciliaten erblicken⁵⁸; wenn nun auch andere Acinetinen zu wiederholten Malen ihre verlorene Bewimperung, wenn es Noth thut, wieder erhalten: warum sollten nicht die Schwärmer der *A. tuberosa* ihre Wimpern gelegentlich behalten? Endlich will ich noch an STEIN's eigenthümlichen *Actinobolus radians* erinnern. Der Körper dieses bizarren Infusionsthieres ist, — nach der Beschreibung von STEIN, — kugelig oder umgekehrt eiförmig, am vorderen Pole mit einem kurzen zitzenförmigen Fortsatz versehen, in dem die enge Mundöffnung liege, und ringsum mit gleichförmigen kurzen Wimpern besetzt. Zwischen den Wimpern stehen zahlreiche fadenmörmige Tentakeln zerstreut, die sich, wie die Tentakeln der Acineten, beträchtlich verlängern und auch spurlos in den Körper zurückziehen können. Der ziemlich lange, strangförmige Nucleus ist unregelmässig zusammengekrümmt. Die Gegenwart von Mund und After schliesst unser Thier — sagt STEIN — entschieden von den Acineten aus, denen es auf den ersten Anblick sehr ähnlich erscheint, —

HERTWIG sieht nun in diesem Infusionsthier, welches von STEIN in die Familie der Enchelynen gereiht wird, einen mit beständigem Munde versehenen Acinetenschwärmer⁶⁰, gegen welche Auffassung wohl kaum etwas eingewendet werden kann; und wenn diese Auffassung richtig ist, wenn es Acinetinen giebt, welche sich durch den Mund ernähren und ihre

Wimpern behalten: so spricht wohl alle Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Placus, welcher sich von den Schwärmern der *A. tuberosa* nur durch das Vorhandensein des Mundes unterscheidet und mit dieser Acinete zusammen lebt, auch nichts Anderes ist, als eine im Schwärmerzustande gebliebene und mit einer Mundöffnung versehene Acinete.

In der Ueberzeugung, dass eine Hypothese — wie dies SCHWANN in seiner epochalen Arbeit sagt, — nie nachtheilig ist, so lange man sich des Grades ihrer Zuverlässigkeit und der Gründe bewusst bleibt, auf denen sie beruht ⁶¹, wollte ich einen Ausdruck geben dieser meiner zwar nur auf Vermuthung beruhenden, aber höchst wahrscheinlich richtigen Anschauung. — Sollte sich aber diese Vermuthung als begründet erweisen, so dürfte sie für die Erkenntniss der Zusammengehörigkeit der Infusorien-Formen von höchster Wichtigkeit sein, da sie ganz gewiss dahin führen wird, dass wir in vielen Repräsentanten der Enchelynen, Trachelynen (und vielleicht auch der Opalininen) nichts Anderes erblicken, als zu einer Selbstständigkeit gelangte Acinetenschwärmer, für welche Auffassung auch noch jener Umstand zu sprechen scheint, dass gewisse Enchelynen und Trachelynen in jenem Wasser immer erscheinen, in welchem Acinetinen mehrere Generationen hindurch sich fortpflanzen; ich fand wenigstens diese Infusorien, seitdem ich auf dieses Verhältniss aufmerksam wurde, nie in einem Wasser, in welchem keine Acinetinen vorhanden waren. Und wenn die in der Infusorienkunde zu einer Zeit für so wichtig gehaltene, heute freilich schon gänzlich fallen gelassene Acineten-Theorie durch fernere Untersuchungen sich doch für richtig erwies (und die ersten Eindrücke sind gewöhnlich richtig, denn sie sind noch unbefangen!); wenn die Umwandlung der Vorticellinen in Acinetinen dennoch kein leerer Traum ist, wofür sie heute ganz allgemein gehalten wird, sondern thatsächlich eintritt, wie dies die von STERN vor dreissig Jahren aufgestellte und ein so grosses Aufsehen hervorgerufene Theorie lehrte; wenn die sogenannten acinetenartigen Embryonen, wenn auch nicht in den gewöhnlichen Entwicklungsgang einer für eine selbständige Art angesehenen Infusorien-Form, sondern doch in die natürliche Formenreihe einer x-ten Generation gehörten, hervorgebracht durch eine Accomodation zu den veränderten Nahrungsverhältnissen, welche doch im Laufe der Vermehrung eines Infusionsthieres jedenfalls eintreffen müssen, was selbst durch die scrupulöseste Erwägung unserer heutigen Kenntnisse nicht ausgeschlossen wird: in diesem Falle dürfte die Acineten-Theorie in der Verbindung mit dem, dass die Schwärmer der Acinetinen sich in Ciliaten verwandeln können, zu jener höchst wichtigen Schlussfolgerung führen, dass bei den Infusorien keine constante Species existiren, sondern nur periodisch wiederkehrende Formen, welche je nach den Nahrungsverhältnissen in veränderter Organisation ihr Leben fortsetzen, — zu welcher Auffassung mich meine Untersuchungen immer näher drängen.

DR. GEZA ENTZ.

BOTANIK.

Zur „Banater“ Flora, von VICTOR v. JANKA. In einer von mir im August 1867 in der Gegend von Svinicza, am südlichsten Punkte der ehemaligen Banater Militärgrenze, jetzigen Comitatus Szörény entdeckten Crucifere erkannte Neilreich die *Vesicaria microcarpa* Vis. (oder *Alyssum microcarpum* Vis.), und unter diesem Namen wird die Pflanze, die ich im Jahre 1870 wiederholt in prachtvollen, vollkommen entwickelten Exemplaren zahlreich gesammelt und vertheilt habe, auch in NEILREICH'S «Nachträge und Verbesserungen zur Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen» (1870) pag. 73—74 als neuer Fund für die ungarische Flora vorgeführt.

Unerklärlicher Weise, wie man gleich sehen wird, bestreiten die Herren Professoren BORRÁS und SIMKOVICS nicht nur die Richtigkeit von Neilreich's und meiner Determination der Sviniczaer Pflanze, negiren überhaupt das Vorkommen von *Vesicaria microcarpa* Vis. bei Svinicza und behaupten, dass meine Pflanze nichts anderes sei, als gewöhnliches *Alyssum edentulum* W. et K.

Allerdings habe ich selbst im Jahre 1870 *Vesicaria microcarpa* Vis. für indentisch mit dem Banater *Alyssum edentulum* gehalten, und noch in meinen «Adatok Magyarhon délkeleti flórajához etc.» (1875) stehen pag. 164, als Copie meiner 1870er Etiquette beide Benennungen als Synonyma angeführt. Neueren Untersuchungen zufolge muss ich die Vereinigung beider Pflanzen als groben Fehler eingestehen, zugleich aber energisch gegen Jene losziehen, welche die Sviniczaer Pflanze nicht für *Vesicaria microcarpa* Vis. gelten lassen wollen.

Ueber die vollkommene Identität dieser dalmatinischen mit der Donauthal-Pflanze kann nach Einsicht von VISIANI'S Flora dalmatica nicht der geringste Zweifel mehr obwalten. Es findet sich hier in Vol. II. tab. XXX, fig. 2 eine Frucht in natürlicher Grösse abgebildet, die ganz mit der von mir gesammelten Pflanze übereinstimmt, und in der ganzen Beschreibung von *Alyssum microcarpum* Vis. — VISIANI hat die Gattung *Vesicaria* zuletzt mit *Alyssum* vereinigt — im Vol. III. der Flora dalmat. pag. 115—116 ist nichts enthalten, was nicht auch auf die Sviniczaer Exemplare passte. Den Essenzial-Charakter zwischen *Alyssum microcarpum* und *Alyss. edentulum* hat bereits VISIANI richtig in den Worten (l. c.) aufgefasst: «simillimum A. edentulo W. et K., quod vero differt siliculis solo centro convexis, margine planis . . .» Und so verhält es sich auch. Das sind also zwei ganz verschiedene Arten. Hier kann ich noch die Bemerkung einschalten, dass es mir nicht recht begreiflich ist, wie DR. PANTOCSEK in seinen «Adnotationes ad Flor. Hercegovinae etc.» (1874) pag. 92 *Vesicaria microcarpa* Vis. mit *Aurinia corymbosa* Gris. identificiren und oben-

drein letzteren Namen voranstellen konnte. Nach den mir vorliegenden Exemplaren vom thessalischen Olymp (Orphanides Flora graeca exsiccata 629) ist *Aurinia corymbosa* Gris. Boiss! flor. oriental. eine durch bedeutend grössere, anders geformte Schösschen und noch andere Merkmale entschiedenen verschiedene Art.

Eine weitere Frage ist, ob *Alyssum edentulum* W. et K. mit *Alyssum petraeum* Ard. identisch ist. Aus den einschlägigen Werken sind keine Unterschiede herauszubringen; die Exemplare, die mir vom Originalstandort «Glemona» (Friaul) Professor PRONA mitzutheilen die Güte hatte, unterscheiden sich ausser grösserer Ueppigkeit in gar nichts von der Pflanze, die ich aus der Gegend der Herculesbäder bei Mehadia herrührend, in reifen Exemplaren von meinem Freunde, Eisenbahn-Inspector Bohátsch, «beim Kreuze am Aufstieg auf den Domugled» gesammelt sah, die mit einem im Kitaibelschen Herbar aufliegenden, sehr instructiven Frucht-Exemplar auf's Genaueste übereinstimmt.

Eine vergleichende Uebersicht der wesentlichen Charaktere, den Original-Beschreibungen von *Alyssum microcarpum* Vis., *A. edentulum* W. et K. und *A. gemonense* Wulf (= *A. petraeum* Ard.) entnommen, veranschaulicht die Differenzen am anschaulichsten:

Alyssum microcarpum Vis.
Flora dalm. III 115—6;
Ic. II tab. XXXII fig. 2!

Alyssum edentulum W. et K!
Plant. rar. Hung. I 95—6
tab. 92.*

Alyssum petraeum Ard. *A.*
gemonense Wulfen! Flora
norica pag. 593.

«*Silicula globoso-inflata*»

«*Silicula compressa*»

«*Silicula matura* (!) *ovalis*
oblonga per marginem
compressa, ut alatum di-
cas, disco convexo et quasi
tumido.»

«*Corymbiflorum laxi, fructuum conferti.*»

«*Inflorescentia primum corymbosa corymbis in medio depressis, sub fructificatione in racemos elongandis.*»

«*Caulis ramisque, cum primum terminarentur compacto florum corymbo hemisphaerico, in laxum denique abeunt silicularum racemum.*»

* Liegt in KITAIBEL'S Herbar. fascie. XX n. 14 nov. (zwei Halbbogen sind mit blühenden Exemplaren bedeckt, der dritte mit einem schönen Fruchtexemplar); am beiliegenden Zettel steht Folgendes: «in rupibus calcareis ad Csiklovam, Szaszkam, Mehadiam, Thermas Herculis, Tabulam Trajani, specum romantium. Initio Junii.

MINERALOGIE.

Pag. 13.

WOLNYN VON MUZSAJ.

Von ALEXANDER SCHMIDT.

(Taf. Nr. I. u. II.)

Die Wolnyne hat bekanntlich SCHRAUF¹ im Jahre 1860 pünktlicher untersucht und krystallographisch-optisch bewiesen, dass sie wirklich *Baryte* sind. Die Fundorte sind nur wenige, bisher *fünf*, von welchen zwei auf den *Ural* und drei auf *Ungarn* entfallen. Die ungarischen Fundorte sind *Betlér*, *Muzsaj* und *Ruszkabánya*. Der Fundorts-Name *Betlér* rührt von SCHRAUF her und findet eine allgemeinere Verbreitung, sogar in der ungarischen Literatur; derselbe ist jedoch unrichtig angegeben. Der Fundort selbst ist zwar im Besitze der Betlérer Eisenwerke, liegt aber im Gebiete von *Rosenau*, so dass *Rosenau* (Gömörer Com.) der eigentliche Fundort ist. In neuerer Zeit wurde uns ein vierter Ort bekannt gegeben, u. zw. *Dernö* im Tornaer Com., wir haben aber bis jetzt von dort keine Exemplare in Händen gehabt.

Stephan SZÉCSKAY² beschrieb krystallographisch die Wolnyne von «*Betlér*» und ich untersuchte diesmal solche von *Muzsaj*, so dass jetzt die ungarischen Wolnyne im Ganzen pünktlicher bekannt sind.

Der Herr Custos d. Min.-Cab. d. ung. Nat.-Museums, Dr. Joseph Alexander KRENNER stellte mir das reichliche Materiale des ung. National-Museums zur Disposition und ich spreche ihm hiefür meinen besten Dank aus. Die Untersuchungen habe ich im mineralog.-geolog. Cabinet des k. ung. Josephs-Polytechnicums ausgeführt, u. zw. mit einem ausgezeichneten Lang-Jüngers'schen Reflexionsgoniometer, welches Instrument mit zwei Fernrohren versehen ist.

Der Wolnyn von Muzsaj (Beregher Comitatus) kommt in dem dort sehr verbreiteten *Alaunsteine* vor, dessen kleinere und grössere Hohlräume damit ausgefüllt sind. Der Wolnyn wird von spärlichen Quarzkrystaltrümmern und Alunitüberzügen begleitet, die gegenseitige Lage der Alunitüberzüge

¹ Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. 39. Band, p. 286.

² Abhandlungen d. ung. Akad. d. Wiss. Budapest, 1876. Bd. VII Nr. IX.

und Wolnykrystalle spricht dafür, dass sie *gleichzeitige* Bildungen sind. Im Allgemeinen besitzen die Krystalle sehr corrodirt Oberflächen, und zwar so, dass die sonst schön ausgebildeten Krystalle für genauere krystallographische Untersuchungen selten verwendbar sind.

Es wurden im Ganzen 15 Krystalle untersucht, die auf den beigegebenen Tafeln theilweise abgebildet sind. Das grösste Individuum ist $10\frac{m}{m}$ hoch, $4\frac{m}{m}$ breit, das kleinste aber $1\frac{m}{m}$ breit bei $1.5\frac{m}{m}$ Länge. Die Farbe der Krystalle ist selten wasserhell, meistens *graulich-weiss*; sie besitzen einen Glas-Fettglanz, auf den Bruchflächen mehr oder weniger Perlmutterglanz. Die beobachteten Flächen sind folgende:

	Miller	Naumann	Weiss
a	100	$\infty \bar{P} \infty$	$a : \infty b : \infty c$
b	-010	$\infty \bar{P} \infty$	$\infty a : b : \infty c$
c	001	o P	$\infty a : \infty b : c$
m	110	∞P	$a : b : \infty c$
k	310	$\infty \bar{P} 3$	$a : 3 b : \infty c$
L	410	$\infty \bar{P} 4$	$a : 4 b : \infty c$
λ	120	$\infty \bar{P} 2$	$2 a : b : \infty c$
o	101	$\bar{P} \infty$	$a : \infty b : c$
d	012	$\frac{1}{2} \bar{P} \infty$	$\infty a : b : \frac{1}{2} c$
z	111	P	$a : b : c$
R	223	$\frac{2}{3} P$	$a : b : \frac{2}{3} c$
f	113	$\frac{1}{3} P$	$a : b : \frac{1}{3} c$
q	114	$\frac{1}{4} P$	$a : b : \frac{1}{4} c$
v	115	$\frac{1}{5} P$	$a : b : \frac{1}{5} c$
μ	214	$\frac{1}{2} \bar{P} 2$	$a : 2 b : \frac{1}{2} c$
y	212	$\bar{P} 2$	$a : 2 b : c$

Im Ganzen 16 Formen. Die Aufstellung der Krystalle ist dieselbe, welche MILLER und DANA bei dem Baryt anwenden und wie auch SZÉCSKAY die «Betlére» Wolnyne aufgestellt hat. Die Flächenbezeichnung habe ich von MILLER¹ übernommen, theilweise auch von SCHRAUF² (R, k, L).

Von den angegebenen Flächen sind die drei *Pinacoid*e (a, b, c) bereits an allen Krystallen ausgebildet. Am besten ausgebildet finden wir die c Fläche, welche nie corrodirt ist, sondern manchmal sehr feine, krumme Faserlinien zeigt. Ausserdem ist die Fläche b oft und stark nach der Richtung der Hauptaxe *gestreift*. Die *Prismen* sind die besten dominirenden und charakteristischen Flächen. Ihre Oberflächen sind sehr angegriffen, weswegen die grösseren Krystalle sogar bräunlich-grau sind. Die *Doma*'s

¹ *Phillips Mineralogy* by H. J. Brooke and W. H. Miller. London, 1852. p. 529.

² Dr. Albrecht SCHRAUF. Atlas der Krystallformen d. Mineralreiches. Wien, 1872. III. Lief.

wechseln von den kleinsten Ausbildungsarten bis zu den dominirend grossen. Die *Pyramiden* zeigen eine eigenthümliche Reihenfolge, wo die *Protopyramide z* am besten ausgebildet ist.

Im Ganzen besitzen die Krystalle zweierlei Habitus. Entweder sind sie *cubisch* (Fig. 1) oder sie sind *prismenartig* (Fig. 7, 8, 9). Die letzteren sind die häufigeren, die cubischen oder mehr cubischen die selteneren Formen.

Die bisher an dem Wolhyn beobachteten Flächen zusammenfassend, ergeben sich folgende Zahlen:

	Rosenau	Muzsaj	Ural
	Formenzahlen		
Schrauf . . .	16	12	9
Szécskay . .	13	—	—
Autor	—	16	—
	18	17	9

Im Ganzen 23 Formen. (Siehe die Tabelle im ung. Texte.)

Die Wolhynne von *Ruszkabánya* sind nach Herrn Prof. Dr. KRENNER ganz einfache Gestalten, welche die Basisendfläche und zwei Prismen (m, λ) besitzen.

In Bezug auf den Umstand, dass die Muzsajer Wolhynne sehr corrodirt Flächen besitzen, musste ich für meine Rechnungen die Grundmessungen von Szécskay acceptiren, welche derselbe an ausgezeichneten Rosenauer Krystallen gemessen hat und welche mit meinen Messungen innerhalb der Fehlergrenzen zusammentreffen. Es sind folgende:

$$\begin{aligned} 001 \quad 101 &= 52^\circ 43' 25'' \\ 001 \quad 012 &= 38^\circ 51' 00'' \end{aligned}$$

Beschreibung der einzelnen Krystalle. Krystall Nr. I. (Taf. I, Fig. 1). Kleiner, wasserheller, sehr wenig graulicher Krystall, mit folgenden Formen:

a	100
c	001
m	110
k	310
λ	120
o	101
z	111
f	113

Die relativ gleichmässige Ausbildung der einzelnen Formen ruft einen hübschen cubischen Habitus hervor; die Flächen sind gut ausgebildet und die Reflexe gut brauchbar. Die gemessenen, also *normalen* Winkel und die berechneten sind folgende:

	obs.	calc.
100 120 =	67° 48' 48"	67° 48' 54"
100 110 =	50° 49' 50"	50° 48' 01"
100 310 =	22° 16' 00"	22° 13' 50"
100 101 =	37° 17' 40"	37° 16' 35"
001 101 =	52° 42' 30"	52° 43' 25"
001 001 =	180° 00' 00"	180° 00' 00"
001 110 =	90° 00' 00"	90° 00' 00"
110 120 =	17° 00' 53"	17° 00' 53"
110 310 =	28° 30' 30"	28° 34' 11"
110 111 =	25° 40' 10"	25° 41' 24"
110 113 =	55° 18' 50"	55° 16' 51"
310 120 =	45° 34' 00"	45° 35' 04"
120 120 =	135° 34' 10"	135° 37' 48"

Krystall Nr. II. (Taf. I, Fig. 2). Kleiner (Länge 1·5, Breite 1·5 $\frac{m}{\mu}$) Krystall, wasserhell, aber mit theilweise corrodirtten Flächen. Der äussere Habitus neigt schon zum prismenartigen. Beobachtet:

a	100
b	010
c	001
m	110
k	310
λ	120
o	101
d	012
z	111
R	223
f	113
q	114

Einige der hieher gehörenden Winkelwerthe sind folgende:

	obs.	calc.
001 101 =	52° 43' 50"	52° 43' 25"
001 012 =	38° 50' 00"	38° 51' 00"
001 114 =	27° 26' 53"	27° 27' 39"
001 113 =	34° 40' 20"	34° 43' 09"
001 223 =	circ. 54° 03' 20"	54° 11' 20"
100 120 =	67° 49' 59"	67° 48' 54"

Krystall Nr. III. (Taf. I, Fig. 3). Gebildet aus folgenden Formen:

a	100
b	010
c	001
m	110
λ	120
o	101
z	111

Interessant wegen seines flachen, prismenartigen Habitus.

Die Krystalle Nr. IV und V (Taf. I, Fig. 4 und 5) gehören zu den flächenreichsten und sehr interessanten Formen. Diese besitzen folgende Formen:

IV.	V.
a 100	a 100
b 010	b 010
c 001	c 001
m 110	m 110
k 310	k 310
λ 120	λ 120
o 101	o 101
d 012	d 012
z 111	z 111
f 113	f 113
q 114	q 114
	v 115

Einige Winkelwerthe seien hier erwähnt, u. zw.:

	obs.	calc.
001 115 =	22° 34' 38''	22° 34' 31''
100 101 =	37° 14' 40''	37° 16' 35''
111 114 =	36° 50' 00''	36° 50' 57''
113 114 =	07° 11' 02''	07° 15' 30''

Krystall Nr. VI. (Taf. I, Fig. 6). Ein grösserer Krystall, welcher die besten und glänzendsten Flächen besitzt. An dem unteren Theile beobachtete ich die Spaltungsfläche nach *c*, welche bekanntlich ausgezeichnet ist. Es ergeben sich folgende Formen:

a 100
b 010
c 001
m 110
k 310
λ 120
o 101
d 012
z 111
f 113

Hier treten schon die Pyramiden besser ausgebildet auf, was bei den folgenden den Habitus schon gespitzt-prismenartig macht. Das sieht man bei den *Krystallen Nr. VII und VIII* (Taf. II, Fig. 7 u. 8).

Krystall Nr. IX. (Taf. II, Fig. 9). Obzwar nur ein kleines Bruchstück, ist es doch sehr interessant ausgebildet. Die constatirten Flächen sind folgende:

a 100
b 010
c 001 (?)

m	110
k	310
L	410
o	101
d	012
z	111
f	113
μ	214
y	212

Der Krystall ist bereits vollkommen gespitzt, die Flächen so ausgebildet, wie dies die Figur naturgetreu zeigt. Die Pyramide μ wurde nach ihrer Lage bestimmt. Die hierher gehörenden Winkelwerthe sind folgende:

	obs.	calc.
101 113 =	38° 21' 15''	38° 20' 50''
101 100 =	37° 17' 50''	37° 16' 35''
101 012 =	61° 50' 30'	61° 51' 23''
101 310 =	42° 34' 30''	42° 33' 44''
113 012 =	23° 30' 20''	23° 30' 32''
111 101 =	44° 24' 00''	44° 17' 40''
111 212 =	18° 17' 10''	18° 17' 26''
100 410 =	17°—18°	17° 02' 32''

Figur 10 (Taf. II) repräsentirt die Neumann-Miller'sche Kugelprojection der, an den Muzsajer Wolynen beobachteten sämtlichen Flächen.

PALAEONTOLOGIE.

Pag. 27.

Die fossilen *Plumeria*-Arten, von Dr. M. STAUB. (Tafel III, 1 a *Plum. austriaca*, 1 b Blattnerven stark vergrößert, 2, 3 *Plum. neriifolia*). Unter den wenigen fossilen Pflanzen des Brennberger (bei Oedenburg) Kohlenbergwerkes nimmt *Plumeria austriaca* Etingsh. einen hervorragenden Platz ein. Herr v. ROTH, königl. Sectionsgeologe, zeigte mir jene Pflanze, vor, deren Beschreibung ich in SCHIMPER's *Traité de pal. vég.* vergebens suchte und gelang mir nur die Bestimmung nach der Vergleichung mit der von WESSEL und WEBER aus dem niederrheinischen Braunkohlengebiete beschriebenen *Plum. neriifolia* (*Palaeonthographica* IV, pag. 150, T. XXVII, fig. 4 u. 5). In der geologischen Literatur weiter forschend, entdeckte ich, dass Herr v. ETTINGSHAUSEN die erstere Art im Jahre 1850 wohl aufstellte und benannte, sie aber zu beschreiben oder abzubilden unterliess. Auf diesen Umstand machte ich Herrn v. ETTINGSHAUSEN aufmerksam, der meine Bestimmung nicht nur guthieß, sondern mir auch den ehrenden Auftrag gab, ihre Beschreibung zu veröffentlichen.

1. *Plumeria austriaca* Etingsh. wurde im Jahre 1850 im Braunkohlen-Bergwerke zu Schauerleiten bei Pitten in Nieder-Oesterreich entdeckt, wo sie in überwiegender Menge vorkam¹; im Jahre 1853 wurde sie auch im Kohlenbergwerke von Brennbeg bei Oedenburg in Ungarn gefunden, wo sie nach den mir vorliegenden Exemplaren ebenfalls häufig gewesen sein mag². Trotz ihrer Häufigkeit gelang es mir dennoch nicht, ein vollständig erhaltenes Blatt zu finden. Die Blätter waren lederartig 10—15 $\frac{1}{m}$ lang und 4—6 $\frac{1}{m}$ breit; ob sie einen Blattstiel besaßen oder nicht, das lässt sich nicht entscheiden; ihre Gestalt ist länglich, verkehrt-eiförmig, sich gegen die Basis allmähig verschmälernd. Der Primärnerv ist beinahe bis zur Blattspitze gleich stark: die zahlreichen Secundärnerven sind viel schwächer und entspringen aus ersterem unter Winkel von 60—80 Grad, sie sind bogenläufig; die noch zahlreicheren Tertiärnerven sind zart, entspringen aus den vorhergehenden unter sehr stumpfen Winkeln und gehen mit einander fast parallel. Das kaum sichtbare feinere Netzwerk wird von polygonalen Maschen gebildet. An der Zusammensetzung des Brennbeger Kohlengebietes nehmen krystallinische Schiefer und engere Bildungen Theil³. Die pflanzenführende Schicht ist Tegel; *Plumeria austriaca* Etingsh. kommt dort in der Gesellschaft von *Glyptostrobus oeningensis* A. Br. und *cyperites tertiaris* Ung. vor. Die Kohlenbildung repräsentirt wahrscheinlich das unterste Niveau der Neogenablagerungen.

Im Schauerleitener Kohlenbau kommt unsere Pflanze mit *Cassia ambigna* Ung. und *Widdringtonites Ungeri* Etingsh. vor und zwar im Hängenden der Kohle⁴.

Plumeria gehört zur Familie der Apocynaceen; gegenwärtig sind gegen vierzig lebende Plumerien-Arten beschrieben⁵, die vorzüglich im tropischen Amerika einheimisch sind, und ETTINGSHAUSEN erwähnt a. a. O.⁶, dass *Plumeria alba* L. die ausschliesslich auf Inseln vorkommt, der fossilen Art am nächsten stehe; letztere deutet daher auch auf einen über dem Meeresniveau nicht sehr erhabenen Standort und auf ein subtropisches Klima.

2. Die zweite bisher bekannt gewordene fossile *Plumeria*-Art ist *Plumeria nerijfolia* (Wess. & Web. Palaeontographica IV. p. 150. T. XXVII. Fig. 4., 5.). Nach SCHIMPER⁷ aber wären sie eher zu *Apocynophyllum* und

¹ Jahrb. der k. k. geol. R. A. I. 1850, p. 164.

² Jahrb. der k. k. geol. R. A. IV. 1853, p. 638.

³ Hantken, Die Kohlenflötze und der Kohlenbergbau in den Ländern der ungar. Krone. Budapest 1878, S. 317—318, und Jahrb. der k. k. geol. R. A. XX. 1870, p. 29.

⁴ Jahrb. der k. k. geol. R. A. V. 1854, p. 525.

⁵ G. Bentham et S. D. Hooker, Gen. Plant. II., p. 704.

⁶ Jahrb. der k. k. geol. R. A. I. 1850. p. 164.

⁷ Schimper, Traité de palaeontologie végétale. II., p. 896.

nach v. ETTINGSHAUSEN⁸ an den Juglandaceen oder Anacardiaceen zu stellen. Die Reihe über die geologischen Verhältnisse siehe man die Originalarbeit⁹. Das niederrheinische Braunkohlengebiet bildet den Uebergang von den eocenen zu den jüngeren miocenen Bildungen.

Die Diagnosen siehe pag. 28 des ungarischen Textes.

Pag. 29.

NOTIZEN.

Herr LUDWIG RICHTER hat den III. Catalog des botanischen Tauschvereines zu Budapest herausgegeben. Wir ersehen daraus, dass die Anzahl der Theilnehmer bereits 200 beträgt. Auskünfte ertheilt Herr L. RICHTER (Budapest, Maria-Valeriagasse Nr. 1).

*

LUDWIG LÓCZY, unser Freund und College, Mitglied der ostasiatischen Expedition des Grafen BÉLA v. SZÉCHENYI, hat zuletzt von Shanghai geschrieben und von dort die für das National-Museum bestimmten Sammlungen expedirt. Derzeit dürfte die Expedition schön im Innern Chinas reisen und es wird wohl ein halbes Jahr dauern, ehe wir wieder Nachrichten erhalten.

*

Die grossen Adlerarten sind endlich einmal auf dem Tapet und dürften endlich in Ordnung kommen. Unter der Aegide des Kronprinzen Erzherzog RUDOLPH sind Dr. BREHM und HOMEYER mit dieser Arbeit beschäftigt und es waren zum Behufe der Vergleichung auch die Adler unseres Museums in Wien.

*

AUGUST VON PELZELN, der ausgezeichnete Ornithologe und Custos am zoologischen Hof-Museum in Wien, hat in TROSCHEL's Archiv soeben den Bericht über die Fortschritte der Ornithologie im Jahre 1877 veröffentlicht. Es hat uns gefreut zu bemerken, dass in diesem Berichte auch die bescheidenen Arbeiten unserer Hefte berücksichtigt wurden.

SCHRIFTENAUSTAUSCH.

Wir geben hiemit das Verzeichniss sämmtlicher Institute und Gesellschaften, welche durch Zusendung ihrer Publicationen mit uns in Tausch-

⁸ v. Ettingshausen, Die Blattskelette der Dikotyledonen, Wien 1861, p. 101.

⁹ C. O. Weber, Die Tertiärfiora der niederrhein. Braunkohlen-Formation. Palaeontographica II., p. 121.

verbindung getreten sind. Das vorliegende I. Heft des III. Bandes unserer Schriften wird an alle genannten Institute und Gesellschaften versendet, so auch die folgenden Hefte. Wir bitten alle Zusendungen und Erwidernungen an die „*Redaktion der Természettudományi Füzetek, Budapest, National-Museum*“ zu adressiren.

- Edinburgh Geological Society. *Edinburgh.*
 K. Leopoldinisch-Carolinisch deutsche Academie. *Dresden.*
 Société Entomologique de Belgique. *Brüssel.*
 K. k. Geologische Reichsanstalt. *Wien.*
 Schweizerische entom. Gesellschaft. *Schaffhausen.*
 Sunday Lecture Society. *London.*
 Departement of the Interior. *Washington.*
 K. m. Természettudományi Társulat. *Budapest.*
 Societa Adriatica di Scienze Naturali. *Triest.*
 Musée Royal d'Histoire Naturelle. *Leyde.*
 Neurussische Naturforscher-Gesellschaft. *Odessa.*
 Wetterauische Gesellschaft f. g. Naturkunde. *Hanau.*
 Magyarhoni Földtani Társulat. *Budapest.*
 Societa geographica romana. *Bukarest.*
 Naturforscher Gesellschaft. *Dorpat.*
 Société Geologique de Belgique. *Liège.*
 R. Comitato Geologico d'Italia. *Roma.*
 Entomologische Nachrichten. *Putbus.*
 La Vigne Americaine. *Vienne.*
 Naturhistorische Gesellschaft. *Hannover.*
 Société Geologique du Nord. *Lille.*
 D. M. Term. tud. Társulat. *Temesvár.*
 Niederländische Entom. Vereinigung. *Gravenhage.*
 Verein für Naturwissenschaften. *Hermanstadt.*
 Société d'Histoire Naturelle. *Colmar.*
 Ostpreuss. Phys. Oekon. Gesellschaft. *Königsberg.*
 Stazione Zoologica. *Napoli.*
 Zool. Mineralog. Verein. *Regensburg.*
 Magyar Nyelvör. *Budapest.*
 Academy of Natural Sciences. *Philadelphia.*
 Redaction der Flora. *Regensburg.*
 Academie Imperiale des Sciences. *St.-Petersburg.*
 Naturwiss. Gesellschaft. *St.-Gallen.*
 Société Royale de Botanique. *Bruzelles.*
 Orsz. közéletnádai Tanáregylet. *Budapest.*
 Botanischer Verein. *Landshut.*
 Société botan. Murithienne. *Aigle.*
 Société de Botanique. *Copenhague.*
 K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft. *Wien.*
 Museo civico di Storia Naturale. *Genova.*

- Société Vandoise des Sc. Nat. *Lausanne.*
Felső-Magyarországi Múzeumegylet. *Kassa.*
Société malacologique. *Bruxelles.*
Gesellschaft der Natur u. Landeskunde. *Brünn.*
Boston Society of Nat. History. *Boston.*
Naturforscher Gesellschaft. *Andermatt.*
Naturforscher Gesellschaft. *Basel.*
Naturforscher Gesellschaft. *Bern.*
Société botanique. *Lyon.*
Botanischer Verein. *Berlin.*
Societas pro Fauna et Flora Fennica. *Helsingfors.*
Museum of comp. Zoologie. *Cambridge. Mass.*
Naturwissenschaftlicher Verein. *Hamburg.*
Ornithologische Gesellschaft. *Wien.*
-

T I Z É V.

Nem a személyre szóló ünnepeltetés, mely bizonyos ezéltosságtól írtkán tiszta, — sem a dícsőítő szó, mely válogatott voltával kizsólítja az őszinteség hiányának gyanuját, nem ezek teszik ki súlyát, dícsőségtét és szépségtét azoknak az évfordulóknak, a melyeken a kiváló működésről, a derekas tettekről megszoktunk emlékezni.

A jubilaris évfordulók igazában oly megállapodási pontok, a melyeknek szépsége és értéke a valóságos, üdvös eredményekben rejlik; — számadó visszapillantások a multakba, kalauzok a jövőbe.

És a ki üdvös eredmények sorára pillanthat vissza s látja azoknak a jövőre való üdvös kihatását is; a ki öntudatosan törekedett ily eredményekre; a ki cél és eszköz szerint tisztának érzi magát: az nem szorult reá a dícsőítés csengő szavára, az ünnepeltetés külső színére, kipótolja ezeket bőségesen a nyugodt öntudat.

A midőn tehát itt, e helyen, PULSZKY FERENCZ tíz évi igazgatóságáról megemlékezünk, tesszük ezt azok alapján, a miket az imént hangsúlyoztunk.

PULSZKY FERENCZ fölléptéig, tehát hosszú évsorokon át a magyar Nemzeti Múzeum a szó szoros értelmében mondva nyomorgott. Iránytalanság, súlyosbítva a politikai nagy átalakulásokból folyó nyomás által, tengődő életre kárhoztatták az intézetet.

Ily viszonyok között az intézet elvesztette kapcsolatát a nem-

zettel s nem birt fölemelkedni a nemzet culturtörekvéseinek képviselőjévé; e törekvések előmozdítójává pedig már sehogysen.

A «magyar nemzeti» cím volt az egyedüli horog, a mely a nemzettel való kapcsolatot fentartotta, mely a nemzet legbuzgóbbjainak figyelmét néha-néha az intézet felé fordította; szilárdan épült házának köszönhette, hogy a nemzetirtás idejében nyomtalanul el nem töröltetett. Megütötte ekkor a ritkaságyűjtemények mértékét, az ő rendeltetése is az volt, a mi ezeké: a kíváncsiság kielégítése, hangzatos cím és semmi tanulság. Ez nem is lehetett másképen.

Az minden kétséget kizáró dolog, hogy az alapítók szeme előtt művelődési cél lebegett; de a miként? az irány? ez, a viszonyok összességét véve, csak idővel fejlődhetett — éppen csak fejlődhetett, nálunk éppen úgy mint mindenütt a világban.

Azok a férfiak, a kik régebben az ügy elére kerültek, jóhiszeműleg, de iránytalanul működtek: nem birtak ellentállani az akkori tudományos áramlat nyomásának; ez áramlat pedig akkorában a tudásból monopoliumot csinált, külön államot teremtett a nemzet állama kebelében; dicsőségét nem a művelődésre gyakorolt élő hatásban, hanem a megbámulásban kereste.

Ezek sem kárhoztató, de még megróvó szavak sem akarnak lenni; mert ha iránytalanság jellemzi is az ügy régi kezelőit, ez a kor kifolyása volt; és egy érdemöket, nagy érdemöket elvitatni lehetetlen, azt, hogy az intézetet mint a nemzet intézetét fentartották, nehéz korszakokon végig küzködve áthozták abba a korszakba, a mely az irányváltoztatást megengedte.

A midőn az alkotmány visszavívása után a nemzeti lét kérdése mellett fölvehettük a művelődés kérdését is, akkor valóban forduló ponthoz ért a Nemzeti Múzeum; kettős feladat előtt állott. Első volt a nemzet közművelődésére való élő hatás; a második volt a nemzetnek, mint culturnemzetnek kifelé való képviselése a végett, hogy culturnemzetnek elismertessék, ezáltal létjoga az európai culturnemzetek családjá középette bebonyítottassék.

E feladatok megoldására nem volt elegendő a tudomány iránti lelkesedés; ehhez tágas látó kör, nagy összeköttetés, a nemzet képességeinek, aspiratióinak, helyzetének pontos számbavétele és kivált sok emberismeret kellett.

A megoldás maga egy valóságos chaosz helyén rendet, e rendből azután életet kellett hogy teremtsen — nem imperative hanem a fejlesztés útján.

PULSZKY FERENCZ minden bizonynyal az a férfiú, a ki ezekre hivatottsággal bír; ezt tíz évi működésének eddigi eredményeivel már be is bizonyította.

Befolyása, utánjárása teremtette ki az intézet dotációját, mely, ha teljes felvirágoztatásra nem is elégséges, mégis olyan, hogy lehetővé teszi a működést.

Gyakorlati szellemével kivitte azt, a mi talán a legnehezebb s a mi még a nagy culturnemzetek intézeteire is tetemes súly gyanánt nehezedik: a bureaucraticus résznek a működés előnyére a lehető legcsekélyebb mértékre való leszállítását. Ebből bontakozott ki az egyes osztályok autonómiája, melynek az az értelme, hogy nem paragraphusokba szedett szabályokban, hanem a működési tér szabadságában lakozik a legjobb ösztönző a munkaságra s egyszersmind annak a felelősségnek élő érzete is, mely a munkaságnak legjobb ellenőrzője.

Valójában nincsen jelenleg az intézetnek egyetlenegy tényezője sem, mely — természetesen az anyagi eszközök keretén belől — nem érvényesíthetné tehetségét, még pedig egyénisége sajátosságainak teljes épségbentartása mellett.

Ez oly dolog, a melyhez foghatóval kevés nyilvános, különösen az állam végrehajtó hatalmának fennhatósága alatt álló intézet — nem csak nálunk, hanem a nyugaton is — dicsekedhetik.

Ez PULSZKY FERENCZ tízévi működésének nagy eredménye, a melyből a többi önkényt következik.

Innen származik az irodalmi részben nyilvánuló élénk lük-

tetés, mely teljes ellentéte a régi, irodalmilag majdnem egészen meddő állapotnak; innen meríti a működő erők ifjabb része az iskolázottságot, melynek következménye a közmívelődési mozgalomban való közvetetlen részvétel, ezáltal a hatás közvetlensége s végeredményképen a nemzet mívelt rétegeinek a szakkörökkel mind szorosabban fűződő kapcsolata is.

Ezeknek létezését ma már nem lehet kétségbevonni, a hatást nem lehet elvitatni. Tapasztaljuk ezt lépten nyomon az irodalomban, az egyleti élet lüktetésében, a propagandában, mely vidéki központokat teremt, a külföldnek folyton növekedő figyelmében, a magyar művelődési törekvések iránt táplált vélemény javulásával.

Ezelőtt tíz évvel egy Budapestre összehívott régészeti nemzetközi congressus találhatott volna ugyan kincshalmazt; de e halmaz akkori állapota mindenesetre csak szellemi inferiositásról tett volna tanuságot. Az eljárás rendszeressége mellett az a liberalitás, a melyet PULSZKY FERENCZ e téren kifejtett és alkalmazott, a működő erők egyéni sajátságaiknak megfelelő alkalmazása, úgy hozta magával, hogy a tényleg meghívott congressus többet talált mint a mennyit föltett.

Az eddig végzett munka nagy, az eredmény tiszteletreméltó; de nem minden! A működésnek s általa a hatásnak még növekednie kell. Ez, a PULSZKY FERENCZ által inaugurált irány mellett, már csak az idő és az anyagi erő kérdése. Bizton tudjuk, hogy e téren PULSZKY FERENCZ tehetségén és akaratán semmi sem mulik s éppen ezért lelkünkben ohajtjuk is, hogy időt és anyagi erőt nyerve, még nagyobb eredményeiért a most bekezdett évtized végén ismét üdvözölhessük!

A „Természetrajzi Füzetek” szerkesztősége.

ÁLLATTAN. ZOOLOGIA.

Mammalia. Emelősök.

RELIQUIA PETÉNYIANA.

Az a homály, mely PETÉNYI SALAMON JÁNOS hátrahagyott kéziratainak hollétét, sorsát fedi, minden iparkodás mellett sem akar oszladozni. Egy küzdelmes, nehéz emberi élet fáradozásának gyümölese szétzüllött és csak egyes foszlányok maradtak meg. A kéziratok zöme, ezek között több rendbeli nyomtatásra kész monographia, jelesen az, mely a Carbo cormoranust (Karókatona, Kárákatna) tárgyalja, a hozzá tartozó rézmetszetekkel együtt — a legújabb, még pedig hiteles kézből vett tudósítás szerint — végképen elenyészett, mert — állítólag — PETÉNYI egyik rokonánál, ki a Budapest terézvárosi Mocsonyi-házban lakott, az e házat ért tűzvészben veszett el!

Letettem minden reményről, hogy bárcsak a romokat is összeszedhessem; de nem mondok le a szándékról, hogy azt, a mi megmaradt érvényre juttassam.

Dr. TAUSCHER GYULA úrnál megmaradt a *Denevérek* (Chiroptera) kézírata; Dr. CHYZER CORNÉL úr állítja, hogy ő az *Egereket* már évek előtt rendbeszedte s a m. tud. Akadémiának be is nyújtotta; a *Pastor roseus*-ra vonatkozó adatok FIRVALDSZKY JÁNOS úr kezei között vannak; az úszó madarak teljes része, úgy a solymoké is, végre több egyes fajra vonatkozó jegyzetek hozzáférhetőkké vannak téve.

Az Oriolus galbulá-val megkezdett közléseket¹ ezennel a Denevérekről szóló dolgozattal folytatom.

HERMAN OTTÓ.

CARNIVORA, CHIROPTERA.

(RAGADOZÓ SZÁRNYASKEZŰ ÁLLATOK).

DENEVÉREK.

Ném: HANDEFLÜGLER; tótúl: LETAUNOWE.

PETÉNYI SALAMON J. HÁTRAHAGYOTT KÉZIRATAIBÓL.

A denevérek rendszeres osztályozása.

SCHREIBER a denevéreket a fark hiányzása, vagy ott, a hol megvan, annak változatos alakja, továbbá a fogak változatosága alapján különböző csoportokra vagy családokra osztotta fel. Így cselekedett CUVIÉR és ennek fordítója SCHINZ is. Az utóbbi beosztotta a denevéreket olyanokra:

¹ Term. Füzetek. I. 217. 1877.

- I. a melyek négy metszőfoggal bírnak és suták ;
- II. a melyek négy metszőfog mellett rövid farkkal is bírnak.

Az újabb rendszer követői nevezetesen KAYSERLING és BLASIUS, Európa denevéreit két főcsaládba sorozzák :

- I. a sima orrúakba, hova a következő hat nem (genus) tartozik :
Dinops vagy Dinopes Ill., Miniopterus, Vesperugo. Vesper-tilio, Plecotus, Synotus ;
- II. a sajátságos hárttyákkal felszerelt u. n. Patkóorrúakra, hova csak egy nem, a Rhinolophus tartozik.

SCHINZ jeles művében : «Fauna der europäische Wirbelthiere» ezután szintén e beosztást fogadja el s következőképen különböztet :

- I. Sima orrúak ;
 - a) a fülek középnyagyságúak, semmi összenövés.
 - b) a fülek a koponyánál hosszabbak, gyakran igen terjedelmesek, tövükön hárttyásan összefüggők ; zápfogaik felül 4—5, alul 5—6.
- II. Hárttyaorrúak,
 - a) az orr hárttyás függelékekkel felszerelve.

Általános jellegok.

A felső és alsó végtagok közt úgy a felső végtagok újpercei között is egy hárttya terjed (innen: szárnyaskezűek). Emlök csak a mellen vannak.

A felső végtagok (kezek) hosszúk, néha rendkívül nagyok ; többnyire a test törzsénél hosszabbak ; a röpülőhárttyával, mely köztök s a hátsó végtagok, úgy a fark között is kifeshíthető valódi szárnyat alkotnak, mely röpülésre teljesen alkalmas.

A felső végtagok azon újrain, a melyek röpüléskor a hárttya feszítő bordáit alkotják, semmi köröm sinesen ; a rövid, horgos, minden irányban mozgatható hüvelykújjon ellenben a köröm jelen van s kúszásnál, a földszinén való mozgásnál tetemes segédeszközként szerepel. A röpülési tehetség erős kulcs- és lapoczká-csontot tételez föl, hogy a felső kar s izomzata erős és terjedelmes támpontot nyerjen. Az előkarnál a hajintó és borító mozdulat kópossége hiányzik, mert ez a röpülés biztosságát csökkentené.

A szárnyakon az első, a középkézhez tartozó rész a leghosszabb, majdnem háromszor oly hosszú, mint az utána következő részek.

A röpülő hárttya majdnem egészen meztelen ; idegekkel átszóve érzékeny ; szélein kivágott, kivéve azt a nagyon keskeny részt, mely az első újjakat köti össze.

A mellkas izomzata hatalmas ; a mellecsonton épen úgy, mint a madaraknál egy csonttaréj, melyhez a mellizomzat erősítve van, az előtest erőtéljességéhez képest az alsó test az ágyékotk táján igen vézna.

Az arányos alsó végtagok czomb és szárcsontjai közel egyenlő hosszú-

ságúak, a röpülőhártya által soha sem fedetnek el; öt egyenlő hosszúságú, oldalt lapított s ezért vékony és görbe karmokkal fegyverzett újjal. E berendezésnél fogva a hátsó lábak kúszásra igen, járásra nem alkalmasok.

A fej többnyire nagy s terjedelmes orrba végződik; az orrlyukak igen kifejlődöttek, kiállók. *A szájnyílás csaknem a fülekig terjed.*

Az orr néha tompa s kettős orrlyukakkal, majd esigyszerű, majd levélalakú hárttyákkal felszerelve, melyek majd fölfelé merednek, szív, tölesér, lándzsaalakúak, vagy az orra lehajolnak s ekkor szövevényes, változatos alakkal bírnak.

A fülek többnyire nagyok; nagy területű felületet alkotva, mezte- lenek és rendkívül érzékenyek, olyannyira, hogy a röpülés irányának meghatározására is alkalmasok. Kiténik ez onnan, hogy a mesterségesen megvakított denevér teljes biztonsággal röpül: sohasem ütődik a tárgyakba, s biztosan eltalálja a legszűkebb rést is ¹, mi csak a fülek finom tapintó érzékének következménye lehet, mely a tárgy közellétét érzeteti. A denevéreknél tehát a külső fül hangfogó s egyszersmind tapintó eszköz is.

A denevér fülének hátsó perémét tetszés szerint ránczolhatja, tehát a szükséghez képest változtathatja a fül állását; ránczoláskor a fül oldalt fölfelé fordul ². Továbbá képes a halló cső nyílását részben az úgynevezett csappal (fülfedővel) elzárni.

A szemek kevésbé kifejlődöttek, kicsinyek; látóképességük mérsékelt.

A fogak, számra illetőleg csoportosításra nézve igen változatosak; összes számuk 26—28 között ingadozik.

Szemfogak: $\frac{1-1}{1-1}$. Ezek igen erősek, kúposak, fénylő zománczosak, néha fűrészesen fogacsoltak; a felsők többnyire erősebbek és hosszabbak.

Metszőfogak: $\frac{2-4}{2-6}$ szám szerint szintén változók, a felsők közül különösen a középsők bizonyos időben kihullanak s így fogközök támadnak. A metszőfogak is fogacsosak; a felsők két-, az alsók három-hegyűiek ³.

Zápfogak: $\frac{4-4}{4-4}$. A zápfogak ⁴ számra nézve szintén változnak; alakra nézve némelyek hegyesek, mások hosszabbak és hegyezetttek; néha nagyságra és alakra nézve megközelítik a szemfogakat. Az alsókon 2—5 kúpos fogacsok mutatkoznak, melyek a felső fogak megfelelő mélyedéseibe illenek ⁵.

Az emlők. Csak két, a mellon elhelyezett emlő található.

A nemzőszervek. A hímnél a penis függő és aránylag tetemes.

¹ Tárgyak felé közeledve a levegő a tárgy és fülkagyló között összeszorul, tehát fészit, mit az érzékeny fül legott megérez. H. O.

² Így áll a fül a téli álom idejében is.

³ SCHREIBER szerint mind a két állkapocsban $\frac{4-4}{4-4}$, $\frac{4}{4-6-8}$, majd $\frac{2}{0}$ vagy $\frac{0}{4}$, néha egy állkapocsfélben sem talált metszőfogat. Valószínű, hogy oly példányokról van szó, a melyek csak két is lehettek.

⁴ Az alsó zápfogak különösen a Tapirok zápfogaira emlékeztetnek.

⁵ Általában véve a fogaknak az osztályozásra nézve alárendelt értékök van, számszerint ingadozva e bajt a kihullás még növeli.

A fark. Ez, a hol megvan, igen változatos; némely nemeknél hiányzik. Némelyeknél (különösen az európaiaknál) egészen hárttyával köryezett, néha szabadon fityegő, néha ismét a hárttya szélén túl kiálló. Azoknál a nemeknél, a melyeknél a fark egy-két íze a hárttya szélén túl kiáll, a fark a kúszásnál támaszúl, máskülönbén a hárttya kifeszítésére s a függés könnyítésére is szolgál.

A nyelv. A nyelv húsos felső lapja közepén úgy oldalain is sekély barázdával; a hátsó része feltűnően vastagodott.

A hátsó végtagokon kivált az újjak rendkívüli erővel bírnak, mi a kitartó függésnél és kapaszkodásnál nélkülözhetetlen tulajdonság. Kapaszkodásnál e tagok újjait erősen sarlószerűen görbítik, úgy, hogy csak a körmök hegyével működnek; körülfogható tárgyakra az igen szétterpeszthető ujjakat akkép fektetik, hogy a három belső újj egyenlő kis távolságra esik egymástól, a két külső újj ellenben úgy helyezkedik el, hogy a belsőkhöz majdnem derékszögben áll; ily tárgyakra azután az újjak talpészét oly szorososan tapasztják oda, hogy azokról csak erőszakkal vehetők le.

A röpülő hárttyának azt a részét, a mely a felső és alsó kar között terjed s az összetett szárnynál kevésbé kifeszített, szintén kapaszkodásra használják. Függés közben a hüvelykújját derékszögben erős feszítőnek használják.

A midőn szárnyaikat összeszeszik, a végek, azaz: a feszítő bordákat alkotó újjak egészen a felső és alsó karesontok közé esnek, a szárny hegye pedig az alsó végtagok alá, vagy olykor épen a fark hárttyája alá érnek. Néha a feszítő bordákat alkotó újjak közül a másodikat is, kissé begörbítve, felhasználják a függés könnyítésére.

(Folytatása következik.)

Aves. Madarak.

XEMA SABINII LEACH,

A MAGYAR MADÁRVILÁGBAN.

HERMAN OTTÓ-tól.

IV. TÁBLA.

KOLENER ADOLF úr, Losoncz táján (Jópatakon) birtokos és buzgó megfigyelője a környék madárvilágának, ajánlatot tett a Nemzeti Muzeumnak oly előnyös cserére, mely szerint a Muzzeum tetszése szerint választhat — még egyetlen példányokat is — s adhat cserébe szintén a mi tetszik. Az így rendelkezésre bocsátott gyűjteményben feltűnt egy *Xema Sabinii* Leach, mely tudvalevőleg a rideg hyperboraeus tájakat ismeri hazájának,

eddig tapasztalatok szerint csak elvétve és leginkább csak ifjú korában vetődött Közép-Európa tájaira.

A fajt eredetileg a híres észak-sarki utazó, Ross kapitány¹ fedezte föl utolsó utazása alkalmával, még pedig a 75-dik szélességi fokon túl, egy, Grönland közelében fekvő kis szigeten, roppant jégtömegek között. Az öreg BREHM² föltette e madárról, hogy Európa legészakibb részeinek tengereit is fölkeresi s e föltevés alapján be is vette idézett művébe. NAUMANN monumentális művében már hozzáteszi, hogy Angliában, Írlandban, Hollandiában, Franciaországban, Westfaliában a Svajczban és Helgoland szigetén többször lövetett s leginkább ifjú korában fordult meg a nevezett pontokon.

A gyűjteményekbe került példányok színbeli sok változatairól egész kis irodalom keletkezett s már magában ez is érdekessé tette a fajt, mely azonfelül még szervezet szerint is érdekes, mert magában egyesíti az igazi sirályok (Larus) és a csérek³ (Sterna) jellemző jegyeit.

A mi példányunk megszerzését KOLENER úr így adja elő: «1875-dik évi december hónapnak egyik hideg napján a madár láthatólag fáradtan és elgyengülve udvaromra ereszkedett le; de míg a fegyverért beszaladtam, már ismét tova röpiült s egy, udvaromtól két puska lövésnyire fekvő mocsár partjára szállott; közeledésemre fölröpülve, szántóföldeken és vizenyős helyeken át folytonosan tovább csalogatott s elvégre a losonci gabonapiacz kútjának itató vályújára ült, hol szerencsésen lelöttem».

Ez a lelet már azért is rendkívül érdekes, mert az imént elősorolt NAUMANN-féle lelhelyek fekvése arról tanúskodik, hogy e madár vándorlásai szerint a madárvándorútak nyugoti csoportjához tartozik,⁴ Magyarország pedig ezeken kívül esik. Föltehető tehát, hogy a madár sokat tévedezett, míg Losoncz tájára elvergődött.

A mi a színezetet illeti, ennek különös volta BREHM ALFRÉD úrnak, ki intézetünket meglátogatta, legott feltűnt. A madár tehát úgy előfordulása, mint színezete miatt is megérdemli a közlés csekély fáradságát; annyival is inkább, mert a leírók és a rajzolók itt-ott, kivált a csőr alakja dolgában, bizony kevés pontosságot tanúsítottak.

Az öreg BREHM idézett művében a nemet — s minthogy ennek csak egy faja van tehát — illetőleg a fajt következőképen jellemzi: «A fark olyan mint a cséreké (tehát villás), a csőr olyan mint a sirályoké, azaz: erős, egyenes, elől kampósan legörbülő, oldalt lapított, az alsó káván egy

¹ LEACH in Ross Voyage I. appendix p. 57.

² CH. L. BREHM. Lehrb. der Naturg. des europ. Vögel. II. 1824. p. 698.

³ Vízi csér = Sterna hirundo, Mező-Túr népénél; ugyanitt: széki csér = Glaucola torquata.

⁴ Lásd PALMÉN. «Zugstrassen der Vögel». Leipzig, 1876 és HERMAN O. «A nagy út» népsz. term. tud. előadások III. köt. 1879.

kiugró (állszerű) sarokkal, mind a két káván éles éllel; az orrlyukak keskenyek, a homloktól eltávolítottak; a lábak közepes hosszúságúak, a sarok fölött csak egy kis darabon meztelenek, teljes uszóhártyával az előújjak között s apró hátsó újjal; a szárny hegyes».

Ez a jellemzés egészben véve jó; hiánya az, hogy az alsó csőrkáva kiugró sarkáról nem jegyezi meg, miszerint az, az igazi Larusokéhoz képest igen szerény s hogy azután ez, a felső káva kampós része karesúságával egyetemben az egész csőrnek sajátos jelleget kölcsönöz, mely rögtön föltűnik s egészben véve oly kiváló, hogy az egész fejnek is különös formát kölcsönöz. Éppen a csőr e sajátosságára alapítottatott eredetileg az önálló nem, a *Xema* Leach. A mi példányunk tanúsága szerint úgy a NAUMANN-féle rajz (T. 388. F. 1, 2), valamint a FRITSCH-féle is, az alsó kávasarok túlsága miatt el van hibázva; az pedig valóban nevezetes körülmény, hogy NAUMANN, LEACH fölfogásával ellenkezve, a madarat a *Larus* nembe helyezi; NAUMANN e fölfogása mindenesetre csak a csőrrel adott rajzával talál.

A mi már most a színezetet illeti, azt az öreg BREHM i. h. következőképen adja: «csőre fekete, hegyén sárga; az egész fej és a begy fekete, a nyak fehér, a köpenyeg szépen szürke; a szárny fő kormánytollai feketék, fehér végekkel, több másodrendű kormánytoll fehér; a hasfél és a fark tisztafehérek».

PARRY, a híres észak-sarki utazó szerint a fej és a begy ólomszürke, alsó határán feketén szegélyezett; a köpenyeg halványszürke.

NAUMANN a véneknél sötétszürkének mondja a fejet, fölhozza a fekete szegélyt; a szárny tollszárai barnafeketék; az öt elsőrendű kormánytoll fekete, széles fehér véggel, a belső zászlón a végek előtt vonuló fekete harántszalag kivételével egy fehér szegélylyel, a hatodik kormánytoll fekete, szélesen fehérvégű s egészen fehér belső zászlóval; a másodrendű kormánytollak szürkék, fehér végekkel; a kurtán villás fark tiszta fehér.

Az ifjú példányoknál a hátfél-hamúszürke, rozsdafehér élesen határolt tollszegélyekkel; a homlok, a nyak és hasfél fehérek; a szárnyon a négy elsőrendű kormánytoll belső zászlója fehér, végök fekete; az ötödik fekete, belől fehér szegélylyel s ilyen színű keskeny véggel; a hatodikon a külső zászló szürkéfekete, belső zászlója fehér, a többi toll fehér végű. A fark fehér, fekete tollvégekkel. A csőr fekete.

E leírásokkal egybevetve a mi losonczy példányunk az ifjú és vén kor tollazatának valóságos vegyülete.

A fej fehér, a szem körül keskeny, fekete gyűrűvel, a fül táján egy elmosódó sötétszürke folt, az elmosódott szürke szín a nyakon is észrevehető; a nyak tövén, a hátfélé, egy keskeny, gallérszerűen álló fekete határ; a tulajdonképeni hát szép szürke. A szárny alsó karján végig a

könyökig az apró fedő tollak *feketék*, fehéres végekkel, részben szélesen szürkén szegélyezett zászlókkal. Összetett szárny mellett e sötét fedő tollak egy széles szalagot alkotnak, mely a harmadrendű szárnytollakra is átmegegyen, mert ezek a külső zászló belseje fekete, oldalszegélye szürke, belső zászlójuk tiszta fehér. A négy elsörendű kormánytoll, *fekete* véggel, egyébként olyan, a minőnek NAUMANN az ifjaknál mondja; az ötödik és hatodik ellenben világosszürke, fekete véggel. A fark vége élesen kirajzolt széles, barnásfekete szegélylyel. A lábak sárgásak. A csőr fekete, az alsó káva kiugró sarka alig észrevehetően sárgásan világosodó.

A míg tehát a fej az ifjú korra vall, addig a hát a vén kornak felel meg, a fark ismét az ifjú koré, úgy a csőr is, holott a nyak tövén álló sötét gallér ismét vénségre vallana; az alsó karon végig vonuló feketeség eddig teljesen nem volt ismeretes s mi több, nem vallhat ifjú korra, mert a rozsdásszínnek semmi nyoma benne.

Megvallom, hogy reám nézve a *Xema Sabinii* kérdése nincsen tisztázva s kivált a fark fekete szegélye az, mely zavarólag hat reám. Rend szerint az ilyen határozott, éles rajz a kifejlődés teljességének tulajdonsága szokott lenni s nem hiheti az ember, hogy ha itt csakugyan az ellenkező állana, e szegély oly tisztaságban jelen lehetne még akkor is, a midőn a hát színezete már kifejlődött állapotra vall.

Erősen gyanakszom, hogy a *Xema Sabinii* Leach név alatt több faj lappang a leírásokban; de ennek tisztázása az összes eddig leírt példányok összehasonlításához van kötve, mit ez idő szerint nem teljesíthetek s a mi továbbra is nyílt kérdés marad.

HOLBÖLL szerint e jeles madár fészkelési területe rokonai között legkevesebbre nyomul a sarktól délfelé. Grönland nyugoti partján legdélibb fészkelő helye még 35 mértföldnyire van Upernaviktól északra az északi szélesség 75° alatt. MIDDENDORFF ellenben a Taimyr folyó és tó környékén, tehát 74° alatt találta fészkelő félben s ha ez az észlelet helyes, akkor losonezi példányunk a vándorútak nyugoti csoportjából is vetődhetett hozzánk.

Ophidia. Kigyók.

MAGYARORSZÁG KIGYÓINAK ÁTNÉZETE.

(SYNOPSIS SERPENTUM HUNGARIAE).

KÁROLI JÁNOS-tól.

(V, VI-dik tábla.)

A kigyók hideg piros vérű, tüdővel lélegző gerinczes állatok, melyeknek végtagjok, szemhéjok és dobhártyájok nincsen.

A kigyók *teste* igen nyúlt, orsó- vagy hengeralakú, mely vagy egész hosszában egyenlő vastag vagy közepén vastagabb, elül-hátul vékonyodó és fej- és törzsre oszlik. A *fej*, mely tompa csúcsú kúpforma, vagy hosszú tojásdad vagy körkörös, egyenlő szélességű a törzsszel vagy szélesebb s ez által elkülönített. A fejnek felső lapja s lejtősen vagy meredeken eső oldal lapjai egy többé-kevésbé kitünő élt, az orrpárkányt (*canthus rostralis*) képezik, mely az orrnyílástól a szemgödör felső széléhez húzódik. A két *szemet* a köztakaró egy átlátszó része óraüveg módjára borítja. A két *orrnyílás* oldalvást áll. *Szájuk* mélyen hasított és az állkapcsok s szájpadcsonatok fogakkal ellátottak. A fogak, melyek hátragörbült hegyes csúcsúak, a zsákmány megragadására és megsebzésére, de nem rágásra alkalmasak, vagy tömörök vagy csatornások. A hosszúra kiölthető kéthegyű *nyelv* tapogatásra szolgál.

A kigyók testét pikkelyek (*squamae*) és paizsok (*scuta*) borítják. A törzs hátát s oldalait fedő pikkelyek vagy tompa szögű rhomboid vagy hosszúkás hatszöghez hasonlíthatnak, majd egyenlő nagyok, majd helyenként nagyobbodók, simák vagy ormóltak, hossz- s harántirányú sorokba rendezettek.

Számos kigyónak a fejét és törzsének alsó lapját paizsok fedik, ezek fejhas- és farkpaizsoknak nevezetnek.

A *haspaizsok* (*gastrostega*) keskeny harántlemezek, egy sorban egymás mögé rakva, szélök néha a test oldalára hajolva a haspárkányt képezik. A fark alját fedő paizsok (*urostega*) két sorban párosan fekszenek. A fark és derék közötti határt a harántirányú alfelhasadék képezik, melyet két alfelpaizs (*scutum anale*) fed be.

Rendszertani tekintetben a fejet borító paizsok kiváló fontosságúak. A fej felső lapján levő paizsokat fejevértnek (*pileus*) nevezzük. Ha valamely siklónak — hol legjobban kifejlődtek — fejpaizsait vizsgáljuk, a fej felső lapján 9 egyenetlen nagyságú paizsot találunk, a mely négy sorban (2. 2. 3. 2.) következik egymás után az orr csúcsától kezdve ¹. Ezen 9 paizs, egynek kivételével, páros. Az első sorban, az orrnyílások felett van két *felső orrpaizs* (*scuta internasalia*). A második sorban két *mellső homlokpaizs* (*scuta praefrontalia*). A harmadik sorban van három paizs, a nagyobb kö-

¹ Lásd a táblamagyarázatban, az értekezés végén.

zépső: a *homlokpaizs* (scutum frontale), a két szélső, a *felső szempaizs* (scuta supraocularia.) A negyedik sorban van két *falcsontpaizs* (scuta parietalia).

A felső állkapocs szélén vannak a *felső ajakpaizsok* (scuta supralabialia), ezek közül az orr csúcsát borítót *mellső orrpaizs* (scutum rostrale) nevezzük. A felső ajakpaizsok felett a fej oldalát több kisebb paizs fedi ú. m. az *orrpaizs* (scutum nasale) az orrnyílással; egy vagy több *mellső szempaizs* (scuta praeocularia) s e kettő között egy vagy több *gyeplőpaizs* (scutum frenale). A szem mögött két vagy több *hátsó szempaizs* (scuta postocularia) s egy vagy több *halántékpai* (scuta temporalia). Az alsó állkapocs hosszában vannak az *alsó ajakpaizsok* (scuta infralabialia), melyek közül az első a *középa* (scutum mentale).

A fej alsó lapján van két pár egymás mögött fekvő hosszabb paizs, a *mellső és hátsó állcsúcs* (scuta inframaxillaria), a melyek egymással érintkezvén a torokbarázdát (sulcus gularis) képezik. — A fejpaizsok alakban és nagyságban változhatnak ugyan, de azokat gondosan vizsgálva, közöttük biztosan elizagodhatunk.

Minden kigyó ragadozó állat, mely csak elevenen fogott zsákmánnyal táplálkozik. A táplálék kisebb fajknál rovarokból, nagyobbaknál gerinces állatokból áll. Az igen mozgékony arezesontok a kigyót képessé teszik arra, hogy saját testénél vastagabb állatokat elnyelhet. Rendszerint nagyobb adagokat nyelnek el, melyeknek megemésztésére hosszabb idő szükséges. Az áldozatot fejénél ragadják meg s az állkapcsok előrenyomulása által szorítják le a bázisra át a gyomorba. A nagyobb állatokat körülgyűrűzés által fojtják meg s azután ragadják meg; a mérges kigyók rendszerint egyszer megragadják az áldozatot s a mérge hatását bevárják.

A kigyók időszaki vedlésnek vannak alávetve. A felsőhám az ajak szélén felreped s egy darabban kifordítva mint keztyű válik le a testről.

A legtöbb kigyó szárazföldön él, szereti a meleget és a napfényt s azért a meleg évszakban, szabad, verőfényes helyeken találjuk őket. Míg némely faj kerül a vizet, mások előszeretettel a víz közelében telepednek le, s abba gyakran bemennek részint fürdeni, részint táplálékot keresni. Ámbár lábatlanok, bordáik és a haspaizsok segítségével mégis képesek gyorsan mozogni, sőt a magasabb tárgyakra fel is kúszni, jól tudnak úszni s a puha talajban talált üregeket pl. egérlyukakat kitágítani. Sok közülök éjjeli állat, mely nappal elrejtve él és csak sűtkérezés végett hagyja oda rejtő helyét, de mégis annak közelében marad. Nyugvaskor tekercsben fekszenek, a fej a közepén.

A hazánkban élő kigyók két családba sorolhatók:

A fejtűt paizsai jól kifejtettek *Siklófélék* (Colubridae).
A fejtűt paizsai hiányosak, közben pikkelyek . . *Szülőkigyók* (Viperidae).

1. Család: SIKLÓFÉLÉK.

COLUBRIDAE Bonap. 1831.

A fej felső lapját 9 jól kiképezett paizs fedi.

A siklófélék teste igen hosszú, egyenlő vastag hengerformá vagy közepén vastagabb orsóalakú, néha oldalról összenyomott kitünő haspár kánynyal.

A fej a törzsszel egyenlő vastagságú vagy valamivel szélesebb, felül 9 paizsszal borítva. A felső orrpaizsok (internasalia) a legkisebbek, a falpaizsok (parietalia) a legnagyobbak. A hosszukás, barázdás homlokpaizs (frontale) hátulsó széle 3 szögű csúcsa a falpaizsok közé nyomul. A fej oldalán van: 1 orrpaizs (nasale), 1—2 gyepelőpaizs (frenale), 1—3 mellső és 2—4 hátulsó szempaizs és halánték-paizs (temporale). Az orrpaizs (nasale) néha barázda által két darabra oszlik. A mellső szempaizsok felsője háromszögű lap, mely a fej felső lapjára kanyarodva s a szem előtt bemélyedve, kiálló párkányt képez.

A szemek, melyeknek látója kerek vagy hosszukás, a felső ajakpaizsokat érintik (határosak). A két pár álcúspajzs és a torokbarázda jól kifejlődtek. A testen levő pikkelyek vagy simák vagy ormóltak. Haspaizsok egyszerűak, farkpaizsok párosak. A fark változó hosszúságú, tövétől hegye felé vékonyodó. Alfelpaizs mindig páros. Az áll- és szájpadsontokban levő fogak simák vagy barázdások, de nem csatornások; méregmirigygyel összekötvék.

A siklófélék nappali állatok, szeretik a meleget és a világosságot s ilyenkor igen elevenen mozognak, könnyen fölingereltetve, dühösen mennek az ellenségnek. Máskor rövid idő alatt szelidülnek s eltűrik a fogságot. Ámbár mint valódi szárazöldi állatok szárazon élnek, mégis van közöttük egyes kúszó és úszó is, a mely utóbbi előszeretettel vizek közelében tartózkodik, hogy azokban táplálékát halászsza. A fiatalok rovarokkal élnek, a meglettek gerinces állatokkal táplálkoznak, melyeket mint élőket elnyelnek, vagy előbb testökkel körülgyűrődzve megfojtanak. Tágasan kitartható szájuk megengedi, hogy a testénél vastagabb állatokat elnyeljenek. Fogságban igen szeretik a vizet. — A siklófélék tojnak. A nőstények oly helyekre rakják tojásaikat, a hol a meleg azokat kikölti. Ezen család az európai fauna kigyóinak legnagyobb számát foglalja magába és nálunk 4 nem által van képviselve u. m.: *Tropidonotus*, *Callopeltis*, *Zamenis* és *Coronella*.

1. Nem. SIKLÓ.

TROPIDONOTUS Boie 1827.

Ormolt pikkelyei 19—21 sorban. Homlokpaizsa elül alig kiszélesedő. Felső szempaizs nem kiálló. — Egy igen nagy halántékpaizs.

A siklók rendszerint nagyobb kigyók, testök oldalról összenyomott, haspárkányuk nincsen. Fejök valamivel szélesebb törzsüknél, felül lapos,

oldalai lejtősek s azért az orrpárkány nem igen feltűnő. *Szemök* nagy, a fe-lőlről látható, látója kerek. Farkuk körülbelől a testhosszának egy ötöde.

A mellső orrpaizs (rostrale) kissé boltozott, szélesebb mint hosszú, felül tompesúcsú. A felső orrpaizsok (internasalia) háromszögűek, külső szélök ívelt. A mellső homlokpaizsok az előbbieknél nem hosszabbak. A homlokpaizs nagy, oldalszélei egyközűek vagy elül széthajlók. A falpaizsok az egyes fajoknál váltakoznak, hátul keskenyedők. A felső szempaizsok hátrafelé szélesedők, külső szélök kikanyarodott. Az orrpaizs egyenlő magas, majd egészben, majd csak az ornyílás alatt levő barázda által két darabra osztott. A gyeplőpaizs oly hosszú mint magas. 2—3 mellső és 2—5 hátulsó szempaizs. Csak 1 halántékpais. Felső ajakpaizs 7—8, alsó ajakpaizs 8—10. A második pár állésúspaizs hosszabb az elsőnél és igen széthajló. A testpikkelyek a háton kicsinyek, az oldalakon sokkal nagyobbak. A pikkelyek ormoltak és 19—21 hossz- s igen rézsutos harántirányú sorokba elrendezvék.

E nembeli kigyók víz közelében tartózkodnak és jól úsznak. Kétéltűekkel és halakkal, igen ritkán rovarokkal táplálkoznak.

Hazánkban két faja él, mely ily különbözik egymástól:

1 mellső és 3 hátulsó szempaizs. Felső ajakpaizs 7, a 3-dik és 4-dik a szem alatt. Tr. Natrix. L.

2—3 mellső és 3—4 hátulsó szempaizs. Felső ajakpaizs 8, a 4-dik a szem alatt. Tr. tessellatus Laur.

Faj. TROPIDONOTUS NATRIX. [Lin.]

Ö R V Ö S S I K L Ó.

(V. Tábl. 1, 1 a, 1 b).

1754. Coluber Natrix Linn. Mus. reg. Ad. Frid. I. p. 27.

1768. Natrix vulgaris Laur. Synops. rept. p. 75, 149.

1820. Natrix torquatus Merr. Syst. Amphib. p. 124. 123.

1826. Tropidonotus natrix Boie. Isis XIX. p. 206.

Homlokpaizsa elül kiszélesedett; egy mellső és három hátulsó szempaizs; felső ajakpaizs 7, a 3. és 4. a szem alatt; pikkelyei 19 sorban. Hossza 0.9—1.2 m.

Teste elnyúlt, hengeres vagy oldalain összenyomott. Feje tojásdad, tompa orrú. A mellső orrpaizs (rostrale) boltozott, szélesebb mint magas. A felső orrpaizsok szélesebbek mint hosszúak, 3 vagy 4 szögűek. A homlokpaizs nagy, oldalai egyközűek vagy megtermetteknél előre széthajlók, elül le-tompított, hátul csúcsba keskenyedő, mely a falpaizsok közé szorúl. A falpai-zsok középnagyok, hátrafelé keskenyedők, tompa végűek, oldalszéleik lehajlók a 2. háfalsó szempaizsig. Egy halántékpais, mely mellett 2 kisebb paizs van. A felső szempaizsok külső széle kissé kikanyarodva, hátrafelé szélesedők. Az orrpaizs egyenlő az 1. felső ajakpaizszsal, hosszukás, egyenlő magas, az

orrnyílás alatti barázda két darabra osztja, melyek közül az első nagyobb az utolsónál. A gyepelőpaizs 4 szögű, magasabb mint széles, fedi a 2 felső ajakpaizsot. Az egy mellső szempaizs kétszer oly magas mint széles, sík vagy homorú, felső széle a fej felső lapjára görbült. A 3 hátulsó szempaizs egyenlő nagyságú; a két alsóhoz csatlakozik a egy, hosszú halántékpais, a mely az 5—7 felső ajakpaizsot fedi. Felső ajakpaizs van 7, a 3. és 4. a szem alatt. Alsó ajakpaizs van 10; az első 6 érintkezik az álsúcspaizsokkal, melyek utolsó párja hátrafelé igen széthajló. Pikkelyei rhomboidok, oldalai felé nagyobbodók, élesen ormoltak, 19 hossz- és nem igen rézsutos haránt-sorba elrendezvők. Haspaizs 163—177, farkpaizs 48—79 pár. Farka $\frac{1}{5}$ az egész hosszának.

Alapszíne nem ammyira tarkázott, változó; teste felül majd zöldes-majd kékes-barna, kevés mocskos, veresbe játszva, majd pedig setét hamúszínű, több elszórt fekete ponttal tarkázva. Állandó a két felől, a feje mögött, álló majdnem félhold idomú, fehér — néha aranysárga folt, mely elül hátul egy másik feketétől környezetetik; ajakpajzsai fehérek, fekete szegélyűek; a has elő része majd fehér, majd sárgás, hátrább a rendetlen fehér, kékes-fekete, s a fark felé mindinkább kitünőbb széles foltoktól a test alsó része ékes tarkaságot nyer, majd ismét a foltok összeolvadva, egyenlő színű végig futó sávolyt képeznek, fehéren maradván a paizsok végei.

Európának minden részét, a leghidegebbeket kivéve, lakja. Hazánkban igen gyakori, leginkább bokros vízpartokon tanyázik. Gyakran azonban távol a víztől, hegyeken és völgyekben vagy emberi lakások közelében tartózkodik, felkeresi az üres egér- vagy patkánylyukakat. Jelenlétét erős pézsmaszag árúlja el.

Gyorsan csúszik, ügyesen úszik és jól kúszik. Télen mélyebben rejti magát és téli álmot tart. A párosodást meleg tavaszi napokban végzi. A nőstény 20—30 mogyorónagyságú, kocsonyanemű anyaggal összekapcsolt, bőr-állományú, héjas tojását a nap sugarainak kitett ganaj- vagy lombrakásba rakja le, hol ezekből 3 hét múlva 4—6, újni hosszú kigyócskák bújnak ki.

Élelme: halak, zöld- s varas békák, gőtéek és gyíkokból áll.

A muzeumi gyűjteményben következő lelőhelyek vannak képviselve:

Pest (WAGNER IST.). Tazlár (KUBINYI FER.). Nagy-Szeben (FUSS). Zilah (PUNGUR). Sár-Egres (CSÓK).

Az irodalomban említették: Kassa (JEITTELES).¹ Nagy-Várad (MOCsÁRY).² Sátoralja-Ujhelynél a Ronyva patakban (MOCsÁRY).³ Morovich, Kúpinova, Kovil, Titel (STEINDACHNER).⁴

¹ Prodrómus faunae Vertebrat. ZbG. XII. 1862. p. 245.

² Adatok Biharmegye faunájához. Math. term. közl. X. 1872. p. 172.

³ Adatok Zemplén- és Ungmegyék faunájához. Math. term. közl. XIII. 1875. p. 143.

⁴ Verzeichniss ZbG. XIII. 1863. p. 1121.

Faj. TROPIDONOTUS TESSELLATUS. [Laur.]

KOCZKÁS SIKLÓ.

(V. Tábla A.)

1768. *Coronella tessellata* Laur. Syn. rept. p. 87. 188.
 1771. *Coluber hydrus* Pallas Reis. versch. Gouv. russ. Reich. I. p. 459.
 1820. *Natrix tessellatus* Merr. Syst Amphib. p. 136. 194.
 1820. *Natrix hydrus* Merr. Syst Amphib. p. 127. 135.
 1830. *Tropidonotus tessellatus* Wagler Nat. Syst. Amph. p. 179.
 1831. *Tropidonotus hydrus* Eichw. Zool. sp. Russ. et Polon. III. p. 172. 2.

Homlokpaizsa élül alig szélesebb; 2—3 mellső, 3—4 hátulsó szempaizs; felső ajakpaizs 8, a 4-dik a szem alatt. Ormolt pikkelyei 19 sorban. Hossza 0·8 m^{ny}.

Teste karesú, hengeres, néha oldalról való összenyomás következtében magasabb mint széles. Feje hosszúdad, előre vékonyult, lándzsa idomú, szélesebb a nyaknál. Szeme felülről látható. A törzstől elhatárolt, finom hegybe végződő farka a test hosszának $\frac{1}{5}$ -ét teszi. — A fejpaizsok többféle eltérést mutatnak. A mellső orrpaizs laposan boltozott, szélesebb mint magas, alsó szélén kikanyarodott. A felső orrpaizsok hasonlítanak épszőgű háromszögekre, mellső csúcsok letompított. A mellső homlokpaizsok oly hosszúak mint az előbbieik. Homlokpaizsa egész hosszában egyenlő széles. A falpaizsok legnagyobbak, háromszögűek, hátrafelé keskenyedők és letompított szélűek. A felső szempaizsok félakorák mint a homlokpaizs, hátrafelé kiszélesedők, külső szélők mélyen kikanyarodott. Az orrpaizs kétszer oly hosszú mint széles, egyenlő magas, majd ép, majd osztott. A gyeplőpaizs alakjában igen változó. Rendszerint van 2 mellső és 3 hátulsó szempaizs, de lehet 3 mellső és 4 hátulsó szempaizs is (hydrus). Egy halántékpauz, mely felett 2 pikkelyszerű paizska van. Felső ajakpaizs 8, kivitelképen 7. Ha 8, akkor a 4., ha 7 akkor a 3. a szem alatt. Alsó ajakpaizs 9—10. A négy első érinti az állcsúcspaizsokat, melyek utolsó párja hátul igen széthajló.

Pikkelyei hosszú lándzsások, hátrafelé nagyobbak, 19 hossz- és igen rézsutos harántsorokba elhelyezvők és élesen ormoltak. Haspaizs 158—181, farkpaizs 57—76 pár. Hossza 0·8 m.

Feje egyszínű sárgás-barna; az ajakpaizsok sárgás-fehérek, feketén beszegve; háta sötét hamú-sárga színű, négy sor fekete-zöld koczka foltokkal, melyek néha egymást érintik, és a nyak kétfelé terjedő hosszúdad fekete-zöld esikjától erednek. Ezen koczka fiataloknál kirívóbb, hol az alapszínezet világosabb, mely a korosabbaknál sötétebb. A has színe hasonlít az örvös siklóéhoz.

Európa déli és közép részeit lakja. Vizek partján tanyázik és igen ügyesen úszik. Tojásait iszapos földbe rakja le.

Élelme halakból áll. Fogságban is csak halakkal lehet eltartani.

A muzeumi gyűjteményben következő lelőhelyről vannak példányok: Buda (PASZLAWSKY). Nagy-Szeben (FÜSS). Slavonia. (FRIVALDSZKY).

Az irodalomban említették: Kassa (JEITTELES)¹. Nagy-Várad: Püspök-fürdő (MOCSÁRY)². Kolozsvár (BIELZ)³. Mátra (FRIV.)⁴. Morovich, Kovil (STEINDACHNER)⁵. Kolozsvár, POZSONY (STEINDACHNER)⁶. Szent-Endre, Buda (GERENDAY)⁷.

Nem: CALLOPELTIS.

A felső szempaizsok nem túlságosak. Orrpaizs elül vagy hátul szélesegett, az orrnyílás a felső szélhez közel. Egy mellső és két hátulsó szempaizs. Pikkelyek simák vagy finoman ormoltak 21—27 sorban elrendezve. Háta lapos vagy domború, oldala szögletes.

A Callopeltis teste többé majd kevésbé karesú, feje felé vékonyodott, alul lapos, haspaizsai szélén felkanyarodtak, mi által kiálló haspárkány keletkezik. Feje igen elnyúlt, hosszú körkörös vagy háromszögű, a szem mögött legszélesebb s innét előre és hátrafelé keskenyedő, tompa orrú. Felülről a jól kivehető szem keveset kiáll, látója kerek. Farka aránylag rövid, $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ a test hosszának.

A mellső orrpaizs szélesebb mint magas, meredeken álló, alsó szélén kikanyarodott, felső szélén 3 szögűen keskenyedő. A felső orrpaizsok rendszerint szélesebbek mint hosszuk. Homlokpaizsa nagy, elül egyenesen letom-pított, hátul mint széles csúcs a falpaizsok közé ékelve. A falpaizsok hosszúságok, hátrafelé keskenyedők és elkerekített szélűek.

A felső szempaizsok keskenyek, külső szélőkön kikanyarodtak és nem kiállóak. Az orrpaizs oly hosszú, mint az első ajakpaizs, közepén osztott, egész hosszában nem egyenlő magas, az orrnyílás a felső szélén. A gyeplő-paizs hosszabb mint széles, alacsonyabb az orrpaizsnál, a 2. és 3. felső ajakpaizssal határos. Egy mellső szempaizs, mely jóval magasabb mint széles, meredek, sík, csak alsó részében gyöngén bemélyedett és háromszög alakjában a fej felső lapjára a mellső homlok- és szempaizsok közé görbült. A hátulsó szempaizsok keskenyek, a felső rendszerint nagyobb mint az alsó és hátul két halántékpauzssal határosak. Felső ajakpaizs van 8, a 4. és 5. a szem alatt. Alsó ajakpaizs 9—10 közül az első 5—6 érinti az alesúcspaizsokat.

Pikkelyek hosszú rhomb vagy hatszögű alakúak, többnyire simák, csak a test hátulsó felében gyöngén ormoltak 21—27 sorba elrendezve.

A Callopeltis-fajok száraz, bokros, jelesen sziklás, de erdős helyeken is laknak és egerek, gyíkok és kisebb kigyókkal táplálkoznak.

A két európai faj közül hazánkban egy található: Callopeltis Aesculapii.

¹ Prodrornus faunae Vertebr. ZbG. XII. 1862. p. 245.

² Adat. Biharmegye faunájához. Math. term. közl. X. 1872. p. 172.

³ Fauna Wirb. Siebenbürg. p. 156.

⁴ Serpent. Hungar. p. 47.

⁵ Verzeichn. ZbG. XIII. 1863. 1121.

⁶ ZbG. XXIV. 1874. p. 479.

⁷ Magyar- és dalmátorsz. kigyók. p. 42.

Faj. CALLOPELTIS AESCULAPII Latr.
AESCULAP SIKLÓJA.

(V. Tábl. 3, 3 a, 3 b).

Homlokpaizsa elől igen kiszélesedett ; az orrpaizs első része alacsonyabb a hátulsónál ; pikkelyei simák vagy félig ormoltak, 21—23 hosszszorban elhelyezve. Hossza 1·2—1·9 m/.

1640. Anguis Aesculapii Aldrov. Serpent. et dracon. histor. p. 268.
1790. Coluber flavescens Gmel. Lin. Syst. n. I. p. 1115.
1798. Coluber pannonicus Donnd. Zool. Beitr. III. p. 208. 37.
1800. Coluber Aesculapii Latr. hist. nat. Salam. France XXX. 6.
1820. Natrix Aesculapii Merr. Syst. Amph. 117. 99.
1839. Callopeitis flavescens Bon. Amph. eur. p. 47. 49.

Teste hengeres vagy orsódad, kevésbé összenyomott; hasa lapúlt, párkánya kiálló; farka $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ az egész testhosszának. Feje hosszúdad-körkörös, nagy szeme fölülről látható. — A boltozott mellső orrpaizs hátulsó, tompa csúcsú széle a felső orrpaizsok közé ékelt, ezek szélesebbek mint hosszú. Homlokpaizsa igen nagy, elül igen kiszélesedett. A felső szempaizsok hátrafelé szélesebbek, külső szélők kikanyarodott. Az orrpaizs két részre oszlik, mellső részénél magasabb a hátulsó része. A gyeplőpaizs egyenlő magas; a mellső szempaizs kétszer oly magas mint széles.

A hosszú hatszöges pikkelyek nagyok, a test oldalai felé szélesebbek; a test mellső részén simák, hátrafelé gyöngén ormoltak és 21—23 hosszszorba elhelyezve. Haspaizs 214—247, farkpaizs 60—86 pár. A kinőtt állat majdnem 2 m/.

Teste felül sötétes hamú- vagy fekete-zöld színű, a nyak oldalán nagyobb fehéressárga folt, a felső ajakpaizsok fehéressárgák. Az oldal pikkelyeinek szélei hosszában fehérrel beszegvék, mi által V vagy X forma rajzok keletkeznek. Az utolsó sor oldalpikkelyei szembetűnően nagyobbak s a has szalmasárga színezetében részesülnek.

Az Aesculap siklója erdőirtásokban, de mezőkön is tartózkodik. A fogásot igen jól tűri.

Élelme: kisebb meleg vérű állatokból, nagyobb gyíkok- és békákból áll.

A muzeumi gyűjteményben van több példány Buda környékéről. Emelítve találjuk az irodalomban a következő helyeket: Mehádia (FRIVALDSZKY)¹. Morovich, Kupinova (STEINDACHNER)².

Nem: ZAMENIS Wagl. 1830.

A felső szempaizsok nagyok. 2 mellső és 2 hátulsó szempaizs. Pikkelyei simák 19 sorba elhelyezve.

A Zamenis teste karcú, elnyúlt, közepén kissé vastagodott, hasa lapos; de gyakran feltűnő. Különvaló feje nagy, lapos, oldalai meredékek, orra

¹ Serpentes Hungariae p. 43.

² Verzeichniss ZbG. XIII. 1863. p. 1121.

elkerékített, alakja egészben véve ellipticus vagy hosszú-tojásdad. Szeme nagy, látója kerek. Farka hosszú és fokokonkint vékony hegybe kihuzott.

A mellső orrpaizs szélesebb mint hosszú, igen tompa csúcsú. A felső orrpaizsok szélesebbek mint hosszúk. A homlokpaizs nagy, elül igen kiszélesedő, mellső széle egyenes, hátulsó széle, mint háromszögű csúcs, a falpaizsok közé ékelt. A falpaizsok nagyok, hátul letompítottak, elül tompa csúcsesal, a homlok- és felső szempaizsok közé helyezve, le- és kifelé görbülnek a hátulsó szempaizsok alsójáig. A felső szempaizsok nagyok, külső szélök egyenes, erősen kiálló. Az orrpaizs hosszúkás, hosszabb az első felső ajakpaizsnál, közepén osztott, nagy, kerek orrnyílással. A gyepelőpaizs alacsonyabb az orrpaizsnál, a 2. és 3. felső ajakpaizs fölé helyezve. A felső mellső szempaizs sokkal nagyobb és magasabb az alsónál, függélyesen helyezve, alsó fele keskeny és igen homorú, úgy hogy felső szélesebb része kifelé párkányszerűen kiáll, jelesen a szem felé éles hegybe kiszélesedett és egyszersmind mint nagy háromszögű lemez a fej felső lapjára görbült. Az alsó mellső szempaizs kicsiny, gyakran pikkelyszerű. A két hátulsó szempaizs közül a felső mindig nagyobb az alsónál, a felsőt a homlokpaizs legörbült része határolja, az alsót követi két halántékpaiizs. Felső ajakpaizs 8—9, a 4. és 5. érinti a szemet. A 19 sorba helyezett pikkelyek teljesen simák.

A Zamenis-fajok száraz, napos helyeken, jelesen kopár, sziklás vidékeken, néha pedig bokrok és erdőirtásokban laknak; igen harapósak és nem igenszelidíthetők. Táplálékuk gyíkok, rágesálók és madarakból áll; kisebb, fiatalabb állatok rovarokkal is élnek.

Ezen nem két faj által van képviselve az európai faunában, az egyik déli Európában, jelesen Dalmatiában, a másik nálunk is él: *viridiflavus* Latr.

ZAMENIS VIRIDIFLAVUS [Latr.]

SÖTÉTZÖLDES SIKLÓ.

(V. Tábl. 4, 4 a, 4 b).

Feje szélességénél alig kétszer hosszabb. Hossza 1—2.5 m/.

- Syn.* 1769. Coluber caspius Iwan Voyage en Russ. I. p. 317. tab. 21.
1802. Coluber viridiflavus Latr. hist. nat. rept. IV. p. 88.
1810. Zamenis viridiflavus Wagl. Nat. Syst. Amph. p. 188.

Teste oldalról összenyomva magasabb mint vastag; farka hengeres, a test hosszának $\frac{1}{3}$ -dát teszi. Feje nagy, tojásdad, kétszer oly hosszú, mint széles, előre kevésé csucos, s elkerékített.

A mellső orrpaizs boltzotott, szájszéle mélyen kikanyarított, felső széle letompított. A felső orr- s a mellső homlokpaizsok szélesebbek mint hosszúk. Homlokpaizs keskeny s hatszögű. A falpaizsok hátraféle keskenyedők, külső szélök egyenes, hátulsó szélök elkerékített. Felső szempaizsok hátrafelé szélesedők, hátulsó szélök ívelt, külső szélök sekélyen kikanyarított. Az orrpaizs

egyharmadával hosszabb mint magas, a felső széle mellett az orrnyílás. A gyeplőpaizs hosszúdad, hátul keskenyebb. A felső mellső szempaizs felső része a fej felső lapjára hajtott, az alsó mellső szempaizs a negyedik felső ajakpaizsba illesztve. A két halántékpaizs között az alsó nagyobb és határos a 6. és 7. felső ajakpaizsszal. Felső ajakpaizs 8, alsó ajakpaizs 9, ezek közül az első 5 érinti az állésűspaizsokat. Pikkelyei rhombosak, simák, végök mellett 2 bemélyedő pont, a has felé nagyobbak. Haspaizs 200, farkpaizs 89—110 pár.

A testen 18 sárgás és barnaveres-sárga egyenközü csík húzódik, mivel a 18 sorba helyezett pikkelyek széle barnított, közepök pedig sárgás; a farkat 8 sora fedvén a pikkelyeknek, a vonalak száma is ugyan annyi. Hasa sárga színű, szélei a paizsoknak fehéredők, néha fekete foltokkal ellátvák.

Erdőirtásokban, napsütötte sziklás helyeken szeret tartózkodni. Élelmét teszik: gyikok, egerek, madarak, patkányok stb.

A muzeumi gyűjteményben vannak példányok: Buda, Mehádia, Zajzonnól.

Az irodalomban említettnek mint lakóhelyei: Baziás (FRIVALDSZKY) ¹ Vulkán, Zoodt, Zajzon (BIELZ) ² Morovich, Kupinova (STEINDACHNER). ³ Sz.-Gellert-, Sas- és ó-budai hegyek déli lejtőin (FRIVALDSZKY Jellemző adatok p. 77.).

Nem: CORONELLA Laurent.

A mellső orrpaizs oly magas mint széles. Egy mellső és két hátulsó szempaizs. A pikkelyek igen simák, 19—21 sorban elhelyezve.

A Coronella teste karcsú, hengeres, egyenlőo vastag, elül-hátul nem sokkal vékonyabb. Feje körkörös vagy hosszú tojásdad, tompa orrú. Kis szeme nem igen kiálló, felülről min lig látható, kerek vagy körkörös látókával. Tompa vagy hegyezett farka rövid, $\frac{1}{4}$ -de az egész test hosszának.

A mellső orrpaizs oly magas, mint széles. A felső orrpaizsok szélesebbek mint hosszuk. A mellső homlokpaizsok négyszögűek, a homlokpaizs középnagyaságú, egyenlően széles vagy elül kiszélesedett. A falpaizsok nagyok, hátrafelé keskenyebbek. A felső szempaizsok szembetűnőleg kikanyarítottak. Az orrpaizs hosszúkás, egyenközü szélű, ép vagy hiányosan osztott, közepén az orrnyílás. A gyeplőpaizs hosszabb mint széles; sokkal alacsonyabb az orrpaizsnál. Az egy mellső szempaizs sokkal magasabb mint széles; a két hátulsó szempaizs egyenlő nagy. A halántékpaizs kicsiny, gyakran csak pikkelyforma. Felső ajakpaizs 7—8, alsó ajakpaizs 9—10. A hátulsó állésűs-

¹ Temes- és Krassóme gyék faun. Math. term. közl. XIII. 1875. p. 301. Var. Carbonarius.

² Fauna Würbelth. p. 155.

³ Verzeichniss ZBG. XIII. 1863. p. 1121.

Jegyzet: in montibus Budensis Friv. Serp. p. 43. Schinz nagy tudósnai: in den Gebirgen von Budweis! (Europ. fauna II. p. 47.) fordította le.

paizsok rövidebbek az elsőknél. A pikkelyek simák és fényesek, rhomb vagy hatszögalakúak, 19—11 hosszorsban rendezettek.

A Coronella-kigyók száraz, bokros és köves helyeken élnek; gyikokkal és egerekkel táplálkoznak.

Az európai faunában 3 faj él, hazánkban csak egy faj: *Cor. austriaca*.

CORONELLA AUSTRIACA Laur.

SIMA SIKLÓ.

(VI. Tábl. 5. a, 5 b).

Syn. 1763. *Coronella austriaca* Laur. *Syn. rept.* p. 84. 48. tab. 5. f. 1.

1820. *Natrix laevis* Merre. *Syst. d. Amphibien* p. 101. 36.

1830. *Zacholus austriacus* Wagler *Nat. Syst. d. Amph.* p. 190.

Feje lelapult, homlokpaizsa elől szélesebb; felső ajakpaizsa 7, a 3. és 4. a szem alatt. Sima pikkelyei 19 sorban. Hossza 0.6—0.8 mf.

Teste hengeres, elül hátul vékonyodó. Feje tojásdad négyszögű, elől tompán elkerekített, hátul valamivel szélesebb a nyaknál. Kis szeme fölülről csak részben látható. Farka vékony $\frac{1}{c}$ hosszú s finom vékony hegygyel végződik.

A mellső orrpaizs oly magas mint széles, alsó szélén sekélyen öblös, felső szélén háromszögű csúcs, mely a felső orrpaizsok közé szorúl. A mellső orrpaizsok szélesebbek mint hosszúk, tompa három- vagy hatszögek. A mellső homlokpaizsok egyenlő szélesek. Homlokpaizs elül szélesebb, oldalai egyenesek, mellső szögei tompák, hátulsó szélők háromszögű csúcs alakjában a falpaizsok közé nyomúl. A falpaizsok nagyok, hátrafelé keskenyedők. A felső szempaizsok hátrafelé kiszélesedők, külső széle sekélyen kikanyarított. Az orrpaizs kétszer oly hosszú mint magas, ép vagy részben osztott, közepén az orrnyílás. A gyeplőpaizs kicsiny, felényi hosszú és alacsonyabb mint az orrpaizs. A mellső szempaizs kétszer oly magas, mint a gyeplőpaizs; a két hátulsó szempaizs egyenlő nagy. Halántékpaizs kettő közép nagyságú. Felső ajakpaizs 7, a 3. és 4. a szem alatt. Alsó ajakpaizs 9, melyek közül az első 5 érinti az álcúcspaizsokat. — Pikkelyei hosszúkás hatszögűek, simák, a test oldalain nagyobbak, 19 sorba elhelyezve. Haspaizs 159—189, farkpaizs 46—64 pár.

A test felső részén az alapszín barna vagy szennyes sárga-barna. Egyes pikkelyen 1 vagy 2 fekete pont. Feje setétebben festve, az orr felé világosabb, hátra felé barnább s e szín két szélesecske ágra oszolva a nyakszirten keresztül halad, a törzsön végig futó 2 sora a foltocskáknak váltja azután fel; az orrnyílásoktól egy setétebb vonal a szájszegletig terjed, melyet apróbb, kevésbé feltűnő s nem messze terjedő vonala a barna foltoknak követ. A fehéres ajakpaizsok feketén pettyezetettek. Hasa homályos, hamúszínű, sőt néha fekete; fiataloknál sárgás színű. Színezete igen változó, csak a nyakszirten lévő patkó idomú folt s a hátfoltocskák vannak tartósan jelen.

A sima sikló erdőirtásokban és napsütötte lejtőkön tartózkodik vagy földlyukakba, sziklaüregekbe vagy kövek alá húzódik vissza. Elfogva, kezdetben harapós, de hamar megszeliül és vesz táplálékot, a mely kigyók és gyikokból áll. A nöstény augusztusban 10—12 tojást rak, a melyekből a fiatalok azonnal kibújnak; ezért eleven szülőnek tartották.

Egész Európában el van terjedve.

A muzeumi gyűjteményben vannak példányok: Budáról (WERTHER), Besztercebányáról (GRINEUS), Szegedről (HORVÁTH), Nagy-Szebenről (FUSS), Zilahról (PUNGUR).

Az irodalomban említett lelhelyei: Mehádia (ERBER) ¹, Kassa (JEITTELES) ², Nagyvárad (MOCSÁRY) ³, Homonna Bresztónál (MOCSÁRY) ⁴.

2. Család: SZÜLŐKIGYÓK.

VIPERIDAE Bonap. 1831.

A fejnek felső lapját részint pikkelyek, részint paizsok fedik.

A viperák *teste* rövid, közepén vastag, két vége felé hirtelenül vékonyodó. *Fejök* vastagabb törszénél, háromszögű vagy szivalakú, teteje púposan kiemelkedő, az orrparkány kiálló. *Orrnyílásuk* kicsiny, kerek vagy hosszúkas. *Szemök* közép nagyságú, látójuk függélyes, a felső ajakpaizsoktól 1—2 sor pikkely vagy alsó szempaizsoeska által elválasztva. A fej felső lapját nagyobb részint pikkelyek, csak kis részben paizsok fedik. A felső orrpaizsok s a mellső homlokpaizsok mindig hiányoznak, míg ellenben a felső szempaizsok kifejtettek. A homlok- és falpaizsok gyakran láthatók ugyan, de rendszerint igen szabálytalanok. A mellső orrpaizs és az orrpaizs között egy vagy több paizsoeska van. A gyeplőpaizs helyett pikkelyek vagy paizskák vannak, melyek a szem alatt húzódnak el, s ezt a felső ajakpaizsoktól elkülönítik. A halántéket nagyobb, paizsokhoz hasonlító pikkelyek fedik. Az álcúespaizsok második párja igen kicsiny, s a torokpikkelyektől alig különbözik. *Szájuk* tágasan kitartható; a felső állkapocsban csak két csatornás fog van, mely a méregmirigyvel közlekedik. A test pikkelyei ormoltak. A haspaizsok egysorúak, farkpaizsok párosan két sorban feküsznek; alfelpaizs osztatlan.

A viperák éjji állatok, nappal el vannak rejtve. Zsákmányukat megharapják és nyugodtan bevárják harapásuk hatását, s ezután nyelik el. Minden *Vipera* élőket szül, azért *szülőkigyóknak* nevezhetjük.

Ezen család az európai faunában két nem által van képviselve, a mely hazánkban is található u. m. *Vipera* és *Pelias*.

¹ Amphibien östr. Monarchie. ZBG. XIV. 1864. p. 697.

² Prodromus faunae Vertebrat. ZBG. XII. 1862. p. 245.

³ Adatok Bihar megye faunájához Mathem. term. közl. X. köt. 1872. p. 172. sima kigyár!

⁴ Adatok Zemplén megye faunájához Mathem. term. közl. XIII. köt. 1875. p. 143.

Nem: VIPERA.

VIPERA, GRONOV. (1735.)

A fej felső lapja a felső szempaizsokat kivéve egészen pikkelyes. A szem és a felső ajakpaizsok között 2 sor pikkely.

A Vipera teste rövid, zömök, közepén vastagabb. Feje kitünően háromszögű vagy szivalakú, hátul púposan magasló, orrán egy pikkelyes szarv egyenesedik fel. A fej felső lapja, a felső szempaizsokat kivéve egészen pikkelyes. A szem és felső ajakpaizsok között két sor pikkely.

Ezen nem hazánkban csak egy faj által van képviselve: V. Ammodytes.

Faj. VIPERA AMMODYTES. [Lin.]

HOMOKI VIPERA.

(VI. Tábl. 7, 7 a, 7 b).

Az orr csúcán egy pikkelyekkel fedett szarv van. Hossza 0.6—0.9 mly.

- Syn. 1758. Celuber Ammodytes Lin. Syst. nat. I. p. 216. 174.
 1768. Vipera illyrica Laur. Synop. rept. pag. 101. 220.
 1820. Echidna Ammodytes Merr. Syst. Amphib. p. 151. 8.
 1826. Cobra Ammodytes Fitz. Classif. d. Rept. p. 62.
 1843. Rinechis Ammodytes Fitz. Syst. Rept. I. p. 28.

Teste esetlen és zömök, közepén vastagodott, elül hátul vékonyabb, háta lapult, hasa domború. Feje sokkal szélesebb törzsénél s ez által kitünően háromszögű szív idomú, elül összenyomott s orrán egy pikkelyekkel fedett szarvneű nyújtvány. A fejnek felső lapja a szemek mögött domború, a szemek előtt bemélyedett. Az orrpárkány kiálló. A hirtelen vékonyodó fark $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{7}$ a test hosszának.

A mellső orrpaizs magasabb mint széles, alúl mélyen kikanyarított, felső széle elkerekített csúcsba keskenyedik, ebből emelkedik a szarvnyújtvány, mely pikkelyekkel borított. A felső szempaizsok nagyok és kiállók. A fejevért többi paizsai mind pikkelyek által helyettesítetnek. A fej oldalán van az orrpaizs, mely kóralakú, homorú, hátulsó szélén csipkés. A gyeplőpaizs helyében pikkelyek vannak, melyek kettős sorban a szem körül húzódnak s a szemet a felső ajakpaizsoktól elválasztják. A halántékpais helyett nagyobb pikkelyek. Felső ajakpaizs van 9, alsó 12, melyek közül az első négy a első állcsúcpaisokat érinti.

A testpikkelyek lándzsa alakúak; ormoltak, a has felé nagyobbak és 21 sorba rendezettek. Haspaizs 133—164, farkpaizs 24—46 pár.

A Vipera színe és rajzai igen változók. Az alapszín sárgás-barnaszürke, a feje tetejét sötét barna a tarkón két ágra oszló szín borítja, innen a törzsön s farkon végig rhombos foltoskból összeillesztett szögletes szalag húzódik; az oldal alapszínét homályosabb, rendetlen alakú foltok tarkázzák;

alúl acézal vagy homályos sárga színű, sűrű fekete pontokkal behintve; széle a haspaizsoknak fehér.

Földrajzi elterjedése igen nagy. Lakja a pyrenei félszigetet, Francia-, Olasz-, Tírol-, Bajor-, Stajerországot, Istriát és Dalmátiát, a Balkán félszigetet és Oláhországot, hazánkban csak Orsova, jelesen Mehádia és Szászka helyekről ismeretes.

A homoki vipera, úgy mint a többi európai mérges kígyó, éji állat. Rejtő helyét nappal csak meleg eső után, ha a nap kiderül, hagyja el, s annak közelében tekeresben nyugszik. Táplálékát éjjel keresi s ilyenkor fáklyavilágításnál könnyen gyűjthető. A hideg ellen igen érzékeny, tavasszal mint utolsó a kígyók között búvik elő, s őszkor legelőször húzódik vissza rejtő helyébe, a hol a telet dermedten tölti.

Élelme kizárólag egerekből áll. Fogságban is csak egerekkel lehet eltartani; a nappal harapása által megöltek csak éjjel nyeli el.

A homoki vipera előket szül. Harapása igen veszélyes, sőt halálos.

A muzeumi gyűjteményben vannak példányok Mehádia (FRIVALDSZKY PAVEL), Orsova, Szászkaról (FRIVALDSZKY).

Nem : PAI Z S K I G Y Ó.

PELIAS MERR. (1820.)

A fej felső lapján csak homlok- és falpaizsok láthatók. A többiek pikkelyek által pótoltnak. A szem s a felső ajakpaizsok között egy sor pikkely van.

A Pelias teste izmos, közepén megvastagodott s feje felé vékonyodó. A fej kitünő háromszögű vagy szivalakú, felül lapult, orrán elkerekített. A fejnek felső lapján csak a homlok s a falpaizsok láthatók. A többi fejpaizsok helyét pikkelyek foglalják el. A szem s a felső ajakpaizsok között egy sor pikkely van.

Ezen nem hazánkban csak egy faj által van képviselve: Pelias Berus.

Faj : PELIAS BERUS. (Lin.)

BERI PAI Z S K I G Y Ó (kurta farku kígyó).

(VI. Tábla 6, 6 a, 6 b).

Az orr csúcsán nincsen szarvnyújtvány. Hamuszürke vagy vereses hátán egy szegletes szalag húzódik végig. Hossza 0.6—0.7 mf.

- Syn. 1758. Coluber Berus Linn. Syst. nat. I. p. 217. 183.
 1761. Coluber prester. Linn. Faun. Succ. p. 104. 287.
 1820. Pelias Berus Merr. Syst. d. Amph. p. 148. 1.
 1830. Pelias cherséa Wagl. nat. Syst. d. Amph. p. 178.

Feje tompa orrú, a nyaknál szélesebb s ez által szivalakú. A fejpaizsok közül kivehetők a felső lapon: a mellső orrpaizs, a homlok- s a felső szem-

paizsok; az oldalon: az orrpaizs, felső s alsó ajakpaizsok; alsó lapján: egy pár állésúcspaizs. Törzse orsódad, farka hirtelen vékonyúlt hengeres és törszerűn végződik. A pikkelyek a fejen tojásdadok, a hát közepén kicsinyek és keskenyek, az oldalakon nagyobbak és rhomb idomúak, mindnyája (az utolsó sort kivéve) ormoltak. Has alatti paizsok 132—155, a fark alatt 25—41 pár.

A beri paizskigyó testének színezete s rajza ivar és tartózkodási hely szerint sok változásnak van alávetve. Hátának alapszíne lehet: világos fehér-szürke, hamu- és zöldesszürke, homoksárga, veres, feketebarna söt fekete is. Fején van különféle fekete rajz, mely pontokból vagy sávokból áll. Az orrcsúcsán rendszerint van egy fekete folt, szeme között egy sorban három, s a fej utolsó felében négy, melyek közül a két belső sávszerűen a falpaizsoktól hátra és kifelé ívalakban húzódik, míg a többi rövid és kicsiny. A szemtől kezdődik egy másik fekete csík, mely a nyak felé húzódik és gyakran az előbbivel egybeolvad. A felső ajakpaizsok rendszerint fehéresek, szélőkön feketével beszegevék. A hát s fark végéig, közepén, összefüggő rendetlen rhomb foltokból idomított setét czikk-czakk szalag fut. A test oldalán a szemesik folytatása gyanánt húzódik egy sor nagy, kerekded folt; a haspaizsok szélein van még egy sor kisebb, setétebb folt, mely néha az előbbivel összeolvad s a test oldalát setétre festi. A rajzok színe is barnaszürke és sűrű fekete között változhatik.

A hasoldalnak színezete lehet: fehér, szürke, barnasárga, söt fekete is. A haspaizsok vagy egyszínűek, vagy sötétebben, majd világosabban tarkáztak. Az egyszínű feketéket LINNAEUS *C. Prester* név alatt írta le. A veresszínűeket WAGLER *Pelias cherssea*-nak nevezte.

Nemi különbséget mutat a test és fark hossza. A hím rendszerint $60 \text{ } \mu\text{m}$. s farka $\frac{1}{6}$, a nőstény $75 \text{ } \mu\text{m}$. s farka $\frac{1}{8}$ a test hosszának. Színezetre nézve nincsenek állandó nemi különbségek.

El van terjedve egész Európában, a legészakibb lelhelye az északi szélesség 67° alá esik. Tartózkodási helye igen különböző. Találjuk lapályon, gyepes, turfás réteken (Rákosmező), hegyes vidékeken 7—8000' magasságig. Tavasszal igen korán tűnik elő. Nappal rejtve marad, éjjel keres táplálékot, a mely főképen egerekből áll. Április vagy májusban párosodik. A nőstény nagysága és kora szerint 5—12 tojást rak le, melyeknek héja azonnal szétreped és kibújnak belőlök a fiatalok kifejlett méregfogakkal. Minthogy a tojásrakás és szétrepedés igen rövid idő alatt történik, azért szülőkgyónak nézik. A szülés augusztusban megy végbe. Fogságban nem sokáig tartható, mivel nem vesz fel ételmezt.

A muzeumi gyűjteményben képviselt lelhelyei a törzsalaknak: Pest (FRIVALDSZKY IMRE), Tátrafüred (RAINER), Ócsöm Balán (FUSS); a veres válfajra (cherssea): Trencsin, Liptó (FRIVALDSZKY JÁNOS), Pozsega (CSILLAGH); a fekete válfajra (prester): Máramaros (FRIVALDSZKY IMRE és SCHOLTZ), Fajna-völgy (FRIVALDSZKY JÁNOS).

Az irodalomban említett lelhelyek: Orsova (ERBER)¹, Kolozsvár, Borszék, Radna (BIELZ)², Hradova Kassa mellett, a Ránki fürdő közelében és a Hola hegyen Arany-Idka mellett (JEITTELES)³.

I R O D A L O M.

- BIELZ ALB., Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens. Hermanstadt 1856.
 DUMERIL et BIBRON., Erpétologie générale . . Paris 1834—1854.
 ERBER J.,... .. Die Amphibien der österreichischen Monarchie. (Verhandlungen der Zool. botan. Gesellschaft in Wien XIV. 1864).
 FITZINGER L. J., Ueber die in dem Erzherzogthum Oesterreich vorkommenden Reptilien. (Archiv f. Geschichte, Statistik, Literatur und Kunst, Wien 1823).
 — Neue Classification der Reptilien. Wien 1826.
 FRIVALDSYKY IMRE, Monographia serpentum Hungariae. Pest 1823.
 — Jellemző adatok Magyarország faunájához. Pest 1866.
 GERENDAY JÓZSEF, Magyar- s dalmátországi kígyók. Pest 1839.
 JAN G.,... .. Iconographic générale des Ophidiens. Paris 1860—1878.
 JEITTELES L. H., Prodromus faunae vertebratorum Hungariae superioris. (Verhandlungen d. zool. botan. Gesellschaft in Wien. XII. 1862).
 LAURENTI JOS.,... .. Specimen medicum exhibens synopsis reptilium emendata. Vindobonae 1768.
 MERREM BLAS.,... .. Versuch eines Systems der Amphibien. Marburg 1820.
 REISINGER JÁN., Állattan. Pest 1846.
 SCHINZ H., Europäische fauna. Stuttgart 1840.
 SCHLEGEL H., Essai sur la physiologie des serpents. Amsterdam 1837.
 SCHREIBER EG.,... .. Herpetologia europaea. Braunschweig 1875.
 STEINDACHNER FR., Verzeichniss der in den östlichen Theile Slavoniens in der Nähe der Theissmündung gesammelten Fische und Reptilien (Verhandl. d. zool. bot. Gesellschaft in Wien XIII. 1863.)
 — Einige Bemerkungen über Tropidonotus tessellatus. (U. O. XXIV. 1874.)
 WAGLER JOH., Natürliches System der Amphibien. München 1830.

Táblamagyarázat.

V-dik Tábla.

1. ábra, **Tropidonotus natrix** feje oldalról látva:

- r** = scutum rostrale (mellső orrpaizs).
n = sc. nasale (orrpaizs).
fr. = sc. frenale (gyeplőpaizs).
po = sc. praeculare (mellső szempaizs).
pb = sc. postoculare (hátsó szempaizs).
s-s = sc. supralabialia (alsó alakpaizs).

1 a ábra, ugyanaz felülről tekintve.

- r** = sc. rostrale (mellső orrpaizs).
i = sc. internasale (felső orrpaizs).

¹ Amphibien östr. Monar. ZbG. XIV. 1864. p. 697.

² Fauna der Wirbelthiere p. 157.

³ Prodromus faunae ZBG. XII. 1862. p. 245.

p. = sc. praefrontale (mellső homlokpaizs).

s = sc. supraoculare (felső szempaizs).

f. = sc. frontale (homlokpaizs).

pt = sc. parietale (falcsontpaizs).

t = sc. temporale (halántékpaizs).

1 b ábra, ugyanaz alulról tekintve

m = scutum mentale (középakajpaizs).

i-i = sc. inframaxillare (ál'csúcspaizs).

Coleoptera.

AZ ANOPHTALMUS MILLERI. FRIV. EDDIGI LELHELYEI.

Közli MERKL EDE.

Kitünő természetbuvárunk FRIVALDSZKY JÁNOS ur által a krassómegyei barlangok csoportjához tartozó, ugynevezett «szokolováczi barlang»-ban 1862-ben felfedezett új vakbogár, az Anophtalmus Milleri Friv. lelhelyeiül ugyancsak nevezett tudósunk «Magyarország téhelyröpüinek futonczféléi. (Carabidae.)» czimü úttörő művében a szokolováczi barlangon kívül a Tomest (Krassómegyében) melletti erdőt is megnevezi, mint olyant, hol az Anophtalmus Milleri kövek alatt szintén előfordul. — Ez utóbbi lelhely megállapítása azon egy példány után történt, mely ott Dr. SZMOLAY VILMOS úr birtokába egy több mázsa súlyu kő alól került ki. — Az Anophtalmus Milleri ezen két lelhelyéhez egy újabbat is sorozhatunk, hol én e keresett s hazánk rovar faunáját eddig kizárólagosan illető állatot 1874-ik év nyarán felfedeztem s ugy akkor, mint máskor is (1876) sikerült azt összesen 14 példányban összegyűjtenem. — Az új lelhely egy barlang, a nép nyelvén „Szodot“, mely a Resicza bányateleptől másfél mértföldre fekvő Kuptore nevü krassómegyei hitvány román falucskából negyed óra alatt könnyen elérhető. A barlang egy éjszokról délkeletre vonuló, a tenger színe felett mintegy 1000 lábra emelkedő mészhegy-láncznak nyugotra eső oldaláról néz le az alatta elvonuló csinos völgyre s jöllehet némi fáradsággal megközelíthető nyílása már mesziről tűnik fel, bejárata mégis oly szük, hogy jól meghajolva csak egy ember hatolhat azon keresztül. A barlang nyílása hajdan terméskövekkel volt befalazva, miről a barlangot alkotó mészsziklára épített s az idő viszontagságaival még maig is daczoló falrész mindenkit meggyőz. A barlangnak csak egy szük, folyósó alaku járata van, mely kezdetben emelkedik, bejárható része vége felé azonban aránytalan mérvben lehajlik s egy mélység elé vezet, honnan patakocska csörgedezése hallatszík fel, de a melybe eddig leszállani — állítólag — még senkisémet mert. A barlang egymásföle került óriási sziklatömbök által van alkotva, bár a kimosásnak is része lehetett nagyobbításában. Falain számos repedéssel és fülkével bír, melyeken keresztül az Anophtalmus-ok életfeltételéhez elkerülketlenül szükséges nedvesség szívárog le, mindazonáltal a stalaktit képződmények igen

gyérek és hitványak, míg stalagmitok — megfigyelésem szerint — épen nem fordulnak elő. A barlangnak mészkő talaját víz segélyével beszivárgott homok borítja, itt-ott agyagos képződménynyel, mely fölött apróbb nagyobb — sokszor több mázsás súlyu — szikladarabok vannak szétszórva, sőt található vízmosásos kavicsokat is. — A barlangok *állítólagos* rendes lakója, a denevér innen sem hiányzik, de száma nem lehet nagy, miről a guanó alig észrevehető mennyisége tanuskodik. Az Anophthalmusok a 43 *m*/. hosszúságu, legnagyobb szélességében 5 *m*/. szélességű barlangnak örök setét, keletre nyúló emelkedő felében kövek alatt laknak; míg lehajló részében ezen állatkát feltalálnom nem sikerült, talán azért, mivel ezen rész annyira bőven öntöztetik a falakról lecsöpögő víz által, hogy a különösen heves eső után támadó erceske e kis állatokat könnyen magával sodorhatja vagy megsemmisítheti, minek talán a befelé emelkedő, de a kijárási felé természetesen lehajló részen is ki lehetnek téve s én ezen körülménynek vagyok hajlandó tulajdonítani azt, hogy öt ízben — két ízben más két rovarász társammal — tett beható és szorgos kutatásom dacára csak 14 példánynak juthattam birtokába, mely eredmény igen csekély, ha számításba veszem, hogy a szokolováci barlangban az idén 120 darabnál több Anophthalmus Milleri-t sikerült nekem és előbb említett két társamnak megszerezni. A szokolováci barlang, mely Krassova községtől keletre, másfél órányira fekszik, nem oly hosszú ugyan, mint a «Szodol», de sokkal szélesebb és magosabb emennél, a nagyszerűség bélyegét sem hordja magán, de legalább megfelel a barlang iránt alkotott képzeletünknek. A barlang nyílása keletnek néz s oly terjedelmes, hogy az onnan légvonásban mintegy 3 mértfödre eső Szemenik hegyről jó láterejű szememmel azt határozottan képes voltam felismerni és megjelelni. A nyílás egy kinyúló szikla által van fölülről védve s e szikla ernyővel együtt legjobban hasonlíthatom emberi koponyához, melynek szemüregai felett kidomborodó szemöldök esont vonul el. A nyílásból közvetlenül egy több ölnyi átmérettel és magassággal bíró, majdnem kerek csarnokba lép az ember, melynek jobb oldalán a csarnok közepéből kiinduló sziklafal által alkotott fülke létezik; fülkével bír a csarnok baloldali részén is, de ez nincs a csarnoktól sziklafal által elválasztva. — A barlang, a Szodolhoz hasonlólag, szinte csak egy járattal bír, mely vége felé azonban déli irányban elágazik, mely ágazat azonban oly szűk, hogy testesebb ember azon be sem hatolhat; nekem sikerült ide bejutnom s azt alig 4 ölnyi hosszúnak találtam; benne a falakról leszivárgó víz által alkotott kutaeska van, mely a barlang szájánál tanyát ütő pásztorokat igen jó és kristály tiszta ivóvízzel látja el.

E barlang sem dicsekedhet dús cseppkő-képződményekkel, mindazonáltal benne több hatalmas, egymásba összeforrt stalaktit t. i. stalagmit fordul elő. — A barlang boltozatáról oly mértékben esnek a vízeseppek, hogy ottléttem alatt egy kitett bográcsba néhány óra alatt majd egy liternyi víz gyü-

lemlett össze. Az egész barlang, — de főleg a csarnok talaja — állati trágyával kevert fekete erdei földdel van borítva, mely a vízzel elegyedvén, ragadós sarat alkot. A falak mellett nagy számu kövek hevernek, melyeknek nedves alja alatt vonják meg magukat a vak állatkák. A csarnok, hol az Anophthalmus Milleri túlnyomó számban él, a barlang nyílásából nyeri meglehetősen világítását, mely arányosan enyészik el, a mint a bejáratba t. i. a folyosóba hatol az ember. Az Anophthalmus Milleri — mint említém — az elég világos csarnokban sokkal nagyobb számmal található fel, mint a sötét járatban, valószínűleg azon egyszerű indokból, hogy ott sokkal bővebb táplálékra talál, másrészt pedig, mivel az elrejtőzésre megkívánt kövek is nagyobb számban vannak érintett helyen. Az Anophthalmus Milleri nappal szintúgy jár tápláléka után, mint éjjel; — párzás céljából egymást rejtett helyükön keresik fel, a közösülést is itt végezvén; a barlang falán Anophthalmust még eddig nem találtam, s úgy hiszem ily merész vállalatra ez állatkák nem is vetemednek; feltűnő, hogy a barlangban elszórt korhadtt fadarabok alatt nem keresnek búvhelyet, úgy a teljesen fel nem oszlott állati trágya fölé került kövek alja sem tartózkodási helyük, mely körülményt én jól kifejlett szaglási tehetségüknek számítom be.

E helyen nem hagyhatom említés nélkül, hogy különös megfigyelésem szerint a szokolováci barlangban *denevérek nem tartózkodnak*. Ez állításomat azért mertem kifejezni, mert mult julius hóban egy teljes napot töltöttem a barlangban t. i. annak nyílásánál, mely utóbbi helyen az éjet is töltöttem, de denevéreket a barlangba sem berepülni, sem abból kiszállni nem láttam, a mint otlétüket sem hangjuk, sem guanojuk el nem árulja. Hogy a denevérek nem honosodhattak meg e barlangban, arra e sziklaüreg falainak túlnedvességén kívül azon körülmény is közreműködhetik, hogy a barlang a juh- és ökor-pásztorok rendes tanyája lévén, az ezek által gyujtott tüzek füstje annyira megtölti a barlangot, hogy az otlétel minden tudó által lélelő állatnak majdnem lehetetlenné van téve. — A most leirtam barlangtól alig 30—30 lépésnyire még más két barlang is van, ezek közül a kisebbik két nyílással bir s ennélfogva benne nappali világosság uralg, mi az Anophthalmus meghonosodásának útját állja; — a nagyobbik meg csupán egy terjedelmesebb csarnokból áll, hol a világosság hatásán kívül a száraz talaj is ellensége az Anophthalmusnak, miért is e két üregből a szokolováci barlangnak közvetlen közelsége daczára is az Anophthalmus Milleri teljesen hiányzik. A mészkő hegységben, mely e három barlangot rejti — a Krassova községbeliek állítása szerint — még két igen hosszú barlang létezik, melyek közül az egyikhez csak 4 öles hácsó segítségével juthatni. — E barlangokat állattani kutatás céljából — tudtommal eddig senki sem látogatta meg, mi még inkább ösztönöz engem arra, hogy azokat jövőben felkeressem és átkutassam, miről annak idején nem mulasztandom el e sorok iránt érdeklődőket *A természetrajzi füzetek* útján értesíteni.

Hymenoptera. Hártyaröpkék.

HYMENOPTERA NOVA

ÚJ HÁRTYARÖPÜEK

E FAUNA HUNGARICA,

A MAGYAR FAUNÁBÓL,

ab ALEXANDRO MOCSÁRY descripta.

leírta MOCSÁRY SÁNDOR.

1. *Schizocera vittata*. — Rufo-flava, nitida, parcius albo-pubescentis; capite nigro, antennarum articulo tertio compresso, lato; labro, clypeo et mandibulis rufo-piceis, genis sat longis albidis, palpis fuscis; mesonoti lobis lateralibus brunneo-nigro-vittatis, pectore nigro-maculato; abdominis segmentis dorsalibus duobus primis, valvulis, tibiis posticis apice tarsisque infuscatis, parte reliqua pedum calcaribusque albido-testaceis; alis fumato-hyalinis, venis stigmatique fuscis, hoc antice pallido, tegulis rufo-flavis. — ♀; long. $6\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Schizocerae scutellari Pz. antennarum forma similis et affinis; sed corpore paulo minore et ex parte aliter colorato; a *Cyphona Angelicae* Vill. vero, quoad colorem simillima, praeter staturam minorem: mesonoti lobis lateralibus brunneo-nigro-vittatis antennarumque articulo tertio brevior, compresso, lato, distincta.

In Hungaria centrali ad Budam, medio Augusti anni praeteriti, specimen unicum inveni.

Rötsárga, fényes, ritka pelyhes fehér szőrrel fedett; feje fekete, csápjainak harmadik íze összenyomott, széles; felsőájka, szájjvédője és rágói szurokfeketék rőtbarna tünettel, arcza meglehetősen széles, fehéres, falámjai barnásak; torja középhátának oldalkarélyain barnafekete sáv van, melle fekete foltos; végtete két első hátszelve, pelezéi, hátsó lábszárai végükön s a kocsák barnásak, lábainak többi része és a sarkantyúk fehér-szeny-sárgák; szárnyai füstösen-átlátszók, ereik és jegyeik barnásak, ezek elül homályosabbak, a töpikkelyek rötsárgák. — ♀; hossza $6\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

A *Schizocera scutellaris*-hoz csápjainak alakjára nézve hasonló s vele közel rokon; de teste valamivel kisebb és részben másképen szinezett; a *Cyphona Angelicae*-től pedig, melyhez színezetére nézve igen hasonló, kisebb testalkatán kívül: középháta oldalkarélyainak barnafekete sávja és csápjai harmadik ízének rövidebb, összenyomott és széles volta által különbözik.

A budai Gellérthegyen a múlt év augusztus havának közepén fődöztem fel egy példányban.

2. *Emphytus Temesiensis*. — Niger, nitidus, parcius cinereo-pubescentis; labro piceo, mandibulis in medio rufis, genis palpisque ex parte albidis; cenchris metanoti testaceis; abdomine sordide-luteo, segmento primo dorsali nigro, secundi et 5—8 basi nonique apice infuscatis, ventralibus margine basali late brunneis, terebra nigra; pedibus rufo-flavis, tibiarum

basi, trochanteribus coxisque posticis apice albidis, tarsorum anteriorum articulo quinto, posticorum vero omnibus brunneis; alis flavescenti-hyalinis, venis et stigmatibus brunneis, costa fulva, tegulis eburneis. — ♀; long. 9 $\frac{m}{m}$.

Emphyto serotino Kl. similis esse videtur.

In comitatu Temesiensi Hungariae meridionalis in unico solum specimine inventus.

Fekete, fényes, ritkás hamvasszürke pelyhes szőrrel fedett; felsőajka szurokfekete, rágói közepén rótszínűek, arcza és részben falámjai fehéresek; az utóhát szemcséi világos-agyagsárgák; végteste szennysárga, első hátszelvénye fekete, a másodiknak s az 5—8 töve és a kilencediknek a vége barnásak, a has szelvényei mellső széleiken szélesen barnák, a tojócső fekete; lábai rótsárgák, a lábszárak töve, a tomporok s a hátsó csípők vége fehéresek, a két első lábpár kocsáinak ötödik s a hátsóknak összes íze barnák; szárnyai átlátszók sárgás tünettel, ereik és jegyeik barnák, a töpikkelyek elefántcsont-színűek. — ♀; hossza 9 $\frac{m}{m}$.

Az *Emphytus serotinus*-hoz hasonlónak lenni látszatik.

Temesmegyében csupán egy példányban fordult elő.

3. *Athalia rufoscutellata*. — Nigra, nitida, cano-, thoracis dorso cinereo-pubescentis; labro, clypeo, mandibularum basi palpisque albedo-, collari in medio late interrupto et tegulis rufo-flavis; scutello rufo; abdomine rufo-flavo, segmentis dorsalibus primo et secundi basi terebraque nigris; pedibus rufo-flavis, coxis, tibiis solum posticarum apice calcaribusque posticis nigris, his anterioribus albidis, tarsorum anteriorum articulis apice saepius leviter infuscatis, posticorum tribus primis late nigro-annulatis, reliquis nigris; alis obscure-hyalinis, basin versus lutescentibus, venis, stigmatibus, costa et postcosta nigris, costa basi rufo-flava. — ♀; long. 5—6 $\frac{m}{m}$.

Variat: abdominis segmentis dorsalibus 3—8 vel tantum 6—8 medio nigro-maculatis.

Athaliae annulatae F. Kl. proxima; sed scutello rufo, abdominis segmento dorsali secundo basi nigro, alis tantum basin versus lutescentibus tarsisque ex parte aliter coloratis, distincta.

In Hungaria centrali et meridionali-orientali mense Maio rara est.

Fekete, fényes, fehér-, torjának háta szürke pelyhes szőrrel fedett; elsőajka, szájjvédője, rágóinak töve s falámjai fehéres-, a közepén szélesen megszakított gallérja és töpikkelyei pedig rótsárgák; paizsa rótszínű; végteste rótsárga, első hátszelvénye s a másodiknak töve és a tojócső feketék; lábai rótsárgák, csípői s csak a hátsó lábszárak vége és sarkantyúi feketék, ezek a két első lábpáron fehéresek, a két első pár kocsázei végeiken néha kissé barnásak, a hátsók három első íze szélesen fekete-gyűrűs, a többi fekete; szárnyai homályos-átlátszók, töveik felé sárgásak, ereik, jegyeik, szegély- vagyis bordaereik s az alszegélyerek feketék, a szegélyerek tövükön rótsárgák. — ♀; hossza 5—6 $\frac{m}{m}$.

Néha a végtest 3—8 vagy csak a 6—8 hátszelvénye közepén fekete-foltos.

Az *Athalia annulata*-hoz közel áll; de paizsa rótszinű, végteste második hátszelvényének a töve fekete, szárnyai csak tövük felé sárgásak és kocsái részben más színűek.

A budai hegyek közt és Nagyvárad mellett májusban ritka.

4. *Athalia maculata*. — Nigra, nitida, cano-, thoracis dorso nigro-pubescens; labro vel toto, vel tantum apice, clypeo, mandibularum basi palpisque albido-testaceis; abdomine rufo-flavo, segmentis dorsalibus duobus primis nigris, reliquis in medio uniseriatim nigro-maculatis, maculis magnitudine inaequalibus, ultimis omnium maximis; terebra feminae nigra; pedibus rufo-flavis, coxis ac trochanteribus, tibiaram apice calcaribusque posticis nigris, tarsorum anteriorum articulis omnibus posticorumque tribus primis apice nigro-annulatis, his reliquis nigris; alis obscure-hyalinis, superiorum dimidio basali lutescenti, nervis, stigmatibus, costa et postcosta tegulisque nigris, costa summo basi fulvescenti. — ♂ ♀; long. $5\frac{1}{2}$ —6 $\frac{m}{m}$.

Species: thorace cum tegulis abdominisque segmentis dorsalibus duobus primis nigris, his reliquis medio nigro-maculatis, a congeneribus facile cognoscitur.

In Hungaria centrali ad Budapestinum et meridionali ad thermas Herculis sacras Mehadiensis, mense Iunio, septem exemplaria conformia inventa.

Fekete, fényes, fehér-, de torjának a háta fekete pelyhes szőrrel fedett; felsőajka vagy egészen vagy csak a végén, szájjvédője, rágóinak töve és falámjai fehérsárgák; végteste rótsárga, két első hátszelvénye fekete, a többi közepén egysoros fekete-folttal jelölt s a foltok nagyságra egyenlőtlenek, a hátsók legnagyobbak; a nőstény petecsőve fekete; lábai rótsárgák, csipői és tomporai, a lábszárak vége s a hátsó sarkantyúk feketék, a két első lábpár összes s a hátsónak három első kocsáize végükön fekete-gyűrűsek, ezek többieit feketék; szárnyai homályos-átlátszók, a felsők mellső fele sárgás, ereik, jegyeik, szegély- és alszegélyereik s a tőpikkelyek feketék, a szegélyér tövén barnasárga. — ♂ ♀; hossza $5\frac{1}{2}$ —6 $\frac{m}{m}$.

E fajt: torjának s tőpikkelyeinek, valamint végteste két első hátszelvényének fekete színe s többi szelvényeinek a közepén fekete-foltos volta által a rokonfajoktól könnyű megkülönböztetni.

Budapestnél a Zugligetben, továbbá Mehádia és Orsova mellett júniusban gyűjtetett. *

* Ad hoc genus pertinet porro sequens species nova extranea, nempe:

Athalia Páveli. — Nigra, nitida, cano-, thoracis dorso nigro-pubescens; labro nigro; clypeo, mandibularum basi palpisque albido-testaceis; abdomine rufo-flavo, segmentis dorsalibus

5. **Allantus Frivaldszkyi.** — Niger, nitidus, cinereo-pubescens; capite pone oculos dilatato; antennarum articulis duobus primis tertiique basi, labro, clypeo, mandibulis, apice rufo excepto, palpis, pronoti lobis, tegulis, scutello, cenchris metanoti, coxarum apice, trochanteribus, femoribus, tibiis tarsisque flavis; femoribus intermediis subtus, posticis vero apicem versus praesertim intus late brunneis, tibiarum posticarum apice calcariibusque et tarsis omnibus infuscatis; alis flavescenti-hyalinis, venis et stigmatate fuscis, hoc antice pallido, costa et subcosta fulvis. — Long. 12 $\frac{m}{m}$.

Femina: abdomine nigro, segmentis dorsalibus primo et 5—8 flavofasciatis, segmentorum 6—7 margine basali anguste, valvulis item et terebra nigris.

Mas: abdomine nigro, segmentis dorsalibus primo et 5—8 flavofasciatis, segmentorum 6—8 margine basali late nigris, valvulis et ventrali ultimo flavis.

Allanto Scrophulariae L. et *annulato* Kl. similis; sed nitidus et ex parte aliter coloratus.

In Hungaria meridionali ad Orsovam a Joanne Frivaldszky detectus et in eius honorem denominatus.

Fekete, fényes, apró hamvas pelyhes szőrrel fedett; feje a szemek mögött szélesbedett; csápjainak két első íze s a harmadiknak a töve, felsőajka, szajvédője, rágói, rótszínű végök kivételével, előtorjának karélyai, szárnypikkelyei, paizsa, az utóhát szemesei, a csipők vége, a tomporok, czombok, lábszárak és a kocsák sárgák; a középső czombok alul, a hátsók pedig végeik felé főleg belül szélesen barnák, a hátsó lábszárak vége és sarkantyúi s az összes kocsák barnásak; szárnyai átlátszó-sárgásak, ereik és jegyeik barnásak, ezek elül halványak, a szegélyerek és az alszegélyerek barnasárgák. — Hossza 12 $\frac{m}{m}$.

A nöstény: végteste fekete, első és az 5—8 hátszelvénye sárga szalaggal ékesített, a 6—8 mellső széle keskenyen, pelczéi és tojócsöve feketék.

A hím: végteste fekete, első és az 5—8 hátszelvénye sárga szalaggal ékesített, a 6—8 mellső széle szélesen fekete, pelczéi és utolsó hasszelvénye sárgák.

duobus primis terebraque nigris; pedibus rufo-flavis, coxis, trochanteribus tibiarumque apice nigris, tarsorum anteriorum articulis omnibus posteriorumque duobus primis apice nigro-annulatis, his reliquis nigris; alis obscure-hyalinis, venis, stigmatate, costa et postcosta tegulisque nigris. ♀; long. 5 $\frac{m}{m}$.

Statura et magnitudine *Athaliae maculatae*; sed labro nigro, abdominis segmentis dorsalibus 3—8 immaculatis, alis ubique aequaliter obscure-hyalinis, costa et postcosta basi haud flavis; ab *Athalia annulata* F. Kl. vero: labro, prothorace, tegulis, costa et postcosta basi, segmento dorsali secundo tars, orumque posteriorum articulis tribus ultimis nigris, alis non flavescenti-hyalinis, optime distinguenda.

In Asia minore ad Brussam a Joanne Pável, Musaei Nationalis Hungarici collectore, detecta.

Az *Allantus Scrophulariae* és *annulatus*-hoz hasonló; de fényes és részben másképen színezett.

Magyarország déli részében Orsova mellett Frivaldszky János fődözte fel s az ő tiszteletére neveztem el.

6. *Tenthredo gracilent*. — Nigra, nitida, breviter pubescens; labri apice, clypeo, mandibularum basi, palpis, cenchris metanoti maculaque supra coxas posticas albidis; antennis subtus inde ab apice articuli tertii, femoribus et tibiis tarsisque anterioribus antice virescenti-flavis; abdomine thoracis latitudine, laete rufo, segmentis dorsalibus duobus primis tertiique basi nigris; femoribus tibiisque posticis rufis, illis intus nigro-lineatis, his apice nigro-maculatis, tarsis posticis nigris, articulis primo summo basi quinq. et unguiculis rufescentibus; alis hyalinis, venis, stigmate tegulisque piceis. — ♂; long. $9\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Statura et magnitudine fere *Tenthredinis balteatae* Kl.

In montibus Hungariae septentrionalis a Joanne Pável inventa.

Fekete, fényes, rövid pelyhes szőrrel fedett; felsőajkának a vége, szájjvédője, rágóinak töve, falámjai, az utóhát szemcséi s egy folt a hátsó csipők fölött fehéresek; csápjai alul a harmadik íz végétől kezdve, a két első lábpár czombjai, szárjai és kocsái elül zöldessárgák; végtete olyan széles mint a torj, élénk rótszinű, de a két első hátszelvénye és a harmadiknak a töve feketék; hátsó czombjai és lábszárai rótszinűek, amazok belülről fekete-vonalasak, ezek végeiken fekete-foltosok, hátsó kocsái feketék, első ízök tövön és az ötödik, valamint a karmok rótszinbe játszó; szárnyai átlátszó, ereik, jegyeik és töpikkelyeik szurokfeketék. — ♂; hossza $9\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

A mármárosi hegyeken Pável János, a Nemzeti Muzeum gyűjtője, fődözte fel.

7. *Leucaspis parvicauda*. — Nigra, parce breviterque pilosa; mandibulis rufis, apice nigris; antennarum scapo subtus fulvescenti-flavo; pronoto antice et postice sat late flavo-fasciato, fascia antica ad latera extensa, postica abbreviata; mesonoto medio maculis duabus lineolaque ad originem alarum flavis; scutello postice flavo-lunulato; epimeris metathoracis flavo-maculatis; abdomine capitis et thoracis longitudine, segmentis dorsalibus primo et secundo in medio sat late flavo-fasciatis, fascia primi postice late emarginata, tertio ante marginem posticum flavo-fasciato, fascia medio interrupta, ano flavo-bimaculato; oviductu brevi, usque ad marginem posticum segmenti secundi tantum producto; pedibus fulvescenti-flavis, femoribus anterioribus basi, posticis vero margine infero dentibusque 14 nigris, dente primo valido, reliquis minimis; alis fusco-hyalinis, apice fumatis parumque violaceo-micantibus, basi paulo dilutioribus, venis fuscis, costa et postcosta basi subferrugineis, tegulis piceis. — ♀; long. 8 $\frac{m}{m}$.

Leucaspidi Biguetinae Jur. (Germars Zeitschr. f. Entomologie. I. 1839, pag. 255, n. 23) colore valde similis esse videtur; sed antennarum scapo

subtus fulvescenti-flavo, metathoracis scuto linea tenui transversa flava haud notata, et praesertim oviductu multo brevior: usque ad marginem posticum segmenti secundi tantum producto femoribusque posticis dentibus 14 armatis, distincta.

Etiam *Leucaspidi brevicaudae* Fabr. (Syst. Piez. p. 169. n. 3), speciei e Barbaria descriptae, affinis esse videtur.

In Hungaria centrali et meridionali mensibus junio et julio detexi.

Fekete, ritkás rövid szőrrel fedett; rágói rótszínűek, végeiken feketék; csápjainak tökocsánja alul vörhenyes-sárga; előtorján elül és hátul meglehetősen széles sárga szalag van, az első szalag egész az oldalakig terjed, a hátsó rövidített; középtorjának a közepén levő két foltja és a szárnyak eredeténél egy-egy vonal sárgák; paizsa hátul holdalakú sárga folttal jelölt; a hátsó melloldalak sárga-foltosak; végteste olyan hosszú mint a fej és torj együttvéve, első és második hátszelvénye a közepén meglehetősen széles sárga szalaggal ékesített s az elsőnek szalagja hátul szélesen kimetszett, sárga szalag van a harmadik szelvénynek hátsó széle előtt is, de e szalag megszakított, a végszelvény mindkét oldalán sárga-foltos; tojócsöve rövid, csak a második szelvény hátsó széléig terjedő; lábai vörhenyessárgák, a két első lábpár czombjai tövükön, a hátsók pedig alsó szélükön s az itt levő 14 fog feketék, az első fog erős, a többi igen kicsiny; szárnyai barnásanátlátszó, végeiken füstösek s némileg ibolyakék színbe játszó, tövükön valamivel világosabbak, ereik barnásak, szegély- és alszegély-erek tövön kissé rozsdásszínűek, a tőpikkelyek szurokfeketéek. — ♀; hossza 8 $\frac{m}{m}$.

A *Leucaspis Biguetina*-hoz színezetére nézve igen hasonlónak lenni látszatik; de csápjainak tökocsánja alul vörhenyessárga, utópaizsa keskeny haránt sárga vonallal nincsen jelölve s főleg az által különbözik, hogy tojócsöve sokkal rövidebb, mert csak a második szelvény hátsó széléig terjedő, a hátsó megvástagodott czombok pedig 14 foggal fegyverzetek. — A *Leucaspis brevicauda*-val is közel rokonnak lenni látszatik.

Budapest mellett a Gellérthegyen június közepén és Jassenovánál Témesmegyében a múlt év július havának a végén fődöztem fel.

8. *Holopyga similis*. — Cyanea vel viridi-cyanea, parce breviterque pilosa; pro et mesonoto abdomineque supra aureis vel virescenti-aureis, nitidissimis; antennarum articulis duobus primis viridibus, reliquis et palpis nigris; mandibulis rufo-piceis, basi virescentibus; cavitate faciali concinne transverse-striolata; vertice crebrius et subtilius, pro- et mesonoto dispersius et rudius punctato-rugosis, scutello et postcutello crasse cribrato-punctatis; abdomine sat crasse et subdisperse rugosiuscule-punctato, ventre piceo; pedibus viridibus, tarsis fuscis, unquiculis infra tridenticulatis, unquiculo ipso mediocri; alis infuscatis, basi hyalinis, nervis et tegulis nigris. — ♂ ♀; long. 7 $\frac{m}{m}$.

Mas: feminae similis, tantum lobo medio mesonoti antice nigro-aeneo subtiliterque dense rugosiuscule-punctato.

Holopygae (Ellampo) chrysonotae Förster (Verhandl. nat. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens. X. Jhrg. 1853, pag. 347, n. 95) similima; sed constanter maior, corpore ubique fortius punctato, unquiculis infra ita tridenticulatis sicut in *Holopyga inflammata* Först. (*Jurinei* Chevr.); unquiculo ipso nempe fere dimidio brevior, quam in *H. chrysonota* Först. Colore etiam feminae *Hedychri luciduli* Dhlb. valde similis; sed praeter venam basalem seu transverso-medialem angulatim curvatam et unquiculis infra tridenticulatis, etiam punctatura fortiore, distincta.

In Hungaria centrali et meridionali mense Augusto rara est.

Kék vagy zöldes-kék, ritkás rövid szőrrel fedett; elő- és középtorja és végtete felül arany színű vagy zöldes-arany színű, igen fényes; csápjaik két első íze zöld, a többi és a falámok feketék; rágói vörhenyes-szurokfeleték, tövükön zöldesek; arcának mélyedése ékesen harántan-rovátkás; fejtetője sűrűbben és finomabban, elő- és középtorja szétszórtabban és durvábban redősen-, paizsa és utópaizsa pedig erősen rostaszerűen-pontozottak; végtete eléggé erősen és kissé szétszórtan redősen-pontozott, hasa szurokfelete; lábai zöldék, kocsái barnásak, karmai alulról három foggal fegyverzetek s maga a karom középszerű nagyságú; szárnyai barnásak, tövükön átlátszóak, ereik és tőpikkelyeik feketék. — ♂ ♀; hossza 7 $\frac{m}{m}$.

A hím: a nőtényhez hasonló; de középtorjának közbülső karélya érczes-felete s finomúl és sűrűn redősen-pontozott.

A *Holopyga chrysonota*-hoz igen hasonló; de állandóan nagyobb, teste mindenütt erősebben pontozott s karmai alulról három foggal akként fegyverzetek, mint a *Holopyga inflammata*-nál; a karom maga ugyanis csaknem felényivel rövidebb, mint a *H. chrysonota*-nál. — Színezetére nézve a *Hedychrum lucidulum* nőtényéhez is igen hasonló; de azonkívül, hogy alapere szögletesen görbült és karmai alulról háromfogúak, még erősebb pontozata által is különbözik.

Budapest körül Ó-Budánál és a Miksavölgyben s Bács megyében a palicsi fürdőnél júliusban és augusztus elején fordult elő.

9. *Holopyga bellipes*. — *Mediocris*; parce breviterque cinereo-, facie argenteo-pilosis; capite supra cyaneo, subtus viridi, cavitate faciali coriaceo-rugosa; mandibulis tridentatis, basi viridibus, apice ferrugineis, palpis testaceis, antennarum articulis duobus primis viridibus, reliquis fusco-ferrugineis; thorace supra virescenti-cyaneo, collo, prothorace antice, lateribus item pectoris, metathoracis et scutelli viridibus; abdomine cyanescenti-viridi, segmento primo dorsali postice, secundo macula magna in medio, tertio carina tenui obsolete violaceis, hoc subtriangulári, apice leviter sinuato; ventre colore viridi et testaceo vario; capite subtilius et densius, thorace fortius et dispersius rugoso-punctatis, abdominis dorso dense ru-

siuscule-punctato; pedibus cyanescenti-iridibus, femorum apice et tibiis dilute coccineis, calcaribus tarsisque testaceis, horum articulis ultimis infuscatis, unguiculis infra basin versus unidenticulatis; alis obscure-hyalinis, cellula radiali completa, venis brunneis, vena basali seu transverso-medial angulatim curvata, tegulis ferrugineis. — ♀; long. 6 $\frac{m}{m}$.

In Hungaria centrali inventa est.

Animadversio. — *Hedychro flavipedi* Eversm. (Bulletin de Moscou, 1857, pag. 552, n. 4. — Radoszkovsky, Horae Soc. Ent. Rossicae, III. 1865—66. pag. 301, n. 19, et Fedtsenko's Reise in Turkestan. Hymen. Chrysidiformia. 1877, pag. 7, n. 15) valde similis esse videtur forsanne eadem est species; auctores tamen non meminerunt: de macula magna segmenti dorsalis secundi violacea, femorum basi et tibiis dilute coccineis seu nitore coeruleo-rufis notisque aliis.

Középnagyságú; testét ritkás rövid hámvasszürke, de arczát ezüstszinű szőrözet fedi; feje felül búzavirágkék, alul zöld, arczának mélyedése børszerűen ránczos; rágói háromfogúak, tövükön zöldek, végükön rozsdabarnák, falámjai szennysárgák, esájpainak két első íze zöld, a többi sötétes rozsdabarna; torja felül zöldeskék, nyaka, előtorja elül, valamint mellének, utótorjának és paizsának oldalai zöldek; végteste kékeszöld, első hátszelvényének a hátsó része, a másodiknak közepén egy nagy folt s a harmadiknak kevésbé szembetűnő keskeny ormója ibolyaszínűek, ez utóbbi szelvény kissé háromszögű, a végén sekélyen öblös; hasa zöld és szennysárga színektől tarka; feje finomabban és sűrűbben, torja erősebben és szétszórtabban redősen-pontozott; lábai kékeszöldek, czombjainak a vége és lábcsárai világos skarlátszínűek, sarkantyúi és kocská szennysárgák, ezek utolsó ízei barnásak, karmai alul tövük felé egyfogúak; szárnyai homályosan átlátszók, sugársejtjük tökéletes, ereik barnák, alaperök szögletesen görbült, a töpikkelyek rozsdabarnák. — ♀, hossza 6 $\frac{m}{m}$.

Budapest körül egykor Kovács Gyula találta.

Észrevétel. — Az Oroszország- s Turkesztánból leírt *Hedychrum flavipes*-hez igen hasonlónak lenni látszik s talán csak ama faj is; de a szerzők nem említik azt: hogy a második hátszelvényen ibolyaszínű nagy folt van, a czombok töve s a lábcsárok világos skarlátszínűek, azaz rótszínűek szép kékes tünettel, sem nem szólnak más egyéb fölemlítendő jellegeiről.

10. Chrysis (Tetrachrysis) placida. — Mediocris; corpore parcius cinereo-, cavitate faciali planiuscula argenteo-pilosis; hoc cum genis sat latis antennarumque articulis tribus primis laete-iridibus, reliquis palpisque fuscis; mandibulis rufo-piceis, basi viridibus; cavitate faciali punctato-coriacea, superius concinne transverse-striolato et acute marginata, margine leniter transverse-arcuato, vertice et occipite cyaneis, dense rugosiuscule-punctatis, hoc subtus utrinque unidenticulato; thoracis dorso sparsim crasse inaequaliter punctato-rugoso, coeruleo, prothorace et pectoris lateribus in locis nonnullis virescentibus; abdomine latitudine thoracis, subovali, dorso sat convexo, confertim crasse rugosiuscule-punctato et rubro-

aureo, segmento primo cyaneo, margine apicali tenuiter viridi-aureo limbato, segmentis secundo et tertio margine basali anguste nigro-aeneis carinulaque mediana bene distincta instructis; serie ante-apicali foveolis profundis, magnitudine mediocribus, lateralibus maioribus; margine apicali quadridentato, dentibus triangularibus acutis, intermediis longioribus, emarginatura centrali profunde arcuata, externis minus profundis; ventre violaceo-cyaneoque vario; femoribus viridi-cyaneis, tibiis virescentibus, tarsis fuscis, calcaribus albidis; alis obscure-hyalinis, venis piceis, tegulis cyaneis, externe virescentibus, celula radiali superius infuscata, incompleta, apice sat late aperta. — ♂; long. $7\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Chrysidae fulgidae L. feminae similis; sed fere dimidio minor et praeter sexum diversum: cavitate faciali superius concinne transversestriolata et acute marginata, margine leniter transverse-arcuato; abdominis segmentis dorsalibus primo cyaneo margine apicali tenuiter viridi-aureo-limbato, tertio margine apicali dentibus acutis multo longioribus magisque appro imatis, emarginatura centrali anguste et profunde arcuata, alis cellula radiali apice latius aperta etc. distincta. — Magnitudine, forma capitis et abdominis coloreque ex parte *Chrysidae inaequali* Dhlb. vicina; sed occipite subtus utrinque unidentulato, abdominis segmento dorsali primo cyaneo, alis cellula radiali apice latius aperta, optime distinguenda.

In Hungaria centrali inventa est.

Középnagyságú; teste ritka hamvas-, de arczának laposdad mélyedése ezüstszinű-szörözzettel fedett; ez, a meglehetősen széles pofa és csápjainak három első íze élénk-zöldszinűek, a többi ízek s a falámok barnásak; rágói vörhenyes-szurokfeketék, tövön zöldek; arczának mélyedése bőrszerűen-pontozott, felül ékesen harántan-rovátkás és éles párkánnyal ellátott, a párkánnyal kissé hazántan-íves, kék fejtetője és nyakszirte sűrűn és némileg redősen-pontozott, kékszinű, de előtorja és mellének oldalai némely helyeken zöldesek; végtete olyan széles mint a torj, csaknem tojásdad, felül meglehetősen domború, sűrűn, erősen s némileg redősen-pontozott és vöröses-aranszinű szegélylyel ékesített, második és harmadik szelvénye mellső szélén keskenyen fekete-bronzszinű és jól látható közép-ormóval ellátott, a harmadik végelötti-sora mély és középnagyságú gödröcskéekkel bir, melyek közül az oldalasak nagyobbak, végszéle négyfogú, a fogak háromszögűek és élesek, a közbülsők hosszabbak, a központi kimetszés mélyen ívelt, a külsők kevésbé mélyek; czombjai zöldes-kékek, lábszárai zöldesek, kocsái barnásak, sarkantyúi fehéresek; szárnyai homályosan-átlátszó, ereik szurokfeketék, a töpikkelyek kékek, kívülől zöldesek, a sugársejt felül barnás, tökéletlen, a végén meglehetősen szélesen nyitott. — ♂; hossza $7\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

A *Chrysis fulgida*-nak a nőstényhez hasonló; de csaknem felényivel kisebb és nem tekintve már magát az ivar-különbséget, különbözik tőle

még azáltal is, hogy: arcának mélyedése felül ékesen harántan-rovátkás és élesen párkányzott, a párkányzat kissé harántan-íves; végtestének kék első hátszelvénye végszélén keskeny zöldes-arany színű szegélylyel ékesített, a harmadik szelvény végső szélénél éles fogai sokkal hosszabbak s egymáshoz közelebb fekvők, a központi kimetszés keskenyen és mélyen íves, szárnyainak sugársejtje a végén szélesebben nyitott. — Nagyságára, fejének és végtestének alakjára és részben testének színezetére nézve, a *Chrysis inaequalis*-hoz legközelebb áll; de nyakszirtének mindkét oldalán alul egy-egy fogacskája van, végtestének első hátszelvénye kék, szárnyainak sugársejtje a végén szélesebben nyitott.

Budapest körül találtatott.

11. *Pompilus luctuosus*. — Ater, brevissime fusco-sericeus et sparsim nigro-pilosus; mandibulis in medio rufis, apice nigris; his basi, clypei in medio leviter sinuati lateribus et orbitis internis subtus argenteo-sericeis; iniquiculis (in exemplaribus senis etiam aculeis) apice rufescentibus; alis fusco-hyalinis, apice fumatis, nervis tegulisque nigris.

Femina: maculis mesosterni coxarumque omnium argenteo-sericeis; tarsis anticis uniseriatim longe aculeatis; abdominis segmentis dorsalibus 1—3 margine apicali fasciatim glauco-sericeis, fasciis successive angustius interruptis. — Long. 14—16 $\frac{m}{m}$.

Mas: tarsis anticis breviter aculeatis; abdominis segmentis dorsalibus 1—3 margine apicali fasciatim glauco-sericeis, fasciis integris antice anguste emarginatis, septimo basi dense niveo-tomentoso. — Long. 12 $\frac{m}{m}$.

Species haec eximia in Hungaria centrali in montibus ad Budam sitis mensibus Junio et Augusto rara est.

Animadversio. — *Pompilo moesto* Kl., speciei e Syria descriptae (Symbolae Physicae. IV. 1834. tab. XXXVIII. fig. 12. ♀) valde similis esse videtur, eandemque solum existimarem speciem, si mas descriptus et data magnitudo feminae exemplaribus nostris conveniens esset: haec enim sunt *Pompili viatico* multo maiora et validiora; anctor insuper pedes immaculatos esse dicit.

Mélyfekete, igen rövid barnás selyemszerű sűrű szőrözettel s itt-ott hosszabb fekete szőrszálakkal fedett; rágóinak közepe rőt színű, vége fekete; ezeknek a töve s a közepén sekélyen öblös szájjvédőnek oldalai és a belső szemkörök alul ezüst színű selymes-szőrűek; karmai (a nem friss kikelésű példányoknál a tövisek is) végeiken rőt színbe játszó; szárnyai átlátszó-barnásak, végeiken füstösek, ereik és tőpikkelyeik feketék.

A nőténynél: a közép melloldalak és a csípők ezüst színű selymes-szőrűek; az első lábpár kocsái egyszeres hosszú tüskékkel fegyverzetek; végtestének 1—3 hátszelvénye hátsó felén kékesfehér-selyemfényű szőrrel szalagszerűen ékesített s a szalagok mindinkább keskenyebben megszaki-
tották. — Hossza 14—16 $\frac{m}{m}$.

A hímnél: az első lábpár kocsái rövid tüskékkel fegyverzetek; végtestének 1—3 hátszelvénye hátsó felén kékesfehér-selyemfényű szőrrel sza-

lagszerűen ékesített, a szalagok egészek s csak elül kissé kicsípettek, a hetedik tövön apró sűrű hófehér bolyhos-szörrel fedett. — Hossza 12 $\frac{m}{m}$.

E szép faj a budai hegyeken junius és augusztusban ritka.

Észrevétel. — A Szyriából leírt *Pompilus moestus*-hoz igen hasonlónak lenni látszatik s csupán annak tartanám, ha a hím is le volna írva és a nőténynek jelzett nagysága a mi példányainkéval megegyező volna; mert ezek a *Pompilus viaticus*-nál sokkal nagyobbak és testesebbek; de meg a szerző a lábakat nem-foltosaknak mondja.

12. *Pompilus laesus.* — Ater, brevissime fusco-sericeus; mandibulis apice obscure-rufis; pro- et metanoto flavo-rufis, illo transverso, hoc postice oblique-truncato lateribusque supra leviter exciso-dentatis; calcaribus nigris, anticis basi obscure-rufis; alis fumato-hyalinis, nervis tegulisque nigris. — ♀; long. 6—9 $\frac{m}{m}$.

Pompilo coccineo F. colore et forma metathoracis similis; sed statura fere dimidio minore, abdomine unicolore, alis ubique aequaliter fumatis distinctus; a *Homonoti sanguinolenti* F. femina vero, mihi in natura ignota-metathoracis forma alia, abdominis segmentis dorsalibus postice pube pruinosa fere argentea haud vestitis calcaribusque nigris, praesertim differre videtur.

In Hungaria centrali mensibus Junio et Julio quattuor feminae conformes inventae.

Mélyfekete, igen rövid barnás selyemszerű sűrű szőrözettel fedett: rágóinak a vége sötétes-rótszinű; torjának elő- és utóháta sárgászörös, amaz harántos, ez hátul ferdén-csonkított s oldalai felül sekélyen kimetszvefogasak; sarkantyúi feketék, az elsők tövükön sötét-rótszinűek; szárnyai füstösen-átlátszók, ereik és a tőpikkelyek feketék. — ♀; hossza 6—9 $\frac{m}{m}$.

A *Pompilus coccineus*-hoz utótorjának színezetére és alakjára nézve hasonló; de nagyságra csaknem félakkora, végteste egyszínű és szárnyai mindenütt egyformán füstösek; a *Homonotus sanguinolentus* nőtényétől pedig — melyet természetben nem ismerek — azáltal különbözik, hogy utótorja más alakú, végteste hátszelvevényeinek hátsó szélén deres, csaknem ezüstsínű pehely nincsen és sarkantyúi feketék.

Budapest mellett, junius és julius hónapokban, eddig négy, tökéletesen egyenlő színű nőtény gyűjtetett.

13. *Pompilus lateritius.* — Niger, brevissime fusco-sericeus; labro, clypei limbo apicali et mandibulis, apice excepto, rufis; clypeo, orbitis internis subtus, mandibularum basi, mesosterno, pedibus abdominisque segmentis dorsalibus 1—3 margine apicali cinereo-pruinosis; thorace supra et lateribus tegulisque lateritiis, pectore nigro; alis fumato-hyalinis, nervis stigmatique nigris. — ♀; long. 8 $\frac{m}{m}$.

Colore thoracis *Calicurgo rubricanti* Lep. haud insimilis esse videtur.

Concinnam hanc speciem in Hungaria centrali, circa finem Julii, in unico solum specimine detexi.

Fekete, igen rövid barnás selyemszerű sűrű szőrözettel fedett; felső-

ajka, szájjvédőjének a vége és rágói, hegyök kivételével, rótszínűek; szájjvédője, belső szemkörei alul, rágóinak töve, közép melloldalai, lábai és végteste 1—3 hátszelvényének hátsó széle, igen rövid hamvas deresszőrtűek; torja felül és oldalain és a tőpikkelyek téglavörösek, melle fekete; szárnyai füstösen-átlátszók, ereik és jegyeik feketék. — ♀; hossza 8 $\frac{m}{m}$.

Torjának színezetére nézve a *Calicurgus rubricans*-hoz hasonlónak lenni látszatik.

E színes fajt, az 1876-ik év július havának a végén, a Gellérthegyen csupán egy példányban fődöztem fel.

14. **Tachytes strigosus.** — Niger, parce pubescens; facie argenteo-tomentosa; clypeo ante marginem apicalem nitido sparsim crasse punctato, mandibulis in medio rufis; fronte, vertice, mesonoto et scutello dense rugosiuscule-punctulatis, metanoto supra crebre subtiliter rugoso-punctato, postice et lateribus concinne transverso-strigoso, canalicula media sat profunda; abdomine creberrime subtilissime punctulato, segmentis tribus primis rufis, dorsalibus in margine apicali fasciatim argenteo-tomentosis, reliquis nigris, supra fusco-puberulis, valvula anali dorsali nitida sparsim punctulata; pedibus nigris, pube omnium subtilissima vestitis, tarsorum articulis quattuor ultimis et pedum armatura obscure-ferrugineis, calcaribus bicoloribus: antieis nempe et posteriorum secundo basi rufis, intermediis et posteriorum primo nigris; alis hyalinis, nervis fuscis, cellula radiali distincte appendiculata, tegulis dilute-rufis. — ♀; long. 9—10 $\frac{m}{m}$.

Species: punctatura, metanoto postice et lateribus concinne transverse-strigoso, calcaribus bicoloribus, cellula radiali distincte appendiculata, facile agnoscitur.

In Hungaria centrali medio gunii et circa finem Augusti haud frequens.

Fekete, ritkás pelyhes szőrű; arczát ezüst színű molyhos szőrözettel fedi; szájjvédője végszéle előtt fényes és szétszórta erősen pontozott, rágói közepén rótszínűek; homloka, fejtetője, torjának középháta és paizsa finomul és sűrűn némileg redősen-pontozott, utótorja felül sűrűn finomul redősen-pontozott, hátul és oldalain ékesen harántan-rovátkás, közép-szatórnája meglehetősen mély; végteste igen sűrűn és finomul pontozott, három első szelvénye rótszínű s felül végszéle előtt ezüst színű molyhos szőrözettel szalagszerűen ékesített, a többi szelvény fekete, felül rövid barnás pelyhes szőrű, felső pelczéje fényes és szétszórta sekélyen pontozott; lábai feketék s nagyon finom apró pelyhes szőrözettel fedi, kocsáinak négy utolsó izülete és lábainak tüskéi sötétes-rozsdabarnák, sarkantyúi kétféle színűek: az elsőek ugyanis és a hátsók közül a második tövön rótszínűek, a közbülsők és a hátsók közül az első feketék; szárnyai átlátszók, ereik barnák, a sugársejtnél jól látható függeléke azaz pótsajtja van, a tőpikkelyek világos-rótszínűek. — ♀; hossza 9—10 $\frac{m}{m}$.

E fajt: pontozatáról, utótorja hátsó részének és oldalainak ékes haránt-

rovátkáiról, kétféle színű sarkantyúiról, a sugársejt jól látható függelékéről, könnyű megismerni.

Budapest mellett a Gellérthegy alatt s a kinestári erdőnél június közepén és augusztus vége felé meglehetősen ritka.

15. *Dryudella modesta*. — Nigra, parce cano-pilosa; palpis fuscis; macula transversa reniformi gemina infra ocellos callisque humeralibus pallide-flavis; mesonoto subnitido, subtiliter dense rugosiuscule-punctato, scutello polito, punctis aliquot dispersis impressis, lateribus subrugosis, metanoto opaco, subtilissime inaequaliter reticulato-rugoso, póstice subtilissime punctato-coriaceo; abdomine nigro, nitido, segmento primo dorsali postice rufo utrinque maculam transversam pallide-flavam includente, secundo toto rufo, lateribus macula parva nigra notato; pedibus nigris, genibus anticis, tibiis duabus anterioribus externe, femoribus posticis ante apicem tibiisque in medio et tarsis omnibus rufis, horum articulis ultimis infuscatis; alis hyalinis, iridescentibus, superioribus in disco obscurioribus, venis et stigmatibus brunneis, hoc antice et costa basi pallidis, tegulis obscure-rufis. — ♂; long. 7 $\frac{m}{m}$.

Dryudellae Emeryanae Costa (Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli. IV. 1868, pag. 91, n. 1) colore valde similis esse videtur; sed metanoto antice subtilissime inaequaliter reticulato-rugoso, non vero subtilissime transverse-striolato, posterius laud subbilobo, praesertim distincta. — Etiam *Astatae tricolori* Vanderlinden (Observations sur les Hyménoptères d'Europe de la famille des Fouisseurs. II. 1829, pag. 31, n. 5.), speciei e Hispania descriptae, similis esse videtur; sed metanoto non subtilissime punctato, abdominis segmento tertio nigro, femoribus intermediis totis nigris, optime distinguenda.

In Hungaria centrali medio Junii anni praeteriti detexi.

Fekete, ritkás fehér szőrrel fedett; falámjai barnásak; egy vesealakú haránt kettős folt a pontszemek alatt és vállgümői halványsárgák; torjának középháta kissé fényes, finomúl sűrűn és némileg redősen-pontozott, paizsa csiszolt s rajta néhány elszórt pont látható, oldalain kissé redős, utóháta fénytelen, igen finomúl és egyenlőtlenül reczésen-ránczos, hátul igen finomúl børszerűen-pontozott; végteste fekete, fényes, első hátszelvénye hátul rőt-színű s mindkét oldalán halványsárga haránd foltot zár be, a második egészen rőt-színű s oldalain kis fekete folttal jelölt; lábai feketék, első térdei, a két első lábpár szárai kivülről, a hátsó czombok végeik előtt, a lábszárak pedig közepükön és az összes kocsák rőt-színűek, ezek utolsó ízei barnásak; szárnyai átlátszók, szírványszínt játszó, a felsők közepén sötétebbek, az erek és a jegy barnásak, ez utóbbi elül és a szegély- vagyis bordáer halványak, a töpikkelyek sötét-rőt-színűek. — ♂; hossza 7 $\frac{m}{m}$.

A *Dryudella Emeryana*-hoz színezetére nézve igen hasonlónak lenni látszik; de torjának utóháta elül igen finomúl és egyenlőtlenül reczésen-

ránchos, nem pedig igen finomúl harántan-rovátkás, hátul nem kissé két-karélyos. — A spanyolországi *Astata tricolor*-hoz is hasonló lehet; de torjának utóháta nem igen finomúl pontozott, végtestének harmadik szelvénye fekete, középső czombjai egészen feketék.

Budapest mellett a Gellérthegyen a múlt év június havának a közepén fődöztem fel.

16. *Dryudella lineata*. — Nigra, parce cano-pilosa; palpis fusco-testaceis; macula transversa reniformi gemina infra ocellos callisque humeralibus pallide-flavis; mesonoto subnitido, subtiliter dense rugosiuscule-punctato, scutello polito, fere laevi, in medio minus profunde longitudinaliter canaliculato, lateribus subrugosis, metanoto subnitido, subtilissime inaequaliter transverse-striolato, postice parum depresso et subtilissime punctato-coriaceo; abdomine nigro, nitido; segmento primo dorsali postice rufescenti utrinque maculam pallide-flavam includente, secundo basi obscure-rufo; pedibus nigris, genibus et tibiis tarsisque anticis pallide-rufis, horum articulo ultimo infuscato, tibiis intermediis obscure-rufis, posticis intus albo-lineatis, tarsis duobus posterioribus rufo-piceis; alis hyalinis, iridescentibus, superioribus in disco et basin versus obscurioribus, venis et stigmatibus brunneis, hoc antice, costa et postcosta basi pallide-flavis, tegulis rufo-piceis. — ♂; long. 7 $\frac{m}{m}$.

A specie praecedenti: scutello medio longitudinaliter canaliculato, metanoto subnitido, subtilissime inaequaliter transverse-striolato, abdominis segmento dorsali secundo basi tantum obscure-rufo, femoribus tibiisque posticis nigris, his intus albo-lineatis, alarum etiam postcosta basi pallide-flava, distincta. — A *Dyudella Emeryana* Costa vero, colore etiam simili: scutello in medio longitudinaliter canaliculato, mesonoto subnitido, postice parum depresso, haud subbilobo, abdominis segmento dorsali secundo basi tantum obscure-rufo, femoribus tibiisque posticis nigris, his intus albo-lineatis, optime distinguenda.

In Hungaria meridionali ad pagum Grebenác, circa finem anni praeteriti, in locis arenosis inveni.

Fekete, ritkás fehér szőrrel fedett; falámjai barnás-szennsárgák; egy vesealakú haránt kettős folt a pontszemek alatt és vállgümői halványsárgák; torjának középháta kissé fényes, finomúl sűrűn és némileg redősen-pontozott, paizsa csiszolt, csaknem síma, közepén mély hosszas csatornával ellátott s oldalain kissé redős, utóháta fénytelen, igen finomúl és egyenlőtlenül harántan-rovátkás, hátul kissé lapított és igen finomúl bőrszerűen-pontozott; végteste fekete, fényes, első hátszelvénye hátul kevésbé rótszinű s mindkét oldalán halványsárga haránt foltot zár be, a második tövön sötétes-rótszinű; lábai feketék, az első lábpár térde, szára és kocsái halvány-rótszinűek, ez utolsók legvégső íze barnás, a középső pár szárai sötétes-rótszinűek, a hátsó páré belülről fehér vonallal jelöltek, a két hátsó pár

kocsái vörhenyes-szurokfeketék; szárnyai átlátszók, szivárványszint játszók, a felsők közepén és tövük felé sötétebbek, ereik és jegyeik barnásak, ez utóbbiak elül s a szegély- és alszegélyerek tövön halványsárgák, a tőpikkelyek vörhenyes-szurokfeketék. — ♂; hossza 7 $\frac{m}{m}$.

Az előbbi fajtól azáltal különbözik, hogy paizsának közepén hosszas csatorna van, torjának utóháta kissé fényes s igen finomúl egyenlőtlenül harántan-rovátkás, végtestének második hátszelvénye csak tövön sötétes-rőtszinű, hátsó czombjai és lábszárai feketék s ez utóbbiak elülről fehér vonallal jelöltek, szárnyainak alszegélyere tövön halványsárga. — A *Dryudella Emeryana*-tól pedig, melyhez színezetere nézve szintén hasonló, azáltal különbözik, hogy paizsának közepén hosszas csatorna van, torjának utóháta kissé fényes, hátul kevésbé lapított s nem némileg kétkarélyos, végteste második hátszelvényének csak a töve sötétes-rőtszinű, hátsó czombjai és lábszárai feketék, s ez utóbbiak belülről fehér vonallal jelöltek.

Temesmegyében Grebenác falu mellett, a múlt év július havának a végén, a homokos talajon találtam.

17. **Alyson festivum.** — Nigrum; capite, pro- et mesothorace subnitidis, creberrime subtiliter punctatis et fusco-pubescentibus; antennarum scapo subtus, lineis duabus orbitalibus, mandibulis, apice excepto, scutelloque citrinis; meso- et metapleuris subtus coxisque argenteo-sericeis; metanoto sparsim oblique-strigoso, rufo, area basali nigra; abdomine nitido, laevi, parce cano-piloso, segmentis dorsalibus primo et secundi basi rufis, hoc utrinque albo-maculato, sequentibus nigris, limbos apicali rufescentibus, ultimi subtiliter punctati apice ferrugineo; coxis anticis et posteriorum basi trochanteribusque omnibus rufis; femoribus rufis, posticis apice infuscatis; tibiis anterioribus duabus rufis, intus fuscis, posticis tricoloribus: basi nempe albidis, intus rufescentibus, externe fuscis; tarsis pallide-rufis parumque infuscatis; alis hyalinis, anticis transversaliter fumato-fasciatis. — ♀; long. 6 $\frac{m}{m}$.

In Hungaria centrali inventum est.

Animadversio. — *Alysoni bimaculato* Pz. valde similis et affinis, ita, ut fere tantum metanoti lateribus rufis pedibusque ex parte aliter coloratis differat et detecto mare, forsitan tanquam eius varietas consideranda erit?

Fekete; feje, elő- és középtorja kissé fényes, igen sűrűn finoman pontozott és barnás pelyhes szőrrel fedett; csápjainak tőköcsánja alul, két vonal a szemkörökön, rágói, hegyeik kivételével, s a paizs czitromsárgák; a közép- és hátsómelloldalokon alul s a csipőkön ezüstszinű selymes szőrözet látható; torjának utóháta ritkásan ferdén-rovátkás, rőtszinű, alapterüje fekete; végteste fényes, síma s rajta rövid ritkás fehér szőrözet van, az első s a második hátszelvénynek a töve rőtszinű és ez utóbbi mindkét oldalán fehér-foltos, a következők feketék, végszéleiken rőtszinbe játszók, a finoman pontozott utolsóknak hegye rozsdabarna; az első lábpár csipői s a két hátsónak a töve

és az összes tomporok rőt színűek; czombjai rőt színűek, a hátsók végeiken barnásak; a két első lábpár szárai rőt színűek, belül barnásak, a hátsók: háromszíntűek: tövön ugyanis fehérek, belül rőt színűek, kívülről barnák; kocsái halvány-rőt színűek s kissé barnásak; szárnyai átlátszók, a felsők haránt füstös szalaggal jelöltek. — ♀; hossza 6 $\frac{m}{m}$.

Budapest körül fordult elő.

Észrevétel. — Az *Alyson bimaculatum*-hoz hasonló s vele közel rokon, annyira, hogy — úgy szólván, — csak az utóhát oldalainak rőt színe és részben lábainak másféle színezete által különbözik s a hím felfödöttével talán csak válfaja gyanánt leendő tekintendő?

18. *Cerceris penicillata.* — Nigra, subnitida, cinereo-pilosa; antennarum funiculo subtus obscure-rufescenti; metanoti area basali (spatio cordiformi) oblique-striata; valvula anali dorsali oblonga, coriaceo-rugosa; alis hyalinis, apice parum fumatis, nervis brunneis, costa rufa, stigmatibus fulvo vel brunneo, tegulis antice albido-flavis, postice nigris.

Femina: clypeilamina libera porrecta trapezoidali pallide-flava nigroque limbata et apice tenuiter sinuata; mandibularum basi, maculis facialibus duabus, saepe etiam clypei lateribus, magnis, minoribus vero temporum et abdominis segmento primo dorsali utrinque, pronoti fascia medio late interrupta, linea transversa postscutelli, fasciisque dorsalibus segmentorum 2—5 omnibus late interruptis, albido-flavis; pedibus rufis, tarsorum posteriorum articulis quattuor ultimis infuscatis, coxis, trochanteribus femorumque anteriorum basi nigris. — Long. 11 $\frac{m}{m}$.

Mas: clypei apice parum elevato niproque limbato; mandibularum basi, facie, antennarum scapo subtus, pronoti fascia medio late interrupta, linea transversa postscutelli fasciisque dorsalibus segmentorum 2—5 omnibus late interruptis, albido-flavis; pedibus flavis, coxis, trochanteribus duobus primis, femoribus anterioribus postice et posteriorum medio nigris; femorum posteriorum apice, tibiis tarsisque rufescentibus, articulis quattuor ultimis infuscatis; segmento dorsali ultimo apice emarginato, sexto ventrali penicillo rigido e setis condensatis inflexis utrinque instructo. — Long. 9—10 $\frac{m}{m}$.

Cerceridi labiatae F. vicina; sed funiculis antennarum subtus tantum obscure-rufescentibus, non laete ferrugineis, fronte et vertice crebrius et subtilius punctatis, mesonoto etiam multo subtilius punctato-rugoso, fasciis abdominis latius interruptis albido-flavis, non citrinis; femina insuper: clypei lamina trapezoidali, non vero rite quadrata; mas: facie pallide-flava, segmento ultimo dorsali apice levius exciso, optime distinguendi.

In Hungaria centrali ad Budapestinum initio Junii haud frequens.

Fekete, kissé fényes, rövid hamvasszürke szőrrel fedett; csápостora alul sötétes-rőt színű; torja utóhátának alap- vagyis szívalakú terűje ferdén-rovátkás; végtestének felső pelczéje hosszas, bőrszerűen-ránczos; szárnyai átlátszók, végeiken kissé füstösök, ereik barnák, a szegélyerek rőt színűek,

jegyeik barnasárgák vagy barnásak, a tőpikkelyek alul fehéres-sárgák, hátul feketék.

A nőstény: szabadon kiálló szájjvédője hosszas négyszögű, halványsárga színű fekete szegélyllyel s a végén sekélyen öblös; rágóinak a töve, két nagy foltja az arczon a szemek előtt és néha a szájjvédő oldalain is s kisebbek a halántékon és a végttest első hátszelvényének mindkét oldalán, az előtorjnak közepén szélesen megszakított szalagja, az utópaizs harántos vonala és a végttest 2—5 hátszelvényének a közepén hasonlóképen szélesen megszakított szalagja, fehéres-sárgák; lábai rótszínűek, a hátsó kocsák utolsó négy ize barnás, a csipők, tomporok és a két első lábpár ezombjainak töve feketék. — Hossza 11 $\frac{m}{m}$.

A hím: szájjvédőjének a vége kissé emelkedett s fekete szegélyű; rágóinak a töve, arca, csájpjainak kocsánja alul, az előtorjnak közepén szélesen megszakított szalagja, az utópaizs harántos vonala és a végttest 2—5 hátszelvényének a közepén hasonlóképen szélesen megszakított szalagja, fehéres-sárgák; lábai sárgák, csipői, a két első lábpár tomporai és ezombjai hátul s a hátsónak a közepe feketék; a hátsó ezombok vége, a lábszárak s a kocsák rótszínűek, ezek utolsó négy ize barnás; a végső hátszelvény a végén kimetszett s a has hatodik szelvényének oldalain sűrű serteszőrökből álló pamat van. — Hossza 9—10 $\frac{m}{m}$.

A *Cerceris labiata*-hoz közel áll; de csápostora alul csak sötétes-rótszínű, nem élénk rozsdabarna; homloka és fejtetője sűrűbben és finomabban pontozott, valamint középtorja is sokkal finomabbul redősen-pontozott, és a végttest megszakított szalagjai fehéres-, nem citromsárgák; a nőstény azonkívül: kiálló szájjvédőjének hosszas négyszögletű s nem rendes négyszögű; a hím: arcának halványsárga és végszelvénye végének némileg sekélyebb kimetszésű volta által is, a legjobban megkülönböztethetők.

Budapest mellett a Gellérthegyen és a kincstári erdőnél június elején meglehetősen ritka.

19. *Cerceris cribrata*. — Nigra, subnitida, crasse cribrato-punctata et cano-pilosa; antennarum funiculo subtus obscure rufescenti; metanoti area basali polita, laevi, medio canaliculata; valvula anali dorsali ovato-elliptica, carinis lateralibus superius coniunctis, coriaceo-rugosa; alis obscure hyalinis, apice fumatis, nervis stigmatéque brunneis, costa ferruginea, tegulis antice albido-flavis, postice nigris.

Femina: clypeo nigro, margine libero emarginato-quadrilobo et parum elevato; mandibularum basi, maculis facialibus duabus magnis, minoribus vero temporum, pronoti et abdominis segmenti primi utrinque fascisque dorsalibus segmentorum 2—5 in medio valde attenuatis, albido-flavis; pedibus rufis, coxis nigris. — Long. 10—12 $\frac{m}{m}$.

Mas: clypeo flavo, margine libero emarginato-trilobo et anguste

nigro-limbato; mandibularum basi, facie, saepe etiam scapo antennarum subtus, maculis duabus parvis temporum et pronoti, linea transversa postscutelli, abdominis fasciis dorsalibus segmentorum 2—6 in medio valde attenuatis pedibusque flavis; femorum anteriorum basi, posteriorum vero et tibiaram tarsorumque apice parum infuscatis; segmento ultimo apice exciso. — Long. 9—10 $\frac{m}{m}$.

Masc: *Cerceridi labiatae* Fabr. statura et colore similis; sed corpore crasse cribrato-punctato, antennarum flagello subtus obscure-rufescenti, metanoti area basali polita, laevi, non vero oblique-striata, segmento sexto ventrali lateribus penicillo rigido e setis condensatis inflexis haud instructo, distinctus. — Femina vero toto coelo differt.

Species: iam punctatura, a congeneribus facile cognoscitur.

In Hungaria centrali, meridionali et meridionali-orientali, inde a medio gulli usque finem Augusti, in florenti *Eryngio campestri* sat frequens.

Fekete, kissé fényes, erősen rostaszerűen-pontozott és rövid fehér szőrrel fedett; csápостora alul sötétes-rötszinű; utóhátának alapterüje fényes, síma, közepén csatornás; felső pelczéje tojásdad-kerülékidomú s oldalormói felül összekötöttek, börszerűen-ránczos; szárnyai homályos-átlátszók, végeiken füstösek, ereik és jegyeik barnásak, a szegélyerek rozsdabarnák, a töpikkelyek elül fehéres-sárgák, hátul feketék.

A nőstény: szájvédője fekete, szabadon álló széle négykarélyos-kimetszésű s kissé emelkedett; rágóinak töve, két nagy foltja az arezon a szemek előtt s kisebbek a halantékon, az előtorjon és a végtest első szelvényének mindkét oldalán, valamint a 2—5 hátszelvény közepén igen keskenyedett szalagja, fehéres-sárgák; lábai rötszinűek, a csipők feketék. — Hossza 10—12 $\frac{m}{m}$.

A hím: szájvédője sárga, szabadon álló széle háromkarélyos kimetszésű s keskeny fekete-szegélyű; rágóinak a töve, areza, gyakran a csápok kocsánja is alul, két kis foltja a halantékon s az előtorjon, utópaizsának harántos vonala, valamint a végtest 2—6 hátszelvényének a közepén igen keskenyedett szalagja és lábai sárgák; a két első lábpár czombjának a töve, a hátsónak, a lábszáraknak és a kocsáknak a vége kissé barnás; utolsó szelvénye a végén kimetszett. — Hossza 9—10 $\frac{m}{m}$.

A hím a *Cerceris labiata*-hoz alakra és színre nézve hasonló; de teste erősen rostaszerűen-pontozott, csápостora alul sötétes-rötszinű, utóhátának alapterüje fényes, síma, nem pedig ferdén-rovátkás, hasa hatodik szelvényének oldalain sűrű sertékből álló pamat nincsen. — A nőstény pedig hasonlíthatlanul különbözik.

El fajt már csak pontozatánál fogva is könnyű felismerni.

Budapest, Jassenova és Nagyvárad mellett, július közepétől fogva augusztus végéig, az *Eryngium campestre* virágzatáról számos példányban gyűjtöttem.

20. *Hoplisis anceps*. — Facie in utroque sexu inferius valde angustata, antennis capite thoraceque simul sumptis brevioribus, apicem versus inerasatis: niger, nitidus, parce pubescens; clypeo valde convexo et toto cum orbitis oculorum internis argenteo-sericeo vestitis, vertice subtiliter coriaceo et subdisperse punctulato, pleuris laevibus ac politis; mesonoto crasse, scutello subtiliter disperseque punctatis, metanoto rude-rugoso eiusque area basali longitudinaliter-striata; abdominis segmentis dorsalibus subtilissime sparsim punctulatis, 1—5 margine apicali pallide-flavo-fasciatis, fascia primi in maribus late interrupta, apud feminas antice emarginata, 2—3 utrinque aucta, medium versus attenuata, in maribus anguste interrupta, in feminis subinterrupta; alis hyalinis, superioribus parte antica lutescentibus, cellula radialis fumata, stigmatate fulvo, costa et tegulis externe dilute-ferrugineis.

Femina: facie nigra; clypeo supra sparsim punctulato, inferius grosse punctato; antennarum articulis duobus primis supra nigris, subtus flavo-rufis, reliquis laete rufis tantum articulo ultimo supra infuscato; callis humeralibus, fascia postica pronoti et scutelli flavis; valvula anali dorsali sparsim fortiter punctata; pedibus rufis, coxis, trochanteribus et femoribus (anterioribus duobus late, posticis usque ad medium) nigris. — Long. 11—12 $\frac{m}{m}$.

Mas: clypeo nigro, parte antica pallide-flavo-maculato; antennarum articulo primo subtus flavo, reliquis nigris; fascia pronoti in medio interrupta flava, callis humeralibus et scutello, coxis item et trochanteribus femoribusque nigris, genibus fulvis, tibiis ac tarsis fulvido-flavis, anterioribus duobus antice dilutioribus, tibiis omnibus intus infuscatis. — Long. 11—12 $\frac{m}{m}$.

Hopliso quinquefasciato Pz. similis esse videtur.

Species: facie nigra, clypeo et orbitis oculorum internis argenteo-sericeo vestitis, vertice coriaceo subdisperse, mesonoto vero crasse sparsim punctatis, pleuris laevibus ac politis, abdominis fasciis pallide-flavis ex parte anguste interruptis vel subinterruptis, alis basin versus lutescenti-hyalinis; femina insuper: antennarum flagello pedibusque maxima parte laete rufis, valvula anali sparsim fortiter punctata, a congeneribus facile cognoscitur.

In Hungaria centrali, meridionali et orientali, mense junio, in florenti *Euphorbia glareosa* sat frequens.

Mindkét ivar arcza alul igen keskenyedő, csápjai rövidebbek mint a fej és torj együttvéve, végeik felé vastagabbak: fekete, fényes, ritkás pelyhes szőrű; szájjvédője nagyon domború és miként a belső szemkörök, ezüstös selymes szőrözettel fedettek, fejtetője finomúl bőrszerű és kissé szétszórta pontozott, melloldalai simák és esiszoltak; torjának középháta erősen, puízsa finomúl szétszórta pontozott, utótorja durván-ránczos és alapterűje hosszrovátkás; végtestének hátszelvényei igen finomúl szétszórta pontozottak,

az 1—5 hátsó szélét halványsárga szalag ékesíti, az elsőnek szalagja a hímeknél szélesen megszakított, a nőstényeknél elülről kiszélelt, a 2—3 mindkét oldalán szélesbedő, a közepe felé keskenyedő, a hímeknél keskenyen, a nőstényeknél alig megszakított; szárnyai átlátszók, a felsők mellső része sárgás, sugarsejtjük füstös, jegyök barnasárga, a szegélyér és a tőpikkelyek kívülről világos-rozsdabarnák.

A nőstény: arcza fekete; szájjvédője felül szétszórta finomúl, alul durván pontozott, csápjainak két első izüüleke felül fekete, alul rótsárga, a többi élénk rótszinü s csak az utolsó iz felül barnás; vállgümöi, előtorja és paizsa hátul sárgák; felső pelezéje szétszórta erősen pontozott; lábai rótszinűek, a csípők, tomporok és czombok (a két első páre szélesen, a hátsóé közepéig) feketék. — Hossza 11—12 $\frac{m}{m}$.

A hím: szájjvédője fekete, előrésze halványsárga-foltos; csápjainak első izüüleke alul sárga, a többi fekete; az előtorjnak közepén megszakított szalagja sárga, vállgümöi és paizsa, valamint csípöi, tomporai és czombjai feketék, térdei barnasárgák, lábszárai és kocsaí barnássárgák, a két első eltil világosabb színü, a lábszárak belül barnásak. — Hossza 11—12 $\frac{m}{m}$.

A *Hoplísus quinquefasciatus*-hoz hasonlónak lenni látszatik.

E fajt: fekete arczáról, szájjvédője és belső szemköreinek ezüstös selymes szörözetéről, bórszerű fejtetőjének kissé szétszórta, torja középhátának pedig szétszórta erős pontozatáról, síma és esiszolt melloldalairól, végtestének részben keskenyen vagy alig megszakított halványsárga szalagjáról, szárnytövének átlátszó-sárgás voltáról; a nőstényt azonkívül még: csápostorának és lábainak részben élénk rótszinéről, felső pelezéjének szétszórta erős pontozatáról, a rokon fajoktól könnyü megkülönböztetni.

Budapest, Nagyvárad és Mehádia mellett, júniusban az *Euphorbia glareosa*-n, meglehetősen gyakori.

21. *Hoplísus nigrifacies*. — Faciē in utroque sexu inferius valde angustata, antennis capite thoraceque simul sumptis multo brevioribus, apicem versus incrassatis: niger, subnitidus, parce pubescens; clypeo valde convexo disperseque punctulato, vertice subtiliter coriaceo et subdisperse, mesonoto, scutello et mesopleuris sparsim punctulatis, metanoto rude-rugoso eiusque area basali longitudinaliter-striata; pronoti margine postico flavo; abdominis segmentis dorsalibus quattuor primis disperse, 5-to apud mares etiam 6-to densissime punctulatis, quattuor primis margine apicali pallide-flavo-fasciatis, fasciis omnibus apud feminas anguste, in maribus paulo latius interruptis, duabus intermediis utrinque auctis, ventre unicolore nigro; alis hyalinis, cellula radiali fumata, venis brunneis, costa et postcosta basi rufis, stigmatē tegulisque externe dilute-rufis.

Femina: clypeo et antennarum articulis duobus primis tertiiue basi nigris, reliquis subtus pallide-flavis, tribus ultimis rufescentibus, supra omnibus nigris; fronte supra antenas et vertice argenteo-sericeo vestitis;

macula vel lineola transversa scutelli flava; pedibus rufis, coxis, trochanteribus et femoribus summa basi, his anticis latius, nigris; valvula anali dorsali subtiliter crebre aciculata et sparsim punctata. — Long. 10 $\frac{m}{m}$.

Mas: clypeo nigro, dense argenteo-sericeo vestito; antennis, scutello, coxis, trochanteribus, femoribus et tibiis duabus anterioribus postice nigris, geniculis rufo-flavis, tibiis anterioribus antice tarsisque flavis, tibiis et tarsis posticis pallide-rufis, tibiis antice vel flavo-lineatis vel intus infuscatis, tarsorum articulo ultimo vel etiam primo infuscatis. — Long. 9 $\frac{m}{m}$.

Species: clypeo valde convexo et cum mesopleuris sparsim punctulatis, abdominis segmentis dorsalibus quattuor primis interrupte pallide-flavo-fasciatis; femina insuper: clypeo et antennarum articulis duobus primis tertiique basi nigris, reliquis subtus pallide-flavis, tribus ultimis rufescentibus, fronte supra antenas et vertice argenteo-sericeo vestitis, pedibus maxima parte rufis, valvula anali dorsali subtiliter crebre aciculata et sparsim punctata; mas: clypeo nigro dense argenteo-sericeo vestito, antennis totis nigris, a congeneribus facile distinguitur.

In Hungaria centrali ad Budapestinum, medio gunii anni praeteriti, duos mares et feminas detexi.

Mindkét ivar arcaza alul igen keskenyedő, csápjai rövidebbek, mint a fej és torj együttvéve, végeik felé vastagodottak: fekete, kissé fényes, ritkás pelyhes szőrű; szájjvédője nagyon domború és szétszörtan finomul pontozott, fejtetője finom bőrszerű és némileg szétszörtan gyöngén pontozott, torjának középháta, paizsa és melloldalai szétszörtan finomul pontozottak, utótorja durván-ránczos és alapterűje hosszrovátkás; előtorjának hátsó széle sárga; végtestének négy első hátszelvénye szétszörtan, az 5-ik és a hímeknél a 6-ik is igen finomul pontozott, a négy elsőt végszélén halványsárga szalag ékesíti, a szalagok a nőstényeknél keskenyen, a hímeknél kissé szélesebben megszakítottak, a két elsőe mindkét oldalán szélesebb, hasa egyszínű fekete; szárnyai átlátszóak, sugársejtjük füstös, ereik barnák, szegélyű és alszegélyerők tövön rótszínű, jegyök és a tőpikkelyek kívülről világos-rótszínűek.

A nőstény: szájjvédője és csápjainak két első ízüke s a harmadiknak töve fekete, a többi alul halványsárga, a három utolsó rótszínbe játszó, felül mind fekete; homloka a csápok fölött és fejtetője ezüstös selymes szőrű; a paizs foltja vagy harántvonala sárga; lábai rótszínűek, a csipők, tomporok és a czombok töve, ez utóbbiak közül az elsők szélesebben, feketék; felső pelczeje finomul sűrűn karcos és szétszörtan pontozott. — Hossza 10 $\frac{m}{m}$.

A hím: szájjvédője fekete s ezüstszíni selymes sűrű szőrözettel fedett; csápjai, paizsa, csipői, tomporai, a két első lábpar czombja és szára hátul feketék, térdei rótsárgák, két első lábszára elül és kocsái sárgák, hátsó lábszárai és kocsái halvány-rótszínűek s a lábszárak elülről vagy sárga vonalossak vagy belülről barnásak, a kocsák utolsó ízüke, vagy az első is, barnásak. — Hossza 9 $\frac{m}{m}$.

E fajt: nagyon domború szájtédőjéről s a közép melloldalakkal együtt szétszórót finom pontozatáról, végtete négy első hátszelvényének halvány-sárga megszakított szalagjáról; a nőstényt azonkívül még: szájtédőjének és csápjai két első ízülékének s a harmadik tövének fekete voltáról, homlokának a csápok fölött és fejtédőjének ezüstös selymes szőrözeteről, jobbára rótszinű lábairól, felső pelezédjének finom sűrű karczosságáról és szétszórót pontozatáról; a hímet: fekete szájtédőjének sűrű ezüstös selymes szőrözeteről, egészen fekete csápjairól, a rokonfajoktól könnyű megkülönböztetni.

A budai Fácánynál és kincstári erdőnél, a múlt év június havának közepén, két hím és nőstény példányban földöztem fel.

22. **Hoplisis minutus.** — Facie in utroque sexu lata: niger, opacus, parce pubescens; vertice crasse et dense, mesonoto et scutello profunde et sparsim, mesopleuris paulo confertius crasse, postscutello grosse punctatis, metanoto rude-rugoso eiusque area basali longitudinaliter-striata; callis humeralibus, fascia postica pronoti et scutelli flavis; abdominis segmento dorsali primo postice convexo, primis duobus crasse, reliquis subtiliter sparsim punctulatis, 1—5 margine apicali flavo-fasciatis, fascia primi antice emarginata, secundi lateribus aucta et in maribus etiam in ventre contigua, apud feminas in medio interrupta, 5-ti fascia latera non attingens; alis hyalinis, cellula radiali et secunda cubitali (apud feminas etiam tertia antice) saturate fumatis, stigmatibus testaceo, venis fusco-testaceis, tegulis externe pallide-rufis.

Femina: labro et mandibulis nigris; palpibus, clypeo, maculis duabus lateralibus supra clypeum aliisque in vertice ante oculos et antennarum scapo subtus flavis; flagello elongato, apicem versus crassiusculo, articulis 2—7 distincte longioribus quam latis, dorso nigris, infra rufo-testaceis, reliquis fuscis; valvula anali dorsali punctato-aciculata; pedibus fulvescenti-flavis, coxis, trochanteribus femoribusque late nigris. — Long. 9 $\frac{m}{m}$.

Mas: palpibus, mandibularum basi, labro, clypeo, orbitis oculorum internis et antennarum scapo subtus flavis; flagello nigro, brevi, crassiusculo, articulis 4—11 aequae longis ac latis, reliquis parum brevioribus; pedibus flavis, coxis, trochanteribus, femoribus anticis late, posterioribus verò tantum supra tibiisque apice intus et tarsorum posticorum articulis quattuor primis apice, 5-to toto, nigris. — Long. 8 $\frac{m}{m}$.

Hoplisis pulchello Wesm. valde affinis esse videtur.

Species: statura minore, facie in utroque sexu lata, punctatura thoracis et abdominis, segmento primo dorsali postice convexo; femina insuper: valvula anali dorsali punctato-aciculata; mas: mandibularum basi et labro flavis, facile cognoscitur.

In Hungaria orientali detectus est.¹

¹ Huic generi inserenda est porro species sequens nova extranea, nempe:

Hoplisis Ottomanns. — Facie lata inferius minus angustata, antennis crassis capite thoraceque simul sumptis multo brevioribus: niger, opacus, parce pubescens; clypeo superioris

Mindkét ivar arcza széles: fekete, fénytelen, pelyhes szőrű; fejtetője erősen és sűrűn, középtorja és paizsa mélyen és szétszórtnan, középmelloldalai kevésbé sűrűbben erősen, utópaizsa durván pontosak, utótorja durván ránczos s alapterüje hosszrovatkás; vállgümői, előtorjának és paizsának hátsó haránt szalagja sárgák; végtestének első hátszelvénye hátul domború, a két első szelvény erősen, a többi szétszórtnan finomul pontozott, az 1—5 hátsó szélét sárga szalag ékesíti, az elsőnek szalagja elülről kimetszett, a másodiké oldalain szélesebb és a hímeknél a hason is egész, a nőstényeknél ellenben közepén megszakított, az ötödik szelvény szalagja az oldalakat nem érinti; szárnyai átlátszók, sugársejtjük és a második könyöksejt (a nőstényeknél elül a harmadik is) telített füstös színű, jegyök szennysárga, ereik barnás-szennysárgák, a tőpikkelyek kívülől halvány-rótszínűek.

A nőstény: felsőajka és rágói feketék; falámjai, szájvédője, két oldalról a szájvédő fölött s más kettő a szemek előtt a fejtetőn és a csápok kocsánja alul sárgák; csápostora hosszas, a vége felé kissé vastagabb, 2—7 ízök jól láthatóan hosszabb mint a minő széles, felül fekete, alul rőt-szennysárga, a többi barnás; felső-peleczéje pontozva-karczos; lábai barnasárgák, a csípők, tomporok és a czombok szélesen feketék. — Hossza 9 $\frac{m}{m}$.

A hím: falámjai, rágóinak töve, felsőajka, belső szemkörei és csápjainak kocsánja alul sárgák; csápostora fekete, rövid, kissé vastag, 4—11 ízüléke olyan hosszú, mint a minő széles, a többi kissé hosszabb; lábai sárgák, a csípők, tomporok, az első lábpár czombjai szélesen, a két hátulsóé ellenben csak felül és hátsó szárai a végükön belülről, valamint a hátsó kocsák négy első ízülékének vége, az ötödik egészen, feketék. — Hossza 8 $\frac{m}{m}$.

A *Hoplisus pulchellus*-sal igen közel rokonnak lenni látszatik.

E fajt: kised alkatáról mindkét ivar széles arczáról, torja és végtestének pontozatáról és első hátszelvényének hátul domboru voltáról; a nőstényt

subtiliter, inferius crasse sparsim punctato, vertice breviter cinereo-piloso et inaequaliter dense rugosiuscule-punctato, mesonoto, scutello et postscutello disperse, illo crassius, his subtilius punctatis, metanoto rude-rugoso eiusque area basali longitudinaliter-striata, mesopleuris subdisperse fortiter punctatis; clypei macula magna utrinque, orbitis oculorum internis, antennarum scapo subtus, fascia transversa pronoti et scutelli callisque humeralibus pallide-flavis; abdominis segmentis dorsalibus: primo disperse, secundo confertim punctatis, 3—4 subtiliter et subdisperse, 5-to subtilissime et confertissime punctulatis, valvula anali dorsali crebre subtiliter aciculata; segmentis dorsalibus quattuor primis margine apicali flavo-fasciatis, fascia primi medio interrupta, 2—3 utrinque aucta, ventre unicolore nigro sparsim punctato; pedibus rufis, coxis, trochanteribus femoribusque basi, anticorum latius, nigris; alis hyalinis, cella radiali et secunda cubitali fumatis, venis fusco-testaceis, basin versus et tegulis externe ferrugineis, stigmatibus fulvo. — ♀; long. 10 $\frac{m}{m}$.

Hopliso punctuoso Ev. (*punctato* Kirschb.) affinis; sed thorace et abdomine multo subtilius punctatis, mox distinctus.

Species: facie lata, antennis crassis, clypeo superius subtiliter, inferius crasse sparsim punctato et utrinque flavo-maculato, mesopleuris subdisperse et fortiter punctatis, punctatura abdominis, valvula anali dorsali subtiliter crebre aciculata, pedibus maxima parte rufis, facile cognoscitur.

In Asia minore inventus est.

azonkívül még felső pelezéje pontozott karczosságáról; a bímét: rágói tövének és felsőajkának sárgás színéről, könnyű megismerni.

Nagyvárad és Debreczen mellett fordult elő.

23. *Oxybelus elegans*. — Niger, nitidus; facie dense, parte reliqua corporis parce breviterque argenteo-pilosis; palpis fuscis; vertice et occipite subtiliter rugoso-punctatis; pronoti margine postico medio interrupto, callis humeralibus, maculis duabus scutelli, postscutello cum squamulis et mucronis apice pallide-flavis; mesonoto et scutello disperse et sat crasse punctatis; mucrone metanoti latiusculo, profunde canaliculato, apicem versus dilatato, apice profunde exciso; abdominis segmentis dorsalibus duobus primis subdisperse, reliquis confertim punctatis, valvula anali dorsali nigra, apice rufescenti leviterque excisa; pedibus nigris vel brunneo-nigris, nitidissimis, geniculis femoribusque anterioribus subtus (apud feminas latius, in maribus angustius) tibiisque anticis (apud mares etiam intermediis) externe, posterioribus vero vel posticis basi tantum pallide-flavis; tarsis anticis et posteriorum articulo primo basi fulvescenti-flavis, intermediorum posticorumque articulis tribus primis brunneo-nigris, apice rufescentibus, reliquis pallide-ferrugineis, calcaribus testaceis; alis apud feminas lutescenti-, in maribus pure hyalinis, venis et stigmatibus brunneis, costa basi et tegulis pallide-testaceis.

Femina: antennis nigris, flagello subtus et apice obscure-rufo; mandibulis rufo-piceis vel saepius basi albido-flavis; abdomine segmentis dorsalibus 1—5 margine postico late pallide-flavo-fasciatis, fascia primi anguste interrupta, secundi late, tertii anguste emarginatis, segmentis ventralibus secundo late vel valde anguste, 3—4 anguste pallide-flavo-fasciatis, his duobus ultimis late interruptis; aculeo rufo. — Long. $7\frac{1}{2}$ —8 $\frac{m}{m}$.

Mas: antennis nigris, flagello apice obscure-rufescenti; mandibulis nigro-piceis; abdomine segmentis dorsalibus 1—6 margine postico successive angustius flavo-fasciatis, fasciis quinque primis interruptis maculasque laterales formantibus, segmentorum 4—6 lateribus denticulis parvis subobtusis armatis, ventre unicolore nigro. — Long. 6—6 $\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Oxybelo elegantulo Gerst. (Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. XXX. 1867, pag. 59, n. 2, ♀; Costa, Annuario del Museo zoologico della R. Università di Napoli. VI. 1871, pag. 76, n. 1, ♀) colore similis; sed femina¹ maior, corpore ubique dispersus punctato, capite thoraceque supra non aenescentibus, mucrone metanoti apice profunde exciso, non vero rotundato, ano nigro tantum summo apice rufescenti pedibusque ex parte aliter coloratis, distincta. — Etiam *Oxybelo Turkestanico* mihi (*O. eburneo* Rad., Fedtsenko's Reise in Turkestan. Crabronidae, pag. 72, n. 8, ♀ ♂. tab. VIII. fig. 4. ♀; nec L. Duf., Dours, Catalogue synonymique des Hyménoptères de France. 1874, pag. 153, n. 15) colore similis esse videtur; sed mu-

¹ Mas. *O. elegantuli* etiam mihi ignotus est.

crone metanoti apice profunde exciso non vero rotundato, ano et tibiis tarsisque aliter coloratis; mas insuper: segmentorum 4—6 lateribus denticulatis, mox discedens.

In Hungaria centrali ad Budapestinum medio Junii et meridionali ad pagum Grebenác, circa finem Julii, in florenti *Torili Anthrisco* L., tres feminas et duos mares inveni.

Fekete, fényes; arczát sűrű, testének többi részét ritkás rövid ezüstszinű szőrözet fedi; falámjai barnásak; fejtetője és nyakszirte finomúl redősen-pontozott; előtorjának a középén megszakított hátsó része, vállgümői, paizsának két foltja, utópaizsa s ennek pikkelyei és törének a vége halványsárgák; torjának középháta és a paizs szétszórtan és elég erősen pontozott; az utóhát töre meglehetősen széles, mélyen csatornás, a vége felé szélesedő s a végén mélyen kimetszett; végtestének két első hátszelvénye kissé szétszórtan, a többi sűrűn pontozott, utolsó hátszelvénye fekete, a végén rőt-szinbe játszó és sekélyen kimetszett; lábai feketék vagy barnás-feketék, igen fényesek, a két első lábpár térdei és czombjai alul (a nőtényeknél szélesebben, a hímeknél keskenyebben), első lábszárjai (a hímeknél a közbülsők is) kivülről, a két hátsó vagy csak a hátsó pedig csak a tövén halványsárgák, első kocsái és a hátulsók első íze tövön barnás-sárgák, a közbülsők és a hát-sók három első íze barnás-feketék, végeiken rőt-szinűek, a többiek világos rozsdabarnák, a sarkantyúk szennysárgák; a nőtények szárnyai sárgásan, a hímeké tisztán átlátszók, ereik és jegyök barnásak, a szegélyér tövön és a töpikkelyek halványsárgák.

A nőtény: csápjai feketék, az ostor alul és a végén sötétes-rőt-szinű; rágói rőt-szinbe játszó szurokfeketék vagy néha tövükön fehéres-sárgák; végteste 1—5 hátszelvényének hátsó szélét széles halványsárga szalag ékesíti, az elsőnek szalagja keskenyen megszakított, a másodiké szélesen, a harmadiké keskenyen kimetszett, a hasszelvények közül a másodikon széles vagy igen keskeny, a 3—4 keskeny halványsárga szalag van s e két utóbbinak szalagja szélesen megszakított; fulánkja rőt-szinű. — Hossza $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{m}{m}$.

A him: csápjai feketék, az ostor a végén sötétes-rőt-szinű; rágói szurokfeketék; végteste 1—6 hátszelvényének hátsó szélét folyton keskenyedő halványsárga szalag ékesíti, az öt első szalag megszakított s inkább csak oldalfoltokat képez, a 4—6 szelvény oldalain kis és némileg tompa fogacs-kákkal fegyverzett; hasa egyszínű fekete. — Hossza 6 — $6\frac{1}{2}\frac{m}{m}$.

Az *Oxybelus elegantulus*-hoz színezetére nézve hasonló; de a nőtény¹ különbözik tőle azáltal, hogy nagyobb, teste mindenütt szétszórtabban pontozott, fejének és torjának felső része nem érczes, utóhátának a töre a végén mélyen kimetszett, nem pedig kerekített, fekete végszelvénye csak a legvégén rőt-szinű és lábai másképen színezettek. — Színezetére nézve az *Oxybelus*

¹ Az *O. elegantulus* himjét én sem ismerem.

Turkestanicus-hoz is hasonlóknak lenni látszatik; de utóhátának a töre a végén mélyen kimetszett s nem kerekített, végszelvénye, lábszárai és kocsái másképen színezettek; a hím még azáltal is különbözik, hogy végtete 4—6 szelvényének oldalai fogacsakkal fegyverezettek.

Budapest mellett a rákospalotai erdőnél június közepén és Temesmegyében Grebenácznál július végén, a virágzó *Toriiis Anthriscus*-ról, három nőtény és két hím példányt gyűjtöttem.

24. *Oxybelus meridionalis*. — Aterrimus, subnitidus; facie argenteo-, vertice et thoracis dorso cinereo-, parte reliqua corporis parce breviterque cano-pilosis; palpis fuscis; mandibulis longe falcatis, rufo-piceis, antennis nigris, flagello apice obscure-rufo; vertice et occipite dense rugosiuscule-, mesonoto et scutello disperse et sat crasse punctatis; callis humeralibus, squamulis postscutelli et apice mucronis pallide-flavis; mucrone metanoti latiusculo, canaliculato, apice profunde exciso; abdominis segmentis dorsalibus primo disperse et sat crasse, secundo subdisperse et subtilius, 3—4 densissime, 5-to subrugose-punctatis, valvula anali dorsali nigra, apice rufescenti leviterque sinuata; segmentis quattuor primis utrinque flavo-maculatis, maculis primi mediocribus, ovalibus, secundi sublinearibus, tertii quartique minimis; ventre unicolore nigro; pedibus brunneo-nigris, genibus tibiisque anticis externe fulvescenti-flavis, duabus his posterioribus summa basi externe femoribusque intermediis infra apice flavo-maculatis, tarsorum anticorum articulis omnibus, posteriorum vero duobus ultimis et calcaribus dilute-ferrugineis, articulo primo tarsorum anticorum externe infuscato; alis fusco-hyalinis, venis fuscis, tegulis externe obscure-rufis. — ♀; long. 7 $\frac{m}{m}$.

Oxybeli nigripedis Oliv. feminae colore valde similis; sed mandibulis longioribus, vertice longius cinereo-piloso, callis humeralibus flavis, mucrone metanoti latiusculo, apice profunde exciso, non vero truncato, abdominis segmentis dorsalibus duobus primis disperse punctatis, tibiis posterioribus duabus basi externe flavo-maculatis, distinctus. — Etiam *Oxybelo ambiguo* Gerst. (Zeitschr. f. d. gesamt. Naturw. XXX. 1867, pag. 75, n. 7) similis esse videtur; sed callis humeralibus flavis, mucrone metanoti non lineari et apice rotundato etc. mox discedens.

In Hungaria meridionali ad thermas Herculis sacras Mehadienses inventus. — Teste J. Frivaldszky in Musaeo Monachiensi exemplaria nostris conformia sunt e Sicilia.

Mélyfekete, kissé fényes; arczát ezüst-, fejtetőjét és torjának hátát hamvas-, testének többi részét pedig ritkás rövid fehér szőrözet fedi; falámjai barnásak, rágói hosszú kasza-alakúak, rőt-szurokfekekék, csápjai feketék, az ostor vége alul sötétes-rőt színű; fejtetője és nyakszirte sűrűn és némileg redősen-, torjának középháta és a paizs szétszörtan és meglehetősen erősen pontozott; vállgümői, utópaizsának pikkelyei és a tör vége halványsárgák; az utóhát töre szélesedő, csatornás, a végén mélyen kimetszett; végtestének

első hátszelvénye szétszórta és meglehetősen erősen, a második kissé szétszórta és finomabban, a 3—4 igen sűrűn, az ötödik kissé redősen-pontozott, végszelvénye felül fekete, a végén rótszinű és sekélyen öblös; a négy első hátszelvényét mindkét oldalon sárga foltok ékesítik, az első szelvény foltjai középszerűek, tojásdadok, a másodiké vonalalakú, a 3—4 kicsinyek; hasa egyszínű fekete; lábai barnás-feketék, az első lábpár térdei és szárai kívülől barnás-sárgák, a két hátsó szárai tövükön kívülől és a közbülső ezombok végeik alatt sárga-foltosak, az első kocsák összes ízei, a két hátsónak pedig csak a két utolsó íze s a sarkantyúk világos-rozsdabarnák, az első lábpár első kocsái kívülől barnás, szárnyai átlátszó-barnásak, ereik barnásak, a tőpikkelyek kívülől sötétes-rótszinűek. — ♀; hossza 7 $\frac{m}{m}$.

Az *Oxybelus nigripes* Oliv. nőtényéhez színezetere nézve igen hasonló; de rágói hosszabbak, fejtetőjét hosszabb hamvas szőrözet fedi, vállfoltjai sárgák, torja utóhátának a töre szélesedő, a végén mélyen kimetszett, nem pedig csonkított, végtestének két első hátszelvénye szétszórta pontozott s két hátsó lábszára tövön kívülől sárga-foltos. — Az *Oxybelus ambiguus*-hoz is hasonlóknak lenni látszik; de vállfoltjai sárgák, az utóhát töre nem vonalalakú és a végén nem kerekített.

Hazánk déli részében a mehádiai Herkules-fürdőnél találtatott. — Frivaldszky János a müncheni muzeumban a mieinkkel egyező példányokat látott Sziciliából.

Hemiptera. Poloskák.

HEMIPTERA-HETEROPTERA

A DOM. JOANNE XANTUS IN CHINA ET IN JAPONIA COLLECTA

ENUMERAVIT

Dr. GEYZA HORVÁTH.

(Cum tabula VII.)

Monarchia austriaco hungarica sine promovendorum politicorum ac mercantiliū emolumentorum suorum anno adhuc 1869 ad littora Asiae orientalis commissionem certam expedivit, cui excelsum Ministerium hungaricum Dom. JOANNEM XANTUS eruditum hungarum adlateravit, eo ipsi fiducialiter in commissis dato: ut in invisendis locis pro parte Musei nationalis Hungarici objecta quaequam zoologica et ethnographica colligere satagat.

Modofatus vir eruditus fiduciae in se locatae expectationique de se conceptae adamussim satisfacit et collectiones Musei nationalis Hungarici copiosis objectis insignibus abunde ditavit.

Cum insecta hemiptera examinandi fortuna mihi obtigerit, specierum

e China et Japonia oriundarum enumerationem et novarum inibi detectarum descriptionem sequentibus communicavi.

Quoad loca perlustrata sequentia habeo notanda:

D. JOANNES XANTUS Chinam adveniens insectorum collectionem in oris circa *Shanghai* ubivis cultivatis post medium mensis Junii ocepit. Inter loca in oris hisce invisita ipsa civitas *Shanghai* cum horto missionis presbyterianorum in immediata vicinia existente in collibus, celebris vero Jesuitarum colonia *Sü-kia-wei* in planitie est sita; — dominium attamen notabile *Kiangsee-Yangtze* in delta fluvii *Yangtze-kiang*, quemadmodum et oppidum *Whoosung* ab industria celebre, prout et *Insula Chusan*, quae 50 milliaribus a littore distat, jam in paludosis ast peraeque industrie et diligenter cultivatis locis situantur.

Cum initio mensis Julii collectiones circa *Ningpo* in humilioribus collibus sunt institutae, ast ob agriculturae summum florentemque hic loci gradum insecta neutiquam in agris, sed plerumque in coemeteriorum dumetis collecta sunt.

Post medium mensis Julii excursio notabilis facta est ad interiores imperii Chinensis oras, quo in montosis partibus signanter penes *Sobsam-Timbu* in altitudine 4000 pedum, tum penes monasterium Buddhaistarum *Thin-thong* in altitudine 7000 pedum situatum, memorabilia specimina detecta sunt.

Dein fatus Dominus Chinense imperium reliequendo Japoniam profectus est et mense Septembri circa *Nagasaki* in montibus — hortis ac plantariis refertis — idem maxima cum sagacitate ac diligentia collectioni objectorum naturae incubuit.

Notandum! In subsequenti enumeratione specierum synonyma haud communicavi et in vicem hujus intra parenthesin plerumque ad insique opus Caroli Stål: Enumeratio Hemipterorum. Tom. I—V. (Stockholm 1870—76) inviavi.

PENTATOMIDAE.

1. *Coptosoma breviceps* n. sp. — Flavescens, nitidum; Thorace scutelloque distincte ferrugineo-punctatis, illo antice subtilius punctulato et fascia abbreviata undata fusca notato, hujus parte basali lineaque longitudinali media minus dense punctatis; margine imo apicali, parte basali antice incisa capitis sulcisque frontalibus, marginibus inis totis thoracis, pectore nec non disco utrinque acute radiante ventris nigris; jugis minutissime nigro-punctulatis, anterius vix convergentibus. ♀ Long. 4, Lat. $3\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

China: Ningpo.

C. angulari Stål simillimum, minus, capite punctato, jugis anterius haud fortiter convergentibus, thorace ubique angustissime nigro-marginato et ejus angulis lateralibus macula nigra destitutis distinctum. Caput breve,

obtusissimum, dimidio thoraci latitudine subaequale; tylo et jugis aequae longis. Thorax apice pone verticem sinuatus, pone oculos distincte transversos rotundato-truncatus, impressionibus transversis nullis. Scutellum prope basin linea impressa destitutum. Tibiae superne distincte sulcatae.

2. **C. cribrarium** Fabr. (Enum. Hem. V. 12.)

China: Shanghai, in horto missionis presbyterianae; Kiangsee-Yangtze.

Japonia: Nagasaki.

3. **C. cinctum** Esch. (Enum. Hem. V. 13.)

China: Ningpo; Sobsam-Timbu.

4. **C. biguttulum** Motsch. (Enum. Hem. V. 14.)

China: Ningpo.

5. **Geotomus apicalis** Dall. (Enum. Hem. V. 26.) — Ovalis, nigropiceus; antennis et pedibus anticis fusco-piceis, illarum articulis tribus ultimis apice, rostro tarsisque flavo-piceis. ♂. ♀. Long. $4\frac{1}{2}$, Lat. $2\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

China: Ningpo.

Japonia: Nagasaki.

Caput parce punctatum, margine imo apicali levissime reflexo, setis nonnullis instructo. Thorax convexiusculus, antice intra marginem, lateribus et medio parce punctulatus, marginibus lateralibus impressionibus punctiformibus setiferis quinque instructis. Scutellum remote distincteque punctatum, basi laevigatum. Hemelytra remote, quam scutellum densius punctulata, margine costali impressione setifera unica prope basin instructo; membrana sordide hyalina.

6. **Aethus nigropiceus** Scott. (Enum. Hem. V. 27.)

Japonia: Nagasaki.

7. **Chrysocoris grandis** Thunb. (Enum. Hem. III. 18.)

China: Insula Chusan.

8. **Eurygaster maurus** Lin. (Enum. Hem. III. 30.)

China: Sobsam-Timbu.

9. **Bolbocoris reticulatus** Dall. (Enum. Hem. V. 30.)

Japonia: Nagasaki.

10. **Graphosoma rubrolineatum** Westw. (Enum. Hem. V. 31.)

Japonia: Nagasaki.

G. lineato Lin. maxime affine et a Dom. Stål (l. c.) immerito ut varietas hujus speciei enumeratum, differt non solum magnitudine majore coloreque nigro magis extenso, sed etiam segmento genitali maris postice amarginato et in emarginatura dente valida latiuscula mediana armato. Mas speciei nostrae europaeae segmento genitali posterius late emarginato, sed dente mediana destituto gaudet.

11. **Scotinophara lurida** Burm. (Enum. Hem. V. 33.)

China: Sobsam-Timbu.

Japonia: Nagasaki.

12. **S. vermículata Voll.** (Enum. Hem. V. 33.)

Japonia: Nagasaki.

13. **S. Scottii Horv.** (*S. tarsalis* Scott Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. p. 292.)

Japonia: Nagasaki.

Cum *Scotinophara tarsalis* Voll. ex Archipelago indico jam descripta sit, nomen speciei japonicae a Dom. J. Scott descriptae in *S. Scottii* mutandum esse censeo.

14. **Erthesina fullo Thunb.** (Enum. Hem. V. 45.)

Japonia: Nagasaki.

15. **Halyomorpha picus Fabr.** (Enum. Hem. V. 75.)

China: Kiangsee-Yangtze.

Japonia: Nagasaki.

16. **Dolycoris Verbasci De Geer.** (Enum. Hem. V. 76.)

China: Kiangsee-Yangtze.

17. **Stolliia guttigera Thunb.** (Enum. Hem. V. 81.)

China: Shanghai, in horto missionis presbyterianae.

Japonia: Nagasaki.

18. **Eurydema amoenum n. sp.** — Subovatum, nitidum, fortiter punctatum, supra coccineum, subtus flavo-albidum, coccineolimbatum; capite supra nigro, margine antico elevato coccineo; thoracis disco maculis sex, duabus anterioribus minoribus transversis, quatuor posterioribus subrotundatis in seriem transversam dispositis, scutello macula magna basali media subtriangulari maculisque duabus parvis antepicalibus lateralibus, hemelytris vitta lata interiore, postice subtruncata, extus medio sinuata, maculisque duabus costalibus, una media, altera subapicali, coeruleo-nigris ornatis; membrana fusca, albido-limbata; maculis duabus inferioribus capitis, pectoris medio maculisque tribus lateralibus, maculis ventris lateralibus subrotundatis magnis aliisque discoidalibus transversis, nec non segmentis genitalibus aeneo-nigris; antennis, rostro pedibusque nigris, femoribus subtus, in femina etiam tibiis medio flavo-albidis. ♂. ♀. Long. $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$, Lat. $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{m}{m}$. Tab. VII. fig. 1. et 1 a. (venter).

China: Sü-kia-wei; Kiangsee-Yangtze.

19. **Nezara viridula Lin.** (Enum. Hem. V. 91.)

Japonia: Nagasaki.

20. **Plautia fimbriata Fabr.** (Enum. Hem. V. 92.)

China: Shanghai.

21. **Zangis melanosticta Voll.** (Enum. Hem. V. 93.)

Japonia: Nagasaki.

22. **Piezodorus rubrofasciatus Fabr.** (Enum. Hem. V. 100.)

Japonia: Nagasaki.

23. **Zicrona coerulea Lin.** (Enum. Hem. I. 36.)

China: Sobsam-Timbu.

Japonia: Nagasaki.

Omnia specimina collecta ad varietatem majorem sub nomine *Z. illustris* *Am. et Serv.* descriptam pertinent.

24. **Picromerus Lewisii** Scott Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. p. 293.
China: Sobsam-Timbu.
25. **Arma custos** Fabr. (Enum. Hem. I. 58.)
China: Sobsam-Timbu.
26. **Eusthenes saevus** Stål (Enum. Hem. I. 72.)
Chiangsee-Yangze, Thin-Thong.
27. **Eurostus validus** Dall. (Enum. Hem. I. 72.)
China: Sobsam-Timbu.
Species insignis, cujus etiam nympham recepimus.
28. **Aspongopus chinensis** Dall. List of Hem. I. p. 349. f. (1851.)
China: Sobsam-Timbu; Thin-thong.
29. **Megymenum spinosum** Burm. (Enum. Hem. I. 87.)
Japonia: Nagasaki.
30. **Gonopsis affinis** Uhler. (Enum. Hem. V. 121.)
Japonia: Nagasaki.

COREIDAE.

31. **Mictis tenebrosa** Fabr. (Enum. Hem. III. 45.)
China: Thin-thong.
32. **M. serina** Dall. (Enum. Hem. III. 46.)
China: Thin-thong.
33. **Homoeocerus dilatatus** n. sp. — Suboblongo-ovatus, abdomine utrinque rotundato-ampliato, lateribus leviter reflexis; pallide flavescens, ventris disco excepto sat dense et distincte nigro-punctatus; thoracis disco hemelytrisque acervatim punctatis; antennis minus gracilibus, rubiginosis, articulis tribus basalibus triquetris et minutissime nigro-punctatis, articulo primo reliquis crassiore, thorace brevior, articulo secundo primo distincte longiore, articulo tertio primo longitudine subaequali, compresso, basin versus sensim angustato, apicem versus articulo secundo vix latiore, articulo quarto omnium brevissimo, cylindrico et parce piloso; articulis secundo et tertio rostri longitudine subaequalibus, articulo quarto tertio distincte longiore, apice nigro; thorace angulis lateralibus subrectis, paulo prominulis, marginibus lateralibus anticis pallidioribus; corio macula parva discoidali nigra notato, membrana pallidissime subfusco-vinacea; lateribus meso-et metastethii nec non segmentorum ventralium maculis punctiformibus nigris signatis; spiraculis ventris haud nigro-cinctis, pallidis; pedibus minutissime nigro-conspersis et pilosulis. ♂. ♀. Long. $12\frac{1}{2}$ — $13\frac{1}{2}$, Lat. humer. 4— $4\frac{1}{2}$, Lat. abdon. 6—7 $\frac{m}{m}$. Tab. VII. fig. 2.
♀. Mare major, abdomine paulo latiore.
China: Sobsam-Timbu.

A *H. punctipenni* Uhler, cui praesertim quoad staturam dilatatam haud dissimilis esse videtur, antennis sat validis, distinctissime triquetris, unicoloribus, articulo tertio rostri quarto distincte brevioris alisque notis optime divergit.

34. *H. singalensis* Stål. (Enum. Hem. III. 60.)
China: Sobsam-Timbu.
35. *H. chinensis* Dall. (Enum. Hem. III. 63.)
China: Kiangsee- Yangtze.
36. *H. stricornis* Scott Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. p. 362.
China: Ningpo.
Japonia: Nagasaki.
37. *Pachycephalus opacus* Uhler. (Enum. Hem. III. 68.)
China: Sobsam-Timbu: Thin-thong.
Japonia: Nagasaki.
38. *Physomerus grossipes* Fabr. (Enum. Hem. III. 70.)
Japonia: Nagasaki.
39. *Acanthocoris sordidus* Thunb. (Enum. Hem. III. 71.)
Japonia: Nagasaki.
40. *Gonocerus lictor* n. sp. — Croceus; capite supra hemelytrisque dilute cinnabarinis, corio extus croceo-limbato, medio macula obsoleta griseo-albida et pone hanc vittula oblique nigricante signato; macula anteapicali scutelli nigra; thorace, scutello hemelytrisque fusco-punctatis, thoracis angulis lateralibus infuscatis rotundatis, marginibus lateralibus anticis levissime sinuatis, lobo postico, margine laterali excepto, fortiter nigropunctato; antennis crassiusculis, fusco-ferrugineis, articulo tertio apice haud dilatato, articulo ultimo testaceo, tantum basi ima infuscata; femoribus praesertim posterioribus rubro-conspersis, tibiis tarsisque rubiginosis. ♀. Long. 13, Lat. 4 $\frac{m}{m}$. Tab. VIII. fig. 3.
China: Thin-thong.
40. *Cletus trigonus* Thunb. (Enum. Hem. III. 78.)
Japonia: Nagasaki.
41. *Leptocoris varicornis* Fabr. (Enum. Hem. III. 86.)
Japonia: Nagasaki.
42. *Riptortus clavatus* Thunb. (Enum. Hem. III. 93.)
Japonia: Nagasaki.

LYGAEIDAE.

43. *Geocoris varius* Uhler. (Enum. Hem. IV. 134.)
Japonia: Nagasaki.
44. *G. marginicollis* Dohrn. (Enum. Hem. IV. 137.)
China: Shanghai, in horto missionis presbyterianae.

Exemplum nostrum femininum antennarum articulo primo dimidio basali rufescenti-testaceo est praeditum.

45. **Pamera Nietneri Dohrn.** (Enum. Hem. IV. 151.)

China: Kiangsee-Yangtze.

Japonia: Nagasaki.

46. **P. Sinae Stål.** (Enum. Hem. IV. 151.)

Japonia: Nagasaki.

47. **P. pallicornis Dall.** (Enum. Hem. IV. 151.)

Japonia: Nagasaki.

48. **Pachymerus albomaculatus Scott** Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. p. 439.

Japonia: Nagasaki.

Adest exemplum unum antennis ambabus monstrosis, tantum triarticulatis, concoloribus praeditum.

50. **P. albomarginatus Uhler.** (Enum. Hem. IV. 167.)

Japonia: Nagasaki.

51. **Dieuches abbreviatus Scott** Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. p. 434.

Japonia: Nagasaki.

Species a D. Scott (l. c.) ad novum genus suum *Metochus* relata, re vera ad *Dieuchem* pertinet et marginibus lateralibus thoracis angustissime laminatis, nonnisi carinatis, pone medium fortiter sinuatis aliisque notis ad *D. uniguttatum* *Thumb.* maxime appropinquat.

52. **Lethaeus Dallasi Scott** Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. p. 438.

Japonia: Nagasaki.

53. **Pyrhocoris tibialis Stål.** (Enum. Hem. IV. 168.)

Japonia: Nagasaki.

CAPSIDAE.

54. **Calocoris insularis n. sp.** — Oblongus, parce breviterque aureo-pubescentis; antennarum articulo primo rufo-testaceo (♂) vel rufo-ferrugineo (♀), articulis tribus apicalibus nigris, articulo secundo prope basin, articulis tertio et quarto basi late albido-annulatis; thorace flavo-testaceo, mox ante marginem basalem fascia lata cum capite scutelloque nigra, strictura annuliformi apicali angusta; lineari; hemelytris fusciscentibus, limbo costali corii flavescente, cuneo testaceo, hujus angulo interno apiceque nigris, membrana nigricante, venis obscurioribus; pedibus rufo-testaceis, femoribus punctis minutis rubris conspersis, ipsa basi nigris, tibiis tarsisque pallidius testaceis et apice nigris, illis nigro-spinulosis. ♂. ♀. Long. 7—7½, Lat. 2¾—2⅘^{m/m}.

Japonia: Nagasaki.

REDUVIIDAE.

55. **Endochus Stålianus n. sp.** — Testaceo-flavescens, remote obsoleteque flavescenti-sericeus; antennis, parte postoculari capitis, lobo antico thoracis

et mesostethio rufescentibus; basi antennarum, clypeo, macula antica verticis ut littera V fòrmata, fossa intraoculari capitis, nec non lateribus metastethii et segmenti quinti abdominis nigris; lobo postico thoracis obsolete ruguloso-punctato et vittis duabus antrorsum convergentibus fusco-cinnamomeis notato; hemelytris rubro-venosis, fusco-cinnamomeis, basin versus obscurioribus, margine costali corii, basi excepta, anguste flavescente, margine apicali medio macula nigra notato; membrana subhyalina, fusco-venosa, abdominis apicem longe superante. ♀. Long. $12\frac{1}{2}$, Lat. $2\frac{1}{2}$ m_m . Tab. VII. fig. 4.

Japonia: Nagasaki.

Species haec pulchra et congenericis distinctissima, quam in memoriam celeberrimi Caroli Stål denominavi, verisimiliter ad novum genus referenda.

56. **Sphedanolestes impressicollis Stål.** (Enum. Hem. IV. 33.)

China: Ningpo; Sobsam-Timbu.

57. **Vilius melanopterus Stål.** (Enum. Hem. IV. 48.)

China: Shanghai.

58. **Ectrychotes Andreae Thunb.** (Enum. Hem. IV. 51.)

Japonia: Nagasaki.

59. **Haematoloecha nigro-rufa Stål.** (Enum. Hem. IV. 54.)

Japonia: Nagasaki.

60. **Pirates (Cleptocoris) lepturoides Wolff.** (Enum. Hem. IV. 58.)

China: Sobsam-Timbu.

Varietas hemelytris fusco testaceis et margine abdominis immaculato nigro, ad quam etiam exemplum nostrum pertinet, a F. Walker (Cat. of Hem. VII. p. 121. 83.) ut *P. sinicus* descripta esse videtur.

61. **P. (Cleptocoris) brachypterus n. sp.** — Niger, nitidulus, remote nigro-pilosus; hemelytris abdomine $\frac{1}{3}$ brevioribus, nigro-fuscis, margine apicali corii angustissime fusco-testaceo, membrana corio fere duplo brevior, nigricante, limbo interno dilutiore. ♂. Long. 13, Lat. 3 m_m .

Japonia: Nagasaki.

P. atro-maculato Stål affinis videtur; an hujus forma brachyptera?

62. **P. (Cleptocoris) cinctiventris n. sp.** — Niger, nitidulus flavido-pilosus; hemelytris nigro-fuscis, macula parva rotundata ad angulum basalem areae interioris membranae atra, limbo costali corii et connexivo flavo-testaceis; antennis totis, tibiis anticis basin versus tarsisque fusco-ferrugineis. ♂. Long. 12, Lat. 3 m_m .

Japonia: Nagasaki.

Ab affinibus corpore pilis flavidis vestito connexivoque pallido immaculato bene distinctus.

63. **P. (Lestomerus) cruciatus n. sp.** — Coeruleo-niger; antennis membranae magna apicem abdominis superante nigris; thorace cum scutello

viridi-aescente, lobo antico sulcis duobus mediis crucem formantibus, una longitudinali percurrente distinctissima, altera transversa abbreviata paullo subtiliore, instructo et praeterea impressionibus nonnullis obsoletis praedito, lobo postico fortiter rugoso; femeribus omnibus rufo-testaceis, apice nigris, femoribus anterioribus modice incrassatis et subtus spinosis ♂. Long. 20, Lat. $5\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$. Tab. VII. fig. 5.

China: Thin-thong.

Species haec cum descriptione *Lestomeri femoralis* Walk. (Cat. of Hem. VII. p. 92-6.) sat bene quadrat, exceptis femoribus posticis, quae in specie Walkeriana tota nigra describuntur.

64. **Velitra Xantusi n. sp.** — Nigra, flavido-pilosa; antennis flavo-testaceis, articulo primo toto et basi apiceque articuli secundi nigro-piceis; lobo postico thoracis posterius inermi; hemelytris nigro-fuscis, clavo posterius pallescente, basi et parte fere dimidia basali limbi costalis corii stramineis, membrana apice flavo-limbata; rostro, femeribus basique tibiaram fusco-piceis, tibiis reliquis et tarsis nec non connexivo testaceo-flavescentibus; ventre dilute piceo, disco (an fortuito in exemplo descripto?) pallidiore. ♀. Long. 16, Lat. 4 $\frac{m}{m}$. Tab. VII. fig. 6.

China: Ningpo.

65. **Oncocephalus notatus Ramb. Fieb.** (Enum. Hem. IV. 88.)

Japonia: Nagasaki.

66. **Opistoplatys sorex n. sp.** — Fusco-testaceus, opacus, pilosus; articulo primo antennarum capite distincte brevior, crassiusculo, articulo secundo aequilongo; capite thorace distincte longiore, pone oculos retrorsum sensim angustato; thoracis lateribus medio sinuatis; hemelytris nigro-fuscis, venis elevatis sericeis fusco-testaceis, membrana magna, apicem abdominis fere attingente, nigro-fusca, venis basin versus pallidis. ♀. Long. $8\frac{1}{2}$, Lat. 2 $\frac{m}{m}$.

China: Kiangsee-Yangtze.

O. tenebrario Stål valde affinis, gracilior, antennarum articulo primo capite brevior, thoracis lateribus sinuatis, hemelytris nigro-fuscis, membrana haud pallido-conspersa divergit.

HYDROMETRIDAE.

67. **Hydrometra vittata Stål** Öfv. Vet.-Ak. Förh. 1870. p. 705. 1.

Forma brachyptera: Hemelytris brevissimis, linearibus, metanoto paullo longioribus, cellulam angustissimam includentibus. ♂. Long. $14\frac{1}{2}$, Lat. $\frac{3}{4}$ $\frac{m}{m}$.

China: Sobsam-Timbu.

BELOSTOMIDAE.

68. **Belostoma Deyrollei Vuill.** Ann. Soc. ent. Fr. 1864. p. 141.
Japonia: Nagasaki.
69. **Appasus japonicus Vuill.** Ann. Soc. ent. Fr. 1864. p. 141.
Japonia: Nagasaki.
70. **Diplonychus rusticus Fabr.** Syst. Rhyng. p. 106. 3. (1803).
China: Kiangsee-Yangtze; Sobsam-Timbu.

NEPIDAE.

71. **Laccotrephes ruber Lin.** (Stål, Hem. Fabr. I. p. 135. 2.)
China: Sobsam-Timbu, ubi nympha unica capta fuit.
72. **L. japonensis Scott.** Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. p. 450.
Japonia: Nagasaki.

73. **Ranatra brachyura n. sp.** — Testaceo-grisea; vertice sat convexo, oculis haud latiore, sed paullo altiore; thoracis lobo antico ab apice retrorsum sensim distincte angustato, a lobo postico lateribus utrinque impressione semilunari transversa parva discreto; prostethio sulcis duobus distinctis percurrentibus, basi convergentibus, instructo, ante medium carinato; mesosterno sexangulari, basi et apice truncato; coxis anticis medio prostethii longioribus; femoribus anticis subtus pone medium bidentatis, apicem versus inermibus; femoribus, posticis intermediis longioribus, medium segmenti ventralis ultimi vix attingentibus; appendicibus aidothecae abdomine aequilongis. Long. corp. $24\frac{1}{2}$ — $26\frac{1}{2}$, Lat. $2\frac{1}{2}$ —3, Long. append. aid. 15—16 $\frac{m}{m}$.

China: Kiangsee-Yangtze; Whoosung.

R. filiformi Fabr. proxima, differt mesosterno postice distincte truncato, femoribus posterioribus longitudine inaequalibus et haud fusco-annulatis, nec non appendicibus aidothecae multo brevioribus. Mesosternum in exemplo majore convexiusculum, nec impressum, nec carinatum, in exemplo minore tamen medio antice leviter impressum, postice obtuse carinatum; — an differentia sexualis?

74. **R. chinensis Mayr** Reise der Freg. Novara. Hem. p. 191. tab. 5. fig. 59.
China: Ningpo.
75. **R. pallidenotata Scott.** Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. p. 451.
Japonia: Nagasaki.

Appendicibus aidothecae brevioribus et lobo postico thoracis haud transversim ruguloso, sed crebre distincteque punctato a praecedente facile distinguenda.

NOTONECTIDAE.

76. **Notonecta triguttata Motsch.** Etud. ent. X. p. 24.
Japonia: Nagasaki.

CORISIDAE.

77. *Corisa vittipennis* n. sp. — Supra pallide flava, nitida, signaturis latiusculis nigris notata; capite pallido, vertice postice fasciola transversa intramarginali nigra signato; thorace rastrato, antice carinula vel tuberculo destituto, postice leviter producto, lateribus marginatis, angulis posticis haud intra humeros sitis, lineis transversis septem margineque postico nigris; hemelytris rastrato-punctatis, lineis clavi praeter tres vel quatuor basales rudimentarias, eroso-undulatis, subintegris, hinc inde confluentibus et vittas tres longitudinales formantibus, sutura membranae late pallida, lineolis membranae nigris flexuosis et ramosis, marginem versus conniventibus; area laterali pallida, extus basi apiceque distinctissime, medio tamen obsoletissime nigro-limbata; corpore subtus pallido, unicolore; unguiculis intermediis tarsis distincte longioribus. ♀. Long. 9, Lat. 3 $\frac{m}{m}$.

♀. Palis cultratis, acutis.

China: Sobsam-Timbu.

Ab affinis statura robusta thoraceque antice medio nec carinulato, nec tuberculato mox distincta.

78. *C. fallax* n. sp. — Supra pallide flava, nitida, nigro-lineata; capite pallido; thorace parum rastrato, antice medio carinula brevi instructo, postice modice producto, lineis transversalibus octo, interdum intus fissis margineque postico nigris; hemelytris haud rastratis, lineolis basalibus clavi parallelis angustis, vix furcatis, posterioribus angulatis, et confluentibus, lineolis corii sinuato-undulatis, eroso-dentatis, hinc inde abbreviatis vel confluentibus, membranam transeuntibus, lineolis membranae subparallelis, undulato-flexuosis, partim confluentibus, apicalibus brevibus radiatis; area laterali pallida, apicem versus nigro-marginata; subtus pallida; lobis prostethii angustis, apice rotundatis; unguiculis intermediis tarsis distincte longioribus. ♀. Long. 7, Lat. 2 $\frac{1}{5}$ $\frac{m}{m}$.

♀. Palis late semilunatis, acutis.

China: Kiangsee-Yangtze; Ningpo.

C. assimili Fieb. maxime affinis et simillima, thorace brevior, lineolis tantum octo signato, margine imo postico nigro-limbato, nec non lobis prostethii angustioribus apice haud truncatis differt. — Feminas tres lustravi.

79. *C. bellula* n. sp. — Supra pallide flava, nitida, nigro-signata; capite pallido; thorace obsoletissime rastrato, antice carinula media tuberculiformi instructo, postice parum producto, lineis sex nigris transversalibus ornato; hemelytris haud rastratis, pilis nonnullis flavidis praeditis, lineis confertis, flexuosis, abbreviatis et hinc inde confluentibus, ad basin clavi integris rectis, sutura membranae pallida, lineolis membranae sparsis, anguloso-undulatis, hinc inde confluentibus; area laterali pallida; corpore subtus pallido, abdo-

mine basin versus late nigricante; unguiculis intermediis trasis dimidio longioribus. ♂: Long. 5, Lat. $1\frac{2}{3}$ $\frac{m}{m}$.

♂. Fovea frontali apicem oculorum superante; palis late cultratis.
China: Ningpo.

C. hieroglyphicae Duf. similis, fovea frontali maris fortius impressa, thorace minus elongato, transverso, lineolis nigris ad basin clavi totis integris, signaturis hemelytrorum magis confusis et vittas longitudinales haud formantibus divergens.

80. **Sigara striata** Fieb. Ent. Monogr. p. 14. 4. tab. 1. fig. 22—24.

China: Shanghai, in horto missionis presbyterianae.

Exempla nostra thorace impicto, haud nigro-lineato gaudent, sed praeterea cum descriptione citata hujus speciei optime quadrant.

Miryopoda. Százlábúak.

ADATOK

A HAZÁNKBAN ELŐFORDULÓ MYRIOPODÁKHOZ.

Közl. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN.

(VIII-ik Tábla.)

Az *ízlábúak* oly érdekes osztályával, a *Myriopodákkal* hazánkban még eddig kevesen foglalkoztak s a mi róluk ez ideig irodalmunkban megjelent, alig bír irodalmi értékkel. SILL VICTOR¹ volt az első, ki 16 fajt említ fel hazánkból, de meghatározásuknál igen egyoldalúan járva el, az említett 16 faj közül is három igen kétes. PÁSZLÁVSZKY JÓZSEF² úr a Szajól, T.-Szt.-Miklós és Fegyvernek közötti vasútvonalon a rengeteg számban megjelent *Julus unilineatus*-t említi fel. Én Vajda-Szt.-Iványon³ csaknem ily nagy számmal való vándorlásuk alkalmával négy *Julus* fajt különböztettem meg; ezeken kívül még három *Diplopoda* fajt írtam le,⁴ melyek között a *Glomeris hexasticha*-nak 8 varietása mellett, még egy új *Glomeris* fajt is sorolok fel. Végre GRUBE⁵ Fiume környékéről említi fel 10 fajt, melyek közül egyet én is találtam hazánkban, a legszebb, a *Diplopodák* valóban óriási példányát a *Lysiopetalum foetidissimum*-ot. Ennyi

¹ V. SILL «Beitrag zur Kenntniss der Crustaceen, Arachniden und Myriapoden Siebenbürgens» Verhan. und Mittheil. des sieb. Vereins für Naturwissenschaft. XII. Jahrg. 1861 pag. 2—11, 181—184, 199—200. XIII. Jahrg. 1862 pag. 28, 29.

² PÁSZLÁVSZKY J. «A százlábúak milliói». Természettudományi Közöny X. kötet 108. füz. 1878.

³ TÖMÖSVÁRY ÖDÖN. «A százlábúak vándorlásához» U. o. 109. füzet.

⁴ TÖMÖSVÁRY Ö. «Néhány hazánkban előforduló Myriopodáról». Kolozsvári Orvos-természettudományi Társulat Értesítője 1878. 25. sz.

⁵ GRUBE. «Fiume enumeratiója».

csupán, mit állattani irodalmunkból ezen állatokat illetőleg tudok, s ezért nem tartom érdektelennek, az eddig általam meghatározott fajokat felsorolni, s végül egy eddig még ismeretlen faj rövid leírását adni.

A gyűjteményemben lévő eddig meghatározott fajok a következők:

MYRIOPODA.

A) CHILOGNATHA.

I. Polyzaniidae.

1. *Polyzanium germanicum* BRDT. Kolozsvár.

II. Julidae.

1. *Julus ferreus* C. KOCH. Retyezát.
2. » *serpentinus* C. KOCH. Vlegyásza.
3. » *sabulosus* LIN. Kolozsvár, Déva.
 - a) » » » var. Vlegyásza.
 - b) » » » var. Retyezát.
4. » *paralellus* C. KOCH. Déva.
5. » *unilineatus* C. KOCH. Déva, Kolozsvár.
6. » *terrestris* LIN. Mindenütt bőven.
7. » *trilineatus* C. KOCH (?) Déva.
8. » *fasciatus* C. KOCH. Kolozsvár.
9. *Tropisoma ferrugineum* C. KOCH. Vlegyásza.
 - a) » » » var. Vlegyásza.
10. » *pallipes* C. KOCH. Retyiczél.
11. *Lysiopetalum foetidissimum* BRDT. Déva.
12. *Allajulus punctatus* C. KOCH. Vlegyásza és környéke.

III. Polydesmidae.

1. *Polydesmus complanatus* (Lin.) Latr. Mindenütt.
2. » *macilentus* C. KOCH. Déés.
3. » *acutangulatus* Menge. Kolozsvár.

IV. Glomeridae.

1. *Glomeris ornata* C. KOCH. Vlegyásza.
2. » *hexasticha* BRDT.⁶ Vlegyásza, Retyezát és Kolozsvár.
3. » *pulehra* C. KOCH. Déva.
4. » *albicans* n. sp. Rogoszel.

⁶ A *Glomeris hexastichan* hazánkban eddig 8 varietását volt alkalmam feltalálni, melyek leírását lásd a Kolozsvári Orvos-természettudományi Társulat Értesítőjében. 1878. 25. szám.

B) CHILOPODA.

I. Geophilidae.

1. *Geophilus electricus* (Lin.) C. Koch. Kolozsvár.
2. » *hortensis*. LEACH. Déva.
3. *Linotaenia subtilis* C. Koch. Kolozsvár.
4. *Stenotaenia acuminata* C. Koch. Kolozsvár.
5. » *linearis* C. Koch. Retyezát.

II. Scolopendridae.

1. *Scolopendra Banatica* C. Koch. Déva.
2. *Cryptops ochraceus* C. Koch. Csertés.

III. Lythobidae.

1. *Lithobius forficatus* (Lin.) LEACH. Közönséges.
2. » *crassipes* L. Koch. Déva.
3. » *hortensis* L. Koch. Kolozsvár.
4. » *muticus* C. Koch. Csertés.
5. » *communis* C. Koch. Csertés.
6. » *bicolor* n. sp. Déés.

A felsorolt fajokon kívül még több meghatározatlan példány van gyűjteményemben, melyek felsorolását, mint ezen közlemény folytatását, más alkalomra halasztom el. S most áttérek egy új *Lithobius* faj leírására.

Múlt év nyarán Dr. DADAI JENŐ, a kolozsvári kir. tud. egyetemen az állattan és összehasonlító bonczatani tanszék tanársegéde, Déés körül (Szolnok-Doboka megye) járván, kérésemre szíves volt néhány *Myriopoda* fajt gyűjteni, melyek között nem csekély meglepetésemre egy új *Lithobius* fajt találtam. Hazánkban az egy V. SILL⁷ kivételével senki egyetlen fajt sem sorol fel, s ő is csupán a *Lithobius* (*Scolopendra* Lin. név alatt) *forficatus*-t és *Lithobius calcaratus*-t említi. Dr. Koch⁸ és C. Koch,⁹ kik még a legtűzetesebben foglalkoztak a Myriopodák ezen rendjével, egyetlen egyet sem sorolnak, mint olyant, mely hazánkban is előfordul.

LYTHOBIUS BICOLOR n. sp.

A test hossza: ♀ 12—13 $\frac{m}{m}$, ♂ 10—12 $\frac{m}{m}$.

A fő ízek állása: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13.

A fogak száma az alsó ajkon: 4.

A tapogató ízeinek száma: 32—36.

A szemek állása: 5—3—3.

⁷ Idézett helyt.

⁸ Dr. Ludwig Koch. «Die Myriapodengattung Lithobius».

⁹ C. L. Koch. «Die Myriapoden». Nürnberg, 1863. II. köt.

A test fénylő, kissé görbült. A fej szélesebb mint hosszú, csaknem lapos, fénylő, ritkán beszűrva pontozott és rövid szőrökkel fedett; mellső párkányán három karélyt mutat, melyek közül a közbülső kissé rövidebb mint a két szélső. Az alsó ajak szélesebb mint hosszú, lapos és fénylő; mellső részén mindkét oldalon két-két foggal, melyek közül a két középső rövidebb mint a két szélső; a fogak alján hosszú szőrök vannak rendetlenül elhelyezve; az alsó ajak alaprésze csupasz. A rágók (áلكapocslábak) erősen görbültek; csaknem egészen szőrösek; az alapíz belső szegélye befelé egy kiálló párkányt képez. A tapogatók rövidebbek mint a test félhosszúsága, sűrűn rövid szőrrel fedve, az utolsó íz hosszabb mint a többi, s egy kissé lapított. A szemek három, csaknem egyenes sorban vannak elhelyezve.

A test fő- valamint mellékízeinek hátsó szegélye tompa, oldalszélei élesek és párkányszerűleg vízszintesen állók; a két első, valamint a negyedik főíz egy egyenoldalú négyszöget mutat, a harmadik és hatodik mellékíz keskeny, oldalfogak nélkül és hátsó szegélye befelé görbült; az 5-ik, 7-ik és 8-ik főíz egy téglány alakjával bír, valamint a 10., 12. és 13. ízek is; a 9 és 11. mellékíz hátsó szegélye befelé görbült s igen gyengén feltűnő oldalfogakkal, a végső íz egy csonka kuphoz hasonlít s a külső ivarszervben végződik; az egyes ízek ritkán beszűrva-pontozottak és igen rövid, ritkán elhelyezett szőrökkel fedvék.

A lábak arányosan hosszúk; a 11 első lábpár járóláb és egyenlően $3 \frac{m}{m}$ hosszú, végén gyöngö karommal ellátva; a járó lábakon a két első íz 4 erős tüskével, míg a harmadik iznek csupán belső szélén van két hosszú tüske, a többi ízben a tüskék hiányzanak; a járólábak ritkán szőrösök s a szőrök rövidek; a három utolsó lábpár a vonólábat (Schleppbein) képviseli, $4.5 \frac{m}{m}$ hosszú, az első és második íz 4, a harmadik és negyedik íz 2—2 erős tüskével bír, míg a többi ízben tüskék nincsenek; a végső íz egy erős karomban végződik, az ízek tömötten hosszú szőrrel borítvák.

A nőtény hüvelye gömbölyded-négyszögű, s az ölelőszerveket (Copulationsorgane) teljesen fedi, hosszú erős szőrrel ellátva. Az ölelőszerv ízei csaknem gömbölyűk, az első íz két csecsalakú nyúlvánnyal bír, a végső íz egy kettős erős karomban végződik, sűrű rövid szőrrel borítva.

A fej és az ezt követő három íz kékesbarna; két oldal- és hasrésze, valamint az ezen ízben lévő lábak is szép violaszínűek; a negyedik íztől a tizenegyedik ízig felül rozsdás-barna; a hasrész és az ezen lévő lábak sokkal világosabbak; a 12., 13. és 14. ízek kékes-barnák, úgyszintén a vonólábak 1., 2. és 3. íze is; a vonólábak többi része sötét-barna, valamint a tapogatók is, mely utóbbiak igen fénylők. A hím legvégső íze világos-barna, egyébiránt a nőténynyel megegyező.

Lelhelye: Oroszmező (Szolnok-Dobokamegye), porlékony homokkövek alatt; nedves, de nem vizes helyen.

Az ábrák magyarázata.

1. Lithobius bicolor ♀, képzeletileg nagyítva.
1. a) A test természetes hossza.
2. Az alsó ajak képzeletileg nagyítva.
3. A szemek elhelyezése nagyítva.
4. A rágó (álkapocsláb) képzeletileg nagyítva.
5. A fej normal kalihydratban kifőzve, a három íz összeforrása következtében megmaradt barázdákkal, képzeletileg nagyítva.
6. A legutolsó vonó láb nagyítva.
7. A vagina alólól tekintve a két ölelőszerrel, nagyítva.
8. A vagina felülől tekintve, nagyítva.

NÖVÉNYTAN. BOTANICA.

«ONOBRYCHIS VISIANII, BORBÁS»;

ÉS EGYEBEK.

FÜVÉSZETI LESZÁMOLÁS.

HERMAN OTTÓ-tól.

Illusztrátori feladataim s ezeknél még inkább az a szoros összefüggés, a mely — kivált biologiailag — a rovarok és növények világa között fennáll, egy darab idő óta mindinkább betelergettek a scientia amabilis szelid birodalmába is.

A magyar Fauna szolgálatának szentelvén életemet, természetesen első sorban Flóra magyar gyermekeivel kellett társalkodnom; és még természetesebb az, hogy a míg szavukat megérthettem, a fűvészet magyar irodalmát is kértem föl tolmácsomúl.

Mondhatom, hogy tolmácsommal ugyancsak megjártam! A fűvészeti irodalom egy részében lépten-nyomon vita — nem is vita, hanem bős harc és háború, tele szenvedélylyel, tele roszhiszeműséggel, minduntalan kicsapkodva a személyeskedések terére, még pedig ugyannyira, hogy némely szakközöly elvégre is kénytelen volt az esztelen és a tudomány méltóságában a magyar tudományosság érdekeit is mélyen sértő harcok végső csattanásait a «nyilt-tér» dicstelen rovataiba utasítani.

A szenvedélyesség, mely e harcot jellemezi, ma már oly fokra hágott, hogy a nyugodt tárgyilagosság a felekből merőben kiveszett; sőt több! avval a térrel, a melyet botanikai kérdések tisztázására a magyar szakközölyök nyujtanak be nem érve, e felek kiviszik elmérgesedett küzdelmököt a külföld piaczára is, mélyen compromittálva ezáltal viszonyainkat!

A míg a harc itthon folyt, igaz, hogy ekkor is szomorított, mert

indokai csak másodsorban voltak igazán tudományosak; de hát itthon folyt s követtem vele szemközt azt a hitet: «a tudományosabb fél majd csak észreveszi magát és az objectivitás álláspontjára térve, elvégre győzni fog.» De már az, hogy az itthon a «nyilt-térbe» került harez a külföldre vitetik, rendkívül komolylyá teszi a bajt és megedzett abban az elhatározásban, hogy az egésznek véget vetni iparkodjam.

Az utóbb felhozottakra nézve álljon itt az, hogy a Regensburgban megjelenő «Flóra» folyóiratban egy mellékletet találtam, a melyen két budapesti neves fűvész harezot folytat oly kérdésben, a mely fölött eredetileg magyar közlönyben vitatkoztak; továbbá a bécsi «K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft» 1878-dik évi kötetében, a 341-dik oldalon KNAPP J. ANTON tollából egy nyilván Budapestről sugalmazott oly támadás jelent meg egy budapesti fűvész ellen, melynek ócsárló, lerántó hangja egyedül áll az összes tudományos irodalomban, és a mely ócsárlás nem éri be a fűvésszel, hanem berántja egyszersmind a m. tud. Akadémiát is! ¹ Ez már türehetetlen.

Kettős feladat áll előttem. Az első az, hogy kimutassam, miszerint senki sincsen feljogosítva arra, hogy a maga személyes bajával, érdekével azonosítsa a magyar tudományos törekvések fennálló viszonyait, esetleg, hogy a subjectivitásból folyó szenvedélyesség által elragadtatva, egyenesen compromittálja azokat. A második az, hogy a harez okozóját vagy okozóit fölkutassam és tudományos szempontból megítéljem.

Az elsőre nézve fölhozom, hogy 1875-ig fűvészetünk irodalma lassan bár, de folytonosan és békésen fejlődött. A phanerogam és cryptogam növényeknek voltak művelői és a m. tud. Akadémia hozzáláthatott egy monumentalis mű kiadásához. A mi a vitatkozásokat illeti, azok soha sem lépték át az irodalmi tisztesség határát s a rosszhiszemű személyeskedésnek még nyomát sem találjuk. E viszonyok a magyar fűvészek többségére nézve még ma is fennállanak, s így egyedül ezek adják meg az alapot, a melyről a magyar fűvészet viszonyai megítélendők. Lehetővé vált, hogy dr. KANTZ ÁGOST Kolozsvárt egy növénytani havi folyóiratot megalapíthatott; hogy a magyar nemzeti muzeum természetrajzi közlönyében a fűvészetnek is rovatot nyithatott; e mellett jutottak dolgozatok a m. tud. Akadémiának, a term. tud. Társulat közlönyének; a vállalatok és intézetek gondoskodtak objectiv bírálatról. Mindezek kifolyásai és egyszersmind fokjelzői a fűvészet szellemnek és épen ezért egyesek nem kereshetik sem önmagokban, sem egyes ellenfeleikben a magyar fűvészet viszonyainak képét, ha mégis teszik, haszontalan személyeskedést művelnek ott, a hol csak a legszigorubb tárgyilagosság lehet helyén.

¹ Úgyis mint az irodalmi tisztességre-rátartós ember s úgyis mint a nevezett társulat tagja sajnálatomatt fejezem ki, hogy ily hallatlan dolog a társulat előkelő irataiba fölvetett.

Ha tehát a személyeskedve, rosszhiszeműleg perlekedő felek minduntalan «szomorú viszonyokról» beszélnek, csak önmagukat jellemzik — a magyar fűvészet viszonyait legkevesébbé sem. Ennyit ezekről; s most áttérek a feladat második részére.

A ma már teljesen elmérgesedett harc az irodalom tanúsága szerint 1875 óta foly, a mióta t. i. dr. BORBÁS VINCZE ur föllépett s ugynevezett «kritikai» működését megkezdte.

Részemről minden telhetőt elkövettem a végett, hogy e működést az objectivitás szempontjából megítélhessem. Az ő és ellenfelei munkálatait sorban vettem elő és csupán csak az igazságot tartottam szemem előtt.

E kutatás egy igen nevezetes rendszer fölfedezéséhez vezetett, mely teljesen dr. BORBÁS VINCZE ur sajátja, teljes világosságba helyezi hivatottságát, bizonyos «kritika» gyakorlására. Megvallom, hogy a tudományos irodalomban való hosszú gyakorlatomban ehhez fogható rendszert nem találtam.

Hogy e rendszert érthetővé tegyem, ideigtatok egy pár, dr. BORBÁS urtól származó jellemző «kutatási sort».

A Kazánvölgy mézszsikláin talált BORBÁS ur egy *Poa* fajt.

1874-ben az «Akad. Közl.» XI. 252. lapján nevezi „*Poa caesia* Sm.“

1875-ben az «Oest. bot. Zeit.» 304. lapján nevezi

„*Poa Pannonica* Kern.“

1876-ban az «Akad. Közl.» XIII. 27—28. lapján nevezi

„*Poa attenuata* Trin.“

1878-ban az «Oest. bot. Zeit.» 135. lapján nevezi „*Poa praecox*.“ s e név alatt le is írja az «Akad. közl.» XV. 53. lapján; de már nem különbözteti főkép a „*Poa Pannonica* Kern“-től, hanem a „*Poa bulbosa* L.“-tól! s megjegyzi, hogy e *Poa* a KERNER növényétől „egész termete által különbözik!“ a mi azonban nem volt akadály, hogy 1875-ben mégis „**Poa Pannonica** Kern“-nek lássa és közölje! E sorozatnak a vége az, hogy ma sem tudjuk: mi tehát ez az ötször variált boldogtalan növény?

A Domugleden és Arzsánán talált BORBÁS ur egy *Cotoneaster*, tehát egy a «közönségesebbek» sorába tartozó növényt.

1874-ben az «Akad. közl.» XI. 286. lapján nevezi

„*Cotoneaster tomentosa* Lindl.“

1876-ban az «Akad. közl.» XIII. 26. lapján nevezi

„*Cotoneaster Parnassica* Boiss. Heldr.“

1877-ben az «Oest. bot. Zeit.» 425. lapján

„*Cotoneaster integerrima* Med.“

Lássuk a Mehádiában talált *Lapsanát*.

1874-ben az «Akad. közl.» XI. 262. lapján nevezi

„*Lapsana communis* L.“

1875-ben az «Oest. bot. Zeit.» 304. lapján nevezi

„*Lapsana Pisidiaca* Bois.“

1876-ban az «Akad. közl.» XIII. 27. és 58., 59. lapján nevezi

„*Lapsana grandiflora* M. B.“

Nehogy azzal vádoltathassam, hogy válogattam, késznek nyilatkozom ily ingadozó sorok nagy számban való kimutatására; és nehogy arról vádoltathassam, hogy nincs érzékem a «kezdet nehézségei» iránt, ezuttal befejezem e sorozatokat a legujabbal: a farkasvölgyi *Hieracium*mal.

1879-ben az «Oest. bot. Zeit.» 3-dik száma 101-dik lapján nevezi

„*Hieracium cymosum* \times *praecaltum*.“

Ugyane folyóirat 4. száma 134. lapján szóról-szóra ez áll: «ist nach näherer Untersuchung *Hieracium megatrichum* = *H. auriculoides* \times *cymosum*.“

E rendszernek két oldala van. Az első az, hogy BORBÁS ur az «Akad. közl.»-ben ejtett hibáit az «Oest. bot. Zeit.»-ban igazítja ki és megfordítva, úgy, hogy a hiba elvégre valamelyik kiadványban kiigazítottanul marad; a második az, a mint ezt a *Hieracium* világosan mutatja, hogy BORBÁS ur előbb közöl s csak azután ejti meg a «nähere Untersuchungot», mi mindenestre páratlan egy tudományos foglalkozás. A végeredmény egyfelől az, hogy BORBÁS ur a tudománynak szentelt folyóiratokban oly exercitiumokat folytat — természetesen tudományos olvasók rovására — a melyek ellen bármely jobb középtanoda önképző-köre tiltakoznék; másfelől azt teszi, a mit vadászműnyelven így fejezünk ki: «folyton kiugrál a nyomból», valószínűleg azért, hogy a bírálatot kikerülje.

Ennek kimondására a tudomány legszigorubb követelményének megfelelő idézetsorok feljogosítanak.

Így állunk a determinálóval; lássuk a leíró, nehogy ítéletem egyoldalunak tünjék fel.

Minthogy a gazdasági növényenyé is átalakuló *Onobrychis* (*Esparzett*) entomonologiai szempontból érdekelt, foglalkoztam vele fűvészeti szempontból is, s minthogy BORBÁS ur nemcsak publicált, de sőt egy új fajt, az „*Onobrychis Visianii*“* is állított fel, természetesen erre is reákerült a sor.

KITAIBEL a «Pl. Rar. Hung.» 115. lapján az egykori Bánságból „*Hedysarum album*“ név alatt egy növényt írt le s leírását e mű 111-dik tábláján egy kiválóan sikerült rajzzal támogatta. Ez a faj utóbb az *Onobrychis*-nembe állítottatott, lett tehát „*Onobrychis alba* W. Kit.“

A leírás és a rajz egybevetéséből kitünik, hogy vagy a leírás vagy a rajz hibás, mert a mag tokjáról azt írja KITAIBEL: «Legumen margine superiore rectiusculo inermi», holott a rajzon a magtok felső éle nem fegyvertelen, hanem tuskével fegyvertett, a mint ezt a KITAIBEL rajzáról vett pontos másolat világosan mutatja (lásd: I a).



I

* Akad. Közl. XIV. 1876. p. 435.

Nyilván való dolog, hogy ez ellentmondást, mely az írott szó és a rajz között fennáll, KITAIBEL műve segítségével nem lehetett elenyésztetni, hogy tehát itt csak a KITAIBEL herbáriumában netán létező eredeti növény adhatott döntő felvilágosítást. Azonban e növény a herbariumban nem létezik, s így tehát nem maradt egyéb hátra, mint az, hogy valaki a Bánságba fáradjon, azaz: KITAIBEL *lelhelyéről hozzon és vizsgáljon meg egy növényt*. Erre *kötelezve* volt volna épen az, a ki új Onobrychis fajt akart leírni, mert a már leírt fajok pontos ismerete nélkül új fajt leírni teljes lehetetlenség.

Lássuk már most dr. BORBÁS ur eljárását. Ő Vidklau körül szedett egy Onobrychist és természetesen egybevetette a KITAIBEL *leírásával*; ott az állván, hogy az „*O. alba W. Kit.*“ magtokjának felső éle *fegyvertelen*, a BORBÁS ur vidklai növényén pedig a mag felső éle tuskéval *fegyverzett*, megcsinálta az «új fajt» a nélkül, hogy a KITAIBEL *rajzának* tuskés élű mi-volta megzavarta volna.

De ez még nem minden, mert BORBÁS ur az «Akad. közl.» illető helyén (XIV. 1876.) nem csak írásban, hanem *rajzban* is egybeveti az ő «új» faját, t. i. az «Onobrychis Visianii Borb» t. az *O. alba W. K.* és *O.*

Tomasinii Jord. fajokkal. Maga e körülmény kényszerítő ok volt volna arra, hogy KITAIBEL *rajzát is szemügyre vegye*, e réven a KITAIBEL rajza és szava között fenforgó ellentmondáson fennakadjon s épen ezért új faját mindaddig *felüggeszsze*, míg a Bánságból származó *O. alba W. Kit.* példányt nem szerez.

Nem vette szemügyre és — nem is akadt fenn! Meglátjuk hogyan ugrott ki itt is a nyomból.

Lerajzoltatott egy *O. alba W. K.* magtokot a KITAIBEL *leírása* szerint, úgy, a mint ezt a II. rajz mutatja, hol a a fegyvertelen él.

E mellé rajzoltatta az «új» Onobrychis Visianii Borb. faj magtokját, úgy, a mint ezt III. rajz mutatja, hol a a fegyverzett él.

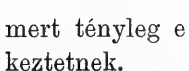
És ehez képest az *O. Visianii Borb.* diagnosisában kiemeli, hogy a felső él nemcsak tuskékkal fegyverzett, hanem e tuskékmég görbék is: «*aculei apice saepe incurvi*» (l. c.). A mellett — mindig rajzban — a mag bordázatában is elütő beosztást csinált.

E rajzok úgyannyira magukon viselik a csinálmány jellegét, hogy elhatároztam magamban e dolgot földeríteni, mert tényleg e magtokok inkább valami gubaesra mint egyébre emlékeztetnek.

BOHÁTSCH úr szives volt a Bánságot fölkeresni s innen, tehát a



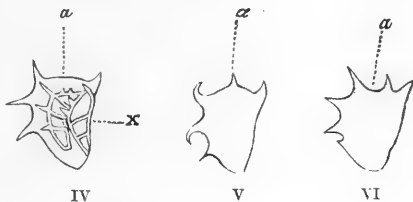
III



KITAIBEL *eredeti lelhelyéről* az *O. alba* W. Kit.-nek virág és mag szerint teljesen kifejlődött 80 példányát elhozni, melyeknek megvizsgálása a következő eredményt nyújtotta.

Az *egy és ugyanazon* példányról leszedett 37 magtok, bordázatra és fegyverzetre nézve megvizsgálva, kitüntette, hogy a bordázat meglehetősen egyforma marad. A bordázat összesége rendszeren 6 kamarát alkot; a külső bordán három, néha négy, a belsőn ugyan ennyi tüske (lásd IV. x).

A magtok élén álló fegyverzet összesen 5, ritkán 4 tüske. A tüskék legtöbbször *egyenesek*, ritkábban *horgosak* is. E szerint *egy és ugyanazon példány* magvainak élén oly különböző fegyverzetet találunk, a mint azt a IV., V. és VI-ik ábránk mutatja.



E különbségek tanúsága szerint a IV. alatt lerajzolt alak megfelelne a KITAIBEL leírásának «*legumen margine superiore rectiusculo inermi*»; az V. és VI. alak ellenben nem felel meg a KITAIBEL leírásának; e három tokalak azonban az előbbivel *egyazon példányon terem!* Nyilván való tehát, hogy a KITAIBEL leírása *gyarló*, rajza ellenben, kivált egyes részeiben, jó, mert megfelel a *természetnek*.

A midőn a vizsgálattal eddig haladtam, kivált a horgos tüskék felköltötték bennem a sejtelmet, hogy BORBÁS ur *Onobrychis Visianii* «új» faja mi lehet tulajdonképen; de el voltam tökéelve arra, hogy élő szemmel végig megyek a vizsgálaton. Kikértem magamnak BORBÁS urtól az «*Onobrychis Visianii* Borb.» típusát és mondhatom, hogy első tekintetre kinéztem belőle, hogy nem egyéb biz az, mint **Onobrychis alba W. Kit.!**

A BORBÁS ur típusán mindössze két vagy három magon van *egy-két horgos tüske*; a bordázat teljesen megfelel fent a IV. ábrán kimutatottnak; az éleken álló fegyverzet leginkább a VI. alatt lerajzolt magalagnak felel meg; a magvak mindössze erőteljesebbek, mi a lelhely különbsége mellett abból is érthető, a mit a lelkiismeretes, régi, jó ROCHEL a növényről mond «*Hedysarum album W. Kit. t. 111 planta in loco natali insignis! decenium ultra repetitō colui, in O. sativam transeunt.*»

És BORBÁS urnak az Akad. közl. XIV. 1876. VIII-ik szám, III-ik tábláján közlött rajzai avval a sok horgos tüskével? bizony merő koholmányok, legkivált az «*Onobrychis Visianii*»-féle, mely élő szemmel szerzett meggyőződéseim szerint teljesen elüt a valóságtól! Az «*Onobrychis Visianii* Borb.» tehát merőben fictió.

A midőn ezekre BORBÁS urat figyelmeztettem, ő azt felelte, hogy vannak még különbségek a levelekben és a virágban is; kénytelen vagyok azonban constatalni, hogy a BORBÁS úr által az «*Onobrychis Visianii*,

Tommasinii és albának» az idézett táblán és leírásban tulajdonított összes levélformákat a «Bánságból» származó bármely *egy* példányon mind meg lehet találni, aminthogy minden leveles növényen előfordul kisebb nagyobb levél s épen ezért ez nem lehet fajjeleg; a mi végre a virágot illeti, Dr. BORBÁS ur példányán *nincsen virág!* a virágot egyszerűen odaköltötte példányára két máshonnan származó töredékről, a melyeken *sem levél, sem gyökér, sem gyümölcs nincsen*, de van a végén virág, mely azonban még — *fejletlen!*

BORBÁS ur felállította «új» faját *egy példány* alapján, én megbíráltam 80 példány alapján; ő restelt elmenni a KITABEL leírásától a KITABEL rajzáig, én el tudtam jutni a Bánságig s nyugodt lélekkel várom be, kire mondja ki a scientia amabilis a «bene meritus»-t. Ha BORBÁS ur felkeresi a Muzeum herbariumát, akkor a FRIVALDSZKY-tól származó rumeliai példányok útba igazították volna; megtalálhatta volna ott a 224 szám alatt a WOLNY-féle *cultivált* példányt is s észrevehette volna, hogy ennek magja egy hajszálra hasonlít az O. Tommasini Jord. magjához, a mint azt BORBÁS ur lerajzolta.

Eddig tehát kimutattam volna, mit tarthatunk BORBÁS ur determinálásairól és mit leírásairól. Hátra van még a «kritikus». Két esetre kívánok szoritkozni, nem azért mintha *negyvenháromat* nem tudnék kimutatni, hanem azért, hogy dolgaimhoz visszatérhessek s kiméljem a tért.

HACKEL tanár tudvalevőleg épen a «Természetrizsi füzeteket» tisztelte meg a Festucákról szóló értékezésével, melyet az egész tudományos világ kitűnőnek mond. BORBÁS ur természetesen ezen az alapon revideálta gyűjteménye Festuca fajait s az eredményt az «Öst. b. Ztg.» idei, 1879. évi 2-ik számában a 68-ik oldalon úgy adja elő, hogy HACKEL értekezése alapján ő, BORBÁS, meggyőződött, miszerint a gyűjteményében levő Festuca amethystina Host. voltaképen Festuca vaginata W. Kit., az ő, BORBÁS, F. vaginatája pedig megfordítva: amethystina **Host.**

Ugyane folyóirat 3-ik száma, 73-ik s több lapján azután KERNER tanár teljes kritikai felszereléssel kimutatja, hogy a dolog sem megfordítva, sem visszafordítva nem áll, mert a mit BORBÁS ur két fajnak nézett, az csak *egy faj* t. i. a F. vaginata W. Kit.; a F. amethystina pedig nem Host, hanem Linné-faj 1753-ból! melyet BORBÁS ur egyszerűen soha sem látott.

JANKA, adataiban, «Akad. közl. XII. 1874.» elősorolja többek között a Draba nemoralis var. leiocarpa fajt; az auctort nem idézi, mert e változat általánosan ismert régi dolog, úgyannyira, hogy maga BOISSIER («Flora orient.» I. p. 303. 1867.) is már *auctor nélkül* idézi. Mit tesz BORBÁS ur? megrója JANKÁT, * hogy miért nem idézi e változat auctorát — BOISSIERT! a mivel azután gyökeresen bebizonyítja, hogy nem tudja, miszerint a vál-

* BORBÁS «Akad. közl.» XIII. 1876. 56. l.

tozat auctora nem BOISSIER, hanem LEDEBOUR, ki azt a «Fl. rossica» I. p. 154, tehát már 1842-ben állította fel!

Lássuk végtére a «referenst». JUST úr Berlinben «Botanischer Jahresbericht» cím alatt évek óta egy kiváló évkönyvet szerkeszt, melynek az feladata, hogy évről évre kimutassa a fűvészet haladását. E végett minden flóraterületen keres magának egy referenst. Természetesen a tökéletes objectivitás a főfeltétel s mondani sem kell, hogy a referensi tiszt nagy megtiszteltetés is. BORBÁS úr elnyerte e tisztet és referált az 1876-diki IV-dik évfolyamban a magyar Flóráról. Hogyan? felhasználta az alkalmat, hogy magyar fűvész társait ráfogások által az egész világ színe előtt *prostituálja*; *a világ előtt*, mert tudnivaló dolog, hogy e páratlan évkönyv roppant elterjedéssel bír! És mi történt? JUST meggyőződött, elvonta BORBÁS úr elől a tért s mást bizott meg a referensi tiszttel. Úgy hiszem, ha valami, úgy ez jellemzi leginkább emberünket.

Ha rendre vesszük azt a kilencz irodalmi vállalatot, a melyben BORBÁS ur a szó szoros értelmében önti u. n. «tudományos» dolgozatait, mindenütt azt fogjuk találni, hogy következetes az ő rendszerében: *az egyik iratban visszaronni azt, a mit egy másikban állított s folyton támadni minden áron*. E működés egy a betegességig fokozott becsvágynak kifolyása, mely áldozatából kiöli a türelmességet, e réven támadásaiban, vádaskodásaiban nem egyszer szembeállítja az igazsággal s így nem egyéb mint a scientia amabilis birodalma közbiztonságának háborgatása, békés munkások bosszúságára, tudományosságunk s reputatióink rovására.

Reám BORBÁS ur iratai azt a benyomást tették, hogy ő azt hiszi: *az a jeles, a ki minden áron folytonosan és sokat ír*. Irataiban egy mondat csak úgy üzi a másikat; minden lépten nyomon ideges láz. Hiheti nekem, az öregebbnek, hogy nem jól cselekszik, hogy a jeles az, a ki nem a hirre, hanem a tudományra néz, bár ritkán is, de mindig *alaposan ír*; ehhez pedig háromféle kell: *a lélek nyugodalma, idő és törhetetlen igazságszeretet!*

A többire nézve hallgatok s ugyan ezt ajánlom a jövőre nézve azoknak is, a kik eddig BORBÁS ur támadásait számba vették.

CYCLAMINA EUROPAEA.

Auctore VICTORE DE JANKA.

1. Corollae faux 10-dentata v. 10-corniculata; folia hysteranthia 2
Corollae faux integra ecallosa; folia synanthia 3
2. Folia angulato-lobata; calycis lacinae ovatae abrupte acuminatae:
Cyclamen neapolitanum Ten.
Folia exangulata; calycis lacinae breviter lanceolatae acutae

C. graecum Link.

3. Folia nunquam angulata; tuber amplum patellare 4
 Folia angulata v. repanda; tuber parvum avellani forme: 6
4. Corollae segmenta ovata v. oblonga plus minus obtusa 5
 Corollae segmenta lanceolato-oblonga acuta: . . . *C. europaeum* L.
5. Petioli scapique glanduloso-puberuli; corollae segmenta tubo
 2-plo longiora: *C. coum* Mill.
 Petioli scapique glabri; corollae segmenta tubo 4—5-plo longiora:
C. latifolium M.
6. Folia integerrima, haud dentata; corollae segmenta oblonga obtusa
C. repandum Sibth.
 Folia crenato-dentata; corollae segmenta ovali-lanceolata acu-
 minata: *C. romanum* Gris.

DESCRIPTIONES
 PLANTARUM NOVARUM.

UJ NÖVÉNYEK
 LEIRÁSAI.

Auctore Dr. LUDOVICO SIMKOVICS.

Közi Dr. SIMKOVICS LAJOS.

15. **Chenopodium Wolffii** Simk.

Chenopodium — e sectione *Chenopodiastrum* Moquin-Tand. radice annua; *caulibus* herbaceis, ascendentibus, *elatis* pallidis vel purpurascen-
 tibus, striisque viridibus notatis, ramosis ramosissimisque; ramis erectis
 foliosis, spiciferis; *foliis superioribus angustissimis* [1—2^m_m latis] lingulato-
 linearibus, *integerrimisque*, — *inferioribus medio latioribus* [3—4^m_m latis]
ceterum anguste linearibus, et unilateraliter vel utrinque sinuato unidentatis,
 — *omnibus elongatis* [5—7·5^m_m longis], in petiolum plerumque longum
 angustatis, margine sub-reflexis, supra viridibus, *subtus farinâ tectis* ideo-
 que *incano-glauciscentibus*; *floribus parvis*, circa 1^m_m latis; *glomerulis pauci-*
floris, in rachide tenui, elongato, interrupte spicatis; *spicis gracilibus* elonga-
 tisque [7—30^m_m longis]; *inflorescentiâ e spicis multis*, inferioribus folio
 fultis, superioribus crebre sitis *compositâ*; *perigonio 4-fido*, rarius abortu
 3-fido, fructifero imperfecte clauso, laciniis ecarinatis, obtusis obovato-
 oblongis, membranaceo marginatis; *pericarpio viridescenti vel purpuras-*
centi; semine horizontali, nitido, laevi, plano-compresso, margine haud
 acuto.

Habitat Transsilvaniae, locis cultis ruderatisque ad oppidum Torda,
 — ubi clariss. et scientiae amabili bene peritus *Gabrielus Wolff* pharma-
 copaeus invenit, mecumque benevole communicavit. Sit igitur species haec
Chenopodiorum elegantissima meritis ejus dedicata.

Planta haec *Chenopodii* glauci L. proxima, solumque cum eo compa-

randa; ab hoc et hujus varietatibus autem, — caule elato, virgatoque ramosissimo; foliis angustissimis, linearibusque, floribus minoribus; glomerulis parvis; spicis interruptis gracilibus; inflorescentia majori, magisque composita —, valde, adeoque differt ut habitum proprium, eminentemque exhibet. — Congruit vero cum Chenopodio glauco L: substantiá coloreque caulis; fariná; coloreque foliorum; structurá florum et fructuum.

Chenopodium (Laboda) a Chenopodiastrum Moquin-Tand. fajsoportból. Gyökere egynyári; *szárai* dudvaneműek, felegyenesedők, *magasak*, sápadtak vagy vereslők, zöld csikokkal jegyzettek, rendszerint igen ágasak; ágai felállók, levelesek, virágfüzéreket viselők; *levelei közül a felsőbbek igen keskenyek*, szálasan nyelvszerűek, (1—2 $\frac{m}{m}$ szélesek) *épszélűek*, az *alsóbbak közepén szélesebbek* (3—4 $\frac{m}{m}$ szélesek) *különbön szintén keskeny-szálasak*, és *egyik szélükön vagy mind a kettőn öblösen egy egy foguak*, de *mindnyája megnyúlt* 5—7.5 $\frac{m}{m}$ hosszú), továbbá hosszú nyélbe keskenyedők, szélükön gyengén hátratortek, fent zöldek, *alant lisztesek* és ép ezért *szürkén fakók* is; *virágai aprók*, mintegy 1 $\frac{m}{m}$ szélesek; *virággomolyai kevés viráguak és vékony s megnyúlt tengelyen szakgatottan füzéresek*; *füzérei karesúak* s megnyúltak (7—30 $\frac{m}{m}$ hosszúak); *virágzata sok füzérből összetett*, melyek közül az alsóbbak levél által támogattnak, a felsőbbek pedig sűrűn állók; *leple 4 sallangú*, ritkán eltörpülés folytán 3 sallangú, a termés felett nem ér egészen össze, sallangjai ormótlanak, kerekítettek, tojásdad hosszúkások, hártýásszegélyűek; magrejtője zöldes vagy vereslő; magva a virág alapsíkja irányában (szintesen) fekvő, fényes, sima, laposra összenyomott, szélén alig észrevehetően éles.

Terem Erdélyben Torda mellett, megmunkált és gazos helyeken, — hol igen tisztelt, a fűvészetben annyira járatos WOLFF GÁBOR gyógyszerész ur fedezte fel, s velem közleni szíves volt. Legyen ezért a Chenopodiumok ez egyik legszebb faja, az ő érdemeinek szentelve.

E növény legközelebb áll a Chenopodium glaucum L.-hez, s jellegei alapján a Chenopodiumok lözött csupán ezzel hasonlítandó össze, mert más eddig ismeretes Chenopodiumtól annyira eltér, hogy az azokkal való összehasonlítása mar fölösleges. A Chenopodium glaucumtól s annak fajtáitól is, aránylag nagyon s nevezetesen annyira eltér, hogy egész természetben feltűnővé és sajátossá válik. Az eltérő jellegek főképek ezek: hogy szára magas és vesszősen ágas; hogy levelei igen keskenyek és szálasak, hogy virágai apróbbak; hogy virággomolyai is aprók; hogy füzérei szakgatottak és karesúak; hogy virágzata nagyobb és jobban összetett.

A Chenopodium glaucum L.-vel megegyező jellegei pedig: szárának állománya és színe; leveleinek színe és lisztessége; virágjainak és terméseinek alkotása.

A Chenopodium Wolffii-t oly növénynek tekintem, mely a létérti küzelemben a Ch. glaucumtól kiválott. De mikor, és hol válott ki? Minthogy

eddig feltűnő termete daczára sem volt ismeretes, — közel áll a gondolat, hogy nem régen váltott ki, valamint az is, hogy elterjedési köre manap még csekély lehet.

16. *Genista tinctoria* L. var. *Banatica* Simk.

Habitu notisque Genistae tinctoriae humilis similis, — sed ab eâ ovariiis leguminibusque ex albo sericeis distinctâ.

Habitat solo lösz-aceo in apricis ad pagum Armoenis, Hungariae austro-orientalis.

E növény, melyet a Bánátban Armónis falunál a Lazura-hegy napos lösz talaján szedtem 1874 aug. 5-ikén *fehértlön selymes maghonain és termésin kívül*, melyek öt a *Genista tinctoria* L. töalakjaitól megkülönböztetik, egészen hasonló a *G. tinctoria* L. alacsony termetű alakjaihoz.

A rokon Genisták közül a *G. depressa* M. B.-hoz is közeledik; csak hogy a *G. depressa*-nak pillásan borzas meze, mélyen barázdás, vékony, lefekvő szára és ágai, valamint selymes csészéi vannak, míg a mi növényünk alig pelyhesedő mezű, szára s ágai nem vékonyabbak s mélyebben nem barázdások mint a *G. tinctoria*-nál, sőt nem is lefekvők, és végül csészéje meztelen, vagy legfeljebb az 5 főeren és a csészényílás szélein bír gyenge s apró szőrökkel.

A *Genista tinctoria* var. *Banatica*-nak érdekességet kölcsönöz azon körülmény, hogy a *G. tinctoria* csoportból eddig ismert Genisták sorozata közt egy hézagot tölt ki. Ismertetes ugyanis, hogy a szőrös termésű *G. ovata* W.-K.-nek van egy meztelen termésű fajtája, t. i. a *G. Mayeri* Janka; továbbá hogy a szőrös termésű *G. coriacea* Kit. Add. 301 [*G. Hungarica* Kern.]-nak is van egy meztelen termésű fajtája, t. i. a *G. pubescens* Lang: hiányzott tehát eddig a meztelen termésű *G. tinctoria* L.-nek szőrös termésű fajtája, — a mely fajta az általam itt tárgyalt növényben föl lett fedezve.

A *G. tinctoria* csoportban a termés szőrözetét fajjellegnek venni nem lehet. Indokolhatom ez állításomat először azzal, hogy vannak *G. pubescens*-eim, melyeknél a maghon a bibeszár alatt közvetlenül szőrös varratu, de alább nem, — ezek tehát oly *G. pubescens*-ek, melyek a *G. coriacea*-hoz átmenetet képeznek; indokolom másodsor azzal, hogy Tolcsva mellett a Mandolin hegyen szedtem egy oly *G. pubescens*-t, mely egész rendes jelle-gűnek látszott, — számos meztelen termései között azonban feltűnik egy magános termése, mely egész felületén ritka, ráfekvő szőröktől selymes.

Nagyváradon, 1879 ápril 19.

A VESICARIA MICROCARPÁHOZ.

A term. rajzi füzetek utolsó száma, 12. és 73. lapján olvassuk, hogy BORBÁS és SIMKOVICS a JANKA s NEILREICH-féle «*Vesicaria microcarpát* Vis.» puszta *Alyssum edentulumnak* tartják. Ez engem illetőleg nem egészen megfelelően van kifejezve. 1874-ben JANKA ur tekintélye alapján én is közöltem Bázias mellől (Akad. Közl. XI. köt. 277. lap) a „*Vesicaria microcarpát*“, de mióta az igazi *V. microcarpa* az eredeti termőhelyről meg van gyűjteményemben, a bázias növényt, mint az *A. edentulumtól* eltérő *b) strictumot* Roch. említtem («Természet * 1876. 16., 22. l. Ak. Közl. 1876. XIII. köt. 42—43., 1878. XV. köt. 33. lap a különlenyomatban) s még a múlt év dec. hava folytán is vitattam SIMKOVICS urral szemben (a Tanáregyesület Közleményeiben 216—17 lap), hogy Krassó- és Szörénymegyében az *Alyssum edentulumnak* (*Vesicaria edentula* Poir.) két alakja van. Én csak annyiban térek el JANKA ur véleményétől, hogy legalább a bázias növényt, az igazi dalmát *Alyssum microcarpumnak* nem tarthatom.

A vonatkozás rám nézve már azért sem egészen találó, mert én eddig svniczai Alyssum vagy Vesicaria microcarpáról sehol sem szóltam.

BORBÁS VINCZE.

*

E közléshez a következő megjegyzéseket csatoljuk. Szerintünk nem az a kérdés: mit tart BORBÁS ur a bázias növényről? hanem az, vajjon a megkülönböztetés, úgy a mint azt JANKA a kérdéses fajok szembeállításában, tehát a tudomány legszigorúbb követelményének megfelelően adta, helyes-e vagy nem?

A mi a «bázias növényt» illeti, ez BOHÁTSCH ur buzgósága folytán a bázias eredeti lelhelyről kezünk ügyében van s ezennel constatáljuk, hogy a svniczai növényvel teljesen azonos.

Végre kijelentjük, hogy BORBÁS ur közlésének utolsó mondatát magunk húztuk fel, még pedig a következő oknál fogva. BORBÁS ur fennebbi észrevételét három héttel hamarabb küldte be hozzánk, mint a felhúzott mondatot; ezt a mondatot pótolta, a midőn tőlünk megtudta, hogy észrevételét megcsillagozzuk. A mondat állítmánya azonban teljességgel nélkülözi az igazságot, mert BORBÁS ur *igenis beszélt a svniczai növényről*, még pedig a következő helyen «Vizsgálatok a hazai Arabisek és egyéb Cruciferák körül»; m. tud. Akad. math. és term. közlemények XV. köt. 1878. VII. szám, hol pag. 177 szó szerint ez áll: 63. *A microcarpum* Vis (*Vesicaria* Vis.

* Nem tudjuk mit akar BORBÁS ur a «Természet» idézésével; tudunkkal e hasznos folyóirat a természettudomány népszerűsítése nemes feladatát írta zászlójára és soha sem követelte magának a «szakközlöny» címet.

non Neilreich, Janka); *64. A. edentulum W. Kit. (Vesicaria microcarpa Neilr. Janka, non Vis)*. Minden botanicus tudja, hogy NEILREICH nevének idézése épen a *sviniczai* növényt jelenti, a melyre NEILREICH publicatiója alapítva volt.¹ Nem akarjuk állítani, hogy BORBÁS ur olcsó kibúvót keresett; de azt már a BORBÁS ur reputációja érdekében ohajtjuk, hogy adassék meg máskor az igazságnak a mi az igazságé.

SZERKESZTŐ.

ÁSVÁNYTAN. MINERALOGIA.

A KRASZNA-HORKA-VÁRALJAI WOLNYNOK.

SCHMIDT SÁNDOR-tól.

(Egy könyomatú táblával.)

Folyó év kezdetén STÜRZENBAUM JÓZSEF, m. k. segédgeológ úr szíves volt egy Limonit példányt megvizsgálás czéljából rendelkezésemre bocsájtani, melynek nagy üregében víztiszta Wolnyn-szerű oszlopos kristályok csoportja látható. A darab pontos lelhelye, a felfödöző SAFCSÁK GYULA dernői bányatiszt közleménye szerint, *Kraszna-Horka-Váralja* Gömör megyében, hol az 1877 december havában, a kraszna-horka-váraljai vártól 6 h. 5^o irány szerint, 665 bécsi öl távolban a *Málhegy* nyugoti lejtőjén a 12 öl vastag barnavaskő-telepben, a külsőtől számítva 11 öl mélységben találtatott. Ugyanott S. úr már 1876-ban is talált nagy ritkán a fölszínes műveletben a vaskő repedéseit és üregeit részben kitöltő kicsiny hasonló kristályokat, de jelenleg többé nem fordult elő, minek oka az is lehet, hogy a nevezett helyen nem igen bányásztak azóta.

A véghezvitt kristálytani vizsgálat és a minőségi chemiai próba kideríté, hogy a kérdéses kristályok csakugyan *Wolnynok* és így a Wolnyn összes lelhelyeinek száma ezáltal 7-re, a hazai lelhelyeké pedig 4-re emelkedett.²

A kraszna-horka-váraljai Wolnynok előfordulása analog a rozsnjóiakéval, a területek is nem nagy távolságra esnek egymástól. A kristályok azonban

¹ NEILREICH «Aufz. d. i. Ung. und Slav. bisher beobach. Gefähspfl. 1870 Pag. 74.» JANKA fand diese Art auf dem Kalkfelsen Kukujevka unterhalb des Kukujevo nördlich von **Svinica**.

² A jelen folyóirat ez évi első számában a „*Muzsaji Wolnyn*“ czimű értekezésemben említést tettem egy más hazai új Wolnyn-lelhelyről, *Dernőről*. Közelebbi vizsgálatra példányok azonban hiányzanak, mert SAFCSÁK GYULA úr a példányokat a kohónál már szétördelve találta. Legyen itt SAFCSÁK úr szíves közleménye szerint fölemlítve, hogy azok 1878-ban a dernői vasgyártól 20 h. 13^o irányában 400^o távolban a *Nyergeskő* táján (Haraszt fölött) fekvő *Clementi* bányában találtattak. A vaskő, melynek repedéseiben előfordulnak, igen mállott és nagy repedéssel bir, melyeket jobbra agyag tölt ki.

a többi összes Wolnynokat felülmúlják lapdússág tekintetében, a mi főleg az egyes kristályokon megjelenő combinatiókra vonatkozik. A k. h. váraljai Wolnynokon u. is a következő alakokat észleltem: ¹

	Miller	Naumann	Weiss
Véglapok	a 100	$\infty \check{P} \infty$	$a : \infty b : \infty c$
	b 010	$\infty \bar{P} \infty$	$\infty a : b : \infty c$
	c 001	o P	$\infty a : \infty b : c$
Prizmák	m 110	∞P	$a : b : \infty c$
	N 320	$\infty \check{P}^{3/2}$	$2 a : 3 b \infty c$
	k 310	$\infty \check{P} 3$	$a : 3 b : \infty c$
	λ 120	$\infty \bar{P} 2$	$2 a : b : \infty c$
	γ 230	$\infty \bar{P}^{3/2}$	$3 a : 2 b \infty c$
Domák	o 101	$\check{P} \infty$	$a : \infty b : c$
	d 012	$1/2 \bar{P} \infty$	$\infty a : 2 b : c$
	l 014	$1/4 \bar{P} \infty$	$\infty a : 4 b : c$
Piramisok	z 111	P	$a : b : c$
	R 223	$2/3 P$	$3 a : 3 b : 2 c$
	r 112	$1/2 P$	$2 a : 2 b : c$
	f 113	$1/3 P$	$3 a : 3 b : c$
	q 114	$1/4 P$	$4 a : 4 b : c$
	v 115	$1/5 P$	$5 a : 5 b : c$
	y 212	$\check{P} 2$	$a : 2 b : c$

Összesen 18 alak; ezekből az *l* 014 és γ 230 a Wolnynokon ezuttal vannak először kimutatva, a melyekkel a Wolnynokon ismeretes alakok száma 25 lett.

Az itt kimutatott 18 alakot a megvizsgált 4 kristály közül 3 egyénen *mind* képviselve találtam, a mely körülmény annyival érdekesebb, mert ismeretesen a PFAFF² által leírt, Freibergről származó Baryt, — egy egyén 18 combinatióval (94 egyes lap) — tartatott egy időben a legösszetettebb rhombos-rendszerű kristálynak. Habár az 1872-ben HFLMHACKER³ által közzétett Svárovi Baryt kristályok közül egy, — 20 combinatió 110 lappal — az idézetet is felülmúlja, a k.-h.-váraljai Wolnyn kristályok összetett alakja — 18 combinatió, 94 egyes lap — mindenesetre a ritkább előfordulások közé tartozik.

Az egyes lapokra vonatkozólag szabadjon a következőket kiemelnem: A *véglapok* közül a *b* 010 átalában uralkodóan kifejlődött és a λ 120

¹ A lapok jelzésére, a kristályok föllállítására és az alapértékre vonatkozólag szabadjon az u. e. folyóiratban megjelent «Muzsaji Wolnyn» című dolgozatomra utalni.

² Pogg. Ann. Bd. 102. p. 464—468.

³ Denkschriften d. k. Ak. der Wiss. Wien, 32. Bd. p. 27.

prizmával való kombinációjának sokszoros ismétlődése folytán a főtengely szerint erősen rostozott. A bázisvéglap felülete gyakran sajátságos rögös alkotású, de a brachydomák öve szerint vizsgálva úgy tűnik fel, mintha azt tulajdonképpen egy igen tompa brachydoma helyettesítené. Egy esetben ezen kérdéses lapok között a szögmérés valamennyire lehetséges volt és a két lap hajlását, normál értékben $6-7^{\circ}$ -nak találtam. A határozott lapalakulást azonban észlelni alkalmam nem volt.

A *prizmák* sorában a Wolnynokra nézve új η 230 jó kifejlődésben fordul elő. A törzsprizma kivétel nélkül erősen rostozva van a z 111 piramissal való övtengely szerint. A rostozás igen gyakran a prizmának egész hosszúságára kiterjed, sőt magán a z piramison is észlelhető. Mintegy a piramistól indul ki, a melynek alsó része lépcsőzetesen legömbölyödve van. A nagyobbra fejlődött egyes rostoknak a tükrözési szögmérőn való megfigyeléséből az következik, miszerint ezek a két, z 111 és m 110 lap kombinációjának sokszoros ismétlése folytán állanak elő.

A *domák* közül a törzs-brachydoma a legjobban kifejezett; az l 014 alárendelten jelenik meg.

A *piramisok* sora 7 által van képviselve, de az egyes alakok jobbra kevésbé jól kifejlődvék. Legjobban fejlődik ki a törzspiramis, melynek alsó része a már említett erős rostozást mutatja.

Átalában véve a k.-h.-váraljai Wolnynok a jellemző *oszlopos* külsővel bírnak. A rendelkezésemre bocsájtott Limonit-példányon az annak üregében kivált egyes nagy kristályok *víziszta*k, az összehalmozódott kisebbek pedig fehérek; egyéb fizikai külső tulajdonságaikban sem térnek el a többi Wolnynoktól. A legnagyobb egyén $8 \frac{m}{m}$ szélesség mellett u. olyan hosszú is.

Az egyes megvizsgált kristályokról a következőket említhetem.

I. kristály (IX. tábla, 1. ábra). Víziszta nagyobb egyén, $2.5 \frac{m}{m}$ széles és u. olyan hosszú. Alakjai ezek:

$$\begin{aligned} & a \ 100, \ b \ 010, \ c \ 001, \\ & m \ 110, \ N \ 320, \ k \ 310, \ \lambda \ 120, \ \eta \ 230, \\ & z \ 111, \ R \ 223, \ r \ 112, \ f \ 113, \ q \ 114, \ v \ 115, \ y \ 212, \\ & o \ 101, \ d \ 012, \ l \ 014. \end{aligned}$$

Összesen *mind* a 18 alak, melyek közül legjobban tükröznek a prizmák és főleg az m és λ lapjai. Legkevésbé a piramisok, a melyek jobbra csak a számított értékre való beállítás útján határozottak meg. Az egyes mért és számított szögértékek erre vonatkozólag a következők:

	Mérve	Számítva
110 310 =	$28^{\circ} 41' 00''$	$28^{\circ} 34' 12''$
110 120 =	$17^{\circ} 00' 00''$	$17^{\circ} 00' 53''$

	Mérve	Számítva
110	230 = 10° 42' 40"	10° 39' 58"
101	$\bar{1}01$ = 105° 21' 20"	105° 26' 50"
014	0 $\bar{1}4$ = 44° 05' 40"	43° 52' 20"
111	110 = 25° 38' 40"	25° 41' 25"
111	223 = 10° 08' 00"	10° 07' 25"
111	112 = 18° 00' 00"	18° 12' 13"

Az ábra elötünteti ezen alakokon kívül a b és m lapoknak rostozottságát is.

2. *kristály* (IX. tábla, 2. ábra). $2\cdot5\frac{m}{m}$ hosszú és $1\cdot5\frac{m}{m}$ széles víztiszta egyén, mely a következő alakokból áll:

a 100, b 010, c 001,
 m 110, N 320, k 310, λ 120, γ 230
 z 111, f 113, q 114, v 115, _
 o 101, d 012.

Összesen 14 alak, melyeknek kifejlődési arányát az ábrán igyekeztem visszaadni. Az ide tartozó szögértékekből a következőket említhetem:

	Mérve	Számítva
110	$\bar{1}\bar{1}0$ = 101° 40' 50"	101° 36' 04"
110	100 = 50° 41' 30"	50° 48' 02"
230	100 = 61° 28' 00"	61° 28' 00"
120	100 = 67° 45' 30"	67° 48' 55"
$\bar{1}20$	$\bar{2}\bar{3}0$ = 06° 27' 40"	06° 20' 55"
$\bar{1}20$	$\bar{1}\bar{1}0$ = 16° 53' 00"	17° 00' 53"
$\bar{1}20$	$\bar{3}10$ = 45° 40' 50"	45° 35' 05"
$\bar{3}10$	$\bar{1}00$ = 22° 21' 15"	22° 13' 50"
$\bar{3}20$	$\bar{1}\bar{1}0$ = 11° 29' 00"	11° 32' 13"

3. *kristály* (IX. tábla, 3. ábra). Kicsiny egyén, mely $1\cdot3\frac{m}{m}$ hosszúság és $1\frac{m}{m}$ szélesség mellett ugyancsak az összes alakokat mutatja. Mintaszerűnek nevezhető kifejlődésű, a melynek víztisztasága szépségét csak növeli. Az ábra teljes kifejlődésében mutatja. Az ezen véghezvitt méréseimből említem a következőket.

	Mérve	Számítva
100	010 = 90° 00' 00"	90° 00' 00"
100	120 = 67° 55' 00"	67° 48' 55"
100	230 = 61° 30' 00"	61° 28' 00"
100	110 = 50° 48' 10"	50° 48' 02"

		Mérve	Számítva
100	320	= 39° 00' 00"	39° 15' 49"
100	310	= 22° 13' 00"	22° 13' 50"
120	110	= 17° 00' 00"	17° 00' 53"
230	110	= 10° 42' 00"	10° 39' 58"
111	$\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	= 88° 38' 30"	88° 35' 20"
111	$\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	= 128° 37' 30"	128° 37' 10"
111	223	= 09° 41' 00"	10° 07' 25"
111	112	= 18° 08' 30"	18° 12' 13"
111	113	= 29° 35' 00"	29° 35' 28"
111	114	= 36° 45' 30"	36° 50' 58"
111	115	= 41° 51' 00"	41° 44' 05"
111	110	= 25° 43' 15"	25° 41' 25"
101	100	= 37° 16' 50"	37° 16' 35"
101	$\bar{1}0\bar{1}$	= 105° 22' 20"	105° 26' 50"
012	$0\bar{1}\bar{2}$	= 77° 41' 20"	77° 42' 00"
012	014	= 16° 39' 20"	16° 54' 50"
101	212	= 26° 00' 00"	26° 00' 17"

4. kristály. Hasonlóan az összes 18 alak megjelenik rajta. Nagyobb egyén, melynek hosszúsága 3, és szélessége $1 \frac{m}{m}$. Kifejlődésére nézve a 3. kristálylyal megegyező, csak sokkal nyújtottabb oszlop-alakkal bír. Ide vonatkozó néhány szögértékek a következők:

		Mérve	Számítva
001	111	= 64° 20' 40"	64° 18' 35"
001	223	= 54° 06' 00"	54° 11' 10"
001	112	= 46° 06' 30"	46° 06' 22"
001	113	= 34° 36' 20"	34° 43' 07"
001	114	= 27° 32' 50"	27° 27' 37"
001	115	= 22° 28' 20"	22° 34' 30"
001	012	= 38° 55' 00"	38° 51' 00"
100	101	= 37° 21' 20"	37° 16' 35"
101	212	= 26° 01' 20"	26° 00' 17"
101	111	= 44° 16' 00"	44° 17' 40"
212	111	= 18° 14' 40"	18° 17' 23"
212	$2\bar{1}\bar{2}$	= 51° 47' 50"	52° 00' 34"

Midőn ezúttal a hazai Wolnynok egészben véve pontosabban átvizsgálva vannak, czélszerűnek tartottam a Wolnynokon észlelt összes alakoknak normál hajlásszögeit is kiszámítani. Hazai kristálytani szakirodalmunk

átalában véve még oly rendkívül szegény, hogy csakis az *Anglesitek*-ről bírjuk dr. KRENNER-nek¹ kitünő dolgozatát, melyben a szerző saját vizsgálataim kívül oda is kiterjeszté figyelmét, hogy a nevezett speciessel kristálytani vizsgálatokkal foglalkozók számára a magyar szakirodalomban is, a mennyire lehet — *egészet* nyújtson. Mivel a Wolnynra vonatkozó adatok természetszerűen a *Baryt*-éi is, a melyekben a Baryt eddig ismeretes alakjainak egy harmada képviselve van, a következő táblázat a Baryttal foglalkozók számára haszonnal járhat.

A Wolnynokon eddig összesen a következő alakok észleltettek:

	Miller	Naumann	Weiss
Véglapok	a 100	$\infty \check{P} \infty$	a : ∞ b : ∞ c
	b 010	$\infty \bar{P} \infty$	∞ a : b : ∞ c
	c 001	o P	∞ a : ∞ b : c
Prizmák	m 110	∞P	a : b : ∞ c
	N 320	$\infty \check{P}^{3/2}$	2 a : 3 b : ∞ c
	n 210	$\infty \check{P} 2$	a : 2 b : ∞ c
	k 310	$\infty \check{P} 3$	a : 3 b : ∞ c
	L 410	$\infty \check{P} 4$	a : 4 b : ∞ c
	τ 140	$\infty \bar{P} 4$	4 a : b : ∞ c
	λ 120	$\infty \bar{P} 2$	2 a : b : ∞ c
	γ 230	$\infty \bar{P}^{3/2}$	3 a : 2 b : ∞ c
Domák	o 101	$\check{P} \infty$	a : ∞ b : c
	φ 102	$1/2 \check{P} \infty$	2 a : ∞ b : c
	a 108	$1/8 \check{P} \infty$	8 a : ∞ b : c
	d 012	$1/2 \bar{P} \infty$	∞ a : 2 b : c
	l 014	$1/4 \bar{P} \infty$	∞ a : 4 b : c
Piramisok	z 111	P	a : b : c
	R 223	$2/3 P$	3 a : 3 b : 2 c
	r 112	$1/2 P$	2 a : 2 b : c
	f 113	$1/3 P$	3 a : 3 b : c
	q 114	$1/4 P$	4 a : 4 b : c
	v 115	$1/5 P$	5 a : 5 b : c
	y 212	$\check{P} 2$	a : 2 b : c
	μ 214	$1/2 \check{P} 2$	2 a : 4 b : c
	ν 122	$\bar{P} 2$	2 a : b : c

Ezen alakoknak általam számított összes normál szögértékei, alapul véve a SZÉCSKAY által megmért 001 101 = 52° 43' 25" és 001 012 = 38° 51' 00" értékeket — a következők.

¹ Érték. a term. tud. köréből. Kiadja a magy. tud. Akadémia. VIII. köt. VIII. szám. 1877.

100	010	=	90° 00' 00"
	001	=	90° 00' 00"
	140	=	78° 28' 33"
	120	=	67° 48' 55"
	230	=	61° 28' 00"
	110	=	50° 48' 02"
	320	=	39° 15' 49"
	210	=	31° 30' 41"
	310	=	22° 13' 50"
	410	=	17° 02' 32"
	012	=	90° 00' 00"
	014	=	90° 00' 00"
	101	=	37° 16' 35"
	102	=	56° 41' 56"
	108	=	80° 40' 26"
	111	=	55° 16' 53"
	223	=	59° 10' 05"
	112	=	62° 54' 23"
	113	=	68° 54' 07"
	114	=	73° 03' 19"
	115	=	75° 57' 30"
	122	=	70° 53' 28"
	212	=	44° 20' 36"
	214	=	58° 38' 39"

001	100	=	90° 00' 00"
	010	=	90° 00' 00"
	140	=	90° 00' 00"
	120	=	90° 00' 00"
	230	=	90° 00' 00"
	110	=	90° 00' 00"
	320	=	90° 00' 00"
	210	=	90° 00' 00"
	310	=	90° 00' 00"
	410	=	90° 00' 00"
	012	=	38° 51' 00"
	014	=	21° 56' 10"
	101	=	52° 43' 25"
	102	=	33° 18' 04"
	108	=	09° 19' 34"
	111	=	64° 18' 35"
	223	=	54° 11' 10"

010	100	=	90° 00' 00"
	001	=	90° 00' 00"
	140	=	11° 31' 27"
	120	=	22° 11' 05"
	230	=	28° 32' 00"
	110	=	39° 11' 58"
	320	=	50° 44' 11"
	210	=	58° 29' 19"
	310	=	67° 46' 10"
	410	=	72° 57' 28"
	012	=	51° 09' 00"
	014	=	68° 03' 50"
	101	=	90° 00' 00"
	102	=	90° 00' 00"
	108	=	90° 00' 00"
	111	=	45° 42' 20"
	223	=	51° 03' 58"
	112	=	56° 03' 05"
	113	=	63° 48' 31"
	114	=	69° 03' 44"
	115	=	72° 41' 33"
	122	=	36° 36' 07"
	212	=	63° 59' 43"
	214	=	71° 23' 48"

140	100	=	78° 28' 33"
	010	=	11° 31' 27"
	001	=	90° 00' 00"
	120	=	10° 39' 38"
	230	=	17° 00' 33"
	110	=	27° 40' 31"
	320	=	39° 12' 44"
	210	=	46° 57' 52"
	310	=	56° 14' 43"
	410	=	61° 26' 01"
	012	=	52° 04' 28"
	014	=	68° 31' 42"
	101	=	80° 51' 10"
	102	=	83° 42' 10"
	108	=	88° 08' 41"
	111	=	37° 03' 19"
	223	=	44° 05' 54"

001 112 = 46° 06' 22"
 113 = 34° 43' 07"
 114 = 27° 27' 37"
 115 = 22° 34' 30"
 122 = 60° 06' 34"
 212 = 57° 01' 14"
 214 = 37° 36' 55"

140 112 = 50° 20' 37"
 113 = 59° 42' 34"
 114 = 65° 53' 49"
 115 = 70° 07' 29"
 122 = 31° 34' 07"
 212 = 55° 04' 35"
 214 = 65° 23' 01"
 $\bar{1}40 = 23° 02' 54"$
 $\bar{1}40 = 156° 57' 06"$

120 100 = 67° 48' 55"
 010 = 22° 11' 05"
 001 = 90° 00' 00"
 140 = 10° 39' 38"
 230 = 06° 20' 55"
 110 = 17° 00' 53"
 320 = 28° 33' 06"
 210 = 36° 18' 14"
 310 = 45° 35' 05"
 410 = 50° 46' 23"
 012 = 54° 29' 24"
 014 = 69° 45' 44"
 101 = 72° 30' 53"
 102 = 78° 02' 06"
 108 = 86° 29' 31"
 111 = 30° 29' 28"
 223 = 39° 09' 22"
 112 = 46° 26' 33"
 113 = 57° 00' 05"
 114 = 63° 50' 08"
 115 = 68° 27' 50"
 122 = 29° 53' 26"
 212 = 47° 27' 57"
 214 = 60° 32' 09"
 120 = 44° 22' 10"
 $\bar{1}20 = 135° 37' 50"$

230 100 = 61° 28' 00"
 010 = 28° 32' 00"
 001 = 90° 00' 00"
 140 = 17° 00' 33"
 120 = 06° 20' 55"
 110 = 10° 39' 58"
 320 = 22° 12' 11"
 210 = 29° 57' 19"
 310 = 39° 14' 10"
 410 = 44° 25' 28"
 012 = 56° 33' 29"
 014 = 70° 50' 26"
 101 = 67° 39' 38"
 102 = 74° 47' 45"
 108 = 85° 33' 37"
 111 = 27° 40' 37"
 223 = 37° 09' 50"
 112 = 44° 54' 48"
 113 = 55° 57' 52"
 114 = 63° 03' 10"
 115 = 67° 50' 09"
 122 = 30° 29' 47"
 212 = 43° 22' 50"
 214 = 58° 04' 27"
 $\bar{2}30 = 57° 04' 00"$
 $\bar{2}30 = 122° 56' 00"$

110 100 = 50° 48' 02"
 010 = 39° 11' 58"
 001 = 90° 00' 00"
 140 = 27° 40' 31"
 120 = 17° 00' 53"

320 100 = 39° 15' 49"
 010 = 50° 44' 11"
 001 = 90° 00' 00"
 140 = 39° 12' 44"
 120 = 28° 33' 06"

110	230 = 10° 39' 58"	320	230 = 22° 12' 11"
	320 = 11° 32' 13"		110 = 11° 32' 13"
	210 = 19° 17' 21"		210 = 07° 45' 08"
	310 = 28° 34' 12"		310 = 17° 01' 59"
	410 = 33° 45' 30"		410 = 22° 13' 17"
	012 = 60° 54' 52"		012 = 66° 36' 33"
	014 = 73° 10' 19"		014 = 76° 19' 27"
	101 = 59° 48' 25"		101 = 51° 58' 10"
	102 = 69° 41' 45"		102 = 64° 50' 37"
	108 = 84° 07' 16"		108 = 82° 47' 32"
	111 = 25° 41' 25"		111 = 28° 00' 02"
	223 = 35° 48' 50"		223 = 37° 23' 18"
	112 = 43° 53' 38"		112 = 45° 05' 03"
	113 = 55° 16' 53"		113 = 56° 04' 47"
	114 = 62° 32' 23"		114 = 63° 08' 23"
	115 = 67° 25' 30"		115 = 67° 54' 20"
	122 = 34° 00' 02"		122 = 40° 23' 59"
	212 = 37° 38' 54"		212 = 33° 46' 40"
	214 = 54° 49' 26"		214 = 52° 47' 14"
	11̄ = 78° 23' 56"		320̄ = 101° 28' 22"
	110̄ = 101° 36' 04"		320̄ = 78° 31' 38"
210	100 = 31° 30' 41"	310	100 = 22° 13' 50"
	010 = 58° 29' 19"		010 = 67° 46' 10"
	001 = 90° 00' 00"		001 = 90° 00' 00"
	140 = 46° 57' 52"		140 = 56° 14' 43"
	120 = 36° 18' 14"		120 = 45° 35' 05"
	230 = 29° 57' 19"		230 = 39° 14' 10"
	110 = 19° 17' 21"		110 = 28° 34' 12"
	320 = 07° 45' 08"		320 = 17° 01' 59"
	310 = 09° 16' 51"		210 = 09° 16' 51"
	410 = 14° 28' 09"		410 = 05° 11' 18"
	012 = 70° 51' 40"		012 = 76° 16' 17"
	014 = 78° 44' 25"		014 = 81° 52' 29"
	101 = 47° 16' 57"		101 = 42° 33' 34"
	102 = 62° 05' 26"		102 = 59° 27' 15"
	108 = 82° 03' 32"		108 = 81° 22' 21"
	111 = 31° 43' 37"		111 = 37° 40' 54"
	223 = 40° 03' 27"		223 = 44° 35' 15"
	112 = 47° 08' 35"		112 = 50° 44' 14"
	113 = 57° 28' 53"		113 = 59° 59' 14"
	114 = 64° 11' 56"		114 = 66° 06' 36"

210	115 = 68° 45' 21"	310	115 = 70° 17' 49"
	122 = 45° 40' 41"		122 = 52° 38' 40"
	212 = 32° 58' 46"		212 = 34° 07' 05"
	214 = 52° 23' 05"		214 = 52° 57' 37"
	210 = 116° 58' 38"		310 = 135° 32' 20"
	210 = 63° 01' 22"		310 = 44° 27' 40"
410	100 = 17° 02' 32"	012	100 = 90° 00' 00"
	010 = 72° 57' 28"		010 = 51° 09' 00"
	001 = 90° 00' 00"		001 = 38° 51' 00"
	140 = 61° 26' 01"		140 = 52° 04' 28"
	120 = 50° 46' 23"		120 = 54° 29' 24"
	230 = 44° 25' 28"		230 = 56° 33' 29"
	110 = 33° 45' 30"		110 = 60° 54' 52"
	320 = 22° 13' 17"		320 = 66° 36' 33"
	210 = 14° 28' 09"		210 = 70° 51' 40"
	310 = 05° 11' 18"		310 = 76° 16' 17"
	012 = 79° 24' 23"		410 = 79° 24' 23"
	014 = 83° 42' 52"		014 = 16° 54' 50"
	101 = 40° 28' 00"		101 = 61° 51' 23"
	102 = 58° 20' 11"		102 = 49° 23' 23"
	108 = 81° 05' 12"		108 = 39° 46' 51"
	111 = 41° 28' 42"		111 = 39° 08' 03"
	223 = 47° 36' 30"		223 = 31° 47' 52"
	112 = 53° 11' 35"		112 = 27° 05' 37"
	113 = 61° 44' 14"		113 = 23° 30' 32"
	114 = 67° 27' 24"		114 = 23° 45' 53"
	115 = 71° 23' 14"		115 = 25° 04' 40"
	122 = 56° 45' 05"		122 = 26° 54' 50"
	212 = 35° 40' 58"		212 = 45° 39' 24"
	214 = 53° 46' 20"		214 = 35° 13' 27"
	410 = 145° 54' 56"		012 = 77° 42' 00"
	410 = 34° 05' 04"		012 = 102° 18' 00"
014	100 = 90° 00' 00"	101	100 = 37° 16' 35"
	010 = 68° 03' 50"		010 = 90° 00' 00"
	001 = 21° 56' 10"		001 = 52° 43' 25"
	140 = 68° 31' 42"		140 = 80° 51' 10"
	120 = 69° 45' 44"		120 = 72° 30' 53"
	230 = 70° 50' 26"		230 = 67° 39' 38"
	110 = 73° 10' 19"		110 = 59° 48' 25"
	320 = 76° 19' 27"		320 = 51° 58' 10"

014	210	=	78° 44' 25"
	310	=	81° 52' 29"
	410	=	83° 42' 52"
	012	=	16° 54' 50"
	101	=	55° 49' 08"
	102	=	39° 10' 08"
	108	=	23° 44' 45"
	111	=	48° 28' 18"
	223	=	38° 57' 51"
	112	=	31° 35' 36"
	113	=	21° 58' 43"
	114	=	16° 56' 41"
	115	=	14° 36' 43"
	122	=	40° 20' 39"
	212	=	48° 01' 53"
	214	=	31° 21' 21"
	014	=	43° 52' 20"
	014	=	136° 07' 40"

101	210	=	47° 16' 57"
	310	=	42° 33' 34"
	410	=	40° 28' 00"
	012	=	61° 51' 23"
	014	=	55° 49' 08"
	102	=	19° 25' 21"
	108	=	43° 23' 51"
	111	=	44° 17' 40"
	223	=	40° 20' 20"
	112	=	38° 31' 32"
	113	=	38° 20' 51"
	114	=	39° 42' 22"
	115	=	41° 12' 30"
	122	=	55° 47' 01"
	212	=	26° 00' 17"
	214	=	26° 37' 56"
	101	=	105° 26' 50"
	101	=	74° 33' 10"

102	100	=	56° 41' 56"
	010	=	90° 00' 00"
	001	=	33° 18' 04"
	140	=	83° 42' 10"
	120	=	78° 02' 06"
	230	=	74° 47' 45"
	110	=	69° 41' 45"
	320	=	64° 50' 37"
	210	=	62° 05' 26"
	310	=	59° 27' 15"
	410	=	58° 20' 11"
	012	=	49° 23' 23"
	014	=	39° 10' 08"
	101	=	19° 25' 21"
	108	=	23° 58' 30"
	111	=	47° 32' 37"
	223	=	39° 36' 16"
	112	=	33° 56' 55"
	113	=	27° 47' 40"
	114	=	25° 37' 30"
	115	=	25° 10' 51"
	122	=	53° 23' 53"
	212	=	32° 02' 51"

108	100	=	80° 40' 26"
	010	=	90° 00' 00"
	001	=	09° 19' 34"
	140	=	88° 08' 41"
	120	=	86° 29' 31"
	230	=	85° 33' 37"
	110	=	84° 07' 16"
	320	=	82° 47' 32"
	210	=	82° 03' 32"
	310	=	81° 22' 21"
	410	=	81° 05' 12"
	012	=	39° 46' 51"
	014	=	23° 44' 45"
	101	=	43° 23' 51"
	102	=	23° 58' 30"
	111	=	58° 39' 47"
	223	=	48° 39' 50"
	112	=	40° 42' 53"
	113	=	29° 36' 29"
	114	=	22° 39' 23"
	115	=	18° 06' 17"
	122	=	56° 59' 18"
	212	=	49° 13' 44"

102	214 = 18° 36' 12''	108	214 = 30° 00' 18''
	$\overline{102}$ = 66° 36' 08''		$\overline{108}$ = 18° 39' 08''
	$\overline{102}$ = 113° 23' 52''		$\overline{108}$ = 161° 20' 52''
111	100 = 55° 16' 53''	223	100 = 59° 10' 05''
	010 = 45° 42' 20''		010 = 51° 03' 58''
	001 = 64° 18' 35''		001 = 54° 11' 10''
	140 = 37° 03' 19''		140 = 44° 05' 54''
	120 = 30° 29' 28''		120 = 39° 09' 22''
	230 = 27° 40' 37''		230 = 37° 09' 50''
	110 = 25° 41' 25''		110 = 35° 48' 50''
	320 = 28° 00' 02''		320 = 37° 23' 18''
	210 = 31° 43' 37''		210 = 40° 03' 27''
	310 = 37° 40' 54''		310 = 44° 35' 15''
	410 = 41° 28' 42''		410 = 47° 36' 30''
	012 = 39° 08' 03''		012 = 31° 47' 52''
	014 = 48° 28' 18''		014 = 38° 57' 51''
	101 = 44° 17' 40''		101 = 40° 20' 20''
	102 = 47° 32' 37''		102 = 39° 36' 16''
	108 = 58° 39' 47''		108 = 48° 39' 50''
	223 = 10° 07' 25''		111 = 10° 07' 25''
	112 = 18° 12' 13''		112 = 08° 04' 48''
	113 = 29° 35' 28''		113 = 19° 28' 03''
	114 = 36° 50' 58''		114 = 26° 43' 33''
	115 = 41° 44' 05''		115 = 31° 36' 40''
	122 = 15° 36' 35''		122 = 15° 26' 42''
	212 = 18° 17' 23''		212 = 16° 08' 19''
	$\overline{214}$ = 30° 23' 49''		$\overline{214}$ = 21° 27' 30''
	$\overline{111}$ = 69° 26' 14''		$\overline{223}$ = 61° 39' 50''
	$\overline{111}$ = 88° 35' 20''		$\overline{223}$ = 103° 22' 20''
	$\overline{111}$ = 128° 37' 10''		$\overline{223}$ = 77° 52' 04''
	$\overline{111}$ = 51° 22' 50''		$\overline{223}$ = 71° 37' 40''
112	100 = 62° 54' 23''	113	100 = 68° 54' 07''
	010 = 56° 03' 05''		010 = 63° 48' 31''
	001 = 46° 06' 22''		001 = 34° 43' 07''
	140 = 50° 20' 37''		140 = 59° 42' 34''
	120 = 46° 26' 33''		120 = 57° 00' 05''
	230 = 44° 54' 48''		230 = 55° 57' 52''
	110 = 43° 53' 38''		110 = 55° 16' 53''
	320 = 45° 05' 03''		320 = 56° 04' 47''
	210 = 47° 08' 35''		210 = 57° 28' 53''

112	310 = 50° 44' 14"	113	310 = 59° 59' 14"
	410 = 53° 11' 35"		410 = 61° 44' 14"
	012 = 27° 05' 37"		012 = 23° 30' 32"
	014 = 31° 35' 56"		014 = 21° 58' 43"
	101 = 38° 31' 32"		101 = 38° 20' 51"
	102 = 33° 56' 55"		102 = 27° 47' 40"
	108 = 40° 42' 53"		108 = 29° 36' 29"
	111 = 18° 12' 13"		111 = 29° 35' 28"
	223 = 08° 04' 48"		223 = 19° 28' 03"
	113 = 11° 23' 15"		112 = 11° 23' 15"
	114 = 18° 38' 45"		114 = 07° 15' 30"
	115 = 23° 31' 52"		115 = 12° 08' 37"
	122 = 19° 26' 58"		122 = 28° 08' 27"
	212 = 18° 33' 47"		212 = 26° 03' 15"
	214 = 15° 20' 43"		214 = 11° 42' 55"
	$\bar{1}12 = 54° 11' 14"$		$\bar{1}13 = 42° 11' 46"$
	$\bar{1}11 = 67° 53' 50"$		$\bar{1}13 = 52° 22' 58"$
	$\bar{1}\bar{1}2 = 92° 12' 44"$		$\bar{1}\bar{1}3 = 69° 26' 14"$
	$\bar{1}1\bar{2} = 87° 47' 16"$		$\bar{1}\bar{1}\bar{3} = 110° 33' 46"$
114	100 = 73° 03' 19"	115	100 = 75° 57' 30"
	010 = 69° 03' 44"		010 = 72° 41' 33"
	001 = 27° 27' 37"		001 = 22° 34' 30"
	140 = 65° 53' 49"		140 = 70° 07' 29"
	120 = 63° 50' 08"		120 = 68° 27' 50"
	230 = 63° 03' 10"		230 = 67° 50' 09"
	110 = 62° 32' 23"		110 = 67° 25' 30"
	320 = 63° 08' 23"		320 = 67° 54' 20"
	210 = 64° 11' 56"		210 = 68° 45' 21"
	310 = 66° 06' 36"		310 = 70° 17' 49"
	410 = 67° 27' 24"		410 = 71° 23' 14"
	012 = 23° 45' 53"		012 = 25° 04' 40"
	014 = 16° 56' 41"		014 = 14° 36' 43"
	101 = 39° 42' 22"		101 = 41° 12' 30"
	102 = 25° 37' 30"		102 = 25° 10' 51"
	108 = 22° 39' 23"		108 = 18° 06' 17"
	111 = 36° 50' 58"		111 = 41° 44' 05"
	223 = 26° 43' 33"		223 = 31° 36' 40"
	112 = 18° 38' 45"		112 = 23° 31' 52"
	113 = 07° 15' 30"		113 = 12° 08' 37"
	115 = 04° 53' 07"		114 = 04° 53' 07"
	122 = 34° 27' 47"		122 = 38° 53' 02"

114	212 = 31° 59' 30"	115	212 = 36° 14' 10"
	214 = 14° 24' 40"		214 = 17° 42' 48"
	$\bar{1}14 = 33^{\circ} 53' 22''$		$\bar{1}15 = 28^{\circ} 05' 00''$
	$\bar{1}14 = 41^{\circ} 52' 32''$		$\bar{1}15 = 34^{\circ} 36' 52''$
	$\bar{1}14 = 54^{\circ} 55' 14''$		$\bar{1}15 = 45^{\circ} 09' 00''$
	114 = 125° 04' 46"		115 = 134° 51' 00"
122	100 = 70° 53' 28"	212	100 = 44° 20' 36"
	010 = 36° 36' 07"		010 = 63° 59' 43"
	001 = 60° 06' 34"		001 = 57° 01' 14"
	140 = 31° 34' 07"		140 = 55° 04' 35"
	120 = 29° 53' 26"		120 = 47° 27' 57"
	230 = 30° 29' 47"		230 = 43° 22' 50"
	110 = 34° 00' 52"		110 = 37° 38' 54"
	30 = 40° 23' 59"		320 = 33° 46' 40"
	210 = 45° 40' 41"		210 = 32° 58' 46"
	310 = 52° 38' 40"		310 = 34° 07' 05"
	410 = 56° 45' 05"		410 = 35° 40' 58"
	012 = 26° 54' 50"		012 = 45° 39' 24"
	014 = 40° 20' 39"		014 = 48° 01' 53"
	101 = 55° 47' 01"		101 = 26° 09' 17"
	102 = 53° 23' 53"		102 = 32° 02' 51"
	108 = 56° 59' 18"		108 = 49° 13' 44"
	111 = 15° 36' 35"		111 = 18° 17' 23"
	223 = 15° 26' 42"		223 = 16° 08' 19"
	112 = 19° 26' 58"		112 = 18° 33' 47"
	113 = 28° 08' 27"		113 = 26° 03' 15"
	114 = 34° 27' 47"		114 = 31° 59' 30"
	115 = 38° 53' 02"		115 = 36° 14' 10"
	212 = 30° 58' 37"		122 = 30° 58' 37"
	214 = 34° 47' 41"		214 = 19° 24' 19"
	$\bar{1}22 = 38^{\circ} 13' 04''$		$\bar{2}12 = 91^{\circ} 18' 40''$
	$\bar{1}22 = 106^{\circ} 47' 46''$		$\bar{2}12 = 52^{\circ} 00' 34''$
	$\bar{1}22 = 120^{\circ} 13' 08''$		$\bar{2}12 = 114^{\circ} 02' 28''$
	$12\bar{2} = 59^{\circ} 46' 52''$		$21\bar{2} = 65^{\circ} 57' 32''$

214	100 = 58° 38' 39"
	010 = 71° 23' 48"
	001 = 37° 36' 55"
	140 = 65° 23' 01"
	120 = 60° 32' 09"
	230 = 58° 04' 27"

214	110	=	54 ⁰	49'	26''
	320	=	52 ⁰	47'	14''
	210	=	52 ⁰	23'	05''
	310	=	52 ⁰	57'	37''
	410	=	53 ⁰	46'	20''
	012	=	35 ⁰	13'	27''
	014	=	31 ⁰	21'	21''
	101	=	27 ⁰	37'	56''
	102	=	18 ⁰	36'	12''
	108	=	30 ⁰	00'	18''
	111	=	30 ⁰	23'	49''
	223	=	21 ⁰	27'	30''
	112	=	15 ⁰	20'	43''
	113	=	11 ⁰	42'	55''
	114	=	14 ⁰	24'	40''
	115	=	17 ⁰	42'	48''
	122	=	34 ⁰	47'	41''
	212	=	19 ⁰	24'	19''
	$\bar{2}14$	=	62 ⁰	42'	42''
	$\bar{2}\bar{1}4$	=	37 ⁰	12'	24''
	$\bar{2}\bar{1}\bar{4}$	=	75 ⁰	13'	50''
	$\bar{2}1\bar{4}$	=	104 ⁰	46'	10''

A IX. Tábla 4. ábráján végül a Wolnynokon előforduló összes alakoknak NEUMANN MILLER-féle gömbprojectióját adom, a hol az egyes övek is előtüntetve vannak.

(Budapest, 1879. A kir. József műegyetem ásvány-földtani szertára.)

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK
(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

ZUR ORIENTIRUNG.

In der Revue werden Uebersetzungen oder Auszüge der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; minder wichtige Sachen werden blos angedeutet. Die Arbeiten ausländischer Autoren erscheinen rollinhaltlich in der Revue und werden im ungarischen Theile auszugsweise mitgetheilt, oder wenigstens angedeutet.

Bei jedem Artikel der Revue wird auf die Seitenzahl (pagina) des ungarischen Textes gewiesen.

Die Tafeln sind für beide Texte gemeinsam.

Die Autoren sind der Wissenschaft gegenüber verantwortlich.

DIE REDACTIÖN.

Pag. 185.

Zehn Jahre. Ein Rückblick auf die zehnjährige Thätigkeit unseres verehrten Directors FRANZ VON PULSZKY, dessen reichem Geiste, Energie und feinem Takte es zu danken ist, dass das ungarische National-Museum aus dem vegetirenden Zustande in moderne Richtungen gelenkt wurde und nunmehr nachweisbar erfrischend und wohlthuend in unser Culturleben eingreift.

ZOOLOGIE.

Pag. 189.

Reliquia Petényiana. Chiroptera. Aus dem handschriftlichen Nachlasse J. S. PETÉNYI'S, zusammengestellt von Dr. JUL. TAUSCHER, redigirt von O. HERMAN. Die Abhandlung wird im IVten Hefte complett herausgegeben sein und werden wir ebendort einen Auszug besorgen. Die Abhandlung umfasst die Handflügler Ungarns soweit dieselben durch PETÉNYI erforscht wurden.

Pag. 92.

Xema Sabinii Leach; deren Vorkommen in Ungarn, von O. HERMAN. Hiezu Taf. IV. Herr ADOLF KOLENER, Besitzer in Jópatak nächst Losonez und fleissiger Beobachter der Vogelwelt seiner Umgebung, überliess tauschweise dem National-Museum eine ihm unbekannte «Möve», welche sich als eine *Xema Sabinii* Leach entpuppte. Ueber das Vorkommen dieses Vogels machte mir Herr KOLENER folgende Mittheilung: «An einem kalten Tage des Monates December 1875 liess sich dieser Vogel sichtlich ermüdet in meinem Hofe nieder, bis ich jedoch das Gewehr herbeiholte, verliess er bereits den ersten Ruhepunkt und sass ausserhalb der Schussweite; als ich mich zu nähern suchte, flog er auf und führte mich dann successive über Aecker und Moräste bis in die Stadt Losonez hinein, wo er sich auf dem Wassertroge des Getreidemarkt-Brunnens niederliess; hier liess er mich ankommen und ich erlegte ihn auch glücklich.»

Dieser Fund ist schon aus dem Grunde interessant, weil die Zusammenstellung der bisherigen Fundorte durch NAUMANN, als: England, Irland, Holland, Frankreich, Westphalen, Schweiz, Insel Helgoland, dafür sprechen, dass *Xema Sabinii* dem westlichen Zugstrassennetz, welches PALMÉN von Marocco, Tunis und Tripolis aus, einerseits bis Grönland, anderseits bis Novaja Zemlja entwickelt, angehört. Freilich giebt sie MIDDENDORF auch am Taimyr an, es ist mir aber kein Fall bekannt, dass der Vogel ziehend oder irrend auf irgend einem Punkte des östlichen Zugstrassennetzes angegeben worden wäre.

Was die Färbung anbelangt, so fiel dieselbe Herrn A. BREHM, der unsere Anstalt mit seinem Besuche beehrte, sofort auf, und ich habe mich entschlossen, dieselbe bekannt zu machen, umso mehr, als sich auch noch einige andere Bemerkungen ergeben.

Vor Allem finde ich, dass der Schnabel, an dessen unterer Kinnlade der alte BREHM (1824) einfach eine Hervorragung angibt, von NAUMANN und FRITSCH auf den betreffenden Abbildungen als echter Mövenschnabel dargestellt wird, indem diese Hervorragung bedeutend, der Haken der oberen Schnabelhälfte dagegen verkürzt erscheint.

Bei unserem Exemplare ist die Hervorragung höchst unbedeutend, der Haken lang ausgezogen, was dem ganzen Kopf einen eigenthümlichen Charakter verleiht. Selbst bei einem flüchtigen Blick ist es dieses Kennzeichen, welches sofort auffällt.

Was nun die Färbung anbelangt, so zeigt sich diese wie folgt:

Kopf weiss; das Auge mit einem sehr schmalen schwarzen Ringe; Ohrgegend mit verwaschenem dunkelgrauen Fleck, dieses Grau ist auch auf dem Hinterhalse bemerkbar; am Grunde des Hinterhalses ein kragenförmiger, schmaler, schwarzer Saum; der Rücken schön grau. Der Unterarm des Flügels der ganzen Länge nach mit schwarzen, weiss und grau gesäum-

ten Federn bedeckt. In der Ruhelage bildet diese Färbung ein breites Band, welches sich auch auf die Steuerfedern dritter Ordnung erstreckt, da an diesen die äussere Fahne schwarz mit weissem Saume und um die innere ganz weiss ist. Die vier ersten grossen Schwungfedern auch an der Spitze schwarz, die innere Fahne breit weiss gesäumt; die fünfte und sechste Feder grau mit schwarzer Spitze. Der Schwanz weiss, *mit scharf abgegrenzter, breiter, braunschwarzer Endbinde*. Die Füsse gelblich. Der Schnabel schwarz, an der Hervorragung der unteren Kinnlade kaum merklich gelb überflogen.

Die Färbung des Kopfes würde demnach dem Jugendkleid entsprechen; jene des Rückens gehört dagegen zum Sommerkleide der Alten; der Schwanz und Schnabel wären wieder Jugendkleid, wogegen der Kragensaum dem Alter zukommt; die Färbung des Armtheiles des Flügels steht einzig da, besonders wegen vollständigem Mangels an rostweisslichen Federkanten.

Ich gestehe, dass für mich die Xema-Frage noch dunkel ist, und es ist ganz besonders die schwarze Endbinde des Schwanzes, welche stört. Eine so scharfe, ausgesprochene Zeichnung ist für gewöhnlich ein Attribut der vollkommenen Entwicklung und es ist sehr schwer zu begreifen, wie diese Zeichnung noch so *rein* dastehen kann, wenn die Färbung des Rückens schon ein Alter andeutet, mit welchem ein reinweisser Schwanz verknüpft ist.

Ich kann mich des Verdachtes nicht entschlagen, wonach in den *Beschreibungen* unter dem Namen *Xema Sabinii* Leach mehrere Arten ihr Wesen treiben.

Pag. 196.

Die Schlangen Ungarns, in synoptischer Zusammenstellung von Dr. J. KÁROLI. Hiezu Tafel V und VI. Die Abhandlung bringt nebst synonymischem Nachweis die Beschreibung, Lebensweise und die bis nun bekannte Verbreitung unserer Schlangen. Da sich keine nova ergeben und die Aufzählung im ungarischen Texte auch für das Ausland genügt, wollen wir von einer deutschen Reproduction absehen.

Pag. 112.

Ungarische Fundorte der Käfergattung Anophthalmus, von E. MERKL. Der fleissige Sammler bezeichnet neben mehreren bekannten auch einige neue Fundorte dieser interessanten Thiere u. z. vornehmlich im süd-ungarischen Gebirge.

Pag. 115.

Hymenoptera nova e fauna Hungarica ab A. MOCSÁRY descripta. Enthält eine Serie neuer Formen aus Ungarns Fauna nebst einigen Bemerkungen über Formen anderer Gebiete. Der Umstand, dass sämtliche

Beschreibungen auch lateinisch gegeben sind, enthebt uns jeder weiteren Besprechung.

Pag. 141.

Hemiptera Heteroptera, a D. J. XANTUS in China et in Japonia collecta, enum. Dr. G. HORVÁTH. Hiezu Tafel VII. Die Abhandlung ist durchwegs lateinisch geschrieben.

Pag. 152.

Beitrag zur Kenntniss der Myriopoden Ungarns, mitgetheilt von EDMUND TÖMÖSVÁRY. Hiezu Tafel VIII. Die Enumeration der bis jetzt, meist aus Siebenbürgen stammenden Arten möge im ungarischen Texte nachgeschlagen werden. Die Beschreibung der neuen Lithobius-Art lassen wir hiemit folgen.

LITHOBIUS BICOLOR n. sp.

Körper glänzend, etwas gewölbt. Der Kopf breiter als lang, beinahe platt, glänzend, spärlich eingestochen-punktirt und mit kurzen Haaren bedeckt; an seinem äussersten Rand befinden sich drei Lappen, von denen der mittlere etwas kürzer ist. Die Unterlippe ist weniger lang als breit, flach und glänzend, der innere Theil derselben ist an beiden Seiten mit zwei Zähnen versehen, von denen die zwei mitleren kürzer sind; alle haben am untersten Theile unregelmässig gestellte Haare; die Basaltheile der Unterlippe sind nackt. Die Kieferfüsse sind stark gewölbt, spitzig und beinahe ganz behaart, der obere Rand des Basalsegmentes bildet innerlich einen Vorsprung. Die mit kurzen Haaren bedeckten Taster sind kürzer als die halbe Länge des Körpers; das letzte Segment ist länger als die andern und etwas flach. Die Augen sind in drei, beinahe gerade Reihen geordnet. Der Rand des Körpers — sowohl der Haupt- als auch der Zwischenschilder ist stumpf, die Seitenränder sind scharf; die zwei ersten und der 4. Hauptschild bilden ein Quadrat; der 3. und 6. Zwischenschild sind schmal, ohne Zahnfortsatz, deren rückwärtiger Rand nach innen gekrümmt; der 5., 7. und 8. haben die Form eines länglichen Quadrats, ebenso der 10, 12. und 13. Schild; der hintere Rand des 9. und 11. Zwischenschildes ist ebenfalls nach innen gekrümmt, mit sehr wenig bemerkbaren Zahnfortsätzen. Das letzte Segment gleicht einem verstümmelten Kegel und endigt in den äusseren Genitalorganen. Die einzelnen Segmente sind schütter eingestochen-punktirt und mit kurzen, sehr zerstreuten Haaren bedeckt.

Die Füsse sind proportionirt; die ersten 11 Fusspaare sind Gehfüsse, sämmtlich $3\frac{m}{m}$ lang, deren Enden mit zarten Krallen versehen. Die zwei ersten Glieder der Füsse sind mit vier Stacheln versehen, das dritte Glied hat nur am inneren Rande zwei lange Stachel, welche an den übrigen Seg-

menten fehlen; die Gehfüsse sind mit kurzen Haaren dünn bedeckt. Die drei letzten Fusspaare repräsentiren die Schleppebeine, sind $4.5 \frac{m}{\mu}$ lang, das 1. und 2. Glied mit 4, das 3. und das 4. nur zwei starken Stacheln bewehrt, die übrigen Glieder sind unbestachelt; das letzte Glied endigt in eine starke Kralle, alle Glieder der Schleppebeine sind mit langen Haaren dicht bedeckt.

Die Vagina des Weibchens deckt die Copulationsorgane ganz, ist mit starken Haaren versehen. Die Segmente der Copulationsorgane sind beinahe kugelförmig, das erste Segment hat zwei zitzenförmige Verlängerungen, das letzte endigt in eine doppelte und starke Kralle, mit dichten, kurzen Haaren bedeckt.

Der Kopf und die darauf folgenden drei Schilder sind bläulich-braun, die Seiten- und der Bauchtheil, ebenso die Füsse auf diesen Schildern sind violett; vom 4. Schilde bis zum 11. roth-braun, die Füsse auf dem Bauchtheile sind viel heller; der 12., 13. und 14. Schild sind bläulich-braun, ebenso das 2. und 3. Glied der Schleppebeine, der übrige Theil der Schleppebeine, ist dunkelbraun, so wie auch die Taster, welche überdiess sehr glänzen. Der allerletzte Schild des Männchens ist hellbraun, Vorkommen: *Oroszmezö*: (Szolnok-Dobokaer Comitatus) unter Sandsteinen, in feuchter aber nicht nasser Lage. Gesammelt von Herrn Dr. E. DADAY.

Erklärung der Abbildungen.

1. *Lithobius bicolor* ♀, ideale Vergrößerung.
- 1a. Die natürliche Länge des Körpers.
2. Die Unterlippe ideal vergrössert.
3. Augenstellung, vergrössert.
4. Kieferfüsse ideal vergrössert.
5. Der Kopf in normaler Kalilauge ausgekocht, vergrössert.
6. Das letzte Schleppebein, vergrössert.
7. Die Vagina von Unten, mit den Copulationsorganen, vergrössert.
8. Die Vagina von Oben, vergrössert.

BOTANIK.

Pag. 156.

«ONOBRYCHIS VISIANII, BORBÁS»

UND NOCH ETWAS.

EINE BOTANISCHE ABRECHNUNG

VON

OTTO HERMAN.

Meine Aufgaben als freiwilliger Illustrator und noch mehr der enge Zusammenhang, welcher besonders biologisch zwischen den Pflanzen und der Insectenwelt besteht, haben mich seit geraumer Zeit stets mehr und mehr in das Reich der scientia amabilis gedrängt.

Nachdem ich nun einmal mein Leben dem Dienste der ungarischen Fauna gewidmet habe, musste ich natürlicherweise in erster Reihe mit den Kindern der ungarischen Flora conversiren und — wie sich das von selbst versteht — mir unter anderen auch die ungarische botanische Literatur zum Führer wählen.

Ich muss gestehen, dass ich mit diesem Führer schön angekommen bin!

In einem Theile dieser Literatur traf ich auf Schritt und Tritt nichts als Streit — nicht doch! erbitterten Krieg und Hader, leidenschaftlich geführt, von mala fides strotzend, fortwährend zu Invectiven greifend, in einem Maasse, dass einige Fachschriften gezwungen waren die letzten Vorstösse dieser grimmigen Metzereien in die nicht eben ehrwürdigen Hallen des «Offenen Sprechsaales» zu verweisen. Dass dieser unrühmliche Hader das Ansehen der Wissenschaft überhaupt schädigt und überdies ganz geeignet ist unsere wissenschaftlichen Zustände zu compromittiren, liegt wohl auf der Hand.

Die Leidenschaftlichkeit besteht nun in einem solchen Grade, dass den streitenden Theilen die Objectivität vollständig abhanden kam; noch mehr! sie begnügen sich nicht mehr mit dem Raume, welchen ihnen die vaterländischen Fachschriften bieten, sondern sie tragen ihren Hader in das Ausland.

So lange nun dieser Streit daheim tobte, machte er mir wohl oft schwere Stunden, schon desshalb, weil seine Motive in der Regel erst in zweiter Reihe wissenschaftliche waren; — aber es geschah ja nur daheim, und ich dachte mir: die wissenschaftliche Partei wird sich am Ende doch ermannen, wird zur Objectivität greifen und siegen. Der Umstand jedoch, dass der Streit in den «Offenen Sprechsaal» überging, ja in das Ausland

hinübergespielt wird, ist viel zu ernst, um auch noch ferner mit Schweigen übergangen zu werden. Ich will es versuchen der ganzen Sache ein Ende zu machen.

Hinsichtlich der letztangeführten Thatsache möge hier gesagt sein, dass ich in der «Regensburger Flora» eine Beilage fand, wo zwei ungarische Botaniker einen Streit fortsetzen, den sie daheim begonnen hatten; ferner finde ich im jüngsten Bande der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, p. 341, aus der Feder des Herrn J. A. KNAPP einen — offenbar von Budapest aus inspirirten — Angriff gegen einen hiesigen Botaniker, dessen verunglimpfender Ton in der ganzen wissenschaftlichen Literatur wohl einzig dasteht. Herr KNAPP begnügt sich nicht damit den Botaniker in den Schmutz zu zerren, sondern er zieht auch die ung. Akademie der Wissenschaften in's Mitleid.*

Hier darf man nicht mehr schweigen.

Ich habe nun eine doppelte Aufgabe vor mir. Ich habe nachzuweisen, dass Niemand berechtigt ist, sich selbst sammt seinen persönlichen Sachen und Interessen mit den Verhältnissen der ungarischen Wissenschaft zu identificiren; dann fällt mir die Aufgabe zu, den oder die Anstifter des Streites zu ermitteln und vom wissenschaftlichen Standpunkte zu beurtheilen.

Hinsichtlich des ersten Theiles führe ich an, dass sich unsere botanische Literatur bis zum Jahre 1875 wenn auch langsam, so doch stetig und friedlich fortentwickelt hat. Phanerogamen und Cryptogamen hatten ihre Vertreter und die Akademie konnte an die Herausgabe eines monumentalen Werkes schreiten. Was die Controversen anbelangt, bewegten sich diese stets innerhalb der Grenzen des literarischen Anstandes. Diese Zustände gelten für die Mehrzahl der ungarischen Botaniker auch heute noch und bilden daher die Basis zur Beurtheilung unserer botanischen Verhältnisse. Professor A. KANITZ vermochte eine botanische Monatschrift zu begründen; das National-Museum sorgte in seinem Organe für die Interessen der Botanik, ein Gleiches thut die Akademie, die kön. naturwissenschaftliche Gesellschaft; für eine fachmässige, objective Kritik ist vorgesorgt. Dieses war und ist der Gradmesser und das Bild unserer botanischen Verhältnisse, und eben deswegen sind Einzelne nicht berechtigt die Sache so darzustellen, als wären sie selbst das richtige Bild.

Wenn also diese streitenden Theile ohne Unterlass von «traurigen Verhältnissen» sprechen, so charakterisiren sie nur sich selbst.

So viel davon; und nun übergehe ich zum zweiten Theile meiner Aufgabe.

* Als Mann, der für literarischen Anstand Empfindung hat und auch als Mitglied der genannten Gesellschaft, muss ich es lebhaft bedauern, dass diese unerhörte Sache in die vornehmen Schriften der Gesellschaft aufgenommen wurde.

Der nunmehr gründlich verbitterte Streit datirt; laut Zeugniß der Literatur, vom Jahre 1875 her, zu welcher Zeit Herr Dr. V. BORBÁS auftrat und seine sogenannte «kritische» Thätigkeit aufnahm.

Ich für meinen Theil habe alles mögliche gethan, um diese Thätigkeit mit ruhigem Geiste, objectiv zu prüfen. Ich habe seine und seiner Gegner Schriften der Reihe nach vorgenommen und stets die Wahrheit vor Augen gehalten.

Diese Prüfung führte zur Entdeckung eines merkwürdigen Systemes, welches ganz und gar Eigenthum des Herrn BORBÁS ist, seine Befähigung zu sogenannter kritischer Thätigkeit deutlich darlegt. Ich muss gestehen, dass mir in meiner langen literarischen Praxis dergleichen noch nie vorkam.

Um dieses System klarzulegen, will ich hier einige von Herrn BORBÁS stammende charakteristische «Forschungsreihen» vorführen.

Herr BORBÁS findet also auf den Kalkfelsen des Kazánthales eine *Poa*.

1874 «Akad. Közl.» XI, p. 252, nennt er sie *Poa caesia* Sm.;

1875 «Oest. Bot. Z.» p. 304, » » » *Poa Pannonica* Kern.;

1876 «Akad. Közl.» XIII, p. 27, 28, » » » *Poa attenuata* Trin.;

1878 «Oest. Bot. Z.» p. 134, » » » *Poa praecox*

und beschreibt sie auch unter diesem Namen «Akad. Közl.» XV, p. 53; er unterscheidet sie jedoch nicht mehr hauptsächlich von *Poa Pannonica* Kern. sondern von — — **P. bulbosa** L! und bemerkt, dass sie sich von *P. Pannonica* Kern. durch *ihren ganzen Habitus* unterscheide, was ihn aber nicht abhielt diese *Poa* im Jahre 1875 doch als *Pannonica* Kern. zu bestimmen und zu publiciren! Das Ende ist nun, dass wir es auch heute nicht wissen, was denn diese fünffach variirte, unglückselige Pflanze eigentlich sei?

Auf dem Domugled findet Herr BORBÁS eine *Cotoneaster*, also eine Pflanze, welche bekanntlich in die Reihe der gewöhnlicheren gehört.

1874 «Akad. Közl.» XI, p. 286, nennt er sie *Cotoneaster tomentosa* Lindl.;

1876 «Akad. Közl.» XIII, p. 26, » » » *Cot. Parnassica* Boiss.;

1877 «Oest. Bot. Ztg.» p. 425, » » » *Cot. integerrima* Med.

Nehmen wir seine *Lapsana* von Mehádia.

1874 «Akad. Közl.» XI, p. 262, nennt er sie *Lapsana communis* L.;

1875 «Oest. Bot. Ztg.» p. 304, » » » *L. Pisidiaca* Boiss.;

1876 «Akad. Közl.» XIII, p. 27, 28, 59, » » » *L. grandiflora* M. B.

Damit man nicht meine, dass ich sehr gesucht habe, bin ich bereit eine ganze Masse ähnlicher «schwankender Reihen» anzuführen; und damit man nicht sage, dass ich für das «aller Anfang ist schwer» keinen Sinn habe, schliesse ich diese Reihen mit der allerneuesten Pflanze, mit dem *Hieracium* aus dem Wolfsthale.

1879 «Oest. Bot. Zt.» Nr. 3, p. 101, nennt Herr BORBÁS die Art

Hieracium cymosum \times *praealtum*.

1879 «Oest. Bot. Ztg.» Nr. 4, p. 134, schreibt er wörtlich: «ist nach näherer Untersuchung *Hieracium megatrichum* = *auriculoides* \times *cymosum*.»

Dieses System hat zwei Seiten. Die erste ist, dass Herr BORBÁS die in den Schriften der Akademie begangenen Fehler in der «Oest. Bot. Zt.», und umgekehrt, berichtigt — der Fehler also in einer dieser Schriften dennoch verbleibt; die zweite Seite ist, wie dies *Hieracium* beweist, dass Herr BORBÁS zuerst publicirt und erst nachträglich die «nähere Untersuchung» bewerkstelligt — was allerdings eine einzige Art von «wissenschaftlicher Beschäftigung» ist. Das Endresultat ist, dass Herr BORBÁS in Fachschriften, welche der Pflege der Wissenschaften geweiht sind — und da natürlich auf Kosten der fachmännischen Leser — solche botanische Exercitien betreibt, gegen welche sich jeder Selbstbildungsverein einer besseren Mittelschule verwahren würde. Im Ganzen — um mich eines Jägerausdruckes zu bedienen — «schlägt er dabei Hacken» um der Kritik zu entgehen.

Zu diesem Ausspruche berechtigen mich wohl die Citate, welche den strengsten Anforderungen der Wissenschaft entsprechen. So ist es mit dem determinirenden Botaniker bestellt; nun will ich mich mit dem beschreibenden befassen.

Nachdem mich die in die Kultur übergehende *Onobrychis* (Espartette) in entomologischer Beziehung interessirt hat, habe ich mich damit auch botanisch befasst, und nachdem Herr BORBÁS darüber nicht nur publicirt, sondern in der «*Onobrychis Visianii*» sogar eine neue Art aufgestellt hat, kam natürlicherweise auch diese an die Reihe.

KITAIBEL beschreibt bekanntlich in «Pl. R. Hung.» p. 115, unter dem Namen «*Hedysarum album*» aus dem «Banate» eine Pflanze, welche er auf Tab. 111 auch in gelungener Abbildung vorführt. Das ist nun heute die *Onobrychis alba* W. Kit.

Die Vergleichung der Beschreibung mit der Abbildung belehrt uns nun, dass entweder diese oder jene fehlerhaft ist; denn die Beschreibung sagt von der Frucht «legumen margine superiore rectiusculo *inermi*», wogegen diese obere Schneide der Frucht auf dem Bilde sogar mehrfach *bestachelt* erscheint, wie dies die Copie Ia deutlich zeigt.

Es ist nun klar, dass dieser Widerspruch durch KITAIBEL'S Werk nicht aufgeklärt werden kann, dass man also im Herbarium KITAIBEL'S Type untersuchen müsse. Diese Type ist aber nicht vorhanden, und so bleibt nichts anderes übrig, als in das «Banat» zu gehen, die Pflanze aufzusuchen, und dadurch den Widerspruch zu lösen. Zu diesem Verfahren müsste besonders derjenige seine Zuflucht nehmen, der eine neue Art aufstellen wollte, weil



ja doch die Aufstellung einer neuen Art ohne genaue Kenntniss der schon beschriebenen Arten unmöglich ist.

Betrachten wir nun das Vorgehen des Herrn BORBÁS. Er fand bei Vidklau eine *Onobrychis* und verglich dieselbe mit KITAIBEL'S Beschreibung, wo es geschrieben steht: «legumen margine superiore rectiusculo *inermi*», und da nun an der Pflanze von Vidklau auch die obere Schneide der Frucht *bestachelt* war, so macht er eine neue Art, u. z. ohne KITAIBEL'S Abbildung zu berücksichtigen.

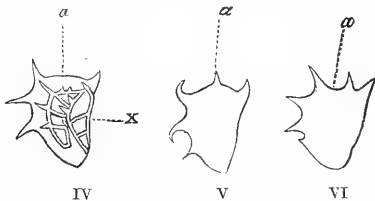
Das ist aber noch nicht Alles, denn BORBÁS bildet seine neue Art auf Taf. III der «Akad. Közl.» XIV, 1876 ab, ja er fügt sogar die Abbildung von *O. alba* W. Kit. und *O. Tommasinii* Jord. bei. — Schon dieser Umstand wäre genügend gewesen, ihn zu KITAIBEL'S Abbildung zu leiten, den Widerspruch wahrzunehmen und daher seine «neue» Art aufzubewahren, bis es gelungen wäre KITAIBEL'S Art aufzuklären. — Er that dies aber nicht; wir werden sogleich sehen, wie er hier den «Hacken schlug».

Er liess eine Frucht von *O. alba* W. Kit. nach der Beschreibung anfertigen, wie dies der Umriss IIa zeigt. Dazu liess er jene der «neuen» *O. Visianii* Borb. machen, wie dies Fig. IIIa zeigt. Der letzteren Zeichnung gemäss sagt er dann, die obere Schneide der Frucht von *O. Visianii* Borb. sei *bestachelt*; ja die Stacheln seien «*saepe incurvi*»; dazu lässt er auch in der Berippung der Frucht Unterschiede zeichnen.

Diese Abbildungen tragen den Stempel der Mache an sich, ich entschloss mich daher, der Sache weiter nachzugehen.

Herr BOHATSCH war so freundlich in das «Banat» zu reisen und etwa 80 Exemplare von *O. alba* W. K., sämtlich in Blüthe und Frucht vollkommen entwickelt mitzubringen, deren nähere Untersuchung folgendes ergibt.

Die von ein und demselben Exemplare genommenen 37 Früchte zeigen rücksichtlich der Sculptur (IVx) keine Unterschiede; rücksichtlich der Bestachelung dagegen die folgenden: Stachelanzahl an der Schneide 4 oder 5; wenn 5, dann steht ein gerader Stachel dort, wo er nach KITAIBEL *nicht* stehen sollte;



an manchen Früchten sind die Stacheln auch gekrümmt, wie dies alles Fig. IV, V, VI zeigen. Darnach wäre Form IV die KITAIBEL'Sche Frucht;

Fig. V die BORBÁS'sche Frucht; Fig. VI könnte sogar eine neue Art sein — wollte man nämlich BORBÁS's Verfahren copieren — leider, leider finden wir alle diese Formen *an ein und demselben Exemplare!*

Daraus ergibt sich nun, dass KITAIBEL's *Beschreibung* mangelhaft, die *Abbildung* dagegen, besonders in einzelnen Theilen, vortrefflich ist und der Natur entspricht.

Als meine Untersuchung so weit gediehen war, hatte ich schon eine Ahnung davon, was denn diese «neue» *Onobrychis Visianii* Borb. sei? Aber ich war nun einmal entschlossen der Sache bis zu Ende nachzugehen und alles mit eigenen Augen zu schauen.

Ich nahm also von Dr. BORBÁS's Type Einsicht, und kann sagen, dass ich auf den ersten Blick *Onobrychis alba* W. Kit. heraushatte. An dieser merkwürdigen Type ist an zwei oder drei Früchten ein Stachel gekrümmt, die Bestachelung entspricht meist jener, die ich sub VI dargestellt habe; die Früchte sind im Ganzen etwas kräftiger, was wohl ausser der Verschiedenheit der Standorte, dem zuzuschreiben ist, was der gewissenhafte, gute, alte ROCHEL wie folgt ausspricht: «*Hedysarum album* W. Kit. t. 111 *planta in loco natali insignis! . . . decenium ultra repetitio colui, in O. sativam transeunt.*»

Nun und die Abbildungen des Herrn BORBÁS's die sind erdichtet, besonders jene der «*O. Visianii* Borb.».

Als ich Herrn BORBÁS hierauf aufmerksam machte, meinte er, es gäbe noch Unterschiede in den Blättern und in der Blüthe. Ich muss constatiren, dass die gesammten Blätterformen, wie sie Herr BORBÁS an seinen vorgeführten Arten zeichnen liess, *an ein und demselben Exemplare* der «banater» Pflanze auch vorkommen, weil sich überhaupt an jeder beblätterten Pflanze grössere und kleinere Blätter finden. Was endlich die Blüthe anbelangt, so ist an BORBÁS's Type *keine* vorhanden, sie ist derselben einfach von zwei fremden Bruchstücken einer, der Art nach angeblichen *Onobrychis* angedichtet, welche Bruchstücke jedoch weder Wurzel noch Blätter noch Früchte zeigen, wohl aber eine braun verdorrte Blüthe, welche zufälligerweise erst halbentwickelt ist.

Herr BORBÁS basirte seine Art auf ein Exemplar und zwei Fragmente, ich habe dieselbe auf Grund von 80 Exemplaren beurtheilt; er war zu bequem sich von KITAIBEL's Beschreibung bis zu dessen Abbildung zu bemühen; ich verstand es bis in das «Banat» zu gelangen und erwarte nun mit vollster Seelenruhe das Urtheil der *scientia amabilis*.

Hätte Herr BORBÁS das Herbarium des Nat. Museums eingesehen, so hätten ihn die kräftigen Früchte der rumelischen *O. alba* W. K. (FRIVALDSZKY) sofort eines besseren belehrt; ja er hätte dort von WOLNY cultivirte Exemplare dieser Art gefunden (N. 244) und hätte bemerken können, dass die Früchte derselben auf ein Haar mit jenen von *O. Tom-*

masinii Jord. (wie sie von BORBÁS bildlich dargestellt wurden) übereinstimmen!

Wir wissen nun auch, wie es mit dem Autor bestellt ist; es erübrigt also nurmehr der «Kritiker».

Ich wünsche mich auf zwei Fälle zu beschränken, nicht als ob ich nicht dreiundvierzig nachzuweisen vermöchte, sondern weil ich an Raum sparen will.

Prof. HACKEL hat bekanntlich unsere Hefte mit einer solchen Abhandlung über *Festuca* beehrt, welche allgemein als ausgezeichnete Arbeit anerkannt wurde. Herr BORBÁS hat nun auf Grund derselben seine *Festuca*-Arten revidirt und das Resultat in Nr. 2 der «Oest. Bot. Ztg.» 1879 p. 68, mitgetheilt; danach hätte er sich überzeugt, dass seine *Festuca amethystina* Host. eigentlich eine *F. vaginata* W. Kit. sei und umgekehrt seine *vaginata* W. K. = *amethystina* Host. Nun beweist ihm aber Prof. KERNER in Nr. 3 der genannten Schrift, p. 73 u. w., dass die Sache weder umgekehrt noch zurückgekehrt gilt, weil eben das, was Herr BORBÁS als zwei Arten ansah, *blos eine Art*, die um Budapest so gemeine *F. vaginata* W. Kit. sei; die *F. amethystina* sei gar nicht *Host*, sondern *Linné* 1753, welche Herr BORBÁS einfach nicht kennt.

JANKA führt in «Akad. Közl.» XII, 1874, *Draba nemoralis* var. *leiocarpa* an, ohne den Autor anzuführen, weil diese Varietät ein altes Ding ist, so zwar, dass sie selbst BOISSIER (*Fl. orient.* I, 1867, p. 303) ohne Autor verzeichnet. Was thut nun Herr BORBÁS? Er rügt JANKA u. z. verdächtigend, indem er die Sache so darstellt, als hätte JANKA glauben machen wollen, er sei der Autor der var. *leiocarpa*! und setzt dann hinzu der Autor sei — — **Boissier!** womit dann Herr BORBÁS gründlich beweist, dass er keine Ahnung hat, dass nicht BOISSIER, sondern LEDEBOUR der Autor ist, der die Varietät schon in der «*Fl. rossica*» I, p. 154, also 1842, daher *fünf und zwanzig Jahre vor Boissier* (1867) aufgestellt hat.

Der Vollständigkeit halber möge hier auch noch der «Referent» dargestellt werden. Ich brauche es wohl nicht auseinander zu setzen, was JUST's vortrefflicher «Botanischer Jahresbericht» ist, welches die Ehren und Aufgaben dieses Unternehmens sind. Herr JUST hat im IV-ten Jahrgange für das ungarische Florengebiet Herrn BORBÁS zugelassen. Und wie hat dieser die Aufgabe gelöst? Er benützt die Gelegenheit um seine botanischen Collegen vor der ganzen botanischen Welt förmlich zu *prostituiren!* Herr JUST hat sich davon überzeugt, und hat sich sofort einen anderen Referenten ausersehen. Das characterisirt unseren Mann vollkommen.

Wenn wir jene neun Organe, welche Herr BORBÁS mit seinen «wissenschaftlichen» Arbeiten förmlich überfluthet, der Reihe nach vornehmen, so liegt sein System klar vor unsern Augen: *in einer Schrift zu behaupten, in der anderen zu widerrufen und überall um jeden Preis alles anzugreifen.*

Dieses System ist Ausfluss eines, bis zur Krankhaftigkeit gesteigerten Ehrgeizes, welcher sein Opfer unduldsam macht und zu einer Beschäftigung aufstachelt, welche im Grunde genommen eine förmliche Gefährdung der öffentlichen Sicherheit in friedlichen Reiche der scientia amabilis und ein Verdruss für alle friedlichen Arbeiter ist.

Auf mich haben die Schriften des Herrn BORBÁS den Eindruck gemacht, dass ihr Autor glaubt, derjenige sei der berühmte Mann, der fort und fort, um jeden Preis und viel schreibt. In seinen Schriften hasten die Perioden durcheinander; es ist ein ordentliches Fieber. Und doch kann er es mir, dem Aelteren, glauben, dass dies vom Uebel ist; nur derjenige ist der echte Mann der Wissenschaft, der nicht dem Ruhme nach jagt, sondern, die Wissenschaft fest im Auge, immer *gründlich* schreibt; dazu gehören aber drei Dinge: *Gemüthsruhe, Zeit und unverbrüchliche Wahrheitsliebe.*

Der Rest ist Schweigen, welches ich auch allen jenen, die bisher auf Herrn BORBÁS' Angriffe reflectirten, für die Zukunft hiemit bestens anempfohlen haben will.

Pag. 163.

Cyclamina europaea, auctore VICTORE de JANKA. Die lateinisch geschriebene Tabelle bedarf wohl keiner Erläuterung.

Pag. 164.

Descriptiones plantarum novarum, auct. L. SIMKOVICS. Mit lateinischen Diagnosen und Erläuterungen versehen.

Pag. 167.

Ueber *Vesicaria microcarpa*, von Dr. V. BORBÁS. Die kurze Bemerkung will eine «Berichtigung» des im ersten Hefte p. 73 erschienenen Artikels «Zur Banater Flora» von V. von JANKA» enthalten, spricht jedoch nicht von der *Sviniczaer* Pflanze, worauf sich JANKA'S Ausführung gründete, sondern von einer *Baziascher* Pflanze, wovon in JANKA'S Abhandlung keine Rede war, und endet mit dem allerdings höchst merkwürdigen Satze, in welchem Herr BORBÁS behauptet, er habe überhaupt *nie gegen* JANKA von der *Sviniczaer* Pflanze gesprochen! Diese Behauptung verstösst gegen alle Wahrheit, denn Herr BORBÁS hat thatsächlich in seiner Arbeit über *Arabis* etc. von der *Sviniczaer* Pflanze gesprochen u. z. im XV. Bde Nr. VII. 1878 der ung. Akad. d. Wiss., p. 177, wo wörtlich zu lesen ist: «63. A. microcarpum (*Vesicaria* Vis. **non** NEILREICH, JANKA); 64. A. edentulum (*Vesicaria* microcarpa NEILR. JANKA **non** Vis)». Nun weiss es doch jeder Botaniker, dass die

Berufung auf NEILREICH nur die *Sviniczaer* Pflanze betreffen kann, weil eben NEILREICH in seinen Nachträgen pag. 74 ausdrücklich sagt «JANKA fand diese Art auf dem Kalkfelsen Kukušovka . . . nördlich von **Svinicza**» Im eigensten Interesse des Herrn BORBÁS wünschen wir, er möge in Zukunft der Wahrheit ihr Recht geben.

MINERALOGIE.

Pag. 168.

Die Wolnyne von Krasznahorka-Váralja von ALEXANDER SCHMIDT. Eine deutsche Analyse dieser erschöpfenden Arbeit wird im nächsten Hefte nachgetragen werden.

Fölvívás.

A folyóirat jelen füzetével a harmadik évfolyam, illetőleg kötet be van fejezve s elérkeztünk a negyedik évfolyam küszöbére.

A midőn a vállalat eddigi kegyes pártolóit arra kérném, hogy e vállalathoz hírek maradjanak, a kérelem támogatására csupán csak azt hozom föl, hogy a vállalat hasznos közvetítőnek bizonyult kifelé, serkentőnek pedig leginkább az alaposabban fölkészült ifjabb nemzedékre nézve.

Az, a mi a tudományra nézve új, s e vállalatban jelenik meg, az átmegyen a természettudomány világirodalmába; önkényt átvészlik a külföld kimutatató vállalatai, mert a nyelvre nézve teljesen szabad „Revue“ ezt igen könnyűvé teszi.

Ifjabb erőink hozzá kezdenek szokni ahhoz, hogy mindazt, a mit a legkörülményesebb leírás, a legjobban megválasztott szó sem bír világossá tenni, azt gondos képekkel tegyék közérthetővé. E tekintetben a vállalat tisztességesen megállja a helyét a külföldön is, itthon pedig versenytársa még nem akadt.

Az előfizetési feltételek a régiék: négy füzet, vagyis egy évfolyam ára 3 frt, mely összeget az alulírott cím alatt beküldeni kérem.

A magyar Nemzeti Múzeum igazgatósága továbbra is megtisztelt a vállalat vezetésével, eszerint a vállalat megmarad eredeti irányában.

Budapest, 1879. november végén.

Herman Ottó,

*a „Természettrajzi Füzetek“ szerkesztője.
Lakása: Múzeum épület.*

ÁLLATTAN. ZOOLOGIA.

Mammalia. Emlősök.

CARNIVORA, CHIROPTERA.

DENEVÉREK.

PETÉNYI SALAMON JÁNOS HÁTRAHAGYOTT KÉZIRATAIBÓL.

(Folytatás.)

Életmód. Tulajdonságok.

Más állatokhoz hasonlóan a denevérek is életmód szerint alkalmazkodni bírnak. Észleltem, hogy a mi denevéreink az évszak, hely és időjárás szerint változtatták, illetőleg alkalmazták röptüket, lengéseiket, czikázásaikat.

Igy például nyárszakán, a midőn a légkör átmelegített volta a rovareregeket a magasba csalja, a denevérek is a magasban vadásznak; az alsóbb fekvésű légrétegeket mintegy kerülik. Ellenben, a mely időszakban eledelök háztetőkön, falakon, kerítéseken, bizonyos fákon, vagy cserjéken tartózkodik, ehhez képest alkalmazzák a körülröpködést, lecsapást, czikázást, legyintgetést a végett, hogy ültében vagy felzavarás által ejtsék hatalmukba a prédát. Teszik ezt leginkább legkedvesebb táplálékjuk, az éjjeli pillék körül.

Magas épületek falain világosan észre lehet venni puhatolódzó, kereső röpülésüket; felkutatják a párkányokat, repedéseket, szóval mindazon buvóhelyeket, a melyeket a rovarok is kedvelnek. E munkát rendszeren alulról kezdik; néha kusznak, keresnek mint a harkályok.

A virágzó fák koronáin végig s közvetlen közletről mindenféle irányban röpködnek, kapdossák az ezáltal fölzavart rovarokat, anélkül, hogy egyszer is ágba vagy levélbe ütődnének.

És miután az az idő, a melyben táplálék után járhatnak, t. i. az alkonyat, rövid (tisza nyári estéken alig három, borús időben alig egy óra), ezt rendkívüli szorgalommal pótolják, a mit a fordulatok sebessége, változottsága szemléltetővé is tesznek.

Szinte megfoghatatlannak látszik, miként képesek kivált fias korukban a szükséges eledelt kedvezőtlen időben összeszerezni, hogy bírnak létezni. A megfejtést abban gyanítom, hogy a hőmérsék leszállása csökkenti az életműködést s úgy, a mint a telet átaluszzák, átaluszzák a melegebb évszak kedvezőtlen időpontjait is.

Várak, templomok padlásain, szóval oly helyeken, a hol nem zavartatnak s a hol napszakán át is félhomály uralkodik, úgy látszik nappal is el-eljárnak táplálék után.¹

Az mindenesetre áll, hogy természetszerint hosszú tétlenséget minden kedvező alkalommal szeretik félbeszakítani.²

Az éjjeli pillangókat különösen kedvelik s ez eledelre mintegy rátermettek; önkénytelenül emlékeztetnek a lappantyúra úgy röpülésök, mint a mélyen hasított száj által is.

A test sajátossága minden bizonynyal leginkább az első végtagok alkatában rejlik, melyeket úgy röpülésre mint mászó járásra is használhatnak; csatlakozik ezekhez a fül alkata, mely hangfogó és tapintó is s úgy látszik az életmódhoz képest változatos, talán épen fajszerint is s leginkább a fülesap változatosságában kifejezve.

Mászáskor az előkart mellfelé rakják, messze előre tolják; megkapaszkodva, a hátsó végtagokat inkább maguk után vonszolják. Kúszáskor az előkar ízületével tapogatódnak, keresik a megkapaszkodásra alkalmas tárgyakat, s ezekre a minden irányban mozgatható hüvelykkel felakaszknak.

Szintén a mellső végtagokra támaszkodnak akkor is, ha lejtő síkokon testök előrészt emelik, hogy körültekintsenek vagy egyáltalában felemelkedjenek.

Minden irányban, felfelé, lefelé, oldalt kúszhatnak s ott, a hol rovatkákra, érdes felül etekre akadnak, a kúszást elég gyorsan és ügyesen végzik.

E mel lett képesek a hüvelyk karmán, vagy a hátsó végtagok egy karmán is tartósan lógni, a mikor azután a test ferdén áll.

Oly üregekben is, a melyeket testökkel teljesen kitöltenek még mindig megfordulni képesek; egyáltalában testök igen hajlékony.

A hátsó végtagokon, tehát fejfelé lefelé lógva, sok mozgékonyt fejthetnek ki, oly formán, mint a hátsó lábakkal megkapaszkodott hernyó előtestét mozgatni szokta.

A hol a kúzás kiválóan nehéz, kitátják szájukat, olykor épen fogaikat csattogatják.

A röpülőhátyát kúszáskor csak ritkán bontják ki, leginkább akkor, ha a tárgyakat másképen el nem érhetik.

¹ Ezt kivált Vajda-Hunyad vára padlásain vettem észre, hol a denevérek folyton röpkedtek.

² Erre nézve érdekes az, hogy az 1842. évi július 8-kán bekövetkezett teljes napfogyatkozás ideje alatt Budapesten a denevérek szerte röpkedtek.

Ha puha tárgyakon, pl. posztón lógnak, akkor a fark hegyét karmosan belémeresztik.

Sima felületeken kúszni képtelenek. Mindig csak fejfelé lógva pihénnék.

A hanyattfekvésből csak nagy erőlködéssel bírnak talpra kerülni, leginkább úgy, hogy egy magasabb tárgyhöz az előkarral támaszkodnak.

Nyugvó helyzetben úgy illesztik a mellső végtagokat, hogy azok a szemeket eltakarják. A test hajlékonyságánál fogva rendkívül könnyen helyezkedik minden állásba s kitaranak a látszólag legkényelmetlenebb helyzetben is. Így a téli álmat olykor rendkívül szűk helyiségekbe szinte beekelve töltik el, hogy szinte megfoghatatlan, miként bírják kiállani.

Téli álm.

A denevérek téli álma nem a valódi téli alvóké, melyek az őszi bizonyos szakán múlhatatlanul álomba merülnek. A denevérek késő ősszel is, a míg a rovarvilág egyáltalában táplálékot nyújt, vígan röpkednek s nem takarodnak, a míg csak a hideg nedves levegő rá nem kényszeríti őket.

Alkalmas helyeken a téli álmat rakásban töltik.¹ Az ereszek alatt alvók néha, alkonyatkor, a leghidegebb évszakban is fölébrednek, fészkelődnek, sőt «czrrrr-dzrrrr»-szerű hangot adva, mintegy civakodnak.

Minden tapasztalásom arról tanuskodik, hogy a téli álm könnyen megszakítható. Felocsudáskor a szemek legutoljára nyílnak, sokszor órákig terjedő időközökben az egyik a másik után. Ilyenkor sötét-barnás vizeletet és zöldes, szurkos, szagtalan bélsarat bocsátanak.

A megjelenés és eltűnés ideje.

Ez az évszakra nézve lényegesen az időjáráshoz van kötve. Rendkívüli körülmények között igen kora tavasszal épen úgy, mint késő ősszel is munkában vannak.

A napszakot tekintve, erdőkben ritkán nappal is röpködnek és viszont némelykor holdvilágos éjszakákon még éjfél tájban is.

Táplálék. Tartózkodás.

Denevéreink kizárólag rovarokkal táplálkoznak s csak végszükségben nyúlnak más eledelhez is. Épen úgy, mint a ragadozó madaraknak, a denevéreknek is megvannak saját vadászterületeik, melyek azonban tartózkodási helyükhöz közel esnek.

Ily területeket képeznek a kertek, udvarok, a marha karámok, erdőszélek és tisztások, a tavak. Azok a fajok, a melyek előszeretettel városok-

¹ Így a Margit-sziget egy odvas fájába 300 szorult be; a fa télben kivágatott, mire a denevérek kiröppültek, nagy részök lepotyogott a hóba s ott veszett, más részök Ó-Buda felé röppült.

ban tartózkodnak, leginkább a mag- és lisztrakodók körül található, mint-hogy az ezekben fejlődő számos kártékony rovarokkal kényelmesebben táplálkozhatnak.

Némely fajok a faodvakat kedvelik s itt mindig a bebuvó lyuk felett tartózkodnak.

A barlangokban olykor épen tömérdek denevér tartózkodik, még pedig csoportosan; leginkább a boltozatokat raj módra lepi el s helyen közön a barlangfenék megfelelő részein vastag guáno-rétegek támadnak.

I. SIMA ORRÚ DENEVÉREK.

Első csoport. Széles fülsappal bíró denevérek.

A fülsap közepetáján legszélesebb; az első és utolsó szájpaddredő osztatlan.

A röpülő hártya aránylag keskeny s ezért az ötödik ujj csak kevésbé hosszabb, mint a harmadik ujj első és második íze együttveve; az ötödik ujj második íze alig hosszabb a harmadik ujj első és második ízénél.

A röpülő hártya a lábőcsontokig ér s oda nőtt. Alsó oldalá a kar hosszában az ötödik ujj végső ízének majdnem közepéig sűrű szőrrel borítva.

Nem. V E S P E R U G O.

Denevér. Fledermaus.

Nemi jegyek:

Összesen 34 fog. A felső állkapocs mindkét felén 4—4 zápfog és egy kis, eltörpült, az első hegyes zápfog közé és mögé beékelt pótlékfog (Lücken Zahn).

Az alsó állkapocs feleiben 5—5 zápfog.

Állandóan hét szájpaddredő.

A koponya teteje lapos, az orr hátával egy színvonalban.

Valamennyi fajnál a fül külső széle a fülsapot jóval túlhaladja; a belső széle a fültő felé tompán lekanyarítva s abban a vonalban, a melybe az orrnyílás és szem esik, az alaptól elválk.

A fülsap belső széle homorú, befelé fordított; a külső szél alapján egy fog.

A száj mélyen, a szemekig hasított.

A fark utolsó íze csak felehosszát teszi a hüvelyknek s a röpülő hártýából szabadon kiáll.

A hátsó végtagok sarkantyú nyújtványá egy bőrredővel, a melynek közepén keresztbe egy izlemez látható; a talpak ránczosak, dudor nélkül valók.

I. Vesperugo noctula Daub.

Syn. *Vespertilio noctula* SCHREBER, Säugeth. I. p. 166 I. LII.

— *lasiopterus* idem. ibid. t. LVIII.

— *Proterus* KUHL. Deutschl. Fled. p. 33 Nr. 5.

— *serotinus* GEOFFR. Brehm. Orn. III. p. 26.

(Éjjelező denevér VAJDA. Bűzös denevér REISSINGER. Speckmaus. Nedopir chluapatoblannj.)

A testhez illesztett kar vége az orr hegyéig ér. A szőrözet egyszínű, majd sárgás vörösbarna, majd sárga vörösesbarna, a szőrvégek kissé világosodók. A hasfél szőrözete kissé világosabb. Ritkán kevés fehér szőrök is láthatók.

A felső metszőfogak élei egymásközött egyenközüen, az állkapcsokhoz harántúl állanak, úgy azonban, hogy a hátsók a mellsők által fedetnek.

A második felső metszőfog haránt mérve majdnem kétszer akkora mint az első hegyes metsző fog.

A felső zápfogak az alsóknál aligha nagyobbak; az alsó, második pótlékfog kevéssel magasabb az elsőnél s a szemfog magasságának felét eléri.

Mértékek: Hossza az orrcsüctől a fark végeig	147	<i>mm</i>
Szárnyátmérő	369	"
Fejhossza	26	"
Nyakhossza	9	"
Törzshossza	60	"
Farkhossza	55	"
Fülmagasság	18	"
Fülszélesség (legnagyobb)	13	"
Fülesap magassága	7	"
" szélessége	5—7	"
Fülkar hossza	33	"
Előkar	53	"
Első külső ujj hossza	70	"
Második ujj "	90	"
Harmadik ujj "	75	"
Negyedik ujj "	60	"
Repülőhártya legnagyobb szélessége	60—65	"

Ivar szerint az eltérések csekélyek.

Tulajdonságuk, életmód, eledel.

E faj mindenkor, még a téli álomból való fölébredésekor is egy kellemtelen savanykás büzt lehel. Hangot leginkább akkor ad, ha nyugalmából fölzavartatik; e hang átható s betűkkel bajosan kifejezhető, esikorgó körülbelül így hangzik:

zrűj-szrűj-czk-czk-czk!

felbőszítve, a hang élesedik s más jellegű:

dzrr-triczritz-riczrizsij-dzrr-iczirri.

A faj civakodó természetű fajbeliei iránt; a fogságban jó bánásmód által némileg megszeliidül, legalább annyira, hogy érintéskor nem akaratoskodik s a feléje nyújtott táplálékot néha elfogadja, e között a tejjel is megbarátkozik. Csak alkonyatkor röpül. Szabadságban kizárólagosan rovarokkal táplálkozik.

Tartózkodás, elterjedés.

Leginkább lakott helyeken él és tanyázik; kiválóan kedveli az eresz alatti sötét rejtekeket s más fajbeliekkel nem igen található együttesen. Ismerem Budapestről kivált az evangelicus templom padlásáról, hol nagy számban található; Besztercebányán ritkább.

2. *Vesperugo pipistrellus* Daub. ¹

Syn. *Vesperugo pipistrellus* SCHREBER. Säuegeth. I. p. 167. T. LIV.

— *pygmaeus* LEACH.

— *pusillus* BREHM.

(Törpe denevér; Zwerg Fledermaus; Nedopjr hvjzdawj.)

Tartózkodás és elterjedés.

Besztercebányán e faj nem ritka; sőt a Tátra-hegy alján még meglehetősen magasán is előfordul. RAJNER barátom egyet fényes nappal leütött ostorával; e denevér fecskemódra a lovak előtt röpkedett s a felzavart legyeket fogdosta, alighanem az éhség kergette ki odvából.

E faj leginkább kertekben tartózkodik, leginkább ott, a hol patakok mentén vastag, odvas fák található, így kivált Ercsiben az urasági kertben, Budapesten az Orczy-kertben.

(Vége következik.)

Coleoptera. Bogarak.

A MAGYARORSZÁGI EUCNEMIDAE-FÉLÉK.

(*Eucnemidae Hungariae.*)

FRIVALDSZKY JÁNOS-tól.

Caput verticale. Clypeus basi ad insertionem antennarum plusminusve constrictus, subtriangularis vel trapeziformis. Labrum plerumque deficiens vel rarius obsoletum. Antennae undecim articulatae, foveis

¹ Csak ennyi az, a mi PETÉNYI hagyatékában e denevérről föl van jegyezve. Részemről kifejezem, hogy kivált Ercsiben egy igen apró denevér-faj röpül, mely a park elejét védő kőfal részeiben tartózkodik; de ezt sem lelőni, sem kizaklatni nem tudtam; ez lehetne talán *V. pipistrellus*. Annyi bizonyos, hogy sem FRIVALDSZKY JÁNOS, sem én eddig hiteles példányt nem láttunk. noha a faj irodalmunkban már többször felemlítettett.

obliquis insertae (excepto Cerophyto), plus-minusve filiformes, serratae vel pectinatae. Prosternum antice plerumque truncatum, postice inter coxas processu cum mesosterno libere nexo. Coxae anticae globosae sine trochantinis, acetabula postice aperta; coxae posticae laminis, femora plus-minusve obtegentibus instructae (excepto Cerophyto). Abdomen segmentis ventralibus quinque. Tarsi quinque articulati. Corpus plus-minusve elongatum et cylindricum.

A Téhelyröpüek (Coleoptera) jelenleg elfogadott rendszerében, a Buprestidák és Elateridák közt, két kis család van helyezve, melyek az említett két nagy családdal egy vagy más tekintetben szoros viszonyban állanak s azok közt mintegy összekötő kapcsolatot képeznek, u. m. a Trixagidae és Eucnemidae félék.

Az Eucnemidae-félék, melyeket ez alkalommal ismertetni akarok, a Trixagidáktól főleg a következő jellegek által különböznek: fölajkók hiányzik, csápjaik a homlokon feljebb helyezettek, előtorjuk a röptyúk tövéhez s a középmellhez nem oly szorosan illesztett, mellső ízvápáik hátrafelé nyíltak és csipőik nagyok, kiállók.

A Buprestidákhoz áleza állapotban (a kevés ismert faj átalakulása szerint), lábaik hiánya miatt közelebb állanak ugyan mint az Elateridákhoz, melyeknek álezái lábakkal vannak ellátva, de kifejlődött állapotukban ez utóbbi családdal inkább rokonok; miért is némely szerzőktől külön csoporttá emelve, azzal egyesítették. Az Elateridák feje azonban lejtősen előre irányult, csápjaik lejjebb a szemek előtt helyezettek; miért is sisakjuk sokkal rövidebb, fölajkók látható, előmellök többnyire jelentékenyen előre tárgult és szökő tulajdonsággal bírnak.

Az Eucnemidák hosszúkas, hengerded alakú testűek. Fejük függőleges, ¹ mélyen a torjba merült; sisakja többnyire nagy, alapjánál mélyen kimetszett, ferdényidomú s kimetszésében, a ferde tojásdad gödöresékben a csápok vannak elhelyezve; ezek tizenegy izülekűek és vagy egyszerű fonalidomúak, vagy többé-kevésbé fűrészesek, vagy pedig a hímeknél fésűsek. A fölajk, a nálunk tenyésző fajoknál, nem látható. A szájszervek gyöngye fejlődésűek. Az előmell elül egyenesen vagy ívesen metszett, hátul a mellső csipők közt rövid vagy hosszabb nyujtványnyal ellátott, mely gyakran kissé befelé görbült vagy széles lemezre tárgult s a középmellen levő gödöresével szabad mozgással érintkezik; varrányai vagy a torj oldalpárkányaival párhuzamosak, vagy ezekkel előre összhajlók, úgy, hogy közöttük az oldallapok háromszögöt képeznek; néha az oldalpárkányok alatt, vagy a varrányok hosszában, a csápok elhelyezésére, többé-kevésbé mély

¹ A Cerophytum nemnél kissé előre irányult; különben e nem sok tekintetben eltér a valódi Eucnemidáktól, úgy, hogy az Lacordaire által (Histoire naturelle des Insectes. 1857. IV. 224.) külön családdá emeltetett; jelenleg pedig az Eucnemidák családjában mint alcsalád szerepel.

esatorna van bevésve, vagy ilyennek csak nyoma az oldallapokon mutatkozik. A mellső lábak ízvápái hátrafelé nyíltak és csipőik gömbesek, toldalék (trochantin) nélkül; a hátsó csipők harántok s kivájottak a czombok befogadására úgy, hogy felső széleikből egy hátrafelé irányult lemez azokat többé-kevésbbé fűdi. A kocsák öt ízülékűek. A potroh 5 szelvényű.

Az európai fajok közül eddig csupán négynek átalakulása ismeretes. Álczáik különböző alakúak, de láb nélküliek. A *Melasis buprestoides* előtteste szélesedett, a hátsó pedig keskeny és kinyúlt. A *Farsus unicolor*-é potrohós és rövidebb vagy hosszabb kerülékidomú. Az *Eucnemis capucinus*-é pedig hosszú, párhuzamos.

Különböző nemű száraz, vagy többé-kevésbbé kórhadásnak indult, álló vagy fekvő fában élnek. A kifejlődött állatok, a nyári hónapokban, testök átmérőjének megfelelő lyukakon keresztül bújnak ki a fából s verőfényes napokban arra röpkednek. Egy fatörzsön több is észlelhető, így Krassómegyében Szászka vidékén, egy fekvő bükkfán találtam: *Tharops melasoides*, *Thambus Frivaldszky*, *Dirrhagus clypeatus* és *Nematodes filum* fajokat. Néha kéreg alatt, ritkábban a zöld ágakon is található. Általában gyéren fordulnak elő, de néha kedvező körülmények közt számos példány is lelhető; így Slavóniában a lippiki fürdő vidékén kivágott friss gyertyánfa törzsökein a *Tharops nigriceps*-ből száznál több példányra akadtunk és pedig csupa nőstényekre, melyek valószínűleg petéik lerakása végett repültek oda. Hímeik e vidéken nem voltak találhatóak; hanem e helytől körülbelül két mértföldnyire a Papuk-hegy oldalán, hol egy félig kórhadt bükkfa-törzsből vagy harmincz példány kifüstölés útján került birtokunkba. Nevezetes, hogy e helyen ismét nőstények nem fordultak elő.

E családbeliek az egész világon elvannak terjedve, de általában ritkák s eddigelé 463 faj ismeretes, melyekből Európában csak 28 tenyészik; hazánkban pedig eddig 15 észleltetett. Az osztrák és német tartományokban 13—13, Olaszországban 12 és Franciaországban 14 faj él.

Magyarország faunájára vonatkozólag, hazánk irodalmában a következő adatokkal találkozunk:

KOY TÓBIÁS által (Alphabet. Verzeichniss. Ofen, 1800.) *Elater buprestoides* (jelenleg *Melasis buprestoides*) és *Elater pygmaeus* (most *Dirrhagus pygmaeus*), mint Budapest vidékén előforduló fajok említetnek; azonban az újabb észleletek azt nem igazolják.

RÓZSAY EMIL által a pozsonyi kir. kath. főgymnasium 1867/8. évi Értesítvényében «Catalogus Coleopterorum Posonii et Cassoviae inventorum» című jegyzékben említetnek: *Melasis buprestoides*, *Eucnemis capucinus*, és *Hypocoelus filum* (jelenleg *Nematodes filum*).

FUSS KÁROLY az Archiv des Vereins für siebenbürg. Landeskunde. Neue Folge VIII. Band. 3. Heft 1869. «Verzeichniss der Käfer Siebenbü-

gens» cím alatt felhozza: a *Melasis buprestoides*, *Eucnemis capucinus*, *Microrhagus lepidus*, *pygmaeus* és *clypeatus* fajokat.

FRIVALDSZKY IMRE által «Jellemző adatok Magyarország faunájához, 1865.» című művében közölve vannak: *Tharops nigriceps*, *Eucnemis capucinus*, *Farsus unicolor*, *Dromaeolus barnabita* és *Xylobius Alni*.

FRIVALDSZKY JÁNOS által «Állattani kirándulásaim Orsova, Mehádia és Korniareva vidékein, (a Magyar orvosok és természetvizsgálók XVI. nagygyűlése Munkálatai között 1873.) említve vannak: *Tharops melasoides*, *nigriceps*, *Eucnemis capucinus*, *Dromaeolus barnabita*, *Microrhagus lepidus* és *Xylobius Alni*.

MÉREY ETEL által a «Győrmegeye és Város Egyetemcs leírása, 1874.» című munkában: *Eucnemis capucinus*.

FRIVALDSZKY JÁNOS-tól «Adatok Temes és Brassó megyék faunájához (a Magyar Tud. Akadém. mathem. és természettud. Közleményei XIII. kötetében. 1876.): *Tharops melasoides*, *Thambus Frivaldszkyi*, *Microrhagus lepidus*, *Nematodes filum* és *Hypocoelus procerulus*.

Ugyanattól a «Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és köz-mívelődési leírása. I. rész. 1879.» című dolgozatban: a *Xylophilus Alni*.

E családról jeles monographiát írt Vicomte HENRI DE BONVOULOIR «*Monographie de la Famille des Eucnemides*» cím alatt, mely az *Annales de la Société Entomologique de France* 1870-ki folyamához mellékletül szolgált.

E család nemeinek táblázati átnézete.

- A) A fej kevésbé lehajló; a csápok a homlok dudorodásán közel egymáshoz helyezettek; a hátsó csipők egyszerűek, kifelé szélesbédettek; a tomporok hosszúkásak s hossz tengelyök a czombokéval egyenlő irányú **I. *Cerophytini*.**¹
- B) A fej függőleges; a csápok ferde, tojásdad gödöreségekben vannak iktatva, mi végett a sisak alapja mindkét felén kimetszett; a hátsó csipők lemezzel ellátottak, mely a czombokat többé-kevésbé elfödi; a tomporok röviddek, a czombok tengelyével nem egyenlő irányúak **II. *Eucnemini*.**
1. Az előtorjnak oldalszélei az előmell varrányaival meglehetősen párhuzamosak.
 2. A lábak röviddek, vastagodottak és összenyomottak **1. *Melasis*.**
 2. A lábak hosszúkásak vagy meglehetősen röviddek, de vékonyak s össze nem nyomottak **2. *Tharops*.**
 1. Az előtorjnak oldalszélei az előmell varrányaival előre összhajlók
 3. Az előtorj oldalszélei alatt a csápok befogadására esatorna van bevésvé

¹ Ezen Európában csupán egy faj által képviselt alcsalád és nem, hazánkban tudtommal még nem észleltetett; valószínű azonban, hogy az nálunk is tenyészik, mert Bécs mellett a Praterben meglehetősen gyakori.

4. A hátsómell mindkét oldalán széles, ferde benyomás van a mellső kocsák elhelyezésére 3. *Eucnemis*.
4. A hátsómell oldalai benyomás nélküliek
5. A csápok fűrészdedesek; az előmell háromszögű oldallapjainak alsó széle egyenlő hosszúságú a külszéllel 4. *Thambus*.
5. A csápok ízei hengeresek; az előmell oldallapjainak alsó széle rövidebb a külszélnél 5. *Dromaeolus*.
3. Az előtorj oldal szélei alatt a csatorna hiányzik
6. Az előmell varrányai közt szélesded csatorna van bevésve a csápok elhelyezésére
7. E csatornát korlátozó varrány-párkánykák elül nem hajolnak össze, hanem hátul kevésbé szétirányultak, miért is itt a csatorna mérsékelten szélesbedett 6. *Dirrhagus*.
7. A varrány-párkánykák elül szögletesen összhajlók, hátul nagyon szétirányultak, miért is itt a csatorna nagyon szélesbedett, háromszögű benyomást képző 7. *Farsus*.
6. Az előmell varrányai egyszerűek, csatorna nélküliek; a csápok elhelyezésére szolgáló ily csatornának nyoma azonban az oldallapokon mutatkozik
8. A csápok harmadik ízülete sokkal hosszabb a másodiknál
9. Az előmell nyújtványa a mellső csípők mögött hosszúkás és vékonyodott; az előhát széles hosszécsatornával 8. *Nematodes*.
9. Az előmell nyújtványa rövid, szélesded; az előhát csak alapjánál benyomással ellátott 9. *Hypocoelus*.
8. A csápok harmadik ízülete körülbelül egyenlő nagyságú a másodikkal
10. A hátsó csípők lemeze majdnem párhuzamos; a hím csáppjai egyszerűek 10. *Xylophilus*.
10. A hátsó csípők lemeze az oldalak széleinél szélesbedett; a hím csáppjai fésűsek 11. *Otho*.

1. *Melasis Olivier*.

Entom. II. 1790. Nr. 30. pag. 1—3. — VII. Nr. 30. tab. 1. fig. 1. a-g. — Lacordaire, Genera des Coléoptères. IV. 99. (1857.) — Kiesenw. Naturg. d. Insect. Deutschl. IV. 190. (1858). — Jacquelin Du Val, Genera des Coléopt. d'Europe. III. 113. (1861). — Thomson Skandin. Coleopt. VI. 46. (1864). Bonvouloir, Monogr. de la Famille des Eucnémides. 88. (1870—71). — Redtenb. Fauna Austr. Edit. 3. I. 522. (1874),

Clypeus brevis, basi mediocriter coarctatus, apice trisinuatus. Palpi pilosi, articulo ultimo ovoideo. Antennae maris pectinatae, feminae serratae. Prothorax subtus sine sulcis antennalibus; suturis prosternalibus cum margine laterali subparalleli, Pedes validiusculi, compressi, ungviculis simplicibus.

A test hosszúkás, hengeres idomú hátrafelé kissé keskenyedett. A fej

kevessé domborodott; sisakja rövid, oldalvást középszerűen kimetszett s elül háromszor kissé kiszélelt. A csápok első íze hosszúkás s kissé görbült, a második és harmadik rövidek, ez utóbbi azonban szélesebb s a hímnél háromszögűded, a negyediktől kezdve az ízek a hímnél hosszú, a nősténynél pedig rövidebb nyújtványokra tágultak. A falámok utolsó ízülete tojásdad-idomú. A torj hosszánál szélesebb, hátrafelé kissé keskenyedett, oldalzélei egyenesek, csupán a hegyes hátsószögletek előtt kissé öblösek; az előszögletek kiállóak és kerekítettek. Az előmell elül egyenesen metszett, hátsó nyújtványa a csípők mögött rövid s befelé hajló; a varrányok az oldalszélekkel majdnem párhuzamosak; az oldallapok csatorna nélküliek. A röptyűk majdnem párhuzamosak. A lábak lapítottak; a kocsák első íze leghosszabb és legszélesebb, a többi fokként rövidebb és keskenyebb; a hátsó csípők lemeze innenső részén széles, oldalvást pedig keskenyedett; a hátsó tomporok kerekdedek. A has utolsó szelvénye hosszában ormós s végén kissé kinyúlt.

E nemből három faj ismeretes, melyek közül kettő Amerikában és egy Európában s hazánkban is tenyészik.

M. buprestoides Linne.

Elater buprestoides Linne Syst. Naturae. Edit. 13. 1767. Vol. I. Pars. II. 656. — Fabric. Mant. Insect. 1787. 175.

Melasis buprestoides Oliv. Entom. II. Nr. 3. pag. 4. — Illig. Käfer Preuss. 348. (1798). — Latreille Gen. Crust. et Insect. I. 247. (1806) — Curtis, Brit. Entom. II. 55. — Gyllenh. Ins. Sueciae. I. 437. (1808). — BACH, Käfer Fauna. II. 24. (1854). — Kiesenv. Naturg. d. Ins. Deutschl. IV. 192. — Jacqu. Du Val. Gen. des Coléopt. III. t. 27. f. 132. ♂ — Thoms. Skand. Coleopt. VI. 47. — Bonvouloir, Monogr. des Eucném. 90. tábl. 7. fig. 4. — Seidlitz, Fauna Baltica. 107. (1872). — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 523.

Melasis flabellicornis Herbst, Natursystem etc. Coleopt. V. 49. tab. 47. fig. 1. a. (1793). — Panzer, Fauna German. III. fig. 9. (1793). — Paykull, Faun. Suec. I. 320. (1798). — Fabric. Syst. Eleuth. I. 331. (1801).

Melasis elateroides, Illig. Magaz. für Insect. V. 227. ♂ var. (1806). — Gyllenh. Ins. Suec. IV. 366. (1827). — BACH, Käfer Fauna. II. 24.

Cylindricus, niger vel *piceo-niger*, *opacus*, *griseo-pubescens*. *Capite rugoso-punctato*, *fronte* vel *leviter foveolata*, vel *plus-minusve distincte longitudinaliter canaliculata*. *Pronoto longitudine latiore*, *basin versus sensim angustato*, *antice late arcuatim emarginato*, *angulis anticis feminae lamina parva crenulata instructis*; *superficie convexa, rugoso-aspera, canalicula lineari, longitudinali antice saepe evanescente notata*. *Elytris pronoto fere quadruplo longioribus*, *antice subtiliter, postice profundius striatis*; *interstitiis subtiliter rugoso-granulatis*. *Subtus dense punctatus*; *ventris segmento ultimo versus apicem longitudinaliter carinato, in mucronem obtusum producto et ante hunc tuberculis duobus minutis instructo*.

Longit. 5—10 $\frac{m}{m}$.

In Hungaria meridionali et Transsylvania, in truncis exsiccatis subputridis Fagi rarus.

Hengeres idomu, fekete vagy szurok-fekete, homályos, szürke szőr-csékkel gyéren borított. Feje redősen pontozott; homloka sekély gödörccsével, vagy többé-kevésbé nyilvános hosszesatornácskával ellátott. Előtörja hosszánál szélesebb, alapja felé lassudadan keskenyedett, elül szélesen, ívidomúan kimetszett, a nőstény előszögletei alacsony, hornyolt lemezkével jelöltek; felülete domborodott, redősen érdes, hosszában csatornás, mely elül gyakran enyészetes. Röptyűi a torjnál majdnem négyszer hosszabbak, elül sekélyen, hátul pedig mélyebben rovátkoltak, finomúl, redősen szemerkélt köztércsékkel. Alul sűrűn pontozott; a has utolsó szelvénye hegye felé hosszában ormós, végén rövid, tompa tőridomú nyújtvánnyal s ez előtt két kis dudorkával ellátott. Lábai vagy a testtel hasonló szintűek, vagy pedig lábszáraik és kocsáik rozsdabarnák.

Hossza 5—10 $\frac{m}{m}$.

Ezen Európa nagy részében elterjedett faj Pozsony és Kassa vidékein, Délmagyarországban és Erdélyben a bükkfa törzsein fordul elő.

2. *Tharops* Laporte de Castelnau.

Revue Entomologique (SILBERMANN). III. 168. (1835). — Jacquelin Du Val, Gener. d. Coléopt. d'Europe. III. 114. — Kiesenw. Naturg. d. Ins. Deutsch. IV. 193. — Lacord. Gen. d. Coléopt.

IV. 100. — Bonvoul. Monogr. des Eucném. 95. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 523.

Isorhipis, Lacord. Faun. entom. des envir. de Paris. I. 622. (1835). — Nematodes Redt. Quaedam gen. et. spec. Col. Archid. Austr. 9, (1842).

Clypeus longior, basi magis constrictus, apice fere recte truncatus. Palporum articulo ultimo ovoideo. Antennae maris flabellatae, feminae acute serratae. Prothorax subtus sine sulcis antennalibus; suturis proster-nalibus cum margine laterali subparallelis. Pedes graciles, tibiis tarsisque teretibus, ungviculis simplicibus.

A test hosszúkás, hengerded, hátrafelé kevésbé keskenyedett. Feje domborodott; sisakja hosszabb, alapjánál mélyebben összeszorúlt és elül majdnem egyenesen metszett. Torja hengerded s előszögletei ki nem állók. Az előmell előszéle ívesen metszett, hátsó nyújtványa befelé hajlott, varrányai az oldal-szélekkel majdnem párhuzamosak s oldallapjai csatorna nélküliek. A röptyűk hosszúk. A lábak sudarak, kocsáik hosszúk s a két utolsó párnak első ize a következő hárommal együttvéve egyenlő hosszúságú; a karmok egyszerűk.

Az eddig ismert e neműek 8 fajából öt Északamerikában, három pedig Európában él s ezekből a következő kettő hazánkban is tenyészik.

I. Th. melasoides Lap. de Casteln.

Revue Entom. III. 169. — Casteln. Hist. Nat. d' Ins. Coléopt. I. 224. (1840). — Bach, Käfer Fauna II. 24. — Kiesenw. Nat. d. Ins. Deutsch. IV. 194. — Jacqu. Du Val, Gen. Coléopt. Europ. III. pl. 27. — Bonvoult. Monogr. d. Eucném. 97. pl. 4. f. 7. — SEIDLITZ Fauna Baltica. 107. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. III. 523.
 Isorhipis Lepaigei, Lacord. et Boisd. Faun. Entom. de Paris. I. 623. Nematodes strepens, Redt. Quaedam gen. et. spec. Col. 9.

Niger, vel piceo-niger, flavescenti griseo-pubescentibus; antennis vel rufo-ferrugineis vel plus-minusve brunescens; elytris nonnunquam rufo-ferrugineis, vel solummodo ad suturam infra scutellum rufescentibus. Capite rugoso-punctato, fronte antice verruca parva laevi notata. Pronoto latitudine parum longiore, antice modice angustato, lateribus plus-minusve late impressis, dorso canalicula longitudinali, basi profundiore, antice plerumque evanescente exarato, mediocriter, subdense, ad angulos posticos acutos rugose punctato. Scutello breviter ovato. Elytris elongatis, pronoto fere quater longioribus, usque infra medium parallelis, hinc versus apicem sensim angustatis; subtiliter, versus latera evanescenti striatis et dense granulatis. Pedibus vel bruneo-ferrugineis, vel bruneis, tibiis tarsisque dilutioribus. Ventris segmento quarto et quinto apice longitudinaliter carinatis.

Longit. 7—11 $\frac{m}{m}$.

Hungariae meridionalis Comitatum Krassó et Szörény nec non Slavoniae, in truncis emortuis, siccis vel subputridis Fagi degit.

Fekete vagy barnás-fekete, sárgás-szürke szőresékekkel meglehetősen sűrűn borított; csápjai vagy rozsdabarnák vagy pedig többé-kevésbé sötétebb színűek; a röptyúk néha szintén vagy egészen rőtbarának vagy ily szín csupán a paizs alatt látszik kissé elötünni. Feje redősen pontozott; homloka elül kis síma petytyel jelölt. Torja szélességénél csekélylyel hosszabb, elül kissé keskenyedett, oldalvást többé-kevésbé szélesen benyomott, hosszában csatornával ellátott, mely alapjánál mélyebb s elül többnyire enyészetes; felülete középszerűen, de meglehetősen sűrűn, a hátsó hegyes szögletek körül redősen pontozott. Paizsa rövid-tojásdad. Röptyűi hosszúak, a torjnál majdnem még háromszor hosszabbak, közepeiken túlig párhuzamosak, inentől kezdve pedig végeik felé lassúdan keskenyedettek; finomúl, az oldalak felé enyészetesen rovátkoltak és sűrűn szemeresékekkel borítottak. Lábai vagy rozsdabarnák vagy sötétbarnások, lábszáraik s kocsáik valamival halványabbak. Hasának negyedik s ötödik szelvénye végén hossz-ormócskával ellátott.

Hossza 7—11 $\frac{m}{m}$.

A krassó- és szörénymegyeyi, valamint a szlavoniai erdőkben száraz vagy félig kórhadt bükkfákon található.

2. *Th. nigriceps* Mannerheim.

Eucnemis nigriceps, Mannerh. *Eucnemis* Insect. genus monogr. tractatum. 35. t. 2. fig. 12. (1823).
Tharops nigriceps. Kiesenw. Nat. d. Ins. Deutsch. IV. 195. — Bonvoult. Monogr. des Eucném.
 108, pl. 4. f. 9.

Niger elytris, vel testaceo ferrugineis, lateribus et apice nigrescenti limbatis, vel nigris infra scutellum usque ad unam tertiam brunneo-ferrugineis; antennis flabellatis, ferrugineis, articulo primo saepe infuscato: pedibus testaceo-ferrugineis, femoribus et nonnunquam etiam tibiis plus-minusve infuscatis (♂); — vel totus testaceo-ferrugineus, capite nigro, pectore ex parte ventrisque limbo infuscatis; antennis serratis (♀). Capite valde dense, subtiliter rugoso-punctato et dense griseo-pubescente; fronte antice plus-minusve foveolatim impressa. Pronoto latitudine parum brevior, antice leniter emarginato, medio transversim, praesertim ad latera impresso, basi canalicula tenui longitudinali, medium non attingente instructo, subdense (♂), vel magis dense rugoseque subtiliter punctato (♀), angulis posticis acutis. Scutello oblongo, rugosiusculo. Elytris pronoto quater longioribus, subparallelis, versus apicem parum angustatis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis confertim subtiliterque granulatis. Ventre et pedibus concinne, rugosiuscule punctatis.

Longit. 6—10 $\frac{m}{m}$.

In Comitatu Szörényensi rarus, in Slavonia vero magis frequens.

Fekete, röptyüi vagy rozsdabarnák, vagy barnássárgák s oldalaik és végeik feketésen szegélyezettek, vagy pedig feketék és a paizs alatt egyharmadáig rozsdabarnák, a csápok legyezősek, barnasárgák s első ízök barnított, a lábak barnasárgák, czombjaik s néha lábszáraik is barnultak (♂); — vagy egészen barnasárga, feje fekete, melle részben és hasának szegélye barnított, a csápok fűrészesek (♀). A fej nagyon sűrűn, finomul redősen pontozott és sűrű szürke szőröcsékkal fődött; homloka elül többé-kevésbé gödörösén benyomott. Torja hosszánál kevéssel rövidebb, előszéle gyöngén kikanyarított, közepe, kivált az oldalakon, harántan benyomott, alapjánál vékony, a közepéig nem terjedő csatornácskával jelölt, középszerűen (♂), vagy sűrűbben és redősen finomul pontozott (♀); hátsó szögletei hegyesek. Röptyüi a torjnál még háromszor hosszabbak, hátrafelé csak kevéssé keskenyedettek, finom pontozott rovátkákkal és sűrű szemercsékkel a köztérceken. Hasa s lábai finomul redősen pontozottak.

Hossza 6—10 $\frac{m}{m}$.

E ritka keleti faj a Herculesfürdő környékén és Szlavoniában tenyészik.

Eucnemis Ahrens.

Neue Schriften d. Naturf. Gesellsch. zu Halle. II. 2. pag. 40. tab. 2. f. 7—9. — Lacord. Gener. d. Coléopt. IV. 108. — Kiesvenw. Naturg. d. Ins. Deutsch. IV. 195. — Jacquelin Du Val, Gen. d. Coléopt. III. 114. — Bonvoul. Monogr. d. Eucném. 154. — Thomson, Skand. Col. VI. 51. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 523.

Clypeus basi sat profunde lateraliter excisus, apice emarginatus. Palporum articulus ultimus securiformis. Antennae serratae. Prothorax subtus juxta margines laterales pro receptione antennarum canalicula profunda, cum sutura prosternali antice convergente instructus; processu prosternali acuto, recto. Metasternum impressione obliqua lata pro receptione tarsorum anticorum notatum. Laminae coxarum posticarum valde dilatatae, fere totum femur obtengentes. Pedes breves, tarsi tenuibus, articulo primo longo, reliquis brevibus.

A test hosszúkás, középszerűen domborodott. Feje nagy, igen domborodott; sisakja alapjánál mélyen összeszorúlt s elül kikanyarított A falámok utolsó izülete bárdidomú. A csápok fűrészdedesek, első ízök hosszú, hengerded, a második rövid, a harmadik a következőnél hosszabb, visszarúl kúpad, a 4—6. befelé tompán, a 7—10. pedig élesebben tágult, a végső hossztojásdad. Az előtorj hosszánál az alapon kissé szélesebb, szélei nagyon lehajoltak, ezek alatt mély hosszcsatornával ellátott, mely a csápok befogadására szolgál s az előmell varrányával elül összehajlik; az előmell hátsó nyújtványa hegyes és egyenes. A hátsómellen, mindkét felén, egy szélesded, ferde benyomás van, melybe a mellső kocsák elhelyezhetők. A hátsó csípők lemezei innenső részén háromszögűen szélesbedettek s a czombokat majdnem egészen elfödik. A lábak rövidek, kocsáik vékonyak s első ízök hosszú, a többi pedig rövid.

E nem csupán egy faj által van képviselve Európában s hazánkban.

E. capucinus Ahrens.

Neue Schrift. d. naturf. Gesellsch. zu Halle. II. 2. 40. — Gyllenh. Ins. Suec. IV. 362. — Guérin. Méneville, Annal. d. la Soc. Ent. d. France. 2 Ser. I. 187. pl. 6. fig. 47—49. — Kiesenw. Naturg. d. Ins. Deutsch. IV. 196. — Jacqu. Du Val, Gen. des Coléopt. III. tab. 27. fig. 134. — Bach. Käfer Fauna. II. 25. — Thomson, Skand. Coléopt. VI. 52. — Bonvoul. Monogr. d. Eucném. 156. — Seidlitz, Fauna Baltica. 107. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 523.

Elater macrotis Beck. Beitr. zur baierischen Insectenfauna 18. tab. 5. fig. 25. (1817).

Elater carinatus Billb. Enum. Insect. in Museo Billberg. 21. (1820).

Oblongo-ovalis, niger, subnitidus, pube subtili grisea mediocriter vestitus. Capite valde convexo, dense punctato et carinula longitudinali tenui instructo. Antennis basi nigris vel nigro-piceis, apicem versus vero rufobruneis. Pronoto apicem versus angustato, supra oculos et basi utrinque emarginato, antice ad margines laterales impressione longitudinali, ad

angulos posticos fovea et supra scutellum impressione triangulari notato, disco antice valde convexo, sat dense sed leviter punctato angulis posticis latis, subacutis. Elytris pronoto plus quam duplo longioribus, versus apicem sensim angustatis, mediocriter convexis, basi circa scutellum modice impressis, obsolete striatis et dense ruguloso-punctatis; stria juxta suturali distinctiore, apice erosa. Subtus dense, subtiliter punctatus; metathoracis et segmenti secundi tertiique lateribus medio laevigatis. Pedibus nigris vel nigro-bruneis, tarsis et saepe etiam tibiis rufo-ferrugineis.

Longit. 5—7 $\frac{m}{m}$.

In variis partibus Hungariae et Transsylvaniae nec non in Slavonia inventus.

Hossztojásdad, fekete, kissé fényes, finom lapuló szürke szőrcsékkel közepszerűen fődött. Feje nagy, domborodott, sűrűn pontozott s hosszában vékony ormócskával ellátott. A csápok tövön feketék vagy barnás feketék, hegyök felé pedig rőtbnárnák. Torja előre keskenyedett, a szemek fölött és alapjánál mindkét felén kissé kiszélelt, elül az oldalszélek mellett hosszúkás, a hátsószögleteknél sekély gödörösés és alapjánál közepén háromszögű benyomással; előkorongja nagyon domborodott, felülete meglehetősen sűrűn, de sekélyen pontozott, hátsó szögletei szélesek s hegyesdedek. Röptyűi a torjnál több mint kétszer hosszabbak, közepőktől végeik felé lassúdadan keskenyedettek, közepszerűen domborodottak, a paizs körül kissé benyomottak, enyészetes rovátkákkal és sűrűn, redősen pontozott köztércekkel, az első rovátka valamivel jobban bevéssett s végén mintegy mélyen kivágott. Alul sűrűn, finomúl pontozott; a hátsómell és a második és harmadik szelvény oldalai közepéin simítottak. Lábai feketék vagy sötétbnárnák, kocsái és gyakran lábszárai is rőt színűek.

Hossza 5—7 $\frac{m}{m}$.

Pozsony, Trencsén (Zsolna vidékén), Győr és Szörény (Mehádiánál) megyékben, Erdélyben Nagy-Csűr erdejében és Szlavóniában él.

4. *Thambus Bonvouloir*.

Monogr. de la Famille des Eucnemides. 160.

Clypeus basi valde constrictus. Palporum maxillarium articulus ultimus valde magnus, crassus et subsecuriformis. Antennae subserratae. Prothorax subtus ad margines laterales canalicula, minus quam apud Eucnemidem profunda, instructus; suturae prosternales simplices, modice arcuatae, intra has prosternum obsolete longitudinaliter impressum, processu subrecto. Metasternum sine impressione. Coxae posticae mediocriter dilatatae. Pedes breves; tibiae anticae apice incrassatae; tarsi antici valde breves, crassiusculi; posticorum articulo primo reliquis simul sumtis longitudine.

A test kicsiny, hosszúkás, középszerűen domborodott. Feje nagyon domború; sisakja alapjánál mélyen összeszorúlt; állkapocsfalámainak utolsó íze nagy, vastag, bárdidomhoz kissé hasonló. A csápok tompán fűrészdedesek; első ízök hosszú s kissé görbült, a második rövid, a harmadik valamivel hosszabb s mint a szélesebb következők, hegyén befelé tompa, rövid fogidomra tágult, a végső hosszúkás s hegyefelé vékonyodott. Torja hosszánál valamivel szélesebb, alul az oldalszélek mellett kevésbé mély csatornával ellátott mint az Eucnemis-nél; az előmell varrányai egyszerűek, kissé ívesen hajoltak s köztük az előmell hosszában sekélyen benyomott, nyújtványa pedig majdnem egyenes; a hátsómellen benyomások nincsenek. A hátsó csípők lemezei belül középszerűen, háromszögűen szélesbedettek s az oldalak felé lassúdadan keskenyedettek. A paizs széles háromszögűded s hegye kerekített. A lábak rövidek; a mellső lábszárak hegyei s a rövid kocsák vastagodottak; a hátsó kocsák vékonyak s első ízök a többi következőkkel együttvéve egyenlő hosszúságú.

E nemből hat faj ismeretes, ezek közül öt Amerikában s egy csupán hazánkban és Szlavoniában él.

Th. Frivaldszkyi Bonvouloir.

Monographie de la Famille des Eucnémides. 166. pl. 6. fig. 9.

Niger, pube flavida vel flavescenti grisea, in pronoti elytrorumque basi et subtus densius vestitus; antennis pedibusque rufis. Capite convexo, sat dense punctato, fronte sulco brevi longitudinali instructa. Pronoto antice angustato, valde convexo, disco minus dense leviter, lateribus vero densius rugoso-punctato; basi utrinque profunde sinuato et impressionibus duabus obliquis medioeribus notato; angulis posticis acutis. Elytris pronoto adhuc bis longioribus, oblongo-ovatis, post humeros lateraliter modice impressis, dein a medio versus apicem sensim angustatis, parum convexis, subtiliter striatis, striis basi et prima etiam apice profundioribus, interstitiis subdense et transversim subrugulose punctatis. Pectoris lateribus pupillato, ventre vero dense rugosiuscule punctatis.

Longit. 3—4½ $\frac{m}{m}$.

In Comitatu Krassoviensi et in Slavonia a me detectus.

Fekete, sárga vagy sárgás-szürké szőrcsékkal, a torj és röptyük alapján, valamint a test alsó részén sűrűbben fődött. Csápja és lábai rótszínűek. Feje domborodott s elég sűrűn pontozott; homloka rövid hosszbarázdával jelölt. Torja elül keskenyedett, nagyon domborodott, a korongon kevésbé sűrűn és sekélyen, az oldalakon pedig sűrűbben redősen pontozott; alapján mindkétfelén meglehetősen mélyen kiszélelt és két ferde benyomáskával ellátott; hátsó szögletei hegyesek. Röptyűi a torjnál még kétszer hosszab-
bak, hossztojásdadok, vállszögleteik mögött oldalvást kissé benyomottak s közepük alatt hegyök felé lassanként keskenyedettek, kevésbé domborodot-

tak, finom rovátkákkal, melyek az alapon s az első a bütű mellett is, mélyebben bevésettek, a köztérsék középszerűen sűrűn és kissé haránt-redősen pontozottak. A mell oldalai és a has redősen pontozottak.

Hossza $3-4\frac{1}{2}$ m/m .

E ritka fajt a hatvanas években Szlavóniában a lippiki fürdő vidékén bükkfagalylyakon fődöztem fel s 1874-ben azt egy példányban Krassóme-gyében Szászkanál a Sporesk-hegyen egy száraz bükkfa-törzsön is találtam.

5. *Dromaeolus Kiesewetter*.

Naturg. d. Ins. Deutschl. IV. 197. — Jacquelin Du Val, Gen. d. Coléopt. d'Europe. III. 115. — Bonvoult. Monogr. d. Eucném. 193. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 524.

Frons antice medio angulatim producta et a clypeo margine tenui sejuncta; clypeus basi valde constrictus, foveis antennalibus magnis. Palporum articulo ultimo securiformi. Antennis filiformibus, articulis cylindricis. Prothorax subtus ad margines laterales cavalecula sat profunda instructus; prosternum foveola longitudinali notatum, postice processu recto; suturis minus distinctis. Metasternum sine impressione. Coxarum posticarum laminae minus quam apud Eucnemidem dilatatae. Pedes breves; tarsi incrassati, articulo penúltimo subtus modice lobato.

A test hosszúkás, középszerűen domborodott. Feje domború, homloka elül közepén szögletesen kinyúlt s a sisaktól vékony párkányka által elválasztott. A sisak alapjánál nagyon összeszorult. A falámok utolsó izüléke bárdidomú. A csápok nagy gödörcekbén helyezvék, fonalidomúak, hengeres ízekkel; az első íz nagy, a második rövid, a harmadik a következőknél kissé hosszabb s tövénél valamivel vékonyabb, a végső az előtte levő hengereseknél hosszabb és vékonyabb s hegye felé még jobban vékonyodott. A torj hosszánál kevésbé szélesebb, oldalszélei nagyon alant helyezettek s alattok elég mély csatorna van a csápok befogadására. A közép mell hosszgödörceével van ellátva s nyújtvánja egyenes; a varrányok igen gyöngék. A hátsómellen benyomások nincsenek. A hátsó csípők lemezei nem oly szélesek mint az Eucnemis-nál, az oldalak felé középszerűen keskenyedettek s végeiken ismét kissé szélesbedettek. A lábak rövidek, vastagodott kocsákkal, melyek utolsóelőtti íze alul kissé karélyidomban kinyúlt.

Ötvenkét faj ismeretes, melyekből azonban Európában s hazánkban csak a következő tenyészik.

D. barnabita Villa.

Eucnemis barnabita Villa, Alterum supplem. Coleopt. Europae etc. pag. 62. (1838). Eucnemis Heydeni Bach. Entomol. Zeitung. Stettin. 1856. 247. Dromaeolus barnabita Kiesew. Naturg. d. Ins. Deutschl. IV. 198. — Jacquelin Du Val, Gener. Coléopt. Europ. III. tab. 27. fig. 135. — Bonvoult. Monogr. d. Eucném. 202. — Seidlitz, Fauna Baltica. I. 107. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 524.

Niger, subopacus, pube adjacente flavescenti-grisea, subtus et ad ely-

trorum basim densiore vestitus. Capite et pronoto sat dense, sed leviter subrugoso-punctatis, hoc antice parum angustato, mediocriter convexo, basi utrinque fovea, medio vero canalicula lata, plus-minusve profunde impressis, notato; angulis posticis latis, apice acutis. Elytris pronoto plus quam duplo longioribus, usque ad infra medium subparallelis, dein sensim angustatis, parum convexis, evidenter striatis, striis internis ad apicem profundis, interstitiis modice convexis, dense rugoso-punctatis. Subtus subtiliter rugoso-punctatus; tarsis rufescenti-bruneis.

Longit. $4\frac{1}{2}$ — $5 \frac{m}{m}$.

In Comitatu Szörényensi ad thermas Herculis rarus.

Fekete, majdnem homályos, sárgás-szürke lapuló szőrösékkal, a röptük tövein és alul sűrűbben fődött. Feje és torja meglehetősen sűrűn, de sekélyen és kissé redősen pontozottak; az utóbbi előre kevésbé keskenyedtett, középszerűen domborodott, alapjánál mindkét felén gödöréssel s közepén széles csatornával jelölt, melyek többé-kevésbbé mélyen bevésettek; hátsó szögletei szélesek s végeik hegyesek. Röptyűi a torjnál még kétszer hosszabbak, középeiken túlig párhuzamosak, innét pedig keskenyedtettek, rovátkoltak, az innső rovátkák a röptyűk végein mélyen bevésettek, a köztérsék kissé domborodottak, és sűrűn redősen pontozottak. Alul finomúl redősen pontozott és kocsái rőtbarának.

Hossza $4\frac{1}{2}$ — $5 \frac{m}{m}$.

E közép-európai faj a mehádiai Herkulesfürdőnél száraz bükkfa törzsokein ritkábban található.

Dirrhagus Latreille.

Annal d. la Soc. Entom. de France. III. 130. (1834). Redtenb. Fauna Austr. Edit. 2. I. 485. Microrrhagus Eschsch. Revue Entom. (SILBERMANN). IV. Tab. Classif. des Elater (1836). — Bach, Käferfauna II. 25. — Lacord. Genera d. Coléopt. IV. 112. — Kiesenw. Naturg. d. Ins. Deutschl. IV. 199. — Jacqu. Du Val, Gen. d. Coléopt. III. 115. — Thomson, Skand. Coléopt. VI. 49. — Bonvoul. Monogr. d. Eucném. 524. Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 524. Rhacopus Hampe, Verhand. zool.-botan. Ver. in Wien. 1835. V. 255.

Clypeus basi valde vel mediocriter constrictus. Palporum articulus ultimus securiformis. Antennae serratae vel maris nonnunquam pectinatae. Prothorax carinula abbreviata, post oculos utrinque a margine anteriore deorsum versus directa, alteraque subtus a margine inferiore angulorum posticorum versus oculos plus-minusve ascendente instructus; prosternum inter suturas canalicula latiore, leviter exsculpta, infra vix vel parum dilatata notatum, processu brevi, post coxas intus laminatim compresso. Coxarum posticarum laminae mediocriter dilatatae. Pedes mediocres, femoribus modice incrassatis; tarsis posticis gracilibus, articulo primo elongato reliquis simul sumtis longitudine vel paulo brevioribus, penultimo cordato, subtus modice bilobato.

A test hosszúkás, többé-kevésbbé hengerded. Feje domború; sisakja

alapjánál nagyon vagy közepszerűen összeszorúlt. A falámok utolsó izü-
léke bárdidomú. A csápok fűrészdedesek, vagy a hímnél néha fésűsek, a
fej és torjnál hosszabbak; első ízök hosszú, hengerded, a második kicsiny,
a harmadik a következőnél kevésbé hosszabb, a többi innenső oldala
hegyén többé-kevésbé háromszögűen, vagy néha a hímnél hosszú ágra
tágult, az utolsó hosszú, hengerded. A torj szélességénél kissé rövidebb,
hegyes és ormós hátsó szögletekkel; előszélétől a szemek mögött, mindkét
felén, egy vonalas, hátrafelé irányult ormócska van, a hátsó-szögletek alsó
szélétől az oldallapokon szintén egy ormócska huzódik a szemek felé. Az
előmell varrányai között szélesded, de sekély csatornácska van bevésve a
csápok elhelyezésére, mely alul kissé szélesedik. A hátsó csipők lemezei
az innenső részen közepszerűen szélesbedettek, aztán ívesen keskenyed-
tek s alsó külszögletök ismét kissé tágult. A lábak meglehetősen sudarak
kevésbé vastagodott czombokkal; a hátsó kocsák vékonyak s első ízök hosz-
szú, a többivel együttvéve egyenlő hosszúságú vagy csak kissé rövidebb.

Az ismert ötvenegy fajból Európában kilencz él s ezekből hazánkban
eddig négy észleltetett.

- a) A hím csápjai fésűsek; az előtorj előszélétől lefelé húzódó ormócskák a
torj közepéig vagy azon túl is terjedők
- b) Az előtorj korongján a gödöresék sekélyebbek; a paizs domborodott;
a röptyük rovátkái enyészetesek *D. pygmaeus*.
- b) Az előtorj gödöreséi mélyebbek; a paizs nagyon púposan emelkedett;
a röptyük rovátkái nyilvánosabbak *D. lepidus*.
- a) A hím csápjai fűrészesek; az előtorj előszélétől hátrafelé irányult or-
mócskák a torj közepéig nem terjedők
- c) A test kisebb, fekete; a torj elül mérsékelten domborodott s kevésbbé
sűrűn pontozott *D. clypeatus*.
- c) A test nagyobb, rótsárga; a torj elül púposan emelkedett és nagyon
sűrűn redősen pontozott *D. Sahlbergi*.

1. *D. pygmaeus Fabricius*.

Elater pygmaeus Fabr. Entom. Syst. I. 2. 234. (1792). — PANZER, Entom. German. etc. I. Eleuth. 243. (1795). — Paykull Faun. Suec. III. 42. (1800). — Fabric. Syst. Eleuth. II. 246. (1801). — Herbst, Natursystem etc. X. 96. 112. tab. 167. f. 2. b. (1806). Gyllenh. Ins. Suec. I. 436. (♀) — Billberg, Enumer. Ins. 21.

Eucnemis pygmaeus Mannerh. Euen. Insect. genus monogr. tract. 30. t. 2. fig. 4. 5. 6. (1823). — Gyllenh. Ins. Suec. IV. 364.

Dirrhagus pygmaeus Casteln. Hist. Nat. d. Ins. Coléopt. I. 224. (1840). *Microrhagus pygmaeus* Bach, Käferfauna II. 26. — Kiesenw. Naturg. d. Ins. Deutschl. IV. 202. — Thomson, Skand. Col. VI. 50. Bonvoult Monogr. d. Eucném. 539. — Seidlitz, Fauna Baltica. 108. — Redtenb. Faun. Austr. 3. I. 524.

Oblongus, niger, nitidus, pube grisea mediocriter vestitus; femoribus
bruneis, tibiis tarsisque testaceis. Capite convexo, dense rugoso-punctato,
fronte inter antennis clypeoque basi valde constricto, longitudinaliter
impressis, vertice carinula tenui, plus-minusve distincta instructo. Antennis

maris dimidio corpore longioribus, pectinatis, feminae acute serratis. Pronoto longitudine paulo latiore, antice parum angustato, valde convexo, sat dense, ad latera rugosiuscule punctato, disco utrinque foveola parva, nonnunquam obsoleta vel deficiente, basi vero medio foveolis approximatis, carinula tenui divisis et ad angulos posticos impressione obliqua notato; carinulis postocularibus ultra medium se extendentibus, inferioribus vero medium attingentibus. Prosterni canalicula polita, postice parum dilatata. Scutello oblongo, longitudinaliter convexo. Elytris basi intra humeros oblique impressis, medioeriter convexis, obsolete striatis, stria prima basi distincta et apice profunde impressa, interstitiis sat dense transversim rugoso-punctatis.

Longit. $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ m/m .

In Comitatu Szaladiensis et Szörényensi atque in Transsylvania collectus.

Hosszúkás, fekete, fényes, szürke szőresékekkel középszerűen fődött; czombjai barnák, lábszárai s kocsái barnasárgák. Feje domborodott, sűrűn redősen pontozott, homloka a csápok közt és sisakja, mely alapján nagyon összeszorult, hosszában benyomott, fejtetője vékony, többé-kevésbé kifejlődött hosszormócskával ellátott. A hím csápjai a féltestnél hosszabbak és fésűsek, a nőstényei pedig fűrészesek. Torja hosszánál valamivel szélesebb, elül kevésbé keskenyedett, nagyon domborodott és meglehetősen sűrűn, az oldalakon kissé redősen pontozott, korongja mindkét felén kis, néha enyészetes vagy hiányzó, alapja közepén szinte két, vékony ormócskával elválasztott gödörrel és a hátsó szögletek mellett ferde benyomással van jelölve; a szemek mögött hátrafelé irányult ormócska a torj közepét meghaladja, a hátsó szögletektől felfelé húzó pedig a lehajló oldallapok közepéig terjed. Az előmell csatornája fényesek s alul kissé szélesbedettek. A paizs hosszúkás s hosszában domborodott. A röptyúk végeik felé lassúdan keskenyedettek, alapjuknál a vállszögleteken belül ferdén benyomottak, középszerűen domborodottak s enyészetes rovátkoltak; az első rovátká az alapnál nyilvános, végén pedig mélyen bevészt; a köztércek meglehetősen sűrűn és haránt redősen pontozottak.

Hossza $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ m/m .

Ezen Európában meglehetősen elterjedett faj Zalamegyében a Bakonyban és Szörénymegyében a Herkules-fürdőnél, valamint Erdélyben is, de csak szórványosan fordul elő.

2. *D. lepidus* Rosenhauer.

Microrhagus lepidus Rosenh. Beitr. zur Ins. Fauna Europas. 14. (1847). Kiesenw. Naturg. d. Ins. Deutschl. IV. 201. — Bonvouloir. Monogr. d. Eucném. 536. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 524. *Dibrhagus nitidus* Costa, Ann. dell. Acad. dei Aspir. Ser. 2. I. 101. (1847). — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 2. I. 485.

Microrhagus Manuelli Fairm. Ann. d. la Soc. Entom. de France. 3. Ser. 1856. 530. ♀.

D. pygmaeo valde similis, sed plerumque major, antennis maris lon-

gius pectinatis, pronoti punctatura paulo densiore, foveisque disci majoribus et profundioribus; carinulis a margine inferiore angulorum posticorum in deflexione pronoti versus oculos ductis magis abbreviatis vel obsoletis; scutello valde gibbo, nec non elytris, praesertim basi distinctius striatis.

Longit. 4—5½ $\frac{m}{m}$.

In Hungariae meridionalis Comitatus: Krassó et Szörény rarus.

A D. pygmaeus-hoz nagyon hasonló, de többnyire nagyobb, a hím csápjainak nyújtványai hosszabbak, torjának pontozata valamivel sűrűbb, gödörsei nagyobbak s mélyebbek; a hátsó szögletek alsó szélétől a torj lehajlásán a szemek felé irányult ormócskák rövidebbek vagy enyészettek; paizsa nagyon púpos és röptyűi, kivált alapjuknál, nyilvánosabban rovátkoltak.

Hossza 4—5½ $\frac{m}{m}$.

E ritkább faj Krassó megyében Oraviczánál és Szörénymegyében a Herkulesfürdő vidékén található; hazánkon kívül Stájerországra, Tyrolban, Olasz- és Franciaországban tenyészik.

3. *D. clypeatus*¹ Hampe.

Microrhagus clypeatus Hampe, Entom. Zeitung. Stettin. 1850. 350. — Kiesenw. Naturg. d. Insec. Deutschl. IV. 204.

Oblongus, subcylindricus, parum convexus, versus apicem sensim angustatus, niger, flavescenti griseo-pubescens. Capite non carinato, neque antice impresso, dense punctato; antennis versus apicem bruneis, dimidio corpore brevioribus, subserratis. Prothorace subquadrato, antice parum angustato et mediocriter convexo, versus basim modice declivi, disco sublaxe, ad latera vero densius subrugose punctato, basi medio linea laevi notato, angulis posticis acutis; carinula postoculari usque ad unam tertiam, inferiori vero ad margines anticos extensa, vel nonnunquam abbreviata; canalicula suturali subpunctata. Scutello subtriangulari, apice rotundato. Elytris pronoto plus quam bis longioribus, basi intra humeros modice impressis, subtiliter striatis, striis apice profundis, interstitiis rugoso-punctatis. Ventre valde dense punctato. Tarsis ferrugineis, mediocriter elongatis, posticorum articulo primo, sequentibus tribus simul sumtis longitudine subaequali, penultimo subcordato.

Longit. 5—6 $\frac{m}{m}$.

In Comitatus Krassó et Szörény, atque in Transsylvania in truncis siccis vel subputridis Fagi et Carpini inventus.

Hosszúkás, hengerded, kevésbé domborodott, hátra felé lassúdan keskenyedett, fekete, sárgás-szürke szőrösékkal ellátott. Feje domborodott, ormócska s benyomás nélkül, sűrűn pontozott; csápjai hegyök felé barná-

¹ A. D. BONVOULOIR sub hoc nomine (Monogr. des Eucném. 542.) descripta species diversa est.

sok, féltestnél rövidebbek s fűrészdedesek. Torja négyszegűded, elül kevésbé keskenyedett s középszerűen domborodott, alapja felé kissé lejtős, korongja kevésbé sűrűn, mint oldalai, pontozottak, alapjánál közepén síma vonallal jelölt, hátsó szögletei hegyesek s felül ormósak; a szemek mögötti ormócska a torjnak egyharmadára, az alsó a hátsó szögletektől futó pedig az előszélekig terjed vagy az néha rövidebb; az előmell csatornái kissé pontozottak. A paizs háromszegűded s hegye kerekített. A röptyük a torjánál még kétszer hosszabbak s hegyeik felé lassúdan keskenyedettek, alapjuknál a vállszögleteken belül kissé benyomottak, rovátkáik finomak s végeik mélyen bevésettek; a köztércsék redősen pontozottak. A has nagyon sűrűn pontozott. A kocsák rozsdabarnák, középszerű hosszúságúak, a hát-sók első íze a három következővel együttvéve egyenlő hosszúságú, az utolsóelőtti pedig szívded.

Hossza 5—6 $\frac{m}{m}$.

Ezen Dr. Hampe Kelemen által Erdélyben Gyalunál fölfedezett faj, Krassómegyében Szászkánál és Szörénymegyében a Herculesfürdőnél is él; azonkívül Poroszországban.

4. *D. Sahlbergi Mannerheim.*

Eucnemis Sahlbergi Mannerh. Eucnem. Insect. genus monogr. tract. 27. t. 2. f. 2. 3. — Gyllenh. gnsect. Suec. IV, 363.

Nematodes Sahlbergi Casteln. Hist. Ins. Coléopt. I. 222.

Rhacopus cinnamomeus Hampe, Verhandl. des zool.-bot. Ver. in Wien. V. 256.

Microrhagus Sahlbergi Kiesenw. Nat. d. Ins. Deutschl. IV. 203. — Bonvoult. Monogr. d. Eucném. 597. — Seidl. Faun. Baltica. 109. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 525.

Elongatus, subcylindricus, rufo-ferrugineus, pube flavida vestitus. Capite dense, rugose, sed leviter punctato; clypeo basi mediocriter constricto. Antennis serratis, dimidii corporis longitudine, vel maris paulo longiores; articulo primo longo, cylindrico, secundo parvo, reliquis oblongo triangularibus, ultimo elongato, tenui et cylindrico. Prothorace basi longitudine latiore, antrorsum versus angustato, antice transversim gibboso, postice declivi, basi bisinuato, ad angulos posticos acutos, carinatos late depresso, ante scutellum carinula brevi laevi et ante hanc canalicula obsoleta notato, dense rugose, in gibbositate granulatim punctato; carinula postoculari obliqua usque ad unam tertiam pronoti extensa, inferiori vero ab angulis posticis ultra medium producta; subtus pupillatim punctato; canalicula suturali infra sensim dilatata et parce punctata. Elytris subparallelis, postice parum angustatis, obsolete striatis, striis internis distinctioribus et prima apice profundius impressa; interstitiis transverse, subtiliter rugoso-punctatis. Metasterno, ventreque nitidioribus, subtiliter punctatis; segmento penultimo medio rotundatim leviter impresso, ultimo vero apice acuto.

Longit. 6—9 $\frac{m}{m}$.

In Hungaria meridionali a Domino Max. Hopffgarten et in Slavonia a me lectus.

Nyulánk, hengerded, rozsdabarna, sárgás szőresékkal. Feje domború, sűrűn de sekélyen pontozott; sisakja alapjánál középszerűen összeszorult. Csápjai fűrészdedesek, féltest hosszaságúak, vagy a hímnél még kissé hosszabbak; első ízök hosszú, hengeres, a második rövid, a többi hossz-háromszögű, az utolsó pedig kinyúlt, vékony s hengeres. Torja az alapon hosszánál szélesebb, előre keskenyedett, elül harántan púpos, s hátrafelé lejtős, alapjánál mindkét felén öblös, a hátsó hegyes és ormós szögletek mellett szélesen benyomott, a paizs előtt rövid ormócskával s ez előtt sekély csatornácskával jelölt; sűrűn redősen, a púpos részén szemercésesen pontozott; a szemek mögötti, ferdén irányzott ormocskája a hátnak egy harmadára terjedő, az alsó, a hátsó szögletektől felfelé irányult pedig az oldallapok közepéig fut; alul szemercésesen pontozott, a varrányok közötti csatornácska lent lassúdan szélesbedő s néhány szétszórt ponttal ellátott. Röptyűi majdnem párhuzamosak, végeik felé csak kissé keskenyedettek, rovátkáik enyészetesek, csupán a belsők jobban láthatók s az első végén mélyebb; a köztérsék finomúl haránt-redősen pontozottak. A hátsómell és a has fényesebbek, finomúl, de nem sűrűn pontozottak; az utolsóelőtti szelvény közepén kerek, sekély benyomással jelölt, az utolsó pedig végén hegyesded.

Hossza 6—9 $\frac{d}{m}$.

Ezen északi faj Hopffgarten Miksa, jeles német bűvár által hazánk déli részében és általam Szlavóniában gyűjtetett.

7. *Farsus* Jacquelin Du Val.

Gener. d. Coléopt. III. 116. (1860). — Bonvouli. Monogr. d. Eucném. 618. — Rédtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 525.

Clypeus basi valde constrictus. Palporum articulus ultimus subsecuriformis. Antennae maris subserratae, feminae filiformes: articulo primo longo, secundo et quarto tertio dimidio brevioribus. Pronoti carinula postoculari brevi; canaliculis pro recipiendis antennis, latis, leviter excavatis et infra valde dilatatis, ideoque suturae prosternales antice sunt convergentes, postice vero divaricatae; processu sternali acuto, intus laminatim compresso. Laminae coxarum posticarum triangulariter dilatatae, latera versus sensim angustatae. Tarsorum articulus primus sequentibus tribus simul sumtis longitudine, quartus superne excavatus et subtus modice lobatus.

Teste hosszúkás, vaskos, hátul kevésbé keskenyedett. Feje nagy, mélyen a torjba merült; a falámok utolsó ízüléke majdnem bárdidomú. A csápok a hímnél fűrészdedesek, a nősténynél fonalidomúak; első ízök hosszú, a második és negyedik a harmadiknál felényivel rövidebbek. A torj hosszával egyenlő szélességű; felső szélének párkánya a szemek mögött röviden elhajlik hátrafelé; alul a csápok elhelyezésére szolgáló csatornák szélesek,

sekélyen kivájottak, hátrafelé nagyon szélesbedettek s elül az előmell varrányainak innenső párkánya által ferdén metszettek; miért is a varrányok elül hegyesen összhajlók, hátul pedig nagyon szétirányultak; a mell nyújtványa hegyes s befelé lemezesen összenyomott. A hátsó csipők lemeze innenső részén háromszögüen szélesbedett s az oldalak felé lassúdan keskenyedett. A hátsó kocsák első íze a három következővel együttvéve egyenlő hosszúságú, a negyedik felül kivájott s alul kissé karélyos.

Az ismert négy fajból Európában s hazánkban is egy él.

F. unicolor Latreille.

Hylochaeres unicolor Latr. Ann. d. la Sociét. Ent. de France. 1834. III. 128.

Microrhagus alticollis Kiesenw. Nat. d. Ins. Deutschl. IV. 203. nota. Farsus unicolor Jacqu. Du Val, Gen. d. Coléopt. d'Eur. III. pl. 28. fig. 137. — Bonvoul. Monogr. d. Eucném. 629. pl. 30. f. 4.

Oblongus, corpulentus, subcylindricus, rufo-vel bruneo ferrugineus; laxe flavescenti griseo pubescens. Capite dense rugoso-punctato; fronte foveola rotunda vel oblonga sublaevi notata. Antennis maris obtuse subdentatis, feminae filiformibus. Pronoto valde dense rugoso-punctato, antice gibboso et prout ad latera fere granulato, disco subdepresso, transverse plusminusve impresso et longitudinaliter subcarinato; angulis posticis acutis. Scutello apice truncato. Elytris pronoto adhuc bis longioribus, subcylindricis, infra medium parum angustatis, leviter striatis, interstitiis sat rude transversim rugoso-punctatis. Pectore rude, ventre vero minus fortiter punctato.

Longit. 5—10 $\frac{m}{m}$.

In montibus Matrae, Comitatus Hevesiensis, inventus.

Hosszúkás, testes, hengerded, rőtbarna, vigály sárgás-szürke szőreséssel fődött. Feje sűrűn redősen pontozott; homloka kerek- vagy hosszúkás simított gödörseivel jelölt. A hím csáppjai tompán fűrészedések, a nőstényei fonalidomúak. Torja nagyon sűrűn redősen pontozott, elül púposan emelkedett és miként az oldalakon, majdnem szemerkélt; korongja laposdad, harántan többé-kevésbé benyomott és hosszában enyészetes ormócskával ellátott; a hátsó szögletek hegyesek. Röptyúi a torjnál még kétszer hosszabbak, hengerdedek, hátul kissé keskenyedettek; rovátkáik sekélyek és köztérséik elég durván, haránt-redősen pontozottak. Melle durván, hasa pedig kevésbé durván pontozott. — Hossza 5—10 $\frac{m}{m}$.

A Mátra-hegységben MEIELKA FERENCZ talált egy példányt.

8. *Nematodes* Latreille.

Annal. de la Soc. Entom. de France. 1834. 125. — Lacord. Gen. d. Coléopt. IV. 113. — Kiesenw.

Naturg. d. Ins. Deutschl. IV. 206. — Jacqu. Du Val, Gen. d. Col. d'Europ. III. 118. — Bonvoul.

Monogr. d. Eucném. 644. — Redt. Faun. Austr. Edit. 3. I. 525.

Sphaerocephalus Eschsch. Revue Ent. (SILBERMANS). IV. 5. (1836). — Hypocaelus Redt. Faun.

Austr. Edit. 2. I. 484.

Clypeus basi sat constrictus. Palporum articulus ultimus securifor-

mis. Antennarum articulo primo valde longo, secundo brevi, tertio illo modice longiore, sequentibus tribus parvis, reliquis utcunque majoribus. Prothorace latitudine longiore, ante medium paulo latiore, dorso subdepresso, canalicula lata instructo; prosterni lateribus antice longitudinaliter subimpressis, suturis simplicibus, processu longo, attenuato. Coxarum posticarum laminis valde subtriangulariter dilatatis, ad latera multo angustioribus. Tarsorum posticorum articulo primo sequentibus tribus simul sumtis longitudine, quarto parvo, superne excavato et subtus modice lobatim producto.

A test nyulánk, hengerded, hátrafelé lassúdadan keskenyedett. Feje s torja mélyen bemerült; sisakja alapjánál eléggé összeszorúlt; a falámok utolsó íze bárdidomú. A csápok a fej és torjnál valamivel hosszabbak; az első íz nagyon hosszú, hengeres és kissé görbült, a második rövid, a harmadik ennél valamivel hosszabb, a következő három kicsiny, a többi jelentékenyen nagyobb, az utolsó végén hengerded. Torja szélességénél hosszabb s közepe előtt valamivel szélesebb, háta kissé lapított s hosszában széles, de nem mély csatornával ellátott; hátsó szögletei szélesek s végeik hegyesek; az oldalszélek előre ferdén futók s itt nagyon lehajlottak; az előmell varrányai egyszerűek, oldallapjai elül hosszában kissé benyomottak s nyújtvánja hosszú, vékonyodott. A röptyűk a torjnál majdnem még kétszer hosszabbak s közepeiktől hátrafelé keskenyedettek. A hátsó csipők lemezei innenső részén nagyon háromszögűdeden szélesbedettek s az oldalakon sokkal keskenyebbek. A hátsó kocsák utolsó ízüléke a következő hárommal együttvéve egyenlő hosszúságú, a negyedik íz kicsiny, felül kivájott s alul kissé karélyosan kinyúlt.

A leírt huszonegy fajból Európában s hazánkban csak a következő él.

N. filum Fabric.

Elater filum Fabr. System. Eleuth. II. 240.

Eucnemis filum Mannh. Eucnem. Insect. genús monogr. tract. 33. t. 2. fig. 10. 11.
Nematodes filum de Casteln. Hist. nat. d. gns. Coléopt. I. 223. — Kiesenw. Naturg. d. Insec. Deutsch. IV. 207. Jacqu. Du Val, Gen. d. Coléopt. d'Eur. III. pl. 28. fig. 139. — Bonvoult. Monogr. d. Eucném. 661. — Seidlitz, Faun. Baltica. 109. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 526.

Elongatus, versus apicem sensim angustatus, niger, pubescentia flavescenti grisea, sericeo-micante sat dense vestitus; antennis pedibusque rufis. Capite dense rugoso-punctato: fronte antice leviter impressa. Pronoto latitudine utcunque longiore, lateribus subparallelis, antice rotundatim angustato, dense rugosiuscule, ad latera granulatim punctato, canalicula lata, leviter impressa, a basi ad medium vel ultra extensa; disco ante medium foveolis duabus subobliquis, nonnunquam obsolete notato. Scutello subquadrato, canaliculato. Elytris parum convexas, subtiliter striatis et dense concinne transversim rugosiuscule punctatis. Subtus pro-

sterno laxe et fortius, metasterno et ventre dense subtiliterque punctatis, hujus segmento ultimo apice obtuse carinato et breviter producto.

Longit. 5—6½ $\frac{m}{m}$.

In Hungaria septentrionali et meridionali, in truncis Fagi inventus.

Nyulánk, hátrafelé lassúdadan keskenyedett, fekete, sárgás-szürke selyemfényű szőresékkal meglehetősen sűrűn fődött; csápjai és lábai rötszínűek. Feje sűrűn redősen pontozott, homloka elül sekélyen benyomott. Előtörja szélességénél jelentékenyen hosszabb, majdnem párhuzamas oldallakkal, elül ivesen keskenyedett, sűrűn redősen, az oldalakon szemeresésen pontozott, hátának csatornája széles, de sekély, alapjától középeig vagy azon túl terjedő, korongja közepe előtt két kissé ferde, néha enyészetes gödörösével jelölt. Pajzsa négyszögüded és csatornás. Röptyüi kevésbé domborodottak, finom rovátkákkal és sűrű, haránt redőcskés pontozattal. Alul előmelle kevésbé sűrűn, hátsómelle és hasa pedig sűrűn és finomul pontozottak; ez utóbbi utolsó szelvénye hegyén tompa ormócska van s a végén röviden kinyúlt. — Hossza 5—6½ $\frac{m}{m}$.

Közép-Európa e ritkább faja, hazánkban Pozsony vidékén, Krassó-megyében Szászkanál és Szörénymegyében a Herkulesfürdőnél száraz bükkfa törzsein fordul elő.

9. *Hypocoelus Eschscholtz.*

Revue Entom. (SILBERMANN). IV. Classif. des Elatér. — Lacord. Gén. des Coléopt. IV. 118. — Kiesenw. Nat. d. Ins. Deutschl. IV. 208. — Jacq. Du Val, Gén. des Coléopt. III. 119. — Bonvoult. Monogr. d. Encném. 694. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 526.

Clypeus basi sat constrictus. Palporum articulus ultimus securiformis. Antennae maris dimidii corporis longitudine, feminae breviores, articulo primo longo, secundo valde brevi, tertio quarto longiore et angustiore hoc et sequentibus subtriangularibus et versus apicem sensim latioribus, ultimo oblongo-ovali. Prothoracis latitudine longitudine subaequali, marginibus deflexis; prosterni suturis simplicibus, lateribus impressione longitudinali distinctiore, sublaevi; processu inter coxas latiusculo, apice rotundato. Coxarum posticarum laminis valde dilatatis, versus latera magis angustatis. Segmento ventrali ultimo simplici, apice rotundato. Tarsorum posticorum articulo primo trium sequentium simul sumtorum longitudine; penultimo vero valde parvo, subtus vix modice producto.

A test hosszúkás, hátul kevésbé keskenyedett. A sisak alapjánál meglehetősen összeszorúlt. A falámok utolsó izülete bárdalakú. A hím csápjai féltest hosszúságúak, a nőstényei rövidebbek; első ízök hosszú, a második nagyon rövid, a harmadik a negyediknél hosszabb és vékonyabb, az utóbbi s a következők fokenként szélesbedettek s a végső hossztojásdad. Az előtörj szélessége és hossza egyenlő, oldalszélei lehajlottak, hátsó szögletei hegyesek; előmellének varrányai egyszerűek, oldalain a hosszbenyomás

jobban látható és kissé síma, a csípők közötti nyujtványa szélesded s végén kerekített. A hátsó csípők lemezei nagyon szélesedettek s az oldalak felé jobban keskenyedettek. A has utolsó szelvénye egyszerű s hegye kerekített. A hátsó kocsák első íze a három következővel együttvéve egyenlő hosszúságú, az utolsó előtti pedig nagyon kicsiny s alul alig kissé kinyúlt.

Az ismert hat fajból a következő tenyészik Európában s hazánkban.

H. procerulus Mannerheim.

Eucnemis procerulus Mannh., *Eucnem. Ins. Gen. monogr. tract. 32. t. 2. fig. 7. 8.* (1823). — Gyllenh. *Ins. Suec. IV. 365.*

Eucnemis elaterinus Villa, *Coleopt. Eur. 62.* (1838).

Hypocoelus procerulus Kiesenw. *Nat. d. Ins. Deutsch. IV. 208.* — Bonvoul. *Monogr. d. Eucném. 695.* — Seidlitz, *Fauna Baltica. 109.* — Redt. *Faun. Austr. Edit. 3. I. 526.*

Nematodes procerulus Thoms. *Skand. Col. VI. 51.*

Oblongus, niger, pube grisea sat dense vestitus; antennis pedibusque rufis, femoribus plerumque infuscatis. Capite convexo, dense rugoso-punctato, et longitudinaliter tenue, nonnunquam obsolete, carinato. Pronoto mediocriter convexo, dense, praesertim ad latera rugose punctato, ante medium, vel prope basim saepe obsolete bifoveolato; angulis posticis acutis, nonnunquam rufescentibus. Elytris pronoto fere adhuc bis longioribus, parum convexis, striatis et transversim rugosiuscule punctatis, striis duabus internis apice profundis. Subtus subtiliter punctulatus.

Longit, $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

In Hungaria meridionali et Transsylvania lectus.

Hosszúkás, fekete, szürke szőröcsékkal meglehetősen sűrűn ellátott; csápjai és lábai rózsínűek, a czombok néha sötétebbek. Feje domborodott, sűrűn redősen pontozott és vékony, néha enyészetes hosszormócskával jelölt. Torja középszerűen domborodott, sűrűn, kivált a széleken redősen pontozott, közepe előtt, vagy alapja közelében gyakran két enyészetes gödörösével ellátott; hátsó szögletei hegyesek s néha vöröslők. Röptyűi a torjnál majdnem még kétszer hosszabbak, kevésbé domborodottak, hátrafelé mérsékelten keskenyedettek, rovátkoltak és harántan kissé redősen pontozottak, a két első rovátka végén mélyen bevészt. Alul finomúl pontozott.

Hossza $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Ezen eurpászerte meglehetősen elterjedett faj, Krassómegyében Ferenzfalvánál, Szörénymegyében a Herkules-fürdőnél és Erdélyben Tihuczánál találatott.

10. Xylophilus Mannerheim.

Eucnemis Ins. Gener. monogr. tract. 14. nota (1823).

Xylobius Latr. *Ann. d. la Soc. Entom. d. France. III. 124.* (1834). — De Casteln. *Hist. nat. d. Ins. Coléopt. I. 222.* — Lacord. *Gen. des Coléopt. IV. 119.* — Kiesenw. *Nat. d. Ins. Deutschl. IV. 209.* ... Jaqu. Du Val, *Gén. d. Coléopt. d'Eur. III. 119.* — Thoms. *Skand. Coléopt. VI. 48.* —

Redt. Faun. Austr. Edit. 3. I. 527.

Clypeus basi valde constrictus, antice bisinuatus et versus latera

deflexus. Palporum articulus ultimus ovatus. Antennae dimidii corporis longitudine, vel paulo longiores; articulo primo longo, subcylindrico, secundo et tertio brevibus, subaequalibus, ultimo oblongo-ovato. Prosterni lateribus obsolete longitudinaliter impressis; suturis simplicibus; processu inter coxas acuto. Pedes breves, tarsis subcompressis, posteriorum articulo primo sequentibus duobus simul sumtis longitudine subaequali, penultimo subtus modice lobato. Coxarum posteriorum laminis subparallelis, intus parum dilatatis. Ventris segmento ultimo apice rotundato.

A test hengeres, hátul csak kevésé keskenyedett. A sisak alapjánál nagyon összeszorúlt, elül két kiszéleltetéssel s az oldalak felé lehajlik. A falámok utolsó izülete tojásalakú. A csápok féltest hosszúságúak, vagy még valamivel hosszabbak; az első iz hosszú, hengerded, a második és harmadik rövidek s majdnem egyenlők, a következők kissé hosszabbak és szélesebbek, négysegűdedek, a végső hossz-tojásdad. Az előtorj majdnem haránt, lehajló oldalszélekkel; előmellének varrányai egyszerűek, oldalai hosszában enyésztesen benyomottak, nyújtványa hegyes. A lábak rövidek, kocsáik kissé összenyomottak, a hátsó kocsák első íze a két következővel együttvéve körülbelül egyenlő hosszúságú, az utolsóelőtti pedig alul kissé karélyos. A hátsó csípők lemezei majdnem párhuzamosak és csak innenső részein kevésé szélesbedettek. A has utolsó szelvénye végén kerekített.

A két európai fajból hazánkban a következő él.

X. *Alni Fabr.*

Elater Alni Fabr. Syst. Eleuth. II. 246. — Herbst, Natursystem etc. X. 140.

Eucnemis Alni Mannerh., Euen. Ins. Genus monogr. tract. 18. t. I. fig. 5. 6. — Gyllenh. Ins. Suec. IV. 361.

Xylobius Alni Latr. Ann. d. la Soc. Entom. de France. III. 124. — De Casteln. Hist. des Ins. Coléopt. I. 222. — Kiesenw. Nat. d. Ins. Deutsch. IV. 210. — Jacqu. Du Val, Gen. d. Coléopt. III. pl. 29. f. 142. — Thoms. Skand. Coleopt. VI. 48. — Bonvoul. Monogr. d. Euen. 762. — Seidl. Faun. Baltica. 109. — Redt. Faun. Austr. Edit. 3. I. 527.

Elater corticalis Payk. Faun. Suec. III. 43.

Elatertestaceus Herbst, Natursystem etc. X. 101.

Oblongus, subcylindricus, rufus vel testaceus, capitis vertice, pronoti fascia transversa plus-minusve lata, elytrorum macula dorsali ovata, nonnunquam usque ad margines extensa, basim tamen et suturam non attingente, saepe etiam pectore abomineque nigris; vel totus testaceus, flavescenti griseo-pubescens. Capite pronotoque valde convexis, subdense sat fortiter punctatis; illius fronte antice foveola instructa, hoc subtransverso, angulis posticis acutis. Scutello apice rotundato. Elytris pronoto fere adhuc bis longioribus, ante medium lateraliter modice impressis, sat convexis, irregulariter, postice evanescenti, punctato striatis, interstitiis antice subseriatim, postice vero confuse punctatis et transverse rugulosis. Pectore rude, ventre subtilius et sat dense punctatis.

Longit. $2-4\frac{1}{2} \frac{m}{m}$.

In variis partibus Hungariae inventus.

Hosszúkás, hengeres, végén kevésbé keskenyedett, röt- vagy barna-sárga; fejtetője, torjának többé-kevésbé szélesedett haránt szalagja, röptyűinek korongján levő tojás-alakú folt, mely azonban tövökre és széleikre nem terjed s gyakran melle és hasa feketék; vagy néha egészen barna-sárga, sárgás-szürke szőrcsékkal vigályan ellátott. Feje s torja nagyon domborodottak, nem nagyon sűrűn, de meglehetősen erősen pontozottak; amannak homloka elül gödörcsével jelölt, emez pedig majdnem haránt és hátulsó szögletei hegyesek. Paizsa végén kerekített. Röptyűi a torjnál majdnem még kétszer hosszabbak, középeik előtt oldalvást kissé benyomottak, meglehetősen domborúak, rendetlenül pontozottak, hátul enyészetes rovátkákkal s a köztérceken elül majdnem soros, hátul pedig rendetlen pontozattal. Melle durván, hasa gyöngébben, de elég sűrűn pontozott.

Hossza $2-4\frac{1}{2}$ *m*.

Ezen Európában gyakoribb faj a füz-, szil- és nyírfa törzsein található és Trencsénmegyében Budatinnál, Budapest körül és hazánk déli részében fordul elő.

11. *Otho Kiesenvetter.*

Naturg. d. Ins. Deutsch. IV. 209. nota. — Jacqu. Du Val, Gen. des. Coléopt. III. 120 — Bonvoult. Monogr. d. Eucném. 171. — Redtenb. Faun. Austr. Edit. 3. I. 527.

Clypeus basi valde constrictus, margine antico medio parum rotundatum producto et obsolete sinuato. Antennae dimidio corpore breviores, maris pectinatae, feminae profunde serratae, articulis secundo et tertio parvis, valde brevibus. Palporum articulo ultimo subsecuriformi. Prosterni lateribus longitudinaliter-subimpressis, suturis simplicibus, processu inter coxas lato, apice attenuato. Coxarum posticarum laminis angustioribus, subparallelis, intus parum, ad latera paulo magis dilatatis. Tarsorum posticorum articulo primo reliquis simul sumtis longitudine subaequali, quarto subtus sublobato. Ventrís segmento ultimo subtriangulari, apice obtuse acuto.

A test hosszúkás, hengerded, hátul lassanként keskenyedett. Sisakja alapjánál nagyon összeszorúlt, előszéle közepén kissé kinyúlt és alig kevésbé kiszélelt. A csápok féltestnél rövidebbek, a hímé fésűsek, a nőstényei mélyen fűrészesek; második és harmadik ízök nagyon rövidek. A falámok utolsó izülete majdnem bárdalakú. Előmellének oldalai kissé hosszában benyomottak, varrányai egyszerűek, nyújtványa szélesded s s végén hegyes. A hátsó csípők lemezei keskenyebbek, majdnem párhuzamosak, innenső részükön csak kissé, az oldalakon pedig valamivel jobban szélesbedettek. A hátsó kocsák első íze körülbelül oly hosszú, mint a következők együttvéve, a negyedik alul kissé karélyos. A has utolsó szelvénye háromszögüded s vége tompán hegyes.

E nemből csupán egy faj él Észak-Európában s hazánkban.

O. sphondyloides Germar.

Melasis sphondyloides Germ. Magaz. d. Entom. III. 235. — Faun. Ins. Europae. Fast. XI. t. 5.
 Otho sphondyloides Jacqu. Du Val, Gen. d. Coléopt. III. pl. 29. fig. 143. — Bonvoult. Monogr. d.
 Eueném. 772. pl. 37. f. 4. — Seidl. Faun. Baltica. 110. — Redtenb. Fau. Austr. Edit. 3. I. 527.

Oblongus, subcylindricus, postice sensim angustatus, niger, opacus, pube grisea, subtus sericeo micanti vestitus; tarsis vel etiam tibiis anterioribus testaceis, nonnunquam etiam antennarum apice maculaque elytrorum humerali ferrugineis. Capite dense rugoso-punctato, longitudinaliter tenue carinato, fronte leviter biimpressa. Pronoto latitudine brevior, antice rotundatim angustato, marginibus lateralibus deflexis, versus angulos anticos sinuatis; valde convexo, dense subtiliterque rugoso-granulato; sulco longitudinali sat profundo, impressionibusque disci duabus transversis notato; angulis posticis brevibus, acutis. Scutello triangulari laevi, apice truncato. Elytris profunde striatis, striis apice rude punctatis; interstitiis convexis et subtiliter granulatis. Pectore ventreque dense et subtiliter, prosterni lateribus vero laxe rudeque punctatis.

Longit. 6—8 $\frac{m}{m}$.

In Comitatu Szörényensi ad balneas Herculis in monte Domugled a Doctore Josepho Szmolay inventus.

Hosszúkás, hengerded, hátul lassanként keskenyedett, fekete, homályos, szürke, alul selyemfényű szőresékkal fődött; kocsái vagy mellő láb-szárai is barnasárgák, néha a csápok hegye s a röptyük vállszögleteinek hosszoltja rozsdabarnák. Feje sűrűn redősen pontozott, hosszában ormócskával és homlokán elül két sekély benyomással jelölt. Torja szélességénél rövidebb, elül ívesen keskenyedett, oldalszélei lehajlók s az előszögletek felé ívesen görbültek; nagyon domborodott, sűrűn, finomul redősen szemerkélt, hosszában meglehetősen mély barázdával s korongján két haránt benyomással; hátsó szögletei rövidek s hegyesek. Paizsa háromszögűded, síma s hegye csonka. Röptyüi mélyen rovátkoltak, a rovátkák végeiken durván pontozottak; köztéreséik domborodottak és finomul szemerkéltek. Melle és hasa sűrűn és finomul, előmellének oldalai pedig szétszórtan és durván pontozottak.

Hossza 6—8 $\frac{m}{m}$.

E ritka fajból SZMOLAY JÓZSEF orvostudor a Herkules-fürdő melletti Domugled-hegyen számos példányt talált.

COLEOPTERA NOVA AB EDUARDO MERKL IN M. BALKAN
INVENTA,

et a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

1. *Nebria Rhilensis*.

Nigra, nitida. Capite laevi; frontis impressionibus oblongis verticisque foveola transversa leviter impressis. Prothorace subcordato, latitudine brevior, lateribus ante medium mediocriter rotundatis, tenuiter marginatis, ad angulos posticos acutos et valde productos, profunde emarginatis; basi impressione transversa profunda, disperse obsoleteque punctulata, angularibus vero bistriatim insculptis et evidentius punctulatis. Elytris ovatis, pronoto multo latioribus et fere adhuc bis longioribus, parum convexis, punctato-striatis, striis internis profundioribus, leviter punctatis, interstitio tertio tri-vel quadripunctato, nonnunquam etiam interstitio quinto antice puncto notato. Prosterno obsolete et disperse, meso et metasterni lateribus paulo evidentius punctatis. Trochanteribus et unguiculis rufis.

N. Fussii Bielz proxima, sed pronoto basi latiore, angulis posticis multo magis productis et supra bistriatim impressis, nec non elytrorum striis evidentius punctatis distincta.

Long. 9—10 $\frac{m}{m}$.

In monte Rhilo-Dagh detecta.

2. *Anchomenus (Platynus) proximus*.

Niger, nitidus; antennarum articulis quatuor primis nigris, basi et apice rufescentibus, reliquis obscuro-ferrugineis; pedibus nigro-piceis, trochanteribus, geniculis palpisque rufis. Capituli sulcis frontalibus profundis, rectis. Prothorace subcordato, reflexe marginato, latitudine parum brevior, angulis anticis prominulis rufescentibus, posticis vero subrectis; impressionibus basalibus valde profundis, usque ad medium extensis et rugoso-punctulatis. Elytris pronoto adhuc bis longioribus, basi et ante apicem fere aequilatis, lateribus leniter rotundatis, dorso planatis, profunde striatis, striis obsolete punctatis, interstitio tertio punctis tribus notato. Subtus laevis.

A. Banatico Friv. valde similis; ab hoc pronoto modice brevior et ante medium paulo latiore, impressionibus ad angulos posticos punctulatis et elytris basi latioribus distinctus; ab *A. scrobiculato* vero differt: pronoto brevior, lateribus ante angulos posticos non sinuatis, striis elytrorum profundioribus et pedibus nigropiceis.

Longit. $8\frac{1}{2}$ —9 $\frac{m}{m}$.

In Alto-Balkan lectus.

3. *Feronia (Pterostichus) Merklii*.

Nigra, planata; tibiis nigro-piceis, antennarum apice, tarsis et trochanteribus vel etiam coxis brunneis. Capite magno, nitido, impressionibus frontilibus sat profundis, vertice foveola obsoleta notato. Prothorace cordato, antice longitudine latiore et rotundato, postice valde angustato, angulis anticis productis et late marginatis, posticis vero acutis; dorso obsolete transversim rugoso, impressione basali transversa sat profunda, angularibus utrinque duabus, interna profunda sursum versus dilatata, externa vero striam brevem formante. Elytris oblongo-ovatis, pronoto latoribus, apice vix modice sinuatis et singulatim rotundatis, supra mediocriter striatis, striis obsolete punctatis, interstitiis planis vel leniter convexis, tertio punctis quatuor notato, primi striola basali valde brevi vel vix indicata. Subtus laevis; maris segmento ventrali ultimo ante apicem transverse impresso et longitudinaliter carinato, carina antice foveola oblonga instructa.

Fer. platypterae similis; ab hac capite majore, pronoti angulis anticis latius marginatis et magis productis, angulis posticis acutioribus, impressionibus basalibus paulo profundioribus striisque elytrorum minus profunde insculptis distincta.

Longit. 16 $\frac{m}{m}$.

In Kodzsa-Balkan inventa.

4. *Trechus (Anophthalmus) Balcanicus*.

Rufo-testaceus, supra pilositate brevi, erecta, in pronoto modice longiore sat dense vestitus. Capite postice utcumque constricto, sulcis frontilibus profundis, intra hos obsolete transversim rugoso, oculorum loco macula elyptica, subpellucida notato. Prothorace cordato, tenue marginato, antice rotundato, versus basim sat angustato, angulis posticis acutis, modice prominulis; supra parum convexo, pilis longioribus, retrorsum versus subinclinatis vestito, impressione basali transversa et angularibus profundis. Elytris oblongo ovatis, basi subrectis et utrinque leviter impressis, lateribus leniter, angulis apicalibus singulatim rotundatis; supra planato-convexis, pilositate brevi, erecta, subdensa instructis, dorso punctato-striatis, striis quatuor internis mediocriter insculptis, subtiliter punctatis et apice abbreviatis, quinta evanescenti, reliquis vero indistinctis; interstitio quarto punctis duobus, antice et medio, dissecto, tertio vero ad apicem puncto notato. Tibiis posticis modice incurvis.

A. Budae minor, pronoti lateribus magis rotundatis et ad basim profundius excisis, elytrorum striis lateralibus indistinctis diversus; ab *A. Bielzi* corpore majore, pronoto cordato, angulis posticis acute prominulis et elytrorum lateribus magis rotundatis distinctus.

Long. 4 $\frac{m}{m}$.

In Alto-Balkan detectus.

5. *Pholeuon Merklii*.

Oblongo-ovatum, castaneum, nitidum, supra pube inclinata, flavida, sublaxa intermixtisque pilis longioribus erectis vestitum. Capite oblongo, subdense punctato; antennis gracilibus, fere corporis longitudine, articulo primo, versus apicem incrassato, secundi longitudine subaequali, nono elongato septimo longiore et prout decimo apice parum incrassato, ultimo cylindrico, apice acuto. Prothorace subquadrato, latitudine parum longiore, antice rotundatim angustato, angulis anticis deflexis, versus basim parum angustato, angulis posticis rectis; superficie parum convexa, subtiliter subdense punctata et flavido-pubescente, interspersis punctis paulo majoribus. Elytris oblongo-ovatis, basi pronoto latioribus, infra medium versus sensim dilatatis, hinc apicem versus vero angustatis; convexis, subtiliter, sublaxe transversim punctato-aciculatis, pube flavida inclinata pilisque longioribus erectis, subseriatim dispositis, vestitis. Pedibus, praesertim posticis valde gracilibus; tarsorum anticorum articulo ultimo antecedentibus-, posteriorum vero articulo primo sequentibus tribus simul sumtis longitudine subaequali. Femoribus posticis incurvis. (♀).

A caeteris hujus generis speciebus, praeter colorem, sculptura diversa, antennarumque constructione distinctum.

Longit. 5 $\frac{m}{m}$.

Antri ad pascua Vetropol in Alto-Balkan incola.

a) *var. affine*. Magnitudine et sculpturae praecedentis, sed antennis brevioribus, articulis nono et decimo magis incrassatis distinguendum. (♀).

b) *var. simile*. Multo minus; antennis prout in priori varietate, elytrorum sculptura autem paulo densiore et evidentiore. (♀).

Longit. 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

In antro Alti-Balkan detectum.

6. *Tropiphorus caesius*.

Angustior, oblongo-obovatus, nigro vel rufo-piceus, squamis minutis, obovatis, viridi-griseis, hinc inde et subtus metallico-micantibus vestitus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, clava obscuro-nigra. Capite dense rugoso-punctato, inter antennas foveola oblonga notato; rostro capite longiore et duplo angustiore, rugoso-punctato, supra modice planato, carinula parum elevata instructo et juxta hanc leviter impresso; squamulis griseis metallico-micantibus tecto. Prothorace longitudine vix latiore, antice parum constricto, basim versus fere recto, supra modice convexo, carinula longitudinali laevi instructo; dense, hinc inde subrude, rugoso-punctato et squamulis viridi-griseis, partim metallico-micantibus medio-criter vestito. Elytris ovatis, pronoto latioribus et fere ter longioribus,

humeris parum prominulis, lateribus leviter rotundatis, infra medium apicem versus subito angustatis et valde declivibus; mediocriter convexis, punctato-striatis, striis dorso valde leviter impressis, lateraliter profundioribus; interstitiis planis, tantum lateralibus modice convexis, subtiliter granulatis, squamis viridi-griseis metallico-micantibus setisque squamaeformibus incanis, seriatim instructis; sutura infra medium parum, postice vero carinatim elevata. Subtus dense rugoso-punctatus et viridi-griseo squamosus; tibiis anticis apice incurvis.

Inter cognitatas hujus generis species Trop. cinereo proximus, sed multo angustior, prothorace rudius punctato et altius carinato, elytris proportionaliter longioribus et angustioribus striisque evidentius punctatis distinctus.

Longit. $5\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

In m. Rhilo-Dagh inventus.

Hymenoptera. Hártyaröpkék.

MELLIFERA NOVA

UJ MÉH-FAJOK

IN COLLECTIONE MUSAEI NATIONALIS HUNGARICI, A NEMZETI MUZEUM GYŰJTEMÉ-NYÉBEN,

ab ALEXANDRO MOCSÁRY descripta.

leírta MOCSÁRY SÁNDOR.

15. **Tetralonia Birói.** — Nigra; tarsorum articulis ultimis unquiculorumque basi ferrugineis, calcaribus albido-testaceis; mandibulis ante apicem rufis; capite et thorace supra segmentoque primo dorsali abdominis ochraceo-pilosis; mesonoti disco nitido disperseque punctato; abdomine subnitido, segmentis dorsalibus intermediis dense rugosiuscule punctulatis, ventralibus parte apicali fusco-rufo-fimbriatis, ipso margine apicali segmentorum anteriorum apud feminas late, in maribus anguste rufescenti-limbato ac nitido; alis hyalinis, nervis rufo-piceis, tegulis obscure-rufis.

Femina: labro et clypeo nigris, hoc fascia flavescenti transversa sat lata in medio dentata ornato et apice rufo-limbato; antennarum flagello inde ab articulo secundo vel tertio subtus ferrugineo; pectore, trochantaribus femoribusque intermediis basi subtus rufo-villosis; abdominis segmentis dorsalibus: 2—3 basi et lateribus, quarto toto, quinto vero basi et lateribus dense griseo-tomentosis, hoc in medio marginis postici et sexti lateribus fusco-pilosis, valvula anali dorsali subtilissime transversestriolata; metatarsis posticis externe griseo-, intus et tibiis nigro-villosis. — Long. 9 $\frac{m}{m}$.

Mas : labro et clypeo flavis, hoc apice anguste rufescenti-limbato ; antennis $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{m}{m}$ longis, flagello subtus ferrugineo ; abdominis segmentis dorsalibus : 2—3 basi et lateribus, 4—5 totis, sexto vero basi et lateribus dense griseo-tomentosis, hoc in medio marginis postici fusco-piloso lateribusque dente parvo armato, valvula anali dorsali dense punctata, ventrali segmento ultimo longitudinaliter profunde canaliculato ; femoribus posticis subtus in medio denticulatim prominulis rufoque setosis, sicut apud *T. ruficornem* F. ; metatarsis posticis intus nigro-hirtis. — Long. $9\frac{m}{m}$.

Tetraloniae ruficorni Fabr. (*alticinctae* Lep.) valde similis et affinis ; sed paulo maior, antennis longioribus, abdominis segmentis dorsalibus margine apicali haud rufo-limbatis ; femina insuper : pectore rufo-, tibiis posticis nigro-villosis ; mas : metatarsis posticis intus nigro-hirtis, praesertim distincti.

In Hungaria meridionali-orientali, mense Augusto huius anni, a Ludovico Biró theologo et Faunae Hungaricae scrutatore indefesso detecta.

Fekete ; kocsáinak utolsó ízülékei és karmainak töve rozsdabarnák, sarkantyúi fehéres-szennysárgák ; rágói végeik előtt rőt színűek ; fejét és torját felül s végtestének első hátszelvényét szennysárgás szőrözet fedi ; középtorjának korongja fényes és szétszórta pontozott ; végteste meglehetősen fényes, középső hátszelvényei sűrűn s némileg redősen-pontozottak, hasszelvényei hátsó részökön barnásrőt rojtos szőrűek, maga a hátsó szél pedig a mellő szelvényeken a nőstényeknél szélesen, a hímeknél keskenyen rőt színnel szegélyezett és fényes ; szárnyai átlátszók, ereik rőt színbe játszó szurokfeketéek, a töpikkelyek sötétes-rőt színűek.

A nőstény : felsőajka és szájvédője fekete s ez utóbbi sárgás, meglehetősen széles, közepén fogas haránt szalaggal ékesített és a végén rőt színnel szegélyezett ; csápостora a második vagy harmadik íztől kezdve alul rozsdabarna ; mellén, középső tompain és czombjain alul a tövön rőt színű hosszú szőrözet van ; végtestének hátszelvényei közül : a 2—3 tövét és oldalait, a 4-iket egészen, az 5-iknek szintén a tövét és oldalait sűrű daraszintű molyhos szőrözet fedi, hátsó szélének a közepén pedig és a hatodik oldalain barnás rövid szőrű, felső pelczéje igen finoman harántanrovátkás ; hátsó lábainak terjéin kívülről szürkés, belülről és a lábszárakon pedig fekete hosszú gyűjtő-szőrözet van. — Hossza $9\frac{m}{m}$.

A hím : felsőajka és szájvédője sárga s ez utóbbi a végén keskenyen gyöngye rőt színnel szegélyezett ; csápjai $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{m}{m}$ hosszúak s az ostor alul rozsdabarna ; végtestének hátszelvényei közül : a 2—3 tövét és oldalait, a 4—5 egészen, a 6-iknak szintén a tövét és oldalait sűrű daraszintű molyhos szőrözet fedi, hátsó szélének a közepén pedig barnás rövid szőrű s oldalain kis foggal fegyverzett, felső pelczéje sűrűn pontozott, hasának utolsó szelvényén mély hossz-csatorna van ; hátsó czombjain alul a közepén

egy kis fog áll ki rötszinű sörteszálaktól környezve, miként a *T. ruficornis*-nál; hátsó terjeit belülről fekete szőrözet fedi. — Hossza $9 \frac{m}{m}$.

A *Tetralonia ruficornis*-hoz igen hasonló s vele közel rokon; de valamivel nagyobb, csápjai hosszabbak, végteste hátszelvényeinek a hátsó széle rötszinnel alig szegélyezett; a nőstény még az által is különbözik, hogy mellét rötszinű, hátsó lábszárait fekete hosszú szőrözet fedi; a him, hóggy hátsó terjei belülről fekete szőrűek.

Ez érdekes állatot Közép-Szolnok vármegyében Tasnád mellett, ez év augusztus havában, BIRÓ LAJOS végzett ref. theologus s a magyar fauna fáradhatlan kutatója fődözte fel.

16. Tetralonia tenella. — Nigra; tarsorum articulis ultimis unquicuiorumque basi ferrugineis, calcaribus albido-testaceis; mandibulis nigris; labro nigro in medio pallide-flavo-maculato; clypeo fere toto flavo, apice anguste rufescenti-limbato; antennis $7 \frac{m}{m}$ longis, articulis quattuor primis brunneis, reliquis subtus brunneo-rufis; capite et thorace supra segmento primo dorsali abdominis ochraceo-villosis; mesonoto et scutello subnitidis disperseque sat crasse punctatis; abdomine nigro-piceo, segmentis margine apicali anguste brunneo-limbatis, dorsalibus dense punctatis, 2—3 basi et lateribus, 4—5 totis griseo-, sexto vero fulvescenti-griseo dense tomentosis, hoc lateribus dentatis, valvula anali dorsali dense punctata; segmentis ventralibus disperse subtiliter punctulatis, interstitiis politis, margine apicali fusco-fimbriatis; femoribus posticis inermibus, metatarsis intus rufo-hirtis; alis hyalinis, nervis et tegulis brunneis. — ♂; long. $8 \frac{m}{m}$.

Species: labro nigro in medio pallide-flavo-maculato, antennis brunneis, articulis ultimis subtus brunneo-rufis, punctatura mesonoti et scutelli, abdominis segmentis dorsalibus dense griseo-tomentosis, ventralibus interstitiis politis, femoribus posticis inermibus, facile cognoscitur.

In Hungaria meridionali-orientali a LUDOVICO BIRÓ, initio Augusti huius anni, detecta.

Fekete; kocsáinak utolsó izületei és karmainak töve rozsdabarnák, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; rágói feketék; fekete felsőajka a közepen halványsárga-foltos; szájjvédője csaknem egészen sárga, a végén keskenyen gyöngye rötszinnel szegélyezett; csápjai $7 \frac{m}{m}$ hosszúak, négy első izületeik barna, a többi alul barnás-rötszinű; fejét és torját felül, valamint végtetének első hátszelvényét szennysárgás hosszú szőrözet fedi; középtorja és paizsa kissé fényes s szétszórtan meglehetősen erősen pontozott; végteste szurokfekete, a szelvények hátsó széleiken keskenyen barnával szegélyezettek, hátszelvényei sűrűn pontozottak, a 2—3 tövét és oldalait, a 4—5 egészen daraszínű, a hatodikat pedig sárgás-szürke sűrű molyhos szőrözet fedi s ez oldalain kis foggal fegyverzett, felső pelczéje sűrűn pontozott; hasszelvényei szétszórtan finomul pontozottak, köztéreseik csiszoltak, hátsó

széleik barna rojtos szőrűek; hátsó czombjain fog nincsen, a hátsó terjéken belülről rőt színű szőrözet van; szárnyai átlátszók, ereik és a tőpikelyek barnák. — ♂; hossza 8 $\frac{m}{m}$.

E fajt: fekete felsőajkának halványsárga foltjáról, barnás csápjairól, ezek utolsó ízülékeinek alul barnás-rőt színéről, középtorja és paizsának pontozatáról, végteste hátszelvényeinek sűrű molyhos szőrözetéről, haszselvényeinek csiszolt köztéreséiről, egyszerű hátsó czombjairól, könnyű megismerni.

Tasnád mellett, ez év augusztus havában, szintén BIRÓ LAJOS találta.

17. *Tetralonia tarsata*. — Nigra; tarsi ferrugineis, calcaribus albidotestaceis; labro nigro, clypeo fere toto flavo apice anguste nigro-limbato; antennis tenuibus, 9 $\frac{m}{m}$ longis; facie et temporibus cano-, occipite, thorace, pedibus, abdominis item segmentis dorsalibus duobus primis fulvo-villosis, segmentis reliquis nigro-pilosis, ventralibus nigro-fimbriatis, ultimo punctis piliferis et canalicula longitudinali profunda instructo; metatarsis anterioribus duobus simplicibus, posticis apicem versus evidenter dilatatis; thorace opaco, subtilissime confertim punctulato, punctis dispersis piliferis maioribus insitis; abdomine subnitido, segmentis dorsalibus intermediis dense subrugose punctulatis; alis hyalinis, nervis brunneis, tegulis obscure-rufis. — ♂; long. 11 $\frac{m}{m}$.

Eucerae Caspicae Moraw. (*Horae Soc. Ent. Rossicae*. X. 1873, pag. 145.) et *Eucerae ampliatarsi* Mocs. (*Pet. Nouv. Ent.* 1878. N^o 208) forma et colore, structura item metatarsorum posticorum, valde similis.

Animadversio. *Tetralonia tarsata* Spin. (*Ann. de la soc. ent. de France*. VII. 1838, pag. 541) est = *Habropoda tarsata* Spin. (*H. ezonata* Sm.).

Species: labro nigro, antennis tenuibus, thorace opaco, abdominis segmentis ultimis nigro-pilosis, sexto ventrali punctis piliferis instructo et longitudinaliter profunde canaliculato, metatarsis posticis apicem versus dilatatis, a congeneribus facile cognoscitur.

In Hungaria centrali ad Budapestinum pariter a LUDOVICO BIRÓ, circa finem Aprilis huius anni, inventa.

Fekete; kocsái rozsdabarnák, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; felsőajka fekete, szájjvédője csaknem egészen sárga s alul keskenyen feketével szegélyezett; csápjai vékonyak, 9 $\frac{m}{m}$ hosszúak; arczát és halántékait fehér-szürke, nyakszirtét, torját és lábait, valamint végteste két első hátszelvényét barnasárga hosszú, többi szelvényeit pedig fekete rövidebb szőrözet fedi, hasának szelvényei fekete rojtos szőrűek s a hosszában mély csatornával ellátott utolsón a pontozatokból szőrszálak állanak ki; a két első lábpár terjéi egyszerűek, a hátsóé pedig a vége felé jól láthatóan kiszélesedtek; torja fénytelen és sűrűn igen finoman pontozott s rajta szétszórtan olyan nagyobb pontok is láthatók, melyekből szőrszálak állanak ki; vég-

teste kissé fényes, középső hátszelvényei sűrűn s némileg redősen pontozottak; szárnyai átlátszók, ereik barnák, a tőpikkelyek sötétes-rötszínűek. — ♂; hossza 11 $\frac{m}{m}$.

Az *Eucera Caspica* és *amplatarsis*-hoz alakjára és színezetére, valamint a hátsó lábpár terjeinek alkotására nézve igen hasonló.

E fajt: fekete felsőajkáról, vékony csápjairól, fénytelen torjáról, végteste hátsó szelvényeinek fekete szőrösségéről, hasa hatodik szelvényének pontozataiból kiálló szőrszálairól és mély hosszecatornájáról, hátsó terjeinek a vége felé való kiszélesedéséről, a rokon fajoktól könnyű megkülönböztetni.

Budapest mellett a Sashegyen, ez év ápril havának a vége felé, szintén BIRÓ LAJOS fődözte fel.

18. *Tetralonia Lyncea*. — Nigra; tarsi fuscis, unguiculis basi ferrugineis, calcaribus fusco-testaceis; mandibulis ante apicem late rufis; labro et clypeo fere toto flavis, hoc apice anguste rufo-limbato; antennis crassiusculis, 10 $\frac{m}{m}$ longis, articulo tertio longitudine multo latiore; mesonoto et scutello subnitidis, illo sat sparsim, hoc confertius minus crasse punctatis; abdomine nigro-piceo, segmentorum marginibus posticis anguste rufo-limbatis, dorsalibus parte basali dense sed minus crasse, parte apicali densissime subtiliter punctatis; capite et thorace supra segmentoque primo dorsali abdominis ochraceo-villosis, reliquis: 2—3 basi et lateribus, 4—5 totis griseo-, sexto vero fulvescenti-griseo dense tomentosus, duobus penultimis lateribus dentatis, valvula anali dorsali confertim punctata; segmentis ventralibus dense punctulatis et ochraceo-fimbriatis, ultimo canalicula longitudinali obsoleta instructo; metatarsis intus rufo-hirtis; alis hyalinis, nervis rufo-piceis, tegulis obscure-rufis. — ♂; long 12 $\frac{m}{m}$.

In Hungaria meridionali-orientali, initio Augusti huius anni, a LUDOVICO BIRÓ inventa.

Fekete; kocsái barnásak, karmai tövön rozsdabarnák, sarkantyúi barnás-szennysárgák; rágói végeik előtt szélesen rötszínűek; felsőajka és szájjvédője csaknem egészen sárga s ez utóbbi alul keskenyen rötszínű szegélyezett; csápjai meglehetősen vastagok, 10 $\frac{m}{m}$ hosszúak, harmadik ízök sokkal szélesebb mint a milyen hosszú; középtorja és paizsa kissé fényes, amaz némileg szétszórtan, ez sűrűbben, de kevésbé erősen pontozott; végteste fekete-szurokszínű, szelvényeinek hátsó széle keskenyen rötszínű szegélyezett, felül mellső részökön sűrűn, de nem erősen, hátsó részökön ellenben igen sűrűn s finoman pontozottak; fejét és torját felül s végtetének első hátszelvényét szennysárga hosszú szőrözet fedi, a többiek közül: a 2—3 tövén és oldalain, a 4—5 egészen daraszínű, a hatodikon pedig sárgásszürke sűrű molyhos szőrözet van, a két utolsó előtti oldalain foggal fegyverzett, felső pelczéje sűrűn pontozott; hasának szelvényei sűrűn s finoman pontozottak és szennysárgás rojtos szőrűek, az utolsó enyészetes

hosszesatornával ellátott; terjén belülről rótszínű szőrözet van; szárnyai átlátszóak, ereik vörhenyes-szurokfeketék, a tőpikkelyek sötétes-rótszínűek. — ♂; hossza 12 $\frac{m}{m}$.

Tasnád mellett, ez év augusztus havában, BIRÓ LAJOS fődözte fel.

19. *Eucera curvitaris*. — Nigra; tarsi fusco-nigris, unguiculis in medio rufis, calcaribus albido-testaceis; mandibulis apice rufescentibus; labro et clypeo nigris, hoc macula magna transversa pallide-flava ornato; antennis tenuibus, 11 $\frac{m}{m}$ longis, articulo tertio latitudine duplo longiore; mesonoto subopaco densissime ac subtilissime punctulato, punctis dispersis maioribus piliferis insitis; abdomine subnitido, dense punctato, segmentorum marginibus posticis anguste laevibus; capite et thorace supra segmentisque dorsalibus abdominis duobus primis fulvescenti-cinereo-villosis, segmentis 3—5 et sexti basi nigro-pilosis, hoc margine apicali fusco-fimbriato lateribusque dente parvo subacuto armato, valvula anali dorsali dense punctata, fusco-pilosa et apice truncata; segmentis ventralibus nitidis, marginibus posticis rufescentibus, quinque primis lateraliter cinereo-, septimo fusco-fimbriatis, tertio margine apicali leviter, quarto profunde arcuatim excisis et hoc insuper in medio leviter impresso, sexto oblique carinulato et obsolete canaliculato; pedum intermediorum trochanteribus, femoribus et tibiis subtus tomento aurantiaco dense vestitis; tibiis intermediis circa axem modice contortis et leviter excavatis; metatarsis intus rufo-hirtis, anterioribus duobus simplicibus, posticis arcuatim curvatis; alis hyalinis, nervis tegulisque piceis. — ♂; long. 15 $\frac{m}{m}$.

In Hungaria centrali ad Budapestinum a JOANNE PÁVEL, Musaei Nationalis Hungarici collectore, circa finem Maii huius anni detecta.

Fekete; kocsái barnás-feketék, karmai a középben rótszínűek, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; rágói végökön kissé rótszínűek; felsőajka és szájvédője fekete s ez utóbbi halványsárga haránt nagy folttal ékesített; csápjai vékonyak, 11 $\frac{m}{m}$ hosszúak, a harmadik íz kétszer olyan hosszú, mint a milyen széles; középtorja meglehetősen fénytelen, igen sűrűn és finoman pontozott s rajta szétszórtan olyan nagyobb pontok is láthatók, melyekből szőrszálak állanak ki; végteste kissé fényes, sűrűn pontozott, a szelvények hátsó szélei keskenyen simák; fejét és torját felül s végtestének két első hátszelvényét sárgásszürke hosszú szőrözet fedi, a 3—5 és a 6-ik szelvénynek a töve fekete szőrös, ez utóbbi hátsó szélén barna rojtos szőrű s oldalain kis, némileg hegyes foggal fegyverzett, felső pelézéje sűrűn pontozott, barnás szőrszálakkal fedett és a végén csonkított; hasának szelvényei fényesek, hátsó széleiken kissé rótszínűek, az öt első oldalain hamvasszürke, a hetedik barnás rojtos szőrű, a harmadik hátsó szélén sekélyen, a negyedik mélyen ívesen kimetszett és azonkívül a középben kissé benyomott, a hatodik ferdén ormós és enyészatosan csatornás; a középső lábak tomporain, czombjain és lábszárain alulról

narancssárga molyhos szőrözet van; a közbülső lábszárak tengelyeik körül kissé megcsavartak és némileg kivájtak; a terjéken belülről rótszínű szőrözet van, a két első lábpárei egyszerűek, a hátsóéi ívesen görbültek; szárnyai átlátszók, ereik és a tőpikkelyek szurokfeketék. — ♂; hossza 15 $\frac{m}{m}$.

Budapest mellett a kincstári erdőn, ez év május havának a végén, PÁVEL JÁNOS, a Nemzeti Muzeum gyűjtője fődözte fel.

20. **Eucera excisa.** — Nigra; tarsorum articulis quattuor ultimis unquiculorumque basi ferrugineis, calcaribus albido-testaceis; mandibulis in medio rufis; capite et thorace supra fulvo-, subtus fulvescenti-cinereo-villosis; abdominis segmentis intermediis subtiliter punctatis; alis hyalinis, apice parum fumatis, nervis piceis, tegulis obscure-rufis.

Femina: labro et clypeo nigris, hoc subdisperse rugoso-punctato; antennarum articulis ultimis subtus brunneis; mesonoto nitido, disco sparsim punctato, metanoto opaco eiusque area cordiformi subtilissime punctulata; abdominis segmentis dorsalibus: primo fulvo-cinereo-villoso, margine apicali glabro ac laevi, secundo basi fulvo-cinereo-, medio nigro-piloso, 3—5 basi nigro-holosericeis segmentisque 2—4 parte apicali fascia lata e tomento ochraceo ornatis, quinto et sexti lateribus fulvo-fimbriatis, valvula anali dorsali subtilissime transverse-striolata et apice rotundata; segmentis ventralibus summo margine apicali anguste aureo-limbatis et tribus primis ante marginem apicalem fulvescenti-cinereo-, quarto fulvo-fimbriatis; scopa argentea, metatarsis apice rufo-penicillatis, intus rufo-hirtis. — Long. 12 $\frac{m}{m}$.

Mas: labro nigro, clypeo fere toto flavo, apice anguste brunneo-limbato; antennis tenuibus, 9 $\frac{m}{m}$ longis, articulo tertio latitudine duplo longiore, flagello apicem versus sensim incrassato; mesonoto subnitido densissime ac subtilissime punctulato, punctis dispersis piliferis maioribus insitis; abdominis segmentis dorsalibus: primo-fulvo-villoso, secundo basi fulvo-piloso, margine postico et 3—5 totis sextique basi nigro-pilosis, 3—5 margine apicali fascia angusta e tomento griseo ornatis, sexto fulvo-fimbriato et sicut etiam ultimo lateribus subdentatis, valvula anali dorsali dense punctata apice truncata; segmentis ventralibus fulvescenti-cinereo-fimbriatis marginibusque apicalibus rufescenti-limbatis, sexto oblique carinato et medio sat profunde canaliculato; tibiis posticis curvatis subtus modice excavatis; metatarsis rufo-hirtis, his pedum duorum anticorum compressis, postice a basi fere usque ad medium angulatim dilatatis et inde incipiente apicem versus longitudinaliter arcuatim excisis. — Long. 12 $\frac{m}{m}$.

Euceræ paradoxæ Mocs. (*Természetrzaji Füzetek*. Vol. II. 1878. pag. 15. n. 4.) aliquantum affinis.

In Slavonia ad Daljam, mense Junio huius anni, circa nidos in copula copiose inveni; verisimiliter est etiam Hungariæ meridionalis incola.

Fekete; kocsáinak négy utolsó izülete s karmainak töve rozsdabarna,

sarkantyúi fehéres-szennysárgák; rágói a középén rőt színűek; fejét és torját felül barnasárga, alul pedig sárgás-hamvasszürke, hosszú szőrözet fedi; végtestének közepső szelvényei finoman pontozottak; szárnyai átlátszók, végeiken kissé füstösek, ereik szurokfeketéek, a tőpikkelyek homályos-rőt színűek.

A nőtény: felsőajka és szájvédője fekete s ez utóbbi némileg szétszórtan redősen-pontozott; csápjainak utolsó ízülei alul barnasak; közép-torja fényes, középén szétszórtan pontozott, hátsótorja fénytelen s szív-alakú terüje igen finomul pontozott; végtestének hátszelvényei közül: az elsőt sárgás-hamvasszürke hosszú szőrözet fedi, hátsó széle szörtelen és síma, a második tövön sárgás-hamvasszürke, a középén pedig fekete szőrös, a 3—5 tövön bársonyfekete s a 2—4 szelvény hátsó szélét molyhos szőrű szennysárga széles szalag ékesíti, az 5-iknek és a 6-iknak oldalain barnasárga rojtos szőrözet van, felső pelczéje igen finomul harántan-rovátkás és a végén kerekített; hasának szelvényei hátsó széleiken keskenyen aranyos szegélyűek és a három első hátsó széle előtt sárgás-hamvasszürke, a negyedik barnasárga rojtos szőrű; lábainak gyűjtőszőre ezüstsínű, a terjéken alul rőt színű pamat van, belülről pedig rőt színű szőrözet fedi. — Hossza 12 $\frac{m}{m}$.

A hím: felsőajka fekete, szájvédője csaknem egészen sárga, a végén keskenyen barnával szegélyezett; csápjai vékonyak, 9 $\frac{m}{m}$ hosszúak, harmadik ízök kétszer olyan hosszú mint a milyen széles, az ostor vége felé lassankint vastagodott; közép-torja kissé fényes, igen sűrűn és finoman pontozott, de rajta szétszórtan olyan nagyobb pontok is láthatók, melyekből szőrszálak állanak ki; végtestének hátszelvényei közül: az elsőt barnasárga hosszú szőrözet fedi, a másodiknak tövén rövidebb barnasárga, hátsó szélén és a 3—5 egészen; valamint a 6-iknak a tövén fekete szőrözet van, a 3—5 hátsó szélét molyhos szőrű daraszürke keskeny szalag ékesíti, a 6-ik barnasárga rojtos szőrű és miként az utolsó oldalain kis foggal fegyverzett, felső pelczéje sűrűn pontozott és a végén csonkított; hasának szelvényei sárgás-hamvasszürke rojtos szőrűek s hátsó széleiken rőt színnel szegélyezettek, a 6-ik ferdén ormós és középén meglehetősen mélyen csatornás; hátsó lábszárai görbültek és alul kissé kivájtak; terjéit rőt színű szőrözet fedi, ezek a két első lábpáron összenyomottak, hátul a tövétől kezdve csaknem a közepéig szögletesen szélesedettek és innen fogva végeik felé hosszában ívesen kimetszettek. — Hossza 12 $\frac{m}{m}$.

Az *Eucera paradoxa*-val némileg rokon.

Ez érdekes fajt Szlavoniában Dálja mellett, ez év június havában, fészkeik körül tömegesen találtam; valószínűleg Magyarország déli részét is lakja.

21. *Eucera favosa*. — Nigra; tarsorum articulis quattuor ultimis unquiculorumque basi ferrugineis, calcaribus albido-testaceis; mandibulis

ante apicem rufis; capite et thorace supra segmentoque primo dorsali abdominis fulvo-villosis; thorace opaco, subtilissime punctulato, punctis dispersis piliferis maioribus insitis, scutello dense minus crasse punctato, metanoto postice subnitido eiusque area cordiformi subtiliter rugosiuscule-punctulata; abdomine subnitido, dense punctato, segmentorum marginibus posticis rufescenti-limbatis, ventralibus fulvo-fimbriatis; alis hyalimis, apice parum fumatis violaceoque nitentibus, nervis piceis, tegulis obscure-rufis.

Femina: labro et clypeo nigris, illo rude-rugoso, hoc dense rugoso-punctato; trochanteribus ac femoribus intermediis basi subtus fulvo-tomentosis; abdominis segmentis dorsalibus: primo depressione apicali in medio glabro ac polito, lateribus dense punctato, secundo margine basali breviter fulvo-piloso, apicali vero et 3—4 totis quintique basi fulvo-tomentosis, tomento in segmentorum 2—4 margine apicali quasi fasciam latam dilutiorem formanti, quinto et sexti lateribus dilute-fulvo-fimbriatis, valvula anali dorsali seu area superiore magna subtiliter transverse-strigosa et apice rotundata; scopa grisea, metatarsis apice rufo-penicillatis, intus rufo-hirtis. — Long. 13—14 $\frac{m}{m}$.

Mas: labro et clypeo flavis; antennis sat tenuibus, 10—10 $\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$ longis, articulo tertio latitudine fere brevioribus; abdominis segmentis dorsalibus: 2—5 laete-fulvo-pilosis margineque apicali pilis stratis dilute-fulvis sat late fasciatis, sexto similiter fimbriato lateribusque dente parvo acuto armato, valvula anali dorsali seu area superiore dense punctata utrinque ante apicem rufum et truncatum sat profunde excisa, segmento sexto ventrali oblique carinulato medioque modice excavato; metatarsis posticis subangustis intus rufo-hirtis. — Long. 12—13 $\frac{m}{m}$.

Eucerae Pannonicae Mocs. et *spectabili* Mocs. (*tomentosae* Mor. nec Dours.) colore hirsutiei abdominis similis; sed statura paulo minore ac graciliore, mesonoto et scutello opacis notisque aliis distincta.

In Hungaria centrali non procul a Budapestino et in Slavonia, primis diebus Junii, flores *Viciae sativae* visitantem inveni. — A clarissimo Domino J. PERÉZ, professore Burdigalensi, mares etiam e Gallia meridionali-orientali (Toulouse) accepi.

Animadvertio. — Haud mihi impossibile videtur, marem speciei nostrae esse Lepeletieri *Euceram subrufam* (Hym. tom. II. pag. 129, n. 17. ♂.), a piae memoriae viro tam minus diligenter characterisatam, ut ex illa descriptione species rite cognosci non possit.

Fekete; kocsáinak négy utolsó ízüléke és karmainak töve rozsdabarna, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; rágói végök előtt rőt színűek; fejét és torját felül s végtestének első hátszelvényét hosszú barnasárga szőrözött fedí; torja fénytelen, igen finomúl pontozott, de rajta szétszórtan olyan nagyobb pontok is láthatók, melyekből szőrszálak állanak ki, paizsa sűrűn, de nem erősen pontozott, utótorja hátul kissé fényes és szívalakú terije

finomúl s némileg redősen-pontozott; végtete meglehetősen fényes, sűrűn pontozott, a szelvények hátsó széle rőtsszínrel szegélyezett, a has szelvényeie sárgabarna rojtos szőrű; szárnyai átlátszók, végeiken kissé füstösek és ibolyaszínbe játszó, erek szurokfeketék, a tőpikkelyek homályos-rőtsszínűek.

A nőstény: felsőajka és szájvédője fekete, amaz durván-ráncos, ez sűrűn redősen-pontozott; középső temporai és czombjai alul a tövön barnasárga molyhos szőrűek; végtetének hátszelvényei közül: az elsőnek hátsó része a közepén szörtelen és csiszolt, oldalain sűrűn pontozott, a másodiknak mellső részét rövid barnasárga, hátsó részét pedig, valamint a 3—4 egészen és az ötödiknek a tövét barnasárga molyhos szőrőzet fedi, e molyhos szőrőzet a 2—4 szelvény hátsó szélén mintegy világosabb színű széles szalagot képez, az 5-iken és a 6-iknak oldalain világos-barnasárga rojtos szőrőzet van, felső pelczéje vagyis terűje nagy, finomúl harántan-rovátkás és a végén kerekített; lábainak gyűjtőszőre daraszürke, terjei a végökön rőtsszínű pamatosak, belülről rőtsszínű szőrőzettel fedettek. — Hossza 13—14 $\frac{m}{m}$.

A hím: felsőajka és szájvédője sárga; csápjai meglehetősen vékonyak, 10—10 $\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$ hosszúak, a harmadik íz csaknem rövidebb, mint a milyen széles; végtetének hátszelvényei közül: a 2—5 élénk-barnasárga felálló szőrőzet fedi s hátsó szélét világos-barnasárga fekvő szőrőzetből meglehetősen széles szalag ékesíti, a hatodikon hasonló színű rojtos szőrőzet van s oldalain kis, hegyes foggal fegyverzett, felső pelczéje vagyis terűje sűrűn pontozott és csonkított rőtsszínű vége előtt mindkét oldalon meglehetősen mélyen kimetszett, hasának hatodik szelvénye ferdén ormós s a közepén kissé völgyes; meglehetősen keskeny hátsó terjeit belülről rőtsszínű szőrőzet fedi. — Hossza 12—13 $\frac{m}{m}$.

Az *Eucera Pannonica* és *spectabilis*-hez végtete szőrőzetének színezetére nézve hasonló; de valamivel kisebb és karesőbb testalkatú, középtorja és paizsa fénytelen s azoktól még más egyéb jellegeiben is különbözik.

Siófoknál a Balaton mellett 1877-ben csak egy nőstény példányt találtam; de Szlavoniában Eszék és Dálja körül ez év junius első napjaiban mindkét ivart a *Vicia sativa* virágzatáról több példányban gyűjtöttem. — Hímeket J. PERÉZ, bordeauxi tanártól délkeleti Franciaországból is kaptam.

Észrevétel. — Nem lehetetlen, hogy az itt leírt hím LEPELETIER *Eucera subrufa*-ja; de a melynek jellegait a hírneves francia szerző oly felületesen említi, hogy a leírás után a fajt biztosan fölismerni nem lehet.

22. **Eucera nitidiventris.** — Nigra; tarsorum articulis quattuor ultimis unguiculorumque basi ferrugineis, calcaribus albido-testaceis; mandibulis ante apicem rufis; labro rude-rugoso, clypeo sat dense rugoso-punctato;

thorace subnitido, supra fulvo-cinereo-, subtus cano-villoso; mesonoti disco sparsim minus crasse punctato, metanoti area cordiformi subtiliter rugosiuscule-punctulata; abdomine nitido, subdepresso, thoracis latitudine, segmentis dorsalibus: primo cinereo-villoso, depressione apicali late glabro ac laevi, lateribus subtiliter punctulato, secundo et tertii parte basali sparsim, huius parte apicali dense subtiliter punctulatis, secundi basi cinereo-, tertii quartique parce nigro-pilosulis, segmentis 1—4 margine apicali e tomento niveo sat late fasciatis, fasciis tribus primis valde late, sed successive angustius interruptis, quarti fascia integra, quinto basi nigro-holosericeo, margine apicali lateribus niveo-, in medio fusco-cinereo-, sexti lateribus vero fusco-fimbriatis, valvula anali dorsali seu area superiore subtilissime transverse-strigosa et apice rotundata, segmentis ventralibus fulvescenti-cinereo-fimbriatis et quattuor primis margine apicali rufescenti-limbatis; scopa fulvescenti-cinerea, metatarsis apice rufo-penicillatis, intus rufo-hirtis; alis hyalinis, apice parum fumatis, nervis piceis, tegulis obscure-rufis. — ♀; long. 13 $\frac{m}{m}$.

Eucerae interruptae BAER similis et affinis; sed abdomine subdepresso, magis nitido, segmentis dorsalibus secundo et tertii basi sparsim (non vero dense) subtiliter punctulatis fasciisque pure niveis distincta. — Etiam *Eucerae longicorni* L. similis; sed praeter notas supradatas, etiam corpore angustiore et metanoto postice subnitido (non vero opaco) satis superque diversa.

In Hungaria centrali in montibus ad Budam sitis, inde a medio usque ad finem Maii, haud frequens.

Fekete; kocsáinak négy utolsó izülete és karmainak töve rozsdabarna, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; rágói végök előtt rótszínűek; felsőajka durván-ránczos, szájvédője meglehetősen sűrűn redősen-pontozott; torja kissé fényes s felül sárgás-hamvasszürke, alul fehéres hosszú szőrözet fedí; középtorjának korongja szétszörtan, de nem erősen pontozott, utótorjának szívalakú terüje finomúl s némileg redősen-pontozott; végteste fényes, kissé lapított, olyan széles mint a torj, hátszelvényei közül: az elsőt hamvasszürke hosszú szőrözet fedí, hátsó lapított része szélesen szörtelen és síma, oldalain finomúl pontozott, a második egészen és a harmadiknak mellső része szétszörtan, ez utóbbinak hátsó része sűrűn finomúl pontozott, a másodiknak tövén hamvasszürke, a harmadikén és a negyedikén pedig ritkás fekete szőrszálak vannak, az 1—4. szelvény hátsó szélét hófehér, molyhos szalag ékesíti, a három elsőnek szalagja igen szélesen, de folyton keskenyebben megszakított, a 4-iké egész, az 5-ik tövön fekete selymes szőrű, hátsó részének oldalain hófehér, a közepén barnás-hamvasszürke, a 6-iknak oldalain pedig barnás rojtos szőrözet van, felső pelezéje vagyis terüje igen finomúl harántan-rovátkás és a végén kerekített, hasának szelvényei sárgás-hamvasszürke rojtos szőrűek és a

négy elsőnek hátsó széle rőtsszínrel szegélyezett; lábainak gyűjtőszőre sárgás-hamvasszürke, terjei a végökön rőtsszínű pamatosak, belülről rőtsszínű szőrözettel fedettek; szárnyai átlátszók, végeiken kissé füstösek, ereik szurokfeleké, a töpikkelyek homályos rőtsszínűek. — ♀; hossza 13 $\frac{m}{m}$.

Az *Eucera interrupta*-hoz hasonló s vele közel rokon; de különbözik tőle az által, hogy végtete kissé lapított, jobban fényes, hátszelvényei közül a második és a harmadiknak a töve szétszórtnan (nem pedig sűrűn, finomúl pontozott és szalagjai tiszta hófehér színűek. — Az *Eucera longicornis*-hoz is hasonló; de most említett ismejegyein kívül ettől még az által is különbözik, hogy teste keskenyebb és utótorja hátul meglehetősen fényes, nem pedig fénytelen.

A budai hegyeken, május közepétől annak a végéig, nem gyakori.

Myriopoda: Százlábúak.

ADATOK

A HAZÁNKBAN ELŐFORDULÓ MYRIOPODÁKHOZ.

II. KÖZLEMÉNY.

TÖMÖSVÁRY ÖDÖN-től.

X. Tábla.

A szigetek faunáját különösen az jellemzi, hogy gyakran távol eső vidékek különböző hely- és földrajzi viszonyok között élő állatait egyesíti, s ezért a gyűjtő előtt mindég a legháládatosabbak egyike. Így van ez József főherczeg Ó fensége birtokában lévő budapesti Margitsziget területével is, mely a Myriopodák oly változatos alakjait tünteti előnkbe, hogy azzal hazánk területének egyik része sem versenyezhet. Oly fajok fordulnak itt elő, melyek hazánk területéről sehonnan sem ösmeretesek, milyen pl. a *Schendyla eximia*, melyet FR. MEINERT Bonn mellett talált, s melyről én azon véleményben vagyok, hogy a Duna áradásai alkalmával a víz által sodort galyakkal hozatott be, a felső Duna által átfolyt német tartományokból. Szép példákat mutat fel továbbá a Margitsziget a különböző hely- és földrajzi viszonyok között élő Myriopodákból is: vegyesen lehet itt ugyanis találni a síkságon élő Myriopodákat a magasabban fekvő lomb és tűlevelű erdők lakóival, mint a milyen pl. a *Fulus unilineatus*, mely határozottan lapályos rétek lakója, és ezzel szemben a *Fulus sabulosus*, mely a legmagasabb fenyő-régiókban él; ez utóbbiról azt hiszem, hogy a magasabb hegyekről lerohanó patakok által sodort galyakkal jutott a Dunába s innen a Margitszigetre szerencsésen kikötve, ezen terület állandó lakója lett. De nem csak a fent említett két fajról lehet mondani, hogy ily önkénytelen vándorláson ment keresztül, hanem még több fajról is kimutatható, hogy

hegyes és erdős vidékek lakója lévén, csupán a víz által sodortatott ide,¹ ilyenek a *Polyzonium germanicum* és a *Glomeris hexasticha*, melyekből szintén egy-egy példányt találtam a szent Margitról elnevezett kápolna omladécai alatt. Legnagyobb mennyiségben fordult elő azon időben, midőn én ott jártam (folyó év június 28. 29.), a *Polydesmus complanatus*, melynek a virágházakban, összehordott levelek alatt, de különösen az említett kápolna omladécai között egyes felfordított mészkő alatt 10—20, sőt néha 50 példányát is találtam, s ha szántó-földeinken találunk ezen ártatlan állatokat — melyek csak állati hulladékokkal és maradványokkal élnek — ily nagy mennyiségben, bizonyosan reájok mondanók a «perent»-ot, mint azt akárhány ilyenemű hasznos állattal teszszük.

Még egy csinos, de cosmopolitának nem nevezhető állat tette előttem felette érdekessé a Margitszigetet; ez a *Paradesmus gracilis*, melyet a virágházakban virágeserepek, ládák és földre helyezett deszkák alatt nedves, de nem vizes helyen fogtam. Cosmopolitának nem nevezhető, mivel több lelhelye nem ismeretes Európából s hazánk faunájába sem sorozható be teljes joggal, hanem csupán, mint egy önkénytelenül bevándorlott jobban mondva behozott vendég, érdemel említést.

Vessünk egy futólagos pillantást ezen állat eddig ismert lelhelyeire: C. L. KOCH² csak him-példányról — a nőstényeket nem ismeri — tesz említést, melyet Berlinből Prof. REICH gyűjteményéből kapott, ennek lelhelye „*Pululoz*“ volt, mely, ha jól sejtem — határozottan sehol sem találtam meg — a kelet-indiai sziget-csoportban fekszik, ezen lelhely tette kétségessé meghatározásom helyességét is. Az általam talált 13 példány közül egyet felküldöttem Nürnbergába dr. LUDWIG KOCH úrhoz, azon kéréssel, hogy azt a gyűjteményében levő eredeti példányokkal összehasonlítva, teljes biztosságot nyerjek meghatározásom helyességéről, egyttal azon véleményemnek adtam kifejezést, hogy ha ezen faj csakugyan az általam meghatározott *Fontaria gracilis* C. KOCH, akkor a külföldről hozott virágok cserepeiben lévő földdel, vagy a csomagolásnál használni szokott mohával hozatott be pete vagy kifejlett állat alakjában, s a virágház kedvező hőmérséklete alatt szaporodott ott el. Helyén találok itt dr. LUDWIG KOCH-nak folyó év június 21-dikén kelt s hozzám intézett levelének e tárgyra vonatkozó részét közölni, véleményem helyességének indokolására: „*Das mir übersendete Exemplar ist... wie Sie selbst annahmen, wirklich Paradesmus (Fontaria) gracilis C. Koch... Ich besitze eine grössere Anzahl von Exemplaren dieser Art von Gvatamala,*³ und

¹ Részemről e jelenségeket nem tulajdoníthatom csupán a víznek, mert tudvalevő dolog, hogy a Margitsziget gazdag arboretuma oda *átplántáltatott*, természetesen különféle termőhelyekről s így bizonyosra vehető, hogy számos állat ez uton jutott oda. HERMAN OTTÓ.

² C. L. KOCH «Syst. d. Myriapoden» 142. lap és «Die Myriapoden» II. köt. 51. és 52. lap.

³ *Gvatamala* Közép-Amerika hasonnevű köztársaságának fővárosa, fekszik az északi szélesség 14° 6' és a nyugati hosszúság 74° 2' foka alatt.

auch von der australischen Insel Upolu¹... Das Vorkommen in Budapest ist übrigens in hohem Grade interessant und Ihre Vermuthung, dass die Thierchen mit Blumentöpfen dort hineingebracht seien, ist fast unzweifelhaft richtig.“

Még felette érdekes földrajzi tekintetben azon körülmény, hogy ezen faj az egyenlítőtől mind északra, mind délre ugyanazon szélességi fokok között (14° 6' Gvatamala, 14° Upolu) fordul elő, mint az dr. LUD. KOCH birtokában lévő példányok lehelhelyeiből kitünik. Nálunk felette nagy szaporaságánál fogva talán majd meghonosulva «idegen államok polgárává lesz» ép úgy miként HERMAN OTTÓ² említi a *Theridium tepidariorum* nevű pókról és MOCSÁRY SÁNDOR³ némely idegen hangya fajról, melyek «idegen földről való növényekkel hozattak be» s nem csak virágházainkban laknak, hanem mint a fentemlített pók, más épületekben is előfordulnak.

A hazánkban újabban talált és meghatározott Myriopoda-fajok a következők:

A) CHILOGNATHA.

I. Julidae.

1. *Julus varius* FAB. Fiume.
2. *Julus modestus* RISSO. Budapest.
3. *Julus muscorum* LUCAS. N.-Kanizsa.

II. Polydesmidae.

1. *Craspedosoma Rawlinsii* LEACH. Kolozsvár.
2. *Craspedosoma marmoratum* C. KOCH. Budapest.
3. *Paradesmus gracilis* C. KOCH. Budapest.

III. Glomeridae.

1. *Glomeris conspersa* C. KOCH. Fiume.
2. *Glomeris marmorata* BRANDT. Zágráb.
3. *Glomeris Klugii* BRANDT. Skrad.
4. *Glomeris nobilis* C. KOCH. Zágráb.

IV. Pollyxenidae.

1. *Pollyxenus lagurus* LATR. Kolozsvár.

B) CHILOPODA.

I. Geophilidae.

1. *Schendyla eximia*. MEINERT. Budapest.
2. *Geophilus foveolatus* BERGS. et MEIN. Kolozsvár.

¹ *Upolu* a Samoa sziget-csoport között, nagyságra második fekszik a déli szélesség 14° s a nyugoti hosszúság 154—155 fokai alatt.

² HERMAN O. «Magyarország pókfaunája» I. köt. 105. lap.

³ MOCSÁRY S. «A hangyákról» Természettudományi Közlöny. 1875. 281. lap.

II. Scolopendridae.

1. *Scolopendra cingulata* LATR. Fiume.
2. *Cryptops Savignyi* LEACH. Kolozsvár. ¹
3. *Cryptops agilis* MEINERT. Déva.
4. *Cryptops hortensis* LEACH. Veszprém.
5. *Cryptops pallens* C. KOCH. Kolozsvár.

III. Lithobidae.

1. *Lithobius montanus* C. KOCH. Skrád.
2. *Lithobius erythrocephalus* C. KOCH. Budapest.

IV. Cermatidae.

1. *Cermatia variegata* RISSO. Budapest.

Ezen felsorolt fajokon kívül, különösen *Lithobius* és *Geophilus*-félék közül még igen sok példány van meghatározatlanul gyűjteményemben, melyek meghatározását a nehézségek miatt, melyekkel az jár, későbbi időkre halasztottam el.

Ezek után áttérek a fent említett két érdekes faj leírásához.

PARADESMUS SAUSSURE. FONTARIA GRAY.

X-ik Tábla. 1—5. ábra.

A. HUMBERT és H. SAUSSURE ² a *Polydesmidea*-kat — hová az általam talált *Paradesmus* is tartozik — két fő csoportra osztják. Az első csoport képviselőinél a végső íz hosszú nyulvánnyal bír, a második csoport képviselőinél ellenben ezen nyulvány igen rövid. Az elsőbe tartoznak a *Paradesmus*, *Euryurus*, *Oxydesmus*, *Pachyurus* és még többek; a másodikba a *Fontaria*, *Oxyurus*, *Strongilosoma*, s az európai *Polydesmid*-ák képviselői, a tulajdonképeni *Polydesmus*-ok.

PARADESMUS GRACILIS C. KOCH.

X-ik Tábla. 1-ső ábra.

Ezen csinos fajt, legelső leírója C. L. KOCH ³ *Fontaria gracilis*-nek nevezte el, s hogy voltaképen melyik a helyesebb, ezt azért nem tudom eldönteni, mivel hazánkban és Európában egyáltalán, csak a *Polydesmus*-félék — *sensu strictiori* — fordulnak elő a fent említett fajok közül, s így a két csoporttal való összehasonlítást meg nem tehettem, s az elnevezést illetőleg nem maradt egyéb hátra, mint dr. LUDWIG KOCH-nak e tárgyban

¹ Ezen füzetek 2-ik és 3-ik kettős számában közölt *Cryptops ochraceus* tévesen lévén meghatározva, újabban *Cr. Savignyi*-nek bizonyult.

² Description de divers Myriopodes du Musée de Vienne. 1869.

³ Syst. d. Myriop. 142. lap. Die Myriopoden. II. kötet. 51. lap.

fentebb közlött levelére hivatkoznom, melyben ő *Paradesmus gracilis*-t említ, s ennél fogva ezen előfordulása által felette érdekes fajt (jurans in verba magistri), nem mint *Fontaria gracilis*-t, hanem mint *Paradesmus gracilis*-t írom le.

Hossza: 18—22 $\frac{m}{m}$ (1a ábra)

Szélessége: 1.5 ♂ 17 ♀ $\frac{m}{m}$.

A test felül erősen, alól kevésbé fénylő, csaknem henger alakú; a feszéles, közepén erősen bémetszett jellemző homlok-barázdával; a felső ajak szegélye homorúan kimetszett és rövid szőrrel fedett. Az alsó ajak (2. ábra) lapos mindkét oldalon egy pár f ggal, melyek felső felületén apró tompa fogacskák vannak (2a ábra); az alsó ajak külső szegélyén mindkét oldalon három erős tüske, míg a belső szegélyén csak 2—2 tüske van, alsó részén a szőrök rövidebbek és finomabbak, mint a felsőn. A tapogató (3-ik ábra) ízei a végső íz kivételével — mely igen kicsiny és két csecsalaku nyulvány-nyal bir — egyenlő hosszuk és finom szőrrel borítvák. A szemek, mint minden *Polydesmus*-félénél hiányoznak. Minden testgyűrűn egy mélyen bevágott haránt barázda van; mely az oldallapokig terjed; az oldallapok rövidke s végükön a C. Koch¹ által említett hegyes kampó-szerű nyulvány az általam fogott példányoknál hiányzik, miként azt Dr. L. Koch hozzám intézett levelében is említi. A végíz (4-ik ábra) meglehetősen hosszú, elmetszett farokszerű nyulványban végződik, melynek két oldalán két kerek dudor van; ezen farokszerű nyulvány ritkán elhelyezett hosszú és erős tüskével van fedve. Az ölelő szervek (5-ik és 5a ábra) — melyek egyuttal a Chilognatháknál a Glomeris-félék kivételével közösül szervül is szolgálnak — három egyenlőtlen hosszúságú függeléssel birnak, melyek közül a közbülső (5a ábra) ninesen szorosán az alapi részhez hozzáfórva, hanem csak az izomzat által van ezzel összekötve; a legrövidebb csorga-szerű mélyedéssel bíró függelékben van elhelyezve a voltaképeni penis (5-ik ábra a). Az egész test² sötét kávészínűbarna, a fej mellső szegélye és az oldallapok barnás-sárgák, valamint a végső íz farokszerű nyulványa is; a hasi rész piszkos fehér; a tapogatók sárgás-barnák, s a végső ízeik barna színbe átmenők.

Lelhelye: Budapest, a margitszigeti virágházak.

2. SCHENDYLA BERGS et MEINERT LINOTAENIA C. L. KOCH.

X-ik Tábla. 6—9. ábra.

FR. MEINERT, ki a *Geophilusok* családjába tartozó Chilopod-Myriopodákkal legtözetesebben foglalkozott, s ezek critical osztályozása legnagyobb

¹ C. Koch idézett művei.

² Az általam talált példányok színre nézve nem egyeznek meg a C. L. Koch (Die Myriopoden. II. köt. 52-ik lapon LXXXV. Tábla. 173. ábra.) leírása és rajzával, de először hivatkozom LINNE ezen mondására «nimum ne crede coloris», és arra hogy Koch azon példányokat, miről a fajt leírta csak borszeszben én pedig élő állapotban kaptam,

részt neki köszönhető, az általa elnevezett *Schendyla* genust a *Scolioptanes* és a voltaképeni *Geophilusok* közé helyezi el, s mintegy az előbbiektől az utóbbiakhoz vezető átmenetnek tekinti.

SCHENDYLA EXIMIA FR. MEINERT.¹

X-ik Tábla. 6. ábra.

Ezen nem kevésbé érdekes fajt, mint már említém, szintén a Margit-szigeten fogtam, a szent Margitról elnevezett kápolna omladékai alatt, sajnos azonban, hogy csupán egyetlen himpéldányt.

Rövid jellemzése a következő :

Hossza : 32 $\frac{m}{m}$ ♂.

Szélessége : 0.7 $\frac{m}{m}$ ♂.

A járó lábpárok száma 65.

A test lapított, a fej és alfel felé elkeskenyedő. A fej hosszabb, mint széles, mellső szegélye felé kihegyesedő. A tapogatók rövidek, zsinor-alakúak s tizennégy ízzel bírnak. A szemek mint minden *Geophilus*-félénél, ugy ennél is hiányzanak. A rágók (Kieferfüsse) a fej hosszúságát meghaladják és belső élük fűrészesen fogazott. Az alsó ajak közepén nincs összeforrvá s csak egy vékony hártáival van összekötve. A lábak eléggé hosszúk, vékonyak s ritkán elhelyezett finom szőrrel vannak fedve. Az egyenes vonóláb (9-ik ábra) öt ízű s a járolábnál sokkal hosszabb, karmai hiányzanak, hanem e helyett minden íznek végén körkörösön elhelyezett 6—10 tüske van. A hasi részen lévő *porusok* igen kicsinyek és a középrészen vannak elhelyezve. Az alfel *porussai* hiányzanak. A fej az ezt követő ízzel, mely a rovarok torának felel meg, sárgás-barna, míg a test többi része a lábakkal együtt világos-sárga, csupán az ízek hátulsó szegélye bír egy kevés barnás bevonattal.

AZ ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

1. *Paradesmus gracilis* C. KOCH.

1-ső ábra $3\frac{1}{2}$ -szer nagyítva.

1a « a test természetes hossza.

2-ik « az alsó ajak képzeletileg nagyítva.

2a « az alsó ajak egyik foga 60-szor nagyítva.

3-ik « a tapogatók 15-ször nagyítva.

4-ik « a legvégső test 15-ször nagyítva.

5-ik « az ölelőszerv 60-szor nagyítva, a a penis normal káli-lugban kifözve.

2. *Schendyla eximia* FR. MEINERT.

6-ik ábra az állat képzeletileg nagyítva.

6a « természetes hossza.

7-ik « az alsó ajak a rágóval, képzeletileg nagyítva.

8-ik « a fej felülről tekintve, képzeletileg nagyítva.

9-ik « a végiz a vonólábbal képzeletileg nagyítva.

¹ FR. MEINERT «Myriopoda musaei haunensis» I. Geophili. Kopenhaga 1871. 57. lap.

PROTISTOLOGIA. VÉGLÉNYTAN.

Rotatoria.

OECISTES CRYSTALLINUS. EHBG.

Dr. DADAY JENŐ-től.

XI, XII tábla.

Mióta EHRENBURG-nek „*Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen*“ című nagy műve megjelent, azaz 1838 óta e fajt, melyet EHRENBURG legelőször 1832. év június 10-én Berlin mellett észlelt *Hottonia palustris* levelein és ugyanezen év szeptember 30-án Lemna-gyökereken s 1833-ban a berlini akadémia kiadványaiban felállít; azóta szárazföldünkön, bár a rendelkezésemre állott irodalom tanúsága szerint a rotatoriák tanulmányozásával több buvár foglalkozott, még eddig újólág senki sem észlelte.

E fajt én már 1876. év június havában észleltem Kolozsvárt a muzeumkerti nagy tó cladophoráira tapadva és 1877. év nyarán Deesen különböző helyeken s róla az *Erd. Muzeum-Egylet évkönyveiben*¹ röviden meg is emlékeztem. Azonban folyó év június havában a rotatoriák tanulmányozását újólág megkezdve, e fajra nagyobb figyelmet fordítottam, s miután buvárkodásom eredménye az EHRENBURG-étől sokban eltérő s az általam már közölt leírás kissé szűkkörűnek tűnik fel; jónak láttam az egész állatot újólág leírni és lerajzolni, annyival is inkább, miután az EHRENBURG-féle rajz meglehetősen homályos s az állatra nézve nem eléggé jellemző.

* * *

Az Oecistes crystallinusra külalak szempontjából első tekintetre nagyon jellemző a tok, mely hengeres, kocsonyás összeállású s az állat testhosszának felét teszi ki s miután reá igen különböző idegen testek, különösen kavasav-rögök és diatomeák tapadnak, nagyon szeszélyes alakot és küllemet ölthet (1. ábra). Az állat e tok fenekén az úgynevezett láb végével van megtapadva algákra vagy más vízi növényekre s abból ki- s betollhatja magát s teljesen kitolt állapotában csupán a láb alapjáig ér ki; azontúl azonban csakis körvonalai látszanak elmosódottan. A tok kezdetben nagyon kicsiny és hyalin, átlátszó kocsonyás állományból látszik állani, mely csak később s az idegen testek reátapadása után veszíti el némileg átlátszóságát. Keletkezését illetőleg azon véleményben vagyok, hogy alapanyagát ama nyolcz egysejtű mirigy szolgáltatja, melyek a láb alapján a vastagbél alatt fekszenek s egy nagyocska, átlátszó hólyagba szájadzanak, mely egy keskeny vezetékkel a hasoldalra nyílik (3. ábra).

¹ DADAY JENŐ. Adalékok a Rotatoriák ismeretéhez II. k. 6, sz. 176 és 187. 1.

Teste 0·08—0·1 $\frac{mm}{m}$ hosszasságot is elér, hengerded s mellső részén a szájnnyílás és kerékszerv elkülönülése következtében kissé szélesedett. Feje, illetőleg a test mellső része, betüremlések által kissé elkülönült, míg a törzs észrevétlenül megy át az állat testénél kevéssel hosszabb fark, illetőleg lábba, melylyel az állat a növényekre tapad.

Köztakarója meglehetősen vastag, egyenmő s átlátszó cuticula által képeztetik, melyen csak a hátoldalon látható egy kis kúp alakú kiemelkedés, finom sörtékkal.

E cuticula azonban nemcsak az állat külfelületét borítja; de folytatódik a szájnnyílásba s különösen a végbélnyílásba, mely utóbbiban meglehetősen vastagságot ér el.

A cuticula alatt az egész testben nagyocskas szemecskéjű, magvakat nem tartalmazó plasma-állomány van, mely azonos az izlábúak chitinogén rétegével vagy matrix-jával s a cuticulát választja el.

Kerékszerve — melyet EHRENBERG az állat hossz tengelyének mellső végén ábrázol¹ s a hátoldalon kissé bemetszettnek ír le — igen sajátos szerkezetű. Ugyanis nem a hossz tengely mellső végén fekszik közvetlenül s nem zárja be a szájnnyílást s nem is bemetszett, hanem a hasoldalon fekvő s a fejvel kocsány által összekötött, töleseres bemélyedésű egyszerű korongot képez, finom csillaszőrökkel koszorúzva (1., 2. ábra). E szerv alapját, valamint beltartalmát is igen finom szemecskéjű s nyúlványosan elágazódott plasma-állomány képezi, melyben világosan meg lehet különböztetni az egész szervet mozgó, igen finom s átlátszó izmokat. A csillakoszorú alapját egy világos s aránylag meglehetősen széles izomszerű sáv képezi, melyben igen finom, hihetőleg izomrostok láthatók (1., 2. ábra). Eme átlátszó sáv belső alapján s így a kerékszervet kitöltő plasma-állományban két hosszú, nyúlványos szemecskét és egy nagy, erősen fenyőtörő magot tartalmazó sejtet észlelhetni, melyeknek két sarki nyújtványa a sáv alapján, míg egy oldali nyújtványa a törzs felé fut (2. ábra).

A csillaszőrök alapjukon forogva egy kúpot írnak le (4. ábra, b), minek következtében e szerv egyrészt a rotiferekéhez és lacinulariákéhoz, másrészt egy sebesen forgó kerékhez hasonló, működésük alkalmával.

Idegrendszere egy a garat fölött fekvő dúcz által képviseltetik, melyben több, egymáson fekvő, finom plasmájú s magvakat tartalmazó, tojásdad alakú sejt van. E sejtek csupán egy határozatlanul körvonalozott csoportot képeznek (1., 2. ábra) s nem öltenek oly határozott alakot, minőt például a Hydatina seuta-éi is. Idegnyúlványokat nem észlelhettem, bár a külérzéki szervek közül kettőnek jelenléte azok létele mellett szól is.

Külérzéki szervei közül a szemeket észleltem, melyek a hátoldalon a test két oldalán kiemelkedő kis dudorokban fekszenek (2. ábra).

¹ Lásd, Die Infusionsthr. etc. 43. táb. 7. ábr.

Az állat fiatal korában ezek piros színűek, míg helyhez kötött s ivarérett állapotban festő anyagukat elveszítik s csupán egy-egy erősen fénytörő, gömbölyű testecske marad hátra, hihetőleg a lencsék; miként azt már EHRENBURG is nagyon helyesen észlelte, ki azonban fekvésüket kissé tévesen a kerékszerv alapjára teszi.

Ama cuticula-kiemelkedést a finom sörtékkal, melyet a köztakaró tárgyalásánál röviden érintettem, a külérezési szervek közé sorolom s nem tartom egyébnek, mint a más rotatoriáknál is előforduló tapogató szervnek; annyival is inkább, miután beltartalma finom szemeséjű plasma egy tojásdad, erősen fénytörő testtel (1. ábra), mely hihetőleg nem egyéb, mint a visszafejlett ideg végmaradványa, az idegsejt magja. E nyúlvány az állat hátoldalán fekszik s így csupán akkor látható, ha az állat oldalhelyzetben nyugszik.

A kerékszerv csillakoszorújának alapjáról leírt két nyúlványos sejtet is az idegrendszerhez sorolhatni, bár oldalnyújtványaiknak az idegközponttal való összefüggését kimutatni lehetetlen.

Helyváltoztatási szervekről szoros értelemben szólani nem lehet, miután az állat helyhez kötött életet él; mindazáltal bátran mondhatni, hogy helyváltoztatásra a kerékszerv és láb szolgál. Azonban a kerékszerv csupán a még fiatal s helyhez nem kötött álczáknál szolgál örvényzése által helyváltoztatásra, mely alkalommal lábát s törzsét kissé összehúzza; míg helyhez kötött állapotában a kerékszerv elveszíti eme élettani föladatát s csupán a víz megújítására s a zsákmánynak a szájba való örvényzésére szolgál. Ezen állapotban a helyváltoztatás eszközlésére a kinyújtható és összehúzható láb szolgál; de csupán a tokba és a tokból való ki- és behúzóadásra. Történik azonban néha, hogy az állat helyhez kötöttsége után is elhagyja tokját, különösen, ha nagyon háborgattatik; miként azt EHRENBURG is észlelte; de ilyenkor helyét nagyon nehézkesen változtatja.

A láb az állat törzsének elkeskenyedő folytatását képezi s oly hosszú, mint maga a törzs a fejvel együtt; alapján legszélesebb s vége felé fokozatosan keskenyedik, míg végre belőle egy kis nyúlvány különül el (3. ábra). Kinyújtott állapotban egészen síma, míg ha összehúzódott, rajta harántredőket lehet észre venni. Alapján a vastagbél és a külső tokot elválasztó mirigyek fekszenek s ez utóbbiak vezetéke itt is szájadzik (3. ábra). Egész lefutásában csupán négy, meglehetősen széles, átlátszó és elágazás nélküli izom fekszik, melyek közül kettő a végső kis nyúlványban, míg a más kettő a nyúlvány alapjáról ered. Ezen képleteken és a lábat borító cuticula alatt fekvő matrixon kívül más, nevezetesen idegekre emlékeztető képletek nem léteznek.

Izomrendszere jól van kifejlődve s négy, meglehetősen széles, köteg által képviseltetik. Az egyes izomkötegek, mint épen említém, a láb végétől erednek s a rágógyomorig elágazás nélkül futnak (1. ábra); míg a rágógyomron túl, a szájnylás és kerékszerv felé, több finom ágra osz-

lanak (1., 2. ábra), melyek a kerékszerv és szájnnyílás bevonására szolgálják. A négy izomköteg közül egy a has-, másik a hátoldalon fekszik, míg a más kettő a test két oldalsó részén fut végig. EHRENBURG ezek közül csak kettőt látott: „*im Innenkörper waren überdiess noch 2 lange, bandartige Muskelstreifen kenntlich, die von der Gegend des Schlundkopfes an bis zur Fussbasis und von da bis tief in den Fuss sichtbar waren*“.

A kötegek átlátszók s bennök szemcsézetet nem s csupán finom rostocskákat lehet megkülönböztetni. Hihető, bár nem nagyon valószínű, hogy eme négy hatalmas kötegen és azok nyúlványain kívül más izomrostok is léteznek a test harántirányban történő összehúzására s a bélcsatorna és petefészkek mozgására.

Bélcsatornája teljesen ki van fejlődve s meg lehet rajta különböztetni a szájnnyílást, rágógyomrot, bázrsingot, emésztő-, vastag- s végre a végbelet a végbélnyílással. E részek mindenikét EHRENBURG is megkülönbözteti, de sem elég kimerítő leírásukat, sem pedig pontos rajzukat nem adja, annyira nem, hogy sem a szájn-, sem pedig a végbélnyílást fölismerni nem lehet.

A szájnnyílásra vonatkozólag EHRENBURG azt mondja: «*der einfache Wimperkranz schloss sich mit einer offenen Stelle an den Mund an*». Búvárkodásom s a már leírt kerékszerv helyzetére és szerkezetére hivatkozva EHRENBURG e nézetét teljesen tévesnek mondhatom. A szájnnyílás ugyanis nem a kerékszerv közepén, hanem a kerékszerv oldalán, az állat hossz tengelyének mellső végén a hátoldalon fekszik (1., 2. ábra) s meglehetősen hosszú, tölésér-alakú garatba vezet. Alakja oldalról nézve (1. ábra) egy körnek látszik, finom csillaszőrökkel szegélyezve, míg hátoldalról nézve (2. ábra) a máskülönbben kerek szájnnyílás fölött két kúpcoska emelkedik, hasonlólag csillaszőrökkel végükön. A szájnnyílás egy meglehetősen hosszú, tölésér-alakú és csillaszőrökkel borított garatba vezet.

Azonban csillaszőröket nemcsak az említett helyeken, hanem még a szájnnyílás és tapogató között fekvő lejtő külfelületén is észlelhetni (1. ábra), melyek alulról fölfelé mozognak, még pedig kigyózva, miként a szájnnyílás, garat és a kúpcoskákon fekvők is (4. ábra, a).

A garat egy átlátszó, három karélyú, izmos *rágógyomorba* vezet, melyen semmi szerkezettséget sem lehet megkülönböztetni. Ezen duzzadt rágógyomor közepén az állkapcsok fekszenek. Az állkapcsok szerkezetéről EHRENBURG leírásában csak ennyit mond: «*die 2 reihenahmigen Kiefer des Schlundkopfes hatten je 3 stärker entwickelte Zähne*», rajza után ítelve azonban a rotiferekéhez hasonló. Miután meglehetősen erős nagyítással dolgoztam (*Hartn. Oc. 4. Obj. 7.*), egészen eltérő szerkezetet különböztettem meg; bár nem épen azon részeket, melyeket Dr. BARTSCH¹ GOSSE után indúlva, megkülönböztet a rotatoriák állkapcsain. Itten ugyanis a

¹ A sodróállatkák stb. 1877. Budapest. 6. l.

nevezett szerzők által üllőnek (incus) nevezett résznek semmi nyomát nem találhatni s csupán a kalapácpár van meg, melyen azonban a nyél (manubrium) és fok (nucus) meg nem különböztethető. Az egész állkapcson három ágat különböztethetni meg (1. ábra), melyek közül egyik függélyes, míg a más kettő sarlóalakúlag hajlított. A sarlóalakú két nyúlvány közül egyik a függélyeshez közel fekszik s a fogak tapadására szolgál, melyek innen a függélyes felé s azon túl terjednek. A másik sarlóalakú képlet emezektől kissé távolabb s oldal felé fekszik, mintegy az egésznek mozgását elősegítendő a reá tapadó, bár meg nem különböztethető szálagok összehúzó-dása és megernyedése következtében. Ezt látszik bizonyítani azon körülmény is, hogy az állkapcsok oldalról befelé mozognak. E három nyúlvány alapján össze van növe. A kifejlett fogak száma nézetem szerint öt, de fejletlen több is van, mintegy tartalékfogakat képezve, melyek a már elkopottak helyébe lépnek.

A rágógyomor után egy szemesés plasmájú s belül a táplálék gyomorba jutásának könnyebb eszközlése végett finom csillaszörökkel bélelt, hengres cső, a *bárszing* következik (1. ábra).

A bárszing és emésztőgyomor között kétoldalt egy-egy nagy, körtealakú, szemesés plasmájú, világos magot és magtestecset tartalmazó finom cuticula-burkú nyálmirigy van, melyeket már EHRENBERG észlelt és «Pankreasdrüsen» névvel jelöl.

Az emésztőgyomor a törzs közepén fekszik s azt csaknem egészen kitölti. A sejtek, melyek által képeztetik, pompás nagyok, sokszögűek, finom s a fölvett és emésztett anyagok színétől szennyeszöldre festett plasmából állanak. Minden egyes sejtben világosan megkülönböztethetni egy nagy magot és magtestecset, továbbá elszórtan kisebb-nagyobb olaj- és zsircsepeket (1. ábra).

A vastagbél meglehetősen élesen elkülönült az emésztőgyomortól s különösen abban különbözik attól, hogy a sejtek, melyekből össze van téve, finom csillaszörökkel borítottak, melyek különösen a bélsár kiürítése előtt kevéssel, igen gyors mozgásba jönnek. A sejtek itt is finom szemeséjű plasmát tartalmaznak, mely azonban annyira átlátszó, hogy tisztán meglehetősen különböztetni az el nem használt s a vastagbélben körbe forgó testeket (1. ábra).

A vastagbél egy elkeskenyedő nyak által közlekedik a *végbéllal* (3. ábra), mely meglehetősen vastag cuticula-burok által határoltatik. Kiterjedése egy darabig egyenletes s csupán a végbélnyílás előtt kevéssel szélesedik ki egy kissé, de a végbélnyílásnál megint elszűkül (1. ábra).

A végbélnyílás két kis cuticula-nyúlványáról, melyek azt rendszeren elzárják, könnyen fölismerhető. Igen sajátos azon körülmény, hogy ezen állatnál a végbélnyílás a hasoldalon fekszik, még pedig kissé meglehetősen mell felé.

A bélsár kiürítésekor az állat egészen összehúzódik, mintegy erőlködni látszik, mely alkalommal a vastagbélre nagy nyomás gyakoroltatik s a végbélnyílás szinte a kerékszervekig emelkedik. Kiürítés után azonban az állat gyorsan kinyúlik, mintegy elkerülni igyekezően a már kiürített anyagoknak újólag a szájba való örvényzését.

Vizedényrendszert egyáltalán nem észlelhetni s hihető, hogy annak föladatát a bélesatorna teljesíti, mely mindig bőven láttatik el vízzel.

Petefészek csak egy van a hátoldalon s igen finom plasmával van kitöltve, melyben itt-ott egy-egy magot és abban magtestecset lehet megkülönböztetni. Hogy a petefészek miként s mily vezetékkel áll a cloacával összeköttetésbe, nem fürkészhettem ki, de hogy az oda szájadzik, bizonyos.

A peték fejlődéséről nem sokat tudok mondani, s itten csak az EHRENBURG nézetét kell helyben hagynom, ki azt mondja, hogy a petefészekben egyszerre csak egy pete ér meg; mely aztán a cloacán ürítetik ki. A pete az ébrényfejlődés korai szakait az anyaállat tokjában tölti s barázdolási stádiumtól kezdve magasabb ébrényfejlődésig található az anyaállat tokjában. Az ébrényfejlődést, miután az a már tanulmányozott *Floscularia Brachianus* s általában a rotatoriák ébrényfejlődésével azonos, bővebb tanulmány tárgyává nem tettem s csupán annyit jegyzek meg, hogy az ébrényfejlődés korai szakában már megjelenik a két piros szemfolt, miként azt EHRENBURG is megjegyzi. A kifejlett ébrény az anyához nagyon hasonló s csupán abban különbözik, hogy lába végén a könnyebb helyváltoztatás kedvéért csillaszőrökkel ellátott. Ezek azonban, valamint a piros festő anyagfoltok is eltűnnek, midőn az állat helyhez kötött életet kezd élni s a csillaszőrök helyett a láb végén a kis ujj alakú nyúlvány lép föl; míg a piros festenyfoltok helyett a külérzéki szerveknél tárgyalt két, erősen fénytörő testecske marad meg.

Földrajzi elterjedése ez állatnak az irodalom tanúsága szerint igen szűkkörű, miután, miként már említém, csak EHRENBURG észlelte két alkalommal Berlin körül; én pedig Kolozsvár és Deés körül. Hihető azonban, hogy Erdély más vidékein is előfordúl.

A rotatoriák rendszerében ez állatot megillető helyre vonatkozólag CARUS-sal egy nézetben vagyok s a *Tubicolarinae*-k családjába sorozom, miként tettem azt egy korábbi értekezésemben, s így a DR. BARTSCH rendszere szerint a *Floscularinae* családjába tartozik, melyre általában jellemző, hogy egyes fajai külön tokban laknak egyenként vagy csoportosan.

ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

- 1-ső ábra. *Oecistes crystallinus* Ehb. oldalról nézve. HARTN. Oc. 4. Obj. 7.
 2-dik « Ugyanannak mellső testrésze hátoldaltól nézve. HARTN. Oc. 4. Obj. 7.
 3-dik « Ugyanannak hátsó testvége oldalról nézve. HARTN. 4. Obj. 7.
 4-dik « a) Egy csillaszőr mozgása a száj csillai közül; b) ugyanaz a kerékszerv csillái közül. HARTN. Oc. 4. Obj. 7.

NÖVÉNYTAN. BOTANICA.

CREPIS RHOEADIFOLIA MB. ÉS AZ IDŐJÁRÁS.

Dr. STAUB MÓRICZ-tól.

Homokpusztáinkon messzire elterjedett a *Crepis rhoeadifolia* MB.¹ Mennyiségéről leginkább reggeli kirándulás alkalmával lehet meggyőződni, midőn minden virágfejecske egészen kiterült; ez azonban derült napokon éppen csak a reggeli órákban tapasztalható, minthogy a nap magasabb állásával és a hőmérsék növekedésével a virágfejecskék ismét bezáródnak, úgy hogy körülbelül 11 óra tájban nyitott virágot már nem is találunk. Ezen jelenség, melyet 1877-ben először megfigyeltem és közöltem² igen föltűnő, minthogy a virág bezáródásának erélye a meleg fokától függ. Minél magasabb a hőmérsék, annál szorosabban záródnak a virágok, úgy hogy a vacok fölötti rész egész befűződést mutat. Új, két évi megfigyelések folytán, meggyőződtem, hogy sem a levegő hőmérséke, sem a világosság behatása e tünemény közvetlen okozói, hanem hogy az a talaj nedvességével áll szoros összefüggésben. Ugyanis esős napokban *Crepis rhoeadifolia* egész nap tartja nyitva virágfészékét is és ha a homok elég nagy mértékben át lett hatva a víztől; a következő derült napon a virágok záródnak ugyan ismét, de nem oly szorosan — néha csak félig — mint azon napokon, melyeken a talaj ismét teljesen átmelegedett. A ki homokpusztáinkon valaha botanizált, tudja, hogy itt a növényásó, alkalmazása majdnem fölösleges; az elég hosszú gyökeret fejlesztő *Oenothira biennis* h.-t. például föltűnő megerőltetés nélkül is lehet a homokból kihúzni a nélkül, hogy a gyökérszálak elszakadnának vagy a talajból vett gyökereken egyetlen egy homokszem maradna; máskép áll a dolog nagyobb eső után, midőn a homok megnedvesedvén, erősen tapad a gyökerekhez és mely körülmény a szóban levő, növényünk-nél érdekes biológiai jelenség indító oka.

FERULAGO MONTICOLA.

JANKA VICTOR-tól.

Ifjabb fűvészeink e növénynek a «Bánságban» való előfordulását kétségbe vonták s e növényt BOISSIER «Flora orientalis» című műve nyomán indulva *F. silvatica*-nak nézték. A szerző ennél fogva bírálja úgy BORBÁS mint SIMKOVICS urak állításait, kimutatván nemcsak azt, hogy a növény tényleg Floránkban előfordul, hanem azt is, hogy BOISSIER idézett művé-

¹ A. KERNER, Oest. bot. Ztg. 1872.

² Magyar növényt. Lapok. III. 34.

ben a «*Ferulago monticola*» név alatt több, s nemcsak egy, hanem különböző nemekhez tartozó növények összezavartattak. A czikk több külföldi fűvész felvilágosítására iratott s így fordítása elmarad.

A MONTE MAGGIORE FLORÁJÁHOZ.

* FREYN I.-től.

FREYN I. külföldi kiváló fűvésznek sikerült a fűvészetileg érdekes hegyet oly uton megmászni, a melyen eddig aligha valaki kutatott s ez alkalommal több oly fölfedezést tett, a mely elődeinek figyelmét — kik más utakat választottak — kikerülte. Minthogy az értekezés súlypontja a kimutatásos részre esik ez pedig minden szakember számára érthető, a szószerint való fordítást mellőztük.

ÁSVÁNYTAN. MINERALOGIA.

AXINIT VESZVERÉSÉRŐL (POLOMA) ÉS MEDELSRŐL.

SCHMIDT SÁNDOR-tól.

(XIII tábla.)

A *Veszverésről* vagy *Polomáról** (Gömör m.) származó Axinitokat Dr. SCHRAUF ALBERT tette elsőizben beható kristálytani vizsgálat tárgyává.¹ A rendkívül érdekes előfordulás — a mennyiben a veszverési Axinit SCHRAUF szerint részben Calcit, Apatit és Arany, részben zöld Amphiból és Amianth, részben pedig Chalcopyrit, Malachit és Azurit társaságában van kifejlődve — már magában véve képes figyelmet költeni; a kristályok morfológiai tulajdonságai pedig a többi Axinitok mellett a lapfejlettség szempontjából nem sokat engednek. Csak az a sajnos, hogy az Axinitnak ezen, hazánkban egyedüli — lelhelyéről nemcsak a jó, hanem egyáltalán a bármilyen példányok is rendkívül szórványosan találhatók.

Ily körülmények között örömemre szolgált, midőn f. évben t. barátom STRÜZENBAUM JÓZSEF úrnál egy Axinit példányra találtam, melyhez ő

* Ezen lelhely Poloma névvel a tudományba SCHRAUF által vezetett be. A hivatalos helységnévtárban azonban ezt nem találván, MADERSPACH Livius rozsnói bányamérnök ürhoz fordultam utbaigazítás végett. Az ő szives közleménye szerint a nevezett név Gömör megye két falujára u. m. Kis *Veszverésre* (Mala-Poloma) és Nagy *Veszverésre* (Velka-Poloma) vonatkozik. A két falu Rozsnótól É. Ny. irányban a Rozsnó-Dobsinai uton fekszik, Betlér fölött; közöttük megyen az út a Sulova hegyen át N.-Hníletrre és onnét Iglóra. *Pintikova* névvel pedig — mely az Axinit lelhelyének közéletli megjelölésére szolgál — Kis-Veszverés határjában egy völgyet és oldalt neveznek.

¹ Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, LXII, Bd. 1870. p. 720.

MADERSPACH LIVIUS rozsnnyói bányamérnök úr útján jutott s melynek lel- helye a mellékelt czédulka szerint *Pintikova (Poloma)* volt. A közelebbi vizsgálat és összehasonlítás a m. n. Muzeum gyűjteményében levő példá- nyokkal a lelhelyet kétségen kívül tette és STÜRZENBAUM úr e helyen is kife- jezett meleg köszönetem mellett szíves kézséggel rendelkezésemre bocsátá vizsgálat czéljából a darabot.

Az anyakőzet dendrites, piszkos sárga színű agyagpala, melyet köz- vetlenül világos barna, nagyoltan kristályos Axinit borít. Erre elég bőven csillogó szemcsés Fakóércz és igen kevés Chalcopyrit következik; a világos barna Axinit felülete pedig apró vörösbarna, egyes helyeken majdnem szín- telen, csillogó ugyancsak Axinit kristálykákkal van borítva. A kristálykák igen jól tükrözvén és mivel felületükön általában csekélyebb mérvű zavará- sokat észleltem: a kristálytani vizsgálatra alkalmasaknak bizonyultak. Az egyes kristályok részletezése előtt azonban czélszerűnek tartom, hogy az Axinitra vonatkozó kristály-morfologiai ismereteink jelen állásáról szóljak.

HAUY, F. E. NEUMANN, LÉVY és mások alapvető dolgozatai után GER- HARD VOM RATH¹ foglalkozott tüzetesen, mondhatni az Axinit monografiájá- val és az addig e tárgyban megjelent dolgozatokat kimerítón és bírálva tár- gyalva, az Axinit kristályokat HAUY és G. ROSE eljárása szerint úgy állítja föl, hogy ő is az Axinit általában domináló 3 lapja (P^2 , u , r) közül az r és u lapokat mint vertikális hemiprizmákat (∞^1P és ∞P^1) tekinti, csakhogy a kristályoknak az előbb említett bűvárok által fölfelé helyezett végét lefelé forgatja. A kristálytani elemeket ujonnan állapítja meg és véghezvitt szám- talan pontos mérés és számítás után adatainak úgy nagy száma, mint megbíz- hatósága által nagy szolgálatot tett a tudomány és az utána jövők érdekében.

1870-ben dr. SCHRAUF közölte az i. h. az Axinitra vonatkozó tanul- mányait és több lelhelyekről származó, még közelebről le nem írt kristá- lyok meghatározása mellett az Axinitot új föllállítás és elemek alá veszi. A G. vom RATH által fölvett prizmák nála tetartopiramisok (r 111, u 111) a P lap pedig a bázis véglapja (c 001) lett. A két föllállítást egybevetve, azon- nal kitünik SCHRAUF föllállításának előnye, a mi a tengely-metszések tetemes egyszerűsítésében áll, habár képben alakjai nem minden esetben nyujta- nak jól áttekinthető ábrákat. Ezen utóbbi körülmény tekintetbe vételével WEBSKY³ a RATH-féle fölvételhez csatlakozik, míg HESSENBERG⁴ SCHRAUF

¹ Pogg. Ann. CXXVIII. Bd. 1866. p. 20 és 227.

² A mi ábráinkon c betűvel jelölve.

³ G. TSCHERMAK's Miner. Mittheil. Jahrg. 1872. p. 1.

⁴ Miner. Notizen. Neue Folge. Achten Heft p. 30. Aus den Abh. der Senckenberg. Natur- forsch. Ges. in Frankf. a. M. Bd. VIII. 1873.

elemeit fogadja el és egyúttal azon javaslatot teszi, hogy a két fölállítás hiányait kölcsönösen kiegyenlítendő: egyszerűen SCHRAUF tengelyeinek helyzetét változtatván meg — az elemek meghagyásával — vom RATH képeit állítsuk elő.

Mi azt hisszük, hogy a kristályoknak azon általános sajátága mellett, miszerint azok a különböző habitus szerint majd ezen, majd azon irányok szerint vannak megnyúlva, minden esetben az egyik fölvétel sem nyújthat jól áttekinthető képeket. Különben is az egyedül fontos áttekintést a különböző síkok szerint fölvett egyenes, de legfőképp a sématiszus projectiók nyújtják, míg a kristályrajzok maguk a habitus föltüntetése mellett az à vista orientálást mozdítják elő. Ezen okoknál fogva, de a könnyebb egybevetés szempontjából is — mi SCHRAUF fölállításához csatlakozunk, nemkülönben az ő idézett értekezésében közölt elemeket, valamint az általa használt betűket fogadjuk el. —

A *veszverési Axinit* kristályok általános külseje, mint azt SCHRAUF is az i. h. kiemeli, a Botallackról származók habitusához áll legközelebb; a túlnyomóan kifejlett lap, mely ezen kristályok habitusának sajátos jellegét adja, a HAUY által első ízben meghatározott és *r* betűvel jelölt. Az általam észlelt combinációkat a XIII. tábla 2. 3. és 4. ábrája mutatja, az 5. ábrán pedig az Axiniton észlelt összes alakok gömb-projektíóját állítottam elő. A vizsgálatra használt kristályokból a 4. ábra alatti egy kicsiny, alig $1.5 \frac{m}{m}$ hosszú és $1 \frac{m}{m}$ széles egyén volt, a 3. ábra eredetije pedig egy nagyobb circa $3 \frac{m}{m}$ nagyságú kristály. A szögméréseket egy a kir. József-műegyetem ásványtani szertárának tulajdonát képező kitünő LANG-JÜNGER-féle kéttávcsöves tükrözési goniométerrel eszközöltem.

Az egyes öv irányok szerint haladva a következő combinációkat észlelém. A legjobban kifejlett lap (*r*) fényes, felülete azonban erősen rostos a vele egy övbe eső több kisebb lapokkal való metszési él szerint (2. ábra), ennek következtében tükrözése szétszórt. A rostok öve szerint összesen három kisebb és egy közepes lap lép föl, melyek a mérések eredménye szerint:

$$\bar{r} \bar{111}, \bar{z} \bar{221}, \bar{m} \bar{110}, e \bar{111} \text{ és } c \ 001.$$

Méréseim a következő eredményeket adták, az élszögeket t. i. *normál* szögekben kifejezve.

	Mérve	Számítva G. v. RATH által
$\bar{r} \bar{z}$	$\approx \dots \dots \dots 17^\circ 55' 30''$	$\dots \dots \dots 18^\circ 20' 45''$
$\bar{r} \bar{m}$	$\approx \dots \dots \dots 44^\circ 20' \text{ —}''$	$\dots \dots \dots 44^\circ 40' 45''$
$\bar{r} \ e$	$\approx \dots \dots \dots 89^\circ 11' 50''$	$\dots \dots \dots 89^\circ 25' 48''$

	Mérve	Számítva G. v. RATH által
$\bar{r} c = \dots$	$134^{\circ} 37' \text{---}''$	$134^{\circ} 45' 06''$
$\bar{z} \bar{m} = \dots$	$26^{\circ} 26' \text{---}''$	$26^{\circ} 19' 57''$
$z e = \dots$	$71^{\circ} 20' \text{---}''$	$71^{\circ} 04' 51''$
$\bar{z} c = \dots$	$116^{\circ} 44' \text{---}''$	$116^{\circ} 24' 21''$
$\bar{m} e = \dots$	$44^{\circ} 52' 20''$	$44^{\circ} 44' 54''$
$\bar{m} c = \dots$	$90^{\circ} 18' \text{---}''$	$90^{\circ} 04' 21''$
$e c = \dots$	$45^{\circ} 34' 30''$	$45^{\circ} 19' 27''$

Az \bar{z} , \bar{m} és e lapok keskenyek, fényesek, de tükrözésük sok kívánni valót hagy hátra. A c nagyobb ugyan, de rongált felülete miatt tükrözése torzított. A r lapnak jellemző rostozottságát, mint azt egyéb irányok szerint való beállítások kimutatták, a szomszédos piramis-lapokkal, valamint a c lappal való többszörös váltakozása idézi elő.

A c és az u 111 övében 4 alak fordul elő, u. m.

$$l \ 112, \ u \ 111, \ w \ \bar{1}\bar{1}\bar{1} \ \text{és} \ \bar{M} \ \bar{1}\bar{1}\bar{0}.$$

Ezekből állandóan az M van jobban kifejlődve; felületre nézve az u ezen övirány szerint erős rostozást mutat, az l kevésbé (2 ábra.) A tükrözés elég jónak mondható.

Méréseim :

	Mérve	Számítva G. v. RATH
$c \ l = \dots$	$28^{\circ} 31' 40''$	$28^{\circ} 54' 42''$
$c \ u = \dots$	$43^{\circ} 58' 05''$	$44^{\circ} 28' 48''$
$c \ \bar{M} = \dots$	$102^{\circ} 58' \text{---}''$	$102^{\circ} 44' 18''$
$c \ w = \dots$	$60^{\circ} 55' \text{---}''$	$60^{\circ} 28' 30''$

Tovább haladva az \bar{r} ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) és u (111) negyedpiramisok övében keskeny fényes csik alakjában a ritkább b 010, az elég jól kifejlett s 101 és a kisebb $\bar{\delta}$ $\bar{1}\bar{3}\bar{1}$ lapokat találtam (3. ábra). Az s ezen övirány szerint erős rostozást mutat (2. ábra), mit az r lappal való váltakozása idéz elő.

	Mérve	Számítva G. v. RATH
$\bar{r} \ u = \dots$	$115^{\circ} 38' \text{---}''$	$115^{\circ} 38' 09''$
$\bar{r} \ s = \dots$	$143^{\circ} 42' 20''$	$143^{\circ} 35' 09''$
$r \ s = \dots$	$36^{\circ} 36' 40''$	$36^{\circ} 24' 51''$
$u \ s = \dots$	$28^{\circ} 09' 30''$	$27^{\circ} 57' \text{---}''$
$u \ b = \dots$	$47^{\circ} 18' 20''$	$47^{\circ} 14' 03''$
$u \ \bar{\delta} = \dots$	$77^{\circ} 24' 30''$	$77^{\circ} 26' 39''$
$s \ \bar{\delta} = \dots$	$105^{\circ} 12' \text{---}''$	$105^{\circ} 23' 39''$
$r \ \bar{\delta} = \dots$	$141^{\circ} 45' 40''$	$141^{\circ} 48' 30''$

A c (001) és az s (101) övében 4 lap tűnt elő :

$$\sigma \bar{1}01, Y \bar{2}01, \bar{a} \bar{1}00 \text{ és } \bar{x} \bar{2}01.$$

Ezekből σ és \bar{a} rendkívül kicsinyek, az Y jobban, az x pedig jól kifejezett fényes, ép lapok. A 4. ábrában ezen alakok az s és x kivételével sokszorosán nagyobb viszonyos kifejlődésben vannak előtüntetve.

	Mérve	Számitva	
$c \sigma =$ circ.	$41^\circ \text{ — } \text{ — }''$	$41^\circ 09' 30''$	SCHRAUF
$c Y =$	$64^\circ 31' 30''$	$64^\circ 35' 54''$	G. v. RATH
$c \bar{a} =$ circ.	$100^\circ 30' \text{ — }''$	$100^\circ 48' 12''$	„
$c \bar{x} =$	$130^\circ 35' \text{ — }''$	$130^\circ 34' 57''$	„
$c s =$	$33^\circ 18' \text{ — }''$	$33^\circ 18' 03''$	„

Egy további övet az r ($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) és x (201) lapokon át vizsgáltam, hol az n $0\bar{2}1$, valamint a már ismeretes \bar{M} $\bar{1}\bar{1}0$ lapok feküsznek. Ezen felül megjelenik az \bar{x} ($\bar{2}0\bar{1}$) és \bar{M} ($\bar{1}\bar{1}0$) lapok között egy keskeny fényes lapocska, melyet vigyázattal mérni is lehetett. Az n kicsiny, de tükröző lap.

	Mérve	Számitva	
		G. v. RATH	
$\bar{r} \bar{x} =$	$40^\circ 47' \text{ — }''$	$40^\circ 46' 45''$	
$\bar{r} \bar{M} =$	$86^\circ 53' 40''$	$86^\circ 39' 39''$	
$\bar{x} \bar{M} =$	$45^\circ 54' \text{ — }''$	$45^\circ 52' 54''$	
$n \bar{M} =$	$49^\circ 23' \text{ — }''$	$49^\circ 32' 24''$	
$n \bar{x} =$	$95^\circ 18' 50''$	$95^\circ 25' 18''$	
$n \bar{r} =$	$136^\circ 18' \text{ — }''$	$136^\circ 12' 57''$	

Az említett lapocskát $\bar{x} \bar{2}0\bar{1}$ és $\bar{M} \bar{1}\bar{1}0$ -al mérve, kiderült, hogy ez egy új lap: ν .

	Mérve	
$\bar{\nu} \bar{x} =$	$18^\circ 01' 05''$	4szeres rep.
$\bar{\nu} \bar{M} =$	$27^\circ 42' 50''$	„

Ugyanezen lap az a 100, u 111, e $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$ övhez is tartozván, mutatói (indices) azonnal megállapíthatók lettek :

$$\nu = 311, \quad a : 3b : 3c, \quad 3\bar{P}^3 \text{ SCHRAUF föllállítására szerint}$$

$$\nu = 532, \quad \frac{1}{3}a : \frac{1}{3}b : \frac{1}{2}c, \quad \frac{5}{2}\bar{P}^{\frac{5}{3}} \text{ G. v. RATH} \quad \text{„} \quad \text{„}$$

Ezen utóbbi övben mérve:

	Mérve	Számitva	
		G. v. RATH	
$u e =$	$54^\circ 55' 40''$	$55^\circ 08' 54''$	
$u \bar{a} =$	$130^\circ 12' \text{ — }''$	$130^\circ 20' \text{ — }''$	
$u \bar{\nu} =$	$158^\circ 23' 47''$	4szeres rep.	

Az új lapra vonatkozó számított értékek kapcsolatban a mértékekkel:

	Mérve	Számítva SCHM.	1	a.
$\bar{x} \bar{v} = \dots$	18° 01' 05''	17° 53' 57''	...	+7' 08''
$\bar{M} \bar{v} = \dots$	27° 42' 50''	27° 59' 17''	...	-16' 27''
$u \bar{v} = \dots$	158° 23' 47''	158° 46' 31''	...	-22' 44''
		$a \bar{v} = \dots$	28° 26' 31''	
		$r \bar{v} = \dots$	58° 40' 42''	

Az $\bar{r} \bar{111}$, $\bar{a} \bar{100}$, $w \bar{111}$ öv az igen kicsiny $t \bar{133}$ és $d \bar{011}$ lapokat deríté ki.

	Mérve	Számítva G. v. RATH
$r \bar{d} = \text{circ.}$	32° —' —''	32° 30' 30''
$r \bar{t} = \dots$	44° 14' —''	44° 17' 18''
$r \bar{w} = \dots$	64° 20' —''	64° 17' 57''
$r \bar{a} = \dots$	121° 05' 40''	121° 15' 48''
$\bar{d} \bar{t} = \text{circ.}$	12° 07' —''	11° 46' 48''
$\bar{d} \bar{w} = \dots$	31° 48' 30''	31° 47' 33''
$\bar{d} \bar{a} = \dots$	88° 36' —''	88° 45' 15''
$\bar{d} \bar{r} = \dots$	147° 21' 30''	147° 29' 30''
$\bar{t} \bar{w} = \text{circ.}$	19° 40' 30''	20° —' 39''
$\bar{w} \bar{a} = \dots$	56° 53' 30''	56° 57' 48''
$\bar{w} \bar{r} = \dots$	115° 34' 30''	115° 42' 03''

Az $n \bar{021}$ és $w \bar{111}$ övében az $o \bar{311}$ és $\phi \bar{421}$ lapokat, mint fénylő csíkokat éppen csak kimutatnom sikerült.

	Mérve	Számítva
$o \bar{Y} = \text{circ.}$	21° 30' —''	21° 57' 39'' v. RATH
$\phi \bar{Y} = \text{circ.}$	33° 27' —''	33° 14' —'' SCHRAUF
$w \bar{Y} = \dots$	36° 36' 40''	37° 04' 48'' v. RATH
$w \bar{m} = \dots$	97° 02' —''	97° 02' 18'' "
$m \bar{Y} = \dots$	60° 28' —''	59° 57' 30'' "

Az $\bar{r} \bar{111}$, $Y \bar{201}$, $r \bar{111}$ övében végre nagyobb fényes lap alakjában az $f \bar{310}$ lép föl, mely jól is tükrözőtt.

	Mérve	Számítva v. RATH
$r \bar{Y} = \dots$	92° 46' —''	93° 05' 27''
$r \bar{f} = \dots$	132° 17' —''	132° 19' 39''

1 G. vom Rath számított értékeinek felhasználása mellett.

	Mérve	Számítva v. RATH
$Y f = \dots$	$39^\circ 30' 15'' \dots$	$39^\circ 14' 12''$
$Y \bar{r} = \dots$	$87^\circ 03' 30'' \dots$	$86^\circ 54' 33''$
$\bar{f} \bar{r} = \dots$	$47^\circ 32' 50'' \dots$	$47^\circ 40' 21''$

Néhány egyéb mért szögérték:

	Számítva v. RATH
$M a = \dots$	$40^\circ 40' 40'' \dots$
$M f = \dots$	$63^\circ 08' 30'' \dots$
$M m = \dots$	$97^\circ 57' 50'' \dots$
$a f = \dots$	$22^\circ 23' 30'' \dots$
$a m = \dots$	$57^\circ 15' \text{ —''} \dots$
$f m = \dots$	$34^\circ 51' \text{ —''} \dots$

Igy a kristályokat teljesen átvizsgálván, az összesen észlelt alakok sorrendje a következő:

Véglapok:	a 100	$\dots \infty \check{P} \infty \dots$	$a : \infty b : \infty c$
	b 010	$\dots \infty \bar{P} \infty \dots$	$\infty a : b : \infty c$
	c 001	$\dots oP \dots$	$\infty a : \infty b : c$
Félprizmák:	M 110	$\dots \infty P^1 \dots$	$a : b : \infty c$
	m $\bar{1}\bar{1}0$	$\dots \infty^1 P \dots$	$a : b^1 : \infty c$
	f $\bar{3}\bar{1}0$	$\dots \infty^1 \check{P}^3 \dots$	$a : 3b^1 : \infty c$
Féldomák:	s 101	$\dots {}^1 \check{P}^1 \infty \dots$	$a : \infty b : c$
	σ $\bar{1}01$	$\dots \check{P}_1 \infty \dots$	$a^1 : \infty b : c$
	x 201	$\dots 2^1 \check{P}^1 \infty \dots$	$a : \infty b : 2c$
	Y $\bar{2}01$	$\dots 2, \check{P}_1 \infty \dots$	$a^1 : \infty b : 2c$
	d $0\bar{1}\bar{1}$	$\dots {}^1 \bar{P} \infty \dots$	$\infty a : b^1 : c$
	n $0\bar{2}\bar{1}$	$\dots 2^1 \bar{P} \infty \dots$	$\infty a : b^1 : 2c$
Negyedpiramisok:	u 111	$\dots P^1 \dots$	$a : b : c$
	r $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	$\dots {}^1 P \dots$	$a : b^1 : c$
	w $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	$\dots P_1 \dots$	$a^1 : b^1 : c$
	e $\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	$\dots {}^1 P \dots$	$a^1 : b : c$
	l 112	$\dots {}^{1/2} P^1 \dots$	$a : b : {}^{1/2} c$
	z $\bar{2}\bar{2}\bar{1}$	$\dots 2^1 P \dots$	$a : b^1 : 2c$
	δ $\bar{1}\bar{3}\bar{1}$	$\dots 3^1 \bar{P}^3 \dots$	$3a : b^1 : 3c$
	t $\bar{1}\bar{3}\bar{3}$	$\dots \bar{P}_3 \dots$	$3a^1 : b^1 : c$
	ν 311	$\dots 3\check{P}^1 \bar{3} \dots$	$a : 3b : 3c$
	o $\bar{3}\bar{1}\bar{1}$	$\dots 3, \check{P}_3 \dots$	$a^1 : 3b : 3c$
	ψ $\bar{4}\bar{2}\bar{1}$	$\dots 4, \check{P}_2 \dots$	$a^1 : 2b : 4c$

Összesen 23 alak, melyből a b 010, f $\bar{3}\bar{1}0$, x 201 és δ $\bar{1}\bar{3}\bar{1}$ ezuttal vannak ezen lelhelyről kimutatva, a ν pedig általában véve új alak.

SCHRAUF idézett értekezésében ezen 5 alakot kivéve, az általam is kimutatottakon kívül még a ρ $\bar{3}1\bar{3}$ lapot is észlelte, melyet azonban feltalánom nem sikerült.

Ujabbban a m. n. Muzeum ásványtára egy *Medelsről* (Schweiz) származó szép Axinit példánnyal is szaporodott, melyet dr. KRENNER József muzeumi ör úr szívéssége folytán őszinte köszönetem mellett alkalmam volt közelebről megvizsgálni. Ennél szép Periklineken $3-4\%$ nagyságú Axinit kristályok által képezett feltűnő csoport van fennöve; az Axinit székfűbarna és míg a csoport egyénei nagyságukon kívül sokszoros lapismétlések és rostozásaik által közelebbi vizsgálatra kevésbé alkalmasak, itt ott izolálva kisebbek találhatók, melyek épségük és kitűnő tükrözésük által tűnnek fel. Egy, ilyen 2.5% nagyságú, a darabról levett kristályt mutat a XIII. tábla 1. ábrája melynek alakjai a következők.

c	001	\dots	oP	\dots	$\infty a : \infty b : c$
a	100	\dots	$\infty \bar{P}\infty$	\dots	$a : \infty b : \infty c$
M	110	\dots	$\infty P'$	\dots	$a : b : \infty c$
m	$1\bar{1}0$	\dots	∞P	\dots	$a : b' : \infty c$
f	$3\bar{1}0$	\dots	$\infty \bar{P}3$	\dots	$a : 3b' : \infty c$
s	101	\dots	$\bar{P}\infty$	\dots	$a : \infty b : c$
x	201	\dots	$2\bar{P}\infty$	\dots	$a : \infty b : 2c$
u	111	\dots	P'	\dots	$a : b : c$
r	$1\bar{1}\bar{1}$	\dots	P	\dots	$a : b' : c$
w	$\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	\dots	P_1	\dots	$a' : b' : c$
l	112	\dots	$1/2 P'$	\dots	$a : b : 1/2 c$

A kristály kifejlődésénél figyelmet érdemel a *Medelsről* származó Axinitok szokott alakjától ⁷ eltérő azon körülmény, miszerint ez az r lap szerint táblás alakú. Az egyes lapok általában fényes, ép felülettel bírnak, mely körülmény az észlelési hibákat tetemesen redukálván, a szögérték-eltérések jóval csekélyebbek, mint pl. az imént tárgyalt veszverési kristályoknál is. Az r és c lapok az ismeretes rostozást mutatják.

Néhány mért szögérték a következő:

	Mérve	Számitva G. V. RATH
$Mx =$	$45^\circ 56' -''$	$45^\circ 52' 54''$
$rx =$	$40^\circ 51' -''$	$40^\circ 46' 45''$
$\bar{c}s =$	$146^\circ 35' 40''$	$146^\circ 41' 57''$

⁷ Dr. ADOLF KENNGOTT. Die Minerale der Schweiz. Leipzig, 1866. p. 117.

	Mérve	Számítva G. v. RATH
$\bar{c} x =$	130° 22' 10"	130° 34' 57"
$s x =$	16° 14' 35"	16° 07' —"
$m f =$	34° 23' 42"	34° 48' 36"
$c l =$	28° 50' —"	28° 54' 42"
$u M =$	32° 54' 25"	32° 46' 54"
$M w =$	42° 11' 22"	42° 15' 21"
$a j =$	21° 56' 20"	22° 09' 21"

SCHRAUF új fölállításához elemeinek kiszámításánál a következő mért értékeket veszi alapul.

$$\begin{aligned}
 a c &= 79^\circ 11' \text{ —}'' \\
 a M &= 40^\circ 52' \text{ —}'' \\
 a f &= 22^\circ 11' 30'' \\
 a u &= 49^\circ 38' \text{ —}'' \\
 c u &= 44^\circ 34' \text{ —}'' \\
 c M &= 77^\circ 18' \text{ —}''
 \end{aligned}$$

Ezekből az elemeket kiszámítván, azoknak értékeit így állapítja meg :

$$a : b : c = 1 . 15542 : 1 : 0 . 86415$$

$$\xi = 96^\circ 57', \quad \eta = 98^\circ 52', \quad \zeta = 103^\circ 02'.$$

Itt azonban, mint a következőkből kiderül — csekély hiba csúszott be, melyet kiküszöbölendő, ugyancsak az ő általa fölvetett alapértékekből a következőket számítottam ki.

$$\begin{aligned}
 c a M &= 83^\circ 02' 08'' \\
 M m &= 97^\circ 55' 49'' \\
 a m &= 57^\circ 03' 49'' \\
 m f &= 34^\circ 52' 19'' \\
 a b &= 75^\circ 44' 58'' \\
 a c b &= 77^\circ 07' 59'' \\
 a b c &= 81^\circ 06' 15'' \\
 c M a &= 88^\circ 07' 54'' \\
 b u &= 47^\circ 09' 31'' \\
 b M &= 34^\circ 52' 58'' \\
 b c &= 80^\circ 40' 05'' \\
 c b u &= 33^\circ 40' 04'' \\
 b s &= 75^\circ 09' 12'' \\
 c s &= 33^\circ 20' 40'' \\
 a s &= 45^\circ 50' 20''
 \end{aligned}$$

Ezen értékekből az Axinit elemei:

$$a : b : c = 1 . 14936 : 1 : 0 . 086501$$

$$\xi = 96^\circ 57' 52'', \quad \eta = 98^\circ 53' 39'', \quad \zeta = 102^\circ 51' 55''$$

A XIII. tábla 5. ábráján végül megszerkesztettem az Axiniton eddig összesen észlelt alakoknak NEUMANN-MILLER-féle gömbprojectióját. Az Axiniton ezideig ismeretessé lett összesen 43 alak sorrendjét és számát pedig a következő egybeállítás mutatja.

		Auctor	
<i>a</i>	100 $\infty \check{P} \infty$	$a : \infty b : \infty c$	NEUM. <i>y</i> .
<i>b</i>	010 $\infty \bar{P} \infty$	$\infty a : b : \infty c$	G. v. RATH <i>b</i> .
<i>c</i>	001 oP	$\infty a : \infty b : c$	HAUY <i>P</i> .
<i>M</i>	110 ∞P^1	$a : b : \infty c$	NEUM. <i>v</i> .
<i>m</i>	110 $\infty^1 P$	$a : b^1 : \infty c$	HAUY <i>M</i> . NEUM. <i>m</i> .
μ	130 $\infty \bar{P}^1 3$	$3a : b : \infty c$	HESSENB. μ .
<i>f</i>	310 $\infty^1 \check{P} 3$	$a : 3b^1 : \infty c$	DES CLOIZ. β . HESS. <i>t</i> , G. v. RATH <i>f</i> .
<i>g</i>	210 $\infty^1 \check{P} 2$	$a : 2b^1 : \infty c$	G. v. RATH <i>g</i> .
<i>s</i>	101 $^1 \check{P} \infty$	$a : \infty b : c$	HAUY <i>s</i> .
σ	101 $^1 \check{P}_1 \infty$	$a^1 : \infty b : c$	SCHRAUF σ .
<i>x</i>	201 $2^1 \check{P} \infty$	$a^1 : \infty b : 2c$	HAUY <i>x</i> .
<i>Y</i>	201 $2^1 \check{P}_1 \infty$	$a^1 : \infty b : 2c$	NEUM. <i>c</i> .
<i>i</i>	203 $2^1/3^1 \check{P} \infty$	$a : \infty b : 2^1/3c$	NEUM. <i>i</i> .
<i>d</i>	011 $^1 \bar{P} \infty$	$\infty a : b^1 : c$	G. v. RATH <i>d</i> .
<i>n</i>	021 $2^1 \bar{P} \infty$	$\infty a : b^1 : 2c$	NEUM. <i>n</i> .
<i>u</i>	111 P^1	$a : b : c$	HAUY <i>u</i> .
<i>r</i>	111 $^1 P$	$a : b^1 : c$	HAUY <i>r</i> .
<i>w</i>	111 P_1	$a^1 : b^1 : c$	NEUM. <i>w</i> .
<i>e</i>	111 $^1 P$	$a^1 : b : c$	NEUM. <i>e</i> .
<i>K</i>	779 $7/9 P^1$	$a : b : 7/9c$	DES CLOIZ. $h^{3/2}$
<i>a</i>	334 $3/4 P^1$	$a : b : 3/4c$	G. v. RATH <i>a</i> .
<i>H</i>	223 $2^1/3 P^1$	$a : b : 2^1/3c$	DES CLOIZ. h^2 .
β	335 $3^1/5 P^1$	$a : b : 3^1/5c$	G. v. RATH β .
<i>l</i>	112 $1^1/2 P^1$	$a : b : 1^1/2c$	HAUY <i>l</i> .
π	112 $1^1/2 P$	$a : b^1 : 1^1/2c$	SCHRAUF π .
<i>h</i>	113 $1^1/3 P^1$	$a : b : 1^1/3c$	G. v. RATH <i>h</i> .
φ	113 $1^1/3^1 P$	$a : b^1 : 1^1/3c$	HESSENB. φ .
<i>z</i>	221 $2^1 P$	$a : b^1 : 2c$	HAUY <i>z</i> .
<i>L</i>	554 $5^1/4^1 P$	$a : b^1 : 5^1/4c$	DES CLOIZ. c^5 .
<i>v</i>	311 $3^1 \check{P}^1 3$	$a : 3b : 3c$	SCHM. <i>v</i> .
<i>o</i>	311 $3^1 \check{P} 3$	$a^1 : 3b : 3c$	HAUY <i>o</i> .

q	$\overline{311}$	\dots	$3\check{P}_13$	\dots	$a' : 3b' : 3c$	\dots	NEUM. q .
τ	$\overline{124}$	\dots	$1/2\check{P}2$	\dots	$2a : b' : 1/2c$	\dots	SCHRAUF τ .
ξ	$\overline{123}$	\dots	$2/3\check{P}2$	\dots	$2a : b' : 2/3c$	\dots	SCHRAUF ξ .
ε	$\overline{133}$	\dots	$\check{P}3$	\dots	$3a : b' : c$	\dots	WEBSKY ε .
t	$\overline{133}$	\dots	$\overline{P}3$	\dots	$3a' : b' : c$	\dots	G. v. RATH t .
δ	$\overline{131}$	\dots	$3\check{P}3$	\dots	$3a : b' : 3c$	\dots	G. v. RATH δ .
k	$\overline{132}$	\dots	$3/2\check{P}_13$	\dots	$3a' : b' : 3/2c$	\dots	G. v. RATH k .
ρ	$\overline{313}$	\dots	$\check{P}3$	\dots	$a' : 3b' : c$	\dots	SCHRAUF ρ .
η	$\overline{112}23$	\dots	$12/23\check{P}_112$	\dots	$12a' : b' : 12/23c$	\dots	G. v. RATH η .
θ	$\overline{151}$	\dots	$5\check{P}_15$	\dots	$5a' : b' : 5c$	\dots	G. v. RATH θ .
ϕ	$\overline{421}$	\dots	$4\check{P}2$	\dots	$a' : 2b : 4c$	\dots	SCHRAUF ϕ .
ζ	$\overline{731}$	\dots	$7\check{P}7/3$	\dots	$a' : 7/3b : 7c$	\dots	G. v. RATH ζ .
λ	?	\dots		\dots		\dots	G. v. RATH λ .

(Budapest, 1879. szeptember.)

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK
(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

Mit gegenwärtigem IV. Hefte ist der dritte Jahrgang resp. Band der Naturhistorischen Hefte abgeschlossen. Wir bitten um fernere Unterstützung des Unternehmens durch Erneuerung der Pränumeration und sonstige Betheiligung.

Budapest, im November 1879.

Die Redaction.

ZUR ORIENTIRUNG.

In der Revue werden Uebersetzungen oder Auszüge der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; minder wichtige Sachen werden blos angedeutet. Die Arbeiten ausländischer Autoren erscheinen vollinhaltlich in der Revue und werden im ungarischen Theile auszugsweise mitgetheilt, oder wenigstens angedeutet.

Bei jedem Artikel der Revue wird auf die Seitenzahl (pagina) des ungarischen Textes gewiesen.

Die Tafeln sind für beide Texte gemeinsam.

Die Autoren sind der Wissenschaft gegenüber verantwortlich.

DIE REDACTION.

ZOOLOGIE.

Pag. 199.

Reliquia Petényiana. Chiroptera. Fortsetzung aus dem vorigen II—IIIten Doppelhefte. Diese Publication wird im nächsten Hefte, d. i. dem ersten des IVten Bandes, ihren Abschluss finden und werden wir daselbst einen deutschen Auszug nachtragen.

Pag. 204.

Eucnemidae Hungariae von JOHANN VON FRIVALDSZKY. Eine erschöpfende Darstellung der bis jetzt bekannt gewordenen Formen dieser Käferfamilie. Da im ungarischen Texte sämtliche Diagnosen lateinisch gegeben sind, entfällt von selbst eine besondere Bearbeitung in einer anderen Sprache.

Pag. 230.

Coleoptera nova ab E. MERKL in M. Balcan inventa et a J. FRIVALDSZKY descripta. Einige interessante neue Käferfunde des eifrigen Sammlers E. MERKL. Die Beschreibungen siehe im ungarischen Texte.

Pag. 233.

Mellifera nova ab A. MOCSARY descripta. Eine neue Serie von Melliferen, deren Beschreibungen im ungarischen Texte nachzusehen sind.

Pag. 245.

Beitrag zur Kenntniss der Myriopoden-Fauna Ungarns. 2te Mittheilung von EDMUND TÖMÖSVÁRY. Hiezu die Tafel X. Der Enumeration der in Ungarn und in Siebenbürgen gesammelten Arten, welche man im ungarischen Texte nachschlagen möge, folgt die Beschreibung der *Paradesmus gracilis* C. KOCH, welche schöne und seltene Art in einem Glashause auf der Margarethen-Insel bei Budapest in 13 Exemplaren gefunden wurde. Das Vorkommen bei Budapest ist sehr interessant, da diese Thierchen bis jetzt nur von *Pululoz* (ost-indische Inselgruppe), *Upolu* (eine der australischen Samoa-Inseln) und von *Gvatamala* (Central-Amerika) bekannt waren. Es ist wohl unzweifelhaft, dass die Thierchen — wie auch Dr. L. KOCH diese Meinung in einem Privatbriefe theilt — mit Blumentöpfen eingeschleppt sein dürften. (C. L. KOCH, System der Myriopoden und die Myriopoden.) Ferner folgt die Beschreibung von *Schendyla eximia* Meinert, welche Art ebenfalls auf der Margarethen-Insel gefunden wurde und bis jetzt nur aus Deutschland (Bonn) bekannt war. (Fr. Meinert «Myriopoda musaei Haunensis» pag. 57, 58).

Pag. 250.

Oecistes crystallinus Ehrbg. von Dr. E. DADAY. Hiezu Tafel XI. und XII. Gibt eine präcisere Beschreibung dieser weniger bekannten Art.

BOTANIK.

Pag. 256.

Crepis rhoeadifolia M. B. und die Witterung. Auf unseren Sandfeldern ist *Crepis rhoeadifolia* M. B. eine weit verbreitete Pflanze.¹ Von ihrer Häufigkeit kann man sich vorzüglich bei morgendlichen Ausflügen überzeugen; da sie um jene Zeit ihre Blüthenkörbchen breit ausgebreitet zeigt. Diese Erscheinung ist übrigens an heiteren Tagen eben nur in den Morgenstunden zu beobachten; denn mit dem höheren Stande der Sonne und der wachsenden Temperatur schliessen sich wieder die Köpfchen, so dass man beiläufig um die 11. Stunde kaum ein offenes mehr findet. Diese Erscheinung, welche ich 1877 zuerst beobachtete und veröffentlichte² ist sehr auffallend, indem die Energie des Schliessens der Blütenköpfchen von dem Grade der Wärme abhängt. Je höher die Temperatur, um so enger schliesst sich jedes Köpfchen, so dass über dem Blütenboden eine mehr oder minder starke Einschnürung entsteht. Nach neueren, zweijährigen Beobachtungen habe ich mich aber überzeugt, dass weder die Temperatur der Luft, noch das Licht direct diese Erscheinung hervorbringen, sondern dass sie in engem Zusammenhange mit dem Feuchtigkeitsgehalte des Bodens steht. An Regentagen nämlich hält *Crepis rhoeadifolia* ihre Blüthen den ganzen Tag geöffnet, und wurde der Sand vom Regen stark genug durchfeuchtet, so schliessen sich zwar an dem folgenden heiteren Tage die Blüthen wieder, aber nicht so enge wie an jenen Tagen, an denen der Boden wieder vollständig durchwärmt wurde. Wer auf unseren Sandpusten je botanisirte, weiss, dass der Pflanzenspaten beinahe überflüssig ist; *Oenothera biennis* L. z. B. kann man mit seinen langen Wurzeln ohne besondere Kraftanstrengung aus dem Boden ziehen, ohne dass die Wurzelfasern abreissen oder ein Sandkorn an den Wurzeln haften bleiben würde; anders gestaltet sich aber die Sache nach stärkerem Regenfall, wenn der Sand gehörig durchfeuchtet ist, an den Wurzeln kräftig klebt, welcher Umstand an der in Rede stehenden Pflanze die erwähnte biologische Erscheinung hervorruft.

Dr. M. STAUB.

¹ A. KERNER, Oest. bot. Ztschft. 1872.² Magyar Növénytani Lapok. III. 34.

ZUR FLORA DES MONTE MAGGIORE IN ISTRIEN.

Von J. FREYN.

Obwohl in Istrien gelegen und die höchste Erhöhung dieses Landes, wird der Monte Maggiore von den Floristen der Flora von Fiume beigezählt, weil er gewöhnlich von dort aus bestiegen wurde und auch die geographische Entfernung beider Punkte eine geringe ist. In neuester Zeit einer vielfachen Beachtung gewürdigt gaben die Vegetations-Verhältnisse von Fiume und somit auch in zweiter Linie jene des Monte Maggiore Anlass zur Vermehrung einer schon an und für sich ziemlich umfangreichen Literatur, bezüglich welcher auf das Thatsächliche in J. A. KNAPP'S Einleitung zu Frau SMITH'S *Flora von Fiume* in den Verh. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, v. XXVIII, pag. 335—45 zu verweisen ist. Wenn ich es im Folgendem unternehme, diese Literatur noch um ein weiteres Blatt zu vermehren, so finde ich mich hiezu durch die eben erwähnte *Flora von Fiume* der Frau SMITH veranlasst, welche als neueste und vollständigste mir zugängliche floristische Arbeit über dieses Gebiet, durch meine eigenen Beobachtungen in den Jahren 1875 und namentlich 1877 noch einige Ergänzungen zulässt.

Bevor ich an das Detail gehe, möge in aller Kürze erwähnt werden, welche Punkte des Monte Maggiore ich durch Autopsie kennen gelernt habe. Im Jahre 1875 tangirte ich kaum den Fuss des Berges, als ich Ende Mai gelegentlich einer Fussreise durch ganz Istrien Lupoglava berührte, gegenwärtig die nächste Eisenbahnstation, von der aus das bekannte Wirthshaus am Strassensattel des Monte Maggiore in 3 Stunden zu Fuss bequem zu erreichen ist. In Zukunft wird Lupoglava jedenfalls als bequemst gelegene Einbruchstation von den Besuchern des Monte Maggiore vielfach genannt werden und ist deshalb auch an dieser Stelle speciell erwähnt worden. Im Jahre 1877 besuchte ich den Monte Maggiore dreimal. Das erste Mal unternahm ich die Besteigung von Lupoglava aus, indem ich am 19. Mai bis zu dem erwähnten (zu Vela-Utzka gehörenden) Wirthshause ging und dort übernachtete. Am 20. erstieg ich von diesem Orte aus durch den Buchenwald den Gipfel, wendete mich sodann beim Abstiege gegen den Strassensattel, erklimmte die als La Fortezza bezeichneten Felspartien, untersuchte endlich die Wiesenpartien unterhalb des Wirthshauses und kehrte am 21. Mai wieder nach Lupoglava zurück. — Das zweite Mal versuchte ich die Besteigung vom Meeresufer aus, nämlich von Moschienizze. Am 23. Juni landete ich daselbst und begann sofort durch die Draga di Moschienizze — eine sehr steile, allmählig immer enger werdende Schlucht — den Aufstieg. Der obere, kesselartige Theil dieser Schlucht heisst Val-Trebischko und ist mit Buschwerk, den Resten stattlicher Wälder, bewachsen. Weiter oben,

nach Ueberschreitung einer Geröllhalde, gelangt man in niederen schattigen Laubwald auf einer plateauartigen Terrasse des Berges und von da mit geringerer Mühe nach Mala-Utzka, einem Dörfchen, von wo aus der kleinere Gipfel des Monte Maggiore schon sehr leicht zu erreichen ist. Drohendes Unwetter erzwang jedoch meine Umkehr, und kaum in Moschienizze angelangt, brach ein furchtbares Gewitter los. Der Regen hielt sodann bis in den nächsten Vormittag an. Gleichwohl benützte ich den Rest der Zeit bis zum Eintreffen des Dampfers zum Besuche der Küstenlandschaft. Der Weg führte mich indessen südlich nur bis auf den dünenartigen Strand gleich unterhalb des Ortes und nördlich bis in die Gegend von Kraj. — Die dritte Besteigung des Monte Maggiore erfolgte am 25. August, diesmal wieder von Lupoglava aus, in der bekannten Weise. Am selben Tage bis zum Strassen-Wirthshaus mit Untersuchung der Partie bis zu La Fortezza; dann am 26. über Dorf Vela-Utzka und das kahle, felsige, theilweise der Kultur unterzogene Plateau gegen Mala-Utzka, mit Berührung der vom kleinen (südlichen) Gipfel des Monte Maggiore abhängenden Kalkfelsen. Endlich von Mala-Utzka aus über die Terrassenlandschaft und durch die Draga di Moschienizze nach Moschienizze zum Meere hinab. Den sehr unbequemen und anstrengenden Besuch des Berges durch die Draga von Moschienizze unternahm ich, weil diese Partie zufolge brieflicher Mittheilung meines verehrten Gönners und Freundes, Herrn Hofrath von Tommasini, botanisch so gut wie unbekannt war. Thatsächlich erwies sich der untere Theil der Schlucht, sowie die bereits zweimal erwähnte Plateaulandschaft zwischen dem V.-Trebischko und Mala-Utzka, endlich der Absturz des kleinen Gipfels gegen letztgenannten Ort, sehr pflanzenreich. Namentlich bieten diese Partien sehr viel an Rosen und Doldenpflanzen, wegen deren speciell ich die zwei Sommer-Excursionen unternommen hatte. Den angeblich bei Moschienizze wachsenden *Eranthis hiemalis* konnte ich der vorgeschrittenen Jahreszeit wegen natürlich selbst dann nicht mehr finden, wenn er dort auch wirklich vorkommt. *Hieracium amplexicaule*, auf deren angebliches Vorkommen ich durch Herrn von Tommasini ebenfalls aufmerksam gemacht wurde, fand ich ebenso wenig wie *Arabis Scopolii* Boiss. (= *Draba ciliata* Scop.), womit ich keineswegs negiren will, dass diese Arten am Monte Maggiore vorkommen.

Betreff der im folgenden Verzeichniss angewendeten Nomenclatur verweise ich im Allgemeinen auf Koch's *Synopsis florae Germaniae et Helveticae*, ed. 3; was sonst zu bemerken war, ist citirt. Arten, welche gegenüber der *Flora Fiume's* von Frau SMITH neu sind, erscheinen **fett** gedruckt.

RANUNCULACEAE.

Helleborus viridis L. *multifidus* (Vis. spec.). — Jeder Blattabschnitt mehr oder weniger tief, selbst bis zum Grunde handförmig dreitheilig. So mit der

normalen Form in den Laubwäldern im obern Theil der Draga von Moschienizze bis in das Val-Trebischko.

FUMARIACEAE.

Corydalis ochroleuca KOCH. Auf den Geröllhalden im obersten Theil des Val-Trebischko.

CRUCIFERAE.

Arabis alpina L. β **crispata** KOCH. Geröllhalden unter dem Gipfel des M. Maggiore, gegen Vela-Utzka zu zahlreich.

Erysimum odoratum Ehrh. β *dentatum* KOCH. Val-Trebischko verbreitet.

Peltaria alliacea L. Gebüschränder im Val-Trebischko.

Thlaspi praecoax WULF. Bis auf den Gipfel des M. Maggiore.

VIOLACEAE.

Viola hirta L. Noch am Gipfel des M. Maggiore.

SILENACEAE.

Dianthus atrorubens ALL. Val Trebischko. Wohl nur Varietät von *D. Carthusianorum*, hievon ist aber *D. sanguineus* Vis. gänzlich verschieden.

D. liburnicus BARTEL. Gehänge am Meere zwischen Moschienizze und Kraj.

D. monspessulanus L. Bergwiesen unter Vela-Utzka.

Silene Saxifraga L. β *petraea* Vis. Auf Felsen des Plateaus zwischen Mala-Utzka und Val-Trebischko.

Drypis spinosa L. Düne bei Moschienizze.

ALSINACEAE.

Sagina procumbens L. Zwischen feuchtem Moose im untern Theil der Draga von Moschienizze.

Cerastium arvense L. β *strictum* KOCH. Felsiger Abhang des kleinen Gipfel gegen Mala-Utzka.

LINACEAE.

Linum gallicum L. Hügel zwischen Moschienizze und Kraj.

ACERACEAE.

***Acer obtusatum* Kit.** FREYN Fl. v. Süd-Istr. p. 59! Im V.-Trebischko ziemlich reichlich, jedoch meist nur strauchförmige Ueberreste früherer Wälder.

RHAMNACEAE.

Rhamnus alpina L. Auf dem M. Maggiore SMITH l. c. p. 352! Dürfte wol *R. carniolica* A. KERN., eine gewiss sehr ausgezeichnete Art und nicht die Art LINNÉ's sein.

R. rupestris Scop. Dolinen beim Bahnhof von Lupoglava.

PAPILIONACEAE.

Cytisus nigricans L. var. **australis** A. KERN. (spec.). Hügel zwischen Moschienizze und Kraj.

C. hirsutus L. Auf Flyschboden von Lupoglava an bis auf die Wiesen bei Vela-Utzka und gegen La Fortezza.

C. capitatus Jeq. Olivengärten zwischen Moschienizze und Kraj.

Anthyllis Vulneraria L. var. *tricolor* Vuk! (pro spec.) Zahlreich auf Wiesen im obersten Theil des V.-Trebischko.

Dorycnium herbaceum Vill. Draga von Moschienizze bis in das V.-Trebischko häufig.

Coronilla cretica L. Hügel zwischen Moschienizze und Kraj, zerstreut.

Onobrychis Tommasinii JORD. Auf Wiesen der Flyschformation bei Lupoglava und unterhalb Brest. Auf Kalk sah ich sie nicht. Ich theile die Ansicht O. HERMANN'S in *Ternészetrajzi Füzetek* III. (1879), p. 191—3! dass die Bestachelung der Hülsen zur Unterscheidung der Arten dieser Gattung nicht brauchbar ist, weil dieselbe ausserordentlichen Schwankungen unterliegt, u. z. — wie ich es speciell für die hier genannte Art bestätigen kann — an ein und demselben Individuum.

Vicia Gerardi DC. Gebüschränder bei Vela-Utzka, unweit vom Strassenwirthshaus.

Vicia augustifolia ROTH var. *segetalis* THUILL. Aecker und Olivengärten bei Moschienizze.

Orobus variegatus TEN. Laubgehölz in der Draga di Moschienizze.

ROSACEAE.

Rubus Idaeus L. Im Val-Trebischko.

R. thyrsoides Wim. Gb. Celak. Prodr. Böhm. pag. 638! Gebüsch im Val-Trebischko.

R. glandulosus Bell. c) *hirtus* Celak. l. c. p. 641! In Kastanienwäldern der Draga di Moschienizze, selten. Es ist überhaupt bemerkenswerth, dass diese Art in Istrien so ausserordentlich spärlich ist. Der oben genannte ist der einzige mir bekannte Standort.

Poterium muricatum Spach β *stenolophum* Spach, Willk. Prodr. fl. Hisp. III. 205! Steinige Triften bei Mala-Utzka.

Rosa pimpinellifolia (L.) KOCH. var. *spinosissima* KOCH. Gebüschränder, steinige Orte bei Vela- und Mala-Utzka und im V.-Trebischko.

R. pimp. var. *mitissima* KOCH. Val-Trebischko, gegen Mala-Utzka zu.

R. gentilis Sternb. KOCH. Gewöhnlich unter *R. alpina* und *R. pimpinellifolia* heerdenweise; meist winzig, seltener ein 30—50 % hoher Strauch. Die Früchte sind hängend, ziemlich kugelförmig, und im reifen Zustande schön roth. (Der mir unbekanntes *R. reversa* WK. werden bei KOCH schwarze Früchte zugeschrieben). Bei Vela-Utzka, dann zwischen Mala-Utzka u. V.-Trebischko stellenweise zahlreich.

R. alpina L. γ *pyrenaica* KOCH. Gebüschränder oberhalb des Strassenwirthshauses von Vela-Utzka.

R. rubrifolia Vill. Triften, Gebüschränder bei Vela- und Mala-Utzka und auf dem Plateau zwischen dieser Ortschaft und Val-Trebischko.

R. rubrif. β *livida* KOCH. An denselben Orten.

R. Reuteri God. β *biserrata* Crép. in W. L. Prodr. fl. Hisp. III. 213! Weg-

und Gebüschränder, nicht selten; an der Reichsstrasse unterhalb Brest, bei Vela-Utzka gleich ober dem Wirthshause und sonst.

R. Reut. γ **glandulosa** Crép. l. c. Waldlandschaft zwischen Mala-Utzka und Val-Trebischko.

R. canina L. α **genuina** Crép. l. c. p. 214! Gebüsche bei Vela-Utzka; scheint selten.

R. can. γ **dumalis** Crép. l. c. p. 214! In der Draga von Moschienizze, auf dem Plateau zwischen V.-Trebischko u. Mala-Utzka, in Gebüsch bei Vela-Utzka. Hieher möchte ich auch eine schöne grossblättrige und grossblüthige Rose mit dreifach gesägten Blättchen ziehen, welche CRÉPIN in Briefen an TOMMASINI für eine sehr merkwürdige Form, letzterer aber für eine neue, bisher unbeschriebene Art hält. Am besten passt noch die Beschreibung der *R. malmundariensis* in Boreau fl. Cent. Diese Form fand ich auf dem Plateau zwischen V.-Trebischko und Mala-Utzka stellenweise sehr zahlreich an Wald- und Gebüschrändern, sowie am Grunde der Dolinen. Seltener steht sie auch bei Vela-Utzka.

R. can. η **urbica** Crép. l. c.! An Hecken und Gebüsch bei Dolegnavas.

R. can. i) **dumetorum** Crép. l. c.! In Gebüsch an der Reichsstrasse unterhalb Vela-Utzka.

R. sepium Thuill. CRÉPIN l. c. p. 215—6! Gebüsche zwischen Lupoglava und Dolegnavas.

R. micrantha Sm. CRÉPIN l. c. p. 216! In Dolinen bei Lupoglava auf Kalkfelsen.

R. rubiginosa L. CRÉPIN l. c. p. 216! In Gebüsch, Eichenhainen, an Wegen stellenweise; bei Lupoglava, Dolegnavas und im obern Theil der Draga di Moschienizze.

R. arvensis Hds. Felsige, buschige oder waldige Stellen am Plateau zwischen V.-Trebischko und Mala-Utzka.

ONAGRACEAE.

Epilobium montanum L. Feuchte Buchenwälder am Plateau zwischen Val-Trebischko und Mala-Utzka.

UMBELLIFERAE.

Bunium montanum Koch. Im Geröll eines Giessbaches bei Mala-Utzka sehr zahlreich die divaricate reichästige Form; auf grasigen, schattigen und felsigen Gehängen am Plateau zwischen Mala-Utzka und Val-Trebischko die aufrechte, armästige Form, stellenweise in Menge.

Carum Carri L. Auf Bergwiesen in Val-Trebischko und bei Mala-Utzka.

Bupleurum aristatum Bartl. β **nanum** Koch. Auf grasigen Berglehnen zwischen Dolegnavas und der Reichsstrasse. — Die Voranstellung des Namens *B. baldense* Turra für diese Art aus blossen Anciennitätsrückichten missbillige ich, weil ein präciser Begriff durch einen vieldeutigen und auch wirklich vielfach gedeuteten ersetzt würde.

Foeniculum capillaceum Gilib. (= officinale All.). In Olivengärten bei Moschienizze.

Athamanta Matthioli Wulf. An den Abstürzen des kleinen Gipfels gegen Mala-Utzka zahlreich.

Ligusticum Sequierii Koch. In mächtigen, vielstengligen Büschen auf Triften des Plateaus um Mala-Utzka und dann auf jenem gegen Vela-Utzka, stellenweise ziemlich zahlreich.

Cnidium apioides Spr. Auf Felsen, in Gebüsch und auf Triften um Mala-Utzka.

Peucedanum Schottii Bess. β . *petraeum* Noe. Auf Karstfelsen und Triften bei Lupoglava und Dolegnavas, dann längs der Reichsstrasse unter Vela-Utzka bis auf das Plateau zwischen diesem Ort und Mala-Utzka.

Opopanax Chironium Koch., Godr. fl. de France I. 693! In der Draga von Moschienizze im Gebüsch häufig. Ich sah nur Blüten-, keine Frucht-Exemplare. Vielleicht ist es *O. orientale* Boissier?

Laserpitium marginatum W. K. In Gebüsch um Vela-Utzka.

Anthriscus fumaroides Spr. β **Hladnikianus** m. = Chaerophyll. Hladnikianum Rehb. teste Koch. syn. p. 271. — Im Gerölle bei Vela-Utzka.

Chaerophyllum aureum L. In Gebüsch auf dem Plateau zwischen Val-Trebischko und Mala-Utzka.

Ch. aur. β **glabrum** Koch. In Gebüsch ober Vela-Utzka.

Physospermum actaeefolium Presl. Die Gattung Alschingeria hat VISIANI mit Recht selbst eingezogen, u. z. im Nachtrage zum selben Bande der Flora Dalmatica, in welchem er sie aufgestellt hatte. Ich theile nun ebenfalls die bereits von BOISSIER (Fl. orient. II. 923!) verlautebarte Ansicht, dass *Laserpitium verticillatum* W. K., mit dem sicilischen *P. actaeefolium* Presl identisch ist. Ich fand es auf buschigen Felsen am Plateau zwischen Mala-Utzka und Val-Trebischko zahlreich.

CAPRIFOLIACEAE.

Lonicera alpigena L. In Gebüsch beim Strassenwirthshause von Vela-Utzka.

RUBIACEAE.

Galium parisiense L. α *trichocarpum* Tsch. An Wegen im untern Theil der Draga di Moschienizze.

G. purpureum L. Felsen im untern Theil des Val-Trebischko.

G. rigidum Vill., FREYN Fl. von Istrien p. 113! — Auf sonnigen Triften und Felsen im untern Theil der Draga di Moschienizze und entlang der Strasse nach Kraj.

DIPSACACEAE.

Cephalaria leucantha Schrad. sah ich auf der westlichen Seite des M. Maggiore nur auf Karstkalk bei Lupoglava und Dolegnavas.

Trichera collina Nym. β **foliosa** FREYN. Flora v. Süd-Istrien p. 115! forma eglandulosa. Gebüsch in der Draga di Moschienizze.

COMPOSITAE.

Filago spathulata Presl, FREYN l. c. p. 119! An und auf der Reichsstrasse tief unterhalb Vela-Utzka.

Achillea odorata KOCH, FREYN l. c. p. 121! Noch im obern Theil des Val-Trebischko.

Senecio nebrodensis L. Schattige Felsen am Plateau zwischen Mala-Utzka und V.-Trebischko.

S. sarracenicus L. teste Kerner Veg. Verh. p. 250—1! (*S. Fuchsii* Gmel.) Wälder und Gebüsche zwischen Vela-Utzka und Mala-Utzka. Vielleicht gehört hieher der *S. nemorensis* SMITH?

S. lanatus Scop. Auf Wiesen der Flyschformation bei Vela-Utzka.

Cirsium eriophorum Scop. (verum). Zahlreich um Vela-Utzka.

Carduus chrysacanthus Ten. Auf Hügeln entlang des Meeres zwischen Moschienizze und Kraj. — VISIANI hat die Richtigkeit der Bestimmung meiner auf den Inseln Orisieri bei Lussin entdeckten Pflanze anerkannt.

Carlina aggregata W. K. KERN. Veg. Verh. p. 260—2! Auf Triften zwischen Dolegnavas und Vela-Utzka zahlreich.

C. acanthifolia All. An Rainen zwischen Dolegnavas und der Reichsstrasse.

Centaurea alba L. Auf der Westseite des M. Maggiore sah ich diese Pflanze nirgend, wol aber auf den buschigen Gehängen zwischen Moschienizze und Kraj.

C. arillaris Willd. α **stricta** KOCH. Schattige Felsen des Plateaus zwischen Mala-Utzka u. Val-Trebischko.

C. cristata Bartl. var. *spinosa ciliata* (Bernh. sp.). Auf der Düne südlich von Moschienizze zahlreich. Verhält sich zur typischen *C. cristata* etwa wie die extremen Formen der *C. spinulosa* Rochel zu *C. Scabiosa* L. Das Längenverhältniss des Pappus zur Achäne unterliegt bei *C. spinosa-ciliata* ganz ungewöhnlichen Schwankungen; indem nämlich der Pappus bald der halben Achäne gleich lang ist, bald alle möglichen kleineren Masse aufweist und selbst verschwindet. Diese Veränderlichkeit weisen selbst die Achänen ein und desselben Köpfchens auf, so dass dieserwegen eine spezifische Trennung dieser habituell sonst so sehr auffallenden Pflanze von *C. cristata* Bartl. nicht statthaft scheint.

Pieris hieracioides L. An Wegen in der Draga di Moschienizze. Die Verbreitung dieser und der folgenden Art ist erst noch an Ort und Stelle zu erheben.

P. spinulosa Bert. (*P. stricta* Jord., Boiss. Fl. orient. III. 735! *P. hispidissima* Borb. exsic! non Koch). Auf den Hügeln zwischen Moschienizze und Kraj häufig.

Tragopogon Tommasinii Schlz. Bip.! (*T. floccosus* Koch syn. partim.) Bergwiesen des Plateaus zwischen Mala-Utzka und Val-Trebischko; dort nicht selten. Die Pflanze kommt auch ganz kahl vor; die Unterschiede gegenüber *T. floccosus* finden sich sehr constant an den Achänen.

Taraxacum tenuifolium HOPPE. Ich bezweifle das Vorkommen dieser Meerstrandspflanze auf feuchten Wiesen gebirgiger Gegenden. Auf dem M. Maggiore. SMITH l. c. Wahrscheinlich mit besonders schmalblättrigen Formen des *T. palustre* DC. verwechselt; welches letztere ich selbst übrigens in diesem Gebiete nicht gesehen habe.

Zacyntha verrucosa Grnt. Hügel am Meere zwischen Moschienizze und Kraj.

Crepis setosa Hall. fil. Sehr zahlreich auf Wiesen zwischen Mala-Utzka und Val-Trebischko.

C. neglecta L. In der Draga di Moschienizze bis in's V.-Trebischko hinauf; weiter oben von mir jedoch nicht beobachtet.

Hieracium adriaticum Näg. teste FREYN. Fl. v. Süd-Istrien p. 132—3! Hügel zwischen Moschienizze und Kraj; selten oder zerstreut.

H. murorum L.* **pilosissimum** FRIES. Gebüsche, Laubwälder, steinige Stellen im obern Theil des Val-Trebischko und zwischen diesem und Mala-Utzka.

H. silvaticum Lam. (*H. vulgatum* FRIES). Mit dem Vorigen auf der Plateau-Landschaft.

H. illyricum FRIES. Auf Felsen und Mauern in Mala-Utzka zahlreich; einzeln auch auf den felsigen Abhängen des kleinen Gipfels gegen letzteren Ort. — Ist keine Form des *H. glaucum*, sondern mehr dem *H. saxatile* Jcq. verwandt.

H. boreale FRIES. Im obern Theil des Val-Trebischko.

CAMPANULACEAE.

Campanula Tommasiniana Reut. Oesterr. Bot. Zeitschr. XVI. p. 159! Auf Felsen am Fuss des kleinen Gipfels gegen Mala-Utzka und auf Mauern und Felsen in letzterem Orte zahlreich. Auch auf buschigen Felsen im obern Theil der Draga di Moschienizze. — Die Tracht dieser Pflanze ist etwas veränderlich, indem die niedrigeren Exemplare gewöhnlich starrer und fast vom Grunde an reichblüthig sind. Grössere Exemplare pflegen schlaffer, breitblättriger und nur oberwärts verhältnissmässig armbüthig zu sein. Die Kelche sind etwas klebrig. Die Unterschiede von *C. Waldsteiniana* R. S. scheinen — wenigstens nach Trocken-Exemplaren — ziemlich schwankende zu sein. Uebrigens war REUTER in der Lage beide Pflanzen lebend zu vergleichen.

C. rotundifolia L. Auf Felsen am Fusse des kleinen Gipfels gegen Mala-Utzka zu.

C. pyramidalis L. Auf der Westseite bisher nur auf buschigen Felsen bei Dolegnavas.

C. Rapunculus L. γ **Lambertiana** BOISS. Fl. orient. III. 940! Gebüsche im obersten Theil des Val-Trebischko.

C. glomerata L. γ **aggregata** KOCH. Auf Felsen am Fusse des kleinen Gipfels gegen Mala-Utzka zu.

ERICACEAE.

Calluna vulgaris Salisb. Auf dem Plateau zwischen Vela-Utzka u. Mala-Utzka.

GENTIANACEAE.

Gentiana lutea L. Auf Wiesen ober Vela-Utzka. Scheint sehr selten zu sein.

G. aestiva R. S. Am höhern Gipfel des M. Maggiore.

CONVOLVULACEAE.

Cuscuta Epithymum L. Parasitisch auf Athamanta, Teucrium, Campanula, Satureia etc. auf Felsen am Fusse des kleineren Gipfels.

VERBASCACEAE.

Verbascum Chaixii Vill.; = *V. orientale* β *Chaixii* KOCH. Gebüsche und

Felsen im unteren Theil der Draga di Moschienizze, nicht selten. Die Blätter sind übrigens am Grunde bald leierförmig eingeschnitten, bald nur grob gekerbt.

V. **semilanatum** BOBB. Vizsgálatok a hazai arabisok etc. (a. 1877) p. 68. (V. Chaixii — lanatum). V. Tommasinianum FREYN! exsicc. 1877. Stengel aufrecht 1—1.8 ^m hoch, kantig, zerstreut-gabelhaarig, beblättert, *oberwärts pyramidenförmig-ästig*, der ganzen Länge nach beblättert. *Grundständige Blätter* eiförmig oder eilanzettförmig, *aus schiefer, fast herzförmigem Grunde plötzlich in den* 13 bis 25 ^μm langen *Blattstiel verschmälert*, stumpf, am Rande ungleichförmig grob-kerbt, gegen den Grund zu selbst fast fiederspaltig eingeschnitten, beiderseits zerstreut behaart oder fast kahl und nur am Mittelnerv und den stärkeren Seitenadern, sowie am Blattstiele flockig oder wollig, seltener die Behaarung dichter. Die stengelständigen Blätter gleich gestaltet, von einander entfernt, allmählig kleiner werdend, gestielt, stumpfspitzig, nur die obersten sitzend und zugespitzt, endlich deckblattartig; alle ziemlich gleichmässig spitz- und doppelt gekerbt. Blüten zu 6—10 oder selbst noch mehrere in einem Büschel (in den obersten Wirteln gezeit), alle lang aber ungleich gestielt; die Blütenstiele 2—4 mal so lang als der Kelch; dieser bis zum Grunde 5 theilig mit sehr schmalen, spitzen Zipfeln, *samt den Stielen mehr oder weniger dicht gabelhaarig*, die letzteren wol auch filzig. Blumenkrone gelb, flach, etwa 2.5 ^μm im Durchmesser, mit 4 unter sich fast gleich grossen und einem beträchtlich grösseren Zipfel, beiderseits kahl oder unterseits zerstreut behaart; am Schlunde mit einer violetten, ringförmigen, in kurze Strahlen auslaufenden Zeichnung. Die 2 unteren Staubblätter beträchtlich länger als die 3 oberen, unten gelblich und kahl, weiter von kürzeren *hellvioletten*, oben von längeren *dunkelvioletten Haaren*, bis zum zweiten Drittel ihrer Länge *dicht wollig-zottig*, das oberste Drittel ihrer Länge orangeroth und kahl. Die 3 oberen Staubblätter unten gelblich und kahl, übrigens fast bis zu den Antheren wie die unteren Staubblätter behaart. Die *violetten Haare* an der Spitze sehr deutlich *in ein Knötchen verdickt*, dessen Durchmesser jenen des Haares etwa um das Dreifache überragt. Antheren queraufsitzend kopfig. Fruchtknoten filzig bis kahl. Griffel kahl, nach aufwärts keulenförmig verdickt, die Narbe kopfförmig. Kapsel elliptisch, bis zweimal so lang als der Kelch. ☉ Juni, Juli. — Unter den Stamm-Arten im mittleren Theil der Draga di Moschienizze.

Diese vermeintliche Hybride gleicht auf den ersten Blick Riesenexemplaren des V. lanatum Schrad., an dessen unterer Verbreitungsgränze sie mit diesem und V. Chaixii zusammen vorkommt. Allein schon der Umstand, dass die Fruchtbildung des V. semilanatum meist eine beträchtlich geminderte ist — viele Fruchtknoten gelangen nämlich gar nicht zur Ausbildung, andere bringen es nur zu verkümmerten Kapseln — lässt auf eine hybride Entstehung schliessen, welche durch die intermediäre Blüthezeit des hier beschriebenen Wollkrautes eine weitere Bestätigung finden dürfte. Denn während V. Chaixii meist schon im letzten Stadium des Abblühens und V. lanatum im Blütenbeginne ist, steht V. semilanatum am gemeinsamen Standort in bester Blütenentfaltung. In den Charakteren zeigt der Bastard mehr Uebereinstimmung mit V. lanatum, doch sind die grundständigen Blätter des letzteren herzeiförmig stumpf, während jene des V. semilanatum eiförmig oder eilanzettlich und in den Blattstiel plötzlich verschmälert sind, also genau eine Mittelform zu den lanzettlichen oder eilanzett-

lichen Grundblättern des *V. Chaixii* vorstellen. — Weiter weicht *V. lanatum* durch den meist einfachen, sehr selten am Grunde 1—2 kurze Aeste entsendenden stielrunden Stengel sowol von *V. semilanatum* als von *V. Chaixii* (mit kantigem pyramidenförmig-ästigem Stengel) ab, endlich durch kahle Blütenstiele (die bei dem Bastard weichhaarig, bei *V. Chaixii* aber filzig sind) und durch die Gestalt der Knötchen der violetten Wollhaare der Staubblätter. Diese Knötchen sind bei *V. lanatum* keulig, bei den beiden anderen hier erörterten Wollkräutern kugelig.

Manche möchten wol in der zweifellosen Fruchtbarkeit des *V. semilanatum* einen Grund gegen die Annahme einer hybriden Entstehung desselben erblicken. Ich theile dieses Bedenken jedoch nicht, indem ich in Istrien auch andere Bastarde aus dieser Gattung, wie z. B. *V. fluminense* KERN. (*V. Chaixii* × *floccosum*) und *V. hybridum* BROR. (*V. floccosum* × *sinuatum*) zahlreich und fruchtbar angetroffen habe. Besonders *V. fluminense* beobachtete ich in allen möglichen goneoklinischen Formen bei Canfanaro in solcher Menge, dass es einen Platz von weit über 100 □^{my} einnahm, während nur am Rande einige wenige unzweifelhafte Exemplare von *V. floccosum* standen.

V. lanatum SCHRAD. Gebüsch, Laubwälder, Felsen vom mittleren Theil der Draga di Moschienizze an aufwärts bis auf das Plateau zwischen V.-Trebischko und Mala-Utzka gemein.

V. Blattaria L. Strassenränder bei Moschienizze.

SCROPHULARIACEAE.

Scrophularia nodosa L. Am Giessbach im unteren Theil der Draga di Moschienizze.

S. laciniata W. K. Auf Felsen und Mauern in Mala-Utzka zahlreich.

Digitalis ambigua MURR. Im mittleren Theil der Draga di Moschienizze, dort zahlreich.

D. laevigata W. K. Einzeln im oberen Theil des Val-Trebischko.

Linaria Cymbalaria MILL. Noch auf den schattigen Felsen, welche den nördlichen Abhang des grossen Gipfels bilden bei circa 1200—1250 ^{my} Seehöhe. Vielleicht der höchste in Istrien bisher beobachtete Standort!

L. Elatine MILL. β **banatica** HEUFF. enum. ban. p. 132! Im oberen Theil der Draga di Moschienizze auf Culturboden.

OROBANCHACEAE.

Orobanche rubens WALLR. Auf *Medicago* schmarrotzend auf Wiesen der Flyschformation zwischen Doljenavas und der Reichsstrasse.

O. minor. «auf *Helichrysum*», dann β *flavescens* REUT.; (1847) *O. pumila* KOCH et NOE in RECH. fil. icon. flor. germ. XX. (1862) p. 104, tab. 165, fig. 8—14! *O. minor* b) *adenostyla* VIS. fl. dalm. II. 179! suppl. p. 84! et RECH. l. c. p. 103! schliesslich *O. livida* SENDTN., teste FREYN Fl. v. Süd-Istr., p. 155! sind Synonyme einer und derselben Art. — REICHENBACH hat dieselbe in seinen Icones an zwei verschiedenen Stellen unter verschiedenen Namen angeführt und schlecht abgebildet, weshalb ich auch keinen der beiden Namen anerkennen kann. Die Abbildung stellt ein sehr kleines Individuum dar und ist offenbar nach einem Trocken-

Exemplar angefertigt. Namentlich ist die Richtung der Lappen der Oberlippe (diese sind nämlich thatsächlich einwärts, nicht wie REICHENBACH zeichnet, auswärts gerichtet) unrichtig. Hierin liegt aber auch der Unterschied von *O. minor* Sutt., deren Oberlippe auswärts gebogene Lappen besitzt. Es ist klar, dass hiedurch die Vorderansicht der Corolla beider Arten eine ganz verschiedene wird. Den SENDTNER'schen, von ihm selbst allerdings nur im Herbar gegebenen Namen stelle ich allen anderen voran, weil dieser Autor der einzige war, der die Pflanze richtig erkannt hat; die Ableitung eines neuen Namens aus den vor REUTER oder VISIANI gegebenen Varietäts-Bezeichnungen halte ich für um so überflüssiger, als der Sache hiedurch nicht gedient würde und VISIANI selbst den SENDTNER'schen Namen bereits veröffentlicht hat, wenn auch als Synonym seiner Varietät adenostyla.

RHINANTHACEAE.

Pedicularis acaulis Scop. Auf Wiesen des Flyschgebietes zwischen La For-
tezza und Vela-Utzka.

Rhinanthus major EHRH. Auf Wiesen im oberen Theil des Val-Trebischko.

R. Crista galli L. (α) Auf Wiesen zwischen Val-Trebischko u. Mala-Utzka.

Euphrasia stricta Host? Auf felsigen Triften ober dem Val-Trebischko und am Plateau zwischen Vela- und Mala-Utzka. Eine mir noch nicht klare, in mancher Beziehung auch an *E. salisburgensis* erinnernde Pflanze, von der sie jedoch schon durch den äusserst gedrunghenen starren Wuchs sehr abweicht.

LABIATAE.

Salvia Bertolonii Vis., FREYN Fl. v. Süd-Istrien p. 160! — Auf Triften im obersten Theil des Val-Trebischko, bei etwa 1050 ^m Seehöhe, der höchste mir bekannt gewordene Standort dieser Art.

Thymus pannonicus ALL., T. Serpyllum ϱ pannonicus Koch. Steinige Triften im Val-Trebischko.

T. montanus W. K. T. Serpyll. ϱ pannonicus var. 1. Koch. Auf Triften, in Laubwäldern von der Reichsstrasse tief unter Vela-Utzka an bis in die höhere Bergregion am Westabhange des M. Maggiore sehr verbreitet und häufig sowol auf Kalk als auch auf Flysch.

Satureia montana L. Auf Felsen am Fusse des kleinen Gipfels gegen Mala-Utzka zu, und auch sonst hie und da.

S. variegata (Host pr. spec.). Auf steinigen Triften, Felsen etc. der Kalkregion bei Vela- und Mala-Utzka. Ist nicht Synonym der Vorigen, sondern durch grössere Blüthen, mehr abstehende Aeste, und daher weniger gedrunghenen Blüthenstand, verschieden. Auch sind die Blüthen gewöhnlich bloss-lila gefärbt, mit dunkleren Punkten.

Acinus thymoides MNCH. Noch auf den Felsen, welche den westlichen Abhang des kleinen Gipfels bilden.

Calamintha grandiflora MNCH. In Laubwäldern im oberen Theil der Draga di Moschienizze nicht selten.

C. nepetoides JORD., KERN. Veg. Verh. p. 385—6! In Gebüsch bei Dolegnavas auf Kalk.

C. thymifolia REHB. Auf Felsen und Mauern in Mala-Utzka zahlreich; einzeln auch am Abhang des kleinen Gipfels gegen diesen Ort zu.

Lamium Orvala L. An Bachgerinnen und in Buchwäldern bei Vela-Utzka.

Marrubium candidissimum L. Einzelne Individuen noch an der Strasse bei dem Wirthshaus von Vela Utzka. Wohl der höchstgelegene istrische Standort dieser Art.

Teucrium Arduini L. VISIANI Fl. Dalm. Auf Felsen des westlichen Abhanges vom kleinen Gipfel.

PRIMULACEAE.

Lysimachia punctata L. Ufergebüsch bei Moschienizze.

PLANTAGINACEAE.

Plantago argentea Chaix. Auf steinigem Wiesen unterhalb Vela-Utzka. Von mir auf der Westseite des M. Maggiore, sonst nirgend beobachtet.

EUPHORBIACEAE.

Euphorbia angulata Jcq. Buschige Bachufer bei Vela-Utzka auf Flysch.

E. amygdaloides L. Bis zum Meere hinab, im unteren Theil der Draga di Moschienizze.

E. Wulfenii Hoppe. Auf Felsen im unteren Theil des V.-Trebischko an einer Stelle in grösster Menge.

CUPULIFERAE.

Castanea sativa MILL. Bestandtheil des Laubwaldes im oberen Theil der Draga di Moschienizze.

Quercus Tommasinii Kotschy. FREYN Flora v. Süd-Istrien, p. 186! In den Hainen längs der Strasse von Moschienizze nach Kraj stellenweise; dann in Laubwäldern bei Dolegnavas — hier bei etwa 450—500 ^m Seehöhe, der höchste mir bekannt gewordene Standort dieser Eiche.

Q. Virgiliana Ten., FREYN Fl. v. Süd-Istr., p. 185! In den Hainen zwischen Moschienizze und Kraj.

Ostrya carpiniifolia Scop. Auf den Felsen des Abhanges vom kleinen Gipfel noch bei etwa 1250 ^m Seehöhe! Dort nur stranchförmig aber fruchttragend.

ORCHIDACEAE.

Orchis ustulata L. Bergwiesen: am Plateau zwischen V.-Trebischko und Mala-Utzka einzeln.

O. globosa L. Ebendort.

Limodorum abortivum Sw. Gebüsch bei Lupoglava.

Epipactis rubiginosa GAUD. Im unteren Theil des V.-Trebischko einzeln.

AMARYLLIDACEAE.

Galanthus nivalis J. Noch in den Buchenwäldern am M. Maggiore bei circa 1300 ^m Seehöhe.

LILIACEAE.

Lilium bulbiferum L. Zahlreich auf Bergwiesen zwischen Mala-Utzka und Val-Trebischko.

Allium pulchellum Don. (Hierher ohne Zweifel *A. carinatum* Sm. Flora von Fiume.) Auf Felsen in der Draga di Moschienizze und bei Mala-Utzka.

CYPERACEAE.

Carex muricata L. Gebüsch des Val-Trebischko.

GRAMINEAE.

Stipa pennata L. Steinige Triften bei Mala-Utzka stellenweise.

Sesleria tenuifolia SCHRAD. Am grossen Gipfel des M. Maggiore zahlreich.

Koeleria crassipes LGE., FREYN Fl. v. Süd-Istr. p. 226! Sonnige, steinige Triften: Draga di Moschienizze und bei Mala-Utzka. Hier bei circa 1100 ^m der höchste mir bekannte Standort in Istrien.

Melica Magnolii G. G. FREYN l. c. p. 228! Gebüsch in der Draga di Moschienizze.

Poa attica BOISS. u. HELDR., FREYN l. c. p. 231! Auf Triften, Aeckern und an Gebüsch bei Mala-Utzka; der höchste mir bekannt gewordene Standort dieser Art in Istrien.

P. nemoralis L. Buchenwälder bei Mala-Utzka.

P. nem. ε. montana KOCH. Laubwälder der Draga di Moschienizze.

Festuca duriuscula L. var. **glauca** HACKEL! Triften, Gebüsch von Mala-Utzka bis in das Val-Trebischko hinab.

F. rubra L. Am Bache in der Draga di Moschienizze bis in das V.-Trebischko hinauf.

Lolium temulentum L. var. **macrochaetum** ABR. Auf Aeckern in der Draga di Moschienizze.

FERULAGO MONTICOLA.

VON VICTOR v. JANKA.

Am 19. Juli 1856 fand ich zwischen Toplecz und Mehadia in der Nähe von Alt-Orsova — auf zufällige Weise — eine von *Ferulago silvatica* auffallend verschiedene *Ferulago*, in der ich die eben kurz früher in Boissier's Diagnoses plantar. oriental. Ser. II. n. 2, pag. 91 publicirte *F. monticola* Boiss. et Heldr. zu erkennen meinte. Man entschuldige mir da die Verlautbarung meiner Reminiscenz; aber die Entdeckung geschah wahrhaftig ganz merkwürdig zufällig: denn, hätte sich die Achse der Kalesche des Bischof HAYNALD, mit dem zu reisen ich die Ehre hatte, nicht etwas entzündet, so wäre mir die Gelegenheit nicht geboten gewesen, die wenigen Augenblicke des Steckenbleibens dazu zu benutzen, schnell gegen ein Paar links unweit der Strasse gelegene Kalkfelsblöcke hinzulaufen und gerade zwei Exemplare der vollkommen fructificirenden *Ferulago* zu erwischen, mit denen ich ebenso schnell im Triumphe zum Wagen zurückkehrte; — wäre also dieser glückliche Zufall nicht eingetreten, so bliebe die *Ferulago monticola* — für Ungarn noch heute unentdeckt!

Die Beute theilte ich mit HAYNALD; somit befand ein Exemplar dieser stattlichen Umbellifere sich in Besitz eines Jeden von uns. Später erhielt oder sah ich Heldreich'sche und Orphanides'sche (*Flora graeca exsiccata*) griechische Exemplare der *Ferulago monticola*, welche die Richtigkeit meiner Determination documentirten. Auch Neilreich, dem für die «Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen, welche in Koch's Synopsis nicht enthalten sind» meine Banater Exemplare und meine griechischen vorlagen, hatte gegen meine Bestimmung nichts einzuwenden.

Von der Pflanze wurde hernach in Neilreich's «Nachträge und Verbesserungen zur Aufzählung etc., 1870» ein von Prof. REUSS jun. bei den Herculesbädern entdeckter neuer Standort bekannt gegeben. Es ist aber nicht entnehmbar, ob NEILREICH Reuss'sche Exemplare eingesehen hat. In neuerer Zeit wollten noch die Herren Professoren BORBÁS und SIMKOVICS die *Ferulago monticola* im Banate gefunden haben, von denen Ersterer¹ die Pflanze gar «im Donauthale vom Treskovác angefangen bis zum Eisernen Thor und bis zu den Herculesbädern vorkommend» angibt und dabei noch ausdrücklich bemerkt, dass er *Ferulago silvatica* daselbst nirgend angetroffen habe, SIMKOVICS² hingegen näheren Standortes keine Erwähnung thut, sondern nur im Allgemeinen sagt, dass die «Banater *Ferulago* nur zum geringen Theile *Ferulago monticola* Boiss., meist *Ferulago silvatica* Rchb. ist.»

In dem guten Glauben nun, dass BORBÁS und SIMKOVICS wirklich eine der meinigen ganz gleiche Pflanze gefunden hatten, dass diese also eine zu grosse Verbreitung habe, um einem ROCHEL entgangen sein zu können, und ROCHEL's «*Plantae Banatus rariores*» wiederholt inspicirend, habe ich in einer neueren Besprechung meiner Pflanze³ das Citat *Ferula Ferulago* b. *commutata* l. c. tab. XXIV auch für meine *Ferulago monticola* gültig angewendet; diess hauptsächlich wegen der grossen Früchte und der im Verhältniss zu diesen kürzeren pedicelli. Keinesfalls findet man so grosse Früchte bei gewöhnlicher *Ferulago silvatica*. Entweder sind nun die Früchte übertrieben gezeichnet, oder aber hat ROCHEL auch meine Pflanze gefunden — die ROCHEL'schen Standorte liegen ja ganz nahe von Mehadia und Toplecz — dann mit in denselben Gegenden ebenfalls vorkommender echter *Ferulago silvatica* zusammengeworfen und verwechselt.

Nun aber begannen auf einmal BORBÁS und SIMKOVICS ihre Angaben von *Ferulago monticola* im Banate zu widerrufen; aber auch ohnedies war mir klar, dass ihr Wiederauffinden meiner Topleczzer Pflanze sich nicht bewahrheitete. Diess bezeugte mir nämlich ein noch vor etwa zwei Jahren

¹ BORBÁS: «Jelentés az 1873. évben bántás etc. tett kutatás» in m. t. akad. math. természett. Közöny XI. kötet (1872!) pag. 273.

² SIMKOVICS in Oester. bot. Zeitschrift 1875, pag. 134.

³ JANKA: Adatok Magyarhon- és Erdélyország flórájához l. c. XII. kötet, (1876) pag. 183.

von Freund SIMKOVICS unter dem Namen «*Ferulago monticola*» erhaltenes Exemplar vom Treskovácz, das einfach *Ferulago silvatica* vorstellte. Ausserdem zeigte sich aus Allem, was zuletzt in einer wahren Flut über angebliche *Ferulago monticola* geschrieben wurde¹ nur zu sehr, dass die ganze Geschichte sich blos um gewöhnliche *Ferulago silvatica* herumdreht und meine Topleczer Pflanze keinem von unseren jüngeren Botanikern bekannt ist.

BORBÁS und SIMKOVICS jedoch beschränkten sich nicht auf den Widerruf *ihrer* ehemaligen *Ferulago monticola* allein, sondern sie beanständeten auch die *meinige*, bestreitend, dass selbe was anderes als ihre Pflanze, d. i. *Ferulago silvatica* sei. Und doch hätten sie sich so leicht vom Gegentheile überzeugen können! Wenn ihnen schon nicht mein *Unicum*, das ich ihnen lange vor ihren Banater Reisen bereitwilligst gezeigt habe, erinnerlich war, so hätten selbe die ausschlaggebende Diagnose Neilreich's würdigen und ersehen haben können, dass sie es da mit einer anderen Pflanze zu thun haben. BORBÁS z. B. hätte nur das da angegebene Maass der Fruchtdimension von meiner *Ferulago* vergleichen mögen, so würde er gefunden haben, dass ja dasselbe ebenso total von seiner *Ferulago silvatica* oder *F. silvatica* «var. *commutata*» differirt, so wie es haargenau mit dem Grössenmaass übereinstimmt, wie er sich die echte *Ferulago monticola* einbildet.

Wenn nun auch *Ferulago monticola* im Grunde genommen von *F. silvatica* nicht durch ganz absonderliche Merkmale abweicht und die Früchte von *F. silvatica* selbst in Grösse und Form ausserordentlich variiren, so muss man bei *F. monticola* B. et H. doch zugeben, dass in Bezug auf die Robustheit dieser Pflanze und Grösse der Früchte gegen die üppigsten Exemplare der *Ferulago silvatica* ein kolossaler Sprung herrscht, zu dem die Mittelstufen eben nicht vorhanden sind.

Nun bin ich aber am eigentlichen Wendepunkt angelangt, und jetzt ist an mir die Reihe, die Herren BORBÁS und SIMKOVICS über *Ferulago monticola* eines Bessern zu belehren.

Es ist sonderbar, dass sowol BORBÁS als SIMKOVICS bei *Ferulago monticola* nur immer *Flora orientalis citiren*, dabei sich um die erste Original-Beschreibung aber gar nicht kümmern. Diese Vernachlässigung mag eben Ursache sein, dass ihre ganze Ansicht in Bezug auf *Ferulago monticola* auf falscher Supposition beruht.

Von *Ferulago monticola* existiren nämlich zwei Boissier'sche Diagnosen: die ursprüngliche in den *Diagnoses plantar. orientalum*, nach der ich, wie schon am Eingange erwähnt, die Topleczer Pflanze bestimmt habe, und die fast um 20 Jahre neuere in der «*Flora orientalis*».

¹ BORBÁS: *Észrevételek etc. etc.* l. c. XI. kötet, (1876) pag. 55—56.

Idem: *Floristikai közlemények*, l. c. XV. kötet, (1878), pag. 291—2.

SIMKOVICS: *Bánsági s Hunyadmegyei utazásom*, l. c. XV. kötet, (1878) pag. 553—4.

Ich muss diese beiden Diagnosen hier wörtlich reproduciren, da sie sammt Zugehör einen ganzen Knäuel von Verwicklungen bloslegen helfen. Auch diejenige von *Ferulago silvatica* aus Boiss. Fl. orientalis will ich vergleichshalber hinzufügen.

Ferulago monticola B. et H. in Boiss.

Diagnos. pl. nov. or. series II. n. 2. (1856).

«Glabra, caule elato crasso angulato superne corymbosoramosissimo, foliis radicalibus . . . , caulinis sessilibus abbreviatis bipinnatisectis, segmentis in lacinias lineares breves uninervias longiuscule mucronatas teneras multifidis, umbella terminali centrali amplissima composita longissime et multiradiata, involucri phyllis oblongis mucronatis parallele multiveniis involuelli oblongo-lanceolatis pedicellis fructiferis brevioribus, mericarpiis pedicello longioribus oblongo-ellipticis, stylopodio minuto plano stylis brevissimis coronato dentibusque calicinis in cupulam corticosam concretis circumdato, jugis omnibus corticosis intermediis crassiusculis elevatis lateralibus in marginem vallecule duplo latiore abeuntibus, vallecule trivittatis, commissa suboctovittata.

Fructus (mericarpia) 5—6 lin. longi, 2½—3 lata.

.
. . . F. silvatica Besser tandem est multo minor mericarpiis dimidio minoribus ovatis.»

Ferulago monticola B. et H. in Boiss.

Flor. or. II. (1872) pagina 1002 —1003.

«Glabra, caule angulato vel striato folioso superne stricte corymboso, foliis radicalibus ambitu oblongo-lanceolatis pinnatim supradecompositis partitionibus primariis sessilibus utrinque decrescentibus lacinii oblongo-linearibus linearibusque brevibus mucronatis, foliis caulinis sessilibus, umbellae radiis numerosis longiusculis strictis, involucri et involuelli phyllis brevibus oblongis, mericarpiis ellipticis margine corticoso semine duplo angustiore carinato undulato cinctis, jugis corticosis elevatis obtusis, vallecule angustis.

Bi—4 pedalis, laciniae folior. longitudine in plantis macris et elatis valde variantes, fructus 4—5 lineas longus ob margines subundulatos utrinque obsolete bialatus. Valde affinis F. Barrelieri Ten. fructus minoris margine *obtus* non undulato distinctae et F. silvaticae Bess. quae habet fructum ovatum tres lineas tantum longum cujus margo acutus quidem est nec undulatus. F. monticola Ic. Rchb. Germ. tab. 2051. non est F. monticola B. et H. sed F. silvatica.»

Ferulago silvatica (Bess.) Rchb.

in Boiss. Flor. or. II. pagina 1002.

«Glabra, caule tereti, foliis ambitu oblongo-lanceolatis pinnatim supradecompositis, partitionibus primariis sessilibus utrinque decrescentibus lacinii anguste linearibus mucronatis, umbellae radiis 6—10 subaequalibus, involucri et involuelli phyllis oblongis brevibus deflexis, mericarpiis ovatis parvis margine corticoso subcarinato semine triplo angustiore cinctis, jugis corticosis subelevatis.

Ab F. Barrelieri et monticola differt *fructu ovato 3 lin. longo*, margine acutiusculo non undulato, jugis corticosis quidem sed minus elevatis.»

Wie man sieht, differiren die ersten beiden Diagnosen über eine und dieselbe Pflanze nicht unwesentlich. — Abgesehen von allem Nebensächlichen, wie Beblätterung des Stengels, Breite der Blattabschnitte etc. alles Merkmale, die sich in der ganzen Sippschaft ziemlich gleich verhalten und auf gleiche Weise variiren, erübrigen als bedeutungsvollere Differential-Charaktere die Phrasen bezüglich der Früchte zur Erwägung.

Es fällt da immerhin auf, dass Boissier bei Gründung seiner Species in der ersten Original-Beschreibung von einer welligrandigen Beschaffenheit der Commissuralflügel gar keine Erwähnung macht, und ist es auch nicht anzunehmen, dass sie Boissier entgangen ist, dass er sie übersehen habe, — in einem Falle, wo es sich in erster Linie darum handelte, Unterschiede von *Ferulago silvatica* zu ermitteln. So ein Merkmal, wie eine wellige Berandung der Früchte, würde doch viel mehr in die Augen gesprungen sein und doch mehr Halt zum Anklammern gegeben haben, als nur die verschiedene Grösse beider Gewächse fast blos allein. Aber auch die Möglichkeit einer Variabilität der Früchte hinsichtlich derartiger Berandung, wie ich anfänglich zu glauben geneigt war, da ich z. B. eine andere ähnliche Umbellifere, die in Nachfolgendem sogleich die Hauptrolle spielen wird, in ganz samenreifem Zustande mit flachen, d. h. geradkantigen und wellig hin- und her gebogenen Flügeln sowol der Commissuralfläche, als des Rückens variirend antraf, — ebenso wie ich 1874 *Thapsia garganica* am Fuss des Aetna in zwei Spielarten mit ebenso ungleich geformten Fruchtblügeln beobachtete, bleibt ausgeschlossen. Denn im Falle der Unverlässlichkeit dieses Merkmals hätte BOISSIER diesem Umstande gewiss Ausdruck gegeben. — Zu guterletzt könnte man noch auf die Idee verfallen, dass die wellige Berandung in der späteren Diagnose der *Ferulago monticola* nur auf Zufall beruhe. Es ist ja nicht unmöglich, dass, wie ich bei anderen Pflanzen beobachtet, derlei Organe, wie Nerven etc., in noch nicht ganz ausgewachsenem Zustande bei zu rascher und heftiger continüirlicher Pression an ihrer longitudinalen Ausdehnung gehindert, vermöge der ihnen noch eine Weile innewohnenden Lebenskraft sich hin und her schlängeln und dann so eintrocknen. Ich habe auf diese Weise entstandene ganz umgestaltete wunderschön geformte Nerven z. B. in den Staubfäden und Perigonblättern von *Colchicum*- und *Pancremium*-Arten genug beobachtet.

Doch allerlei Combinationen bei Seite lassend, will ich heute beweisen, dass die Ursache vom Divergiren der früher reproducirten Boissier'schen Diagnosen ganz anderswo, viel tiefer zu suchen, und die Lage ganz anders aufzufassen ist. Durchmustere man nur einmal die Synonymik der *Ferulago monticola* der «Flora orientalis». Da steht einmal «*Ferulago silvatica* var. *Orphanidis* BOISS. et HELDR.» dazu citirt. Diese Pflanze behandelt

BOISSIER im selben Hefte der Diagnoses, gleich nach *Ferulago monticola*, selbe folgendermassen charakterisirend: «Folia minus ampla laciniis confertioribus sublterioribus pauloque brevioribus saepe crassiusculis. Umbellae fructiferae radii crassiores. — F. Orphanidis B. et H. Mss.» Somit bestünde bis hieher die *Ferulago monticola* der Flora orientalis bereits aus zwei früher für gesonderte Arten betrachteten Pflanzen. — Dann folgt zu meinem nicht geringen Erstaunen als Synonym: „*Lophosciadium Barrelieri* Griseb. *Spicileg. Florae rumelicæ*.“ — Das ist eine von mir gar wohl gekannte, zu einer ganz andern Gattung, ja sogar in eine ganz andere Abtheilung gehörige Pflanze, die ich am Grisebach'schen Originalstandort, am Berge Athos, bei 3maliger Besteigung Ende Juli 1871 mit vollkommen entwickelten Früchten sammelte, und die aus damaligem Samen gezogen, heute noch in meinem Garten üppig gedeiht und sich von selbst aussät.

Es ist dieselbe Pflanze, die ich am 6. Juli desselben Jahres vom Nordabhange des Rhodope-Gebirges oberhalb Stanimak, südlich wenig weit von Philippopol, mitbrachte, von wo ich sie in meinen Exsiccatis als *Lophosciadium meifolium* DC. vertheilte, wohin sie BOISSIER in der Flora orientalis II. pag. 1004 auch richtig citirt. — Es ist ferner dieselbe Pflanze, die mir Ende Mai 1871 schon auf der Route von Rustschuk nach Bjela in Bulgarien, obwol nur in Blättern, aber doch ihrer im Allgemeinen zarteren Zertheilung und besonderen Geschmeidigkeit halber zwar auffiel, die mir aber ebenso wie die etwas später bei Kalofer und Karlova (am Südabfall des Balkan) eben im Aufblühen gefundene Pflanze gerade wegen ihrer frappant täuschenden Ähnlichkeit mit *Ferulago silvatica* zweifelhaft geblieben war, deren Identität mit der Stanimak-Pflanze mir jedoch während der zu vorgeschrittenerer Jahreszeit unternommenen zweiten türkischen Reise 1872 zur Gewissheit ward, bei welcher Gelegenheit ich dann die Pflanze in genügend erkennbarem Zustande noch von Rustschuk bis in die Dobrudscha nahe den Donaumündungen, ferner vollkommen entwickelt im Juli um Burgas am schwarzen Meer, — in der ersten Hälfte August den ganzen Fuss des Balkan entlang von Burgas bis Kalofer und schliesslich in der Nähe von Bujukdere am Bosphorus antraf, so dass ich selbst deren Verbreitung auf dem grossen Flecken der europäischen Türkei von der westlichen Linie Rustschuk—Karlova—Stanimak—Athos bis zum schwarzen Meer, nördlich von der Donau bis hinab zum ägäischen Meer mit eigenen Augen constatiren konnte.

Für mich war diess alles unzweifelhaftes *Lophosciadium meifolium* DC. Prodr. IV. p. 207. Die nach unentwickelten Exemplaren verfasste Diagnose charakterisirt gleichwohl treffend meine Pflanze und es mögen DC. selbst ungefähr in derlei Entwicklungsstadium befindliche Exemplare vorgelegen sein, wie etwa meine von Stanimak. Die krauswelligen, oft

kerbzackigen jugae erscheinen in getrocknetem gepressten Zustande wie schuppig.¹

In reiferem Zustande hat GRISEBACH die Pflanze beschrieben.

Schon 1871 war ich nach aufmerksamem Studium des Spicilegium Florae rumel. et bithyn. dem Sitz des Uebels auf der Spur. Nicht ohne Grund habe ich auf den 1871er Etiquetten als Synonym des STANIMAKER Lophosciadium meifolium DC. «Lophosciadium BARRELIERI GRISEBACH Spicileg. I. pag. 372» mit der ausdrücklichen Bemerkung: «ob fructus adumbrationem; non *Ten.* fide DC. l. c.», mir weitere Erörterungen in der Edition meiner Itinera turcica vorbehaltend, zugesellt. Hätte BOISSIER den Wink beobachtet, so wäre die diessbezügliche Darstellung in dem mehrere Jahre später erschienenen II. Bande der Flora orientalis ganz anders ausgefallen.

Man muss sich bei GRISEBACH aber blos an die Beschreibung halten und nicht an die Synonyme, mit Ausnahme des einzigen: Chlevax athous Cesati², welches sich allein auf die Grisebach'sche Athospflanze beziehen kann. — Nur so, dass BOISSIER das Umgekehrte that, die Beschreibung GRISEBACH's umging und blos die aufeinander folgenden Citate beachtete, ist der Irrthum BOISSIER's verständlich. Denn was GRISEBACH zu seinem Lophosciadium BARRELIERI citirt, könnte Einen wahrhaftig verwirrt machen. Da folgen gleich vier falsche Citate: «*Barrelier* f. 836,» «*Ten. flor. neap.*» «REICHENBACH pl. criticae IV. f. 555 und «ROCHEL Plantae Banatus rariores», wobei des Letzteren Abbildung noch besonders lobend hervorgehoben wird mit der Bemerkung: «ubi ala duplex ad marginem fructus exhibetur.»³

Von den 4 Citaten beziehen sich erstere beide auf *Ferulago Barrelieri* (Ten.) aus dem lucanischen Apennin, auf eine von *Ferulago silvatica* (Bess.) wenig oder gar nicht verschiedene Pflanze, die anderen zwei auf

¹ «*Mericarpium jugis primariis secundariis 4, lateralibus 2 in alam subserratam expansis, dorsalibus in alam interruptam expansis et prima fronte squamas subretorsas simulantibus. — Accedit ad Thapsiam sed fructus jugis squamatis ab omnibus differt, sed character ex fructu immaturo incompletus et ideo locus generis dubius.*» DC. l. c.

Sehr häufig ist bei dieser sonderbaren Pflanze die mittlere Rückenrippe nicht so deutlich gefügelte oder verschwommen, auch oft durch pressen, durch Aufliegen eines der Seitenrippen abgebrochen oder verdeckt; daher DC. fehlerhaft nur von Nebenrippen spricht.

² Eine prächtige Zeichnung dieser Pflanze habe ich im Jahre 1874 bei Baron CESATI (Director des botan. Gartens etc. etc.) in Neapel, in einer reichhaltigen, höchst interessanten Sammlung von sehr genial ausgeführten, leider noch inedirtten Handzeichnungen CESATI's selbst eingesehen.

³ Diese Deutung von Seite Grisebach's beruht aber evident auf purer Illusion. — ROCHEL hat eine Frucht von der Banater Pflanze in Riesendimension abgebildet. Die in Wirklichkeit kaum als schwacher Ritzer wahrnehmbare Grenze der Berührungfläche erscheint hiedurch wie eine tiefe Furche. — Ganz anders verhält es sich mit der Athospflanze (*Chlevax athous* CESATI), bei der die ganze commissura factisch beiläufig nur auf die Breite der Samen beschränkt ist und im Uebrigen die zu beiden Seiten wenn nicht breiteren, so doch mindestens ebenso breiten schwielenlosen Ränder noch lange vor der Reife ganz deutlich durch eine tiefe Klaffe getrennt sind, so wie es z. B. bei *Angelica* der Fall ist.

echte *Ferulago silvatica* (Bess.). — Alle diese Citate stammen aus Werken, wo weder Abbildungen noch Worte irgendwo eine Spur von den hervorragenden, die Athospflanze auszeichnenden Eigenthümlichkeiten andeuten, Eigenthümlichkeiten, die Cesati eben Veranlassung gegeben haben zur Creirung eines besonderen Genus «Chlevax.»

Höchst sonderbar ist es, dass GRISEBACH noch 1852 im «*Iter hungaricum*» beim selben Fehler beharrt, indem daselbst unsere hierlands so gemeine *Ferulago silvatica* mit *Lophosciadium Barrelieri* GRISEBACH *Spicileg.* identificirt wird.

Insoweit wäre denn der Gegenstand geläutert. Erwiesen ist somit, dass *Ferulago monticola* Boiss. *Flora orientalis* aus drei, oder wenn man will, mindestens zwei Arten, die zwei weit auseinander liegenden Gattungen angehören, componirt ist.

Aus diesen Thatsachen die Consequenzen gezogen, ergibt sich folgendes Resultat :

1. *Ferulago silvatica* (Bess., R. et Sch., *Syst.* VI. 1820, sub *Ferula*) Rehb.

Syn. *Ferula Barrelieri* Ten. *Flor. Nap.* III. 1824.

« *Ferula Ferulago* b. *commutata* Roch.

« *Lophosciadium Barrelieri* Gris. (et SCHENK). *Iter hungar.* a. 1852 *susceptum* (non GRISEB. *Spicileg.*).

2. *Ferulago monticola* Boiss. et HELDR. in Boiss. *Diagnos. plantar. orient.*, Ser. II, n. 2. pag. 91; *Flora orientalis* p.p.; Neilreich *Diagnos.* pag. 56—57.

3. *Lophosciadium meifolium* DC.

Syn. *Lophosciadium Barrelieri* GRISEB. *Spicileg. flor. rumel. et bithyn.* [exclusis fere omnibus synonymis praeter *Cesati-anum*] (non *Iter hungaricum*).

« *Chlevax* athous Cesati! *manusept.*

« *Ferulago monticola* Boiss. *Flora orientalis* (p. p. saltem).

« *Ferulago meoides* (L.) Boiss. *ibidem* p. 1004.

Schliesslich bleibt «*Lophosciadium meifolium* DC.» in Grisebach's *Spicilegium*, wenigstens mir, zweifelhaft. Unmöglich kann diese Pflanze dieselbe mit der von mir dafür genommenen sein. Die Beschreibung passt auf gar kein *Lophosciadium*, sondern auf eine echte *Ferulago*.

Die soeben erfolgte Rehabilitation der verkannten, confundirten Arten erfordert nun noch eine Sondirung ihrer Standorte.

Von den fünf in der *Flora orient.* bei *Ferulago monticola* angeführten Standorten kann ich nur den Parnass für die echte *Ferulago monticola* als sicher bezeichnen.— Das instructivste Original exemplar, dort von

HELDREICH gesammelt sah ich 1874 im Gussone'schen Herbar bei Cesati in Neapel und trug die vollständige Identität mit meinem Banater Exemplar neuerdings allsogeich in mein Tagebuch ein.

Der Berg Chelmos im Peloponnes und der thessalische Olymp bleiben mir als Fundorte von *F. monticola* dubiös, weil ich Exemplare von daher nicht gesehen habe. — Der Athos und Kortliat (bei Salonichi) in Macedonien fallen hingegen als für *Lophosciadium* oder *Chlevax* giltig hinweg.

Mag man die Sache nehmen, wie man will, so ist auf jeden Fall das Unterbringen von *Lophosciadium* zu *Ferulago* unstatthaft. Es hiesse dies gerade soviel, wie etwa *Angelica* oder *Selinum* mit *Peucedanum* vereinigen!

MINERALOGIE.

Pag. 168.

WOLNYN VON KRASZNA-HORKA-VÁRALJA.

Von ALEXANDER SCHMIDT.

(Heft II—III. Tafel IX.)

Zu Anfang des laufenden Jahres hat Herr JOSEPH STÜRZENBAUM, k. u. Hilfsgeolog, die Freundlichkeit gehabt, mir ein Limonit-Exemplar zu näherer Untersuchung zu übergeben, welches in einem Hohlraume mehrere wolnynartige, wasserhelle Krystalle zeigte. Der präcise Fundort ist nach den Mittheilungen des Herrn JULIUS SAFCSÁK, Bergbeamten im Dernó, *Kraszna-Horka Váralja* im Gömörer Comitate, wo dieses Mineral im Monat December 1877 in der Richtung von 6 h. 5°, von dem kraszna-horka-váraljaer Schlossberge 665° W. Kl. entfernt, am westlichen Abhange des *Málhegy* in einer Abteufung von 11 Kl. in dem 12° mächtigen Brauneisensteinlager aufgefunden wurde.

Die vollführte krystallographische Untersuchung und die qualitative chemische Probe stellten fest, dass die fraglichen Krystalle wirklich Wolnyne sind und somit die Fundorte des genannten Minerals im ganzen auf 7, die ungarischen aber auf 4 gestiegen sind.¹

Das Vorkommen der Kraszna-horka-váraljaer Wolnyne ist analog mit dem der Rosenauer, die Krystalle übertreffen aber im Flächenreichthum — was besonders die auf einzelnen Krystallen auftretenden Combinationen

¹ Im Heft Nr. I dieser Schriften, in meinem Beitrage «Wolnyn von Muzsaj», erwähnte ich noch einen anderen Fundort, DERNÓ im Tornaer Comitat. Zur näheren Untersuchung sind zwar keine Exemplare vorhanden, es soll aber hier nach der gefälligen Mittheilung des Herrn J. SAFCSÁK erwähnt werden, dass dieselben im Jahre 1878 von dem dernóer Eisenwerke in der Richtung von 20 h. 13°, in der sogenannter *Cleменти*-Grube vorgekommen sind u. z. in den Umgebungen des Nyergeskő, oberhalb Haraszt. Der Eisenstein, dessen Klüfte die Wolnyne ausfüllen, ist sehr verwittert.

anbelangt — die sämmtlichen übrigen Wolhynce. Ich beobachtete nämlich auf dem kraszna-horka-váraljaer Krystalle folgende Formen. ¹

a	100	$\sim \check{P} \infty$	$a : \infty b : \infty c$
b	010	$\infty \bar{P} \infty$	$\infty a : b : \infty c$
c	001	$\circ P$	$\infty a : \infty b : c$
m	110	∞P	$a : b : \infty c$
N	320	$\infty \check{P}^{3/2}$	$2 a : 3 b : \infty c$
k	310	$\infty \check{P} 3$	$a : 3 b : \infty c$
λ	120	$\infty \bar{P} 2$	$2 a : b : \infty c$
γ	230	$\infty \check{P}^{3/2}$	$3 a : 2 b : \infty c$
o	101	$\check{P} \infty$	$a : \infty b : c$
d	012	$1/2 \bar{P} \infty$	$\infty a : 2 b : c$
l	014	$1/4 \bar{P} \infty$	$\infty a : 4 b : c$
z	111	P	$a : b : c$
R	223	$2/3 P$	$3 a : 3 b : 2 c$
r	112	$1/2 P$	$2 a : 2 b : c$
f	113	$1/3 P$	$4 a : 3 b : c$
q	114	$1/4 P$	$4 a : 4 b : c$
v	115	$1/5 P$	$5 a : 5 b : c$
y	212	$\check{P} 2$	$a : 2 b : c$

Im Ganzen 18 Formen, von welchen *l* 014 und γ 230 erst diesmal an den Wolhynen aufgefunden wurden, mit welchen nun die am Wolhyn beobachteten Formen auf 25 steigen.

Die hier angeführten Formen sind bei den untersuchten 4 Krystallen an 3 Exemplaren *sämmtlich* vorgekommen, welcher Umstand um so interessanter ist, als der gleiche an dem bekannten Freiburger Barytkrystall, welcher von PFAFF² beschrieben (18 Comb.) damals den zusammengesetztesten rhombischen Krystall gegeben hat. Zwar ist ein Barytkrystall von Svárov — beschrieben von R. HELMHACKER³ — noch formenreicher (20 Comb.) aber dennoch gehören die kraszna-horka-váraljaer Krystalle zu den selteneren Vorkommnissen. Was die einzelnen Flächen anbelangt, so ist die Fläche *b* 010 im Allgemeinen dominirend; stark gestreift nach der Richtung der Hauptaxe. Das Basispinacoid ist eigenthümlich uneben ausgebildet und in der Richtung der Brachydomen untersucht, zeigte es sich derart, als wenn hier eigentlich ein sehr flaches Brachydoma vorhanden wäre. In

¹ Was die Bezeichnung der Flächen-Aufstellung etc. anlangt, sei es erlaubt auf meinen Beitrag «Wolhyn von Muzsaj» zu verweisen.

² Pogg. Ann. Bd. 102, p. 464—468.

³ Denkschr. d. k. Ak. d. Wiss. Wien, 32. Bd. p. 27.

einem günstigen Falle konnte ich sogar eine Winkelmessung bewerkstelligen, was ein Resultat von $6-7^\circ$ ergab, u. z. im *Normalwinkel* ausgedrückt. Das Protoprisma m ist nach der Richtung der Axe der Zone mz ausnahmslos stark gestreift. Diese auffallenden Streifen sind durch die fortlaufende Combination der Flächen m und z gebildet, was man bei grösseren Streifen mit dem Reflexions-Goniometer wahrnehmen kann.

Im Ganzen besitzen auch die kraszna-horka-váraljaer Krystalle den bekannten Prismenhabitus; die grösseren Krystalle sind wasserhell, die zusammengehäuften kleineren weisslich; der grösste war $8\frac{m}{m}$ gross.

Krystall Nr. 1. (Tafel IX, Fig. 1) Wasserhell, $2\cdot5\frac{m}{m}$ gross. Gebildet durch die angeführten sämtlichen Formen. In der Figur ist auch die genannte Streifung der Flächen b und m wiedergegeben. Am besten spiegeln die Flächen m und λ . Einige gemessene Winkelwerthe:

	obs.	calc.
110 230 =	$10^\circ 42' 40''$	$10^\circ 39' 58''$
101 $\bar{1}01$ =	$100^\circ 21' 20''$	$105^\circ 26' 50''$
013 $0\bar{1}4$ =	$44^\circ 05' 40''$	$43^\circ 52' 20''$
111 110 =	$25^\circ 38' 40''$	$25^\circ 41' 25''$
111 223 =	$10^\circ 08' 00''$	$10^\circ 07' 25''$
111 112 =	$18^\circ 00' 00''$	$10^\circ 12' 13''$

Krystall Nr. 2. (Tafel IX, Fig. 2) $2\cdot5$ und $1\cdot5\frac{m}{m}$ gross, wasserhell, gebildet durch die Formen:

a 100, b 010, c 001
 m 110, N 320, k 310, λ 120, η 230
 z 111, f 113, q 114, v 115
 o 101, d 012

Zusammen 14. Hierher gehörende Werthe:

	obs.	calc.
110 $\bar{1}10$ =	$101^\circ 40' 50''$	$101^\circ 36' 04''$
110 100 =	$50^\circ 41' 30''$	$50^\circ 48' 02''$
$2\bar{3}0$ 100 =	$61^\circ 28' 00''$	$61^\circ 28' 00''$
$1\bar{2}0$ 100 =	$67^\circ 45' 30''$	$67^\circ 48' 55''$
$\bar{1}20$ $2\bar{3}0$ =	$06^\circ 27' 40''$	$06^\circ 20' 55''$
$\bar{1}20$ $\bar{1}10$ =	$16^\circ 53' 00''$	$17^\circ 00' 53''$
$\bar{1}20$ 310 =	$45^\circ 40' 50''$	$45^\circ 35' 05''$
$\bar{3}10$ $\bar{1}00$ =	$22^\circ 21' 15''$	$22^\circ 13' 50''$
$\bar{3}20$ $\bar{1}10$ =	$11^\circ 29' 00''$	$11^\circ 32' 13''$

Krystall Nr. 3. (Tafel IX, Fig. 3) 1·3 und $1\frac{m}{m}$ gross; modellmässig ausgebildet mit den sämtlichen Flächen.

		obs.	calc.
100	010	= 90° 00' 00''	90° 00' 00''
100	120	= 67° 55' 00''	67° 48' 55''
100	230	= 61° 30' 00''	61° 28' 00''
100	110	= 50° 48' 10''	50° 48' 02''
100	320	= 39° 00' 00''	39° 15' 49''
100	310	= 22° 13' 00''	22° 13' 50''
120	110	= 17° 00' 00''	17° 00' 53''
230	110	= 10° 42' 00''	10° 39' 58''
111	111	= 88° 38' 30''	88° 35' 20''
111	223	= 09° 41' 00''	10° 07' 25''
111	112	= 18° 08' 30''	18° 12' 13''
111	113	= 29° 35' 00''	29° 35' 28''
111	114	= 36° 45' 30''	36° 50' 58''
111	115	= 41° 51' 00''	41° 44' 05''
111	110	= 25° 43' 15''	25° 41' 25''
101	100	= 37° 16' 50''	37° 16' 35''
101	101	= 105° 22' 20''	105° 26' 50''
012	012	= 77° 41' 20''	77° 42' 00''
012	014	= 16° 39' 20''	16° 54' 50''
101	212	= 26° 00' 00''	26° 00' 17''

An einem Krystall Nr. 4 beobachtete ich endlich nochmals die sämtlichen Flächen.

Zum Schlusse fand ich es für zweckmässig, im Interesse der ungarischen Fachliteratur die sämtlichen normalen Winkel der am Wolnyn beobachteten sämtlichen Flächen zu berechnen. Als Grundlage der Rechnung sind die durch SZÉCSKAY¹ bemessenen Werthe angenommen:

$$001 \quad 101 = 52^\circ 43' 25'' \text{ und } 001 \quad 012 = 38^\circ 51' 00''$$

Die Aufzählung befindet sich im ungarischen Text, Figur 4 auf Tafel Nr. IX zeigt die NEUMANN-MILLER'sche sphärische Projektion der sämtlichen Flächen.

¹ Érték. a term. tud. kör. Kiadja a m. tud. Akad. VIII. köt. VIII. szám 1877. (Bd VIII, Nr VIII der naturwiss. Abhandl. d. ung. Akad. 1877)

AXINIT von VESZVERÉS und MEDELS.

Von ALEXANDER SCHMIDT.

(Tafel XIII.)

Die Axinite von *Veszverés* (in der Litteratur nach SCHRAUF's Angaben *Poloma* bekannt) Ungarn, Com. Gömör sind bekanntlich zuerst durch dr. ALBRECHT SCHRAUF näher untersucht worden.¹ Das höchst interessante Vorkommen von Axinit theils mit Calcit, Apatit und Gold, theils mit grünem Amphibol und Amianth, theils mit Chalcopyrit, Malachit und Azurit (nach SCHRAUF) ist an und für sich selbst genügend die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen; die morphologischen Eigenschaften lassen auch, was nämlich den Flächenreichthum dieser Krystalle anbelangt, nichts zu wünschen übrig. Leider aber sind die Exemplare von diesem Fundort nur spärlich in den Sammlungen vorhanden.

Unter solchen Umständen war es erfreulich, als ich im Laufe dieses Jahres bei meinem werthen Freunde JOSEPH STÜRZENBAUM ein Axinit-Handstück fand, welches er durch den Herrn Bergingenieur LIVIUS MADERSPACH erhielt. Der Fundort war als *Pintikova (Poloma)* angegeben und das Vergleichen mit den Exemplaren des Mineralien-Cabinet's des ung. National-Museums hat den Axinit vollkommen festgestellt. Es sei mir erlaubt dem genannten Herrn hier meinen besten Dank auszusprechen.

Das Muttergestein ist ein schmutziggelber, dendritischer Thonschiefer, welcher durch grob krystallisirten lichtbraunen Axinit unmittelbar bedeckt ist. Darauf folgt genügend reich derbes Fahlerz und etwas Chalcopyrit; auf dem lichtbraunen Axinit sitzen wiederum kleine, rothbraune, manchmal beinahe farblose Axinitkryställchen. Da dieselben ziemlich gut spiegelten, benützte ich sie zur näheren Untersuchung.

Bevor ich nun die nähere Schilderung der einzelnen Krystalle vornehme, muss ich erwähnen, dass ich mich der Aufstellung SCHRAUF's (l. c.) anschliesse. WEBSKY² spricht dagegen, nachdem sich die nach SCHRAUF construirten Figuren in manchen Fällen zu keinem gut verständlichen Bild zusammenbringen lassen. HESSENBERG³ betonte jedoch, dass die Vereinfachung der Axenschnitte ein viel wichtigerer Factor sei, was dann bei den SCHRAUF'schen Axenschnitten in der That vorhanden ist; er selbst findet aber zugleich doch die Figuren G. von RATH's⁴ zur perspektivischen Zeichnung der Axinitkrystalle besser geeignet und um die beiden Vortheile vereinigen zu können, brachte er in Vorschlag, SCHRAUF's Elemente beizu-

¹ Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. LXII. Bd. 1870. p. 720.

² G. Tschermak's Miner. Mitth. Jahrg. 1872, p. 1.

³ Miner. Notizen. Neue Folge. Achtes Heft, p. 30.

⁴ Pogg. Ann. CXXVIII. Bd. 1866. p. 20 u. 227.

behalten, die Lage der Axen SCHRAUF's aber so abzuändern, dass wir im Bilde G. von RATH's Figuren erhalten.

Nach unserer Meinung gibt aber bei dem Vorhandensein der verschiedenen Verlängerungsrichtungen (Typen) weder die eine, noch die andere Aufstellungsmethode in *jedem* Falle gut verständliche Bilder; die einzig wichtige und sichere Uebersicht bieten uns die nach verschiedenen Richtungen aufgenommenen geraden- und noch mehr die schematischen Projectionen dar, wogegen die Krystallbilder selbst ausser dem Habitus noch das à-vista-Orientiren bewerkstelligen. Und so schliessen gleichen wir uns SCHRAUF's Aufstellung auch deswegen an, weil dadurch das Verbedeutend erleichtert ist. Im Folgenden werden wir auch noch die von SCHRAUF gebrauchten Buchstaben benützen.

Dem Habitus nach steht der Axinitkrystall von Veszveres dem der Axinite von Botallak am nächsten; die dominirende Fläche ist r . Die observirten Combinationen sind auf Taf. XIII, Fig. 2, 3 und 4, wiedergegeben, wozu Figur 5 die sphärische Projection der sämtlichen Flächen gibt. Von den zur Untersuchung gebrauchten Krystallen zeigt Fig. 5 einen kleinen 1.5 u. $1\frac{m}{m}$ grossen, Fig. 4 einen grösseren mit $3\frac{m}{m}$.

Die Messungen sind mit einem ausgezeichneten, mit zwei Fernrohren versehenen LANG-JÜNGER'schen Reflexionsgoniometer (Eigenthum der Min.-Cab. d. k. u. JOSEPH-Polytechnikums) vollführt worden.

Nach den einzelnen Zonen gehend, u. z. in der Zone der grössten Fläche r , treffen wir parallel mit den starken Streifen drei kleinere und eine grössere Fläche.

Die Messungen ergaben (Normalwinkel):

$$\bar{r} \bar{111}, \bar{z} \bar{221}, \bar{m} \bar{110}, e \bar{111} \text{ und } c \ 001.$$

	obs.	calc. G. v. RATH
$\bar{r} \bar{z} =$	$17^\circ 55' 30''$	$18^\circ 20' 45''$
$\bar{r} \bar{m} =$	$44^\circ 20' \text{---}''$	$44^\circ 40' 45''$
$\bar{r} e =$	$89^\circ 11' 50''$	$89^\circ 25' 48''$
$\bar{r} c =$	$134^\circ 37' \text{---}''$	$134^\circ 45' 06''$
$\bar{z} \bar{m} =$	$26^\circ 26' \text{---}''$	$26^\circ 19' 57''$
$\bar{z} e =$	$71^\circ 20' \text{---}''$	$71^\circ 04' 51''$
$\bar{z} c =$	$116^\circ 44' \text{---}''$	$116^\circ 24' 21''$
$\bar{m} e =$	$44^\circ 52' 20''$	$44^\circ 44' 54''$
$\bar{m} c =$	$90^\circ 18' \text{---}''$	$90^\circ 04' 21''$
$e c =$	$45^\circ 34' 30''$	$45^\circ 19' 27''$

Das Spiegeln der einzelnen Flächen ist im allgemeinen nicht das beste; die charakterisirenden Streifungen der Fläche r (Fig. 2) sind unzählige Combinationen derselben mit den benachbarten Tetartopyramiden-

flächen, wie dasselbe die Einstellung nach anderen Zonen wahrnehmbar machte.

In der Zone $c\ 001\ u\ 111$ beobachtete ich die Formen $l\ 112, u\ 111, w\ \bar{1}\bar{1}\bar{1}, \bar{M}\bar{1}\bar{1}\bar{0}$

„ „ „ $\bar{r}\bar{1}\bar{1}\bar{1}\ u\ 111$ „ „ „ „ „ $b\ 010, s\ 101, \delta\ \bar{1}\bar{3}\bar{1}$

„ „ „ $c\ 001\ s\ 101$ „ „ „ „ „ $\sigma\ \bar{1}01, Y\ 201, \bar{a}\ 100, \bar{x}\ \bar{2}0\bar{1}$

„ „ „ $r\ \bar{1}\bar{1}\bar{1}\ x\ 201$ „ „ „ „ „ $n\ 0\bar{2}\bar{1}, \bar{M}\bar{1}\bar{1}\bar{0}$, dazu

eine schmale neue Fläche ν .

obs.

$$\bar{\nu}\ \bar{x} = 18^\circ 01' 05'' \quad 4\text{mal rep.}$$

$$\bar{\nu}\ \bar{M} = 27^\circ 42' 50'' \quad \text{„}$$

Da dieselbe auch in der Zone: $a\ 100, u\ 111, e\ \bar{1}\bar{1}\bar{1}$ liegt, so sind die Indices derselben:

$$\nu = 311, \quad a : 3b : 3c, \quad 3\bar{P}'3 \quad \text{nach SCHRAUF'S Grundform, u.}$$

$$\nu = 532, \quad \frac{1}{5}a : \frac{1}{3}b : \frac{1}{2}c, \quad \frac{5}{2}\bar{P}'\frac{5}{3} \quad \text{„ G. v. RATH'S „}$$

Einzelne Messungen in den bisher aufgeführten Zonen sind folgende:

	obs.	calc	
$c\ l = \dots$	$28^\circ 31' 40''$	$28^\circ 54' 42''$	G. v. RATH
$c\ u = \dots$	$43^\circ 58' 05''$	$44^\circ 28' 48''$	„
$c\ \bar{M} = \dots$	$102^\circ 58' \text{---}''$	$102^\circ 44' 18''$	„
$c\ w = \dots$	$60^\circ 55' \text{---}''$	$60^\circ 28' 30''$	„
$\bar{r}\ u = \dots$	$115^\circ 38' \text{---}''$	$115^\circ 38' 09''$	„
$\bar{r}\ s = \dots$	$143^\circ 42' 20''$	$143^\circ 35' 09''$	„
$r\ s = \dots$	$36^\circ 36' 40''$	$36^\circ 24' 51''$	„
$u\ s = \dots$	$28^\circ 09' 30''$	$27^\circ 57' \text{---}''$	„
$u\ \bar{b} = \dots$	$47^\circ 18' 20''$	$47^\circ 14' 03''$	„
$u\ \bar{\delta} = \dots$	$77^\circ 24' 30''$	$77^\circ 26' 39''$	„
$c\ \sigma = \text{circ.}$	$41^\circ \text{---}' \text{---}''$	$41^\circ 09' 30''$	SCHRAUF
$c\ Y = \dots$	$64^\circ 31' 30''$	$64^\circ 35' 54''$	G. v. RATH
$c\ \bar{a} = \text{circ.}$	$100^\circ 30' \text{---}''$	$100^\circ 48' 12''$	„
$c\ \bar{x} = \dots$	$130^\circ 35' \text{---}''$	$130^\circ 34' 57''$	„
$\bar{r}\ \bar{x} = \dots$	$40^\circ 47' \text{---}''$	$40^\circ 46' 45''$	„
$n\ \bar{M} = \dots$	$49^\circ 23' \text{---}''$	$49^\circ 32' 24''$	„
$n\ \bar{x} = \dots$	$95^\circ 18' 50''$	$95^\circ 25' 18''$	„
$n\ \bar{r} = \dots$	$136^\circ 18' \text{---}''$	$136^\circ 12' 57''$	„

Die berechneten Werthe in Betreff der erwähnten neuen Fläche :

	obs.	calc. Auctor	d.
$\bar{x} \bar{v} = \dots$	$18^\circ 01' 05'' \dots$	$17^\circ 53' 57'' \dots$	$+7' 08''$
$\bar{M} \bar{v} = \dots$	$27^\circ 42' 50'' \dots$	$27^\circ 59' 17'' \dots$	$-16' 27''$
$u \bar{v} = \dots$	$158^\circ 23' 47'' \dots$	$158^\circ 46' 31'' \dots$	$-22' 44''$
	$a \nu = \dots$	$28^\circ 26' 31''$	
	$r \nu = \dots$	$58^\circ 40' 42''$	

Von den bisher aufgezählten Formen zeigt s 101 wegen ihrer Combination mit der Fläche r starke Streifungen, auch u 111 ist nach der Zone u, c mit Streifen versehen (Fig. 2.); σ und \bar{a} sind sehr klein entwickelt. Die Fläche ν ist glänzend, schmal, bei gehöriger Aufmerksamkeit messbar.

In der Zone $\bar{r} \bar{1}1\bar{1}$, $\bar{a} \bar{1}00$, $w \bar{1}11$ fand ich die kleinen Flächen $t \bar{1}33$ und $d 0\bar{1}1$.

	obs.	calc. G. v. RATH
$r \bar{d} = \text{circ.}$	$32^\circ \text{—}' \text{—}'' \dots$	$32^\circ 30' 30''$
$r \bar{t} = \dots$	$44^\circ 14' \text{—}'' \dots$	$44^\circ 17' 18''$
$r \bar{w} = \dots$	$64^\circ 20' \text{—}'' \dots$	$64^\circ 17' 57''$
$r \bar{a} = \dots$	$121^\circ 05' 40'' \dots$	$121^\circ 15' 48''$
$d \bar{t} = \text{circ.}$	$12^\circ 07' \text{—}'' \dots$	$11^\circ 46' 48''$
$d \bar{w} = \dots$	$31^\circ 48' 30'' \dots$	$31^\circ 47' 33''$
$d \bar{a} = \dots$	$88^\circ 36' \text{—}'' \dots$	$88^\circ 45' 15''$
$d \bar{r} = \dots$	$147^\circ 21' 30'' \dots$	$147^\circ 29' 30''$
$t \bar{w} = \text{circ.}$	$19^\circ 40' 30'' \dots$	$20^\circ \text{—}' 39''$
$w \bar{a} = \dots$	$56^\circ 53' 30'' \dots$	$56^\circ 57' 48''$
$w \bar{r} = \dots$	$115^\circ 34' 30'' \dots$	$115^\circ 42' 03''$

Es ergaben sich endlich in der Zone $n 0\bar{2}1$, $w \bar{1}11$, die Fläche $o \bar{3}11$ und $\phi \bar{4}21$ als sehr kleine glänzende Streifen; in der Zone $\bar{r} \bar{1}1\bar{1}$, $Y \bar{2}01$ als eine grössere gut spiegelnde Fläche $f \bar{3}10$.

	obs.	calc.
$o \bar{Y} = \text{circ.}$	$21^\circ 30' \text{—}'' \dots$	$21^\circ 57' 39''$ v. RATH
$\phi \bar{Y} = \text{circ.}$	$33^\circ 27' \text{—}'' \dots$	$33^\circ 14' \text{—}''$ SCHRAUF
$w \bar{Y} = \dots$	$36^\circ 36' 40'' \dots$	$37^\circ 04' 48''$ v. RATH
$w \bar{m} = \dots$	$97^\circ 02' \text{—}'' \dots$	$97^\circ 02' 18''$ "
$m \bar{Y} = \dots$	$60^\circ 28' \text{—}'' \dots$	$59^\circ 57' 30''$ "
$r \bar{Y} = \dots$	$92^\circ 46' \text{—}'' \dots$	$93^\circ 05' 27''$ "
$r \bar{f} = \dots$	$132^\circ 17' \text{—}'' \dots$	$132^\circ 19' 39''$ "

	obs.	calc.	
$Y f = \dots$	$39^\circ 30' 15'' \dots$	$39^\circ 14' 12''$	v. RATH
$Y \bar{r} = \dots$	$87^\circ 03' 20'' \dots$	$86^\circ 54' 33''$	"
$\bar{f} \bar{r} = \dots$	$47^\circ 32' 50'' \dots$	$47^\circ 40' 21''$	"

Die im Ganzen observirten Flächen sind nun folgende:

a	100	$\dots \infty \check{P} \infty \dots$	$a : \infty b : \infty c$
b	010	$\dots \infty \bar{P} \infty \dots$	$\infty a : b : \infty c$
c	001	$\dots oP \dots$	$\infty a : \infty b : c$
M	110	$\dots \infty P^1 \dots$	$a : b : \infty c$
m	$\bar{1}\bar{1}0$	$\dots \infty^1 P \dots$	$a : b^1 : \infty c$
f	$\bar{3}\bar{1}0$	$\dots \infty^1 \check{P}3 \dots$	$a : 3b^1 : \infty c$
s	101	$\dots {}^1 \check{P}^1 \infty \dots$	$a : \infty b : c$
σ	$\bar{1}01$	$\dots \check{P}_1 \infty \dots$	$a^1 : \infty b : c$
x	201	$\dots 2^1 \check{P}^1 \infty \dots$	$a : \infty b : 2c$
Y	$\bar{2}01$	$\dots 2, \check{P}_1 \infty \dots$	$a^1 : \infty b : 2c$
d	0 $\bar{1}\bar{1}$	$\dots {}^1 \bar{P} \infty \dots$	$\infty a : b^1 : c$
n	0 $\bar{2}\bar{1}$	$\dots 2^1 \bar{P} \infty \dots$	$\infty a : b^1 : 2c$
u	111	$\dots P^1 \dots$	$a : b : c$
r	$\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	$\dots {}^1 P \dots$	$a : b^1 : c$
w	$\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	$\dots P_1 \dots$	$a^1 : b^1 : c$
e	$\bar{1}\bar{1}\bar{1}$	$\dots {}^1 P \dots$	$a^1 : b : c$
l	112	$\dots {}^{1/2} P^1 \dots$	$a : b : {}^{1/2} c$
z	2 $\bar{2}\bar{1}$	$\dots 2^1 P \dots$	$a : b^1 : 2c$
δ	$\bar{1}\bar{3}\bar{1}$	$\dots 3^1 \bar{P}3 \dots$	$3a : b^1 : 3c$
t	$\bar{1}\bar{3}\bar{3}$	$\dots \bar{P}_1 3 \dots$	$3a^1 : b^1 : c$
ν	311	$\dots 3\check{P}^1 3 \dots$	$a : 3b : 3c$
o	$\bar{3}\bar{1}\bar{1}$	$\dots 3, \check{P}_1 3 \dots$	$a^1 : 3b : 3c$
ϕ	$\bar{4}\bar{2}\bar{1}$	$\dots 4, \check{P}_1 2 \dots$	$a^1 : 2b : 4c$

Zusammen 23 Formen, von welchen b 010, f $\bar{3}\bar{1}0$, x 201 und δ $\bar{1}\bar{3}\bar{1}$ für diesen Fundort, ν aber im Allgemeinen neu sind. SCHRAUF führt auch die Fläche ρ $\bar{3}\bar{1}\bar{3}$ von diesem Fundort an, was ich jedoch nicht finden konnte.

Neuerdings ist das Mineralien-Cabinet des ung. National-Museums unter anderen um ein schönes *Axinit*-Exemplar reicher geworden, welches von *Medels* (Schweiz) stammt. Durch die Güte des Herrn Custos Dr. JOSEPH ALEXANDER KRENNER habe ich Gelegenheit gehabt, dieses Stück näher besichtigen zu können, wofür ich dem genannten Herrn meinen besten Dank ausspreche.

Auf schönen Periklinen ist eine auffallende, aus 3—4 $\frac{c}{m}$ grossen Axinitkrystallen gebildete Gruppe aufgewachsen; der Axinit ist nelkenbraun und neben den grösseren Krystallen, die zur näheren Untersuchung nicht geeignet sind, finden sich kleinere isolirte, welche sehr gut spiegelnd, noch rein ausgebildete Flächen besitzen. Einen solchen 2.5 $\frac{m}{m}$ grossen Krystall zeigt Fig. 1 Tafel XIII, der durch folgende Formen begrenzt ist:

<i>c</i>	001	...	oP	...	$\infty a : \infty b : c$
<i>a</i>	100	...	$\infty \check{P}\infty$	...	$a : \infty b : \infty c$
<i>M</i>	110	...	∞P^1	...	$a : b : \infty c$
<i>m</i>	1 $\bar{1}$ 0	...	$\infty^1 P$	...	$a : b^1 : \infty c$
<i>f</i>	3 $\bar{1}$ 0	...	$\infty^1 \check{P}3$	...	$a : 3b^1 : \infty c$
<i>s</i>	101	...	$^1 \check{P}\infty$	...	$a : \infty b : c$
<i>x</i>	201	...	$2^1 \check{P}\infty$	...	$a : \infty b : 2c$
<i>u</i>	111	...	P^1	...	$a : b : c$
<i>r</i>	1 $\bar{1}$ 1	...	$^1 P$	...	$a : b^1 : c$
<i>w</i>	$\bar{1}$ 11	...	P_1	...	$a^1 : b^1 : c$
<i>l</i>	112	...	$^1/2 P^1$	...	$a : b : ^1/2 c$

Es ist dabei bemerkenswerth, dass dieser Krystall abweichend von den gewöhnlichen Formen der Medelser Krystalle¹ nach der Fläche *r* tafelförmig ist. Die Flächen *r* und *c* sind nach bekannter Richtung gestreift und die bessere Ausbildung der Flächen reducirte bedeutend die Beobachtungsfehler, was man an der folgenden Zusammenstellung wahrnehmen kann:

	obs.	calc. G. v. RATH
<i>M x</i> =	45° 56' —''	45° 52' 54''
<i>r x</i> =	40° 51' —''	40° 46' 45''
$\bar{c} s$ =	146° 35' 40''	146° 41' 57''
$\bar{c} x$ =	130° 22' 10''	130° 34' 57''
<i>s x</i> =	16° 14' 35''	16° 07' —''
<i>m f</i> =	34° 23' 42''	34° 48' 36''
<i>c l</i> =	28° 50' —''	28° 54' 42''
<i>u M</i> =	32° 54' 25''	32° 46' 54''
<i>M w</i> =	42° 11' 22''	42° 15' 21''
<i>a f</i> =	21° 56' 20''	22° 09' 21''

SCHRAUF nahm bei der Berechnung seiner Elemente folgende gemessene Kantenwinkel als Grundwerthe an:

¹ Dr. ADOLF KENNGOTT. Die Minerale der Schweiz. Leipzig 1866, p. 117.

$$\begin{aligned}
 a c &= 79^\circ 11' \text{---}'' \\
 a M &= 40^\circ 52' \text{---}'' \\
 a f &= 22^\circ 11' 30'' \\
 a u &= 49^\circ 38' \text{---}'' \\
 c u &= 44^\circ 34' \text{---}'' \\
 c M &= 77^\circ 18' \text{---}''
 \end{aligned}$$

Aus diesen Werthen sind die Elemente des Axinit nach ihm wie folgt berechnet:

$$\begin{aligned}
 a : b : c &= 1 . 15542 : 1 : 0 . 86415 \\
 \xi &= 96^\circ 57', \quad \eta = 98^\circ 52', \quad \zeta = 103^\circ 02'.
 \end{aligned}$$

Hier ist aber ein kleiner Fehler vorhanden, und um diesen zu eliminiren, habe ich folgende Winkelwerthe aus den SCHRAUF'schen Grunddaten berechnet:

$$\begin{aligned}
 c a M &= 83^\circ 02' 08'' \\
 M m &= 97^\circ 55' 49'' \\
 a m &= 57^\circ 03' 49'' \\
 m f &= 34^\circ 52' 19'' \\
 a b &= 75^\circ 44' 58'' \\
 a c b &= 77^\circ 07' 59'' \\
 a b c &= 81^\circ 06' 15'' \\
 c M a &= 88^\circ 07' 54'' \\
 b u &= 47^\circ 09' 31'' \\
 b M &= 34^\circ 52' 58'' \\
 b c &= 80^\circ 40' 05'' \\
 c b u &= 33^\circ 40' 04'' \\
 b s &= 75^\circ 09' 12'' \\
 c s &= 33^\circ 20' 40'' \\
 a s &= 45^\circ 50' 20''
 \end{aligned}$$

Darnach ergeben sich die Elemente folgendermassen:

$$\begin{aligned}
 a : b : c &= 1 . 14936 : 1 : 0 . 086501 \\
 \xi &= 96^\circ 57' 52'', \quad \eta = 98^\circ 53' 39'', \quad \zeta = 102^\circ 51' 55''
 \end{aligned}$$

Figur Nr. 5 auf Tafel XIII ist endlich die NEUMANN-MILLER'sche sphärische Projection der sämmtlichen am Axinit beobachteten Flächen, deren pünktliche Aufzählung sich im ungarischen Text vorfindet.

(Budapest, 1879, September.)

TARTALOM.

IV. kötet.

- BORBÁS VINCZE tr. A Vesicaira microcarpához. II. et III. p. 167.
- DADAY JENŐ tr. Oecistes crystallinus Ehrbg. IV. p. 251.
- FREYN I. A Monte Maggiore flórájához. IV. p. 257.
- FRIVALDSZKY JÁNOS. Coleoptera nova ex Hungaria. I. p. 3.
— — Magyarországi Eucnemida-félék. IV. p. 204.
- HERMAN OTTÓ. «Onobrychis Visianii Borbás» és egyebek. II. és III. p. 156.
— — Xema Sabinii Leach. A magyar mádárvilágban. II. et III. p. 92.
— — Reliquia Petényiana. Chiroptera. II—IV. p. 89. és 199.
- HORVÁTH GEIZA tr. Hemiptera heteroptera, a Dom. J. Xanthus in China et Japonia collecta. II. et III. p. 141.
- JANKA VICTOR. A «Bánság» Florájához. I. p. 12.
— — Cyclamina europaea. II. et III. p. 163.
— — Ferulago monticola. IV. p. 256.
- KÁROLI JÁNOS. Magyarország kigyóinak átnézete. II. et III. p. 96.
- KENDERESY DÉNES. Anophthalmus Budae. I. p. 6.
- MOCSÁRY SÁNDOR. Mellifera nova in collectione Musaei Nationalis Hung. I. p. 18.
— — Hymenoptera nova e Fauna Hungarica. II. és III. p. 115.
— — Mellifera nova in coll. Musaei Nat. Hung. IV. p. 233.
- SCHMIDT SÁNDOR. Muzsaji Wolnyn. I. p. 13.
— — A Kraszna-Horka-Varaljai Wolnynok. II. et III. p. 168.
— — Axinit Veszverésről és Medelsről. IV. p. 257.
- SIMKOVICS LAJOS. Descriptiones plantarum novarum. II. et III. p. 164.
- STAUB MÓRICZ tr. A fossil Plumeria fajok. I. p. 25.
— — Crepis rhoeadifolia és az időjárás. IV. p. 256.
- TÖMÖSVÁRY ÖDÖN. Adatok a hazánkban előforduló Myriopodákhoz. II. et III. p. 152.
— — Adatok a hazánkban előforduló Myriopodákhoz. IV. p. 244.

TÁRGYMUTATÓ. — REGISTER.

III. kötet

III. Band.

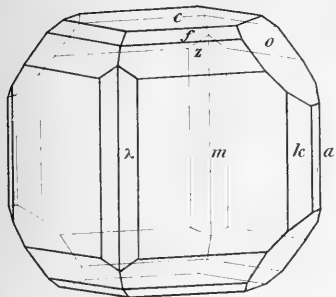
	Füzet Heft	Lap Seite		Füzet Heft	Lap Seite
Acanthocoris sordidus...	II. III.	146	Corisidae	II. III.	151
Acineta tuberosa	I.	60	Coronella	II. III.	105
Aethus nigropiceus...	II. III.	143	Coronella austriaca	II. III.	106
Allantus Frivaldszkyi	II. III.	118	Crepis rhoeadifolia	IV.	256
Alyson festivum	II. III.	129	Cyclamen coum	II. III.	164
Alyssum edentulum	I.	12	europaeum	II. III.	164
Anchomenus proximus	IV.	230	graecum	II. III.	163
Andrena dilecta...	I.	11	latifolium	II. III.	164
Anophthalmus Budae	I.	6	neapolitanum	II. III.	163
" cognatus	I.	3	repandum	II. III.	164
" Milleri	II. III.	112	romanum	II. III.	164
Appasus japonicus...	II. III.	150	Dieuches abbreviatus	II. III.	147
Arma custos	II. III.	145	Diploniscus rusticus	II. III.	150
Aspongopus chinensis	II. III.	145	Dirrhagus		217
Athalia maculata...	II. III.	117	Dirrhagus clypaeatus	IV.	220
" rufoseutellata	II. III.	116	" lepidus	IV.	219
Axinit...	IV.	257	" pygmaeus...	IV.	218
Belostomidae	II. III.	150	" Sahlbergii	IV.	221
Belostoma Deyrollei	II. III.	150	Dolicoris Verbasci...	II. III.	144
Bolbocoris reticulatus	II. III.	143	Dromaeolus	IV.	216
Callopeltis	II. III.	102	Dromaeolus barnabita	IV.	216
Callopeltis Aesculapii	II. III.	103	Dryudella lineata	II. III.	128
Calacoris insularis	II. III.	147	" modesta	II. III.	127
Capsidae	II. III.	147	Ectrychotes Andreae...	II. III.	148
Cerceris-penicillata...	II. III.	130	Emphytus Temesiensis	II. III.	115
" cribrata...	II. III.	131	Enchelys nebulosa	I.	50
Cerophytini...	IV.	207	Endochus Stålianus	II. III.	147
Chenopodium Wolffii	II. III.	164	Erthesina fullo	II. III.	144
Chiroptera	II. III.	89	Ervilia salina	I.	52
Chrysis placida...	II. III.	122	Eucera curvitaris...	IV.	238
Chrysocoris grandis	II. III.	143	" excisa	IV.	239
Cletus trigonus	II. III.	146	" favosa	IV.	240
Colubridae	II. III.	98	" nitidiventris	IV.	242
Coptosoma biguttulum	II. III.	143	Eucnemidae	IV.	204
" breviceps	II. III.	142	Eucnemini	IV.	207
" cinctum	II. III.	143	Eucnemis	IV.	213
" cribrarium...	II. III.	143	Eucnemis capucinus	IV.	213
Coreidae	II. III.	145	Eurostus validus	II. III.	145
Corisa bellula	} II. III.	151	Eurydema amoenum	II. III.	144
fallax			Eurygaster maurus	II. III.	143
vittipennis			Eusthenes saevus	II. III.	145

	Füzet Heft	Lap Seite		Füzet Heft	Lap Seite
Farsus	IV.	222	Notonectidae	II. III.	150
Farsus unicolor	IV.	223	Oecistes crystallinus	IV.	250
Feronia Merklii	IV.	231	Oncocephalus notatus	II. III.	149
Ferulago monticola	IV.	{256 283}	Onobrychis Visianii	II. III.	156
Genista tinctoria	II. III.	166	Opisthoplatys sorex	II. III.	149
Geocoris marginicollis	II. III.	146	Otho	IV.	228
" varius	II. III.	146	Otho sphondyloides	IV.	229
Geotomus apicalis	II. III.	143	Oxybelus elegans	II. III.	138
Gonocerus lictor	II. III.	146	" meridionalis	II. III.	140
Gonopsis affinis	II. III.	145	Oxyomus procellus	I.	5
Graphosoma rubrolineatum	II. III.	143	Pachycephalus opacus	II. III.	146
Haematolochea nigro-rufa	II. III.	148	Pachymerus albomaculatus	II. III.	147
Halyomorpha picus	II. III.	144	Pallysomerus grossipes	II. III.	146
Holopyga bellipes	II. III.	121	Pameras Nietneri	} II. III.	147
Holopyga similis	II. III.	120	pallicornis		
Homocerus chinensis	II. III.	146	Sinae		
dilatatus	} II. III.	145	Paradesmus gracilis	IV.	247
singalensis					
stricornis					
Hoplisus anceps	II. III.	133	Pelias	II. III.	109
" minutus	II. III.	136	Pelias Berus	II. III.	109
" nigri facies	II. III.	134	Pentatomidae	II. III.	142
Hydrometra vittata	II. III.	149	Pholenon Merklii	IV.	232
Hydrometridae	II. III.	149	Pieromerus Lewisii	II. III.	145
Hypocoelus	IV.	225	Piezodurus rubrofasciatus	II. III.	144
Hypocoelus procerulus	IV.	226	Pirates brachypterus	} II. III.	148
Laccotreples japonensis	} II. III.	150	einctiventris		
" ruber			cruciatus		
Lacrymaria lagenula	I.	47	Pirates lepturoides	II. III.	148
Leptocoris varicornis	II. III.	146	Placus striatus	I.	46
Lethus Dallasi	II. III.	147	Plantia fimbriata	II. III.	144
Leucaspis parvicaula	II. III.	119	plumeria austriata	I.	26
Lithobius bicolor	II. III.	154	" neriifolia	I.	27
Litonotus fascicola	I.	39	Pompilus laesus	II. III.	125
" grandis	I.	34	" lateritius	II. III.	125
Megachile Dacica	I.	9	" luctuosus	II. III.	124
" squamigera	I.	10	Pyrrhocoris tibialis	II. III.	147
" vicina	I.	8	Ranatra brachyura	} II. III.	150
Megymenum spinosum	II. III.	145	chynensis		
Melasis	IV.	208	pallidenotato		
Melasis buprestoides	IV.	208	Reduviidae	II. III.	147
Mictis serina	II. III.	145	Siptortus clavatus	II. III.	146
" tenebrosa	II. III.	145	Schendyla eximia	IV.	249
Nebria Rhilensis	IV.	236	Schizozera vittata	II. III.	115
Nematodes	IV.	223	Scotinophora lurida	II. III.	143
Nematodes filum	IV.	224	Scottii	II. III.	144
Nezara viridula	II. III.	144	vermiculata	II. III.	144
Notonecta triguttata	II. III.	150	Scotodipnus brevipennis	I.	4
			Sigara striata	II. III.	152
			Sparotricha vesicillifer	I.	53
			Sphedamolestes impressicollis	II. III.	148

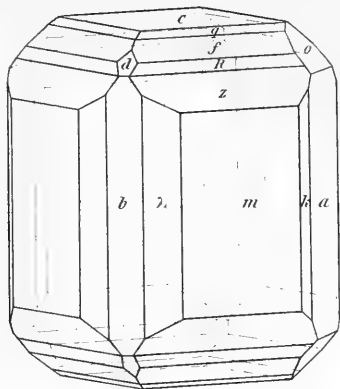
	Füzet Heft	Láp Seite		Füzet Heft	Láp Seite
Stichotricha Mülleri	I.	56	Velitra Xantusi	II. III.	149
Stollia guttigera	II. III.	144	Vesicaria microcarpa	I.	112
Tachytes strigosus	II. III.	126	Vesperugo noctula	IV.	203
Tenthredo gracilenta	II. III.	119	pipistrellus	IV.	204
Tetralonia Birói	IV.	233	Vilius melanopterus	II. III.	148
Lyncea	IV.	237	Vipera	II. III.	108
tarsata	IV.	236	Vipera Ammolytes	II. III.	108
" tenella	IV.	235	Viperidae	II. III.	107
Thambus	IV.	214	Wolnyn	I.	13
Thambus Frivaldszkyi	IV.	215	Wolnyn	II. III.	168
Tharops	IV.	210	Xema Sabinii	II. III.	93
Tharops melasoides	IV.	211	Xylophilus	IV.	227
" nigriceps	IV.	212	Xylophilus Alni	IV.	227
Trechus Balcanicus	IV.	231	Zamenis	II. III.	103
Tropidonotus	II. III.	98	Zamenis viridiflavus	II. III.	104
Tropidonotus natrix	II. III.	99	Zangis melanosticta	II. III.	144
tesellatus	II. III.	101	Zicrona caerulea	II. III.	144
Tropiphorus caesius	IV.	232			



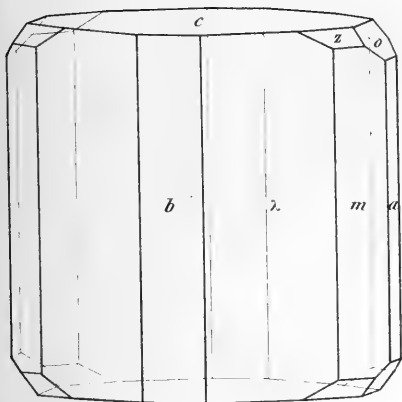
1.



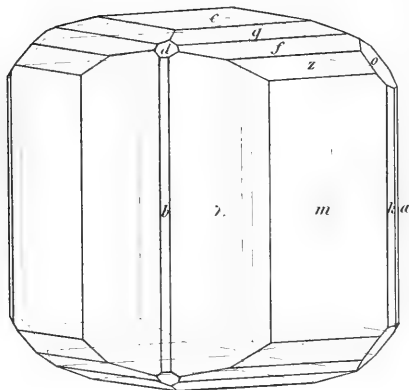
2.



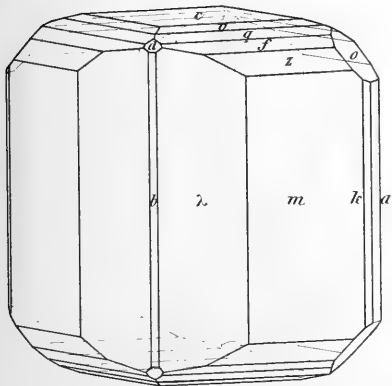
3.



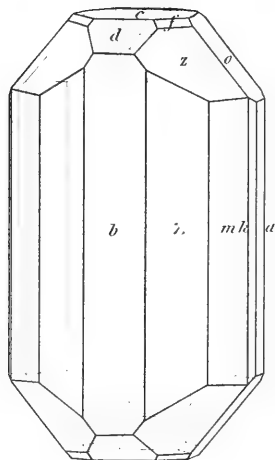
4.



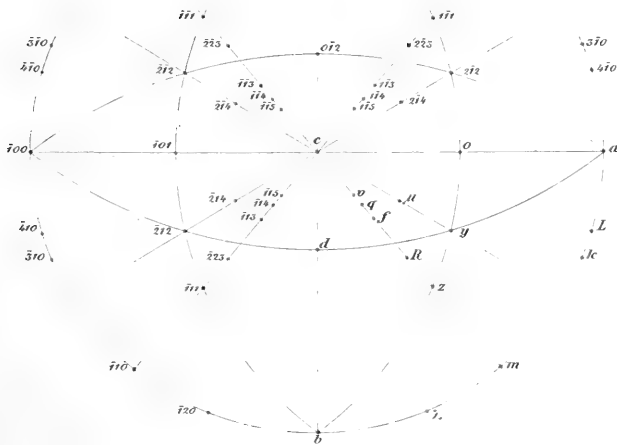
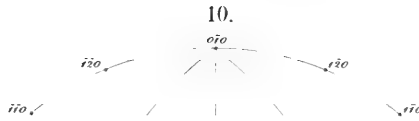
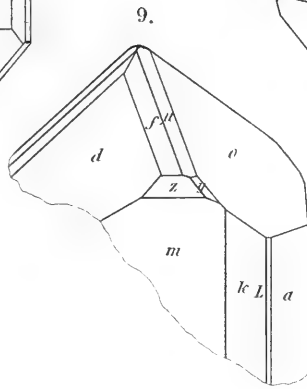
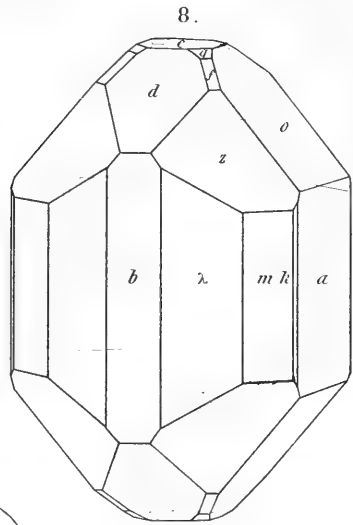
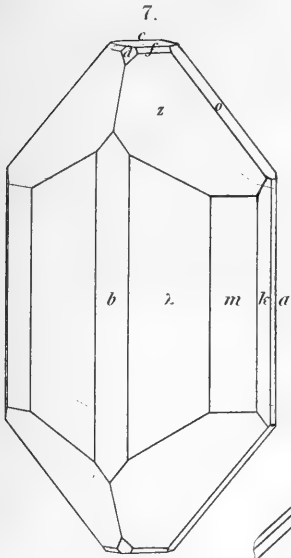
5.

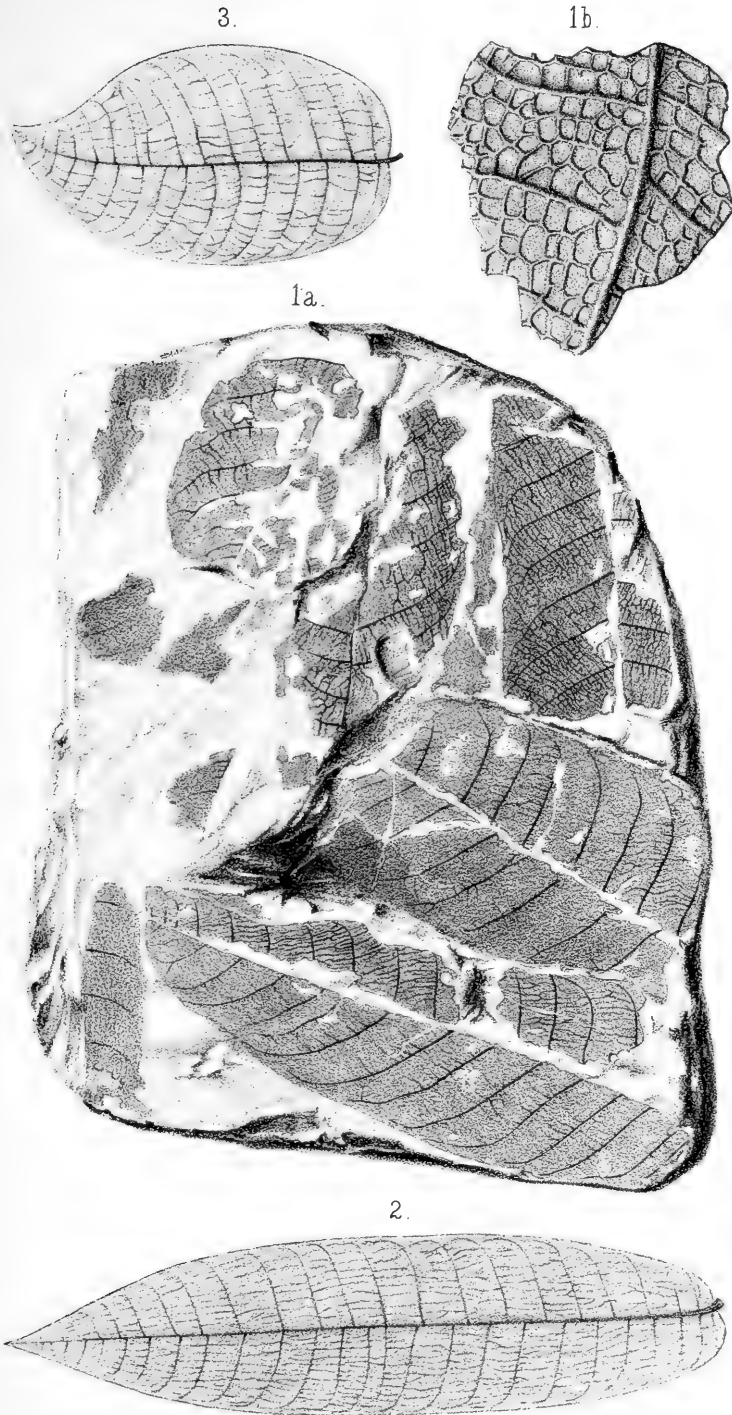


6.





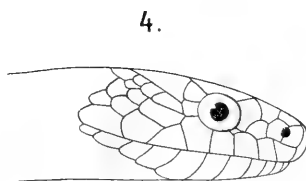
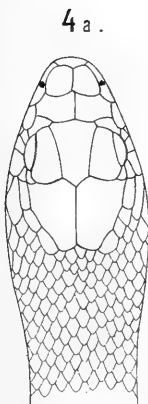
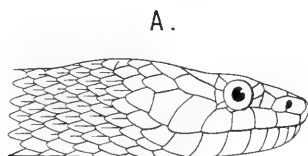
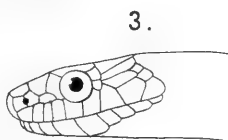
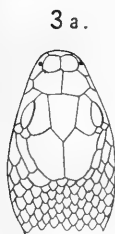
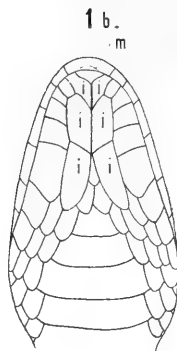
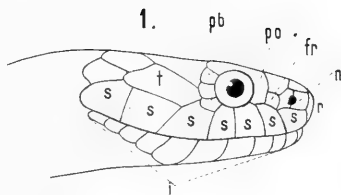
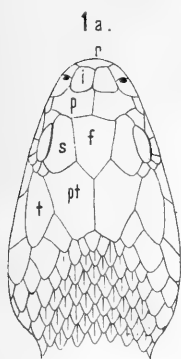


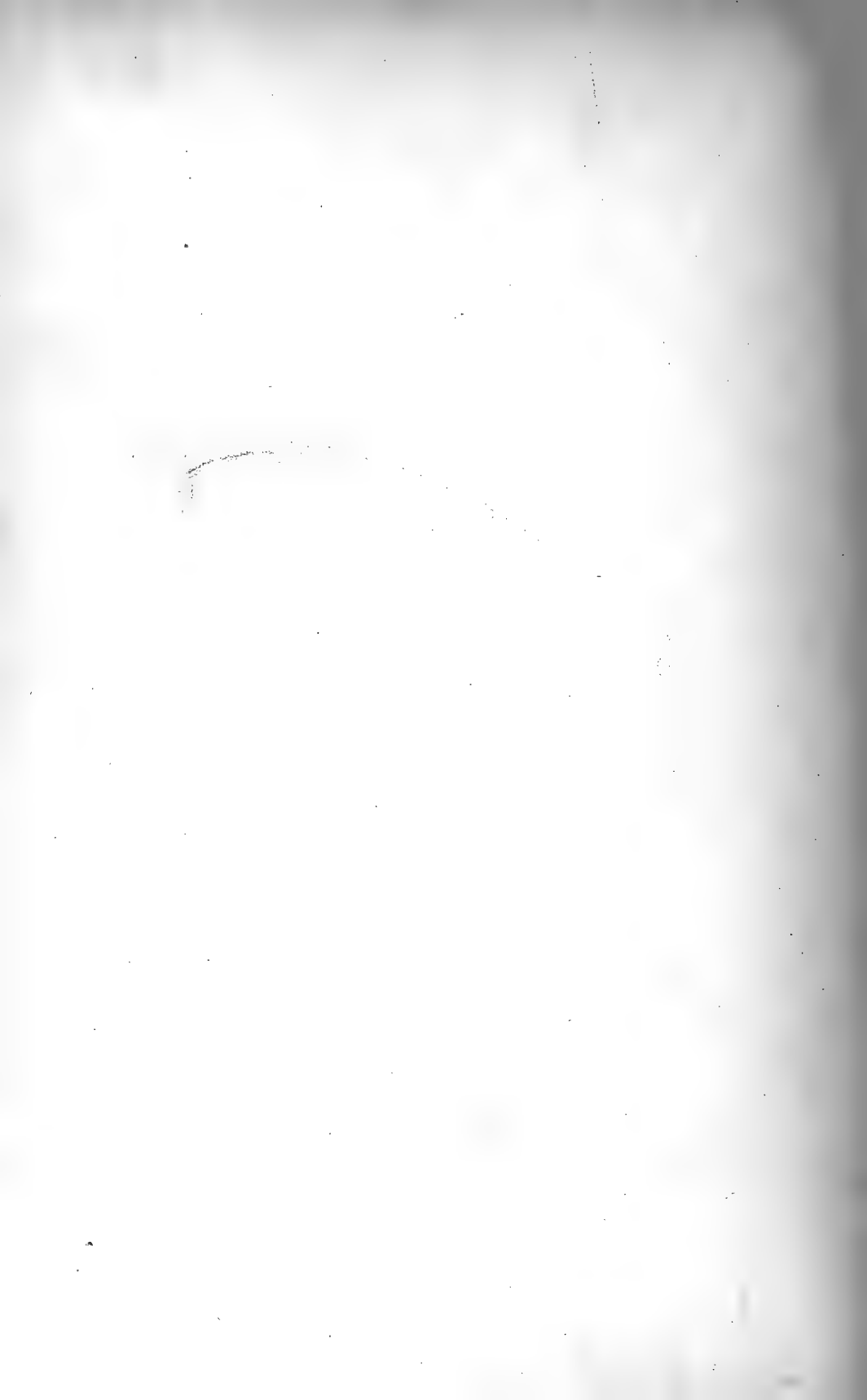




D^r Károli
Kigyók.

V.Tábla.





Természetrizsi Füzetek

III.kötet.1879

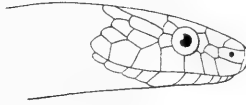
D^r Károli
Kigyók.

VI.Tábla.

5 a.



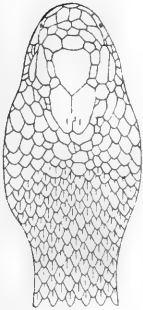
5.



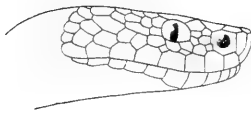
5 b.



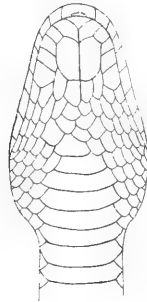
6 a.



6.



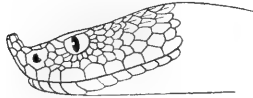
6 b.



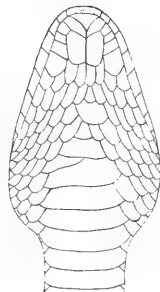
7 a.



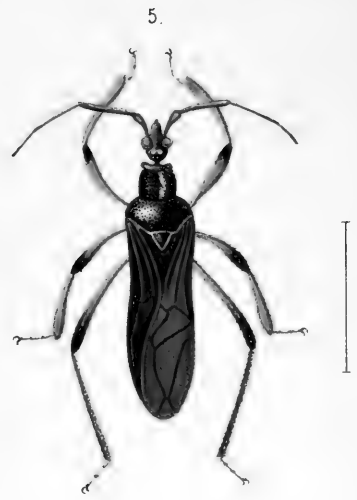
7.



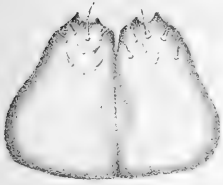
7 b.



D^r Horváth
Hemiptera.



2.



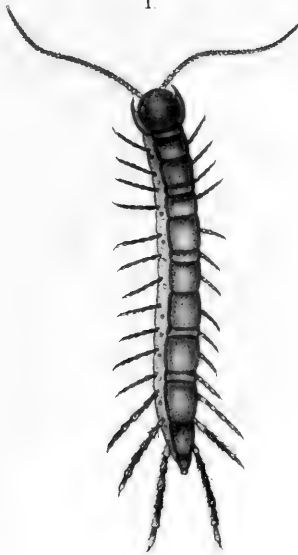
3.



4.



1.



6.



5.



7.

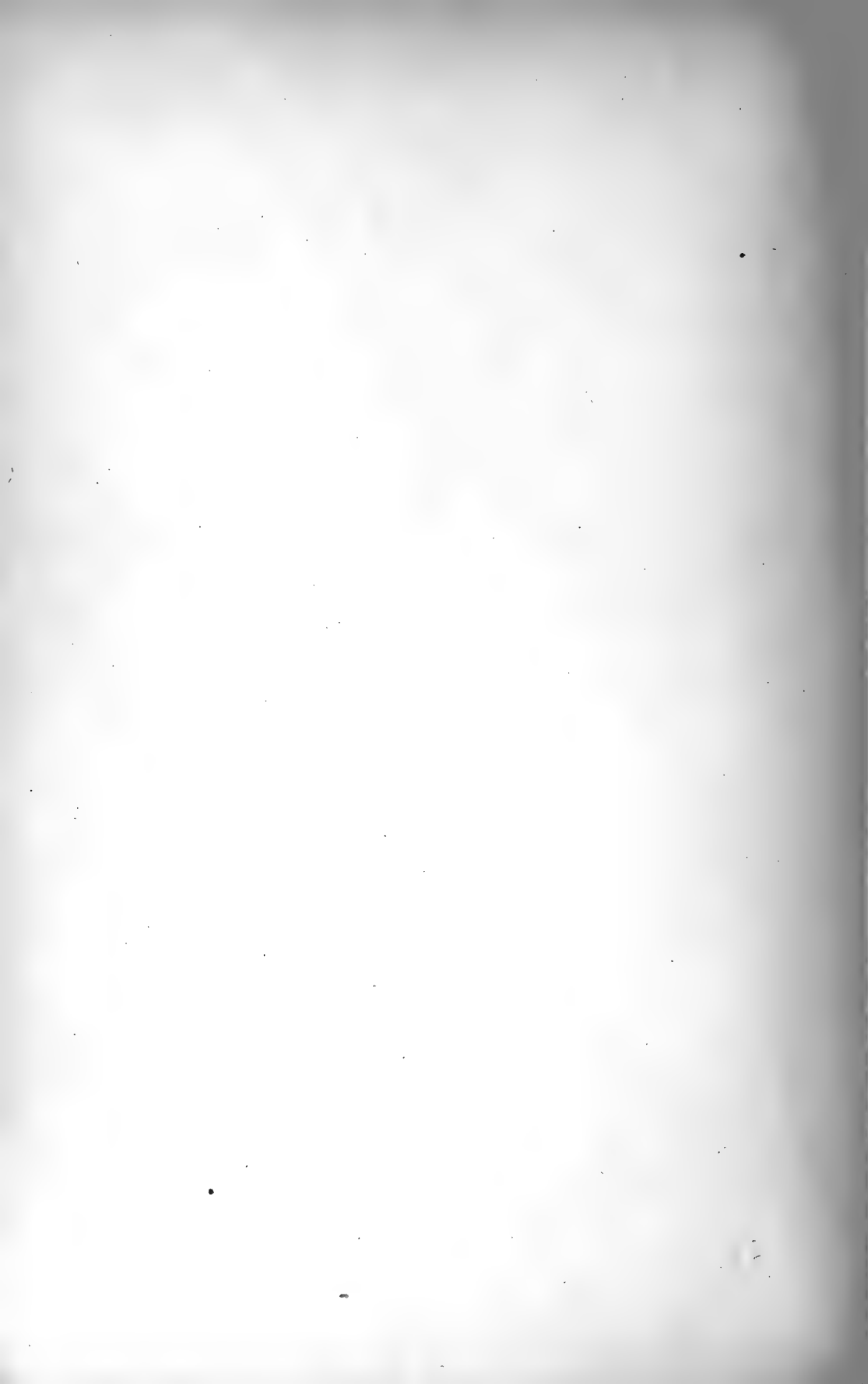


1a.

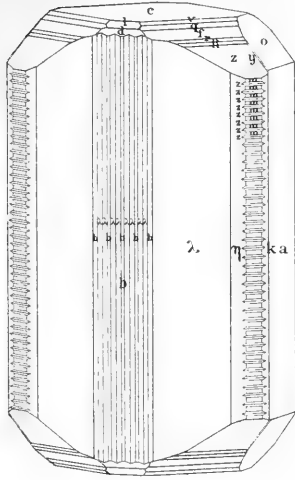


8.





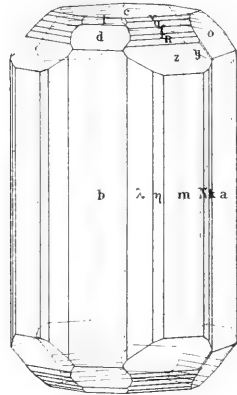
1.



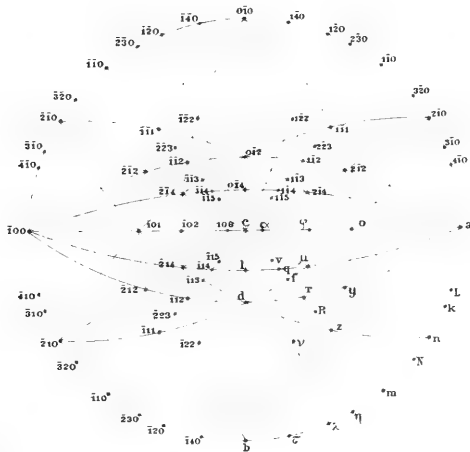
2.



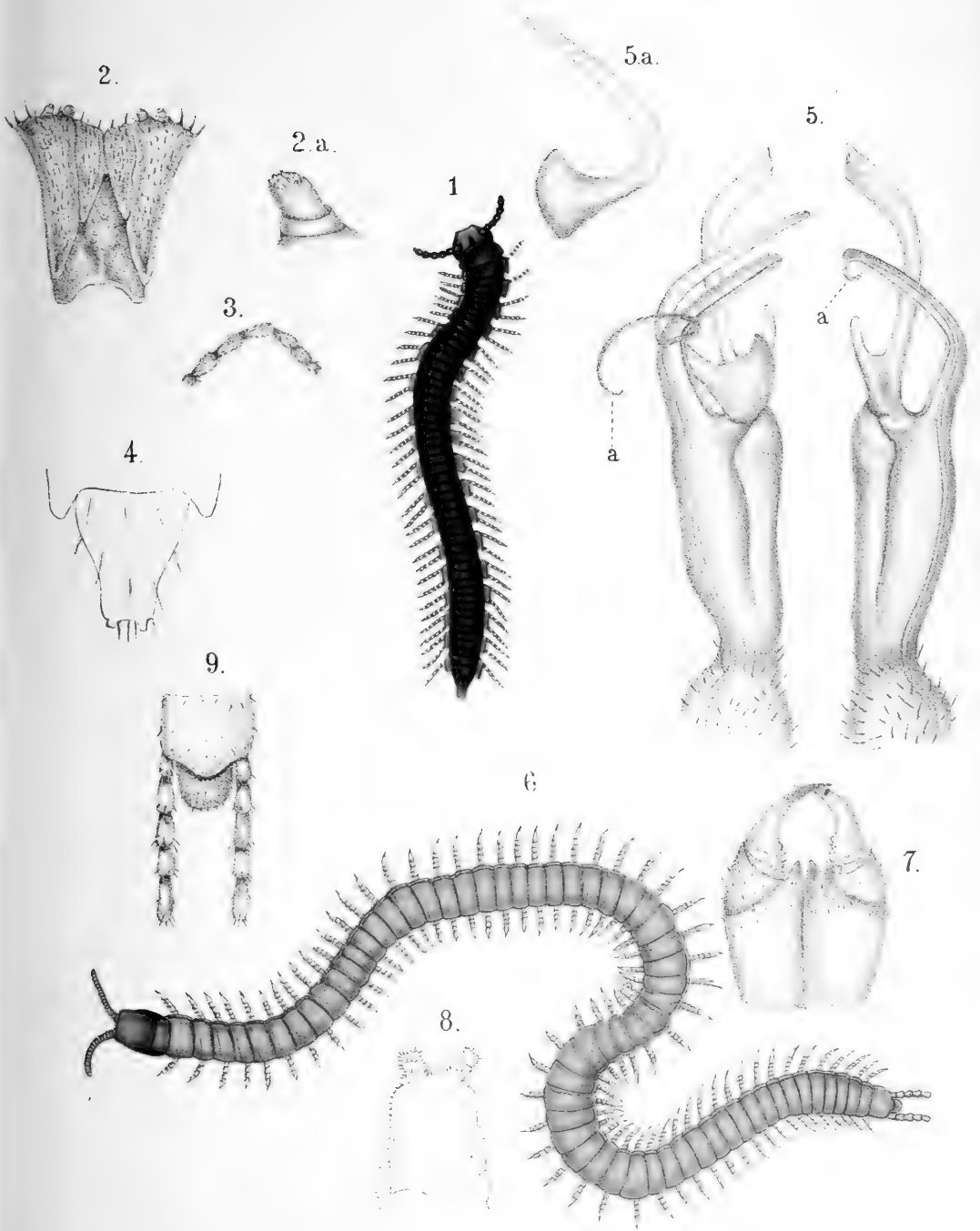
3.



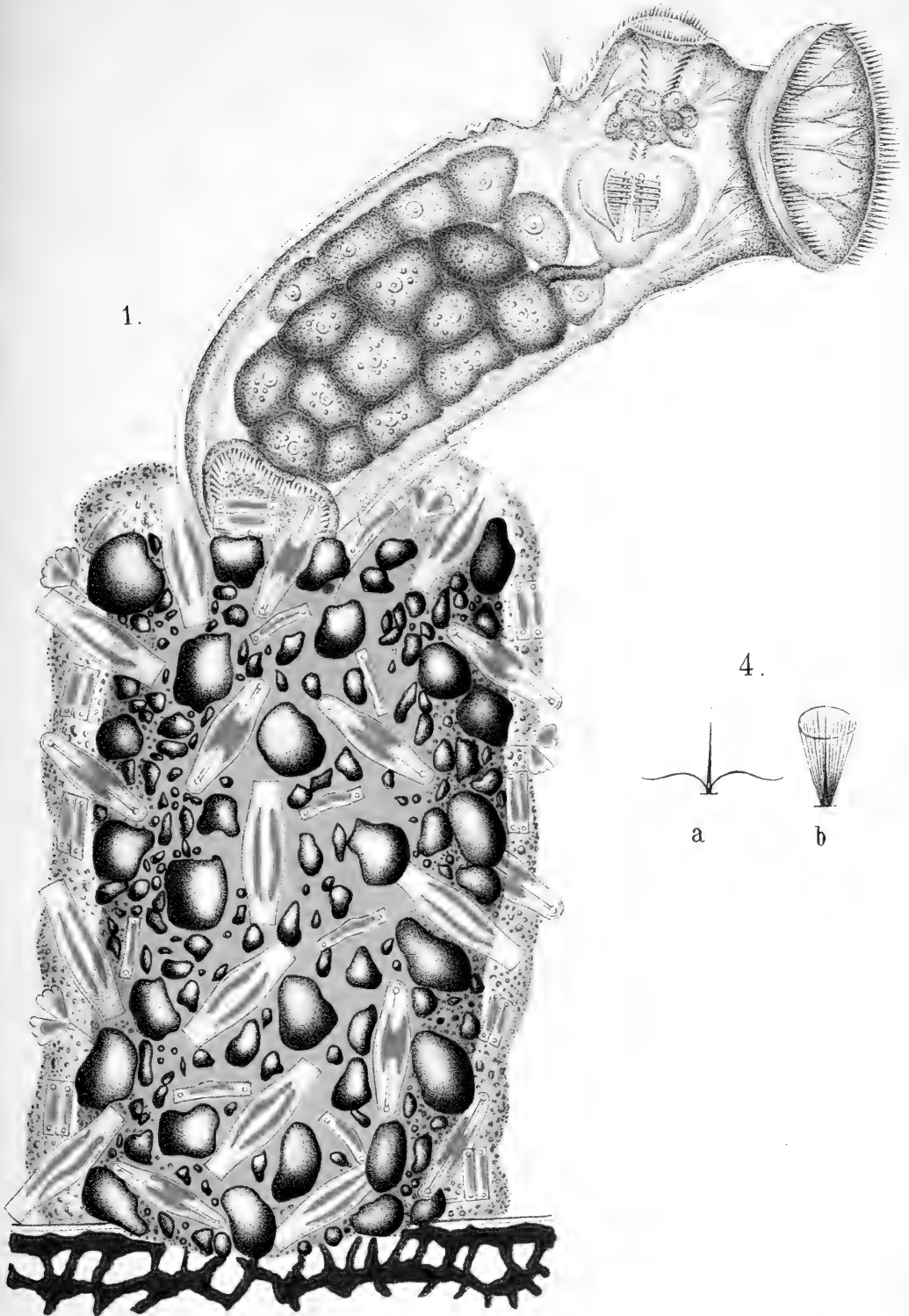
4.



Tömösváry
Myriopoda.



Daday
Oecistes.



1.

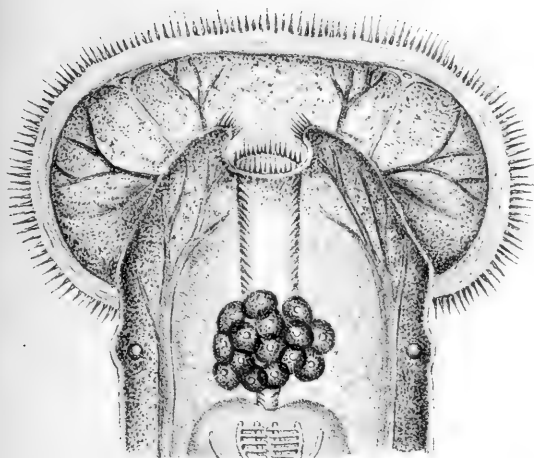
4.

a

b

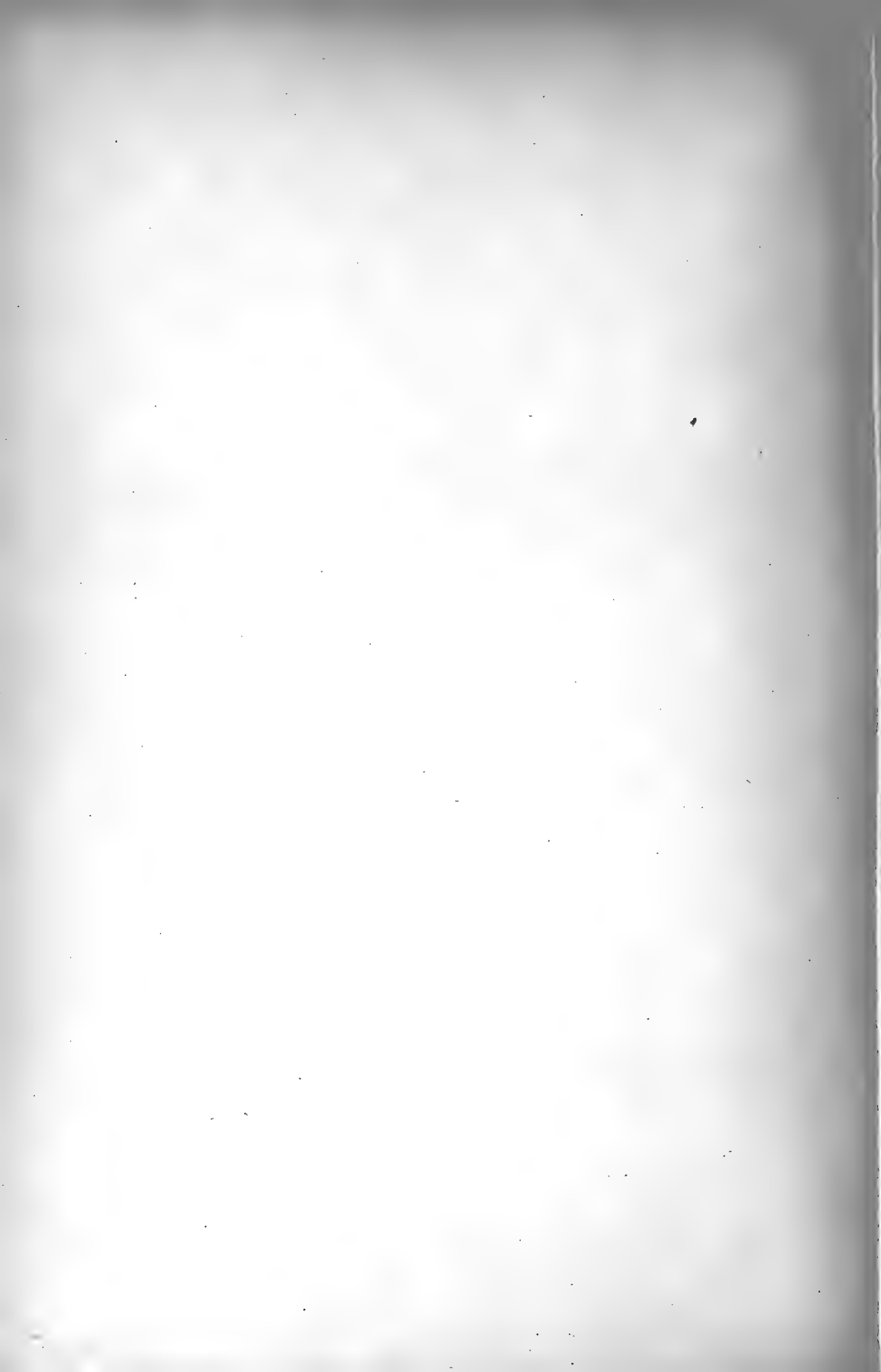
Daday
Oecistes.

2.

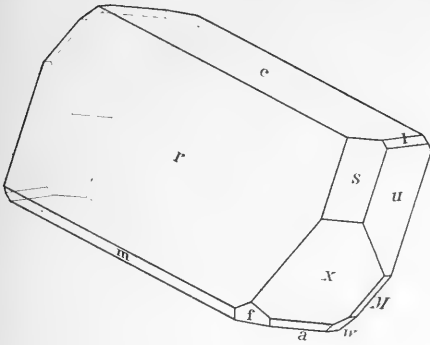


3.

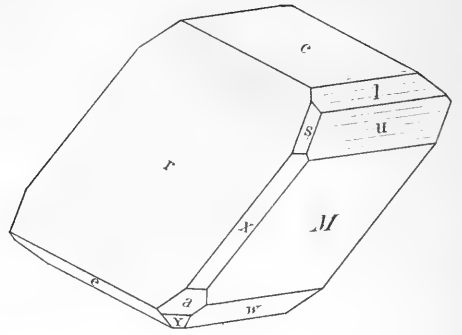




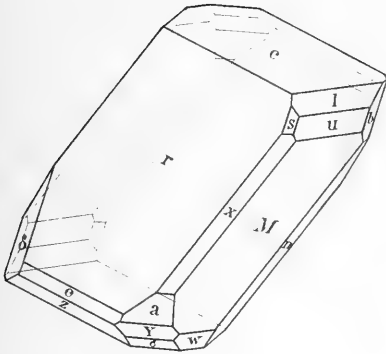
1.



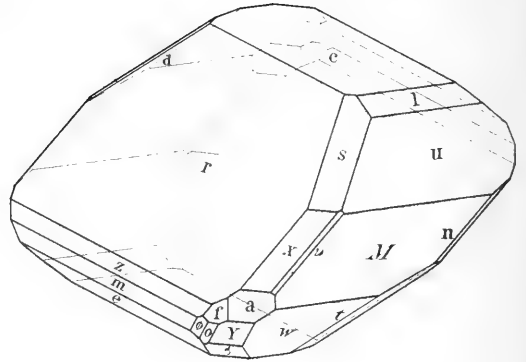
2.



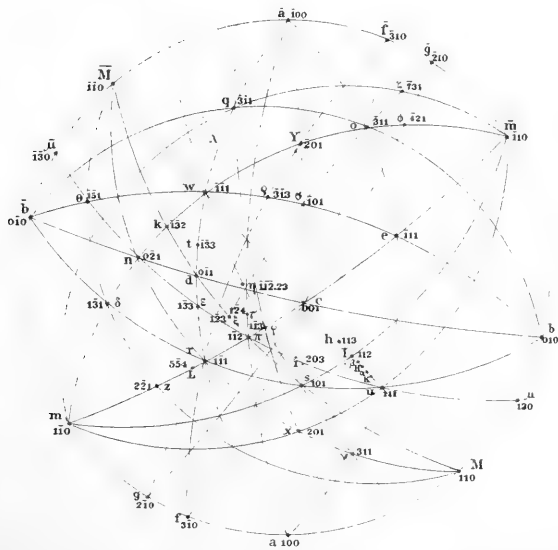
3.



4.



5.



TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

AZ ÁLLAT-, NÖVÉNY-, ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN KÖRÉBŐL
ÉVNEGYEDES FOLYÓIRAT.

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

A TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYOK KÖZREMŰKÖDÉSE MELLETT

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J.

LEIRÓ ÁLLATTAN.

JANKA VICTOR

NÖVÉNYTAN.

Előfizetési feltételek: A négy füzetből álló 12–14 ivnyi, nagy nyolczadrét alakban megjelenő kötet előfizetési ára: A belföld számára 3 forint. A külföld számára 10 frank. — Az előfizetési pénzeket, valamint a füzetek szellemi részét illető közléseket is

A „Természetráji Füzetek“ szerkesztőségébe, Budapest, Magyar nemzeti muzeum épület cím alatt kérjük.

Abis.

Les sociétés scientifiques qui désireraient entrer en relations d'échanges avec nous, sont priées de nous adresser leurs envois au
Musée national de Hongrie, à Budapest.

Nous nous empresserons de leur faire parvenir immédiatement notre journal.

La rédaction.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

„NATURHISTORISCHE HEFTE“

Vierteljahrsschrift

für Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie

nebst deutsch redigirt

REVUE

herausgegeben vom Ungarischen National-Museum in Budapest.

Redigirt von

OTTO HERMAN.

Fachredaction

JOH. von FRIVALDSZKY

für descriptive Zoologie.

VICTOR von JANKA

für Botanik.

Pränumeration: Für das Inland, 4 Hefte = 1 Band, pro Jahr 3 fl. ö. W. Für das Ausland, 4 Hefte = 1 Band, pro Jahr 10 Franken. — Die Pränumerationsgelder, sowie die den Inhalt betreffenden Sendungen werden unter folgender Adresse erbeten

Redaction der „Természetráji Füzetek“, Budapest, Museumsgebäude.

v. 4.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

AZ ÁLLAT-, NÖVÉNY-, ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN KÖRÉBŐL.

ÉVNEGYEDES FOLYÓIRAT.

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MŰZEUM.

A TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYOK KÖZREMŰKÖDÉSE MELLETT

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J.,

(LEIRÓ ÁLLATTAN).

JANKA VICTOR,

(LEIRÓ NÖVÉNYTAN).

NEGYEDIK KÖTET.

TIZENEGY KÖNYOMATÚ TÁBLÁVAL.

BUDAPEST, 1880.

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA

EGYETEM-UTCA 4-İK SZÁM ALATT.



TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MŰZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J.,

(LEIRÓ ÁLLATTAN).

JANKA VICTOR,

(LEIRÓ NÖVÉNYTAN).

NEGYEDIK KÖTET.

1880.

TIZENEGY KÖNYOMATÚ TÁBLÁVAL.

NATURHISTORISCHE HEFTE.

HERAUSGEGEBEN VOM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM

REDIGIRT VON

OTTO HERMAN.

FACHREDACTEURS:

VICTOR v. JANKA.

JOHANN v. FRIVALDSZKY.

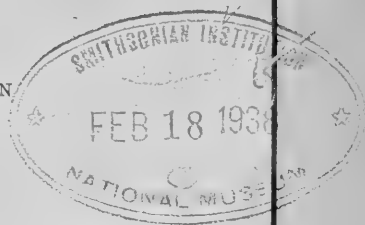
VIERTER BAND.

1880.

MIT EILF LITOGRAPHIRTEN TAFELN

UND EINER

REVUE FÜR DAS AUSLAND.



BUDAPEST, 1881.

FRANKLIN-TÁRSULAT KÖNYVNYOMDÁJA

EGYETEM-UTCA 4-İK SZÁM ALATT.

*Die Revue für das Ausland befindet sich
Pag. 150, 232 und 329.*

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM ÁLLATTÁRI OSZTÁLYÁNAK TÖRTÉNETÉHEZ.

FRIVALDSZKY JÁNOS-tól.

I.

Mielőtt a jelen összeállításnak tulajdonképeni célját: az állattári gyűjteményeknek a legközelebb lefolyt tíz év alatt való gyarapodását és előmenetelét kimutatni akarnám, szükségesnek vélem az állattári osztály fejlődését és gyarapodását, legalább fővonásaikban, röviden megérteni.

Az állattári szerzeményekről vezetett jegyzékek 1849-ig hiányosak és szakadozottak voltak, s ezek az 1821. évben szerkesztett Catalogus Reinventivialis-ban, az 1822—24-ik években megkezdett Protocollum beneficetorum-ban s az igazgatóság levéltárában vagy az ez által 1843-tól fogva vezetett jegyzőkönyvekben foglaltatnak.

Ez adatok nyomán, az állattár gyűjteményeinek kezdete ama lepke-gyűjtemény volt, mely már e század tizes éveiben STIPSIUS FERENCZ esztergomi kanonoktól vétetett meg «ezer forinton fekete bankóban» és 1876 apró rekeszben elhelyezett ugyanannyi példányból állott. E gyűjtemény külföldi példányai azonban később 55 frtért eladattak; a fenmaradt rész pedig az 1838-ik évi árvízkor egészen megsemmisült. A külföldi példányokon azért adtak túl, mert eleintén csupán a hazai tárgyak összegyűjtése czéloztatott; e téves felfogástól azonban csakhamar eltértek, mert már 1823-ban s a következő években ismét vásároltattak oly gyűjtemények, melyek hazánkon kívül gyűjtött tárgyakat tartalmaztak; ilyenek az OCHSENHEIMER és TREITSCHKE-féle jeles és typicus pillangó-gyűjtemények, valamint a DAHL-tól és másoktól szerzett bogarak és puhányok, melyekre összesen körülbelül 5500 forint adatott ki.

E korszakban vettetett meg hazánk emlős- és madár-faunájának alapja is, nevezetesen a JÁNY PÁL gondnok gyűjtései és a PETÉNYI SALAMON JÁNOS, REINER GYÖRGY, AEBLY ADOLF-féle gyűjteményeknek adományozásai, valamint Ő fensége ISTVÁN főherczeg által ajándékozott ama madár-gyűjtemény, melyet Ő fenségének FÖLDVÁRY AMÁLIA úrhölgy ajánlott

fel. A madártojás-gyűjtemény szintén adakozásokból keletkezett, melyhez számosabb példánynyal járultak: BRAUN JÓZSEF, DIEWALD H., GASPARCZ JÁNOS, GRYNAEUS N. JÁNOS, KUBINYI ÁGOSTON ÉS GÉZA, KUCHTA SÁMUEL, NEUBEHLER PÁL, PETÉNYI SALAMON JÁNOS, PONGRÁCZ ANTAL, ROKOSZ ISTVÁN, TAUSCHER GYULA ÉS WAGNER JÁNOS.

A hazai rovarfajok összegyűjtésére ekkorában még kevés figyelem fordított, s összesen csak hárman adakoztak ilyenmű több fajból álló tárgyakat, u. m. BIELZ ALBERT, PETÉNYI SALAMON J. ÉS SADLER JÓZSEF.

E korszakban vette kezdetét a külföldi tárgyak adományozása is, jelesen: indiai madarakat SCHÖFT ÁGOSTON képiró, áfrikai hullöket és tengeri puhányokat SEMENE A. cairói osztrák consul, tengeri és szárazföldi s édesvízi csiga-kagylókat KANITZ M. L., TITIUS PIUS ÉS SCHMIDT FERDINÁND s különböző osztályú törökországi tárgyakat FRIVALDSZKY IMRE ajándékoztak.

Az 1849-ik év végén volt az állattárban: gerinczes állat 3500 és gerinczelen 32,170 példány, mely számokban azonban a hibás és lelhely nélküli példányok is befoglalatnak, melyek a későbbi években, midőn nemzeti intézetünk azokkal egyenlő fajú jó példányoknak jutott birtokába, részben a fölöslegések közé iktattattak.

E korszakban az állattár gyűjteményeinek fejlődése röviden a következőkben foglalható össze. A magyarországi emlősök, madarak és madártojások gyűjteményének, néhány gyűjtemény s több-kevesebb számú példányok ajándékozása által, alapja vettetett meg. A rovarok osztálya vétel útján két jeles és közérdekű gyűjteménnyel gyarapodott, melyek közül azonban az egyik az 1838. évi árvízkor igen sokat szenvedett. A többi állatosztály — a csiga-kagylók gyűjteményét kivéve — csak kevés fajszámmal volt képviselve. A gyűjtemények három teremben, czélszerűtlen ócska bútorokban voltak fölállítva. Az osztályba befolyt szerzemények jegyzékei rendetlenül vezettettek, bár a gyűjtemények terjedelméhez képest a személyzet elegendő volt, mert az egész természet-osztály személyzete egy őr, egy őrsegéd, egy gondnok és egy szolgából állott; később 1834-ben a gondnoki állás beszünttetett ugyan, de helyébe egy második őrsegéd alkalmaztatott s 1837-ben pedig még egy őrnök is. A szakkönyvtár ekkor még igen csekély volt s az többnyire régi, elavult munkákból állott.

II.

Az 1850-ik évtől kezdve az 1869-ik év márczius havának végéig a gyűjtemények több irányban örvendetesen gyarapítottak. A nagyobb szerű ajándékozások közül megemlítendők: a FORRAY JULIA grófnő 12 ezer csiga-kagylóból és 80 habarczból álló gyűjteménye; az UJHELYI IMRE kanonok által hagyományozott gyűjtemény, mely 11 ezer példány csiga-kagylót tartalmazott és a NENDTVICH TAMÁS örökösaitől ajándékba kapott 1800 példányból álló lepke-gyűjtemény. Különböző állattani tárgyakkal gyarapították

ovábbá intézetünk ez osztályát: a k. m. *Természettudományi Társulat* 1894 és FRIVALDSZKY IMRE 1186 példánnyal. Külföldön tartózkodó hazánkfiai közül többen a távolban is megemlékeztek nemzeti intézetünkről, így DOLESCHALL LAJOS Jáva- és Amboinából 2299, DUKA TIVADAR Kelet-Indiából 2812, XANTUS JÁNOS Észak- és Középamerikából 7678, VIDÉKY LÁSZLÓ Dél-Amerikából 214, TÓTH KÁLMÁN mérnök szintén ugyanonnan 178, VEREBÉLYI IMRE mérnök Mexicóból 617 és SCHERTZENLECHNER SEBES a M. Tudományos Akadémia által szintén Mexicóból 162 példányt ajándékozván. Hasonlóan külföldi tárgyakkal gyarapíták még osztályunkat: ABDULAH bey (Hammerschmidt), DÖRY LAJOS, FEHÉR MIKLÓS, dr. GLÓS SAMU, dr. NENDT-VICH KÁROLY, NOSTICZ-RIENECK PAULINA grófné, báró SINA SIMON, TITIUS PIUS, VELITS KÁROLY, VÖRÖS DÁNIEL, a *pesti állatkerti társulat* s több pártfogó, kik egy, KOVÁCS JÁNOS által Egyiptomban szerzett 876 példányból álló gyűjteményt ajándékoztak. A hazai tárgyak ajándékozói közül főleg megemlítendők: JEITTELES LAJOS H., KERTÉSZ LÁSZLÓ, KOVÁCS GYULA, KRAY N. JÁNOS báró, KUBINYI FERENCZ, METELKA FERENCZ, PETÉNYI SALAMON J., ROKOSZ ISTVÁN, SVOY MIKLÓS, SULYOK IGNÁCZ és VIDRA FERDINÁND, valamint FRIVALDSZKY JÁNOS, ki részint gyűjtés, részint pedig szerzés által 7299 példánnyal gyarapítá a gyűjteményt. Nagy lendületet nyert azonkívül az osztály MIKETZ ANDRÁS és FRIVALDSZKY IMRE gyűjteményeinek megvétele által; az első hatezer csiga-kagylót, az utóbbi pedig 62,143 különböző rovar-példányt és 16 ezer szárazföldi és édesvizi csiga-kagylót tartalmazván. Azonkívül vétel útján szereztetett 2055 példány, melyekre összesen körülbelül 8796 forint lett fordítva. Cserében begyűlt 1062 darab. Összesen ez idő alatt gyarapodott az osztály mintegy 150,000 példánnyal.

Az ily módon nagy mérvben megszorodott állattári gyűjtemények kezelését és feldolgozását e korszakban az 1855-ik év végeig két őr végezte; ettől fogva azonban 1866-ig csak egy, kinek egyszersmind amaz időközben három évig az ásványtári ört is helyettesítenie kellett; 1866. év végén neveztetett ki egy őrsegéd is, azonban a természetiek osztálya mindkét őrnek közös segítségére. Volt továbbá egy őrök is alkalmazva, de csak pár órai működésre, mert a többi hivatalos időt az igazgatósági irodában kellett töltenie. Szolga csak egy volt az egész természetosztályban, ki egyszersmind a preparatori teendőket is végezte. 1855-ben alkalmaztatott ugyan az ásványtári osztályban egy kisegítő szolga; de ennek daczára, a preparatori szolgának ez utóbbi osztályban is kellett a szükségeseket végeznie; mígnem ez 1860-ban véglegesen ez osztály preparatorává lett kinevezve. 1863-ban végre kapott az osztály egy rendes és 1866-tól kezdve egy kisegítő szolgát.

Ily csekély személyzet mellett az őr munkássága rendkívüli módon igénybe volt véve nemcsak a hozzá illő hivatalos teendők teljesítése által, hanem azáltal is, hogy az oly nagy mérvben megszorodott gyűjteménye-

ket, melyek rendes bútorzat hiánya miatt részben csak a lomtárból fölhozott állványokon voltak fölállítva s néhányszor, a körülmények szerint, egyik helyről a másikra hurezolja, a romlás veszélyétől megóvhatta. Ez időben a hivatalos teendők az által is még nagyon megszapordtak, hogy az 1855-ik évben oly rendelet érkezett a kormánytól a Nemzeti Múzeum összes osztályaihoz, miszerint a begyűlt tárgyak kor- s egyes tételek szerint irásnak össze s mutattassék ki tételről-tételre, mennyi tárgy érkezett be 1821-től fogva, hány darab hiányzik belőle, hova lett s mennyi van meg? E munka az állattár részéről az 1858-ik év végéig elkészült s fel is terjesztetett a kormányhoz. Ennek különösen az a jó eredménye lett, hogy valamennyi tárgy szerzeményi számmal láttatott el s e szabály a gyűjteményekbe helyezett példányoknál azóta is megtartott. Egyszersmind az 1855-ik évtől kezdve 1860-ig az osztályban eszközlött munkálatokról évnegyedenként jelentések terjesztettek be. 1850-től kezdve a befolyó szerzeményekről rendes jegyzőkönyvek vezetettek. 1853-tól fogva 84 frtnyi átalány lett utalványozva a hazai fauna érdekében teendő kirándulásokra; 1857-ben a rovarok számára készítettett egy szekrény; 1860-ban a madarak részére két szekrény; 1863-ban a pesti hazai első takarékpénztár költségén a madarak nagytermének a fal körül levő része bútoroztatott be s egy szekrény a középen állított fel; 1866-ban pedig a rovarok és puhányok osztálya nyolcz darab szekrényvel láttatott el. Azonkívül 1868-ban az emlősök két termének bútorozása is elhatároztatott, föl lévén szólítva az igazgatóság ezek számára költségvetést terjeszteni be; a kivitel azonban csak 1871-ben foganatosított. A kézi-könyvtár csak kevéssé növekedett részint a FRIVALDSZKY IMRE-féle gyűjteménnyel jött, részint a vagy 300 frton vett munkák által, s az az 1869. év márczius havának végeig 280 munkából, 370 kötet- vagy füzetben, állott.

Meg kell még itt említenem, hogy 1862-ben ama csudaszülött tárgyak, melyek intézetünkben közszemlére ki nem állíthatattak, a k. állat-gyógy-intézetnek engedettek át. Az Erdélyi Múzeumnak, Duka Tivadar és Xantus János kívánságaira, az általok ajándékozott fölösleges példányokból 80 darab madár lett elküldve. A keszthelyi gazdasági intézet részére pedig 2276 fajból, 4085 példányban, álló rovar-gyűjtemény állított össze, melyért csekély kárpótlás fejében 150 frt folyt be s ez más ilyenmű tárgyak szerzésére fordítottatott.

E korszak végén, a kelet-ázsiai expedíció alkalmával, a m. k. vallás-és közoktatásügyi miniszter úr, boldogemlékű báró Eötvös JÓZSEF ő excellentíája és a tudományos mozgalmakat lelkesen pártoló miniszteri tanácsos HEGEDŰS LAJOS CANDID, a külföld nevezetesebb muzeumainak előmenetelét és jelen állapotát tartván szemök előtt, ez utóbbiak mintájára hazánk muzeumának is nagyobbyszerű fejlődést adni óhajtván, egy, szakavatott képzettségéről általánosan ismert egyént, XANTUS JÁNOS-t, tetemesebb pénz-

összeggel ellátva, küldtek ki a természetrajzi és népismei tárgyak összeszerzésére, ki tisztében híven eljárván, érdekes s a kívánt czélnak megfelelő nagyterjedelmű gyűjteményeket szerzett intézetünknek e távol világ-részekben; de a melyeknek részletes kimutatása már a következő korszakba tartozik.

E második korszak tehát röviden a következőkben jellemezhető: a gyűjtemények gyarapodása: ajándékok, két gyűjteménynek megvétele s részben a gyűjtések által is, rendkívül nagy, de az ezek feldolgozására rendelt személyzet és a szükséges tudományos eszköz csekély vala; a befolyt tárgyak jegyzőkönyvei rendszeren vezetettek s ezeknek megfelelőleg a tárgyak is szerzeményi számokkal láttattak el; új bútorzat készítettett a nagyobb madár-teremben egy szekrényen kívül egészen, a rovaroknál a fal előrészén és közepén s a puhányok termében fele részben; a kisebb emlősök a volt nádori konyha-szekrényekben voltak elhelyezve, a nagyobbak pedig, valamint a halak és hüllők, a lomtárból fölhozott állványokon és asztalokon a pornak kiteve feküdtek. Az ily módon kiállított gyűjtemények a közönség számára hetenkint egyszer voltak nyitva s felvigyázókul hadastyánok rendeltettek. Az alkotmányos korszak beálltával a kelet-ázsiai expedíció által a gyűjtemények nagyobb fejlesztéséről s a fölállításhoz szükséges némely eszközökről is részben gondoskodva lett.

III.

Az 1869-ik év ápril havában következett be ama korszak, midőn az intézet a jelenlegi szakértő és ügybuzgó igazgatónak, Pulszky Ferencnek, vezetése alá bízván, az ő javaslatai és közbenjárása folytán, a tudományos intézetek czélját és rendeltetését előmozdító s azoknak főrugóját képező intézkedések hozattak be. 1870-ben ugyanis a csekély számú tisztviselő személyzet eleintén egy segédőrrel és egy őrséggel, később pedig 1873-ban még egy őrséggel szaporítottatott, egy második szolgálai állás rendszeresített, a gyűjtemények bővítése, kiegészítése és felállítási szükségleteire, valamint az elhanyagolt s főleg nagy hiányokban szenvedő szakkönyvtár nagyobb mérvben való gyarapítására s könyveinek bekötésére dotatiók rendeltettek; ekkor lett gondoskodva továbbá a hazai fauna összegyűjtésére kívánt kirándulási költségek emeléséről, a még hiányzó bútorzatnak nagyobb részbeni kiegészítéséről, a hiányzó dolgozó-szobáról s az ebben elhelyezendő szakkönyvtár számára bútorzatról, valamint a vízfűtésről is, hogy a gyűjtemények a közönség számára télen át is nyitva lehessenek. S ez üdvös intézményeknek köszönhető az, hogy a Nemzeti Múzeum állattári gyűjteménye is, ez úton tovább haladva, más előbbkelőbb helyet elfoglalt intézetek díszes sorába emelkedhetik, hazánkunk becsületére válhatik s czéljának híven megfelellhet. Hálás köszönettel emlékezik itt meg az osztály személyzete TREFORT ÁGOST m. k. vallás- és közoktatásügyi

miniszter úr ő-excellentiajáról, s a már említett miniszteri tanácsos úrról, kik a Nemzeti Muzeum emelkedésére irányzott ez üdvös intézkedéseket, az országra nehezedett súlyosabb anyagi viszonyok között is, első sorban mindig lelkesen pártfogolák.

Az 1869-ik év ápril havától a mai napig az állattár összesen gyarapodott 169,456 példánnyal és 975 üvegese pókkal, melyek következőleg oszlanak fel: emlős 441, emlős-csontvázrészlet 70, gyomorlabdac 2; madár 2030, madár-csontváz 3, madár-fészek 96, madár-tojás 218; hüllő és kételtű 1592, hüllő-tojás 27; hal 6364; rovar 122,148, rovar-hernyó, báb és fészek 169; pók 7295; rákféle és soklábú 3899; puhány 23,880; különféle tengeri gerincztelen stb. 1224. Ezekből ajándékképen bejött 9864 példány és 399 üvegese pók; vétel által 29,569 példány és 576 üvegese pók; gyűjtés által: hazánkban 41,518 példány és a külföldön Xantus által 85,000 példány; végre csere útján 3505 példány.

Az ajándékok közül különösen kiemelendők: *Ő cs. k. Felségének* ajándéka 1497 példány különféle állat a «Novara» expeditióból; SARKADY KÁROLY hazánkfia Dél-Amerikából: 10 emlős, 98 madár és 2000 darab rovar, ezek között mintegy 1900 példány lepke, mely igen emelte a Nemzeti Muzeum ilyféle gyűjteményét; TENGELYI F. északamerikai alconsul hazánkfiaé British-Guianában: 90 délamerikai madár s DUKA TIVADAR-é Kelet-Indiából: 14 emlős és 188 madár. Többek közt végre még nagyobb ajándékokkal járultak az intézet gyűjteményeinek gyarapításához: *a pesti állatkerti részvény-társulat, a kir. magy. Természettudományi Társulat, Emich Gusztáv, Frivaldszky Imre és özvegye, dr. Horváth Géza, Kunt P. Lajos, Ónody Bertalan, Virányi János, Xantus János és Zichy Mihály, valamint az osztály személyzete.*

A vételeknél különösen gond fordítottat az emlősök, madarak, rovarok és csigákra, melyeknél főleg a hiányzó nemek vagy kitünőbb fajok vétettek tekintetbe s a rovarok között főleg az európai fauna s ama világ-részek, melyekből csak igen kevés példányunk volt. Az összes vételekre kiadatott az osztály részére rendelt rendes dotációból 10,858 frt 77 kr. s az igazgatóságnak gyűjtemények vételére adott dotációból 500 frt. E vételek közt van a Böck-féle pókgyűjtemény, mely a bécsi közkiállításon is feltűnt; a Fuss KÁROLY-féle rovar-gyűjtemény, mely különösen Erdély bogár-faunájának kiegészítése végett szereztetett meg; egy vöröstengeri és egy chinai csiga-gyűjtemény, ez utóbbi főleg a nagyszámú apróbb fajok végett vétetett meg, melyek az ottani vizekből gyűjteményünkben még nem voltak képviselve.

A gyűjtések mind külföldi, mind hazai tárgyakban igen becses adatokat szolgáltatottak az illető országok faunájára nézve, jelesen a XANTUS kelet-ázsiai, PÁVEL JÁNOS kis-ázsiai gyűjtése FRIVALDSZKY IMRE költségén s az osztály személyzetének gyűjtése: Liptó, Zólyom, Baranya, Zala, Szepes,

Zemplén, Ung, Máramaros, Bihar, Csongrád, Békés, Temes, Krassó és Szörény megyékben, Horvátországban és Fiume vidékén, valamint évenként Budapest vidékén is. Ez utóbbi gyűjtések által nagybecsű és biztos adatok szereztettek hazánk faunájához és cserére a külfölddel, melyekre az utazásokra szánt dotációból 4570 frt és Budapest vidékén a muzeumi gyűjtőnek az osztály rendes dotációjából 248 frt 14 kr. adatott ki.

Csere útján jobbára a hiányzott és a kiegészítésre szükséges részint hazai, részint külföldi tárgyak folytak be. Ez osztály fölösleges tárgyai által csere útján a növény-gyűjtemény is 1009 dalmátországi moszat-példánnyal gazdagodott.

Az osztályba begyűlt ily nagyszámú állatok rendbeszedése s azoknak a romlástól való megóvása tekintetéből szükséges volt első sorban a nélkülözhetlen bútorzatról gondoskodni; bebútoroztatott tehát az emlősök két terme, készítettett az általános madár-osztálynál még egy szükséges nagy szekrény, a magyarországi madár-fauna, az általános madár-gyűjtemény első családjának, a tojásoknak és fészkeknek befogadására egy terem, továbbá a hullók és halak osztályánál egy terem, a szakkönyvtár részére fele részben új szekrények készítettettek, fele részben a régiekből alakították át, a rovar-teremben bútorzatot nyert a terem hátsó része, végre a legalsóbb osztályuk részére készült egy hosszú szekrény.

Gondoskodni kellett ez időben arról is, hogy az állatok tudományos meghatározására okvetlen szükséges szakkönyvek megszereztessenek, mert — mint fennebb kimutatva van — az osztálynak csak egy kis, igen hiányos könyvtár állott rendelkezésére. 1869-től fogva szakkönyvtárunk a jelenkorig 1279 munkával, 2450 kötet- s füzetben, gyarapodott. Ezek beszerzésénél két tekintet volt irányadó: először a periodicus irodalmat, másodsor ama szakok irodalmát kiegészíteni, melyeknek intézetünk tisztviselői között mivelői, bűvárai akadtak. E szerzemények között igen becses és számos táblával ellátott értékes munkák találtak, melyek jobbára antiquariusi úton szereztettek meg s melyek közül némelyek birtokába csak nagy ritkán juthatni. Jelenleg az állattári osztálynak 40 különféle szakfolyóirat jár, a «Természetrizsi Füzetek»-ért cserében adott folyóiratokon kívül. A könyvtár érdekében ez idő alatt 19,093 frt és 74 kr. adatott ki a szakkönyvek szerzésére rendelt dotációból s azok nagy részének bekötésére eddig 947 frt 36 kr. fordítottatt. A könyvtár gyarapításához ez idő alatt tizen járultak ajándékaikkal, kik közül kiemelendők: a *Smithsonian intézet* Amerikában számos jeles munkával, a *bécsi cs. kir. külügyminiszterium* a «Novara» expedícióról szóló zoologiai kiadványokkal, PÓLYA JÓZSEF egy becses munkával a braziliai madarakról, XANTUS JÁNOS 137 és FRIVALDSZKY JÁNOS 223, SÉLYS LONCHAMPS báró jeles belga természetbűvár 85 darabbal.

Bizonyítékául annak, hogy intézetünk iránt az érdekltség a nagyközönség részéről mily nagy mértékben mutatkozott, kitünik abból, hogy

ezen idő alatt az állattári osztályt 772 napi nyitásnál összesen 584,595 egyén látogatta meg:

De nemcsak eme mulattatva oktató és gyönyörködtetve nemesítő s felvilágosító oldalról vétettek igénybe gyűjteményeink, hanem egyszerűen a hazánkban különböző szakokban napról-napra mindinkább szaporodó természetrajzi búvárok és gyűjtőknek tudományos haladásukban való segédeszközül is szolgáltak; minek bizonyítékául szabadjon fölemlítenem, hogy részint hazai intézetek, részint magán-szabóbúvárok 67-en küldtek be tárgyakat meghatározás végett, mi az osztály tisztviselőinek munkásságát és szakképzettségét, kivált az alsóbbrendű állatoknál, igen nagy mérvben veszi ugyan igénybe; de ellenben a kezdő búvárnak a tárgyak megismerése és további gyűjtésére ösztönzésül szolgál, mi által remélhető, hogy az ily kezdő búvár a megkezdett szakmát ezentúl is buzgón és alaposabban művelendi; de az ily meghatározásoknak még ama jó oldala is van, hogy míg egyrészt általok biztos adatok szereztetnek hazánk illető vidékének faunájához, másrészt, a munkadíj fejében, a nekünk még hiányzott vagy szükséges példányok is szívesen átengedtetnek gyűjteményeinknek, mi által azok néha igen becses dolgoknak jutnak birtokába. Természetrajzi előadásokhoz is többen kölcsönöztek ki tárgyakat osztályunkból és a helybeli tanárok közül is néhányan gyakorlati megismerés végett többször vezettek be hozzánk tanítványaikat s szakkönyveket könyvtárunkból 25-en kölcsönöztek ki. Megemlítendő itt továbbá még ama körülmény is, hogy ez idő alatt 28 külföldi szabóbúvár kereste föl tanulmányozás végett gyűjteményeinket, mi a mellett tanuskodik, hogy újabb időben gyűjteményeink a külföld figyelmét is magukra vonták.

A madár-gyűjtemény rendszeres föllállításakor 1874-ben 757 kimustrált vagy fölösleges példány iratott össze, melyek 12 hazai intézet és iskola között osztattak szét. A trieszti muzeumnak pedig — XANTUS JÁNOS-nak 1869-ben a nevezett muzeum igazgatója által Yokohámában átadott borszesz és a gyűjtéshez szükséges szerekért kikötött kielégítésül — egy orangutang-csontváz, 15 emlős és 70 madárbőr küldetett a kelet-ázsiai tárgyakból.

Hálás köszönettel kívánja továbbá a személyzet itt fölemlíteni, hogy a külföldi muzeumok tanulmányozása és tárgyak meghatározására, a nagyméltóságú vallás- és közoktatásügyi miniszterium, az osztály őrének és segédőrének; valamint a präparatornak szintén tanulmányi czélból, összesen 900 frtnyi költséget kegyeskedett utalványozni.

A mi az osztály személyzetének munkásságát illeti: az, e korszak elején, a kelet-ázsiai expedíció útján beérkezett 85,000 darab különféle állatnak kikészítésére s azoknak osztályok, rendek és családok szerint való szétosztására irányult; később pedig ezek közül a gerinces állatokból a gyűjtemények számára szükséges példányok a fölöslegesektől elkülönített-

vén, a más úton szintén nagy számmal begyűlt tárgyakkal és a már meglévő gyűjteményekkel egyesítették; az ekként összesített gyűjtemények közül az emlősök, madarak, halak, hüllők és kételtűiek gyűjteménye rendszeresen fölállítottatott, hogy azok a nagyközönség által is szemlélhetők legyenek. A madártojás-gyűjtemény s a tárgyak öt teremben fölállítottak s újra rendeztettek, a koronkint szerzett vagy beküldött állatok illető helyeikre osztattak s ezekről rendszeres névjegyzékek vezetettek, a jegyzőkönyvekkel és névjegyzékekkel megfelelő számokkal elláttattak, legnagyobb részben tudományosan meghatározattak s ezek közül a halak már végleges nyomtatott feliratokat is nyertek. A præparator által több mint 2000 darab különféle állat tömetett ki; s minthogy Xantus útján a tárgyak oly tömegesen érkeztek, hogy a muzeumi præparator egymaga azok felállítását el nem végezhetette, a nagyobb és romlásnak alávetett tárgyak megóvása tekintetéből szükséges volt még egy idegen kitömő által is több tárgyat kitömetni, kinek e munkálatokért két év alatt 1600 frt fizettetett ki.

A nagyszámú gerinczelen állatok rendbeszedtetésök után szintén kétfelé választattak, olyanokra ugyanis, melyek a gyűjteménybe helyezendők s olyanokra, melyek, mint fölöslegesek, cserére használtatnak. Az elsőknél legnagyobb részéről, valamint a vétel, csere, gyűjtés és ajándék útján bejöttékről több ezerre menő szerzeményi szám iratott s többnyire minden egyes tételnek megfelelő névjegyzék készítettett. A rovarattal foglalkozó tisztviselők hozzáfogtak a rovarok tudományos meghatározásához, melynél nemcsak az igen nagy számmal befolyt új szerzeményeket kellett meghatározniok, hanem a már régebben meghatározva volt gyűjteményeket is, az újabb időben megjelent s egyes családokról szóló monographiák után, a tudomány mai állásának megfelelőleg részben átdolgozniok; a mely igen nehéz és fáradságos munka nemcsak e szak világirodalmának teljes ismeretét és kellő szakképzettséget tételez föl, hanem ezek mellett még roppant sok időt igényel és igényelni fog még ezentúl is, mert az ily nagy terjedelmű szak gyorsabb feldolgozása csak akkor érettetnék el, ha az egyes rendek feldolgozásához megkívántató erő azzal arányban állana s a tudomány jelen fejlettsége mellett csak akkor volna lehetséges sikeresebb előmenetelt felmutatni, ha valamely egyén munkássága csak kisebb körre szorítkozhatnék. A meghatározásoknál eleintén nagy nehézségeket támasztott ama körülmény is, hogy a nélkülözhetlen szakirodalom könyvtárunkban csak gyéren volt kézviselve s hogy a meglévő gyűjtemények még nagyon hiányosak s az összehasonlító anyag azokban aránylag még mindig igen csekély. Mind ezek daczára azonban nemcsak ezerekre menő fajok határozattak meg, hanem egyes rovarrendek rendszeres fölállítása is már fogamatba vétetett és pedig úgy, hogy kétféle gyűjtemény állítottak fel: egy, mely a magyar faunát mennél tökéletesebben képviselje, s egy másik általános, mely a megszerzett tengertúli és európai fajokat, köztük illető helyeiken a honiakat

is, foglalandja magában. E két gyűjteményen kívül, mely a szakbúvárok számára szolgál, még egy harmadik is állítatik fel, mely az általános rendszert, az átalakulást s a kártékony fajokat fogja a nagyközönségnek szemlélhetővé tenni. A rovarteremben van felállítva egyszersmind a magyar pók-fauna s felállítandó leendő még az általános pók-gyűjtemény. A többi gerincztelenek termének kisebb felében a bútorzat még hiányzik s azért az itt levő tárgyak csak később lesznek felállítandók; de a meghatározásokhoz szükséges előmunkálatok részben már itt is foganatba vétettek.

A már fennebb említetteken kívül, az osztály tisztviselőinek munkássága még — a mennyire idejük engedte — az irodalmi téren is nyilvánult, részint hazánk faunájára vonatkozó adatok közlése, részint a fölfedezett vagy a gyűjteményekben levő új fajoknak a tudományban való megismeretése által úgy a Magyar Tudományos Akadémia kiadványaiban, mint az 1877-ben az igazgatóság által első sorban a természetiek osztályának közlönye gyanánt megindított s azóta évnegyedenként megjelenő „*Természetrajzi Füzetek*“-ben és a külföldi szakfolyóiratokban, valamint közérdekű czikkek közlése által a hazai irodalomban. S hogy a «Természetrajzi Füzetek» megindítása korszerű eszme volt s általában a két mivelte világrész tudományos férfainál mily kedvező fogadtatásra talált, mutatja ama körülmény, hogy közleményeink kellőleg méltányoltatnak s azokért cserében eddig 54 különféle tudományos társulat vagy intézet küldi meg újabb s némelyek régibb, sokszor igen becses s alig megszerezhető kiadványait.

E korszakban, a munkálatok végzése közben, a következő kiadások merültek fel az osztályban: a borszeszben felállítandó tárgyakra szükséges üvegekre kiadatott 1855 frt 75 kr., magára a borszeszre 2725 frt 80 kr.; egyéb különféle eszközökre, mint a kitéréshez szükséges szerekre, állványokra és más kisebb asztalosmunkákra 2720 frt 59 kr.; a kelet-ázsiai expedíció folytán szerzett természetrajzi és ethnographiai tárgyak szállítása fejében 1653 frt 16 kr., más egyéb, részint vétel, vagy ajándékozás útján érkezett vagy viszont küldött tárgyak szállítására 651 frt 28 kr., azaz kiadatott a természetiek osztályának rendes dotációjából 22,313 frt 37 kr., más egyéb dotációkból 26,356 frt 10 kr. s így összesen, a bútorzat és a dolgozószoba elkészíttetésére kiadott összesen kívül, 48,669 frt 47 kr.

IV.

Végre a gyűjtemények jelen állapota, a mennyire a tárgyak már rendbeszedve s feldolgozva vannak, általánosságban a következő tételekben mutatható ki: emlős van 379 faj 836 példány, szaporodott 1869 óta 144 fajjal 60 nemben; madár 2506 faj 5400 példány s ezek között magyarországi 312 faj, szaporodott 1869 óta 738 fajjal; madár-fészkek és tojás van 3147 darab; hal 1200 faj 5600 példány, szaporodott 1869 óta 950 fajjal, 4745 példánnyal; hulló és kétéltű van 313 faj 687 példány, szaporodott

1869 óta 202 fajjal 454 darabbal; rovar körülbelül van 27,000 faj több mint 150,000 példányban, ide nem értve a fölöslegeseket s ezek között: coleoptera 16,500, lepidoptera 4700, hymenoptera 3200, hemiptera 1100, orthoptera 500, neuroptera 300 faj; diptera 700 faj; pók 5000 darab; rákféle 1000 darab; csiga-kagyló 60,000 példány, végre koráll és túskebőrrü stb. 590 darab.

Ezek után az állattár gyűjteményeiről általánosságban mondható, hogy a hazai faunából a gerincesek, rovarok, pókok és csiga-kagylók, a mennyire azok megszerezhetők voltak, kevesek kivételével jól vannak képviselve; bár még sok át nem vizsgált vidék van hazánkban, sőt már a kikutatott helyeken is mindig új meg új fölfedezések merülnek fel, melyek faunánkat folytonosan bővítik. A külföldi gyűjtemények ellenben, mindamelltt hogy az utóbbi évtizedben különösen rendszeresebben fejlesztette, azokban nagy hézagok pótolttak s jelenleg egyben-másban kitűnnek, mégis, az eddig ismert fajszámot tekintve, még mindig nagy aránytalanságot mutatnak, mert például a madaraknak mintegy egyötöde, a bogaraknak mintegy egyhatoda van meg, a többiek pedig még kisebb arányban képviselvék.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM FÜVÉSZETI OSZTÁLYÁNAK TÖRTÉNETÉHEZ.

JANKA VICTOR-tól.

A m. n. Múzeum füvészeti osztálya csak 1870 óta van elkülönítve JANKA VICTOR ör vezetése alatt. Ezen évben ugyanis dr. HAYNALD L. kalocsai érsek úr ajánlatára egy külön füvészeti őrhivatal alapítottott, míg azelőtt a füvészeti és ásványtári osztályok egy főnök keze alatt állottak.

Az átvételnél, midőn is minden jó karban találtott, a következők képezték az osztályt:

1. Herbarium, azaz szárított növénygyűjtemények tudományos floristikai célra.

2. Technikai gyűjtemények, mint: fagyűjtemények; egy viaszból készített szép gyümölcs-gyűjtemény; különböző látványságok hazai és külföldi gazdasági növények természetben megszáradt darabjaiból; fali táblák gazdasági és orvosi növényekből, azok magvainak plastikai csoportosításával; gyümölcsnemeket ábrázoló olajfestmények stb.

3. Egy füvészeti műveket tartalmazó kézikönyvtár.

Itt megjegyzendő, hogy a 2-ik pont alatt felsorolt tárgyak az ásványtári osztály gyarapodása folytán támadt helyszűke miatt s egyszersmind a

czélnak jobban megfelelőleg a «Köztelek»-nek adattak át s most ezen intézetben található; minél fogva rólok többet nem leendő szó.

A Herbariumok a következő 6 főbb gyűjteményből állottak:

1. A KITAIBEL-féle gyűjtemény 63 tömött fasciculusból 14701 számot tartalmazván.

2. LUMNITZER-nek, a Pozsonyi flora első szerzőjének gyűjteménye 2652 számmal.

3. WOLNY gyűjteménye, mely különösen Szirmia florájára nézve fontos és értékes, 12 fasciculusban 2873 speciessel.

4. SADLER nagyszerű gyűjteménye 28495 fajjal.

4. SIMONYI ERNŐ jelenlegi képviselő által ajándékozott gyűjtemény a britanniai florából.

6. Az előbbeni fűvészeti s ásványtani ör, bold. KOVÁCS GYULA által ajándékozott és szorosán «Maly Enumeratio plantar. imperii austriaci» szerint rendezett gyűjtemény az osztrák és magyar florából, mely magában foglalta a szép ALBACH-féle gyűjteményt, nemkülönben a KOVÁCS által kiadott Bécs vidékének floráját is — mindamellet számos ív üresen feküdt.

A mostani ör egyesítette az utóbbi 5 gyűjteményt egy nagy közös Herbariumba, amellet megtartá a KOVÁCS-féle kiállítást (az egyes növények nagy kemény fehér papiroson fekszenek, mely ívek ismét egy kék ívbe vannak egyesítve fajok szerint) ERDLICHER rendszerét követvén; s így most a nagy európai Herbarium külön rendezett állapotban van.

Az 1870-ik év óta vétel utján megszerezett a nagy WEISS-féle ázsiai gyűjtemény (XANTUS úr közbenjárása folytán) és egy Dobruzdzsai növényekből álló gyűjtemény (k. b. 500 faj), melyet SYNTENIS testvérek gyűjtöttek. Ehhez járultak még a jelenlegi custos ajándékai, melyek részint saját herbariumából, részint utazásai alatt gyűjtött növényekből kerültek ki.

A Herbarium minden egyes példánya mérgezve lévén — a rovarok megtámadásai ellen védve van.

A KITAIBEL-féle Herbarium részint honunk legnagyobb botanikusa iránti kegyeletből, részint mivel számos munkákban hivatkozás történt az egyes csomagokra s az ezekben lévő ívek számaira — nem soroztatott a nagy Európai Herbariumba hanem külön a maga eredetiségében hagyott meg.

Az osztály személyzete az örből és egy szolgából áll.

Van egy 12000 ftrnyi alapítványa az osztálynak, melyet dr. HAYNALD LAJOS kalocsai érsek úr a gyűjtemény gyarapítására, rendezésére és az ör botanikai utazásaira tett le. Ezen tőkének kamatai az 1871. és 1872-ik években Kis-Görögország belsejében tett botanikai utazásra, 1873-ban Erdély és Oláhországban tett s utoljára 1874-ben fűvészeti kirándulásokra fordított Közép- s Alsó-Italiában és Malta szigetén.

Ezen fentt nevezett utazásokból és egy 1870-ik évben Szörény-megyébe tett kirándulásból, melynek költségeit az ör maga fődözte, — körülbelül 60 új fajt hozott magával és igen számos új termő helyeket fedezett fel.

Ezen Herbariumokon kívül van egy Keletázsiai gyűjtemény rendezve, míg a többi külföldi gyűjtemények helyszűke miatt rendezetlen állapotban vannak.

Végül, hogy gyűjteményünk gazdagságáról egy kis képet adhassunk, példaképen alább kimutatjuk, hogy a SADLER-féle Herbarium mennyi egyes gyűjteményekből áll és hogy körülbelül hány tekintéllyel állott SADLER csereviszonyban.

A következő 26 gyűjtőtől származtak gazdagabb gyűjtemények:

A) Európai gyűjtemények:

BESSER herbarium volhynicum.
 EKART Gramineae Coburgenses.
 FRIWALDSZKY herbarium turcicum.
 GERHARD » helveticum.
 HEUFFEL » banaticum.
 JAN & CRISTOPHORI herb. italicum.
 LÁNG & SZOVITS » ruthenicum.
 NOÉ herbarium litorale.
 PARREISZ herbarium lapponicum.
 REICHENBACH herbarium germanicum.
 ROCHEL » carpathicum.
 SALZMANN herbarium Corsicae, Galliae merid. Pyrenaicum.
 SIEBER herbarium Corsicum.
 » » cretense.
 » » Filicum & Cryptogamicor.
 SIEBER herbarium italicum.
 » Agrostotheca.
 Unio itineraria: herb. dalmaticum.
 » norvegicum.
 » pyrenacium.
 » Sardiniae.
 WELDEN herbarium italicum.
 WEIHE Gramineae Germaniae.

B) Külföldi gyűjtemények:

DOLESCHALL herbarium javanicum.
 KOTSCHY » tauricum.
 LEDEBOUR » altaicum.
 POEPPIG » cubense.
 POEPPIG herbarium pensylvanicum.
 SALZMANN » tingitanum.
 SIEBER » aegyptianum.
 » » martiniquense.
 » » mauritanicum.
 » » Novahollandiae.
 » » palæstinum.
 » » senegalense.
 Unio itineraria: herb. aegyptianum.
 » georgico-caucasicum.
 » pensylvanicum.
 » smyrnaicum.
 » syriacum.
 WOLKER herb. chilense.

Nevezetesebb fűvészek, a kiktől SADLER gyűjteményében példányok találhatóak:

Adler, Balbis, Baumgarten, Besser, Biasoletto, Diesing, Fischer v. Waldheim, Fries, Friwaldszky, Fuchs, Gebhardt, Genersich, Gerenday, Günter, Heuffel, Hildenbrandt, Host, Hutter, Jan, Kitaibel, Láng, Ledebour,

bour, Lehmann, Lumnitzer, Martius, Mauksch, Moris, Nendtvich pater & filius, Opitz, Papafana, Partsch, Pauer, Petter, Presl, Rochel, Ruchinger, Sauter, Schultes, Schultz, Sieber, Sievers, Sigerus, Szenczy, Szovits, Tausch, Tenore, Traunfellner, Unger, Visiani, Welden, Welwitsch, Wierzbicki, Wolny, Wuzella, stb.

AZ ANQUILLULIDÁK MAGÁNRAJZA.

A KIR. M. TERMÉSZETTUDOM. TÁRSULAT ÁLTAL A BUGAT DIJJAL JUTALMAZOTT PÁLYAMŰ.

Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ-tól.

(KÉSZÜLT A K. M. TUD. EGYET. ÁLLATTANI INTÉZETÉBEN.)

ELŐSZÓ.

Határtalan örömmel olvastam a k. m. termittud. társulatnak az 1877-ik évben kitűzött állattani pályakérdését, mivel a tisztelt bizottság ez alkalommal oly tétel kidolgozását határozta el, melylyel hazánkban ez ideig még senkisé foglalkozott; mely a bűvarkodás leghaladatosabb keretébe tartozik, a mennyiben a kezdő bűvart sem riaszthatja vissza a talán már feldolgozott anyag sokasága miatt.

Az Anquilluidák — vagyis a szabadon élő Fonalférgék — csoportja, számukat s elterjedésüket véve tekintetbe, előkelő helyet foglal el az állatországban; az édes vizek s a tengerek ép oly nagy számban rejtik magukban e csoport egyéneit, mint a mily változatos a szárazföldi fajoknak száma.

Óriási elterjedésük és számuk daczára még igen kevésbé vannak ismertetve, rokonaik a parasit Nematodákhoz képest; oly annyira, hogy több jeles tudósunk figyelmét egészen kikerülték. HAECKEL a Nematodákat, bizonyára nem tartotta volna a Chætognáták egyik, a parasit életmódhoz való alkalmazkodás folytán keletkezett ágának, ha e csoportról kellő ismeretekkel bírt volna. Az egyes fajok nagy számban való előjövele és a köztakaró átlátszósága igen alkalmas boncz- és fejlődéstani tanulmányok végzésére. Egyes fajok gazdasági szempontból érdekesek, míg mások az orvosok előtt sem maradhatnak közömbösek, tudván, hogy a legtöbb parasit Nematod álezáját a fiatal Anquillulidáktól megkülömböztetni a legnagyobb gyakorlatot igényli.

Ezeket szem előtt tartva, könnyen beláthatjuk, hogy mily fontos e csoportnak ismerete is, és hogy annak pályadíjúl való kitűzését csakis méltányolhatjuk; annál is inkább, mivel hazánk zoológiai előtt e csoport még egészen ismeretlen. Törekvésem tehát oda irányult, hogy ezen sok tekintet-

bén igen érdekes és fontos csoportnak kimerítőbb ismertetését adjam, egyes önálló búvárlatok alapján szerzett adataim közlése mellett.

Midőn a k. m. terméstud. társulat ama megtiszteltetésben részesített, hogy munkámat a kitzűött pályadíjra érdemesítette, akkor az, a tisztelt bíráló urak véleménye szerint még több hézaggal vala ellátva, melyet magam is névtelen levélben bevallottam. E hiányokat azonban félelvi utólagos munkálkodásom által kiszorítani iparkodtam. Az igaz, hogy két év tartama alatt ily nagy terjedésű s aránylag nehéz kutatásokkal egybekapcsolt tételt megoldani, ama számos teendőök mellett, melylyel hivatalom egybe van kapcsolva, nem kis feladat, különösen akkor, ha tekintetbe vesszük, hogy e téren való munkálkodásom nekem is új vala, s hogy az ide vonatkozó irodalmat, melynek nálunk nyoma sincs, magamnak kellett kikeresnem és meghozatnom; mindazáltal a lehetőleg tökéletes képet iparkodtam nyújtani e csoport természetrajzi viszonyairól. Mindezekhez járult az is, hogy kutatásaim közepette, a boszniai occupációban kellett részt vennem, mely szüenidőm legjavát vette igénybe. Ez vala oka egyszersmind annak, hogy a k. m. természettudományi társulat tekintetes bizottsága névtelen levelemben felhozott kérelmemre, munkám beadásának határnapját másfél hóval meghosszabbította. Fogadja érte legőszintébb köszönetemet.

Magánrajzom megírása alkalmával tekintettel voltam arra, hogy e mű, tudományos színezetének megtartása mellett, vezérkönyvül is szolgáljon mindazoknak, kik e csoporttal megismerkedni óhajtanak, hogy az, hazai viszonyainkhoz mérten készüljön. Ennek következtében több helyütt hosszadalmasabban időzöm, tudván, hogy egyes útbaigazítás és magyarázgatásra szükség leend. Annak pedig, ki e tárgyban jártas, a német szövegben a fősúlyt újabb kutatásaim és nézeteimre fektetendem. A tengeri fajok leírásába nem creszkedtem, megeleégdven azok nemeinek egyszerű felsorolásával.

Főfeladatommak tartom továbbá a boncz- és fejlődéstani adatok megismertetését önálló vizsgálódások alapján. A rendszer gyökeres átdolgozása ily szűk idő alatt teljesen lehetetlen vala; e tekintetben megeleégdtem azzal, hogy egyes fajok pontosabb megvizsgálása után, a nemi jellegek helyességét állapíthassam meg. Új fajok felállításán kevésbé fáradoztam, mivel ez esetben a tulajdonképi célnek egy monographia helyes megírásának nem szentelhettem volna kellő időt. Biológiai szempontból szintén igen érdekes e csoport, de én az *Anguillula aceti*, *Diplogaster rivalis* és *Tylenchus tritici* fajokon tett biológiai észleleteimen kívül más fajokon szoros biológiai megfigyeléseket nem tettem, mivel ezek leginkább időrablók. Kutatásaimat nagyobbrészt Budapest körül tettem, de egyes fajokat a Zsitava, Nyitra, Garan és Vág völgyéből, nemkülönben Visegrád és Balaton környékéről is észleltem.

A mellékelt ábrák legnagyobb része eredeti; mindazonáltal ki nem

kerülhettem azt, hogy egyesek más bűvárok nyomán készüljenek. Ezen ábrák a tárgy könnyebb felfogására, különösen pedig a fajok meghatározására nagy könnyebbségül szolgálnak.

Mindezt szükségesnek tartottam felemlíteni, nehogy művem nagyobb várakozásnak kosarat adjon, hogy a határokat, melyek között dolgoztam, kijelöljem.

Köszönetemet nyilvánítom a k. m. természettudományi társulatnak, mely e tétel kitűzése által e mű megírására buzdított.

Hálaérzet fog el, midőn Dr. MARGÓ TIVADAR egyetemi rector úrnak, feledhetetlen tanáromnak, hasonló tartozásom akarom leróni mindazon szíves tanácsaiért, melyekkel kutatásaim közepette segítézet. Ugyancsak hálával tartozom MADARÁSZ Zs. EDE úrnak, ki a legbecsesebb optikai eszközök birtokába juttatott, melyek nélkül valóban sok tárgy fölött kételyemet el nem oszlathattam volna. Ugyanezzel adózom KOHAUT REZSŐ úrnak, azon szíves segédkezéseért, melyet ábráim készítése alkalmával nyújtott.

Ezek után átadom munkámat azon reményben, hogy fáradozásom az által, hogy mások hasonló kutatásokra buzdíttatnak, meg lesz jutalmazva. Budapest 1879 december 10.

A szerző.

* * *

BEVEZETÉS ÉS IRODALOM.

A görcső feltalálása óta meggyőződött minden kutató arról, hogy az állatország törpe világa nemesak fajokban, hanem a fajegyének számában is sokszorta túlhaladja az előttünk el nem rejtett állatalakok számát. A tengeri faunát vizsgáló zoologok igen nagy érdekléssel foglalkoztak és foglalkoznak ama gyönyörű és színekben pompázó Gyűrűs-Férgekkel, melyek azt lakják, nem is sejtve, hogy a tengeri Férgek microscopicus világa mily nagy concurrentiát fog ezen óriások ellen szolgáltatni. Ugyanígy állunk a szárazföldi és édesvízi alakokkal is.

Hasonló viszony található a Férgek egész typusában, annak egyes osztályaiban és rendjeiben is. A Nematodák (Fonalférgek) rendjében az óriások helyét a belférgek, a törpék helyét pediglen a szabadon élők foglalják el. E két főcsoport azonban nem állandó, a mint azt ezelőtt hitték, hanem azok átmeneti alakok által szorosan összefüggnek egymással. A szabadon élő Fonalférgeket GERVAIS és V. BENEDEN ajánlatára egy nagy családba csoportosították össze Anguillulida név alatt. Az Anguillula név azonban nincs határok közé szorítva, mert hová sorozzuk azon alakokat, melyeknek szabadon élő és parasit generációi ismeretesek? hová azokat, melyek akár szabadon, akár mint parasiták élhetnek? Ezek számára cél-

szerű volna egy külön csoportot alkotni. Én monographiámba felvettem mindazon alakokat, melyek ez ideig az Anguillulida fogalom alá tartoztak.

De magok a valódi szabadon élők sem csoportosíthatók egy családba, hanem azok számára több család állítandó fel. Ilyenmő beosztás azonban nem vala keresztülvihető az egyes alakok tökélytelen ismerete miatt.

A „Rokonsági viszony“ című fejezetben megkísérlek ily beosztást, de ennek helyességét csakis szakemberek véleménye fogja idővel eldönthetni.

A Nematodák közül a parasiták nem tartozván a természeti szépségek sorába, a jelen korig csekély irodalmi munkásságra adtak okot; az Anguillulidák azonban a legszebb görösői tárgyak sorába tartozván, igen nagy kedvvel tanulmányoztattak régibb bűvárok által is. Nagy számuk csak újabb időben tűnt fel BASTIAN vizsgálatai óta, ki azokat elterjedésük és számuk tekintetében a Diatomaceákkal hasonlította össze. Ezen összehasonlítás véleményem szerint kissé merész, de megengedhető, ha tekintetbe vesszük, hogy e csoport egyénei csak az újabb időben lettek a vizsgálódásra méltatva, hogy kicsinységök s elrejtett tartózkodásuk által a szemlélők figyelmét magukra nem vonják. Ne csodálkozzunk tehát azon, ha az Anguillulidákról szóló irodalmat különösen az ezeket tárgyaló nagyobb műveket, aránylag igen szegénynek találjuk, de előre látható, hogy bonczani és fejlődéstani vizsgálódásokra alkalmas voltuknál fogva sok szép és érdekes értekezéslet és munkára fogják az anyagot szolgáltatni.

Az ókor helminthologusai egyáltalában nem ismerték a szabadon élő fonálférgeket, legalább ARISTOTELES¹, CELSUS², HIPPOCRATES³ s más jeles bűvárok műveiben azokról említés sem tétetik.

A XVII. század második feléig semminemű ismereteink sem voltak e csoportot illetőleg. Ekkor, a microscop használata által egy új zoologiai korszak fejlődött, mely az Anguillulidákra vonatkozó irodalom első csiráját is magával hozta. E korszak bűvárai csakis azon fajokat ismerték, melyek nagy számuk s óriási elterjedésük által tűnnek ki. Ilyen volt első sorban az Anguillula aceti, e csoport első képviselője, melyet BORELLUS 1656-ban ismertetett először. Régibb bűvárok egész sora közlött egyes érdekes adatot e fajról; nevezetesen: POWER, HOOK, JOBLLOT, LOEWENHOOK, BACKER, LEDERMÜLLER stben.⁴ Kevéssel ezután ennek egy rokonfajára az A. glutinisre akadtak, melyről a régibb bűvároknak szintén egész sora értekezett.⁵ NEEDHAM 1743-ban a Tylenchus tritici biologiai viszonyait illetőleg közölt egyes érdekes adatokat. Ugyanezen tárgy szolgált ROFFREDI, SPALLANZANI, SCHRANCK, ROZIER s több régibb bűvár értekezéseinek alapul.⁶

A XVIII. században a bonczani és görösői vizsgálódások helyett a

¹ Hist. anim.

² De medicina.

³ Aphorism.

⁴ I. Rendszertani rész pag. 99.

⁵ I. Rendsz. r. pag. 99.

⁶ I. Rendsz. r. pag. 104.

systematicus zoologia lépett inkább előtérbe, s az érdeklődés a parazit-férgesek iránt nagyra fokozódott.

Ismeretesek e kor kitünő helminthologusai, mint: O. FR. MÜLLER, GOEZE, BLOCH, ZEDER, RUDOLPHI stben, kik közül csupán az első foglalkozott a szabadon élő Fonalférgesekkel is, míg a többiek e csoportot tekintet nélkül hagyták. 1786-ban jelent meg „*Animalcula Infusoria*“ című jeles műve, melyben Anguillula és Vibrio genusok alatt több e csoportba tartozó fajt ír le. E századok bűvárai a fajoknak csak külső alaki viszonyairól s vitalis tulajdonaikról értekeztek, azok boncz- és fejlődésánára figyelmeket ki sem terjesztették, sőt az ismert fajoknak a systemába való elhelyezése iránt sem érdeklődtek.

A jelen század elején élő zoológok közül igen kevés törekedett kibővíteni ismereteinket e csoportot illetőleg. Egyesek a már ismert fajokon boncz- és fejlődéstani vizsgálatokat ejtettek meg, míg mások azokat a rendszerbe osztani iparkodtak. Különösen kiemelendő DUGES, ki *Nouv. recherches sur l'organisation de quelques espèces d'oxyuris et de vibrirons.* — Ann. d. sc. nat. 1826. — című művével e csoport boncztanának első alapját vetette meg; nemkülönben EHRENBERG, ki HEMPRICHCHEL együtt több új faj felállításán fáradozott.¹ Ő állítá fel a még mai napig is létező Anguillula nemet az A. aceti alapján.

A tulajdonképi érdeklődés e csoport iránt azonban csakis a negyvenes évektől fogva kezdődik. Ezek elején HENSLOW² és BAUERNEK³ a Tylenchus tritici biológiájára vonatkozó értekezései vonták magukra a figyelmet. Ezen időszak körül jelentek meg DUJARDIN⁴ és DIESING⁵ kitünő munkálatai is, a melyekben egyes új fajok leírásán kívül fellelhető mindaz, mi ezen időpontig a Nematelmiaiák és Platyelmiaiákról ismeretes vala. Nem akarok e helyen mélyebben belébozsátkozni műveik bírálásába, azt majd a „*Rendszerről*“ szóló fejezetben fogom megtenni.

A negyvenes és ötvenes években az érdeklődés e csoport iránt boncz-, fejlődés- és rendszertani tekintetben mindinkább nőtt. Ama jeles férfiak, kiknek munkálkodása alapján sikerült újabb bűvárainknak ismereteinket a jelenlegi fokra emelni, a következők: NORDMANN,⁶ OKEN,⁷ QUATREFAGES,⁸ GRUBE,⁹ DAVAIN,¹⁰ SCHULTZE,¹¹ LEYDY,¹² KÜHN,¹³ CARTER¹⁴ és EBERTH.¹⁵ A nevezett bűvárok a föld különböző részein tettek kutatásokat és nem ke-

¹ Symbolae phys. s. Icones. stb. Berolini 1828—31.

² The microsc. Journal. London 1841.

³ Phil. Trans. 1823.

⁴ Histoire naturelle des Helm. Paris. 1845.

⁵ Systema Helminthum. Vindobonae 1851.

⁶ LAMARCK. Anim. s. vert. III. 1840.

⁷ Lehrb. d. Naturg. Zool. I. p. 192.

⁸ Ann. d. sc. Nat. 1846 pag. 131.

⁹ WIEGMANN'S Archiv 1849. I.

¹⁰ L'Anguillula du blé niellé. Paris. 1857.

¹¹ Carus. Icon. Zoot. T. VIII.

¹² Journ. of acad. of Nat. sc. of Philadelphia 1856.

¹³ Zeitschr. f. wiss. Zool. 1857.

¹⁴ Ann. of nat. Hist. 1859.

¹⁵ Untersuchungen über Nematoden. Leipzig 1861.

vesebb mint 80 új fajt irtak le. Ezek közül különösen kiemelendő LEYDY, ki Amerikában, CARTER, ki Indiában s EBERTH, ki a Földközi tengerben vizsgálta a szabadon élő Fonálférgeket. DAVAINNAK a *Tylenchus triticiról* szóló jeles magánrajza páratlan a maga nemében.

A nevezett bűvárok egy része nem elégedett meg a fajok egyszerű leírásával, hanem azokat boncz- és fejlődéstani alapon is tanulmányozta, de azáltal, hogy több boncztani tekintetben igen eltérő fajt egy nem alá csoportosítottak, nagy zavart idéztek elő a Nomenclaturában.

CLAPARÉD,¹ WILL² és MUNK³ a Nematodák fejlődési viszonyai körül szereztek maguknak érdemeket.

Az utolsó két évtized az irodalmi munkásságnak fénypontját képezi.

CARTER és EBERTH vizsgálódásai BASTIAN⁴ hasonló kutatásokra ösztönözték, ki Angolhonban kezdé a fajokat kutatni, s nem kevesebb mint 100 új fajjal gyarapítá ismereteinket. Ezeken kívül egyes fajokon önálló boncztani kutatásokat is eszközölt. Rendszere oly alaposan és kritikai észszel készült, hogy az csekély módosítással még mai napig is fenáll; boncztani és fejlődéstani kutatásai nemkülömben biológiai szempontból eszközölt kísérletezésének eredményei mindig a legnagyobb elismerésre és méltánylásra találtak.

BASTIAN műveivel egyidejűleg készült SCHNEIDERNEK⁵ a Nematodákról szóló magánrajza is, melyben a rend boncztanának és fejlődésének alapja van letéve. Sajnos, hogy az izomrendszerre fektetett beosztási elvét e csoportra kiterjeszteni nem lehetett. Néhány évre ismét csökkenni kezdett a hév. Egyes jeles értekezések boncztani és fejlődéstani szempontból ugyan tétettek CLAUS,⁶ GREFF,⁷ PEREZ,⁸ VERNET,⁹ MECZNIKOFF¹⁰ és SCHACHT¹¹ által, de az egész csoportot felkaroló behatóbb tanulmányok nem.

MARION¹² műve volt BASTIAN magánrajza óta az első, mely úttörőnek tekinthető, de ebben, sajnos, csupán a tengeri fajok iratnak le.

¹ Zeitschr. f. wiss. Zool. LX. Bd.

² WIEGMANN'S Archiv. 1848.

³ Zeitschr. f. wiss. Zool. IX. Bd.

⁴ The Transactions of the Linnean Society of London. XXV. Vol. 1865. — Philos. Trans. of the Royal Society of London 156. V. 1866.

⁵ Monographie der Nematoden. Berlin 1866.

⁶ Über den Bau der Anguilluliden. — TROSCHELS Archiv 1859. Beobacht. u. d. Org. und Fortpfl. d. Leptodera append. Marburg 1869.

⁷ Sitzungsab. d. niederrh. Ges. f. Natur u. Heilk. Bonn. 1870.

⁸ Rech. sur L'anguillula terrestre. Paris 1866.

⁹ Archives Sc. Biblioth. univ. Genève 1872.

¹⁰ Archiv f. Anat. und Physiol. 1864.

¹¹ Bonplandia 1862.

¹² RECHERCHES zool. et anat. sur des Nemat. nonpar. marins. — Aldit. dux rech. etc. — Mindkettő: Ann. d. sc. Nat. Ser. 5. XVIII—XIX.

Az újabb bűvárok közül BÜTSCHLI¹ neve emelhető ki, a ki e csoportot minden oldalról megvizsgálván, azt a tudomány jelenlegi színvonalára emelte. Kutatásai a tengeri édesvizi és szárazföldi alakokra is kiterjedtek.

Az ő nyomán iparkodott de MAN² holland bűvár e csoportot családokba összpontosítani. MAN munkálkodásai ugyan systematicus jellegűek, de a fajok megkülömböztetését szorosan boncztani alapon eszközözi.

Egyes pontosabb értekezések, melyek e csoportról szólanak LINSTOV,³ VILLOT,⁴ BROWN,⁵ RADKEVITS,⁶ FRAUENFELD,⁷ LÖW,⁸ HALLEZ,⁹ JOSEPH G.¹⁰ által irattak újabban.

El nem mulaszthatom LINSTOVNAK „*Compendium der Helminthologie*“ és LEUCKARTNAK *Bericht über die wissensch. Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere* című műveit felemlíteni, melyekben az Anguillulidák-ról szóló irodalom is képviselve van.

Hazánkban e csoporttal ez ideig még senki sem foglalkozott, de remélhető, hogy iparkodásom, mely oda irányul, jelenlegi munkámmal hazánk zoológjainak figyelmét e csoportra irányítani, dugába dőlni nem fog. Kis értekezésemmel „*Adatok a Nematodák fejlődéséhez*“ megkezdtem, és jelen magánrajzommal folytatni iparkodom e tárgyról szóló hazai irodalmunkat.

* * *

BONCZTANI RÉSZ.

Az Auguillulidák teste, mint a parasit Nematodáké két egymásban fekvő csőből van alkotva, melyek közül a külső a köztakaró, a belső pediglen az izomzat által képeztetik. A köztakaró és az izomzat szorosan egymás mellett fekvve, a testüreget határolják, a mely üregben a száj és alfellet ellátott tápcsövön kívül még az ivarszerv is foglal helyet. Az idegrendszer és a kiválasztó szervek a köztakaró alsó rétegeiben találhatók fel.

¹ Beiträge zur Kenntniss der freilebenden Nem. Dresden 1873. I. — Zur Kenntniss der freilebenden Nem. insbesondere der des kieler Hafens. 1874.

² Onderzek. over vrij in de aarde levende Nem. Megjelent Tydskr. d. Ne'erl. dierkund. Vereenig. 1875. II. 119. Legujabban u. o. V. Deel. „Die einh. frei in der Erde und im süßen Wasser lebende Nematoden.

³ Archiv f. Naturg. 1876. és 1877. I. Heft. 1879. II. Heft.

⁴ Neue Arten von freil. Nem. Archiv Zool. p. 453.

⁵ Sitz. Ber. d. Ges. Naturf. Freunde zu Berlin 1875. März.

⁶ Zur Entwicklungsgeschichte der Nematoden. Kivonatban: Jahresh. über den Fortschritt d. Anat. und Physiol. 1876.

⁷ Verhandl. d. zool. bot. Vereins zu Wien 1872.

⁸ U. o. 1874. 3. f.

⁹ Sur le developpement de l'Angu. aceti. Revue des Sc. Nat. 1877. V. 1.

¹⁰ Ueber die in den Krainer Tropsteingrotten einheimischen freilebenden Rundwürmer in: Jahr. Ber. d. Schles. Ges. f. vat. Cultur. p. 76.

A) A köztakaró s annak függelékei.

A köztakaró a testnek külső határa, nem képezhet egy tökéletesen zárt csövet, mivel az a száj-, alfeli- és női ivarnyílás nemkülönben a kivetető edény porusa által folytonosságában megszakíttatik. Ezen nyílásokon hatol befelé a köztakarónak legkülsőbb rétege a cuticula, mely kibéleli a tápcső, a kiválasztó- és ivarszerv belsejét vagy egészen vagy csak részben.

Finomabb szerkezetéről a haránt metszetek készítésének hiányában csak megközelítőleg szólhatunk, megelégedvén azzal, mit az optikai hossz-metszetek, és a rokon fajokról ismert bonczani szerkezetnek per analogiam e csoportra való átruházása nyújtanak.

Az Auguillulidák különböző vastagságú köztakaróján — mint a Nematodák rendjében egyáltalában — két réteget különböztetünk meg, egy külső cuticularis és egy belső szemcsés réteget, mely utóbbi létrehozván az előbbent, helyesebben chitint nemző (chitinogen) rétegnek is nevezhető. (VI. T. 24. ábr. g.) A cuticularis réteg sem a protein sem pediglen az enyv-nemző, hanem a chitin állományok sorába tartozik, esakhogy lényegében mégis különbözik az Izlábuak chitinképződményétől.

A cuticularis réteg ismét két rétegre oszlik: a tulajdonképeni cuticulára (epidermis) s a rostos rétegre (corium). A rostos réteg a fark vége felé mindinkább fogy úgy, hogy annak vége csakis a cuticula által képezetik. (VI. T. 24. k.)

A cuticula rendesen fénylőbb és vékonyabb, a corium pediglen halaványabb és sokszorta vastagabb. Az előbbeni mindig színtelen, míg az utóbbi a benne fellelhető szemcsék következtében gyakran sárgás színt kölcsönöz a köztakarónak. E színbeni változatosság csakis a tengeri fajok sajátja, míg az édesvízi és szárazföldi alakok a színben nagy egyhangúságot mutatnak. A tengeri fajok egy másik sajátja a színjáték, mely az által keletkezik, hogy a corium gyorsan és gyakran összeránczosodik és ismét kismul. Különösen szép e színjáték az Odontobius micans nevű tengeri fajnál, a melynél a corium legmélyebb rétegeiben gyakran a legsűrűbben egymás mellett fekvő finom harántgyűrűk keletkezése és eltünése észlelhető. Én a bőrnek eme irisálását a Diplogaster nem egyes fajainál szintén észleltem.

A *cuticula* a test minden részében egyenlő vastagságú, de vastagsága és erőssége a fajok szerint igen változó. Én több fajt *Na O.*-ban főztem, s azon tapasztalatra jutottam, hogy ezen műtét után egyes fajok köztakarója egészen szétmállott, míg másokéi alig érszrevehető változásnak volt alávetve. Én kísérleteim nyomán ama meggyőződést táplálom, hogy oly fajok, melyek aránylag vékony coriummal bírnak, sokkal erősebb cuticulával vannak ellátva, mint az ellenkezők. Az *Anguillula aceti* köztakarója példa az

előbbeni, a *Diplogaster macrodoné* az utóbbira. Előbbeni faj a fedő lemezre gyakorolt erősebb nyomások következtében sem szakad ketté, hanem köztakarója kötél módjára többszörösen összecsavarodik (IV. T. 19. ábr. a.) míg az utóbbi hasonló nyomások alatt több részre szakad. A cuticula egyes fajoknál igen ragadós természetű. A *Diplogaster rivalis* levedlett bőrére idegen anyagok tapadnak; az *A. aceti* üveglemezre téve ragadós anyagot választ ki maga körül (IV. T. 19. ábr. b.).

A corium vastagsága és szerkezete igen különböző lehet az egyes fajok szerint, de annak szerkezetét jelenlegi eszközeink által pontosan kikutatni, nem vagyunk képesek. Bütschli szerint az több rétegből állana, miről egyes tengeri fajok s a *Tripyla* nem egyes alakjainak vizsgálódása alkalmával győződött meg. Én részemről azt egy rétegűnek találom, mivel a legnagyobb nagyítások sem engedték meg annak összetettebb szerkezetét csak gyanítani is. Rostos szerkezetéről magam is meggyőződtem, de a rostok lefutását és elrendezését meghatározni képes nem vagyok. Egyes fajoknál oly silányan van a *corium* kifejlődve, hogy az mintegy hiányzóknak látszik, mint az *A. acetinél*, míg a *Diplogaster* fajoknál annak jelenlétéről állandóan meggyőződtem.

A chitinogen v. szemcséréteget felismerni lehet ugyan, de annak pontosabb szerkezetéről szólnunk nem lehet. Igen valószínű, hogy annak sejt szerkezete van, legalább a benne imitt amott fellelhető magok mellette szólnak. (I. T. 2. c. ábr. ll.) E réteg helyenkint a test hossz tengelyével párhuzamosan lefutó kötegek alakjában megvastagodik, melyek a testür belsejébe mint tarajos kiemelkedések nyúlnak. E kötegek hossz lefutásukban szemlélve, mint vonalok tűnnek elő. (VI. T. 24. g. ábr. ll. és lv.) Ily vonalak, ha a háti oldalon húzódnak végig háti, ha a hasi oldalon, hasivonalaknak neveztetnek. A háti és hasi vonal egyszóval medianvonalok (közepi-vonalak) neve alatt ismeretes. E négy vonal tehát 4 mezőre osztja a testür falát, s gyakran minden mező az ugynevezett mellékes-medianvonalak által ujlag két mezőre osztatik. E vonalok közül a median- és oldali vonalok valószínűleg egy Nematodánál sem hiányzanak. Az utóbbiak általában igen szélesek szoktak lenni; néha egész mezőket is képeznek. Ez az oka, hogy az *Anguillulidák* többnyire hát-hasi irányban végzik mozgásaikat. E vonalok is szemcsés szerkezetűek s magokkal telvők. (I. T. 2. c. ábr. ll.)

Ezen chitinogen rétegbe beágyazva található az idegrendszer s a kiválasztó szerv.

Igen fontos a determinálásnál, a köztakaró haránt és hosszcsíkolatát pontosan kiderítenünk. Régibb buyárok annak hosszcsíkolatát nagyon is általánosnak hitték, míg mai napon annak gyakori előjövetele mellett hiába küzdünk, mivel tudjuk, hogy a legtöbb kutató, a köztakaró alatt fekvő izomzatréteg sajátságos szerkezete által optikai csalódásokba esett.

A haránt gyűrűk fellépési helye az eddigi kutatásokat véve tekintetbe, igen különböző. Némelyek a rostos rétegnek mélyebben fekvő helyein, némelyek magában a cuticulában észleltek gyűrűket. Én a *Diplogaster macrondon* nevű fajnál a harántgyűrűket a coricum felső részében vélem feltalálhatni (VI. T. 24. g. ábra.); több más fajnál is hasonlót észleltem. A köztakaró gyűrűzöttsége néha oly csekély, hogy azt csakis igen nagy nagyítások mellett lehet észlelnünk. Igen czélszerű az állatokat e czélra glicerinbe helyeznünk, de ügyeljünk arra, hogy a zsugorodás által gyakran észlelhető befűződés által tévútra ne tereltessünk. (IV. T. 19. c. ábr.) A gyűrűzöttségnek jelenléte vagy hiánya nemcsak az egyes fajok szerint, hanem u. a. faj egyécinél is különböző lehet. A *Monhystera* rendbe tartozó fajoknál csupán a hímek bírnak gyűrűzöttséggel a hasi oldal egy részén, míg a nőstények minden gyűrűzöttséget nélkülöznek.

a) A cuticularis réteg képződményei :

1. Serték. A serték a legkülömbözőbb alakban fordulhatnak elő. Vannak görcsövel alig megkülömböztethető serték, és olyanok, melyek tövisek vagy szuronyok kinézésével bírnak. A serték többnyire a száj körül vannak elhelyezve, de előfordulhatnak a test különböző részein is részint szét-szórva, részint pedig sorokat képezve. (VII. T. 31. a. ábra.) Ritkábban található a farkon, különös ritkán pedig annak végén mint úgynevezett *farkserték*.

A serték gyakran oly kicsinyek, hogy azokat, csakis nagy nagyítások mellett lehet az állat halála után feltalálnunk. Különösen jól vannak kifejldve oly fajoknál, melyek tisztán a szabad életre vannak hivatva, kevésbé azoknál, melyek a parasit életmódra inklinálnak.

2. Papillák. A papillák és serték homolog képletek, többnyire a száj körül és a farkon, de a test egyéb részein is előfordulnak. Alakjuk és elhelyezésük szerint igen különbözők.

Alakjuk szerint vannak :

a) *Serteszerű papillák*, azaz alapjukon széles és kis hegygyel ellátott rövid serték. (III. T. 13. a. ábra.)

β) *Tornyos papillák*, azaz több egymásra rakodott papillából eredt magas szemölcsök. (IV. T. 20. ábr.)

Fekvésök szerint lehetnek :

γ) *Ajak papillák*, azaz olyanok, melyek az ajkakon vagy a száj körül foglalnak helyet. (III. T. 12. a. ábra.)

δ) *Hasi papillák*, ha az alfel előtt a hasi vonal irányában, vagy annak jobb és baloldalán található.

ε) *Fark papillák*. Ezek csakis a hímeknél szoktak előfordulni a farkon. Néha egyes ily papillák az alfel elé is kerülnek s akkor azokat alfel előtti, a többieket pediglen alfel mögötti papilláknak (præ- et postanales) szokás nevezni. E papillák száma és elhelyezése Schneider szerint igen fontos

vala, mert erre alapítottatott a nemi különbség. Bütschli is nagy fontosságot tulajdonít nekik, habár ezen kis állatoknál a legnagyobb nehézséggel jár azoknak számát, elhelyezését és alakját meghatározunk. Én már ezen oknál fogva is kevesebb súlyt fektetek rájuk. A fark papillák rendszeren párosan fordulnak elő és pediglen a median vonalok jobb és baloldalán majd közelebb majd pediglen távolabb egymástól. A papillákat rendszeren hátulról mellfelé szokás számozni; egygyel tehát a fark csúcsához legközelebb álló papilla, kettővel a következő, s így tovább, jelöltetik. (VI. T. 24. n.)

φ) Nyaki-papillák. (Seitenkreischen; lateral circular markings Bast; oldali körök.) Ezen képletek a test legmellső részében a száj körül, mint kerek vagy ovalis rajzok találhatók. (I. T. 1. a, II. T. 8 a.) Gyakran e körök helyett csupán egy pödörded vonal vehető ki, melynek menetei a köztakaróba mintegy beágyazva látszanak lenni. E körök mint nyílások tűnnek elő, melyeknek erősen chitinisált szélei egy világos udvart fognak be, melynek közepén egy sötét folt foglal helyet. (VI. T. 24 ábr. m. 1.) Ezen körök azonban nem egyebek, mint tányéridomú bemélyedések s az ezek alapján levő sötét folt nem egyéb mint egy papilla. E szerv valószínűleg megfelel a belférgek nyakipapilláinak és ennél fogva azt hiszem czélszerűbb az «oldali körök» elnevezése helyett a «nyakipapilla» kifejezést használni.

BÜTSCHLI és MARION egyidőben azt hitték, hogy e körök a hallási készüléknek felelnének meg, miután még egy idegszál belépését is constatálhatták, de később különösen BÜTSCHLI e tévedését helyreigazította. A nyakipapillákba idegszálát haladni én még nem láttam, egyáltalában kérdéses, hogy annak jelenléte bizonyos-e.

d. A testnek papillái. (Körper Papillen.) A test egész felületén előforduló igen apró papillák, melyek különösen a Dorylaimus nemben vannak jól kifejlődve. (VI. T. 26 a. és d.) BASTIAN e papillákat mint porusokat írja le, melyek szerinte öszhangzásban volnának az egyes fajok kiszáradási képességével. BASTIAN ezen nézetét megerősítette különösen ama körülmény is, hogy ezen papillák épen azon nemek fajainál hiányzanak, melyek az említett tulajdonnal bírnak. (Tylenehus, Plectus, Cephalobus Aphelenchus et Rhabditis). Én ezen papilláknak hiányát a Dorylaimus nemet kivéve valamennyi általam vizsgált nemre terjesztem ki. Azt, hogy ezen papillák a fajok életszívóságával összefüggésben volnának, kereken tagadom.

3. Szívókák. BASTIAN a hasi papillákat mint szívókákat fogta fel, de jelenlegi ismereteink határozottan a papillák mellett szólnak. A szívókák közül egyedül a fark végén található farkszívóka fordul elő (I. T. 3 b. d, 4 b.), mely csupán a szabadon élők sajátja és melynek segítségével szilárdabb tárgyakra tapadhatnak védvén magukat a folyók és vizek árja ellen. A szívókák valószínűleg üres hengerkék, melyek a fark végén levő köztakar betüremlése által keletkeztek.

4. **A szájüreg és annak képletei**, melyről a tápcsó tárgyalásánál értekezünk.

5. **A bursa a spiculumok és a mellékdarab**, melyekről az ivarszerveknél emlékezünk meg.

b) A szemcseréteg képződményei:

1. **Hosszanti vonalok**, melyekről már a szemcseréteg tárgyalásánál szóltunk.

2. **Oldali lemezek.** (Seitenmembran.) Ezek az oesophagus végétől az alfelig szoktak terjedni. Keletkeznek az által, hogy a szemcseréteg a coriumtól elválik. A keletkezett s valószínűleg víztiszta folyadékkal telt hosszrészlet oldali lemezeknek nevezzük. Ezek többnyire két erős vonal által határoltatnak s az oldali edényekkel szoktak felcseréltetni. (V. T. 22. ábra e.)

A vedlési viszonyokról a «*BIOLOGIA*» című fejezetben fogok bővebben szólni.

B) *Izomrendszer.*

Az izomzat szintén egy zárt csövet képezne, ha az folytonosságában a már ismert hosszvonalok által meg nem szakíttatnék.

Az izomzat elemi része, az úgynevezett izomsejt; mely az önkényes izomállomány sorába tartozik. Alkatrészei:

1. Az izomállomány (Fibrillen), mely vékony, lapos és erős rostokból áll;

2. A bélállomány (Marksubstanz), melynek folyékony alapállományában finom szemcsék vannak beágyalva.

Ezen két alkatrésznek egymáshoz való viszonya különböző lehet. Előfordulhat azon eset, hogy az izomállomány a bélállományt csőszerűen körülveszi (Coelomyarii), vagy pedig, hogy mindkét állomány egymás mellé helyeződik, tehát az izomsejt lapult marad (Platymyarii).

Az izomsejteknek elhelyezkedése szerint az izomzat többféle módosulatban fordul elő. E tekintetben a Nematodák három csoportra oszthatók.

1. **Holomyarii**, azaz olyanok, melyeknek izomzata vagy el nem különült, vagy csak hosszirányban vehető észre elkülönülések.

2. **Meromyarii**, azaz olyanok, melyeknek izomzata nyolcz mezőre különült el, és mindegyik mező egymás mögött fekvő nagy izomsejtekből képeztetik.

3. **Polimyarii**, azaz olyanok, melyeknek izomzata több egymás mellett és mögött fekvő sejtek által képeztetik.

SCHNEIDER, az izomzatnak illetően való szerkezete szerint osztotta be a Nematodákat alrendekre. E beosztás célszerűtlenségét a «*Rendszer*»-ről szóló fejezetben beszélem meg.

Az Anquillulidák izomzata hasonló szerkezetet mutat, csakhogy az izomsejtek pontos szerkezetéről csak megközelítőleg szólhatunk. A Dorylaimus fajoknál, a hol az izomzat igen jól ki szokott fejlődve lenni a sejteknek izomállománya ép oly széles mint a magok hiányában szenvedő bélállomány. E nem fajain kívül ez ideig még más fajok izomsejtjei nem vizsgáltattak, mi azoknak alig kivehető kicsinységében rejlik.

Az izomsejtek elhelyezése tekintetében a legtöbb Anguillulida a Polymariii-csoportba tartozik. Az izomzatnak e neme különösen jól van a Diplogaster-nem egyes fajainál kifejlődve, hol az izomsejtek mint apró koczkák tűnnek fel. (VI. T. 24. h.)

A Meromyarii csoportba csupán egyes Tylenchusok, a Holomyarii csoportba pedig csak egyes Rhabditisek tartoznak. BÜTSCHLI a Diplogaster rivalist Meromyariusnak tartja. Vizsgálódásaim alatt azonban erről nem győződtem meg, mivel én mindig sok egymás mellett és mögött fekvő sejtet észleltem. Nem hiszem továbbá azt sem, hogy vizsgálódásom téves lenne, mivel ezen koczkás elhelyezés csakis az izomzat által idézhető elő.

Az izomsejtek elhelyezése, s azok sajátzerű szerkezete az oka annak, hogy az átlátszó köztakaró néha hossz-csikolatokat mutat. E tünetényt a hosszú orsóidomú sejteknek szemcsés belállománya idézi elő, a melyek hosszú szemcsedús csíkok alakjában láthatók kisebb nagytások mellett.

Ezen általános izomtömlön kívül még egyes különvált izmok is találhatók, melyek egyes szervek, vagy szervrészek mozgatására szolgálnak. Ilyenek pl. a szájtövist kitoló és bevonó izmok; a végbélnyílást tágító izmok; a vagina és anyaméhnek hosszanti vagy körizmai stb.

Vajjon a nevezett izmok, melyek csak mint igen homályos, finom vonalkák tűnnek fel az izomzatnak valóban megfelelnek, azt nem annyira szerkezetük, mint funkciójoknál fogva dönthetjük el.

Végül, még meg akarom említeni, hogy az Anguillulidák nagy részénél az izomzat még nem is lett megvizsgálva s ennek következtében SCHNEIDER beosztása e csoportra nem alkalmazható.

C) Kiválasztó szervek.

A Nematodáknál már régibb idő óta ismeretesek bizonyos, a test hossz tengelyével párhuzamosan lefutó edények, melyeknek jelentőségéről és céljáról azonban biztos tudomásunk még mai napig sincs. Ezen edények az Anguillulidáknál is fellelhetők, és pedig egy-egy minden oldali vonalban. A két oldali edény az oesophagus bulbosa előtt egy közös kivezető csőbe egyesül, mely azután az oesophagus hátsó felében szokott egy nyílással (Porus excretorius) közlekedni a külvilággal. (III. T. 12. a. ábra.) A kivezető cső lefutása egyes nemekre nézve igen jellegző lehet. A Plectus nem alakjainál például egy vagy két csavarodással bír. (II. T. 8. c. ábra.)

Ezen edények azonban nem mindig párosak; több példa van már rá, hogy csupán az egyik oldali vonalban található fel az edény. Már SCHNEIDER az általa vizsgált *Tylenchus triticiról* jelenti ezen anomaliát (V. T. 21. f. ábra) s újabban BÜTSCHLI, több *Tylenchus* fajnál hasonló eredményt közöl. Ily esetet a *Diplogaster macrodon* nevű fajnál én is constálthatok. (VI. T. 24. g. ábra). Ezen edények pontos szerkezetét még nem ismerjük; annyit azonban vizsgálódásaim nyomán állíthatok, hogy a kivezető cső belső fala erős chitin hárttyával, az edény fala pedig igen vékony chitinréteggel van kibélelve. (III. T. 12. a. ábra.) Ezen edények funkcióját azonban még csak hypotetice sem merem állítani. DAVAIN művében az oldali edényen kívül még egy másik edényről is tesz említést (*vaisseau longitudinal sanguin?*), mely azonban nem egyéb, mint a hosszú oldali edény. DAVAIN az oldali edény hosszú kivezető csővét tartotta oldali edénynek, a tulajdonképi edényt pedig a véredények egy nemének. (V. T. 21. f. DAVAIN után.)

A kiválasztó szervekhez tartoznak a mirigyek is.

Régibb bűvárok majdnem minden kivezető csövet mirigyvezetéknek s majdnem minden sejtes tömeget mirigynek tekintettek a nélkül, hogy azok funkciójáról meggyőződtek volna.

BASTIAN művében a szárazföldi nemek nagy részénél az oldali edények kivezető részét a tengeri alakoknál általában uralkodó hasi mirigyek vezetékével téveszti össze. A *Trilobus*-nem egyes fajainál a nyak táján a hasi oldalon található nyílások talán a nevezett mirigy durványait tüntetik elő.

CZERNAY az *Angu. acetinál* a szájürbe két igen apró csövecskét látott futni, melyeket a parasit *Nematodák* egyesinél föllelhető nyálmirigyekkel hasonlított össze. CZERNAYnak erre vonatkozó rajzában csakis két sötét folttal vannak e csövek érzékitve. Én igen sokszor kerestem a legnagyobb nagytások mellett e csövecseket, de azokat sohasem leltem fel. CZERNAY valószínűleg valamely idegen tárgy által vezetett tévútra. Gyakran találhatók az *oesophagus* alsó részében sejthalmazok (VI. T. 24. i. ábra), a melyeknek mirigyszerű funkciót tulajdonítanak. A *Trilobus*-nem alakjainál az *oesophagus* 3 sejtyszerű lebenyben végződik, mely lebenyek az említett *oesophageal*-sejtekkel homolog képletek. (VII. T. 29. b. ábra.)

Nevezetes még a tengeri fajok szövőmirigye is, melynek nyoma a szárazföldi és édesvízi alakok némelyikénél a fark üregében is fellelhető. (I. T. 36. és 2. d. ábra.) Ezen kevés számú sejtekből álló mirigy váladéka egy kivezető csövön át nyílik a fark végén. Különösen a *Mononchus* genus fajtái azok, melyeknél ilyenmő mirigy található.

Egyes, az alfel táján található mirigyek az alfele mirigy (III. T. 12. b. ábra), a vagina körül található pedig a vaginal mirigy (képezik).

BÜTSCHLI vizsgálódásai nyomán valószínű, hogy egyes *Plectus*-fajok

hasi mirigygyel is el vannak látva, mely mirigy csakis a tengeri nemek sajátja. E mirigy az oesophagus körül található sejtes gyűrűből állana (I. T. 16. 2. a. ábra.). Ebbeli nézeteimet a szájüreg s annak részeinek fejlődése tárgyalásánál teszem közzé.

A mirigyek sorába tartozik még a here és a petefészkek is, melyeknek szerkezetéről czélszerűség szempontjából az ivarszervek fejtegetésénél szólandunk.

D) *A légzés.*

Légzésre szolgáló külön szervet ez ideig még nem ismerünk. Igen valószínű, hogy az a test egész felülete által történik, biztosat azonban ez ideig nem állíthatunk. BASTIAN a Dorylaimus fajok tápcsövének világosabb végrészét a légzési functióval akarja párhuzamba hozni a nélkül, hogy ebbeli nézetét kellőképp indokolná.

Bizonyos azonban az, hogy a légzésre igen kevés szükségök van, mert következő kísérletem eléggé mellette tanuskodik.

Egy kémcsövet Anguillula aceti fajokat tartalmazó eczettel töltöttem meg és fölébe egy hüvelyk vastagságú olajréteget helyeztem. Csupán az első hét lefolyása után lehetett ama tüneményt észlelni, hogy a férgek az olajrétegen keresztül akartak törni. A férgek nagy része körülbelül két hónapig élt az olajréteg alatt.

E) *Idegrendszer.*

Volt idő, midőn a Nematodák boncztanát még tüzetesebben nem ismerték, midőn az idegrendszert más képletekkel tévesztették össze. CUVIER és SERRES a hasi vonalat OTTÓ¹ és CLOQUET² pedig az oldali vonalokat tekinté idegeknek. BASTIAN és EBERTH e tévedést megvilágították ugyan, de azért, hogy az idegrendszer jelenlétét kereken tagadták, újabb tévedésbe estek, a melytől csakis SCHNEIDER vizsgálódásai nyomán bontakoztunk ki. Ő a parazitáknál, BÜTSCHLI pedig a szabadon élőknél legelőször bizonyítá be annak jelenlétét és szerkezetét. Magam is tettem e körül vizsgálódásokat, melyek BÜTSCHLI nézeteivel többé-kevésbé megegyezők.

Az idegrendszer a köztakarónak legalsó rétegében a szemcseretegben van beágyazva. A központi része, ha szabad így neveznem, mindig az oesophagus körül található, rostokból álló gyűrű alakjában. E gyűrű csakis kellő kezelés mellett szemlélhető egyes fajokon; rostos szerkezete csakis nagy nagyítások mellett észlelhető. (I. T. 1. b. 2. a. ábra.) Azon tapasztalatra is jutottam, hogy az oesophagus körül található nagy sejtekből álló hüvely csakis azon fajoknál fordul elő, melyeknél az ideggyűrű is fellelhető és viszont. Az egyikből a másik jelenlétére lehet következtetni.

¹ Magaz. d. Gesell. Nat. Freunde. Berlin 1814. VII.

² Sur les Vers Intest. 1824. p. 23.

Az idegyűrű fekvését az oesophagus szerkezetéből lehet meghatározni, mivel az többnyire annak befűződött részében szokott helyet foglalni. (II. T. 5. a. 7. a. III. T. 13. a. 14. a. ábra.). Vajjon az említett sejtes hüvely összefüggésben van-e az idegyűrűvel vagy nem, azt sem állítani, sem pedig lenni tagadni nem merem, mivel a legnagyobb nagyítások sem engedték meg az összefüggést constatalnom. Egyes Rhabditis fajoknál BÜTSCHLI ugyan talált egyes orsóidomú, a dűzsejtekhez hasonló képleteket az oesophagus körül (III. T. 14. a.), de még mindig kérdéses vajjon idegsejtek-e ezek. Különben annyit mondhatok, hogy azok korántsem vehetők ki oly tisztán, a mint a rajz azt mutatja, sőt még sejt természetök is kérdéses dolog.

Az oesophageal idegyűrűből valószínűleg a test különböző részeihez hatolnak az idegrostok, de azoknak elágazása ez ideig még constatalni nincsen. Az idegrostoknak elhajlása ugyan egyes esetekben észlelhető, de rostok kifutása nem (II. T. 5. a.) Mindazonáltal BÜTSCHLI már észlelt egyes papillákhoz hatoló fonalakat, melyeket idegeknek tart. Én ily fonalakat sohasem észleltem.

Az idegrendszer a nemek legnagyobb részénél feltalálható; állandóan hiányozni látszik a Monhystera, Tripyla, Aphelenchus és Anguillula nemeknél.

F) Külérzéki szervek.

A külérzéki szervek közül ez ideig csupán a látásra szolgáló pigment-szemek s a tapintásra szolgáló papillák ismeretesek. Említettem már, hogy némely bűvár az oldali köröket vagy helyesebben nyaki papillákat a hal-lási készüléknek tartotta. Ép ily joggal lehetne azokat szaglási gödröknek tartani, de miután azokban semmiféle idegvégkészülék nem ismeretes, czél-szerűbb már bonczani szerkezetüknél fogva is azokat papilláknak tar-tanunk.

A papillák nemeit és szerkezetét ismerjük már az előbbiek-ből. Vajjon valamennyi érző papilla-e, az mindenesetre kérdéses, mivel, mint tudjuk, azokba idegeket hatolni nem igen látunk.

A szemek a szárazföldi fajoknál hiányozni szoktak, és az édesvizek között csupán a Monhystera genus két fajánál ismeretesek ez ideig; a ten-geriek egy része szintén rendelkezik velök. A szemek jelenléte kiválólag a szabad életmódnak kifejezése, de NORDMANN¹ egy Neuroptera álczában élőködő Phanoglenében is talált szemeket.

Én csupán a Monhystera stagnalis nevű fajon észleltem a szemeket. Ezek párosak, s a test háti oldalán az oesophagus mellső részében és oly közel fekszenek egymáshoz, hogy a bűvárok nagy része azt egy szem gya-nánt írta le. (VII. T. 30. ábra.)

¹ WÜRZBRUGER naturw. Zeitschr. I. füzet I. pag. 49.

A szem (ocellus) barnás-vörös pigment szemcsék halmazából áll, melyek egymásra és egymás mellé rakodva lencseszerű küllemet kölcsönöznek neki. Idegfonalat vagy végkészüléket a tárgy elenyésző kicsinysége következtében nem észlelhettem.

A tengeri fajok szeme majdnem hasonló szerkezetű, csak hogy az a szemcsék színében és elhelyezésében nagy változatosságot mutat.

G) *A tápcső.*

A tápcső szájjal kezdődik és alfellel végződik. A száj rendszeren a szájrbe (pharynx) vezet, mely a bárzsingba folytatódik. A bárzsing után a bél következik, mely az alfellel kifelé nyílik. A tápcsőnek részei:

α) **A száj és a szájüreg.**

A szájvég majd sima, majd pedig ajkak, papillák és serték által vértetik körül, szóval az egyes nemek és fajok szerint igen változó alkotást mutat.

A szájüreg egyes nemeknél hiányzik, más nemeknél jelentéktelen, nagy részénél azonban mint tág üreg mutatkozik. (VII. T. 28. a. IV. T. 16. a. III. T. 13. a. ábra.). Ez utóbbi esetben hengeres v. hatoldalú csőhöz hasonlít, de ovalis, gömbölyű s többféle alakú is lehet. Belseje mindig chitinnel van kibéelve, a melynek helyenkint való megvastagodása által keletkeznek a fogak. (VII. T. 33. ábra ; VI. T. 24. m. ábra.) A szájüreg alapjából emelkedik ki az u. n. szájszurony is, mely a *Tylenchus* fajoknál alján 3 kiemelkedéssel van ellátva, és (V. T. 23. a. ábra.) mely annak lebenszerű küllemet kölcsönöz. E szurony tömöttnek látszik, de valószínűleg át van csatornázva. Én a *Tylenchus fungorum* nevű faj szuronyában, kalihydrattal való kezelés után, ilyenmő csatornát találtam is. (V. T. 22. a. ábra.)

Ezen szurony v. tövis, mely csupán egyes nemeknek képezi tulajdonát, igen sajátos alkotást mutat a *Dorylaimus* nem egyes fajainál. Én a *Dorylaimus stagnalis* nevű faj alapján írom le.

A szurony egy nyitott üres hengerhez hasonlít, melynek mellső vége ferdén lemetezett és hegyezett, hátsó vége pedig len lassankint át megy az oesophagus belső chitin falába. (VII. T. 26. k. ábra és 26. c. ábra.). Alsó, hasi oldala felé néző részén egy hosszanti vonal észlelhető, mely majd szélesebb, majd pedig len keskenyebbnek tűnik fel. Ez arra mutat, hogy e részen a cső hoszában behasított. Fiatalabb alakoknál egy tartalékszurony is található a valódi szuronyon kívül, mely idővel ennek helyébe lép. E tartalékszurony szerkezete igen hasonlít az előbbenihez ; hasi behasítása sokkal erősebb. (VII. T. 26. k. ábra.)

A szurony nagysága és erőssége összefüggésben áll az állat életmódjával. A növények gyökereiből táplálkozó *Dorylaimus stagnalis* nevű faj erős, míg a rothadó gombák állományában található *Tylenchus fungorum* gyenge szájszuronyal van ellátva.

b) A bázrsing.

A bázrsing alakja igen különböző lehet. Legegyszerűbb szerkezetű a *Monhystera*, *Trilobus* és *Tripyla* nemek alakjainál, hol az, egy majdnem egészen hengeres csövet képez. (VII. T. 31. a. ábra).

Valamivel complicáltabb szerkezetet mutat a *Dorylaimusok* *oesophagusa*, a mennyiben az hátsó felében vagy harmadában tetemesen kiszélesedik. Egy másik módosulata az, midőn a hengeresen lefutó *oesophageal*-cső végén gömbalakúlag kitágul. Ezen kitágulás duzzam (*bulbus*) név alatt szerepel az anatómiában. Ilyféle *oesophagust* a *Chromadora* nem alakjainál találhatunk. Az *oesophageal*-cső azonban szintén megszűkülhet a *bulbus* előtt, s ennek következtében egy hosszúkás tágulat keletkezhetik. (IV. T. 17. a. ábra.) Ezen tágulat olykor egészen duzzamalakúvá válik, s ekkor a végbulbuson kívül még egy közepi bulbussal is találkozunk. (III. T. 13. a. ábra.) Ily szerkezetű bázrsingot a *Rhabditis*, *Tylenchus* és *Diplogaster*-nem alakjainál találhatunk.

Az *oesophagus*nak egy további módosulata az, midőn a végbulbuson kívül még két tágulat észlelhető (I. T. 1. b. ábra.). Az *oesophagus* egész lefutásában igen izmos, a mit a sugarasan elhelyezett izomrostok nagy száma eléggé bizonyít. (1. ábra a—b.). A mellső bulbusnak alakja igen különböző, rendszeren nem igen izmos, és billentyűkészülék nem tartalmaz; a hátsó azonban rendszeren izmos s nagyobbbrészt billentyűkészülékkel van ellátva.

A billentyűkészülék (*Valvular* o. *Klappen-Apparat*) alakra nézve igen különböző lehet, de nem egyéb, mint a *cuticulának* a *bulbus* közepén való localis megvastagodása kiálló billentyűk alakjában. (I. T. 16—2. a. ábra.)

Ezen hátsó bulbust gyomornak s a benne található billentyűkészülékét régente fogaknak tekintették. (Kaunagen.) Jelenleg azonban tudjuk, hogy az sem a gyomor, sem pedig az éléstár szerepét nem viszi, hanem segíti a folyékony tápanyag felszívását s akadályozza — a billentyűkészülék által — a bélben levő folyékony tápanyagnak a gyors mozgások következtében megeshető kifolyását.

A bázrsing, mint tudjuk, olykor egy hosszúkás, tömlőidomú sejtekből álló hüvelylyel vétetik körül, melyet részint az idegrendszer, részint a kiválasztó szervekkel akartak összefüggésbe hozni; de az egyikkel ép oly kevéssé lehetett annak mibenlétét kimagyarázni, mint a másikkal. (I. T. 1. b. ábra.)

Én a *Dorylaimus stagnalis* nevű fajnál a szájüreghez vezető csövecskét láttam e sejtes állománynyal összefüggni és hajlandó vagyok azoknak chitint elválasztó funkciót tulajdonítani. Nem szolgáltatathatják-e ezek a chitint a vedlések alkalmával ujonnan fellépő szurony felépítésére?

c) **A bél.**

A bélnek kezdete mindenkor egy befűződés által van jelezve. Átmérője többnyire egy és ugyanaz marad s csakis a női ivarszervek közelében szokott tetemesen megvékonyodni. Többnyire egyenes lefutású, de olykor kanyarulatokat is tesz. (VII. T. 30 ábr. IV. T. 16 a. ábra.)

A béleső mindenkor csak egy sejtes réteg által alkottatik, mely réteg vagy egy vagy két vagy pediglen több sejtsor által képeztetik. (V. T. 22 b. ábr.; VII. T. 31 b. ábr.; VI. T. 24 g. ábr.)

A sejtek alakja többnyire sokszögű, ritkábban ovális, a legtöbb esetben pediglen azok alakja ki sem vehető. Bennékök gyakran setétebb vagy világosabb színű szemcsékkel van telve, olykor nagyobb fénytörő golyócskákkal olyannyira ellepve, hogy sejtek helyett csakis golyósorok észlelhetők. (IV. T. 16 a ábra.)

A tápcső egyes fajoknál pl. a *Plectus granulosus*-nál kezdetén egy sejtsorból azután két sejtsorból és végül több sejtsorból van alkotva.

A különböző alakú végbél nyílása (anus) mindig a hasi oldalon található fel.

H) *Ivarszervek.*

a) **Női ivarkészülék.**

A női ivarkészülék egy végén zárt csövet képez, melynek főrészei a kívülről egy rés által jelölt ivarnyílás (vulva); a rövid méhhüvely (vagina); az anyaméh (uterus); a rövid petevezeték (oviductus s. tuba) és a petefészek (ovarium). (III. T. 12 d. ábra.)

Ezen részek a vaginát s a tubát kivéve állandóak s még egy fajnál sem hiányoztak.

Az ivarszerv kettős, ha a vulvát és vaginát kivéve a többi részek kétszer található fel; egyszerű pediglen az ellenkező esetben. (VI. T. 24 c. ábra; VII. T. 30 ábra.)

A vulva a test hasi oldalán mint egy haránt rés mutatkozik, melynek szélei gyakran chitin lerakódások folytán megvastagodtak. (VI. T. 24 c. ábr.)

A vagina igen rövid, s nem egyéb mint az anyaméhbe bevezető út.

Az anyaméh általában igen hosszú, falában gyakran körkörös izomrostok észlelhetők. Belseje valószínűleg hám sejtekkel van kibélelve. (BÜTSCHLI.) Néha egy hátsó ággal van ellátva. (Egyes *Tylenchus*oknál.)

A tuba általában igen rövid, néha azonban oly hosszú mint maga az anyaméh. Hátsó felében gyakran ordótestecsek észlelhetők.

Az ovarium egy hosszúkás gyakran lapult henger, melynek belseje nagy magokat tartalmazó sejtekkel van kibéelve. (VI. T. 24 c.) Végrésze gyakran visszahajtott s a vulván túl is leterjed. (IV. T. 16 a. ábra.)

A női ivarkészülék ugyan általános alkotában minden fajnál megegyező, de részleteiben nagy különbözőséget mutat, melyet az egyes nemek összehasonlítása alkalmával tanulmányozhatunk.

b) A hím ivarkészülék.

Lényeges részei: az ondót elválasztó mirigy a here, ennek kivezető csöve s a hímtag (Spiculum. V. T. 24 a. ábra.)

A herék többnyire hosszú csőszerű képletek, melyeknek belső szemcsés anyaga számtalan nagy maggal ellátott sejtből áll. A herék többnyire párosak, ritkábban egyszerűek s gyakran az alfeltől egészen a belső kezdetéig nyúlnak. (V. T. 24 a. ábra.)

Az ondóvezeték igen rövid s a legtöbb esetben meg sem lehet azt különböztetni.

A spiculumok a végbéltől eredő cuticularis képződmények; mindenkör kettősek s az egyes fajok szerint igen különböző alkotásúak. Belsejökben egy finom csatorna húzódik végig, mely az ondóvezetékkel van összefüggésben. (IV. T. 16 d. ábra.) A fedőlemezre gyakorolt erősebb nyomások következtében néha sikerült azon át ondótestecseket kinyomnom.

A hím ivarszervvel semmiféle összeköttetésben sincsenek a fark papillák, még kevésbé pedig az igen széles bursa bordaszerű papilláival. (VI. T. 24 n. ábra; VI. T. 12 c. ábra.)

A spiculumokkal összeköttetésben szokott állani az úgynevezett mellékdarab, a mely a spiculumok vezetésére szolgál. (II. T. 56 ábra.)

Ennek, valamint a spiculumoknak alakja az egyes fajok szerint igen különböző.

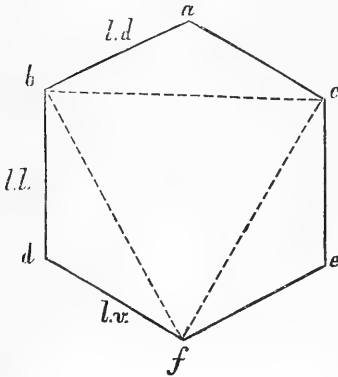
1) Az *Anguillulidáknál* uralkodó számtörvényről.

Az előzményekből tudjuk, hogy az *Anguillulidák* teste a 4 fő hosszvonal által 4 mezőre osztható, s hogy az oldali vonalak igen széles mezők gyanánt szerepelnek. Így tehát összesen 6 mezőre különülhet el a test és minden mező megfelelhet egy hatoldalú hasáb lapjának. Általában a hatos szám az uralkodó egyes szervek alkotában. A bázis s a szájúreg például szintén egy hatoldalú hasábhöz hasonlítanak. Ha az említett szervek egy háromoldalú hasábhöz hasonlóak, akkor a hasáb egyik éle mindig a hasi vonalon fekszik. Ez esetben a hasáb egyik oldala (*bc.*) megfelel a két háti

mezőnek (*ld.*), a két másik oldala pediglen (*bf. cf.*) az oldali vonalaknak. (*ll.*)

Hasonló törvény szerint fekszenek a száj körül elhelyezett ajkak, serték és papillák is.

Ha hat ajkak van kiképződve, akkor azok a hatszög oldalainak megfelelőleg fekszenek; 4 submedian és kettő lateral. A hatos számban fellépő serték és papillák a hatszög oldalainak közepén fekszenek, tehát 4 a submedian és kettő a lateral vonalokon.



Ha négy serte vagy papilla található a száj körül, akkor azok a submedian, ha csak kettő, akkor azok a lateral vonalokon fekszenek.

Ha hármasszámban vannak kifejlődve az ajkak, akkor azok a háromszög oldalai szerint fekszenek. Ugyanily számú serték és papillák vagy a háromszög csú-

sain, vagy pediglen annak lapközepén találhatóak.

Elteltekintve egyes a nemek leírásánál felemlítendő külömbiségektől, e törvény az Anguillulidáknál is általában érvényre emelkedik.

* * *

FEJLŐDÉSTANI RÉSZ.

a) Párázás és megtermékenyítés.

A párázási actus eddig csakis a szabadon élő Nematodák között figyeltetett meg, és SCHNEIDER által egyes a Leptodera és Pelodera fajokon észlelt párázási módok fel is jegyeztettek. Én a párázási módot az *A. aceti* fajon észleltem. E fajnál a hím, farka segítségével kétszer vagy háromszor a nőstény mellső testrésze körül tekerődzik, s ily helyzetben spirális vonalban lefelé halad mindaddig, míg a spiculumok a vulvát nem érintik. A megtermékenyített nőstényt fedőlemez alá helyeztem, azt gyengén megnyomtam s szerencsés valék a vulván kifelé haladó gömböcskéket láthatni, melyek ondótestecseknek bizonyultak be.

Alakjuk gömbidomú, farkrészet nélkül, belsejökben egy kirívó maggal (IV. T. 18 *m.*); a gömb átmérője 0.002 mm. SCHNEIDER ehhez hasonló eredményeket közöl egyes rokon Pelodera és Leptodera fajokról és ezeknél az ondótestecsek amöbaszerű mozgását is észlelte. Az ondótestecseknek alakja az egyes fajok szerint igen változó.

A *Cephalobus* nemnél az ondótestecsek igen nagyok, úgy hogy egymás mögött feküdve sort képeznek. A *C. oxyuris* fajnál az ondótestek eltérőleg orsóidomúak s az uterusban harántul fekszenek végeikkel az uterus falához tapadva.

Az ondó behatását a petébe direct nem észleltem, de rajzásuk a peték körül gyakori tünetény. Valószínű, hogy a burok nélküli petébe folytonos mozgásaik által jutnak be. Ujabban BÜTSCHLI közöl egyes érdekes adatokat a megtermékenyítést illetőleg, melyeket felsorolni el nem mulaszthatom. *Cephalobus rigidus* SCH. féle fajnál a megtermékenyítés még a petefészekben történik; a pete a legelső ondótestecskét, melylyel érintkezik, magával ragadja, azt mintegy kivonja, s mire a pete az uterusba ér, az ondó már feloszlott benne.

b) A peték alakja, barázdálódása s az embryo keletkezése.

Ha tekintetbe vesszük az idetartozó állatok petéinek kicsinységét, be fogjuk látni ama nehézségeket, melyek a fejlődéstani viszonyok kutatásainak elébe gördülnek. A vizsgálódásokra egyes fajok mindazonáltal mégis alkalmasak, mivel bármely időben s tetszés szerinti számban állanak a vizsgáló rendelkezésére.

Én a peték fejlődését az *A. aceti* faj alapján írom le. A peték alakja, különösen azok nagysága változó. Egyesek petéi (*Leptosomatum* fig.) a test egész hosszának $\frac{1}{3}$ részét teszik ki. Az *A. aceti* fajnál a pete többé kevésbé tojásdad alakú, az egyik sarka, melyet mellsőnek nevezünk, valamivel hegyesebb mint a hátsó. A pete hossza $0.046 \frac{m}{m}$, szélessége $0.028 \frac{m}{m}$. A sarkok különeműsége nemcsak az alakban, hanem más, később felemlítendő különbségben is nyilvánul.

A meg nem termékenyített petének burka nincs; alkatrészei: a szemcsés protoplasma-tartalom, a benne levő csirhólyag és csirhólyagosa. A megtermékenyített petén a külső protoplasma-rétegre ható külbefolyások, ennek sejtfalra való megvastagodását eredményezik. A régibb buvárok, mint CLAPARED¹ és MUENK² a Nematodák meg nem termékenyített petéin burkot nem találtak, míg az újabbak a szikhártyát nélkülözhetlennek tartják s azon micropyleket fedeztek fel. CARTER hasonlót észlelt a szabadon élő tengeri *Fonálférgeknél* s a megtermékenyített petén még egy második burok felléptét is említi, melyet chorionnak nevez.

Én a meg nem termékenyített petén burkot egyáltalában nem leltem, s a megtermékenyítés után fellépő chorionnak nyomát sem találtam. Hasonló nézetben van a legtöbb buvár is, mint AUERBACH, BÜTSCHLI és mások.

¹ Zeitschr. f. Wiss. Zoologie IX. lap. III.

² Über Ei u. Samen-Bildung und Befruchtung bei den Nematoden Zeitsch. f. Wiss. Zoologie IX. 365. l.

A sejttal képzésével egyidejűleg eltűnik a csirhólyag és csirhólyagcsa s képződik a Monerula. Ezen állapotban a protoplasma belseje sűrűn van szemcsékkel megtelve, míg a kerület felé a szemcsék mindinkább fogynak, miáltal a petében 2 réteg különböztethető meg, egy központi szemcsédús s egy kerületi szemcseszegény réteg.

Ezen stadium után a protoplasma összehúzódik hosszirányban és képezi az első barázdálódási golyót. (IV. T. 18 a.)

Amint a protoplasma hosszirányban összehúzódik, a két sarkon félhold alakú terek keletkeznek, melyek átlátszó folyadékkal — liquor ovi — telnek meg. Hogyan keletkezett és mi célra szolgál a liquor ovi s mi lett a csirhólyagból?

A liquor ovi protoplasma váladék, mely ha a fedőlemeze erősebb nyomást gyakorolunk, eltűnik. E liquornak fontos szerepe van, mert miután az embyro a féregalakot megkapta, a keletkezett térben mozog s valószínűleg ezen liquorból veszi első táplálékát.

A régi mag és magcsa a megtermékenyítés után tulajdonképen el nem vész, hanem csak eltűnik. Valószínű, hogy ezen eltűnést a molecularis mozgások bizonyos neme idézi elő, melyet kimagyarázni a tudomány jelenlegi álláspontján nem lehet. BRANDT¹ szerint a csirhólyag amöbaszerű mozgásánál fogva oly annyira képes elágazni, hogy mintegy eltűntnek látszik. Nézete a legvalószínűbb. A csirhólyag mint láttuk csirhólyagcsával bír, mely azonban eredetileg benne fel nem lelhető; szóval a primitív nucleus enucleär. Rövidség kedvéért és helyesebben a csirhólyagot «nucleus»-nak, a csirhólyagcsát pedig «nucleolus»-nak fogom nevezni.*

Lássuk most magát a barázdálódást. Tudjuk, hogy a szikhártya felléptével a mag és magcsa eltűnt, a protoplasma tartalom pedig kissé összehúzódott és képezte az első barázdálódási golyót. A Nematodák petéinek barázdálódása körül legelőször SIEBOLD¹ tett vizsgálódásokat.

Ujabban BÜTSCHLI,² de különösen BRANDT³ és AUERBACH⁴, azok kik e rendnél a barázdálódási folyamatot kitartó és részletes buvárlatoknak vetették alá. Nézzük tehát, hogy kutatásaiknak eredménye mennyiben egyezik meg az enyéimmal.

¹ Über die Eifurchung d. Ascaris nigrovenosa Zeitschr. f. Wiss. Zoologie XXVIII. Bd. 3. Heft.

* A csirhólyag elnevezés különben is helytelen, s a régiek azon nézetének ad kifejezést, mintha belőle csiráznék ki az egész állat.

¹ Burdach. Physiologie. 1837. Bd. II. S. 212.

² BÜTSCHLI Dr. o. Vorläufige Mittheilungen über Untersuchungen betreffend die ersten Entwicklungsvorgänge im befruchteten Ei von Nematoden und Schnecken. Zeitsch. f. Wiss. Zool. XXV. Bd. 2. Heft. U. o. XXVI. Bd. 1. Heft. Zur Entwicklungsgeschichte von Cucullanus elegans, u. o. XXIX. Bd. 2. Heft. Entwicklungsgeschichtliche Beiträge.

³ Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVIII. Bd. 3. Heft.

⁴ Auerbach Dr. L. Organologische Studien. 2. Heft. Bresslau, 1874.

A pete, mint már említettük, többé-kevésbé ellipsoid, úgy hogy első pillanatra a petének mindkét sarka egyenértékűnek látszik. De pontosabb mérések kiderítik, hogy az egyik a tuba felé néző része valamivel hegyesebb mint a másik. A pete sarkainak eme különeműsége az első két barázdálódási golyó képzésénél is érvényre lép, a mennyiben a hegyesebb polusnak megfelelő protoplasma-portio nagyobb mint a másiké. (IV. T. 18. 9.).

De ezen nagyobb félben gyorsabban is folyik le a barázdálódási folyamat s ezen fél sejtjeiből képződik a féreg mellső része. Nevezetes még az is, hogy épen ezen hegyesebb polus körül történik leggyakrabban a megtermékenyítés, mivel a peték többnyire hegyesebb végökkel néznek az uterus felé; az ondó tehát legelőször e véggel jó érintkezésbe. Általános törvény ez mindazoknál, melyeknél a megtermékenyítés a tubában történik.

Kérdés, hogy az első barázdálódási golyó képzése után mily viszonyok lépnek fel a petében. Az eddigi buvároktól eltérőleg legelőször BÜTSCHLI állítá azt, hogy az első barázdálódási golyóban, a vagina felé néző poluson, egy új mag keletkezik, s nemsokára ezután ettől kis távolságban egy második, mely szerinte valószínűleg az előbbeninek sarja.

AUERBACH szerint a pete két különböző sarkán lépnek fel a magvak, melyek eleinte nyúlványokat is képesek bocsájtani.

Az általam vizsgált faj petéjében szintén két mag lép fel s nevezetes, hogy nem mindig egy és ugyanazon helyen. Egyes petéknél a sarkokon láttam egy-egy magot (IV. T. 18. c.), másoknál pedig olykép elhelyezve, hogy az egyik mag a poluson, a másik pedig mintegy a pete közepén volt látható (T. IV. 18. f.). Vajjon ezen utóbbi esetben a központban fellépő mag helye eredetileg ott van-e, azt biztossággal nem akarom állítani. Annyi bizonyos, hogy vándorlás útján oda nem jutott, mert feltűnése után rögtön észleltem. Ez utóbbit onnan következtetem, mivel a másik mag feltűnését láttam, már pedig a két mag vagy egyidejűleg vagy pedig igen csekély időkülömbőség után lép fel. BÜTSCHLI maga is említi, hogy a magvak fellépése az egyes fajok petéinél különböző; pl. *Cephalobus rigidus*-nál a két sarkon lépnek fel, míg pl. a *Rhabditis* genus fajainál a magvak föllépő helyei, az általam utóbb említettekével azonosak. A *Diplogaster* alakoknál a magok a pete két sarkán lépnek fel.

Kérdés továbbá az, hogy mikép keletkeznek az új magvak?

BÜTSCHLI szerint az új mag a régi mag állományából képződnek, mely vagy összekeveredett a protoplasma környi részével, vagy pedig ebben egy külön réteget képezett. BÜTSCHLI-nek részben igazat kell adnunk, még pedig azért, mivel a magvak képződése után a^r protoplasma környi rétege egészen eltűnik.

BRANDT a magvak fellépését igen egyszerűen s vizsgálódásaimmal leginkább megegyező módon adja elő. Szerinte a magvak nem mint világos

pontok tűnnek elő, melyek lassanként nőnek, hanem a magvak eredeti nagy águkban mint homályos foltok tűnnek föl, melyek amoebaszerűleg mozognak továbbra is, s a protoplasmával semmiféle viszonyba sem lépnek.

AUERBACH szerint azonban a mag passiv működésű, nyúlványokat ritkábban bocsát, helyét azonban csakis a protoplasma mozgásai következtében képes megváltoztatni. BÜTSCHLI majdnem hasonlóképen magyarázza a magvak helyváltoztatását. BRANDT csak egyes esetekben véli a protoplasma mozgását szükségesnek, mert a magvak activ mozgásaik következtében is változtathatják helyzetüket.

A helyváltoztatás természetesen csak arra szolgál, hogy a magvak egyesülhessenek. E célból vándorlásnak indulnak. Az irány igen különböző, s az eredmény nem más, mint a magvak találkozása és összeolvadása. Kivétel nélkül áll e törvény a Nematodák petéinek magjairól. Eddig még senkinek sem sikerült az ellenkezőt kimutatni. Én csak azt tehetem hozzá, hogy a pete magjainak eme vándorlása nem mindig szükséges, mert észleltem oly eseteket is, midőn a két mag szorosán egymás mellett lépett fel; (IV. T. 18. d.) természetesen ily esetben szükségtelen egymást felkeresniök. Mint nevezetes tüneményt fel kell említenem, hogy BÜTSCHLI gyakran három mag föllépését is észlelte, melyek azután egymással egyesültek. Ezt nem szabad szerinte abnormitásnak tekintenünk, mert a rendes két mag föllépése bizonyos helyi s mellékkörülmények folytán idéztetik elő, melyek valószínűleg állandóan működnek, s csak ha a véletlen úgy hozza magával, változnak meg. Nézetem szerint ily mellékkörülmények folyton változnak s valószínűleg ezek is okai annak, hogy a magvak különböző helyeken képesek föllépni.

A magvak eleinte igen lassan mozognak, azonban egyenletesen sebesedő mozgással haladnak a központ felé. Az út nyoma, melyen haladtak, később is meglátszik mint világos szegély; de ha már a központba érkeztek, akkor ezen szegély nem folytatható a sarkokig, hanem csak bizonyos távolságig. A mellső poluson föllépő mag mozgását gyakran gyorsabban s előbb kezdi meg mint a másik, s ez az oka, hogy az egyesülés gyakran nem történik a központban. Megtörténik az is, hogy a két mag eltéveszti irányát, egymás mellett elhalad s az ellenkező polusig jut. A mag vándorlása alatt a magesák igen élénkek s különböző irányú mozgásokat végeznek. AUERBACH szerint a mag nem egyéb, mint a protoplasma által kiválasztott sűrűbb folyadék, mely a szemeses protoplasmában, ennek contractioi következtében mozoghat. E mozgás meglátszik a protoplasma kerületén is befűződés alakjában. Az általam ismertetett faj petéjének magja amoebaszerű mozgásokban igen tunya s különben is igen nehezen észlelhető, mivel a protoplasma bőven van szemesékkal megtelve. A protoplasma befűződése azonban gyakori tünemény. (IV. T. 18. f.).

Magam is hajlandó vagyok a magnak némi passiv szerepet tulajdonítani, legalább azon időkorig, míg összeolvadásuk be nem következik; annál is inkább, mivel ennek megtörténte után a protoplasmán észlelhető befűződések vagy igen ritkák, vagy pedig végképen hiányzanak. BÜTSCHLI, ki e két mag egymáshoz való viszonyát legelőször észlelte, állította, hogy e két mag egymással sohasem olvad össze, hanem csak egymás föle helyezkedik. Két évvel ezután, miután AUERBACH kutatásai által figyelmessé tetetett, új vizsgálódásokat eszközölt, melyek eredménye az volt, hogy a magvak összeolvadását elfogadta.

BRANDT is állítja a magvak összeolvadását. Magam is e mellett nyilatkozom, s még hozzá teszem, hogy ezen stadiumtól fogva a protoplasma peristaltikus mozgásokat nem mutat, hanem a mag amœbaszerű mozgását ismét visszanyeri, mit ezen magvak különböző alakja után következtetek. BRANDT hasonlót állít. Szerinte a mag piskóta alakú, mely azonban nem mondható alapalaknak, mivel állandóságát ebben kimutatni nem lehet. Már a különböző alakleírásokból is lehet a magnak változó alakjára következtetni. A magnak amœbaszerű mozgását többször észleltem ugyan (IV. T. 18. e.) de oly nagy fokban mint ezt BRANDT állítja, sohasem. BÜTSCHLI vizsgálódásai szerint a keletkezett mag meghosszabbodik, két végén kiszélesedik, az ezeket összekötő középrész mindig keskenyebb és keskenyebb lesz, míg végre egészen eltűnik. Az összekötő vonal nem oszlik talán fel, hanem visszahúzódik a keletkezett centrumokba, melyek körül a szemcsék sugaras elhelyezkedést mutatnak. Ezzel egyidejűleg a protoplasmában is látható lesz a befűződés, mely mindig mélyebb és mélyebbre halad, míg végre az első két barázdálódási golyó megalakul. Én egészen hasonló eredményhez jutottam, csak hogy megjegyzem, hogy a szemcsék sugaras elhelyezkedésében csalatkoztam. Láttam ugyan egyes, a magból kiinduló finom sugarakat, de ezeket a mag nyulványainak vagyok hajlandó tartani. (IV. T. 18. e.). Hogy mi okozza a protoplasma befűződését, arra BRANDT leghelyesebben felel: «a mag folytonos amœbid mozgása oly ingerrel bír az összehúzóerő protoplasmára, hogy ez ennek következtében befűződik». Ezt magam is valószínűbbnek tartom, mint azt, hogy a magvak oly nagy vonzó erővel bírának, hogy képesek a protoplasmát maguk körül összpontosítani.

Igen complicáltak AUERBACH-nak a két első barázdálódási golyó képződésére vonatkozó vizsgálódásai, melyek röviden következők. A rhombikus mag folyton növekedik hosszirányban annyira, hogy végre csak egy finom csík alakjában lesz látható. A protoplasma a csík mentében, de különösen annak két végén megtisztul a szemcséktől, hol kör alakú szemcsenélküli terek keletkeznek, melyekből finom sugarak haladnak a szemcsés protoplasmába. A mag végre egészen eltűnik, de el nem vész, mert a szemcsenélküli plasma azáltal keletkezett, hogy a mag feloldódott és egyes helyeken kiszorította a szemcséket. Az ekkép keletkezett alakot caryolithiféle alaknak

nevezte el. A mag eltűntével a protoplasma befűződik s kevéssel ez után a caryolith-féle alak nyelében közel a körökhöz, két világosabb pont — melyek nem egyebek, mint vacuolák — keletkezik, mely vacuolák folyton nőnek és nem tekinthetők másnak, mint az újra képződött magvaknak. Az új magvak képeztével lassankint eltűnik a caryolith-féle alak, s a nucleusok határozatlan számú — többnyire 2—3 — nucleolussal telnek meg. Ily bonyolultan keletkezik AUERBACH szerint a két első barázdálódási golyó, s ily folyamatok ismétlése mellett folyik le az egész barázdálódás. AUERBACH-nak azon állítása helyett, hogy a mag feloldódik, sokkal észszerűbb BÜTSCHLI nézetét elfogadni, mely szerint a magvak el nem tűnnek, hanem csak elhomályosodnak; s ezen elhomályosodás nem tekinthető egyébnek, mint a mag folytonos nyúlványbocsátásának. Ő már sejté, hogy a protoplasma szemcsék sugaras elhelyeződése, a mag nyúlványbocsátásával bizonyos viszonyban van, de azt határozottan állítani nem merte. Különböztetve AUERBACH-nak sematizált s nagy phantasián alapuló caryolith-féle alakját BRANDT eléggé pelengérré teszi. Szerinte a mag folytonos változásának következtében gyakran létrejöhet ahhoz hasonló alak, mely azonban ismét majdnem azonnal eltűnik. A mag a protoplasma befűződése által két részre oszlik, egyideig nyulványokat bocsát, végre megpihen és gömbalakot vesz fel. Ily egyszerűen, nem pedig oly hosszadalmasan történik ezen actus, mint azt AUERBACH kisematizálta s leírta. Valóban minden erőlködésem daczára, ily folyamatokat kimutatnom nem sikerült. Elmosódott alakzatokat többször valék szerencsés észlelhetni, s vizsgálódásaim után határozottan merem állítani, hogy a caryolith-alakot a barázdálódásnál előjövő állandó stadiumnak declarálnunk nem szabad. Sőt a szemcsék sugaras elhelyezkedése sem oly gyakori és állandó tünet, mint ezt ezen auctorok ecsetelik. Ha a magvak összeolvadtak egy nagyobb, állandó alakkal nem bíró mag lép fel, mely körül a protoplasma világosabb lesz, s egyes helyeken sugarak irányában folytatódik a szemcsés protoplasmába. (II. T. 16. h.). Ezen világosabb terek és sugarak valószínűleg a mag nyulványai; határozottan állítani azonban nem merem. Ily, a phantasia hathatós közbenjárása folytán keletkezett képek homályosítják el AUERBACH-nak különben oly kitűnő művét, mely ugyan a szokott német modorban, ha szabad úgy mondanom, hosszadalmasan van írva, mindazonáltal minden kezdő s pontosan kutató vizsgálónak ösztönzésére szolgál.

Valóban el voltam ragadtatva, midőn AUERBACH állításait áttanulmányoztam in theoria, de sajnos, nagyon csalódtam a valóságban. A tévedést nem magyarázhatom másnak, mint annak, hogy AUERBACH makacsúl ragaszkodik a nucleus passiv viselkedéséhez. Kevéssel ezelőtt BRANDT értekezése került kezeim közé, kinek alapos kutatásai AUERBACH legtöbb állításával homlokegyenest ellenkeznek. Ő közli legelőször a magnak

nagyon is activ szerepét, s ebből magyarázza ki az egész barázdálódási folyamatot. Egyes helyeken ő is elveszti hidegvérűségét s a magnak oly óriási activ szereplést tulajdonít, hogy lehetetlenség azt valakivel elhíttetni. Nekem s másoknak is feltűnt volna ezen óriási activitás szemben a protoplasma passiv viselkedésével. Czélszerű lenne eldönteni, vajjon BRANDT- vagy AUERBACH-nak adjunk-e igazat e tekintetben. Én e fajnál igen sok nehézséggel küzdök meg ily finomabb vizsgálódások alkalmával s törekvésem nem egyszer hiúsul meg, azért czélszerűbbnek tartom más alkalmasabb tárgyat vizsgálván közölni nézeteimet. Vizsgálódásaim után itélve, — meglehet, hogy csalódtam — a magnak activ működése mellett, még némi passiv szerepet is tulajdonítok, de a protoplasmának contractioit az első barázdálódási golyó fellépte után, nem vala alkalmam többé észlelhetni. Én a magnak ezen stadiumig több passiv mint activ szerepet tulajdonítok, ezen stadiumon túl azonban csakis activitást.

Feleljünk már most arra, hogy mi történik a keletkezett két barázdálódási golyóval?

Minden egyes barázdálódási golyó hasonló előzmények szerint képes 4—8 stb. részre oszlani. Először a pete mellső részén levő golyó oszlik két részre (IV. T. 18. h.) s csak azután az, mely a hátsó poluson fekszik. Nevezetes, hogy minél előbbre haladt a barázdálódás, aránylag annál nagyobbak a magvak, természetesen a protoplasma rovására. (II. T. 16. l. m.). A pete számtalan golyóra esik szét, melyek számát meghatározni nem igen lehet. Egyes előbbrehaladt stadiumokat érzékítenek a IV. Táblán levő 18. i. és k. ábrák.

A petének megbarázdálódott stadiumát «Morulá»-nak nevezhetjük. Ez kezdetben gömbölyded, később azonban egy sejtes lemezzé lapul le (IV. T. 18. ábra l.), a melyen a pete szétzúzása után két réteget lehet megkülönböztetnünk. Vajjon mikép keletkezett az entoblast, azt eldönteni képes nem vagyok, de valószínűleg delaminatio által, mert az invaginatio fgyelmemet bizonyára ki nem kerülte volna. Idővel a lemez közepén egy világosabb csík jelenik meg, mely a testür első nyomának tekinthető. A lemez ezután begömbülni kezd és hosszirányban történő fejlődése után lassankint egy fonálidomú álcza keletkezik. A testalak képződése körül a nézetek igen különbözők. Ujabban RADKEVITSCH,¹ NATANSON,² GANIN³ és HALLEZ⁴ foglalkoztak e téren, de nézeteik többé-kevésbé eltérők. Én az *Anguillula aceti* fajon tett vizsgálataim folytán közöltem nézeteimet.

¹ Zur Entwicklungsgeschichte der Nematoden. — Arbeiten der Gesellschaft für Naturforscher bei der k. Universität zu Charkoff. Bd. III. 1871.

² Zur Entwicklungsgeschichte der Nematoden. Warschau 1877. — Abdruck aus den Arbeiten der V. Vers. russ. Naturf. und Ärzte in Warschau 1876.

³ Über die Entwicklung von *Pelodera teres*. Warschau 1876. — Ugyanazon évkönyvben mint előbbeni.

⁴ Sur le développement de l'*Anguillula aceti*. Ehrburg. — Revue des Scienc. Naturelles publiées sous la direction de E. DUBRUEIL. T. V. N° 4. 1877.

c) Az egyes szervek fejlődése.

Az egyes szervek fejlődése körül ez ideig még kevés vizsgálat tétetett e csoportnál. Igen valószínű azonban, hogy a szervek a Nematódáknál általában uralkodó törvények szerint fejlődnek. Az Anguillula aceti fajon tett eddigi vizsgálataim a szervek fejlődésére vonatkozólag a következő eredményezték:

A testűr képzése után a száj és alfel az ectoderma rétegnek betüremlése által keletkezik és ezzel kapcsolatban a tápcső legelső nyoma egy a test közepén végig futó hullámzatos fekete vonal alakjában, mely mind inkább részekre kezd szétkülönülni. Legelőször a bulbus, később maga a bázsing és legvégül a belek látszanak természetes alakjukat fölvenni. Legvégül fejlődnek az ivarszervek.

A szájürben található apróbb fogak nem egyebek, mint a szájürt kibélelő cuticula localis megvastagodásai. Fiatal Diplogaster fajok a fogakat még nélkülözik, de korosabbaknál azok már mint barnás pontok észlelhetők.

A szájszurony fejlődését én a Dorylaimus stagnalis nevű fajon észleltem.

Ha e szuronyt nagyobb nagyítások mellett észleljük, akkor azon gyűrűszerű megvastagodásokra akadunk. Ezen megvastagodások világot vetnek a szurony fejlődésére. Az igen fiatal Dorylaimus fajok szuronya igen egyszerű és minden vastagodást nélkülöz.

A kor előbbrehaladtával egy, két, sőt három ilyenmű megvastagodással ellátott szuronyra akadunk (VII. T. 26. ábra), az egyes fajok szerint. A gyűrűk száma az állat korától, ez pedig a vedlések számától függ. Vedlések alkalmával nemcsak a külső cuticula, hanem a szájüreg belső fala is leesik, s egy új szájszurony keletkezik, mely a régire süvegmódjára borúl. Innen erednek az említett vastagodások is, a melyekből a vedlések számára lehet következtetni, tudván, hogy a tövis minden vedlés alkalmával megújul. Én a töviseknek minden stádiumát észleltem s valóban csodálkoztam azon, hogy a már nagyságuk által is feltűnő idősebb fajok több ily vastagodást mutatnak, mint a fiatalok. Ez vezetett engem arra, hogy a tövisnek eme szerkezetét a vedlések számával összefüggésbe hozzam. Kitudtam azt, hogy a Dorylaimus fajok három vedlésen mennek keresztül, és csakis a második után lesznek ivarérettékké.

Nevezetes a Dorylaimus fajoknál továbbá az is, hogy az oesophagust — ép úgy mint több nemnél — egy sejtes hüvely veszi körül. Én már többször felvettem magamban ama kérdést, vajjon honnét vétetik a szurony felépítésére szükségelt chitin anyag? Vizsgálódásaim alatt, azt hiszem, meggyőződtem arról, hogy e sejtes hüvely szolgáltatja az anyagot hozzá, mivel onnét gyakran apró csövecskéket láttam a szájürhöz futni.

d) A hím és női ivarszerv és azok terményeinek kifejlődése.

E szervek és azok terményeinek fejlődését ez ideig SCHNEIDER és CLAUS a Rhabditis genus alakjainál, BÜTSCHLI pedig a Tylenchus genus fajainál észlelte. Én azok fejlődését a Diplogaster macrodon nevű faj alapján írom le.

Az ivarszerveknek első alapját egy sejt képezi, mely két, négy vagy több új mag fellépése által nagyobbodván, a babalakú csírtelepet (Bohnenförmige, Geschlechtsanlage) hozza létre. (VI. T. 24. ábra a.). Az új magok keletkezése ugyan ismeretlen, de bizonyos, hogy azok fellépte által a csírtelepben változások idéztetnek elő.

A csírtelep a test végei felé egyaránt növekedik és abban a magok újlag nagy számban lépnek fel. A csírtelepnek végein egy-egy mag lép fel, a mely körül lefüződik a protoplasma és az úgynevezett végsejtet alkotja. E végsejtek oszlása által képződik az egész ivareső. A hím ivarszerv fejlődésénél a hátsó végsejt egy a test hosszával párhuzamosan lefutó válaszfal által két részre oszlik, mi a női ivarszerv fejlődésénél nem észlelhető. (VI. T. 24 e ábra.) A női ivarszervnél a közepi magtartalmú telepből fejlődik az anyaméh és a hüvely, a sejtes végoszlopokból pedig az ovariumok. A hím ivarszervnél az alsó két végsejt mindegyike ondóvezetékke, a sejtes végoszlop pedig herévé változik át. A spiculumok nem egyebek, mint a végbél elején levő cuticulának localis megvastagodásaiból eredt képletek. A vulva a csírtelep közepén, a cuticula betüremlése által keletkezik.

A peték az ovarium sejtjeinek lassankinti lefüződéséből keletkeznek és eredetileg buroknélküliek.

Az ondó a sejtek négyes oszlása által keletkezik. (VI. T. 24 g. ábra.)

A spiculumok alatt gyakran egy másik páratlan vastagodás is képződik, a mellék-darab (Nebenstück), mely a spiculumokat támasztja s azok vezetését eszközözi.

e) A fejlődésnek különböző nemei.

Az Anguillulidák általában különivarúak. A hímek kisebbek és ritkábban találhatók. Egyes nemeknél csak újabban lettek a hímek ismertetve. A nőtények kevés számú petével bírnak, de azok a parasit férgek petéihez képest igen nagyok. Gyakran óriási nagyságot is elérhetnek; így pl. a Leptosomatum figuratumnál, hol egy pete a test hosszának $\frac{1}{3}$ -át képezi.

Egyesek tojásokat raknak, nagyrészüknél azonban a peték az anyaméhben fejlődnek; tehát eleventojók. Az újszülöttek még egyes szerveket nélkülöznek és azokat csak vedlések által szerzik meg maguknak. Bátran állíthatjuk, hogy nagy részök némi átalakulással fejlődik.

Complicáltabb, heterogonian (dimorphobiosis. Ercolani) alapuló fejlődéssel bírnak a Rh. nigrovenosa és appendiculata nevű fajok.

A *Rhabditis nigrovenosának* parasit és szabadon élő generációjára ismeretes. A parasit-alakok a *Rana temporaria* és a *Bufo cinereus* nevű békafajok tüdejében élnek és szűznemzés által létrehozhatnak egy ivadékot, mely a gégegyűrű nyílásán keresztül a bélbe, innen pedig a szabadba, nevezetesen a vizekbe jut. Ezen generáció már elűt az előbbentől az által is, hogy különivarú. (III. T. 15 a—b.) A megtermékenyített nőstény 4—5 petéje az uterusban fejlődik ki s a keletkezett embriók az anya belsejébe hatolnak, annak szerveit fölemésztik s mint álcák ismét a szabadba jutnak. (III. T. 15 e.) Ezek azután ismét a nevezett békafajok tüdejébe jutnak.

A *Rh. appendiculata* parasit generációjára az *Arion empiricorum* nevű meztelen csiga nyálkamirigyeiben él, s ott hozzá hasonló generációk válthatják fel egymást. E faj álcái a fark végén két igen hosszú, a cuticularis képletek sorába tartozó, szalaggal vannak ellátva. Ezen álcák vagy a csigában fejlődnek anya-állattá, vagy pedig a szabadba jutnak, hol rothadásba menő anyagokban élnek és fejlődnek. Ez utóbiakból egy a parasit állattól elűtő alkattal és szerkezettel bíró egyén keletkezik. A szabadban élő nemzedék szintén különivarú s ezek álcái újolag a csigába juthatnak és a parasit generatio alakját vehetik fel.

A *Rhabditis* genus alakjai között olyanok is találtak, melyeknek hímjei ismeretlenek és dacára ennek ivarszervök telve van ondóval. Az ivarmirigy csírsejtei egyidőben petékké, máskor pedig ondótestecskékké változnak át. E tünetényt legelőször SCHNEIDER észlelte a *Rhabditis dentata*, *dolichura* és *focunda* nevű fajoknál, később pedig BÜRSCHLI, ki előbbennek vizsgálatait helyben hagyta. (Hímnőség.)

SCHNEIDER magánrajzában említ egy alakot, mely a *Rh. appendiculata*hoz igen hasonlít, melyet azonban névvel nem jelölt. E fajnak csak nőstényét ismerte, hímjét föltaálnia soha sem sikerült. E fajok ennek dacára szaporodtak. SCHNEIDER elkülönített nőstényeket is látott szaporodni, a nélkül, hogy azok átlátszó ivarsövében az ondó legkisebb nyomát is felteáálhatta volna. A szűznemzés által történő szaporodás szép példája gyanánt szerepelhet e faj. BÜRSCHLI e fajt SCHNEIDER leírása után fölismerte, annak vizsgálatait helyben hagyta és azt *Rhabditis Schneiderii* névvel jelölte.

* * *

BIOLOGIAI RÉSZ.

Az Anguillulidák legnagyobb része szabadon él és csupán egyesek találtak más állatok bélcsövében. Ezek közül az *Aphelenchus erraticus*, a *Dorylaimus stagnalis* és a *Rhabditis membranosa* csak véletlenül kerülhetek hidegvérű állatok bélcsövébe, míg a *Rh. nigrovenosa* és *appendiculata* egyik ivadéka állandó parazita gyanánt szerepel. Az újabban ismertett *Rhabditis intestinalis* és *stercoralis* nevű fajok az emberek és nyulak

bélesövében élven, erős hasmenéseknek okozói. E fajok a bélsőben szaporodnak, tehát azt állandó tartózkodási helyül választják.

Az Anguillulidák tartózkodási helyük szerint 4 csoportra oszthatók.

1. Tiszta, minden rothadástól ment anyagban szabadon élő különivarú és csekély átalakulással fejlődő alakok.

2. Rothadó anyagokkal telt vízben és földben, szabadon élő, különivarú vagy hermaphrodit alakok, melyeknek ilyenmő anyagokban való tartózkodásuk a tökéletes kifejlődésre okvetlenül szükséges.

3. Heterogonius alakok, melyeknek egyik ivadéka szabadon él és ott szaporodik, míg a másik, mint parazita, valamely állat belsejében tartózkodik és szaporodik.

4. Tisztán mint paraziták más állatok bélesövében élő alakok, melyek ugyanott szaporodnak és fejlődnek.

Az első csoportba az Anguillulidák legnagyobb, a két utolsóba pedig legkisebb része tartozik. E csoportosítás azonban a rendszeresítésnél keresztül nem vihető, mivel a legrokonabb alakok választatnának el egymástól.

A tartózkodási hely szerint már a második csoport rokonszenvezik a parazit férgek egyeseivel, pl. az *Oxyuris vermicularissal*, mely mint tudjuk, csakis a végbélben található bélsárban él, szaporodik és fejlődik. A harmadik csoport még szorosabban vonja e csoportot a parazitákhoz, míg végül a negyedik máris azokhoz sorolható.

Az Anguillulidák többnyire igen apró állatok; hosszuk általában 0.4—2 $\frac{m}{m}$ között változik, de egyes *Dorylaimus* és *Plectus* fajok olykor 6—14 $\frac{m}{m}$ hosszúságot is elérnek.

Egy részök, különösen a tengeri alakok, farkszívókájuk segítségével tárgyakhoz, többnyire növényekhez tapadnak, s folyton kigyóyszerő mozgásokat végeznek. Uszásuk a testnek gyors, kigyóyszerően történő összehúzó-dása által vitetik végbe. A mozgás erélye az egyes nemek szerint igen különböző.

A *Dorylaimus* és *Tylenchus* fajok mozgásaikban igen tunyák, az Anguillula fajok már gyorsabban mozognak; a *Tachyhodytes* fajokra már óriási gyorsan történő mozgásuk által lehet következtetni. A *Diplogaster* nem alakjai mozgásuk közben többször rögtön megállanak. Az Anguillula acetii a fedőlemez alatt átlag 1 $\frac{m}{m}$ utat képes megtenni 1 másodperc alatt. Ha üvegben tartjuk azokat, akkor mindig az eczetnek felületén az edény fala körül mozognak, a hol szép fehér hullámokat vetnek. Az eczetnek közepi részében ritkábban mozognak egyenkint, hanem többen gomolyokat képezve. Gyakran láthatunk ily gomolyokat a felületről a fenékre le szállani.

Tápanyaguk többnyire növényi részekből és rothadásnak induló szerves anyagokból áll.

A tápanyagot többnyire felszívás által veszik föl, a mit az izmos oesophagus és bulbus tetemesen elősegít.

Az elveszett testrészeknek visszaszerzési képessége e férgekknél hiányzik. BASTIAN több szárazföldi és tengeri fajon tett kísérleteket, de eredménytelenül.

Vedlések általában előfordulnak, de a fajok nagy részénél még nem észleltettek. Vedléskor nemcsak a külső cuticula, hanem a szájúreg chitin bevonata is leesik. Egy *Anguillula* élettartama alatt, eddigi vizsgálataim után ítélve, háromszor vedelhetik. Igen gyakori tünetemény ezen állatok némelyikét, különösen az *Anguillula* acetit, a különböző vedlési stadiumokban észlelhetni.

Az *Anguillulidák* egyik leghatalmasabb ösztönét a vándorlási ösztön képezi. Alig található egy faj is, a melynél ezen ösztön ne volna kifejlődve. Ennek oka a fajfentartási ösztönben keresendő.

Ha, egy eezettel telt üvegben, az *A. acetii* fajok túlságosan elszaporodnak, akkor azok nagy része abból kiszabadulni iparkodik; gyakran 3 $\frac{c}{m}$ magasságra is megmászzák az üveg sima belfelületét, és azon a legsebbebb rajzokat idézik elő. BÜTSCALI egyes, a *Cephalobus* és *Aphelenchus* nemekbe tartozó fajoknál hasonló megfigyeléseket tett.

A vándorlási ösztönt legszebben találjuk kifejlődve a *Rhabditis* nem alakjainál. Tudvalevő, hogy e fajok ivarérett egyénei mindenütt fellelhetők, a hol szerves anyagok rothadásnak indultak. Képzeljünk már most magunknak valahol a földön egy kisebb területet, mely e férgek életére kedvező. Nemde ott gyorsan fognak szaporodni, s a terület csakhamar hemzsegni fog általuk. A tápanyag azonban idővel elfogy, s elvégre is a meglevő peték kifejlődnek, az embryok pedig a tápanyag hiánya által hajtva, kedvezőbb helyet fognak számukra keresni, azaz vándorlásnak indulnak. A vándorlás alatt nem egyenkint, hanem tömegesen mennek, szoroson egymás mellett, hogy testöknek nedvessége őket az esetleges végkiszáradástól megóvja. Vándorlásuk alatt álczákká fejlődnek, s vedlés alkalmával lefűződött cuticulájokat burok gyanánt magukon hagyják. Az álca ezen burkával vándorol tovább, s ha idejekorán új éléstárra nem akad, egyidőre megdermed, később pediglen, ha kedvezőbb körülmények közé nem jut, elvész. Az embryok e tekintetben sokkal nagyobb életszívósságot mutatnak; hosszabb kiszáradás után nedvesség hozzájárultával felelednek, s kellő tápanyag jelenlétében tovább fejlődhetnek. A föld telve van ily embryokkal, minek következtében könnyen lehet azokat kényünk kedvünk szerint elővarázsolni. Ha egy földdel megrakott edénybe, egy darab rothadásnak induló anyagot helyezünk, akkor az néhány nap múlva megtelik *Nematodákkal*.

A mi ezen állatkák élettartamát illeti, arra nézve egész biztonsággal nem felelhetünk. Igen valószínű DAVAINÉ azon állítása, hogy a *T. tritici* első szaporodása után elvész. Én az *A. acetii*-nél hasonlót vélek állíthatni.

BASTIAN a *Mononchus truncatus*, DAVAIN a *T. tritici* élettartamát 9—10 óra, én pedig az *A. acetii*-ét legfeljebb 2 hónapra becsülöm. Életszívóságuk általában igen gyenge. Nagy részök — a *Tylenchus*, *Plectus*, *Cephalobus*, *Aphelenchus* és a *Rhabditis* álcákat kivéve — a kiszáradás után igen rövid idő alatt elvész. Az említett nemek azonban ama tulajdonnal bírnak, hogy a kiszáradás után hosszabb idő múlva is képesek víz vagy nedvesség hozzájárultával feleledni.

Más alsóbbrendű állatoknál rég ismert tünetény vala ez; HILL, BACKER, FONTANA, GÖZE, CORTI, O. FR. MÜLLER és SPALLANZANI munkái eléggé mellette szólnak.

E csoportról ily újra feleledési tünetényt legelőször TURBERVILLE NEEDHAM közölt 1743-ban, a *Tylenchus tritici* álcáiról. Nemsokára SPALLANZANI a mohokban talált *Anguillulidákkal* tett hasonló kísérleteket és hasonló eredményre jutott.

Ezek után több bűvár kezdett e tárgygyal foglalkozni, s elég helytelenül e tulajdont a csoport minden alakjára kiterjesztették, holott azzal csakis az említett 5 nem van felruházva.

Különösen a *Tylenchus tritici* fajok álcái azok, melyek nagymérvű kiszáradásnak képesek ellentállani. BACKER-nek 1771-ben sikerült a NEEDHAM által hátrahagyott megfertőztetett magokban a szunnyadozó álcákat 27 év után ismét életre hozni. BASTIAN egyik barátjának hasonló sikerült 20 év után. BAUER és több más bűvár szerint ezen álcák a kiszáradás után legfőleg 5—6 évig tarthatják meg életképességöket, COBBOLD szerint pedig csak 3—4 évig. Én is tettem e körül kísérleteket 11 éves gubacsokkal, de a bennök levő álcákat sem vízben, sem pedig fiatal buzával beültetett földben életre hozni nem lehetett. E kóros buzamagok dr. MORÓCZ ISTVÁN úrtól eredtek, ki azokat 1865-ben Baranyamegye Herczeg-Szóllós nevű községéből küldte dr. MARGÓ T. egyetemi tanár úrnak megvizsgálattatás végett. MARGÓ tanár úr e férgekkel kísérleteket is tett, melyek eredményét szives volt velem közölni.

1865. május 10-én e férgek a nedves kamarába tétettek, melyben nevezett hó 26-án még mindig élénk mozgásban találtattak. Június hó 20-án azonban a víznek a kamarából való elpárolgása következtében a mozgás megszűnt, de egy csepp víz hozzáadása által ismét életbe lépett. Eleinte mindig gyengén mozogtak; mozgásuk a test mellső végén lüktetve és ingaszerűleg kezdődik, végül a test hátsó végére is átterjed. A test végei lassankint begömbülni kezdenek (V. T. 21. c.) s a mozgás mindinkább élénkebbé válik.

1870. június 10-én a felélesztés ujonnan megkísértetett és sikerült.

1871. június havában, tehát 6 év múlva, e férgeket, víz hozzáadása után, ugyan még sikerült felélesztetni, de mozgásuk csak néhány óráig tartott.

1872-ben e férgeket felélesztetni már nem sikerült.

E gubacsokat azután 1876-ban MARGÓ tanár úr rendelkezésemre bocsátá, melyekkel a legkülömbözőbb kísérleteket vittem végbe, de már eredménytelenül.

1878-ban KLEIN GYULA műegyetemi tanár úr szivessége folytán München környékéről való kóros magok birtokába jutottam, a melyekből sikerült e férgeket felélesztennem és a fönt elsorolt feléledési tüneteket észlelnem. E férgek mozgása azonban igen rövid ideig tartott, miből a kóros magok régibb korára lehet következtetni. A mult évben, tehát 1879-ben, a felélesztés már nem sikerült.

Az élettartam korára vonatkozó különböző nézetek okát, mint BASTIAN kísérleteiből kitünt, a különböző conserválási módban kell keresnünk. Hányféleképen és mily különböző helyekre szoktuk e tárgyakat elhelyezni!

Azonban az említett nemek többi fajai is nagy feléledési képességgel bírnak.

BASTIAN egykor egy ház fedelén burjánzó mohok és zuzmokat szedett össze, melyek a nap hevének hosszú ideig voltak kitéve; azokat vízbe tette, s néhány óra mulva már mozgó Anguillidákat talált.

Én is hoztam a Balaton mellett fekvő Vérkút nevű vastartalmú forrás körül tenyésző mohokat, melyekből még mindig képes vagyok egyes Plectus fajokat felélesztetni.

A többi nemek alakjainál e tünetemény nem észlelhető. Leginkább képesek a végkiszáradásnak ellentállani a Diplogaster fajok, melyeket egy hét mulva még mindig életre tudtam hozni, ha az algákkal együtt szárítottam ki azokat.

Az Anguillula acetit azonban csakis a kiszáradás után számított 24 órában lehet újrolag életre hozni.

A tengeri fajok BASTIAN szerint ily képességgel nem bírnak.

O. FR. MÜLLER „*Animalcula Infusoria*“ című jeles művében két tengeri fajnál feléledési képességet constatál. Megfigyelése valószínűleg téves, mert hisz maga sem említ mozgásról semmit, csak feléledésről; már pedig a kiszáradt test a víz felvétele által tesz ugyan egy-két contractiót, de ezen mozgás phisikai, nem pediglen élettani okok eredményé.

BASTIAN a feléledési képességet a köztakaró szerkezetével akarja összefüggésbe hozni és ezt kísérletekkel bizonyítani. Szerinte az említett nemek köztakarója nem likaesos, s így a test nedvessége soká visszatarthatik.

Hány oly nemet ismerünk azonban, melyek köztakarója hason szerkezetű, és melyek e képességgel nem bírnak? Az, hogy a nagy életszívóságú fajok a legerősebb glycerinben 10—20 perczig képesek élni, csak azt bizonyítja, hogy nagy az életszívóosságuk minden tekintetben, nem pedig azt, hogy az a köztakaró alkotától függ.

Ezek után csak egyeseket szeretnék még felemlíteni az Anguillula aceti életszívósságát illetőleg.

E faj 4—5 C. fokú hidegnek vagy 40° C. melegnek kitéve, lassankint megdermed es többé életre nem hozható. Indigo-, carmin- vagy sóoldatban, nemkülönben a leggyengébb borszeszben csakhamar elvesz. Szénsavtartalmú vizekben, gyenge savakban igen soká élél. Erős eczetsavban csak 1/2 óra mulva, kálihydratban pediglen 5 percz alatt vész el görcsös jelene-tek között. A vízben igen soká élél, s valószínű, hogy ott él és szaporodik is. (Nem-e azonos e faj a *Vibrio fluviatilis* Müllerral?)

Az Anguillulidáknak *Tylenchus* nevű genusa valódi növényi parasi-tákat tartalmaz.

E parasiták közül egyesek bizonyos növények különböző alkatrészei-nek szövétében élve, kiemelkedéseket, úgynevezett gubacsokat (*Gallen*) hoznak létre.

Ezek közül az első helyet az ismert *Tylenchus tritici* foglalja el, mely a beteges buzaszemeknek (*Gichtkranke Körner*) okozója. (V. T. 21. a.)

E faj fejlődési viszonyait először ROFFREDI¹ írta le elég kimerítően, s később több bűvár, nevezetesen BAUER² és DAVAINÉ³ kutatásai eredményeit megerősítették.

Az egészséges magokkal egyetemben beteges magok is elszóratnak, melyekből a nedvesség hozzájárulta után az embryok a burkon keresztül a kicsirázni kezdő egészséges magokba hatolnak, hol valószínűleg az egész telet el is töltik. Tavasszal a kihajtó buzának szárába hatolnak, (V.T. 21. b), honnét a feljődő maghon belsejébe jutván, ivaréretteké válnak. Itt azután párzanak, lerakják petéiket, melyekből nagyszámú embryok keletkeznek. A maghon ennek következtében elváltozik, s képezi az úgynevezett kóros buzamagokat.

Gazdászati szempontból még igen érdekes a *Tylenchus Schachtii* nevű faj is, mely a czukorrépa gyökerein élősködik. E fajnak eddigelé csak az otromba küllemű nőstényei valának ismertetve, melyek a répa gyöke-rére tapadva, tojásidomú hólyaggá szívják fel magukat. STEIN minden ily hólyagban egy kis, spiculumokkal és szájtövissel ellátott *Tylenchust* talált. Ezek e faj hímjei, melyek a nőstények belsejében élnek.

Ez ideig már szépszámú növényparazitát ismerünk, melyek mind a *Tylenchus* genus alakjai közé soroltatnak, s azáltal tűnnek ki, hogy nagy részük a növények egyes részein gubacsokat idéz elő (*Älchengallen*). A *Tylenchus* genus tárgyalásánál e fajokkal megismerkedhetünk.

E helyen csupán BRAUN-nak¹ idevágó jeles értekezésére akarom a

¹ Journal de physigue par ROZIER. 1775. 1. kötet.

² Philosophical Transact. 1825. I. kötet.

³ Recherches sur l'Anguillula du blé nielle. Paris 1857.

¹ Sitzungsberichte der Ges. naturforschender Freunde zu Berlin. 1875. März. — Angol fordítása az Ann. nat. Hist. XV. kötet. pag. 342.

vizsgáló figyelmét utalni, melyben az eddig ismert növényi parazitákat tárgyalja.

A fajok lelhelye és elterjedése.

A szabadon élő fonálférgek, a szárazföldön, az édes vizekben és a tengerben lelhetők fel.

A szárazföldi fajoknak legnagyobb részét mohok és gombák között, különösen pedig azok gyökerein találhatjuk. Ritkábban a virágos növények gyökerein s csak egyes esetekben a fűnemű növények leveleinek hónaljában. A leveleken levő gubacszerű kinövéseket, vagy bármely más beteges képletet vágjuk fel s annak tartalmát vizsgáljuk meg a górcsővel. Egyes fajokat a földben is fel fogunk találni, különösen oly helyeken, hol szerves anyagok rothadásnak indultak. Úgy látszik, hogy a talaj minősége is befolyással bír előjövételükre. Tisztán agyagos földben sokkal ritkábban található, mint homokos vagy kevert talajban. Eczet, csiriz, rothadásnak indult gyümölcsnemek igen sok és szép tárgyat szolgáltatnak a vizsgálódásra.

Az édesvízi fajokat, tiszta, rothadástól ment tavak, folyók és patakok vagy kisebb álló vizekben kell felkeresnünk. Bűdös, rothadó anyagokkal telt vizekben nem lehet azokat feltalálni. A vizek homokos fenekét, az azokban lelhető szilárdabb tárgyak felületét, a benne található növények részeit, különösen pedig a moszatokat kell jól szemügyre vennünk.

Az Anguillulidák az egész földön elvannak terjedve, a mi könnyen kimagyarázható kicsinységük, szívóosságuk s életmódjuk által. A szelek uralma alatt állanak, melyek azokat a legtávolabb eső földrészekre is elviszik. CARTER kutatásai Indiában, LEYDY kutatásai Amerikában, csak azt mutatják, hogy ott részben európai, részben pedig ezekkel igen rokon fajok találhatóak.

Európának majdnem minden országában foglalkoztak már e csoport alakjainak ismertetésével és mindenütt azon eredményre jutottak, hogy az ismert fajok mindenütt előfordúlnak, s hogy e csoport nemesak számra, hanem elterjedésre nézve is sok más csoportot túl fölül.

Egyes fajok cosmopoliták gyanánt tekinthetők. Ilyen az Anguillula oxophyla.

A borból készített eczetben vagy enyvet tartalmazó csirizben rendszeren előfordúl; hiányzik azonban a mesterségesen készített eczetben és a liszteszirizben. A fővárosokban ezért ritkábban fordulnak elő, mint másutt. BASTIAN művében eléggé panaszkodott e felett.

Én e csoportot fővárosunk körül, de az ország egyéb helyein is tanulmányoztam, és azon eredményre jutottam, hogy többnyire a Plectus, Cephalobus és Rhabditis nembe tartozó fajokkal találkozunk a szárazföldön.

A vizekben a *Diplogaster*, *Monhystera* és *Dorylaimus* nemekbe tartozó fajokkal.

Kutatásaim nyomán bátran kimondhatom, hogy hazánk *Anguillulida* faunája igen nagy és hogy még sok feldolgozni való anyagot rejt magában.

Az eddig hazánkban észlelt fajok névjegyzéke a következő:

Gen. *Plectus*.

1. *Pl. longicaudatus* Btsl.
2. *Pl. granulosus* Bst.
3. *Pl. auriculatus* Btsl.
4. *Pl. parietinus* Bst.
5. *Pl. cirratus* Bst.
6. *Pl. parvus* Bst.
7. *Pl. velox* Bst.
8. *Pl. de Mani* n. sp.
9. *Pl. triplogaster* n. sp.

Gen. *Cephalobus*.

10. *C. gracilis* n. sp.
11. *C. oxyuroides* de Man.
12. *C. oxyuris* Btsl.

Gen. *Rhabditis*.

13. *Rh. nigrovenosa* Rud.
14. *Rh. gracilicauda* de Man.
15. *Rh. heterurus* n. sp.
16. *Rh. Pellio* Schn.
17. *Rh. teres*. Schn.

Gen. *Anguillula*.

18. *A. oxophyla* Ehrbg.

Gen. *Tylenchus*.

19. *T. tritici* Roffr.
20. *T. fungorum* Btsl.

Gen. *Aphelenchus*.

21. *A. parietinus* Bst.

Gen. *Diplogaster*.

22. *D. macrodon* n. sp.
23. *D. rivalis* Leyd.
24. *D. striatus* Btsl.
25. *D. albus* Bst.

Gen. *Dorylaimus*.

26. *D. papillatus* Bst.
27. *D. stagnalis* Bst.

Gen. *Trilobus*.

28. *Tr. gracilis* Bst.

Gen. *Monhystera*.

29. *M. stagnalis* Bst.
30. *M. villosa* Btsl.

Gen. *Mononchus*.

31. *M. truncatus*. Bst.

A rokonsági viszony.

Nem czéлом e fejezetben a Nematodák rendjének ős alakját, vagy ennek eredetét kimagyarázni, hanem törekvésem leendő a jelenleg létező édesvízi és szárazföldi alakokat más már létezett fajokból leszámaztatni. Ennek egészen correct megfelelni azonban csakis akkor lehet, ha a bönctani adatokon kívül az egyes fajok fejlődési viszonyainak is birtokában vagyunk. Öszinteséggel kell tehát bevallanom, hogy eredményeim hypotheticus természetűek ugyan, de jelenlegi ismereteinknek lehetőleg megfelelők.

Tagadhatatlan, hogy a Nematoda-rend első képviselői a szabadon élő fonálféregnek valának, s hogy ezekből, nem pedig a Chætognatákból, mint HAECKEL azt állítja, származtak a parazit életmódhoz való alkalmazkodás folytán lassankint a belélősi Fonálféreg. A rokonság az Oxyuris s a Rhabditis-nem között, a Rh. appendiculata és nigrovenosa fejlődési viszonyai, kimondásunk mellett rendíthetetlen érvek. Honnét fejlődtek azonban a Rhabditisek s a velök rokon nemek? Honnét a szárazföldi és édesvízi fajok? E kérdésre már nem oly könnyű a felelet, mert a míg az előbbeni kérdés a létező átmeneti alakok egyszerű felemlítése által megoldott, addig ez utóbbit élő átmeneti alakok hiányában képzeltek által kell megtoldanunk.

Bizonyos s magyarázatot sem igényel az, hogy a tengeri alakok sokkal előbb léteztek, mint az édesvíziek és szárazföldiek, hogy az előbbeniéktől a tartózkodási helyhez való alkalmazkodás folytán keletkezettek az utóbbiak. Nem zárom ezzel ki azonban azt, hogy a már létező édesvíziek- és szárazföldiekből ne keletkezettek volna ismét tengeriek, sőt ellenkezőleg a szárazföldi fajoknak egyes tengeri alakjait csakis így magyarázhatom ki magamnak. A Rhabditis, Dorylaimus, Tripyla és Monhystera nemek tengeri fajai bizonyára az édesvizetből jutottak a tengerbe, tehát oly viszonyok közé, a melyben egykor ősszülői éltek.

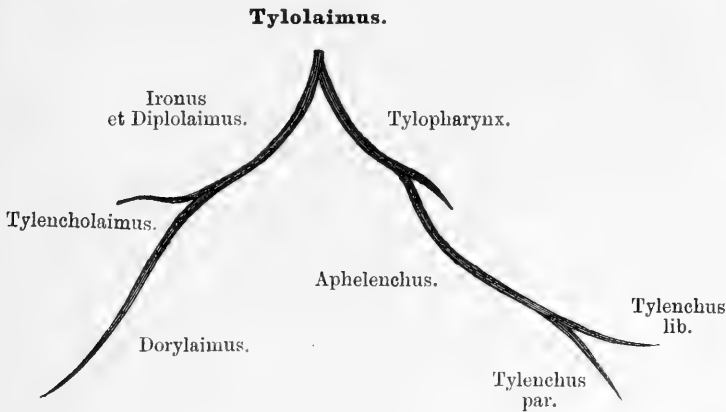
A tengeri fajoknak azonban nagy része folyton vándorol át az édesvizetbe és a szárazföldre a mint ezt a Chromadora, Cyatholaimus, Oncholaimus, Spira, Spilophora és Leptolaimus nemek egyes fajai bizonyítják. Ezen kölcsönös vándorlás valószínűleg folyton tart s a válaszfal e két csoport között idővel egészen fel fog szívódni.

Az eddig ismert szárazföldi és édesvízi alakok, nem keletkezettek egy ős tengeri alakból, hanem többől. Az átmeneti alakokat azonban ez ideig még nem ismerjük valamennyit, mert azok egy része kiveszhetett, más része pedig valószínűleg még fel nem fődött.

A rokon-nemeket egymással összefűzvé, kétséget sem szenved az, hogy ismert alakjaink a tengeri ősalakoktól származhattak.

Az egyik, melyet de MAN helyesen nevezett el Tylolaimus-nak, sima köztakaróval, egy gyenge, a billentyű készüléket nem tartalmazó bulbussal, chitinlemezekkel kibélelt szájjal s kettős részarányos ivarszervvel való ellátva. Szóval igen hasonlított a Tylencholaimus és a Tylopharynx alakhoz. Ezen ős Tylolaimus faj egyes egyéneinek lassankint csőszerű szájuürege fejlődött és végbulbusa visszafejlődött; másik részének pedig a köztakarója lassankint gyűrűzötté vált, megtartván az oesophagus és a szájuüreg alakját. Az előbbiek jelenleg az Ironus, az utóbbiak pedig a Tylopharynx genus képviselői. A sajátságos viszonyok, melyek közé e fajok kerültek, szükségessé tevék egy szájszurony fejlődését, melynek segítségével képesek a növények gyökereiből táplálkozni. Így keletkeztek az Ironusokból

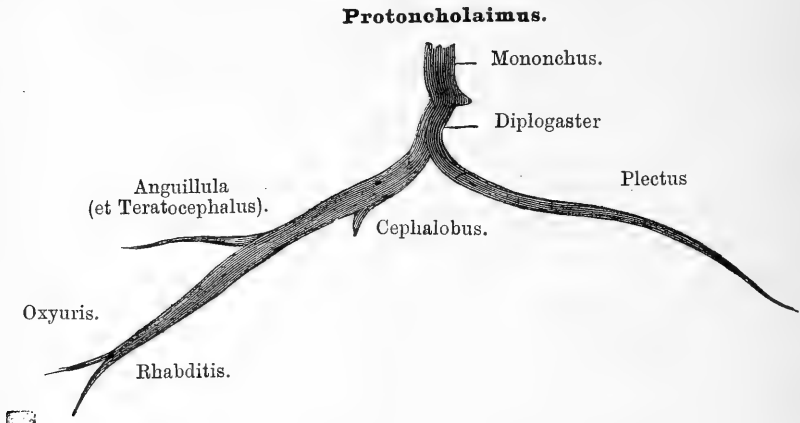
a Tylencholaimusok és Dorylaimusok, a Tylopharynxokból pediglen az Aphelenchusok és Tylenchusok. A Tylenchusok lassankint a parazit életmódra adták magukat s ennek megfelelőleg meg is változtak. Kétfalvasú oesophagust kaptak s a hímek bursával lettek ellátva, ép úgy mint a Rhabditisek. Úgy látszik, a parazit életmódhoz való hajlam e két szerv ilyetén való kifejlődésében nyilvánul. Jogtalan volna a Rhabditiseket és Tylenchusokat ezen megegyező tulajdonuknál fogva rokonoknak tartanunk; e szerveket nem rokonságuknál, hanem megegyező életmódjuknál fogva nyerték. A Rhabditisek egészen más törzsből eredtek, a mint ezt alább látni alkalmunk leend. A Tylopharynxokból először Aphelenchusok fejlődhettek s ezek egy részéből a növényekben élőködő, (Az Aphelenchus pyri a parazit életmódhoz való hajlamot a legfényesebben igazolja.) másik részéből pediglen a szabadon élő Tylenchusok. Rokonságukat érzékítse az alábbi törzsfa.



A jobb ághoz tartozó nemek «Tylenchidae», a bal ághoz tartozók pediglen «Dorylaimidae» név alatt külön családokba csoportosíthatók.

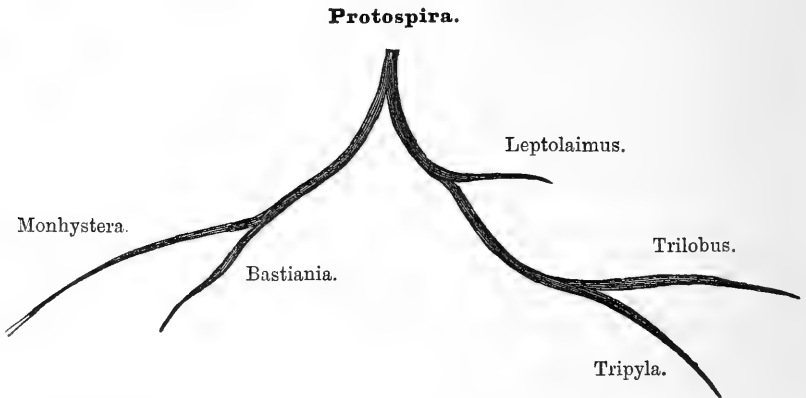
Egy másik ősalak a mostani tengeri Oncholaimusokhoz hasonlíthatott, a melyekből a rokontermészetű genus Mononchus és Diplogaster fejlődött. A Diplogasterek már két falvasú bázrsinggal vannak ellátva; jele a parazit életmódhoz való hajlamnak. Azonban a szabad életre megkívánható részek, mint a száj körüli serték s az oldali körök sem hiányoznak náluk. Ezekből két irányban fejlődhettek az alakok: egy részök megtartotta a sertéket, az oldali köröket s még farkszivókával is el lett látva, másik részöknél ezen szervek lassankint visszafejlődtek s helyettök a parazit életmódra alkalmas részek fejlődtek ki. Az elsőből a Plectus-nem, az utóbbiakból pediglen az Anguillula, Cephalobus és Rhabditis nemek fejlődhettek. Igen valószínű az is, hogy a Cephalobus nem egyes alakjaiból az

Anguillula, egyes alakjaiból pediglen a Rhabditis genus fejlődött. Rokonságukat érzékítse e törzsfá.



A törzsfá jobb felén felsorolt nemek «Plectidae», a bal felén felsorolt nemek pediglen «Rhabditidae» név alatt egyesíthetők családokba.

A harmadik ős alak a Spira, tengeri genus alakjaihoz hasonlíthatott. Ezekből az egyik irányban fejlődtek a Leptolaimus Tripyla és Trilobus nemek, a másik irányban pediglen a Bastiania és Monhystera genusok.



A törzsfá jobb oldalán levő nemek «Leptolaimidae», a bal oldalon levők pediglen «Monhysteridae» családokba egyesíthetők.

E nagy csoportt ennél fogva alcsoportokra, ezek pediglen családokba oszthatók, melyek a következők :

Fam.: *Rhabditidae.*

(Gen.: Cephalobus, Anguillula, Teratocephalus, Rhabditis et Oxyuris.)

Fam.: *Plectidae*.

(Gen.: Mononchus, Diplogaster et Plectus.)

Fam.: *Dorylaimidae*.

(Gen.: Tylencholaimus, Diplolaimus, Ironus et Dorylaimus.)

Fam.: *Tylenchidae*.

(Gen.: Tylopharynx, Aphelenchus et Tylenchus.)

Fam.: *Monhysteridae*.

(Gen.: Bastiania et Monhystera.)

Fam.: *Leptolaimidae*.

(Gen.: Leptolaimus, Trilobus et Tripyla.)

Korántsem akarom állítani, hogy rendszerem a boncztani és fejlődés-tani rokonságnak tökéletesen megfelel, mivel erre eddigi ismereteink és csekély vizsgálódásom eredménye még nem jogosítanak fel. Szükségesnek tartom azonban de MAN és BÜTSCHLI példáját követve, e csoport rendszerítését megkezdeni és kijelölni ama irányt, a melyben a további kutatásoknak történniök kell.

Végül szabadjon csoportunknak a Nematodák rendjében való állásáról szólanom.

BASTIAN volt az első, ki a Nematodák rendjét szabadon-élőkre es parasitákra osztotta fel. E beosztás helytelenségét a «Rendszer»-ről szóló fejezetben eléggé megvitatom. Mai nap, midőn több oly Rhabditis fajt ismerünk, melyek a szabadban ép oly kényelmesen élhetnek el mint más állatok belsejében, midőn pontos boncztani ismereteink a Rhabditis és Oxyuris genust egymás mellé fűzik, okvetlenül megkívántatik egy harmadik csoport felállításása is, mely mint összekötő kapocs e két csoport között szerepelhessen. Én azt hiszem, hogy az általam felállított «Rhabditidae» család várakozásainknak mindenestre megfelel.

A Nematodák rendjét tehát időszerűleg a következőképen oszt-hatjuk fel:

a) *Parasita*.

Fam.: Trichotrachelides.

Fam.: Strongylides.

Fam.: Filarides.

Fam.: Ascarides.

b) *Rhabditi formae*.

Fam.: Rhabditidae.

c) *Anguillulidae*.

Fam.: Plectidae.

Fam.: Dorylaimidae.

Fam.: Tylenchidae.

Fam.: Monhysteridae.

Fam.: Leptolaimidae.

Több tengeri némből alakítandó család.

RENDSZERTANI RÉSZ.

A rendszerről általában.

A XVIII. századnak nevezetesebb buvárai a szabadon élő Fonálférgék ismert alakjait egyszerűen *Vibrio* * genus név alatt írták le, nem is törődve azoknak a rendszerbe való kellő elhelyezéséről. A jelen század elején LAMARCK¹ azokat a *Férgék* típusába, OKEN² pedig a *Fonálférgék* osztályába osztotta be, hol azok mai napig is helyet foglalnak. Sokféle változásoknak volt ezen osztály az idők lefolyása alatt alávetve, de mindezek dacára a szabadon élő Fonálférgék mindig tekintet nélkül hagyottak a rendszeresítésnél. DUJARDIN³ volt az első, a ki a szabadon élő fajokat a parazit fajokkal egyesítve rendszeresítette. Ő általa jutottak ezen alakok a Nematodák rendjébe, mely helyet nemcsak a külalak, hanem a bonczani szerkezet is megkívánt. Ő volt az első, ki e csoportnak ismert nemeit az általa felállított nemekkel együtt rendszeresíteni iparkodott. Mielőtt rendszeréről szólanék szükségesnek tartom e csoportnak mindazon nemét felsorolni, melyek már munkájának megjelenése előtt O. FR. MÜLLER, HEMPRICH-EHRENBERG,⁴ NORDMANN⁵ és ROUSSFL⁶ által állítottak fel. Ezek:

Vibrio	...	O. FR. MÜLLER.
Anguillula	...	HEMPR. & EHRBG.
Amblyura	...	HEMPR. & EHRBG.
Enchelidium	...	EHRBG.
Phanoglene	...	NORDM.
Odontobius	...	ROUSS.

Ezen már mások által felállított nemeket DUJARDIN a következő új nemekkel gazdagította:

Dorylainus.
 Enoplus.
 Oncholaimus.
 Rhabditis.
 Leptodera és } **
 Angiostoma. }

* A *Vibrio* genus névvel legelőször O. FR. MÜLLER «Animalcula Infusoria» című művében találkozunk és nincs kétség, hogy e nemnek ő a megalapítója.

¹ Anim. s. vert. T. I. p. 419.

² Lehrb. d. Naturg. zool. I. Abth. p. 192.

³ Hist. nat. des. Helm. Paris 1845.

⁴ Symbolae phisicae p. 1.

⁵ LAMARCK. Hist. nat. animaux s. vert. 1840.

⁶ Annal. d. sc. Nat. 2. ser. I. 326.

** E két genus alakjai mint a csigákban élők voltak ismerve; jelenleg azonban a Rhabditis nembe tartoznak.

Ezen nemek nagyobb részét DUJARDIN az «Enopliens» nevű csoportba helyezte, melybe az *Atractis* és *Passalurus* genusokat kivéve csupán oly nemek tartoztak, melyek mai nap mind a szabadon élő Fonálférgek csoportjába valók. DUJARDIN majdnem akarata ellenére különítette el e csoportot a parasit Nematodoktól. Művében az *Anguillula* és *Vibrio* genusokat a *Rhabditis* nemmel egyesíti.

DIESING *Systema Helminthum* című művében e csoportnak ismert neveit az általa «Hypophalli» névvel jelölt sectióba osztotta be. Elég hibásan osztott az *Anguillula* nembe több HAMMERSCHMIDT¹ és általa Rovárookban talált fajokat is, melyek mai nap többnyire *Ascaris*oknak és *Oxyuris*eknek bizonyultak be. DUJARDIN-nek *Rhabditis* nevű genusát mellőzi s annak fajait az *Anguillula* nembe sorozta. A hatvanas évek elejéig e csoport rendszerében semmiféle változás sem történt. Egyes buvárok, mint M. SCHULTZE,² QUATREFAGES,³ LEYDY,⁴ CARTER⁵ és KÖLLIKER⁶ egyes ujonnan talál fajok alapján új nemeket állítottak fel, melyek a következők:

Pontonema	LEYDY.
Patomonema	LEYDY.
Nema	LEYDY.
Hemipsilus	QUATREFAGES és
Diplogaster	M. SCHULTZE.
Urolabes	CARTER.
Lineola	KÖLLIKER.

A hatvanas évek elején DIESING-nek „*Revision der Nematoden*“ című értekezése⁷ jelent meg, melyben csoportunknak eddig ismert neveit a *Cirrhostomae* és *Anguillulidae* nevű családokba osztja, három ide nem tartozó genussal együtt (*Dicelis*, *Phacelura*, *Isacis*). E családok azonban kelleleg jellegezve nincsenek és a két család közötti főkülönbség — a serték jelenléte vagy hiánya — nagyon is jelentéktelen megkülönböztető jelleg. Eme rendszere nem is tarthatta soká fönn magát, mivel EBERTH⁸ pontosabb vizsgálatok alapján kénytelennek érzi magát DIESING rendszerét elvetni s helyébe egy újat — mely azonban szintén elégtelennek bizonyult be — felállítani. Ő megkülönböztető jellegül a farkmirigy, a farkszívóka és

¹ Isis 1838 p. 354.

² V. CARUS. Icones Zootomicae T. VIII. fig. 1.

³ Ann. d. sc. nat. Ser. III. Tom VI.

⁴ Proceed of Acad. of Philadelphia VIII. (1856).

⁵ On Dracunculus and Micr. Filariidae in the Island of Bombay. — The Annals and Magazine of natural History. IV. 1858.

⁶ Über drei neue Gattungen von Würmer. Verh. der naturf. Gesellschaft in Zürich 1845.

⁷ Sitzungsberichte d. Wiener Acad. 1861. XLIII. Bd. N° 28, p. 612.

⁸ Untersuchungen über Nematoden. Leipzig, 1863.

a bulbos oesophagi jelenlétét vagy hiányát választá és e szerint az ismert nemeket *Anguillulidæ* és *Urolabes* nevű családokba sorozta. EBERTH-nek ezen beosztása nagyon is időszertűnek bizonyult be, mivel e csoportnak aránylag még igen kevés faja vala ismeretes. Műveiben KÖLLIKER *Lineola* nevű genusát az *Enoplus* nembe kebelezé.

EBERTH munkájának megjelenésével egyidejűleg SCHNEIDER munkálkodásai vonták magokra a figyelmet, ki egyes a Nematodák boncz- és fejlődésánára vonatkozó értekezésein kívül egy helyesebb rendszer megállapítása körül is fáradozott. Kitűnő magánrajzának¹ megjelenése előtt a következő új nemmel szaporodott e csoport:

<i>Pelodytes</i>	SCHN. ²
<i>Alloionema</i>	SCHN. ³

Az eddig felsorolt nemek legnagyobb része tarthatatlan vala, részben a rossz leírás, részben pedig a felületes vizsgálódás következtében. 1866-ban jelent meg SCHNEIDER említett monographiája, a melyben DUJARDIN rendszertől eltérőleg, az ismert nemek — izomzatuk tekintetében — különböző alrendekbe kerültek, tekintet nélkül különbeni nagy rokonságukra. Az eddig ismert 22 nemet SCHNEIDER 4 nemre reducálta daczára annak, hogy e nemek nagy részét önállólag nem is tanulmányozta. Művében mint új nem szerepel a

<i>Pelodera</i>	SCHN.
------------------------	-------

Leginkább szétdarabolta DUJARDIN-nek *Rhabditis* nevű genusát, melyből *Leptodera*, *Pelodera* és *Anguillula* nevű ismert nemeket alkotott. A *Rhabditis* genus fajainak nagy része a *Leptodera* nembe, kisebb része pediglen a *Pelodera* és *Anguilla* nemekre esik. A *Pelodytes* nemet a *Pelodera* nemmel; az *Angiostoma* és *Alloionema* nemeket továbbá az EHRENBURG által felállított *Anguillula*-nem egyes fajait a *Leptodera* nemmel egyesíté. Az általa jóváhagyott *Anguillula* nembe az ismert növényparazitákat sorozta. A többi ismert nemek számára meghagyta az *Enoplus* genus nevet.

SCHNEIDER-nek eme eljárását részben helyeselnünk kell, mivel e csoportnak tökélytelen ismerete mellett célszerű volt a nemeket lehetőleg egyesíteni mindaddig, míg szorgos és kitartó buvárkodások e csoport fölött kellő világosságot nem terjesztenek. SCHNEIDER a Nematodák rendjét az izomzat szerkezete szerint három alrendre osztotta fel. (*Holomyarîi*, *Meromyarîi* és *Polymyarîi*), mely beosztás e csoportnál már azért sem vihető keresztül, mivel egyrészt a fajok legnagyobb részénél az izomzat ki sem kutatható, másrészt mivel általa a rokon fajok szétdaraboltnának. Külön-

¹ Monographie der Nematoden. Berlin, 1866.

² REICHERT und DUBOIS. Archiv. 1860.

³ Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. X. p. 175.

ben a *Meromyarii* és *Polymyarii* csoport nincs is kellőképp határolva. Íme saját szavai: «Alle übrigen Nematoden, welche eine noch grössere Zahl von Muskelzellen auf dem Querschnitt zeigen, nennen wir *Polymyariar*». Ezekből látható, hogy ezen erőszakos csoportosítás az izomrendszer szerint, mely kevés praktikus becsesél bírna a szabadon élő Fonálférgék rendszerezésénél. SCHNEIDER a nemeket egymástól a farkpapillák száma és elhelyezése szerint különbözteti meg. Ez genusjellegül már azért sem szolgálhat, mivel farkpapillákkal csakis a hímek vannak ellátva s egyes nemek hímjei még nem ismeretesek.

SCHNEIDER-nek e csoportra vonatkozó rendszere nem is tartotta magát fenn soká, mivel magánrajzával egyidejűleg megjelent BASTIAN-nak is pusztán e csoportot tárgyaló monographiája,¹ melyben a rendszer, mint azt alább látni alkalmunk leend, nagyszámú fajok pontos vizsgálata alapján készítettett. Mielőtt rendszerét ismertetném és megbírálnám, felsorolom mindazon nemeket, melyek BASTIAN által mint újak állítottak fel. Ezek:

Monhystera ;	Cephalobus ;	Tachyhodites ;
Trilobus ;	Tylenchus ;	Theristhus ;
Mononchus ;	Symplocostoma ;	Sphaerolaimus ;
Ironus ;	Anticoma ;	Comesoma ;
Tripyla ;	Phanoderma ;	Spira ;
Plectus ;	Leptosomatium ;	Cyatholaimus ;
Aphelenchus ;	Linhomoeus ;	Spilophora.
	Chromadora ;	

A Tachyhodites és Theristhus nemek idővel eltörültettek s azok fajai a Monhystera nembe tétettek. SCHNEIDER monographiája BASTIAN művére semminemű befolyást sem gyakorolhatott, mivel ez azzal egyidejűleg készült. BASTIAN előtt csakis DUJARDIN, DIESING és EBERTH rendszere vala ismeretes. Ő rendszerébe a régi nemeket, SCHNEIDER-nek *Pelodytes*, DUJARDIN-nek *Leptodera* és *Angiostoma* nemét kivéve, mind felvette, elfogadván azon nemek redukálását is, melyek EBERTH által tétettek.

BASTIAN e csoport tanulmányozására, különösen CARTER-nek Indiában megejtett vizsgálódásai folytán ösztönöztetett s hosszabb ideig tartó buvárkodása után csakhamar meggyőződött arról, hogy ezen fajokban oly gazdag csoportnak több családra való feldarabolása csakis azon esetben vihető keresztül, ha a fajok legnagyobb része boncztanilag pontosan megvizsgálatik. Ő tehát az eddig ismert szabadon élő Nematodokat GERVAIS és v. BENEDEN² példájára egy nagy családba egyesíté *Anguillulidae* név alatt. A Nematodák rendje tehát két csoportra osztatott: szabadon élőkre és bel-

¹ Monograph of the Anguillulidae etc. «Transactions of the Linnean society of London». Vol. XXV.

² Zoologie Medical II. Paris 1859.

élősdiekre, melyek, BASTIAN szerint, egészen különállók s átmeneti alakok által összefüggésben egymással nincsenek. Művében minden áron iparkodik ezen szétkülönülést érvekké bizonyítani és feltevesében rendíthetetlen marad, daczára annak, hogy DUJARDIN már több oly fajt ismertetett, melyek parasit életmódjuk daczára a szabadon élő fajokkal boncztanilag megegyeznek. BASTIAN szerint ily fajok véletlenül jutnak be valamely alsóbbrendű állat belsejébe, hol szívós életerejöknel fogva bizonyos ideig megélhetnek. Hitében különösen DAVAIN¹ kísérletei erősítették meg, a melyek szerint az *Anguillula tritici* fajok békák vagy halak bélesatornáján keresztül juthatnak életerejük föntartása mellett. A szabadon élők finomabb köztakaróval vannak ellátva, mondja BASTIAN, csekély számú, de nagy petéket raknak, nagy részök farkszívókával van ellátva s egyesek szemekkel is bírnak: tehát oly tulajdonokkal vannak felruházva, a melyeket a parazitoknál hasztalan keresünk. Midőn BASTIAN így okoskodott és midőn e két csoportot erőszakkal el akará egymástól választani, még SCHNEIDER² és CLAUS³ vizsgálatait a Leptodera appendiculatáról nem ismerte. Jelenleg, midőn LEUCKART-nak egyes parasit férgek Rhabditis alakú embryoiról tett megfigyeléseinek birtokában vagyunk, midőn oly Rhabditis fajokat is ismerünk, melyek a szabadban rothadó anyagok között ép úgy képesek élni, mint az ember bélesatornájában, lehetetlen többé e két nagy csoportot egymástól különállóknak tartanunk, hanem ellenkezőleg el kell fogadnunk, hogy a DUJARDIN által felállított *Rhabditis* genus képezi az összekötő hidat e két csoport között. Ezekből tehát következik, hogy az *Anguillulida* családnak adott egyik főjellege, hogy szabadon élő Nematodák, helyben nem hagyható:

E nagy családnak ismert neveit BASTIAN tartózkodási helyök szerint 2 csoportba osztotta: a) *Szárazföldi és édesviziek*; b) *Tengeriek*. Ezen beosztás tarthatlansága mellett már BASTIAN idejében ama tény is kardoskodott, mely szerint több oly tengeri faj lett ismertetve, melyek szárazföldi és édesvizi nemekbe tartoztak. Ilyen volt a *Dorylaimus marinus* és a *Rhabditis marina* nevű fajon kívül több a *Monhystera* genusba tartozó faj is. Ujabban azonban oly szárazföldi fajok is találtattak, melyek csakis tengeri nemekbe sorozhatók, mint a *Spilaphora*, *Chromadora*, *Cyatholaimus*, *Sphaerolaimus* és *Oncholaimus* nemek egyes fajai.

BASTIAN-nak eme csoportosítását erőszakos voltánál fogva ép oly kevésbé emelhetjük érvényre mint az előbbent.

Az édesvizi és szárazföldi nemeket BASTIAN a síma vagy a harántesikolt köztakaró szerint csoportosítja, azonban ép oly kevés szerencsével mint az előfordulásnak különbözőségét. Mai nap több oly nem ismeretes,

¹ Recherches sur l'Anguillule du blé niellé. Paris 1857.

² Monogr. d. Nem. Berlin 1856.

³ Beobachtungen ü. die Org. u. Fortpfl. d. Lept. append. Marburg. 1869.

melynek egyes fajai síma, egyes alakjai pediglen gyűrűzött köztakaróval bírnak.

Tekintetbe véve továbbá egyrészt ama nehézségeket, a melyek a köztakaró pontos vizsgálatával elénkbe gördülnek, másrészt pediglen azt, hogy ezen külső lényegtelen jelleg által a legrokonabb fajok választatnának el egymástól, már is elegendő okunk van arra nézve, hogy e csoportosítási elvet elvessük. Ezen elv szerint a *Dorylaimus* és *Tylenchus* nemek nagy rokonságuk daczára elszakíttatnának egymástól. Ép ily kellemetlen helyzetbe jutnánk akkor is, ha a hasznirigyét egyedül választanók a csoportosításra.

Elteltekintve ezektől, BASTIAN a nemi jellegek pontos megállapításában feledhetetlen érdemet szerzett magának.

BÜTSCHLI, kit az e csoporttal foglalkozó buvárok közül a legalaposabbnak és legkitünőbbnek tartok, BASTIAN nemeit nagyobb részt újból átvizsgálta s azokat egytől-egyig mint jól jellegzeteket elfogadta.

Munkájában a rosszul jellegzett nemeket (*Amblyura*, *Hemipsilus*, *Phanoglene*, *Pontonema*, *Potamonema*, *Nema* és *Urolabes*), melyek még mai napig sem tisztáztattak, rendszeréből kihagyja s csakis függelék gyanánt sorolja fel.

BASTIAN-nak az irodalomban ez ideig is páratlan és korszakot alkotó magánrajzát több jeles buvár e téren való munkálkodása követte.

MARION¹ a marseilli öbölben eszközölt kutatásainak eredményeül a következő új nemeket állította fel:

Aphisthenus.	Lasiomitis.
Stenolaimus.	Eurystoma.
Heterocephalus.	Necticonema.
Thoacostoma.	Rhabdotoderma és
Enoplostoma.	Acanthopharynx.
Calyptronema.	

Az eddig ismert nemek közül a *Symplocostoma*, *Anticoma*, *Phanoderma*, *Leptosomatium* és *Enoplus* nevű genusokat elejti s azoknak alakjait a főt említett nemekbe sorozza. MARION-nak eme reducálása azonban nem fogadtatott el, sőt ellenkezőleg új nemei, a *Calyptronema* genus kivéve mind a már meglevő nemekbe kebeleztetnek.

SGHMIDT *Archidiakonus*² a SCHACHT által leírt répa Fonálféreg alapján felállítá a

Heterodera nemet.

¹ Recherches zoologiques et anatomiques, sur des nématoides nonparasites, marius. Annales d. sc. nat. 5 Serie T. XIII. p. 14 és T. XIV. p. 1.

² Ztschr. d. Ver. für Rübenz. Industrie 1871.

MARION után BÜTSCHLI munkálkodásai¹ vonták magukra a figyelmet, melyek azonban nem systematicus jellegűek. A kieli öbölben tett vizsgálódásai alapján a következő új nemekkel gazdagítá a rendszert:

Odontophora,
Oxystoma és
Anoplostoma.

Ezekon kívül SCHNEIDER-nek a *Pelodera* és *Leptodera* neveit a *Rhabditis* nemmel, *Anquillula* nemét pediglen a *Tylenchus* genussal egyesíté. Ugyancsak e genusba kebelezé a SCHMIDT által felállított *Heterodera* nemét is.

Hollandiában, Leiden és Midelburg környékén, DE MAN² a földben élő Nematodákat vizsgálta s több új faj felfödözésén kívül pontosabb leírást közöl egyes BASTIAN és BÜTSCHLI által észlelt fajokról.

Új neméi a következők:

Typlopharynx.
Tylencholaimus.
Teratocephalus.
Leptolaimus és
Bastiania.

DE MAN legelőször kísérti meg az ismert nemek egy részét családokba egyesíteni. Ezek:

- I. Fam. *Ironidae*.
(*Ironus*).
- II. Fam. *Dorylaimidae*.
(*Dorylaimus*).
- III. Fam. : *Tyololaimidae*.
(*Tylopharynx*, *Tylencholaimus*, *Tylenchus Aphelenchus*).
- IV. Fam. : *Odontosphaeridae*.
(*Teratocephalus*, *Anquillula*, *Cephalobus*, *Rhabditis*, *Diplogaster*, *Plectus*.)
- V. Fam. : *Ptychopharyngidae*.
(*Spilophora*, *Chromadora*, *Cyatholaimus*.)
- VI. Fam. : *Tripylidae*.
(*Tripyla*, *Leptolaimus*.)
- VII. Fam. : *Monhysteridae*.
(*Monhystera*.)
- VIII. Fam. : *Odontopharyngidae*.
(*Oncholaimus*, *Mononchus*.)

DE MAN művében nagyon fukaron nyilatkozik beosztásának helyességéről. Eddigi csekély vizsgálataim még nem jogosítanak fel arra, hogy e

¹ Beiträge z. Kenntniss der Freilebenden Nematoden. 1873. — Zur Kenntniss der Fr. Nem. insb. der des Kieler Hafens 1875.

² Onderzoekingen over vry in d. aarde lev. Nem. 1875.

beosztást kövessék, vagy talán hogy egy újat állítsak fel, azért is czélszerűnek vélem még jelenleg e csoportnak családokra való felosztását nélkülözni, megelégedvén egyszerűen a nemek pontos jellegzésével.

de MAN után különösen ki kell emelnem VILLOT alapos kutatásait, melyek azonban rendszertanilag nem fontosak. Ő állította fel az *Enoplus cirrhatus* nevű faj alapján a

Discophora

nemet, mely azonban mint LINSTOV névjegyzékéből kivehettem, nem tartá fenn magát.

Legújabb értekezések LINSTOV által tétettek, melyekből mint új nemek a következők tűnnek ki:

Acrobeles
Diplolaimus és
Mitrephorus.

Ezek után felsorolom mindazon nemeket, melyek egykor a szabadon élő Nematodák csoportjába tartoztak, jelenleg azonban oda nem tartozóknak bizonyultak be. Ezek:

Cbaetosoma
Desmoscolex
Echinoderes
Eubostriehus
Rhabdogaster* és
Trichoderma.

Végül fel kell említenem, hogy LEUCKART¹ legújabb művében a *Rhabditis nigrovenosa* számára felállítá a

Rhabdonema nemet.

Az eddig mondottakból kiviláglik, hogy e csoportba 75 nem tartozott, melyek közül 22, más nemekkel vonatott össze, s így azoknak létszáma 53-ra apadt. Ezen összegből levonván a rosszul jellegzett (7) és a más csoportokba beosztott (6), nemeket a valódi genusok száma 40-re állapítható meg.

Ezek közül 22 nem kiválólag édesvízi és szárazföldi, 18 nem pedig kiválólag tengeri. Ismerünk azonban 5 oly tengeri nemet (*Chromadora*, *Spilophora*, *Sphaerolaimus*, *Cyatholaimus*, *Oncholaimus*), melynek egyes alakjai a száraz földön, és viszont 4 oly szárazföldi nemet (*Rhabditis*, *Dorylaimus*, *Monhystera*, *Trypila*), melynek egyes alakjai a tengerben találtak. Az édes vizekben és a szárazföldön él tehát 27, a tengerben pedig 22 nem.

¹ LEUCKART «Die menschlichen Parasiten.» 1879.

* E nemnek rendszertani helyét nem ismerem biztosan, mivel az e nemet tárgyaló munkának nem vagyok birtokában.

*Az eddig ismert nemek névsora.***

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| *Acrobeles | *Mononchus |
| Amblyura | (= Oncholaimus). |
| *Anguillula | Nema |
| (= Vibrio Cephalobus). | Odontobius |
| Anoplostoma | Odontophora |
| (= Symplocostoma). | (= Rhabdotoderma). |
| Anticoma | Oncholaimus |
| (= Odontobius, = Stenolaimus). | (= Enoplus). |
| *Aphelenchus | Oxystoma |
| *Bastiania | Phanoderma |
| Calyptronema | (= Heterocephalus = Enoplus). |
| *Cephalobus | Phanoglene |
| Chromadora | (= Lineola). |
| (= Urolabes). | *Plectus |
| Comesoma | (= Enoplus). |
| Cyatholaimus | Potamonema |
| (= Acanthopharynx). | Pontonema |
| *Diplogaster | *Rhabditis |
| (= Oncholaimus). | (= Anguillula, Angiostomum, Allo- |
| *Diplolaimus | onema, Leptodera, Pelodera, Pe- |
| *Dorylaimus | lodytes, Rhabdonema). |
| (= Urolabes). | Sphaerolaimus |
| Enchelidium | Spilophora |
| (= Lasiomitris = Enoplus). | (= Necticonema). |
| Enoplus | Spira |
| (= Enoplostoma = Discophora). | Symplocostoma |
| Hemipsilus | (= Urolabes, Amphisthenus, Eury- |
| *Ironus | stoma, Enoplus). |
| *Leptolaimus | *Teratocephalus |
| Leptosomatium | (= Anguillula). |
| (= Thoracostoma, Phanoglene). | *Trilobus |
| Linhomoëus | *Tripyla |
| *Mitrephorus | *Tylencholaimus. |
| *Monhystera | *Tylenchus |
| (= Theristus, Tachyhodites). | (= Heterodera, = Anguillula). |
| | *Tylopharynx |
| | Urolabes. |

** Munkám nyomtatásával egyidőben jelent meg de MAN-nak a 22. lapon megnevezett műve, melyben 15 új nemet (Alaimus, Deontolaimus, Aphanolaimus, Desmolaimus, Microlaimus, Ethmolaimus, Choanolaimus, Aulolaimus, Prismatholaimus, Cylinrolaimus, Macroposthinia, Rhabdolaimus, Odontolaimus, Diphtherophora s Tyloimophorus) és 77 új fajt ír le. Ezen új fajokat megismertetni nem lehetséges, mivel munkám már ki van szedve.

LINSTOV az «Archiv für Naturgeschichte» 1879. év 2. füzetében a következő, munkámba fel nem vett új fajokat írja le: Dorylaimus fasciatus, D. tenuis, Diplogaster viviparus és Rhabditis macroura).

Ki a fajok tanulmányozásába akar becsatlakozni azoknak e művek megszerzését fölötte ajánlom.

* Oly nemek, melynek fajai túlnyomólag édesvizek és szárazföldiek.

A nemek meghatározására BASTIANON kívül BÜTSCHLI is közölt már egy táblázatot, melyet némi módosítással én is elfogadok. Az általam készített táblázatban csakis ama szárazföldi és édesvízi nemek vannak felsorolva, melyek pontosan vannak jellemezve. Az *Acrobeles* és *Mitrephorus* nevű nemnél az oesophagus szerkezete nem ismeretes és ennél fogva a táblázatomba fel sem vehettem. A *Leptolaimus* nevű nem, melynek fajai csakis tenger víztől áthatott földben élnek, a táblázatból szinten kihagyott.

Tábla a nemek meghatározására.

Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	A szájúreg szuronnyal és fogak nélkül. A bulbus többnyire billentyű készü- lékkel.	Oldali körök és farkszívóka nélkül.	Farkszívókával és oldali körökkel ...	¹ PLECTUS.
			Két ajakkal, hosszukás, végén vastagodásokkal ellátott szájúrrel, egy- oldalú női ivarszervvel	² CEPHALOBUS.
Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	Szájúreg szuronnyal vagy fogakkal. Bulbus billentyű készü- lék nélkül.	Egy szuronnyal a szá- jürben. Fogak- kal.	Három, hat ajakkal; vas- tagodások nélküli pris- maticus szájúrrel. A ♂ többnyire papillás bur- sával ...	³ RHABDITIS.
			Igen apró szájúrrel; ser- ték és papillák nélkül	⁴ ANGUILLULA.
Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	Szájúreg szuronnyal vagy fogakkal. Bulbus billentyű készü- lék nélkül.	Egy szuronnyal a szá- jürben. Fogak- kal.	Erősen gyűrűzött testtel; a száj körül papillák- kal. Apró szájúrrel. A ♂ farkpapillák nélkül	⁵ TERATOCEPHALUS.
			A szájúreg 3 erősen chi- tinisált lemezből áll, melynek végei gömb- szerűen megvastagod- tak...	⁶ TYLOPHARYNX.
Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	Szájúreg szuronnyal vagy fogakkal. Bulbus billentyű készü- lék nélkül.	Egy szuronnyal a szá- jürben. Fogak- kal.	Aránylag elegendő hosszú aesophágussal; a him, papillamentes bursával	⁷ TYLENCHUS.
			Aránylag rövid oesophá- gussal; ♂ bursa nélkül	⁸ APHELENCHUS.
Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	Szájúreg szuronnyal vagy fogakkal. Bulbus billentyű készü- lék nélkül.	Egy szuronnyal a szá- jürben. Fogak- kal.	Az oesophagus két jól ki- vehető bulbussal ...	⁹ DIPLOGASTER.
			Sima köztakaróval ...	¹⁰ DORYLAIMUS.
Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	Szájúreg szuronnyal vagy fogakkal. Bulbus billentyű készü- lék nélkül.	Egy szuronnyal a szá- jürben. Fogak- kal.	Gyűrűzött köztakaróval ...	¹¹ TYLENCHOLAIMUS.
			A félhold alakú szájúreg mindinkább megvékonyodva egy finom eső- ben végződik...	¹² IRONUS.
Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	Szájúreg szuronnyal vagy fogakkal. Bulbus billentyű készü- lék nélkül.	Egy szuronnyal a szá- jürben. Fogak- kal.	A szájúvég egy félgömb alakú kiemel- kedéssel bír ...	¹³ DIPLOLAIMUS.
			Sima köztakaróval; tag szájúrrel; 3 lebenyben végződő oesophágussal	¹⁴ TRILOBUS.
Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	Kis Szájüreg, fogak nélkül.	Két- osztatú női ivar- szervvel. Egy- osztatú női ivar- szervvel.	Gyűrűzött köztakaróval; szájúr nélkül ...	¹⁵ TRIPYLA.
			Sima köztakaróval; prae- annalis papillák nélkül	¹⁶ MONHYSTERA.
Oesophagus 1—2 duzzammal (Bulbus).	Tag szájúreg 1—3 foggal...	Két- osztatú női ivar- szervvel. Egy- osztatú női ivar- szervvel.	Gyűrűzött köztakaróval; praeannalis papillákkal	¹⁷ BASTIANIA.
			Sima köztakaróval; tag szájúrrel; 3 lebenyben végződő oesophágussal	¹⁸ MONONCHUS.

A nemek és fajok leírása.

I. Jól jellegzett szárazföldi és édesvízi nemek.

1. Gen. PLECTUS Bast.

Ezen nem BASTIAN által állítottatott fel, melybe ő nem kevesebb, mint 9 új és egy, DUJARDIN által leírt fajt, az *Enoplus rivalis*t sorozott. Valószínű, hogy DUJARDIN-nak több a *Rhabditis* genusba sorolt faja, nemkülönben a már régibb időben SPALLANZANI által ismertetett névtelen fonalféreg — melyek hosszabb kiszáradás után ismét feléledni képesek — nagy része e nembe tartozik és BASTIAN által mint új íratott le.

E nem BASTIAN által jól jellegzetetett, de fajai nem a legpontosabban íratk le. BÜTSCHLI ama nézetét, hogy a fajok a csekélyebb eltérésektől eltekintve mindig egy és ugyanazt tükrözik vissza, helyben kell hagynom. BASTIAN-nak *velox* és *acuminatus* faja között különbséget nem találtam, miért is e két fajt, a *velox* fajnév fenntartása mellett, egyesíttem. Nemkülönben nagy megegyezésben vannak a *parvus* és *tenuis* nevű fajok, eltekintve a méretek különbözőségétől. BASTIAN fajait egyáltalában igen nehéz a talált fajokkal azonosítani, mivel a fő súly, a fejsérték jelenlétére vagy hiányára és a méretek különbözőségére van fektetve. A dimensiók a kor- és viszonyok szerint változók ugyanazon faj egyéneinél. Az *auriculatus* és *cirhatus* nevű fajok fiatal korban sertékkal a száj körül nem bírnak. Egyes fajok szájsértéi igen kicsinyek s BASTIAN-nak figyelmét kikerülték. A *parvus* nevű faj 4 kis sertével bír a fejen, míg BASTIAN szerint a szája körül csupasz. A fajok megkülönböztetésére sem a dimensiók, sem pediglen a szájvég alkata egyedül nem mérvadók, hanem igen is mindazon eltérések, melyek az állat egész alkotában nyilvánulnak. BÜTSCHLI is néha azon hibában szenved, hogy csak egyes szervekre alapítja a faji különbséget. A *parietinus* nevű faj leírásánál meggyőződhetünk arról, hogy az *ornatus* nevű faj, az előbbinek csak fiatalabb példánya.

E nem nagy rokonságot mutat, a *Cephalobus*, *Anguillula* és *Teratocephalus* nemekhez. A *similis* nevű faj az oesophagus alkotában igen rokon a *Rhabditis* és *Diplogaster* nemmel.

E nem nagy elterjedésnek örvend; szárazföldi és édesvízi alakjai közül eddig 16 faj ismeretes, melyek közül 2 általam mint új íratik le. A már ismert 14 faj közül hazánk több részében eszközölt kutatásaim alatt hetet találtam.

Jellegei¹ a következők:

A test mindkét vége felé vékonyodó, jobban hátrafelé mint mellfelé. *A különböző hosszúságú fark egy kissé hegyezett szívókában végződik. A köztakaró többé kevésbé harántcsikolt.* Serték a fejen általánosan előfordulnak, de hiányozhatnak is. A száj körül többnyire 3 vagy 6 ajkat találunk, melyek

¹ A dült betűkkel írt jellegek általánosak.

soha sem viselnek papillákat vagy sertéket. A nyaki papillák általában előfordulnak.¹ A három oldalú szájúreg jól ki van fejlődve, többnyire a homokórához hasonlít, de olykor hengeres is. Az *oesophagus* hatszögű, néha hengeres, mellső vége a szájúr elejéig folytatódik. Az *oesophagus*t többnyire egy nagy sejtekből álló hüvely veszi körül. Lefutásában 1—2 tágulatot képez s végén egy billentyű készülékkal ellátott duzzamot. A sokszögű bélsejtek kevés festényt tartalmaznak. Oldali edények hiányoznak. A hasi mirígy kivezető csöve egy vagy két hurkot képez. Az oldali-vonalok és lemezek jól ki vannak fejlődve. A fark üregében levő farkmirígy nagy sejtek által képeztetik. A női ivarszerv kettős, részarányos. A mellékdarabbal ellátott spiculumok, nagyok, sarlóidomúak. Három pár farkpapillával.² Hosszabb ideig tartó kiszáradás után ismét felélednek. Mozgásaik élénkek.

Az e nembe tartozó fajok meghatározására közlök egy táblázatot, mely a mily primitív, ép oly jó szolgálatot nyújt annak, ki a talált fajokat determinálni akarja.

Tábla a fajok meghatározására.

I. Oesophagus egy mellső hosszú ovális tágulattal és egy gömbölyded végduzzammal. Közép hosszúságú farkkal; midőn az a test hosszának $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{14}$ része között van.	Serték nélkü l	Serték nélkü l Serték körül Serték körül	Igen nagyok ($h = 2\frac{m}{m}$) kicsinyek, hosszuk nem is $1\frac{m}{m}$	A. Hosszú farkkal. (A fark a test hosszának $\frac{1}{7}$ -énél nem kisebb) ...	¹ longicandatus. ² granulosus. ³ auriculatus. ⁴ armatus. ⁵ parietinus. ⁶ cirratius. ⁷ parvus ⁸ communis. ⁹ fusiformis. ¹⁰ tritici. ¹¹ rivalis. ¹² tenuis. velox. de Mani tripologaster. assimilis.
				B. Rövid farkkal. (A fark a test hosszának $\frac{1}{15}$ részénél nem hosszabb) ...	
				C. Serték a testen 1—2 sort képeznek	
				4 erős sertével ... 6 erős servével ...	
				A Ajkak- kal	
				A chitin intima a aesophagus elején nagyon megvastagodik ... A chitin intima meg nem 6 ajakkal ... 3 kis ajkavatagodik kal ...	
				A Ajkak nélkül	
				A pharynx egyenlő átmérőjű csövet képez; vulva a test közepe előtt fekszik ... A phrainx elől szélesebb. A vulva a test közepében nyílik ...	
				Az oesoph. a test hosszának $\frac{1}{6}$ része A vulva a test közepében nyílik ... Az oesoph. a test hosszának $\frac{1}{8}$ része Vulva a test közepe előtt ...	
				Igen karcsú; a hossza a szélességhez mint 1 : 30 ... Nem oly hegyesen végződő farkkal karcsúak egyenlő átmérőjű farkkal	

¹ BÜTSCHLI szerint a *granulosus* nevű faj nélkülözi a nyaki papillákat, de MAN és saját vizsgálataim az ellenkezőt bizonyítják.

² A hímek igen ritkák, ez ideig csak a *granulosus* faj hímje van ismertetve.

Különösen ajánlható e táblázat azoknak, kik e csoport tüzetesebb tanulmányozásával nem foglalkoztak s így e nem alakjairól kellő átnézettel nem bírnak. Ez az oka, hogy a csoportosításnál a fősúlyt nem fektettem a szájúreg alkatára, melyben talán legváltozatosabbak az alakok, hanem más könnyebben tanulmányozható részekre, annál is inkább, mivel több BASTIAN által leírt fajnak szájúregét még ez ideig pontosan nem ismerjük.

E nem fajai a következők :

1. **Plectus longicaudatus** Btstl. I. T. 4. ábr. *a—b.*

BÜTSCHLI, Beitr. p. 92, T. VI. fig. 38 *a—b.*

DE MAN., Onderzoek. p. 72. Pl. 72. fig. 32 *a—c.*

Található mohok és gombák gyökerein. E fajt Budapesten a városligetben találtam.

Szája 3 ajak által vétetik körül; fején 4 serte található; szájúrege hosszúkás, hátrafelé mindinkább megvékonyodó. Egyes sertékkal ellátott farka a test hosszának $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ részével egyenlő.

t. h.	=	0.52	$\frac{ml.}{m.}$ ¹
t. sz.	=	0.02	»
oe. h.	=	0.15	»
f. h.	=	0.083	»
h : sz.	=	1 : 24	
h : oe.	=	1 : 4	
h : f.	=	1 : 6.	

BÜTSCHLI idézett művében appendix gyanánt felemlít egy névvel még nem jelölt *Plectus* fajt, mely általános habitusában az épen leírt fajjal sympatiál, s csakis tökélytelenül s más minta szerint épült bulbusa által különbözik tőle. Ő az oesophagus ezen alkata miatt nem tartja azt e faj fiatal állapotának, mert ismeretes vala, hogy a fiatal Rhabditisek már jól kifejlett bulbussal vannak ellátva. Vizsgálataim e tényt a *Plectus* és *Anguilula* nemekre is kiterjesztik. Kutatásaim közepette azonban nem egy oly esetet irtam fel, midőn egyes egyéneknél a bulbus tökéletes kifejlődésében hátramaradt. BÜTSCHLI e speciést ugyan névvel nem jelöli, de fajilag mégis megkülönbözteti; czélszerű e fajt a *Pl. longicaudatus* fiatal állapotának tekintni.

¹ Rövidítés kedvéért :

t. h. = test hossza.

t. sz. = test szélessége.

oe. h. = oesophagus hossza.

f. h. = fark hossza.

h : sz. = 1 : 24 = hossz úgy viszonylik a szélességhez mint 1 : 24.

h : oe. = 1 : 4 = hossz úgy viszonylik az oes. hosszához mint 1 : 4.

h : f. = 1 : 6 = a test hossza úgy viszonylik a fark hosszához mint 1 : 6.

2. **Plectus granulatus** Bst. II. T. 5. ábra *a—b*.

BAST., Monogr. p. 120 Pl. X. fig. 93. 94.

BÜTSCHLI, Beitr. p. 92—93. T. VII. fig. 47 *b*. T. VIII. fig. 47 *a—c*.

de MAN, Onderz. p. 6. T. VIII. fig. 29 *a—c*.

E nagy elterjedésű faj igen közönséges fán tenyésző mohok között, különösen esős idők után. Fellelhető az év bármely szakában. Én nemcsak Budapesten, hanem a felvidék magasabb hegyeinek csúcsán is fellelém. Ez az egyedüli *Plectus* faj, melynek hímje is ismeretes. Sajátságos, hogy én aránylag sokkal több hímét találok, mint nőstényt. Az előbbiek kisebbek, mint az utóbbiak.

A száj 3 kis ajak által vétetik körül; a fejen négy igen apró serte található; az erősen chitinizált szájüreg mellső része gömbidomú, hátsó része csőszerű. Különösen szépen észlelhető e fajnál a tápcső sejtes felépülése. A nyaki papillák e fajnál sem hiányzanak, mint BÜTSCHLI állítá, hanem mint igen apró körök, mind a hím, mind a nősténynél fellelhetők a szájüreg kezdetén. BÜTSCHLI valószínűleg azok felkereséséhez nem használt kellő nagyításokat. A női ivarszerv kétosztatú, részarányos. A vulva valamivel a test közepe mögött nyílik. A herék a bulbusig hatolnak. A hím ivarszerv a nem jellegzésénél leíratott.

	♀	♂
t. h.	1·15	0·8
t. sz.	0·042	0·03
œ. h.	0·23	0·16
f. h.	0·058	0·048
h : sz. =	1 : 26	1 : 26
h : œ. =	1 : 5	1 : 5
h : f. =	1 : 20	1 : 17.

3. **Plectus auriculatus** Btsl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 91. T. VII. fig. 44 *a—b*.

de MAN Onderzoek. pag. 74. T. IX. fig. 34 *a—b*.

E ritka faj a mohok és fűvek gyökereim található. Én e faj egy példányát egy ízben Budapest körül is fellelém, de csak futólag vizsgálhattam.

A köztakaró gyűrűzöttsége nem igen tűnik szembe. A köztakaró egy része a száj körül leemelkedik, s két szárnyalakú képletet képez. A száj körül 4 igen erős serte található. Vulva a test közepén.

	BÜTSCHLI szerint	de MAN szerint
t. h.	0·57	0·32
t. sz.	0·04	0·02
h : œ. =	1 : 4	1 : 5·5
h : f. =	1 : 12	1 : 9.

de MAN leírása BÜTSCHLI leírásától nemcsak a dimenziókban, hanem a szájvég szerkezetében is eltér. Vajjon de MAN leírása által egy új faj birtokába jutottunk-e vagy nem, azt későbbi kutatások döntendik el.

4. **Plectus armatus** Btstl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 90. T. VIII. fig. 45.

Találtatott a földi eper gyökerein.

E kis féreg könnyen felismerhető a fején található 6 hatalmas sertéről. A szájúreg csőszerű. Nyaki papillák a száj közelében találhatóak. Farka alkotában a *Pl. parietinussal* egyezik meg.

$$\begin{aligned} t. \quad h. &= 0.5 \frac{m}{m} \\ h : \text{œ.} &= 1 : 4 \\ h : f. &= 1 : 10. \end{aligned}$$

5. **Plectus parietinus** Bst. I. T. 3. ábra a—b. (= **Pl. ornatus** Btstl.)

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 89. 94. T. III. fig. 17. T. VII. fig. 46 a—c. T. VII. fig. 41.

BAST., Monogr. pag. 118. T. X. fig. 79. 80.

Ezen igen közönséges *Plectus* fajt, az erős telet kivéve, minden évszakban feltalálhatjuk mohok, gombák és egyes fűnemű növények gyökerein; különösen háztetőkön és ereszekben tenyésző mohok között szeret tartózkodni. Budapest körül és hazánk egyéb vidékein az utóbb említett körülmény között majdnem mindig feltaláltam.

A BÜTSCHLI ÉS BASTIAN által talált fajok nagyság tekintetében különböznek egymástól. Az előbbeni fajait 1.5, az utóbbi pediglen 1.1 $\frac{m}{m}$ hosszúságúnak találta. Első pillanatra azt hívném, hogy BASTIAN talán fiatalabb példányokon tette méréseit, de később meggyőződtem, hogy e faj az időviszonyok különbözősége szerint, különböző hosszúságban is találhatóik. Tavaly például a nyár közepén forró napok után talált fajaim csak 1.2—1.1 $\frac{m}{m}$ hosszúságúak voltak, míg két év előtti jegyzetemben az őszkor, nedves időjárásban beszerzett fajok 1.5 milliméternyi hosszúságúaknak írtak le. A nagyság változó vala, de az arány a test, az œsophagus és a fark hossza között állandónak bizonyult be az ivarérett egyéneknél, míg fiatal példányoknál az utóbb említett részek hosszabbak valának és szájvégük határozatlan alkatú. A száj körüli 4 sertének nyomát csak akkor találandjuk fel, ha a babalakú ivarmirigy már szétkülönülésnek indult.

A kifejlett nőstényeknél a száj 6 ajak által vétetik körül; a fejen 4 jól kivehető serte található; a szájúreg töleséridomú. Legjellemzőbb sajátja a chitinintimának az œsophagus elején való erős megvastagodása. A hasi mirigy kivezető csöve az œsophagus mindkét oldalán hurkot képez.

$$\begin{aligned} t. \quad h. &= 1.5 \frac{m}{m} \\ t. \quad \text{sz.} &= 0.085 \quad \text{a} \\ \text{œ.} \quad h. &= 0.33 \quad \text{a} \\ f. \quad h. &= 0.13 \quad \text{a} \\ h : \text{sz.} &= 1 : 17 \\ h : \text{œ.} &= 1 : 4—5 \\ h : f. &= 1 : 17. \end{aligned}$$

BÜTSCHLI-nek még ivarilag nem érett *Pl. ornatus* nevű fajtát a leírás után nem tarthatom másnak, mint a *Plectus parietinus* nevű faj fiatalabb példányának, annál is inkább, mivel főleg oly jellegek által különbözteti meg BÜTSCHLI azt, a nevezett fajtól, a melyek által a fiatal, még ivarilag nem érett fajok eltérnek az ivaros egyénektől. A karcsúbb test, az aránylag hosszabb oesophagus és fark, a határozatlan szájvég a fönnebb mondottak szerint könnyen értelmezhető. A szájüreg szerkezete, az oesophageal sejtes gyűrű, a hasi mirigy kivezető csövének lefutása, a fejen észlelt 4 apró serte, csakis a *parietinus* nevű fajra emlékeztethet. A nyaki papillák saját-szerű nyolczas alakjai valószínűleg optikai csalódás eredménye. Ezt határozottan korántsem akarom állítani, mivel BÜTSCHLI pontos vizsgálódásáról határozottan még vagyok győződve, de nem zárhatom ki az eshetőleges tévedést. Ezek után, azt hiszem, jogosult lesz e fajt a *parietinus* nevű fajjal azonosnak tartanom.

6. ***Plectus cirratus*** Bst. II. T. 6. ábra.

BASTIAN, Monogr. pag. 119. Pl. X. fig. 81—82.

de MAN, Onderz. pag. 69. Pl. VIII. fig. 30 a—b.

Találhatók patakok- és folyókban tenyésző vízi növények elkorhadt levelein. Én e fajt Budapest körül a Rákos patakból ismerem, hol *Dorylaimus* fajok társaságában találtam fel őket. E fajok hossza szintén igen változó. A köztakaró erősen gyűrűzött. A száj 6 kis ajak által vétetik körül; a fejen négy igen apró serte található; a szájüreg kezdetén széles, azonban egy mindinkább vékonyodó csőbe folytatódik. A fark folytonosan vékonyodó. A női ivarszerv kettős, részarányos. A vulva a test közepe előtt fekszik. Az oldali lemez jól kivehető.

t.	h.	=	1·1	$\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·04	«
œ.	h.	=	0·27	«
f.	h.	=	0·14	«
h:	sz.	=	1 : 26	
h:	œ.	=	1 : 4	
h:	f.	=	1 : 8—9.	

7. ***Plectus parvus*** Bst. II. T. 7. ábra a—b.

BAST., Monogr. pag. 120. Pl. X. fig. 89—90.

Található tiszta vizek fenekén, köveken tenyésző mohok között. Én a disznófői tóból ismerem e fajt.

E faj méretei BASTIAN méreteitől ugyan eltérők, de az arány az egyes részek között ugyanaz.

A fejen BASTIAN-tól eltérőleg 4 kis sertét találok. A köztakaró eléggé harántcsikolt. A szájüreg vége előtt található nyaki papillák köralakúak

A 4 fejserte a submedian vonalokon áll. A hosszú szájúreg tölcésrszerű. A porus excretorius az oesophagus közepe táján nyílik. A vulva a test közepében nyílik. A női ivarszerv kettős, részarányos.

t.	h.	=	0·59	$\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·03	«
œ.	h.	=	0·14	«
f.	h.	=	0·06	«
h:	sz.	=	1:19	
h:	œ.	=	1:4	
h:	f.	=	1:10.	

8. **Plectus communis** Btsl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 91.

de MAN, Onderz. pag. 73. Pl. IX. fig. 33. a—b.

Található mohok gyökerein és a vizek homokos fenekén. Ezen, BÜTSCHLI és de MAN által igen közönségesnek említett fajt még eddig fel nem találhattam.

E faj, kicsinységétől eltekintve, habitusában a Pl. parietinusra emlékeztet, attól az ajkak hiánya és a fark nagyobb hossza által különbözik. A vulva a test közepe előtt fekszik.

t.	h.	=	0·43	$\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·026	«
œ.	h.	=	0·12	«
f.	h.	=	0·049	«
h:	sz.	=	1:18·5	
h:	œ.	=	1:3·7	
h:	f.	=	1:9.	

9. **Plectus fusiformis** Bst.

BASTIAN, Monogr. pag. 121. Pl. X. fig. 95—96.

de MAN, Onderz. pag. 71. Pl. VIII. fig. 31 a—c.

Található nedves földben tenyésző fűnemű növények és mohok gyökerein.

de MAN fajai nemcsak a dimensiók által, hanem a fejserték jelenléte által is különböznek BASTIAN fajaitól.

A köztakaró harántesikolt; az ajkak hiányoznak; a fejen 4 kis serte található; a szájúreg hátrafelé kissé megszűkül. Vulva a test közepében.

t.	h.	=	0·58	$\frac{m}{m}$	BASTIAN szerint 0·83 $\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·031	«	
œ.	h.	=	0·14	«	
f.	h.	=	0·055	«	
h:	sz.	=	1:20		
h:	œ.	=	1:4		
h:	f.	=	1:10·5		

10. **Plectus tritici** Bst.

BASTIAN, Monogr. pag. 120. Pl. X. fig. 91—92.

Ezen legnagyobb faj köztakarója feltűnően harántesikolt; a fej legömbölyített, serték nélkül. Vulva a test közepében. Porus excretorius 0·18 milliméternyire a fejtétől.

E faj ujjalag csakis a méretek nyomán található fel.

t.	h.	=	2·53	$\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·05	«
œ.	h.	=	0·31	«
f.	sz.	=	0·1	«
h:	sz.	=	1:50	
h:	œ.	=	1:8	
h:	f.	=	1:25.	

11. **Plectus rivalis** Duj. (= *Enoplus rivalis* Duj.)

DUJARDIN, Hist. nat. d. Helm. pag. 235.

DIESING, Syst. Helm. II. pag. 126.

BASTIAN, Monogr. pag. 121.

Találtatott a Rajnában s Tulus mellett egy szökőkút vízmedencejében.

DUJARDIN, ki e fajt legelőször leírá, kétkedik abban, vajjon helyesen foglal-e helyet az *Enoplus* nemben, mivel több oly sajátsággal bír, melyek azt ettől elvonják. BASTIAN művében legelőször találjuk e fajt a *Plectus* genusba besorozva. DUJARDIN e fajról ábrát nem készített, leírása pedig nem egészen pontos, mindazonáltal az œsophagus és a női ivarszerv szerkezete, a mély, fegyvertelen szájüreg s a farkszivóka jelenléte helyét helybenhagyja. A fején serték nem találtattak. Vulva a test közepében.

t.	h.	=	2·23	$\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·055	«
œ.	h.	=	0·34	«
f.	h.	=	le nem íratik.	
h:	sz.	=	1:40	
h:	œ.	=	1:6.	

12. **Plectus tennis** Bst.

BAST., Monogr. pag. 119. Pl. X. fig. 83—84.

Található tavakban Vorticellák társaságában.

E faj könnyen felismerhető karesusága által. A köztakaró harántesikolt. Vulva a test közepében. E fajt csakis a méretek után azonosíthatjuk, mivel sem a szájüreg, sem a fejtétől pontosan leírva nincsen, s én e fajt még ez ideig fel nem találhattam.

t.	h.	=	0·77	$\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·025	«
œ.	h.	=	0·19	«
f.	h.	=	0·096	«
h:	sz.	=	1:30	
h:	œ.	=	1:4	
h:	f.	=	1:8.	

13. **Plectus velox** Bst. II. T. 8. ábra a—c. (= **Pl. acuminatus** Bst.)

BASTIAN, Monogr. pag. 119 és 120. Pl. X. fig. 85—88.

Ha BASTIAN-nak e két fajról adott leírását egymással összeegyeztetjük, akkor e két faj között alig mérvadó méreti különbségek kivételével, egyéb különbséget nem találunk.

En e fajt a városligetből hozott fán tenyésző mohok között több alkalommal fellelém, és azok hosszát 0·8—1 $\frac{m}{m}$ között ingadozóknak találtam. A vulva rendesen valamivel a közép előtt feküdt. Vizsgálataim bátran feljogosítanak e két faj összevonására.

A köztakaró harántcsikolt; az ajkaknak csak nyoma található; serték és papillák a száj körül nincsenek; az elől tág szájür egy keskeny csőbe folytatódik. A nyaki papillák a szájür közelében fekszenek. A porus excretorius az oesophagus hátsó felének kezdetén nyílik. A vulva valamivel a test közepe mögött fekszik.

t.	h.	=	0·95	$\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·075	"
œ.	h.	=	0·24	"
f.	h.	=	0·093	"
h:	sz.	=	1:21	
h:	œ.	=	1:4	
h:	f.	=	1:10.	

14. **Plectus de Mani** n. sp. I. T. 2. ábra a—d.

E szép fajt, mely a serték tökéletes hiánya által tűnik ki, 1879. április havában találtam fán tenyésző mohok között a városligetben.

E faj nagy rokonságot mutat ugyan a *Pl. tennis* és *fusiformis* nevű fajokhoz, de azoktól mégis több tekintetben eltér.

Ez ideig csakis nőstényeket találtam, és pedig több példányban ivarérett állapotban.

Az orsóidomú test mellső vége felé alig vékonyodó, de annál jobban hátrafelé, hol az átmérőjét egész hosszában megtartó fark egy kis hegyezett szivókában végződik.

A köztakaró harántcsikolt; a száj 3 ajakkal vétetik körül; a fején papillák és serték nincsenek; a homokórához hasonló szájürege csőszerű hátsó része négyszer oly hosszú, mint a mellső tágasabb és vastagabb falú rész. Az oesophagus a Plectusoknál uralkodó terv szerint van alkotva. A fark lefutásában egyenlő átmérőjű, vége tompított. A vulva a test közepe előtt nyílik. A peték elliptikusak, végükön egyenlően tompítottak. A porus excretorius valamivel a bulbus előtt a hasi oldalon nyílik.

I.	t.	h.	=	0·93	$\frac{m}{m}$	II.	1·1	$\frac{m}{m}$
	t.	sz.	=	0·04	"		0·05	"
	œ.	h.	=	0·18	"		0·2	"
	f.	h.	=	0·11	"		0·13	"
	h:	sz.	=	1:22			1:22	
	h:	œ.	=	1:5			1:5	
	h:	f.	=	1:8		1:8		

15. **Plectus triplogaster** n. sp. I. T. 1. ábra a—b.

Ezen, a Plectusok legszebbik faját 1878. június havában találtam fel Budapesten, a Madarász-féle kertben, fán tenyésző mohok között három példányban, melyek mind ivarérett nőstények valának.

E faj általános habitusában a Plectus nem alakjaihoz mutat rokonságot, de azoktól oesophagusának sajátzerű szerkezeténél fogva némileg eltér, úgy hogy ennek alapján egy új nemet lehetne felállítani. Ezt azonban mindaddig, míg a hímeket is fel nem találandom, mellőzöm.

Az aránylag igen széles test elől tompított, hátrafelé azonban lassankint vékonyodó. A köztakaró harántcsikolt; a száj 3 ajak által vétetik körül; a fejen két nagyobb és két kisebb serte található, melyek a median és lateral vonalokon állanak; a szájür közepén egy szükülettel bír, mely neki a homokóra küllemét kölesönzi. A szájür szükülete mellett található nyaki papillák gömbölydedek. Az oesophagus kezdete a szájüreg fölé emelkedik, s annak alsó részét mintegy magába veszi. Lefutásában két tágulattal s egy x alakú billentyűkészülékkel ellátott végduzzammal bír, mely neki a háromhasú küllemet adja. Vulva a test közepe előtt fekszik. A porus excretorius a bulbus táján nyílik.

I.	t. h. = 1·8		1·9
	t. sz. = 0·17		0·17
	œ. h. = 0·36		0·39
	f. h. = 0·39	II.	0·42
	h. sz. = 1:10		1:10
	h: œ. = 1:5		1:5
	h: f. = 1:5		1:5.

16. **Plectus assimilis** Btsl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 93. T. VIII. fig. 54.

Találtatott egy ízben fán tenyésző mohok között. Szájürege és oesophagusa szerkezetének tekintetében a Rhabditis nemhez képez átmenetet. A száj 6 ajak által vétetik körül; a fejen 4 serte található; a szájüreg háromoldalú szük csövet képez. Az oesophagus egy közepi és egy végbulbus-sal bír.

t. h. = 0·9	$\frac{m}{m}$
t. sz. = 0·07	"
œ. h. = 0·15	"
f. h. = 0·08	"
h: sz. = 1:13	
h: œ. = 1:6	
h: f. = 1:11.	

E nemnek alakjai ez ideig Angliából, Hollandiából, Franciaországból, Karinthiából és Magyarországból ismeretesek. Valószínű, hogy szívós élettartamuknál fogva az egész földön el vannak terjedve, s hogy még több faja felfedezésre vár.

Gen. CEPHALOBUS Bast.

Anguillula Bütschli; Leptodera Schn.

BASTIAN, ki e nemet megalapította, csak is két fajt ismert belőle, jelenleg azonban BÜTSCHLI, de MAN és saját vizsgálataim folytán hétre szaporodott azoknak száma. Ezek közül az oxyuris nevű faj újabban BÜTSCHLI által az Anguillula nembe soroztatott s vele együtt e nemnek többi alakja is. BÜTSCHLI ezen eljárását még időszerűnek tartom. A farkpapillák elhelyezése, az egyszerű női ivarszerv ugyan mellette szólnak, de ellene a szájjég, szájjür szerkezete s a köztakaró haránt csikoltsága. E nem megszüntetését csak is későbbi vizsgálatok engedik meg határozottan. Én e nemet csak gyengén ismerem s így határozottan BÜTSCHLI ellen vagy mellett nem szólhatok.

E genus fajai mind igen jól vannak leírva, azokat igen könnyű felismerni, csakhogy kicsinységüknél fogva nagy nagyítások alkalmazandók.

E nem szájjége és fark alkotának tekintetében az Anguillula nemhez, egyik bursával bíró faja pediglen a Rhabditis genussal mutat rokonságot.

Növények és mohok gyökerein fölötté közönségesek, eddig még mindenki fellelé azokat, ki utánok keresett. Én az eddig ismert fajok közül kettőt hazánkban is észleltem, és pedig az általam újnak leírt fajt csakis Budapest körül ismerem, míg a másikat a Felvidékről és Visegrád tájékáról is.

Jellegei a következők:

A test mindkét vége felé vékonyodó. *A fark soha sem bír farkszivókéval. Az aránylag vastag köztakaró feltűnően harántcsikolt. A sertéknek nyoma sem található. A száj rendszeren két median álló ajakkal van ellátva, mely papillákat visel. A szájjüreg néha határozatlan, általában egy keskeny, hátrafelé vékonyodó csövet képez, melynek alapján gömbölyded vastagodások észlelhetők. Oldali körök mindig hiányoznak. Az oesophagus elől egy erős hosszúságú tágulattal és hátul egy billentyű készüléket tartalmazó végduzzammal van ellátva. A bélső lefutásában többnyire egyenlő átmérőjű. Az oldali edények az aránylag keskeny oldali vonalokon áthaladva, erősen chitinizált vezetékkel nyílnak a hasi oldalon az oesophagus hátsó fele tájékán. Oldali hártákat nem észleltem, ha elő is fordulnak, igen keskenyek lehetnek. A női ivarszerv egyszerű, az ovarium keskeny. A spiculumok keskenyek és egy hosszú mellékdarabbal vannak ellátva. A farkvége papillákkal bír. A hímek kisebbek mint a nőstények; eddig csak öt fajnak a hímje ismeretes. Többzőri kiszáradás után ismét feléledni képesek.*

A fajok meghatározására készült táblázatban a fősúlyt a fark alkotára és a szájjég szerkezetére fektettem, mint oly részekre, melyeknek felismerése a kezdő számára minden nehézség nélkül eszközölhető.

I.	hegyesen végzödő farkkal	Igen hosszú farkkal (h : f = 1 : 4—8)	Jól kivehető papillás ajkakkal ... ¹	gracilis.
			Kevésbé kiálló papilláktól ment ajkakkal ²	longicaudatus.
II.	tompított farkkal	Rövid farkkal (h : f = 1 : 11—15)	Kevésbé visszahajtott ovariummal ³	oxyuroides.
			Az alfelig visszahajtott ovariummal ⁴	oxyuris.
II.	Fark bursa nélkül két ajakkal	Fark bursával 6 ajakkal és papillával	Rövid farkkal (h : f = 1 : 20) ⁵	persegnis.
			Hosszab farkkal (h : f = 1 : 11—12) ⁶	striatus.
			Fark bursával 6 ajakkal és papillával ⁷	bursifer.

Fajai a következők:

1. Cephalobus gracilis n. sp. II. T. 9. ábra *a—b*.

Található hegyeken tenyésző gombák tönkein. Én a nyáron a budai hegyekből hozott gombákon nem egy ízben találtam fel azokat.

BÜTSCHLI-nek longicaudatus nevű fajával rokonnak látszik lenni, de attól sokszorta hosszabb farka, karesúsága és szájszerkezete által fajilag mégis eltér.

Az igen karesú test egy hosszú és hajszálíg megvékonyodó farkban végződik. A köztakarón sem hossz, sem pediglen harántcsikokat nem észleltem. A száj két középállású ajak által vétetik körül, melyek erősen kiálló és igen apró papillákkal vannak ellátva, melyeknek számát és elhelyezését azonban azok kicsinysege miatt nem állapíthattam meg pontosan. A szájüreg hosszúkás, hengeres, alapján az ismert megvastagodásokkal. Az oesophagus a Cephalobusoknál általában uralkodó minta szerint van alkotva. A spiculumok hosszúkások, végükön kampószerűleg görbültek. A farkán egyes apró papillák vannak, melyek elhelyezéséről tisztában még nem vagyok. A női ivarkészülék egyszerű, az ovarium a vulváig visszahajlott. Vulva a test hátsó harmadának elején. Porus excretorius az oesophagus hátsó harmada táján.

t. h.	♀	♂
t. sz.	0·9	0·7
œ. h	0·032	0·025
f. h	0·23	0·18
h : sz.	0·21	0·16
h : œ	= 1 : 28	= 1 : 28
h : f	= 1 : 4	= 1 : 4
h : f	= 1 : 4	= 1 : 4

2. Cephalobus longicaudatus. BÜTSCHLI.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 82.

Ez ivarilag még nem érett állapotban észleltetett. Egész habitusa azonban e nemre emlékeztet. Felismerhető a legfinomabb hegyben végződő farka által, mely a test hosszának $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ részét képezi. A test hossza 0·4—0·5 $\frac{m}{m}$ vala.

3. **Cephalobus oxyuroides** de MAN.

de MAN, Onderzoek. pag. 63.

Ezen, de MAN által igen közönségesnek nevezett faj nálunk is igen gyakori, én legalább több ízben feltaláltam Budapest körül és hazánk több részében is. Ez ideig csakis hím alakjai voltak ismeretesek, de én szerencsés valék, *Barsmegye Füßs* nevű községének közelében fán tenyésző mohok között, annak nőstényét legelőször észlelhetni: Azóta nemcsak *Budapest* körül, hanem a *Balaton* mellett fekvő „*Vérkút*“ nevű vastartalmú forrás közelében, köveken tenyésző mohok között is, fellelni. E mohból néhány darabot magammal hoztam s azokban kiszáradt példányokat, még két hó után is, víz hozzáadása által felélesztettem.

Ezen faj igen nagy rokonságot mutat *BÜTSCHLI* oxyuris nevű fajához, mely általa az *Anguillula* nembe soroztatott. Elfogadván *BÜTSCHLI*-nek eme eljárását, úgy e fajt is oda kellene soroznunk, de én e tekintetben felelősséget magamra nem akarván vállalni, e faj helyét meghagyom.

A nőstények nagyobbak mint a hímek, az előbbenieknek aránylag rövidebb oesophagusuk és farkuk van.

A finoman gyűrűzött test egy mindinkább vékonyodó és hegyben végződő farkkal van ellátva. A pharynx egy szűk hengeres cső; a kis ajkakon papillákat megkülönböztetni nem igen lehet. A női ivarszerv egyszerű; az ovariumok kevésé visszahajtottak. Vulva $0\cdot27 \frac{m}{m}$ -nyire van a fark végétől. A spiculumok és a mellékdarab hosszúak, végükön kampószerűleg meggörbültek. A fark papillái egészen úgy vannak elrendezve, mint az oxyuris nevű fajnál, csakhogy a median papilla hosszabb és más alakú.

	♀	♂	♂
t. h.	0·62	0·45	0·5
t. sz.	0·026	0·021	0·024
œ. h.	0·16	0·125	0·132
f. h.	0·07	0·04	0·045
h : sz. =	1 : 22	1 : 21	1 : 20
h : œ. =	1 : 4	1 : 3·5	1 : 3·7
h : f. =	1 : 8	1 : 11	1 : 11

4. **Cephalobus rigida.** SCHN. Leptodera Schn. Cephalobus oxyuris *BÜTSCHLI*. — *Anguillula* *BÜTSCHLI*.)

SCHNEIDER, Monogr. pag. 162.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 89.

— Z. f. w. Zool. XXVI. Bd. p. 374.

de MAN, Onderz. p. 63.

E faj eleinte *BÜTSCHLI* által mint új iratott be, később azonban a *SCHNEIDER* féle *Leptodera rigida* nevű fajjal azonosított s az *Anguillula* nembe soroztatott.

Igen közönséges előfordulású mohok között.

Az előbbeni fajjal a hosszú, az alfelig visszahajtott ovariumokat s a dimensiokat kivéve, tökéletesen megegyezik. A hím 4 farkpapilla-párral bír.

		♀		♂
t.	h.	1·08		0·84.
t.	sz.	0·048		0·04
h:	sz.	= 1: 22	—	1: 21
h:	œ.	= 1: 5	—	1: 5
h:	f.	= 1: 10	—	1: 15

5. *Cephalobus persegnis*. Bst.

BASTIAN, Monogr. p. 124.

BÜTSCHLI, Beitr. p. 80.

Található gombák és füvek gyökerein; igen ritka.

Elégé gyűrűzött teste mindkét vége felé vékonyodó; hátrafelé legömbölyödött farkban végződik. A száj két erősen kiemelkedő ajakkal bír; a szájüreg mély, hengeres. Az ovarium hátsó vége többszörösen összecsavardott. A vulva valamivel a test hátsó harmada előtt fekszik. A spiculumok gyengén meghajtottak; a mellékdarab egyenes. A hímek hosszabbak mint a nőstények.

		♀		♂		♂
t.	h.	0·76		0·45		0·82
t.	sz.	0·045		0·026		0·0405
œ.	h.	— 0·19	—	0·112		0·205
f.	h.	— 0·038	—	0·022	—	0·0405
h.	sz.	— 1: 17		1: 17		1: 20
h.	œ.	— 1: 4		1: 4		1: 4
h.	f.	— 1: 20		1: 20		1: 20

6. *Cephalobus striatus* Bst.

BASTIAN, Monogr. p. 125.

BÜTSCHLI, Beitr. p. 81.

DE MAN, Ond. p. 64.

Találhatók füvek és mohok gyökerein.

A dimensiokban az egyes kutatók szerint különbözök az egyének. Az ajkakon apró papillákat találunk. Az oldali edények kivezető csöve kígyó-szerű lefutású.

		♀		♂
t.	h.	0·58		0·5
t.	sz.	0·035		—
œ.	h.	0·14		—
f.	h.	0·045		0·05
h:	œ	= 1: 3·5		1: 3·5
h:	f	= 1: 13		1: 10

7. **Cephalobus bursifer** DE MAN. II. T. 11. ábra.

DE MAN. Onderz. pag. 65. Pl. VIII. fig. 28 a—g.

Találtatott a téli hónapokban, Leiden körül, mohok gyökerein.

Ezen faj az által, hogy bursával bir, átmeneti alak gyanánt tekinthető a Rhabditis nemhez. DE MAN eleinte oda is sorozá és csak később győződött meg annak Cephalobus természetéről.

A tompított fark végén egy kis hegygyel van ellátva. A száj 6 ajak által vétetik körül, melyek mindegyikén egy papilla található. A női ivarszerv kettős részarányos.

	♀	♂
t. h.	— 0·5	— 0·5
t. sz.	— —	— —
œ. h.	— 0·14	— 0·14
f. h.	— 0·05	— 0·053
h : sz.	— 1·20	— 1 : 21
h : œ.	— 1·4	— 1 : 3·5
h : f.	— 1 : 11	— 1 : 15

Ezen faj több tulajdonánál fogva eltér e nem jellegétől s valóban igen nehéz eldönteniünk, vajjon jogosan foglal-e helyet e faj e genusban. Nekem nem volt ugyan alkalmam e fajt észlelnem, de a leírás után ítélve, nem tartom e genusba valónak. A szájüreg, az œsophagus szerkezete tekintetében tartja DE MAN e fajt e nembe sorolhatónak. Az œsophagus eme szerkezetét a Rhabditis genusban is feltalálándjuk s így egyedül a szájür alkata volna az, mely e nemhez fűzi e fajt. A szájüreg szerkezete pediglen nem képes a többi Rhabditis karaktert ellensúlyozni. Én azt hiszem, czélszerűbben foglal helyet e faj a Rhabditis nemben, egyelőre gazdagítsa azonban e nemet.

E nem fajai is igen nagy életszivóságot tanúsítanak, minélfogva nagy elterjedési körnek is örvendenek. Ez ideig Angol-, Holland-, Német- és Magyarországból ismertek az alakjai.

Gen. RHABDITIS DUJ.

(Leptodera Schn. Pelodera Schn.. Anguillula Grube Anguillula Bast.)

E nem megállapítója DUJARDIN, ki több jelenleg más nemekbe sorozott fajokat is ide helyezett. SCHNEIDER DUJARDIN-nak ezen nembe osztott fajait két nemre osztá fel, Leptodera és Pelodera nevek alatt. BASTIAN, kinek monopraxiája SCHNEIDER-ével egyidejűleg készült, föntartotta e nemet, minek helyességét később több bűvár, különösen pedig BÜTSCHLI kellőkép meg is világosított. Ugyancsak több bűvár az Anguillula nem egyes alakjait is e nembe sorozza, a nélkül, hogy tevésöket kellő érvekkel indokolnák. LINSTOV Compendiumában az Anguillula acetit, vagyis a SCHNEIDER-féle Leptodera oxophylát e nembe helyezi, holott BÜTSCHLI régi nemében meghagyja és más e nembe osztott fajokkal szaporítja az Anguillula nemet. Nevezetesen a következőkkel: Rh. appendiculata, Rh. membranosa, Rh.

rigida. Kétségtelen, hogy e két nem egymással oly szoros rokonságban áll, hogy azok között kellő határt vonni majdnem lehetetlen, mindazonáltal egyelőre míg pontosabb vizsgálatok e téren nem tétetnek, a nevezett fajokat ezen genusba valóknak ismerem. Az *Anguillula mucronata* GRUBE nevű faj valószínűleg e nembe sorolandó, de miután pontosan nem ismerem, sem mellette, sem pediglen ellene nem nyilatkozhatom.

Ez ideig DUJARDIN, SCHNEIDER, BASTIAN, CLAUS, BÜTSCHLI, DE MAN, LINTSOV és saját kutatásaim nyomán 42 fajt ismerünk e nemből, melyek közül egy a tengert lakja. A *Rh. mucronata* és *Leuckarti* nevű fajok leírását nem közölhetem, mivel az azokat tárgyaló művek kezeim közé nem kerülhettek. Hasonló oknál fogva kell az oly annyira érdekes emberi belélősdiek, a *Rh. intestinalis* és *stercoralis* nevű fajok leírását mellőznöm.

A mi e nemnek továbbra való fennállását illeti, arra nézve csak szomorút jósolhatok. Keveréke volt és még jelenleg is az, különböző nemekből idekerült fajoknak, hová újabban ama fajok nagy részét is szokták beosztani, melyek számára kellő helyet a rendszerben nem találnak. Az *Anguillula* nemnek méltó utódja a *Rhabditis* nem. Ez előbbenibe mindazon alakokat sorozták, melyek kicsinyek, fonálszerűek és mozgékony természetűek voltak; az utóbbiba jelenleg mindazokat, melyek akár mint paraziták, akár mint rothadó anyagok között előfordulók, hasonló minőségben találtak. Lassankint kezdik ugyan az utat e téren egyengetni s híres helminthologiai ministerünk, LEUCKART, már a *Rh. nigrovenosa* számára külön nemet is felállított *Rhabdonema* név alatt.

E genus nem csupán szabadan élő, hanem parazit alakokat is rejt magában, melyek boncz- és fejlődés tekintetében igen közel állanak a belélődiek *Oxyuris* nevű genusához. Fajai az *Anguillula*, *Cephalobus* és *Plectus* nemekhez mutatnak nagy rokonságot. MAN már meg is kísérelte ezeket, «*Odontosphærida*» név alatt egy családba egyesíteni. A fajok nagy része hiányosan van leírva, oly annyira, hogy egyeseket újlag feltalálni igen nehéz leend.

A fajok óriási elterjedésnek örvendenek, mit különösen kedvező fejlődési viszonyaiknak köszönhetnek. Az embryok és álcák vándorlási ösztöne, a szárazság ellen való óriási ellentállásuk, nagy elterjedési kört és számbani szerepet biztosít számukra. Rothadó anyagokkal telt földben, vagy rothadásnak kitett anyagokon majdnem mindig fellelhetők. Egyes fajai azonnal tiszta vizekben, növények gyökerein, nemkülönben mint paraziták más állatok belsejében is tartózkodnak.

Igen valószínű, hogy a fajok a talaj minősége szerint különbözők. E téren megkezdett vizsgálataim feltevésemet valószínűvé tették, de nem bizonyossá, mivel azokat a bekövetkezett bosniai occupáció miatt jobb időkre kellett elhalasztanom. Valószínű az is, hogy e nemnek minden faja nálunk is előfordul, kivéve a tropicus vidékekre szorító emberi belférgeket. Én e nemnek ez ideig csak is négy fajt ismerem, habár meg vagyok győződve

arról, hogy Bosniába való távozásom előtt egész sorozatát vizsgáltam oly fajoknak, melyek általam rothadó anyagokkal telt földben tenyésztettek s melyek determinálását a közbejött akadályok folytán abban kellett hagynom. A jól ismert négy faj közül egy mint új iratik le általam.

A valódi Rhabditiseket előjvetelöktől eltekintve, prismaticus szájú-üregök, az oldali körök hiánya és az oesophagus sajátzerű szerkezete által könnyen felismerhetjük.

A nem jellegei röviden a következők:

A test mindkét vége vékonyodó, hátrafelé rendszeren egy *hegyezett farkban* régződik. A köztakaró harántesikolstága gyakori, de nem általános. *A száj körül rendszeren 3—6 ajkat találunk, melyek vagy csupaszok, vagy pediglen agró papillák és serték által vannak megrakva. Nyakipapillák hiányoznak. A pharynx rendszeren csőszerű. Az oesophagus a valódi Rhabditiseknél egy közepi és egy végduzzammal bír.* A tápcső polyedricus sejtekből épül fel. Oldali vonalok és edények általánosak, de nem az oldali hárttyák. *A farkszivóka állandóan hiányzik. A női ivarszerv kétosztatú részarányos. Az ovariumok többnyire visszahajtottak.*

A hímek aránylag ritkábbak és kisebbek, mint a nőstények; farkuk hossza az utóbbiakhoz képest a legtöbb esetben igen rövid. *A spiculumok kettősek, görbítettek s hasi oldalukon többnyire barázdával ellátottak. A legtöbb hím bursával van ellátva, melyen bordaszerű papillák találhatók.* Általában 9 papilla pár található, melyek hármásával három csoportot képeznek.

Mozgásaik élénkek. Fejlődésük csekély átalakulással történik. Előfordul szüznemzés, hímnőség és heterogonia. Az embryok és álcák hosszabb ideig való kiszáradás után ismét felelednek, az ivarérettek azonban e tulajdönt nélkülözik.

A fajok könnyebb meghatározása czéljából közlött táblázatban a bursa alakában észlelhető különbségekre — melyben a legváltozatosabbak az alakok — kellett volna a főkülönbséget fektetnem, de ezt czélszerűség szempontjából nem tettem. A kezdő kutatónak nemcsak nehezebbre esik a bursa papilláit s azok elhelyezkedését pontosan felismerni, hanem többnyire nőstény példányokra bukkanván, az ily terv szerint készült táblázatot nem is használhatná.

Ez ideig 42 fajt ismerünk e nemből, a melyek közül egy tengeri. A bennünket érdeklő 41 faj közül a mucronata, Leuckarti, stercoralis és intestinalis nevű fajokat kénytelen vagyok a táblázatomból kihagyni, mivel azok pontosabb leírását nélkülözöm. A heterogonius alakok a táblázatban kétszer fordulnak elő u. a. szám alatt, kivéve a rubrovenosa fajt, melynek szabadon élő fajtát leírásból sem ismerem. Az egyes fajok tökélytelen leírása igen sok bajt okozott a tábla készítésénél, és könnyen megeshetik, hogy az egyik vagy a másik nem foglalja el kellő helyét. Megnyugtatóan szolgálhat azonban ama pontosság, melylyel a táblázat szerkesztésénél eljártam.

Tábla a fajok meghatározására.

S z a b a d o n é l ő k s o k k a l k i s e b b e k.	Oesophagus erős közepi bulbussal.	3 ajakkal	Külön ivaruk Serték nélkül	Kettős nő ivarszervvel	Kiesiny de hosszú szájjürel	Vulva a test közepében Vulva a test közepe előtt	Hosszabb oesophagus és farkkal. Tiszta helyeken még ivarilag éretlen állapotban ismeretes.	30 filiformis.	31 oxyuris.	32 pellioides.	33 Clausii.	34 agilis.	35 aspera.	36 pellio.	37 teres	Beléhsítek hosszuk 3—12 $\frac{m}{m}$	Három ajakkal	1 tágulattal és 1 végbulbussal	Bursa nélkül, h = 3 $\frac{m}{m}$ Bursával, h = 12 $\frac{m}{m}$	Hosszuk közepi bulbussal 3 $\frac{m}{m}$ hosszú; kupolyaszerű vastag farkkal; a Limax aterben ...	2 Hosszú közepi bulbussal 3 $\frac{m}{m}$ hosszú; a Limax cinereus nyálka mirigyében ...	1 angiostoma.	2 flexilis.	3 appendiculata.	4 membranosa.	5 nigrovenosa.	6 rubrovenosa.	7 gracilicauda.	8 producta.	9 Schneideri.	5 nigrovenosa.	10 terricola	11 dolichura.	12 heterurus.	13 brevispina.	0 appendiculata.	14 longicaudata Bts.	15 curvicauda.	16 strongyloides.	17 macrolaima.	18 inermis.	19 fluviatilis.	20 foecunda.	21 dentata.	22 Bütschlii monhystra.	23 lirata.	24 acris.	25 elongata.	26 papillosa.	27 ornata.	28 longicaudata Bst.
Oesophagus közepi bulbussal	3 ajakkal	Ajkak serték nélkül	Normalis szájjürel	A bursa nem terjed a fark végéig; rothadó anyagokban	A bursa a fark végéig folytatódik; tiszta vizekben	Hosszabb szájjürel	Rövid szájjürel	Heterogonius alak a ♂ bursa nélkül	A him bursával	5 nigrovenosa.	10 terricola	11 dolichura.	12 heterurus.	13 brevispina.	0 appendiculata.	14 longicaudata Bts.	15 curvicauda.	16 strongyloides.	17 macrolaima.	18 inermis.	19 fluviatilis.	20 foecunda.	21 dentata.	22 Bütschlii monhystra.	23 lirata.	24 acris.	25 elongata.	26 papillosa.	27 ornata.	28 longicaudata Bst.																					
																															Oesophagus erős közepi bulbussal	6 ajakkal	Ajkak serték nélkül	Rövid szájjürel és oesophagussal; hermoproditok	Hosszú szájjürel és oesophagussal; kétféle átmérőjű farkkal	Hosszabb szájjürel; rothadástól ment helyeken	Rövidebb szájjürel; rothadó anyagok között (főmórhals helyesebb farkkal mint a parasit)	Az ajkak mindegyikén két kis serte	Rövid szájjürel	Hosszú szájjürel	5 nigrovenosa.	10 terricola	11 dolichura.	12 heterurus.	13 brevispina.	0 appendiculata.	14 longicaudata Bts.	15 curvicauda.	16 strongyloides.	17 macrolaima.	18 inermis.
Oesophagus erős közepi bulbussal.	6 ajakkal	Külön vált ajakkal	Ajkak serték és papillák nélkül	Minden ajakon két sertével	Minden ajakon egy papilla	Rövid de széles szájjürel	Igen hosszú szájjürel	Rövid de keskeny szájjürel	Rövidebb szájjürel; folyton vékonyodó hegyes fark	Hosszabb szájjürel; legömbölyített fark kis hegygyel	36 pellio.	37 teres	Beléhsítek hosszuk 3—12 $\frac{m}{m}$	Három ajakkal	1 tágulattal és 1 végbulbussal	Bursa nélkül, h = 3 $\frac{m}{m}$ Bursával, h = 12 $\frac{m}{m}$	Hosszuk közepi bulbussal 3 $\frac{m}{m}$ hosszú; kupolyaszerű vastag farkkal; a Limax aterben ...	2 Hosszú közepi bulbussal 3 $\frac{m}{m}$ hosszú; a Limax cinereus nyálka mirigyében ...	1 angiostoma.	2 flexilis.	3 appendiculata.	4 membranosa.	5 nigrovenosa.	6 rubrovenosa.	7 gracilicauda.	8 producta.	9 Schneideri.	5 nigrovenosa.	10 terricola	11 dolichura.	12 heterurus.	13 brevispina.	0 appendiculata.	14 longicaudata Bts.	15 curvicauda.	16 strongyloides.	17 macrolaima.	18 inermis.	19 fluviatilis.	20 foecunda.	21 dentata.	22 Bütschlii monhystra.	23 lirata.	24 acris.	25 elongata.	26 papillosa.	27 ornata.	28 longicaudata Bst.			
																																																	Oesophagus erős közepi bulbussal.	6 ajakkal	Külön vált ajakkal

E nem fajai a következők:

1. **Rhabditis angiostoma** Duj. (= Leptodera SCHN. = Angiostoma limacis DUJ.)
 DUJARDIN. Hist. d. Helminth. pag. 263. Pl. V. f. 36—37.
 SCHNEIDER. MÜLLER. Archiv. 1858. pag. 426. T. X. f. 2.
 — Monatsb. d. Berl. Acad. 1856. pag. 192.
 — Monogr. pag. 157. T. X. fig. 2.

Feje széles; erős falú szájürege rövid, hengeres. A hím farkvége lekerekített, több kis kiemelkedéssel. A széles bursa egészen a fark végéig terjed és 4 pár bordaszerű papillával bír. A spiculumok levélidomúak.

A ♀ és ♂ hossza 6—7 $\frac{m}{m}$.

2. **Rhabditis flexilis** Duj. (= Leptodera Duj.)
 DUJARDIN. Hist. d. Helm. pag. 108. Pl. 6. fig. A.
 SCHNEIDER. MÜLLER. Archiv. 1858. pag. 427.
 — Monogr. pag. 156. T. X. fig. 1.

SCHNEIDER szerint szája csak két ajakkal vétetnék körül, de valószínű, hogy itt is az általános terv szerint 3 ajak létezik. Az ovariumok nem hajlanak vissza. A bursa az alfel előtt kezdődik s egészen a fark végéig folytatódik. A spiculumok erősen meggörbítettek.

A ♀ hossza 6 $\frac{m}{m}$.

Található a Limax cinereus nyálkamirigyeiben.

3. **Rhabditis appendiculata** Schn. (= Alloionema Schn. = Leptodera Schn. = Anguillula Btsl.)
 SCHNEIDER. Zeitschr. f. wiss. Zool. X. Bd. pag. 175.
 — Monogr. d. Nem. pag. 159. T. XI. fig. 4.
 CLAUS. «Beobachtungen ü. die Organisation und Fortpflanzung der Lept. append.» Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der geschichtl. Naturwiss. zu Marburg. Supl. Heft. III. 1869.
 BÜTSCHLI. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI. Bd. 4. Heft. pag. 374.

A parasit alak nőtényének kúpalakú rövid hegygyel ellátott farka van, míg a szabadon élőnek hosszúra kihuzott s lassankint hegyesedő a farka. Az előbbeni alak hímjének farka is karsúbb, mint az utóbbié. Az előbbeni nagyobb számú petéket rak mint az utóbbi s kevésbé kifejlett billentyűkészülékkel van ellátva. A hím farkán 4 papilla található.

A parasit alak a Limax ater nevű meztelen csigában él, a szabadon élő pedig nedves földben tartózkodik.

4. **Rhabditis membranosa** Schn. (= Leptodera Schn. = Anguillula Btsl.)
 SCHNEIDER. Monogr. pag. 157. T. XI. fig. 10.
 BÜTSCHLI. Zeitschr. f. w. Zool. pag. 175.

Csak egy petefészekkel; a vulva az alfel közelében. Vivipar.
 Találtott egy brasíliai békafaj bélesövében.

5. **Rhabditis nigrovenosa** Rud. (= *Ascaris filiformis* Goetz. = *A. subulata* Goetz. = *A. pulmonalis* Gm. = *A. trachealis* Gm. = *A. insons* Gm. = *Fusaria nigrovenosa* Z. = *A. nigrovenosa* Rud. = *Oxyuris nigrovenosa* Meyer. = *Leptodera nigrovenosa* Schn. = *Anguillula Ranae temporariae* Perty. = *Rhabditis nigrovenosa* Duj. = *Rhabdonema nigrovenosum* Leuck.) III. T. 15. ábra a—c.

SCHWMMERDAM. Bibel d. Nat. 317.

GOEZE. Naturg. 95. 98.

GMELIN. Syst. nat. 30. 35. N. 56. 58. 59.

ZEDER. Nachtr. 48. Naturg. 105.

RUDOLFI. Wiedeman's s Archiv II. 2. 17.

— Ent. hist. II. 147.

— Synopsis 43. 276.

NITZSCH. Grube, Encicl. VI. 47.

BAGGE. Dissert. inaugurale de evol. Entoz. Fig. XX.

GLUGE. Anatom. Micr. Unters. 200. Wiegmann's Archiv 1842.

HANNOVER. Forhandlingar vid de Skandenaviske naturforskarno tredje mote. Stockhohn. 1842.

KÖLLIKER. Müller's Archiv. 1843. 101—136.

BELLINGHAM. Ann. of. nat. hist. XIII. 170.

SIEBOLD. Wiegmann's Archiv 1845. p. 215.

DUJARDIN. Hist. Nat. d. Helm. p. 178.

MEYER. Beitr. z. Anat. d. Entozoen. pag. 15 és 27.

DIESING. Systema. Helm. pap. 187.

SCHNEIDER. Monogr. d. Nem. pag. 316.

DAVAIN. Mem. Soc. biolog. 1862. p. 267.

ERCOLANI. Mem. Acad. di Bologna 1873. T. III. p. 30.

PERTY. Die kleinsten Lebensformen. p. 156.

LEUCKART. Die Parasiten des Menschen. I. Bd. 1. Lief. 1879.

Ezen már oly annyira kikutatott fajnak csak is ábrájára utalok.

Él a *Rana temporaria* tüdejében és szabadon. Igen gyakori mindenütt.

6. **Rhabditis rubrovenosa** Schn. (= *Leptodera* Schn.)

SCHNEIDER. Monogr. pag. 318.

SCHNEIDER csak igen felületes leírást közöl e fajról. Valószínűleg nem is külön faj.

Él a *Bufo cinereus* tüdejében mint parazit és a vizekben szabadon.

7. **Rhabditis gracilicauda** de Man.

DE MAN Orders. pag. 79.

A száj három ajak által vétetik körül, melyeken serteszzerű papillák találhatók; a pharynx keskeny, prismaticus. Az oesophagus az *Anguillula acetie*hez hasonlít. A ♀ farka hosszú, hajszálfínomságig vékonyodó. A bursa az alfel előtt kezdődik és a farknak csak kis részét veszi körül. 10 pár bordaszerű papillával.

DE MAN ganéj között találta; én rothadásba átmenő káposzta levelek által befödött föld felületén észleltem egy ízben, de róla rajzokat nem készíthettem.

	♀	♂
A test hossza	0·9	0·75
h : œ. =	1 : 5—6	1 : 5—6
h : f. =	1 : 5	1 : 4

8. **Rhabditis producta** Schn. (= Leptodera Sch.)

SCHNEIDER. Monogr. pag. 158. T. X. fig. 5 a—e.

Szája 3 csupasz ajak által vétetik körül: szájürege rövid. A fark kúpidomú, hegyben végződik. A kis bursa nem ér a fark végéig. A bursa 9 pár papillával bír, melyek közül 8 pár bordaszerű. Találtatott földben, rothadó anyagok között.

9. **Rhabditis Schneiderii** Btsl.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. T. X. fig. 63.

SCHNEIDER. Monogr. pag. 321.

A száj 3 csupasz ajak által vétetik körül; a szájüreg egy keskeny rövid csövet képez. Az œsophagus mellső bulbusa helyett csak tágulattal bír. Az ovariumok annyira visszahajtottak, hogy majdnem érintkeznek. Farkuk kúpalakú. Vulva a test közepében. Ovipar.

E fajt már SCHNEIDER is ismerte, de névvel nem jelölte. Folyton észlelte e faj szaporodását a nélkül, hogy hímeket, vagy a női ivarszervben ondót valaha is talált volna. BÜTSCHLI helybenhagyja a szüznemzés nagy valószínűségét.

t. h. =	1 $\frac{m}{m}$.
t. sz. =	0·08 $\frac{m}{m}$.
h : œ. =	1 : 8
h : f. =	1 : 10.

10. **Rhabditis terricola** Duj.

DUJARDIN. Hist. nat. d. Helm. pag. 270.

BASTIAN. Monogr. pag. 131.

PEREZ. Recherches sur l'aiguillule terrestre. Paris 1866.

PEREZ e fajról kitünő monographiát írt. A táblázatból a méretek közlése mellett könnyen felismerhető.

	♀	♂
test h.	2	1
h : œ. =	1 : 10	= 1 : 10
h : f. =	1 : 14	= 1 : 25.

11. **Rhabditis dolichura** Schn. (Leptodera Schn.)

SCHNEIDER. Monogr. pag. 315. T. X. fig. 10.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 115. T. X. fig. 61.

Ezen faj hímnősségét SCHNEIDER és BÜRSCHELI pontos vizsgálatai minden kétségen kívül helyezték.

A száj 6 kis ajak által vétetik körül, melyek mindegyikén egy kis szerkeszerű papilla található. A szájüreg aránylag rövid. Az ovariumok majdnem a vulváig hajlanak vissza.

Található nedves rothadó anyagokkal telt földben.

$$t. h. = 0.8 \frac{m}{m}.$$

$$t. sz. = 0.06 \frac{m}{m}.$$

$$h : \alpha. = 1 : 8$$

$$h : f. = 1 : 11.$$

12. **Rhabditis heterurus n. sp.** III. T. 12. ábra a—d.

A száj 6 kis ajak által vétetik körül, melynek mindegyikén látszólag egy kis serte foglal helyet. Az oesophagus mellső bulbosa helyett csak egy tágulatot találunk. A hátsó bulbus szívídomú. A szájüreg egy hosszú vékony csövet képez. A fark eleinte az alfel előtti testszélességben halad, de nemsokára feltűnően megszűkül s egy hosszú hajszálfinomágban végződő részbe folytatódik. A bursa valamivel az alfel előtt kezdődik s a farknak csak is kis részét veszi körül. A spiculumok erősek végükön osztottak: a mellékdarab elég nagy. A női ivarszerv kétosztatú részarányos. Az uterus és ovariumok kicsinyek, végükön meghajlottak.

E fajt csak is egy ízben találtam fel nyitott árnyékszékek közelében fekvő nedves és bűzös földben. Pontosabb boncztani vizsgálatokat bekövetkezett akadályok folytán nem tettem.

$$t. h. = 1.53 \frac{m}{m}.$$

$$t. sz. = 0.06$$

$$h : \alpha. = 1 : 6$$

$$h : f. = 1 : 4.$$

13. **Rhabditis brevispina** Claus (= Auguillula Claus.)

CLAUS. Sitzber d. würzburger med. phys. Ges. 1859.

— Zeitschr. f. wiss. Zool. XII. Bd. S. 354.

BSÜTSCHLI. Beiträge etc. pag. 104. T. IX. fig. 55.

A száj három csupasz ajak által vétetik körül; a szájüreg hosszú és széles; a fark rövid, tüdőmú hegygyel; a bursa nem ér egészen a fark végéig. A spiculumok görbültek, hegyesen végződnek, végükön összenöttek. Vulva a test közepe előtt.

$$t. h. = 0.7 - 0.8 \frac{m}{m}.$$

$$h : \alpha. = 1 : 5$$

$$h : f. = 1 : 12.$$

Található nedves földben.

14. **Rhabditis longicaudata** Btsl.

BSÜTSCHLI. Beitr. pag. 114. T. XI. fig. 65 a—b.

Találtatott rothadó gombák között.

A száj 6 ajak által vétetik körül, melyek mindegyikén 2 serteszzerű papillát találunk. A melső bulbus gyengén van kiképződve. A ♀ farka igen finoman végződik. A bursa nem ér a fark végéig; szélei a hasi oldal felé behajtottak. A spiculumok csatornázottak. Ovipar.

$$t. h. = 1.5 \frac{m}{m}.$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 6-7$$

$$h : f. = 1 : 6-7 \text{ a nösténynél} = 1 : 12 \text{ a hímnél.}$$

15. **Rhabditis curvicauda** Schn. (Leptodera Schn.)

SCHNEIDER. Monogr. pag. 158.

A száj 6 csupasz ajak által vétetik körül. A ♀ farka kupolyaalakú. A ♂ bursával bír; 10 papillával, melyek közül 7 pár bordaszerű. A spiculumok végükön lapátalakúlag kiszélesednek.

$$\text{♀ } h = 1.4 \frac{m}{m}.$$

Találtatott nedves földben.

16. **Rhabditis strongyloides** Schn. (= Pelodera Schn. Pelodytes Schn.)

SCHNEIDER. Reichert et Dubois. Archiv. 1860. pag. 228. T. VI. fig. 12.

— Monographie pag. 152. T. X. fig. 9.

A száj 6 csupasz ajak által vétetik körül. A nöstény farka lassankint hegyesedő. A bursa a farkon túl is terjed; 10 pár bordaszerű papillával. A spiculumok végükön összenöttek; a mellék darab kampószerű.

Található nedves földben.

$$\text{A } \text{♀} \text{ hossza } 2 \frac{m}{m}.$$

17. **Rhabditis macrolaima** Schn. (= Leptodera Schn.)

SCHNEIDER. Monogr. pag. 9. 15 T. XI. fig. 5.

A száj csupasz; a szájürege az α saphagus feléig folytatódik; a fark hosszú vékony; a bursa nem ér a fark végéig s 9 pár bordaszerű papillával van ellátva; a spiculumok igen vékonyak.

Található nedves rothadó anyagokkal telt földben.

18. **Rhabditis inermis** Schn. (= Leptodera Schn.)

SCHNEIDER. Monogr. pag. 158. T. X. fig. 6.

A száj ajkak nélküli. A ♀ farka rövid, erős hegygyel. A bursa nem ér a fark végéig és 7 pár papillával bír.

19. **Rhabditis fluviatilis** Btsl.

BÜTSCHLI. Unters. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI.

Habitusában a *Rhabditis marina* nevű fajhoz mutat rokonságot, BÜTSCHLI kimondása szerint, ki e fajról pontosabb leírást nem is ad, csupán a hím farkát írván le pontosan. A bursa a fark végéig ér, és 9 pár bordaszerű papillával bír.

Találtatott folyóvizek felületén uszkaló rothadó anyagok között.

$$t. h. = 1.9 \frac{m}{m}$$

$$\alpha. h. = 0.29 \text{ »}$$

$$f. h. = 0.08 \text{ »}$$

20. **Rhabditis foecunda** Schn. (= Leptodera Schn.)

SCHNEIDER, Monog. pag. 315.

Ezen hermaphrodit fajról pontos leírással nem bírunk.

Található rothadó anyagok között.

21. **Rabditis dentata** Schn. (= Leptodera Schn.)

Ugyanannyit, mint az előbbiről.

22. **Rhabditis Bütschli** De Man.

DE MAN, Onderz. pag. 77. Pl. IX. fig. 36 a—d.

A száj 3 ajak által vétetik körül, melynek mindegyikén valószínűleg két kis serte található. A hím bursája a fark végéig ér s 9 pár bordaszerű papillával bír. A spiculumok három mellékdarabbal bírnak. A ♀ kúpidomú farka rögtön megvékonyodik s hajszerű finomságban végződik.

	♀	♂
t. h. =	0.39 $\frac{m}{m}$	1: $\frac{m}{m}$
h. α. =	1.5—6 »	1: 5 »
f: h. =	1: 7 »	igen rövid.

23. **Rhabditis monhystera** Btsl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 106. T. VIII. fig. 53 a—b.

E fajra néze legjellemzőbb a női ivarszerv egyoldalú alkotása.

$$t. h. = 0.7 \frac{m}{m}$$

$$h: \alpha. = 1: 5 \text{ »}$$

$$h: f. = 1: 6—8.$$

Találtatott nedves földben Plantagók gyökerein.

24. **Rhabditis lirata** Schn. (= Leptodera Schn.)

SCHNEIDER, Monogr. pag. 161. T. X. fig. 12.

A köztakarón mintegy 20 léczalakú kiemelkedés észlelhető. A ♀ farka hegyesen végződik. Az ♂ farka tompa legömbölyödött s végén egy kis hegy gyel van ellátva. Bursa nélkül.

Található nedves földben.

25. **Rhabditis acris** Bst.

BAST. Monogr. pag. 130. T. X. fig. 68.

Szája három csupasz ajak által vétetik körül. A ♂ bursája 9 pár bordaszerű papillával bír. Vulva valamivel a test közepe mögött nyílik.

	♀		♂
t. h.	=	0·72	0·62
h : œ.	=	1 : 5	= 1 : 5
h : f.	=	1 : 7	= 1 : 18

Találtatott fűnemű növények gyökerein.

26. **Rhabditis elongata** Schn. (= Leptodera Schn.)

SCHNEIDER, Monogr. 159. T. X. fig. a—b.

BÜTSCHLI, Zeitschr. für wiss. Zool. XXVI. Bd. pag. 366.

A hím bursája SCHNEIDER leírása szerint 7, BÜTSCHLI szerint pedigen 10 papillával bír. A spiculumok hosszúak, végükön gombszerűek.

A hím	h.	=	1·14
	h : œ.	=	1 : 11.
	h : f.	=	1 : 7—8.

Találtatott ganéjban.

27. **Rhabditis papillosa** Schn. (Pelodera Schn.)

SCHNEIDER, Monogr. pag. 153.

A köztakaró 4 léczalakú kiemelkedéssel. A száj három ajakkal. A szájüreg rövid de széles. A nőtény farka kupolyaszerű rövid farkkal. A bursa levélidomú, 9 pár bordaszerű papillával.

Találtatott nedves földben.

28. **Rhabditis ornata** Bst.

BASTIAN, Monogr. pag. 130. T. X. fig. 65—67.

Vékonyodó hegyben végződő farkkal. Vulva a test közepében. A spiculumok nem igen szélesek, gyengén görbültek. A bursa a fark végéig ér.

Találtatott fűnemű növények hónaljában.

t. h.	=	1·1
h. œ.	=	1 : 6
h : f.	=	♀-nél 1 : 9. ♂-nél 1 : 17

29. **Rhabditis longicaudata** Bst.

BASTIAN, Monogr. pag. 130. T. X. fig. 63—64.

A ♂ ez ideig még nem észleltetett. A nőtény farka fonalszerűleg végződik. A vulva valamivel a test közepe előtt fekszik.

Találtatott homokos földben tenyésző fűnemű növények gyökerein.

t. h.	=	1·8.
h : œ.	=	1 : 7
h : f.	=	1 : 7

30. **Rhabditis fliformis** Btsl.

BÜTSCHLI, Beitrage pag. 106. T. VIII. fig. 53 a—b.

Ivarilag még nem érett példányokban észleltetett. Feltűnően vékonyodó farka a legjellemzőbb.

Találtatott fán tenyésző mohok között.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 0.45 \frac{m}{m} \\ \text{h: } \alpha. &= 1:4 \text{ »} \\ \text{h: f.} &= 1:3 \text{ »} \end{aligned}$$

31. **Rhabditis oxyuris** Claus. (Anguillula Claus.)

CLAUS, Z. f. w. Zool. XII. Bd. pag. 354. T. XXXV. fig. 7.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 105. T. IX. fig. 57.

E faj, mely legelőször CLAUS által iratott le, BÜTSCHLI leírásától több tekintetben, különösen pedig œsophagusának szerkezetében tér el. CLAUS szerint a melső bullus hiányoznék, míg BÜTSCHLI szerint az jól kifejlődött. Én e fajt még fel nem lelém és kénytelen vagyok BÜTSCHLI leírását tekintetbe venni, mivel ő e faj himjét is leírja.

A száj 6 csupasz ajak által vétetik körül; az œsophagus keskeny egy ovalis közepi bulbussal. A ♂ farka hegyes kúpidomú, Vulva a test közepe mögött fekszik. A hím bursája a fark végéig ér s 8 pár papillával bír.

Találtatott nedves földben.

$$\begin{array}{rcc} & \text{♀} & \text{♂} \\ \text{t. h.} & = 0.7 & \text{— } 0.4 \\ \text{h: } \alpha. & = 1:5 & = 1:5 \\ \text{h: f.} & = 1:8 & = 1:15 \end{array}$$

32. **Rhabditis pellioides** Btsl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. III. T. XI. fig. 66.

A száj 6 különvált ajak által vétetik körül, melyek mindegyikén egy pár serteszerű papilla foglal helyet. A ♂ farka mindinkább vékonyodó s közepe táján két-kis papillával van ellátva. Az ovarium egy szűk csövet képez, melyben a csirasejtek egy sorban foglalnak helyet. A bursa a fark végéig ér és 9 pár papillával bír. A spiculumok hosszúak és vékonyak.

Előállítható vérrel kevert földben.

$$\begin{array}{rcc} & \text{♀} & \text{♂} \\ \text{t. h.} & = 1.8 & 0.8 \\ \text{h: } \alpha. & = 1:7\text{—}8 & 1:5 \\ \text{h: f.} & = 1:10 & 1:20\text{—}25 \end{array}$$

33. **Rhabditis Clausii** Btsl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 118. T. X. fig. 62.

A száj 6 alak által vétetik körül, melynek mindegyikén egy kis papilla

foglal helyet. A szájüreg rövid, de széles. Az ovariumok visszahajtottak s kereszteződők. A ♂ még nem észleltetett.

Találtatott rothadó gombák között.

34. *Rhabditis agilis* LINST.

v. LINSTOV. Troschels Archiv. 1866. I. pag. 14. T. II. fig. 36—37.

A száj 6 kis ajak által vétetik körül, melyek mindegyikén egy kis papilla foglal helyet. A szájüreg hossza $0\cdot02 \frac{m}{m}$. A vulva a test közepében fekszik. A bursa a fark végeig ér és 5 pár bordaszerű papillával bír. A spiculumok keskenyek és hosszúak; nagy mellékdarabbal.

Találtatott földben.

		♀	♂
t. h.		0·63	0·57
t. sz.		0·033	0·026
h: œ.	=	1:5	1:4
h: f.	=	1:6	1:17

35. *Rhabditis aspera* Btsh.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 113. T. IX. fig. 58.

A száj 6 ajakkal vétetik körül, melynek mindegyikén egy igen apró alig kiemelkedő papilla foglal helyet. Az összehajtott ovariumok végei majdnem érintkeznek. A ♂ bursája, a szájüreg és az œsophagus a Rh. pelli nevű faj mintája szerint van alkatva.

a ♂ h.	=	2	$\frac{m}{m}$
sz.	=	0·07	»
h: f.	=	1:24	»

Találtatott rothadó répa között.

36. *Rhabditis Pellio* Schn. (=Pelodera Schn.) III. T. 33. ábra a—b.

LIEBERKÜHN. L'Institut. 1858. pag. 240.

SCHNEIDER. Monogr. pag. 154. T. XI. fig. 11.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 112. T. IX. fig. 59.

Ezen SCHNEIDER által legelőször megnevezett faj, BÜTSCHLI leírásától nagyság, a bursa végződése és a papillák helyzete tekintetében némileg eltér. Én ezen fajt szintén fellelém rothadó anyagokban dús földben, s azon eredményre jutottam, hogy a fajok hossza a talaj minősége szerint változó. A bursa SCHNEIDER szerint a fark végéig érne, míg BÜTSCHLI szerint a fark a bursán túl folytatódik. Én BÜTSCHLI-vel tartok minden tekintetben, mivel meggyőződtem arról, hogy a bursa median fekvésben a fark végéig látszik folytatódni, míg lateral fekvésben vizsgálva, a fark vége a bursán túl is észlelhető. SCHNEIDER valószínűleg csak is median fekvésben vizsgálta e fajt.

A köztakaró meglehetősen vastag; a száj 6 ajak által vétetik körül, melyek közül kettő-kettő egymással össze van növe s minden összenőtt ajkon két kis serteszerű papillát találunk. A szájüreg hosszú és széles. A porus excretorius a hátsó bulbus mögött nyílik. A hátsó bulbusban számtalan magot találunk. A rectum körül 3—4 nagyobb sejt található. A spiculumok hosszúak, kissé orsóidomúak és különváltak; a mellék darab végén osztott. A bursa keskeny és 9 pár bordaszerű papillával bír.

Található rothadásba átment földi gilisztákban, de rohadó anyagokkal telt földben is.

t. h.	♀ — 2·3	— 2·9	♂ 2·1	♂ 1·9
t. sz.	0·18	0·2	0·14	0·13
h: œ.	= 1:9	1:9	1:9	1:9
h: f.	= 1:12	1:13	1:30	1:31

37. **Rhabditis teres** Schn. (= *Pelodera* Schn.) III. T. 14. ábra a—b.

Rothadó anyagok között, nevezetesen a rothadó gombák között, elég gyakoriak. Én e fajt egy ízben szintén fellelém, de közbejött akadályok folytán csak fölületes rajzokat készítettem és így kénytelen valék BÜTSCHLI kitünő rajza után készíteni az e fajra vonatkozó ábrákat.

A száj 6 ajakkal bír, melyek közül kettő-kettő egy nagyobb ajakká egyesül oly képen azonban, hogy a 6 ajak tisztán kivehető. Minden ajak egy-egy sertével bír. A mély szájüreg közepe táján kissé megszűkül. A nősténynek kupolyaszerű farka egy kis hegygyel bír. A bursán 10 papillapárt látunk, melyek közül csak 9 pár bordaszerű. A spiculumok hátsó har madukban összenöttek. Vivipar.

A vulva jóval a test közepe mögött nyílik.

t. h.	♀ 2	—	♂ 1·5
t. sz.	0·108	—	—
h: œ.	= 1:7	—	1:5
h: f.	= 1:30	=	1:35

38. **Rhabditis mucronata** Grube (= *Anguillula* Grube.)

GRUBE, Wiegmann's Archiv 1849. I. pap. 361. T. VII. fig. 11.

DIESING, Syst. Helm. II. pag. 557.

BASTIAN, Monogr. pag. 132.

39. **Rhabditis Leuckarti** Vernet.

LEUCKART, Berichte. 1872—1875. pag. 117.

VERNET, Quelques mots sur la reproduction de deux espèces hermaphrodites du genre *Rhabditis*. Archiv Sc. Bibl. univ. Genève. 1872. Sept.

40. **Rhabditis marina** Bst.

BAST. Monogr. pag. 119. T. X. fig. 60—62.

41. **Rhabditis stercoralis** Norm. (= Anguillula Norm.)

NORM. Cpt. rend. 1876. Juill. pag. 316. és 386.

BAVAY. «Davaine Traite» des Entozaires II. Paris 1867.

LEUCKARTT. Die menschl. Parasiten. 1879. I. Bd. I. Lief. pag. 63.

E fajt NORMAN legújabb időben találta fel Cochinchinában, nagy hasmenésekben szenvedő betegek bélcsövében, melyek a máj és hasnyál-mirigy kivezető csöveit is ellepik. E faj a *Rh. terricola* nevű fajhoz igen hasonló s kétségtől ezen nembe való. Ovipar. Fejlődése a bélben 5 nap alatt megy végbe.

A ♂ h. = 1 $\frac{m}{m}$; a nősténye 3·3 $\frac{m}{m}$.

42. **Rhabditis intestinalis** Grassi (= Anguillula Gr.)

PARMA. B. Grassi. Sovra L'Anguillula intestinale, e sovra embrioni probabilmente d'Anguillula intestinale. Con. 1. tav. in: Studj fatti nel Laborat di Pavia 1878. (Estr. dall'Arch. per le Sc. med. Vol. 3. Nr. 10.)

GRASSI. Batt. L'Anguillula intestinalis Nota preventiva, in: Studj fatti nel Laborat di Pavia 1878. (Estr. dalla Gazzetta. Med. Ital.-Lomb. Nr. 48. 1878.)

Ezen az előbbenihez igen hasonló faj; a házi nyulak bélcsövében találtott hasonló viszonyok között.

Pontosabb adatokat nem adhatok, mivel az illető irodalom nem áll rendelkezésemre.

Ezen olyannyira fontos nemnek alakjai részben tiszta, minden rothadástól ment, részben rothadó anyagok között lehetők fel. Egyes fajai mint belélősdiek is ismeretesek. Az álcák és embryok nagy élétszívóssága szép elterjedési kört biztosítottak számukra. Oly helyeken, hol a rothadást a nagy meleg elősegíti, mint a tropicus vidékeken, sokkal változatosabbak mint nálunk. Nyáron sokkal gyakoribbak nálunk is, mint más évszakokban.

Gen. ANGUILLULA. Ehrbg.

Vibrio O. Fr. Müller. Ascaris Goetz. Rhabditis Duj. Leptodera Schn. Cephalobus Btstl.

Mielőtt EHRENDERG e nemet az annyira ismert *A. aceti* alapján felállította volna, a buvárok a szabadon élő Fonállérgeket többnyire *Vibrio*, *Ascaris* és *Oxyuris* nemek alatt írták le. E nem fennállása után pediglen nemcsak azok, hanem több rovarokban élőködő fajok is e nembe osztattak. DIESING «Revision der Nematoden» című művében ugyan ezen parasiták nagy részét kivonta e nemből, de egyeseket mégis benn hagyott. Az ismert fajok, az *A. aceti*-t kivéve, mind oly rosszúl vannak jellemezve, hogy azokat, egyeseket kivéve — melyek jelenleg már más nemekbe tartoznak — többé feltalálni alig lehet. Ezen rosszúl jellegzett fajokat e nemből kivonom és csak függelék gyanánt sorolom fel.

DUJARDIN rendszerében e nemet mellőzi és annak fajait az általa felállított *Rhabditis* nevű genusba osztotta, a honnét azonban azok, az *A. ranæ temporariæ* nevű fajt kivéve, BASTIAN által ismét e nembe visszatették. SCHNEIDER az *Auguillula* nemben csupán a növény parasitákat hagyta meg, míg a többiekét a *Leptodera* nembe osztotta. Eljárása azonban helyben nem hagyatott.

E nemben tehát csak is két faj foglalt méltán helyet s ez az *A. aceti* és *glutinis* nevű faj, mely két fajt azonban SCHNEIDER nagy rokonságuknál fogva egyesített, köztök a nagyságtól eltekintve más különbséget nem találván. SCHNEIDERnek ezen eljárását nekem is helyben kell hagynom vizsgálataim nyomán. E faj a csirizben ép úgy él és szaporodik, mint az eczetben, a nélkül, hogy habitusában lényeges változás történék. Általában áll, hogy a csirizben élő fajok nagyobbak és szebbek, mint az eczetben élők, de bonczatani szerkezetük egy és ugyanaz marad. HOOG, a legrégebb buvárok egyike, már kifejezést adott annak, hogy az *aceti* és *glutinis* nevű fajok talán nem is tekinthetők külön fajoknak, de DUJARDIN és DAVAIN határozottan ellene nyilatkoztak, minek következtében azokat BASTIAN is külön fajok gyanánt írta le. DAVAIN ezenkívül még azon nézetben is vala, hogy a *glutinis* nevű faj a búzában fészkel s hogy a csiriz készítése alkalmaival a liszttel jó abba, de hasztalanul keresett a búzában utána.

SCHNEIDER szerint e két fajt csak is a méretek különbözősége választaná el egymástól, míg a többi charekterekben tökéletesen megegyezők volnának. Én eleinte szintén ezen nézetben voltam, de lassankint, midőn BASTIAN, SCHNEIDER és CERNAY rajzait összehasonlítottam egymással, egy másik különbségre akadtam. Az *oesophagus* ezen buvárok szerint különböző lefutásu. BASTIAN rajza szerint az *oesophagus* átmérőjében egyenlő vastagságú egy cső, mely minden szűkület nélkül megy át a bulbusba. (L. IV. T. 17. ábra.) SCHNEIDER szerint azonban az *oesophagus* egy tágulatot képez, s csak ezután megy át a hosszú megszőküült csővel összefüggő bulbusba. CERNAY rajza SCHNEIDER rajzához közeleg, csakhogy a megszőküült cső nem oly hosszú, mint az előbbeninél. Eleinte valóban azt hívék, hogy az illető buvárok hiányos kutatásaiból eredő különbségek ezek, míg végül többszöri kutatás után reá jöttem a dolog nyitjára. Kezdetben a csirizben élő fajokat kezdtem vizsgálni, de azok valamennyien a SCHNEIDER-féle rajzhoz hasonlítottak s csak is hosszú keresés után akadtam olyanokra, a melyeknél a szűkület a rendesnél kisebb vala. (IV. T. 17. ábra.) Később az eczetben élő fajokat kezdtem vizsgálni s azoknál is általában egy szűkülettel ellátott *oesophagust* találtam. Szorgos kutatás után azonban oly fajegyénekre is akadtam, a melyek minden tágulatot mellőző bárzsinggal bírtak (IV. T. 17. ábra f.); sőt össze is állítottam a különböző szabányú *oesophagusokat*, melyekre két évi kutatásom alatt akadtam. (IV. T. 17. ábra a—f.). Mily szép példa ez az egyes szervrészek változóságára. Meg-

jegyzem azonban, hogy az általános alak a *szükülettal bíró cephagus*, s hogy BASTIAN alakja a ritkaságok közé tartozik. Nyilvánvaló, hogy itt e sorozatban két faj vagy válfaj foroghat a kérdésben, melyeknek azonban átmeneti alakjai is ismertek. Nincs okunk tehát semmiféleképp sem két külön fajról álmodoznunk. E két faj összevonása *oxophyla* név alatt csak helyeselhető.

Visszatérvén e nem fajairól mondattakra, átlátható, hogy abba BASTIAN idejében csak is egy jól jellegzett faj tartozott, melyhez idővel BÜTSCHLI által még kettő soroztatott. De ez is megsokaltatott, s DE MAN által az egyik, az *A. terrestris*, kivétellett e nemből s számára egy új genus állított fel *Teratocephalus* név alatt. E nem ez időben tehát csak is két faj által vala képviselve, de 1876-ban BÜTSCHLI¹⁾ e nem fennállása mellett kardoskodván, abba több, más nemekből kivett fajokat sorozott melyek az *cephagus* szerkezetében s a farkpapillák elhelyezésében e fajhoz rokonságot mutattak. Ezek: valamennyi *Cephalobus* faj, a *Rhabditis membranosa* és *appendiculata* nevű fajok. Kifejezést ad továbbá annak, hogy a *Plectus* nem alakjai e nemmel egyesítendőek ismereteink tökélyesítése után.

A *Cephalobus* nemnél indokoltam a korai eljárást. A két *Rhabditis* faj is inkább az illető nemben foglalhat helyet mint itt. A bursanélküli *Rhabditis lirata* nevű faj a farkpapillák elhelyezése tekintetében igen megegyező a nevezett fajokkal s talán azok nagyobb rokonságot is mutatnak hozzá mint az *Anguillula acetil*hez. Nemde a *lirata* fajt két bulbusú *cephagus*-ánál fogva senkisem sorolná e nembe? Miért sorolnók a *Rhabditis*ekhez hasonló szájvég és szájjürel ellátott fajokat ide, melyek egyike még kettős női ivarszervvel is bír. Egy családba igen egyesíthető e három nem, de egy genusba nem.

E nembe tehát csakis két faj sorolható.

A nemi jellegek a következők:

A test karsú, mindkét vége felé vékonyodó, különösen a hátsó vég felé, hol az egy hajszálfinomságú farkban végződik. A köztakaró síma csak olykor kissé gyűrűzött. *Serték hiányoznak. Papillákkal csakis a hímek bírnak a farkon. A szájjüreg elenyészőleg csekély. A bárzsing egy mellső tágulattal s egy hátsó végduzzammal bír, melyben egy billentyű-készülék foglal helyet. Az oldali körök és a farkszivoka mindig hiányoznak. A női ivarszerv mindig egyszerű; a visszahajtott ovarium a vulván túl végződik. Az oldali edények hiányozni szoktak. A spiculumok hosszúak, kissé meggörbültek; a mellékdarab kicsiny, egyszerű. A hímek 4—5 pár farkpapillával bírnak.*

Mozgásaik élénkek.

E nem úgy látszik fajokban igen szegény, de a fajok nagy elterjedésűek. Egyik faja, az *A. acetil*, úgy látszik az egész földön el van terjedve.

¹⁾ Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI. köt. 374. l.

Fajai a következők:

1. **Anguillula oxophyla** Ehrbg. IV. T. 16—19. ábra. (= *A. aceti* et *A. glutinis* Ehrbg. = *Leptodera* Schn.)

- BORELLUS. Obs. Micr. Centur. 7. 1656.
 POWER. Micr. Obs. 38.
 HOOK. Microsc. I. 2. tab. 1.
 JOBLOT. Obs. Micr. I. 2. tab. 1.
 LOEUWENHOEK. Phil. Trans. 1676. p. 656.
 CELLIUS. Apud Bakerum. II. 250. (vivipara).
 PACKER. Micr. tab. X. 8. 9; Micr. Expl. 81. tab. V. 10.
 FRÄNKISCHE. Sammlung IV. 277.
 GOEZE. Naturf. I. St. 1—53 et VIII. St. 38.
 — Bonnets Organis. Körp. 59.
 SPALLANZANI. Opus. Phys. I. 83.
 ROZIER. Anguille du Vinaigre. Obs. 1775. Mars. et 1776. Jano
 MARTINI. Allg. Gesch. d. Nat. I. 412.
 — Beschäft. Berlin. Gesellsch. I. 342.
 LINNE, Syst. Nat. 1326.
 MÜLLER. O. Fr. Anim. inf. 63.
 — Naturf. XIX. 162.
 BORY. Encycl. Meth. 1824. p. 788.
 DUGÈS. Ann. d. sc. Nat. IX. 225.
 BLAINVILLE. Dict. d. sc. Nat. XVII.
 DUJARDIN. Hist. nat. d. Helm.
 CERNAY. Monogr. d. Essigälcken. Moscau 1849.
 EHRENBURG. Infusions thiere 82.
 LEIDY. Proc. Acad. Philad. VIII.
 HOOG. Pop. Sc. Review Jan. 1863.
 DIESING. Syst. Helm. p. 118.
 — Sitzungsber. d. k. Akad. N. 28. p. 627.
 LEDERMÜLLER. Microsc. 33.
 BUFFON. Allg. Hist. d. Nat. I. 2.
 SCHRANCK. Beitr. 109.
 SCHNEIDER. Monogr. p. 160.
 BÜTSCHLI. Z. f. w. Zool. Bd. XXVI. pag. 374.
 HALLEZ. Revue d. Sc. Nat. par. Dubrueil. 1877. V. 1.

A köztakaró sima; a száj körül 3 igen apró ajakkal; az ajkak papillák és serték nélkül; oesophagos egy hosszúkás tágulattal s egy billentyű-készülékkel tartalmazó végduzzammal. A spiculumok keskenyek, kissé görbítettek; a mellékdarab kicsiny, egyszerű. A hím 5 pár farkpapillával bír, és pedig 4 pár lateral és 1 pár median papillával.

A méretek közép értékét véve:

	♀	♂	újszülött.
a t. h. =	1·552 $\frac{m}{m}$	1·192 $\frac{m}{m}$	0·36 $\frac{m}{m}$
t. sz. =	0·0315 "	0·027 "	—
œ. h. =	0·16425 "	—	—
f. h. =	0·2115 "	—	—

A vulva az alfeltől 0.5175 $\frac{m}{m}$ -nyire fekszik.
Található gombákkal telt eczetben és a csirizben.

2. **Anguillula agnatica** Btstl.

BÜTSCHLI a fajt csak egy alkalommal észlelte, s annak pontosabb leírását ekkor elmulasztotta. Egész habitusában az előbbeni fajra emlékeztet, attól kissé gyűrűzött teste és tompított farka által különbözik.

Én csupán e két fajt tartom ez ideig e nembe valónak, a többit — melyeket újlag feltalálni alig leend lehetséges — csupán függelék gyanánt sorolom fel BASTIAN után. Igen valószínű, hogy nagy részők más genusokban szerepel. Ezek :

Anguillula fluviatilis Hempr. et Ehrbg.

STRACKKER. Ferskoands Aal, in Nye Saml. of. Dansk. Vid. Selsk. Skr III. D. 33.

LINNÉ. Amoen. Acad.

O. FR. MÜLLER. Animale. Inf. 65.

BORY. Encycl. Meth. 1824.

EHRENBURG. Symb. Phys. Phytoz. Entoz. tab. II. 8.

— Organ. Syst. u. geogr. Verbr. 1830.

— Infusions thiere 1830. pag. 10. 15. 68. 105.

DUJARDIN. Hist. nat. d. Helm. 244.

DIESING. Syst. Helm. II. 130.

Anguillula inflexa Hempr. et Ehrbg.

EHRENBURG. Symb. Phys. Phytoz. Entoz. tab. I.

DUJARDIN. Hist. nat. d. Helm. 244.

DIESING. Syst. Helm. 131.

Anguillula coluber Hempr. et Ehrbg.

O. FR. MÜLLER. Animalcula Inf. 62.

EHRENBURG. Symb. Phys. Phytoz. Entoz.

DUJARDIN. Hist. Nat. des Helm. 244.

DIESING. Syst. Helm. II.

Anguillula reticanda Hempr. et Ehrbg.

EHRENBURG. Symb. Phys. Phytoz. Entoz.

DUJARDIN. Hist. Nat. d. Helm. 244.

DIESING. Syst. Helm. II. 131.

Anguillula dongolana. Hempr. et Ehrbg.

EHRENBURG. Symb. Phys. Phytoz. Entoz.

DUJARDIN. Hist. Nat. d. Helm. 244.

DIESING. Syst. Helm. II. 131.

Anguillula Brassicae. Gr.

GRUBE. Wigmann's Archiv 1849. I.

DIESING. Syst. Helm. II. 557.

Anguillula ministerialis Diesing.

HUMBOLDT. Über die gereizte Musk. u. Nerveuf. I. 179.

BORY. Encycl. Méth. 1824.

DIESING. Syst. Helm. II. 136.

Anguillula faeculorum Diesing.

GUERIN MENEVILLE. Acad. des Sc. Nat. Paris. 1845.
 Vers in oesterreich, k. k. Wiener Zeitung 1845. Nov. 7.
 COMPTES. Rendus XXI. (1845.)
 FRORIEP. Neue Notiz. XXXVI.
 DIESING. Syst. Helm. II.

Anguillula fossularis Leidy.

Proceed. of. Philad. v. 226.

Anguillula ecandis Ehrbg.

Monatsb. d. Berl. Akad. 1853.
 DIESING. Sitzungs. d. kais. Akad. Bd. XLII. 629.

Anguillula longicanda Ehrenbg.

MONATSB. d. Berlin. Akad. 1853.
 DIESING. Sitzungs. d. Kais. Akad. Bd. XLII. 629.

Gen : TERATOCEPHALUS de Man.

Anguillula Btsl.

E nemet, mint az előbbeniekből értesültünk, DE MAN állította fel az Anguillula terrestris Btsl. nevű faj alapján.

A nemi jellegek a következők:

Karcsú test; jól gyűrűzött köztakaró, serték nélkül. *A fejen sajtyszerű papillákkal.* A kis szájüreg az egy bulbusú oesophagusba vezet. *A női ivarszerv egyszerű.* A spiculumok erősen görbítettek, mellékdarab nélkül. *A ♂ farkán papillák nincsenek.*

1. Teratocephalus terrestris Btsl. (= Anguillula Btsl.) IV. T. 20. ábra.

BÜRSCHLI Beitr. p. 69. T. VII. fig. 43.
 DE MAN. Onderz. p. 61. Pl. VII. fig. 25.

Leírása a genus karakterekben adva van. A száj körül levő toronyszerű papillák több összeolvadt papillákból keletkezettek.

Találhatók gombák gyökerein.

Méretei a következők:

	♀	♂
t. h. =	0·4	0·38
h : o. =	1 : 4	1 : 3·5
h : f. =	1 : 5	1 : 5·6.

Gen. TYLOPHARYNX De Man.

E nemet DE MAN egy ujonan felfödözött faj alapján állította fel.

A köztakaró haránt és hosszcsikkokkal bír. *A fejen papillák és serték hiányoznak; az ajkaknak nyoma sincs.* *A szájüreg három chitin lemez által képezetik, melyek aljukon egy gömbszerű képletet viselnek.* Az oesophagus két bulbusú. *Oldali körök és farkaszivóka hiányzanak.* A női ivarszerv kétosz-

tatú. A spiculumok igen hosszúak és vékonyak, mellékdarabbal. A ♂ farkán 4 pár papilla található.

Tylopharynx striata de Man.

DE MAN. Onderz. pag. 40. Pl. VI. fig. 15 a—d.

Leírása a genus karakterrel egyezik meg.

Találtatott Leiden körül, fűnemű növények gyökerein.

Méretei:

t. h.	=	1	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0.026	»
h: œ.	=	1 : 6	»
h: f.	=	1 : 3	»

Gen. **TYLENCHUS** Bst.

(Vibrio O. FR. MÜLL. Anguillula EHRBG. Rhabditis DUJ.)

E nem nevét BASTIAN a szájszurony sajtyszerű szerkezete folytán adta. (τυλος = végduzzam. ἔχυος = szurony.) SCHNEIDER BASTIAN-nal egyidejűleg az ismert növény parasitákat egy külön genusba helyezte, azt Anguillula névvel jelölven.

Miután azonban az Anguillula genus jelenleg egészen más jellegekkel bír, ennél fogva czélszerűbb BASTIAN-nak Tylenchus nevű elnevezését e nem számára föntartani. A fajok száma valószínűleg igen nagy, de ismeretünk a fajokat illetőleg még igen csekély. A fajok nagy része mint növényi parasit fordul elő, eddig is felét képezik az ismert fajoknak.

E nemnek legfőbb jellege a szájszurony jelenléte, mely a Dorylaimus fajok szájtővisétől tetemesen különbözik. *Ezen hegyes szurony alapján 3 kiemelkedéssel bír, mely alapjának háromlebenyű küllemet kölcsönöz.*

A test mindkét vége felé vékonyodó, s aránylag egy igen rövid farkban végződik. *A farkszivóka hiányzik.* A szájüreg többnyire egy vastagabb szegélylyel vétetik körül, mely valószínűleg az ajkak összeolvadásából keletkezett. *A száj körül sem serték, sem pediglen papillák nem találhatóak.* A köztakaró gyengén gyűrűzött. *Az oesophagus kétbulbusú.* A vulva rendszeren jóval a test közepe mögött nyílik. A női ivarszerv egyszerű. A keskeny spiculumok a mellékdarabbal szoros összefüggésben állanak. *A ♂ farka többnyire papilla nélküli bursával van ellátva. Többnyire csak egy oldali edény van jelen.*

E nem igen nagy elterjedésnek örvend, különösen a fajok nagy élet-szivósságánál fogva.

A fajok meghatározására készített táblázatban sokhelyütt a dimenziókra kellett támaszkodnom, mivel több faj ez által van megkülönböztetve.

Táblázat a *Tylenchus* fajok meghatározására.

Növényi parasíták.	Az « <i>Agrostis sylvatica</i> » kalászaiban		1	agrostidis.		
	A « <i>Hypnum cupressiformis</i> » ágainak végbimbóin		2	Askenasyi.		
	A « <i>Dipsacis fullonum</i> » bimbóin		3	dipsaci.		
	Az « <i>Achillea Millefolium</i> » levelein		4	millefolii.		
	A « <i>Phalaris phleoides</i> » a <i>Koeleria glauca</i> virágán		5	phalaridis.		
	A « <i>Poa annua</i> » a <i>Triticum repens</i> , (<i>Dodortia orientalis</i>) és több <i>Sedum</i> -félék gyökerein		6	radicicola.		
	A « <i>Tilia</i> » fajok virágbimbóiban		7	tiliae.		
	A buza maghonzójában		8	tritici.		
	A « <i>Falcaria Rivini</i> » levelein		9	falcariae.		
	A « <i>Leontopodium alpinum</i> » levelein		10	leontopodii.		
	Az árpagfélék maghonzójában		11	secalis.		
	A ezukorrépa gyökerein		12	Schachtii.		
Szabadon élők.	Jól kifejlett szuronynyal	hosszú farkkal; a farka t. h. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{10}$ rész.	Porus exeretorius az Oesophagus hátsó bulbosa irányában	{ Az ajkak nyomával	13	davainii.
			{ Ajkak nélkül	14	exigiis.	
		Rövid farkkal; a farka t. hosszának $\frac{1}{11}$ — $\frac{1}{17}$ része	Porus exer. az oesophagus hátsó felében vagy harmadában	{ Oesophagus a test hosszának $\frac{1}{3}$ része	15	pillulifer.
				{ Oesophagus a test hosszának $\frac{1}{5}$ része	16	fliformis.
			Feltünő karesusága által; 45-ször oly hosszú mint széles	A fark a test hosszának 47. része	17	velatus.
					18	robustus.
	A fark a test hosszának $\frac{1}{14}$ része	Oesoph a t. h.-nak $\frac{1}{14}$ része	19	obtusus.		
			Nagyobb; a bursa két hosszanti részének $\frac{1}{6}$ része	Kisebb	20	dubius.
	21	terricola.				
	Gyengén kifejlett szuronynyal	Vulva az alfel előtt	3 $\frac{m}{m}$ h.; igen durványos szuronynyal; rothadó gombák között	22	fungorum.	
			18 $\frac{m}{m}$ h.; erősebb szuronynyal	23	imperfectus.	
	Vulva a test hátsó harmadában	A T. Davainihez nagyon rokon	24	elegans.		

E nemnek ismert fajai a következők:

Tylenchus Agrostidis Stb. (= *Vibrio* Stb. = *Anguillula* Schn. = *Tylenchus* Bst.)

STEINBUCH. Naturf. XXVIII. pag. 233. T. V.

DIESING. Syst. Helm. II. pag. 182.

Találtattak az «*Agrostis sylvatica*» (MÜNSTER szerint *Agr. stolonifera* var. *diffusa*) nevű növény füzereiben.

Ez ideig csakis STEINBUCH által találtattak.

2. **Tylenchus Askenasyi** Btsl.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 39. T. II. fig. 8 a—g.

E fajt dr. ASKENASY a *Hypnum cupressiformis* nevű moszat végbimbóinak levelei között találta fel. A bimbó, ezen féregcolonia következtében szín és nagyságban megváltozik. A bimbó kinyitásával a férgek abból kiesnek.

3. **Tylenchus Dipsaci** Kühn. (= *Anguillula devastatrix* Kühn.)

KÜHN. Krankheiten d. Culturgewächse. pag. 178.

— Zeitsch f. wiss. Zool. IX. Bd. pag. 129.

A «*Dypsacus fullonum*» nevű virágnak «Kernfeule» nevű betegségé idézik elő. Ivarérett állapotát a földön éri el

4. **Tylenchus Millefolii** Löw.

LÖW. Verh. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. XXIV, k. 1874.

THOMAS DR. F. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. 42.

Az «*Achillea Millefolium*» nevű növény levelein gyakran találunk 3–4 $\frac{m}{m}$ hosszú gubacsszerű kiemelkedéseket, melyeknek belsejében ezekre menő fonalférgeket találunk. E faj is a kiszáradásnak nagyon ellentáll.

Löw azokat Bécs körül, az u. n. «Wienerwald»-ban találta fel. THOMAS azokat Németországnak több helyeiről észlelte; még 6000'nyi magasban is.

5. **Tylenchus Phalaridis** Stb. (= *Vibrio* Stb. = *Anguillula* Schn.)

STEINBUCH. Naturf. XXVIII.

MÜNSTER. Bulletin d. internat. bot. Congr. zu Amsterdam 1865.

BRAUN. Sitzungsab. d. Ges. naturf. Freunde z. Berlin. 1875. März.

MÜNSTER és BRAUN által e faj eddig a Rajna melletti tartományokban, Felső-Olaszthonban, Pomerániában és Mecklenburgban gyakran feltaláltott a *Phleum Boëmerii* (= *Phalaris phlenoides*) és a *Koëleria glauca* nevű fajok termőjében. Egy termőben rendszeren csak egy pár ivarérett egyén tartózkodik, melyek azután nagyszámú petéket raknak.

6. **Tylenchus radicolica** Greef. (= *Anguillula* G.)

BRAUN. Ber. d. Marb. Ges. zur Beförd. d. Naturw. 1872.

GREEF. Verh. d. naturh. Ver. d. Preuss. Rheinl. 1864.

— Sitzungsab. d. niederrh. Ges. f. Natur- u. Heilkunde zu Bonn. 1864.

Több növény finomabb mellékgyökerein gubacsokat képez. Ez ideig a *Poa annua*, a *Triticum repens*, a *Dodartia orientalis* fajokon kívül több *Sedum* fajon is található.

7. **Tylenchus Tiliae** Noll.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 36.

BÜTSCHLI nevezett művében egy dr. NOLL által a hársfa virágbimbójában talált fonalféregéről szól, mely azonban névvel meg nem jelöltetett. Nevezük ideiglenesen *T. Tiliae* nevű fajnak.

8. **Tylenchus tritici** Roffr. (= *Vibrio* Bauer = *Anguillula* Schn. = *Rhabditis* Duj. = *Tylenchus* Bst.)

NEEDHAM. Micr. 99. T. V. 7.

BAKER. Micr. Expl. 80. T. V. fig. 9. 12.

ROFFREDI. Journal de Phys. 1775. pag. 369.

ROSIER. Obs. 1775. Mars. p. 218. Nov. pag. 401.

SPALLANZANI. Micr. 189.

— Opusc. Phys. II. 354.

- EICHHORN. Micr. 71. T. VII.
GLEICHEN. Micr. 61.
SCHRANK. Beitr. 19.
— Würtemb. Wochenbl. 1782.
MÜLLER. Anim. Inf.
BAUER. Phil. Trans. 1823.
BORY. Encycl. Méth.
DÜGÉS. Ann. d. Sc. Nat. IX.
HENSLOV. Micr. Journ. 1841.
DUJARD. Hist. Nat. d. Helm. p. 242.
DIESING. Syst. Helm. 1850. II. köt.
DAVAIN. Comptes Rendus. XLII. 1855. XLIII. 1856.
— Recherches sur l'Anguillule du blé niellé. Paris. 1857.
BASTIAN. Monogr. pag. 127.
— On the Anat. and Phys. etc. London 1866.

E fajról már a boncztani, különösen pedig a biológiai részben eléggé értekeztem. E helyen azt csak röviden jellegezni szándékozom.

Fehéres-sárgás köztakaróján a harántesikok csak igen nehezen vehetők ki. A szájszurony kicsiny. A kiálló vulva a fark végétől $0.42 \frac{m}{m}$ -nyire található. Az oldali vonalok igen szélesek, de csak az egyikben lelhető fel az oldali edény. A spiculumok rövidek. A bursa valamivel a fark előtt veszi kezdetét s nem ér egészen a fark végéig. Papillákat a σ bursáján vagy farkán feltalálni még nem lehetett.

A búzakalászban, barnás-fekete gubacsokban található, nemkülönben szabadon a buza gyökerein.

Méretei:

		♀		♂
t. h.	=	3.71	$\frac{m}{m}$	2.37 $\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0.08	»	—
h : œ.	=	1 : 24		—

9. *Tylenchus Falcariae* Frf. (= *Anguillula* Frf.)

FRAUENFELD. Verh. d. zool. bot. Ges. in Wien 1872. pag. 396.

A gubacsok mint ránczos, zöldessárgás kiemelkedések észlelhetők a levelek erein vagy szélein. FRAUENFELD Bécs mellett a *Falcaria Rivini* nevezetű növényen találta fel azokat. Tüzetesebb leírást e fajról nem közöl. Én egyelőre a fõnt nevezett névvel jelölöm.

10. *Tylenchus Leontopodii* Frf. (= *Anguillula* Frf.)

FRAUENFELD. Verh. d. zool. bot. Ges. in Wien. 1872. pag. 396.

BRAUN. Sitzb. d. Ges. naturf. Freunde z. Berlin. 1875. März.

A *Leontopodium*-félék levelein 1.5 — $2.5 \frac{m}{m}$ átmérõvel bíró gubacszerű kiemelkedések találhatóak, melyeknek belseje még némileg nem érett alakokkal van telve. Névvvel csak azért jelölöm, hogy könnyebben feltalálhassuk.

11. **Tylenchus devastatrix** Kühn. (= *Anguillula secalis* Nitsch. = *A. Dipsaci* Kühn.)

NIETSCHE. Verh. d. zool. bot. Vereins in Wien. XVIII. k. pag. 901.

KÜHN. Die Wurmkrankheit des Roggens. Halle 1869.

— Krankheiten d. Culturgewächse p. 178.

— Zeitschr. f. wiss. Zool. IX. Bd. p. 129.

A rozs-félek szárainak internodiumaiban találhatók s a növény növéset akadályozzák. KÜHN kísérletek által bebizonyította, hogy a Nietzsche-féle *A. secalis* azonos az ő *A. Dipsaci* nevű fajával, s ennél fogva e két faj *devastatrix* fajnév alatt összevonta. Ezen kívül a Takács kóró (*Dipsacus fullonum*) magjának rothadását is előidézi.

12. **Tylenchus Schachtii** Schm. (= *Heterodera Schacht.*)

SCHMIDT. Zeitschr. d. Ver. f. Rübenzuckerindustrie IX. 1859. p. 117 és 140.

SCHACHT. u. o. 1871. XXI. Jahrg.

KÜHN. Landw. Jahrbücher 1874. pag. 47.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 36.

Ezen «répa trichinák» névvel is jelölt fajok a répa gyökereinek kül-felületén fordulnak elő. A nőstények oda szívják magukat s hólyagszerűen felduzzadnak. STEIN vizsgálatai folytán kitűnt, hogy minden ily hólyagban egy kis hím *Tylenchus* faj is feltalálható.

Mielőtt a növény parasiták leírását elhagynám, fel akarom említeni, hogy DIESING az idejéig ismert gubacsnemző *Anguillulidákat* *gramminearum* faj név alatt írta le.

Ezeket egyenkint már úgy is felsoroltam s végül még fel akarom említeni, hogy RASPAIL «Nouv. Syst. d. Physiol. végétale §. 1499» több *gramminea* felén, de nevezetesen az *Apundo phragmites* is talált hasonló gubacsokat.

13. **Tylenchus Davainii** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 126. Pl. X. fig. 109—111.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 37. T. I. és II. fig. 7, a—e és 12.

DE MAN. Onderz. pag. 55. Pl. VII. fig. 22 a—c.

A köztakaró meglehetősen gyűrűzött. A száj körül csakis az ajkak nyoma található. A szájszurony igen jól van kifejlődve. A vulva a test hátsó harmadának elején található.

Előfordul homokos talajban tenyésző mohok és füvek gyökerein.

$$A \text{ ♀ t. h.} = 0.95 \frac{m}{m}$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 6-7$$

$$h : f. = 1 : 7$$

14. **Tylenchus exiguus** de Man.

DE MAN. Onderz. pag. 47 és 54.

E faj, melyről DE MAN maga is állítja, hogy nagy rokonságban van a *Davainii* és pillulifer nevű fajokhoz, később kezeimhez juttatott művében

sajátkezüleg e fajhoz a következőket ígtatott: «Nur Varietät einer schon bekannten Art. DE MAN, okt. 1877.

$$\begin{aligned} A \text{ ♀ t. h.} &= 0.44 \frac{m}{m} \\ h : \text{œ.} &= 1 : 6\frac{1}{3} \\ h : f. &= 1 : 5.5 \end{aligned}$$

15. **Tylenchus pillulifer** Linst.

LINSTOV, Troschels Archiv. XLIII. Bd. I. Heft.

A szájúreg kicsiny és hengeres. A porus excretorius az oesophagus hátsó harmadában nyílik. A vulva a test hátsó harmada táján található. A spiculumok kampószerűek. A bursa hosszukás.

Találtatott egy aquarium fenekén :

	♀		♂
t. h.	=	0.54 $\frac{m}{m}$	0.38 $\frac{m}{m}$
t. sz.	=	—	0.0082 »
h : œ.	=	—	1 : 3—4
h : f.	=	—	1 : 6—7

16. **Tylenchus filiformis** Bst

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 37. T. II. fig. 10.

DE MAN, Onderz. pag. 51. Pl. VII. fig. 20 a—d.

LINSTOV, Troschels Archiv XLII. 1. Heft p. 10.

A vulva a test hátsó harmadának kezdetén található. A bursa nem harántesikolt.

Találtatott nedves mohok alatt.

	♀		♂
t. h.	=	0.62 $\frac{m}{m}$	0.54 $\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0.016 »	0.0098 »
h : œ.	=	1 : 4	1 : 4
h : f.	=	1 : 6	1 : 3

17. **Tylenchus velatus** Btsl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 38. T. III. fig. 13.

Ez ideig e fajnak csak hímje ismeretes. A bursa a fark végéig ér. A spiculumok kevésbé hosszúak s egy görbült mellékdarabbal vannak ellátva.

Találhatók mohok között :

$$\begin{aligned} t. h. &= 0.88 \frac{m}{m} \\ t. sz. &= 0.019 \text{ »} \\ h : f. &= 1 : 25 \end{aligned}$$

18. **Tylenchus robustus** De Man.

DE MAN, Onderz. pag. 47. Pl. VI. fig. 18 a—c.

Igen rövid farka és hatalmas szájszuronya által, mely az oesophagus hosszának $\frac{1}{5}$ részét képezi, könnyen felismerhető.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 1.1 \quad \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.043 \quad \text{»} \\ \text{h : } \alpha. &= 1 : 6\frac{1}{4} \\ \text{h : f} &= 1 : 47 \end{aligned}$$

19. **Tylenchus obtusus** Bst.

BASTIAN, Monogr. pag. 128. Pl. X. fig. 115—116.

A vulva a test hátsó harmadának elején nyílik. Az átlátszó bursa már az alfel előtt kezdődik s az egész farkot körülveszi. A mellékdarab a spiculumok hosszának felét éri el.

	♀		♂
t. h.	= 0.87	$\frac{m}{m}$	0.79 $\frac{m}{m}$
t. sz.	= 0.033	»	0.03 »
h : α .	= 1 : 14		—
h : f.	= 1 : 15		1 : 15

20. **Tylenchus dubius** Bstl.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 39. T. II. fig. 9 a—c.

DE MAN, Orderz. pag. 49. Pl. VII. fig. 19 a—c.

BÜTSCHLI a hímet, DE MAN pediglén a nőtényt írja le.

A köztakaró feltűnően gyűrűzött s a gyűrűzöttség a bursára is átterjed.

Találtatott a *Centaurea cyanus* nevű növény gyökerén.

	♀		♂
t. h.	= 0.79		0.87 $\frac{m}{m}$
h : α .	= 1 : 6		1 : 6
h : f.	= 1 : 15		1 : 15

21. **Tylenchus terricola** Bstl.

BÜTSCHLI, Monogr. pag. 127. Pl. X. fig. 115—116.

A porus exer. az oesophagus, a vulva pediglén a test hátsó harmadában nyílik.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 0.54 \\ \text{t. sz.} &= 0.101 \\ \text{h : } \alpha. &= 1 : 6 \\ \text{h : f.} &= 1 : 16 \end{aligned}$$

22. **Tylenchus fungorum** Bstl. V. T. 22 ábra a—c.

BÜTSCHLI, Beitr. pag. 41. T. II. fig. a—c.

E faj a nemnek legnagyobb képviselője. Könnyen felismerhető, az alig kivehető szájszurony s a vulva fekvése folytán, mely az alfel közelében

nyílik. Én hímeket nem találtam fel, de BÜTSCHLI szerint ezeknél a szurony hiányoznék.

Már az álczáknál felismerhető a nemi különbség. A hímálczák kicsinyek, farkuk komposzerüleg görbült, míg a nőstény álczák nagyobbak és egyenes lefutási farkkal vannak ellátva.

Találhatók rothadó gombák állományában.

	♀		♂
t. h.	=	3 $\frac{m}{m}$	— 1·6 $\frac{m}{m}$
t. sz.	=	6·138	— —
h : f.	=	1 : 13	— 1 : 15

23. *Tylenchus imperfectus*. Bstl.

BÜTSCHLI. Zeitschr. f. wiss. Zoolog. XXVI. Bd. 4 Heft. pag. 364.

A szájszurony igen kicsiny, különösen a hímnél, hol alig vehető ki. A bursa a fark végeig ér. A hosszú spiculumok derékszög alatt görbítettek. Ovipar.

Találatott rothadó gombák között.

A ♀ t. h.	=	1·8 $\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·077 "
h : œ.	=	1 : 7.
h : f.	=	1 : 13

24. *Tylenchus elegans* De Man.

A szájúreg poháralaku, nem igen nagy s benne egy kis, vékony szurony foglal helyet. E faj a *T. Davainii* nevű fajhoz nagy rokonságot mutat mind a méretekben, mind pediglen a fark és œsophagus szerkezetének tekintetében. A porus excretorius a hátsó bulbus magasságában nyílik.

E nemnek fajai szintén igen nagy elterjedésnek örvendenek s eddig már Európa legkülönbözőbb országaiból ismeretesek. Már mint növényi paraziták is fölötte fontosak s egyes fajai, mint a *T. tritici*, *devastatrix* és *Schachtii* a gazdaságban mint kártékony állatok nagyban szerepelnek. Én, sajnálatomra, igen kevés gondot fordíthattam e nem tanulmányozására, de a szűk idő nem engedé meg a nagy anyag összeszedését, melyet csak is szorgalmas botanicusaink támogatása mellett leszek képes a jövőben megtenni. Az ivarérett egyének egyesei, de különösen az álczák nagymérvű kiszáradás után, víz hozzáadása folytán ismét feléledni képesek.

Már e tulajdonságuk is nagy elterjedési kört biztosít számukra.

Gen. APHELENCHUS. Bst.

E nem jellegét BASTIAN-tól, az egyszerű véglebeny nélküli szuronytól ($\acute{\alpha}\varphi\epsilon\lambda\eta\varsigma$ = egyszerű; $\xi\gamma\lambda\omicron\varsigma$ = szurony) kapta.

Főjellege az aránylag igen rövid oesophagus, a ♂ bursa nélküli farka s az egyszerű szurony.

Jellegei a következők:

Az orsóidomú test rendszeren egy tompított farkkal végződik, mely néha egy kis szívókéával is el van látva. *A köztakaró harántcsikolt.* Serték vagy papillák ritkábban fordulnak elő. *A száj körül az ajakszegély, de ajkak nem vehetők észre.* *A kevésbé tág szájüreg egy egyszerű szuronynyal bir.* *A rövid oesophagus hátsó bulbusa igen izmos.* A bél halavány. A fark üregében gyakran található egy fonómirigy, melynek kivezető csöve a fark végén nyílik. *A herék és az ovarium az oesophagus kezdetéig hatolnak.* Oldali vonalok és edények nem észleltettek.

E nem csekély elterjedésnek örvend. Én ez ideig csakis egy fajt egy példányban észlelhettem. Ujabban egyik alakja, mint pseudoparasita ismeretes a *Lacerta vivipara* bélesővében.

Az ismert fajokat a táblázatból igen könnyen határozhatjuk meg.

Táblázat a fajok meghatározására.

I. Pseudoparasit a <i>Lacerta vivipara</i> bélesővében.....		1	erraticus.
II. Szabadon élők	Oesophagus egy tágulattal s egy végduzzattal	2	foetidus.
		3	rivalis.
		4	parietinus.
		5	avenae.
		6	villosus.
		7	pyri.
		8	modestus.
	bulbusú oesophagussal	2	
	A fark végén osztott.....	3	
	Tompa { A szurony alján duzzadt	4	
	farkkal { A szurony alján nem duzzadt.....	5	
	Hegyes { A test serte sorokkal.....	6	
	fark- { Sima köztakaró	7	
	kal { Gyűrűzött köztakaróval	8	

Ismert fajai a következők:

1. *Aphelenchus erraticus* Lsto.

LINSTOV. Troschels Archiv. XLII. Bd. 1 Heft.

Eddig csak is hím példányok találtattak a *Lacerta vivipara* bélesővében.

A száj három ajak által vétetik körül; a fark egy finom hegyben végződik.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 0.85 \frac{m}{\mu} \\ \text{t. sz.} &= 0.075 \text{ »} \\ \text{a szájszurony h.} &= 0.011 \text{ »} \\ \text{h : f.} &= 1.14 \end{aligned}$$

2. *Aphelenchus foetidus* Btsl.

BÜTSCHLI. Zur Kenntniss. pag. 20. T. I, II., fig. 5 a—c.

Találtatott a ganéjban.

A száj 6 jól kivehető papillával vétetik körül. A szájszurony igen erős. Az œsophagus két bulbusú.

$$\begin{aligned} t. h. &= 0.9 \frac{m}{m} \\ h : œ. &= 1 : 6-7 \\ h : f. &= 1 : 4 \end{aligned}$$

3. *Aphelenchus rivalis* Bstl.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 48. T. III., fig. 16.

Található folyókban letelepült kövek, növényzettel bevont felületén.

Csakis a ♂ észleltetett. A farkon két median állású papillával. A spiculumok hajtottak, a mellékdarabnak csak nyomát találandjuk.

$$\begin{aligned} t. h. &= 0.4 \frac{m}{m} \\ h : œ. &= 1 : 9-10 \\ h : f. &= 1 : 18 \end{aligned}$$

4. *Aphelenchus parietinus* Bstl. V. T. 23 ábr. a—b.

BASTIAN. Monogr. p. 123. Pl. X. fig. 102—103.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 47. T. III. fig. 16 a—b.

Található mohok s egyéb növények gyökerein.

Egy alkalommal én is felfedeztem azokat, a budai hegyekből hozott mohok között.

A szájszurony alján kissé megduzzadt. A vulva a test hátsó harmadának elején van. A spiculumok hosszúak, görbítettek, végükön kissé összenöttek; a mellékdarab hiányzik. Papillák a farkon nem találtattak.

$$\begin{aligned} t. h. &= 1 \frac{m}{m} \\ h : œ. &= 1 : 5 \\ h : f. &= 1 : 17 \end{aligned}$$

5. *Aphelenchus Avenae* Bstl.

BASTIAN. Monogr. pag. 123. Pl. X. fig. 97—98.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 47. T. III. fig. 15.

Farkszivóka, serték és papillák nélkül. A vulva a test hátsó felének kezdetén található.

$$\begin{aligned} A \text{ ♀ } t. h. &= 0.77 \frac{m}{m} \\ t. sz. &= 0.57 \text{ »} \\ f. h. &= 0.039 \text{ »} \\ h. œ. &= 1 : 14 \end{aligned}$$

6. *Aphelenchus villosus* Bstl.

BASTIAN. Monogr. p. 123. Pl. X. fig. 99—101.

A köztakarón sertesorok vannak. A vulva a test hátsó harmadának elején van. A spiculumok hosszúak görbítettek, végükön egy kissé összenöttek.

		♀		♂
t. h.	=	9·51	$\frac{m}{m}$	0·39 $\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·026	»	—
f. h.	=	0·026	»	—
h: œ.	=	1: 10		1: 10.

7. *Aphelenchus Pyri* Bst.

BASTIAN. Monogr. p. 123. Pl. X. fig. 103 a—c.

COBBOLD. Entozoa. pag. 369.

Találtatott dr. COBBOLD által egy már rothadásnak indult körte állományában, BASTIAN, ki e körte birtokába jutott, annak kiszáradása után is, víz hozzáadása által, képes volt a fajokat életre hozni.

A vulva a test hátsó harmadának elején van. A hím farka valamivel rövidebb, mint a nőtényé. A spiculumok nagyok, görbültek, végükön kissé összenöttek.

t. h.	=	0·6	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·02	»
h: œ.	=	1: 10	
h: f.	=	1: 15	

8. *Aphelenchus modestus* De Man.

Szoros különbséget ezen s az előtte való faj között találni — csekély méreti eltérésektől eltekintve — alig lehet. E faj köztakarója gyűrűzött, míg az előbbenié, BASTIAN szerint, síma.

♂ t. h.	=	0·64	$\frac{m}{m}$
h: œ.	=	1: 9	
h: f.	=	1: 16	

E nem nem örvend igen nagy elterjedésnek, legalább az eddigi kutatások e mellett kardoskodnak. Többnyire növények gyökerein tartózkodnak, de mint állati és növényi pseudoparasiták is ismeretesek. E nemnek fajai a szájszurony alkotásának tekintetében nagy rokonságot mutatnak az *Eustrongylus gigas* álczáihoz.* Az *A. foetus* nevű faj *œsophagusa* szerkezeténél fogva rokonságban van a *Tylenchus*, *Rhabditis* és *Diplogaster* nevű nemekkel.

Gen. DIPLOGASTER M. Schultze.

Oncholaimus Leydig.

E nemet MAX SCHULTZE a *D. rivalis* nevű faj alapján állította fel, s mint jól jellegzett nemet BASTIAN fön is tartotta. Ujabb buváraink vizsgálódásai folytán azonban ennek jellegei szigorúabban határozottak meg.

BÜTSCHLI egyik művében az oldali körök hiányát, szintén nemi jellegül tekinti, de későbbi művében azoknak a hím példányoknál való előjöve-

* BALBIANI. Journal de l'anat. et phys. Paris 1870—71. T. II. fig. 6—7.

telét constatálja. Ez ideig 4 fajon tett vizsgálódásaim csak azt bizonyítják, hogy míg a hímek állandóan bírnak oldali körökkel, addig azok a nőstényeknél mindig hiányoznak.

Különös nehézséggel jár a hímek farkpapilláit és azok elhelyezését helyesen megállapítani, a miért is nem tartom czélszerűnek, még kevésbé szükségesnek a faj különbségét erre állapítani, mint azt BÜRSCHLI véli, hanem inkább a szájr, az oesophagus és a fark szerkezetére.

Elterjedési körük, számbani szereplésök és fajokban való változottságuk ugyan nem igen nagy, mindazonáltal egyik faja a *D. rivalis* minden tekintetben előkelő állást foglal el a többiek között.

E nem rokonsági kapcsa igen nagy. A *Rhabditis* nemhez nemcsak a szájr, az oesophagus s a női ivarszerv szerkezete, hanem a farkpapillák, elhelyezése s egyes fajoknak bursája, nemkülönben az életmód is közelíti. A rothadás igen nagy fokát képesek kiállani, sőt, a mint vizsgálataimból kitűnt, az gyors szaporodásukat elő is segíti. Rokonságban van e nem az *Anguillula* s többé-kevésbé az eddig felsorolt nemekkel is.

Jellegei a következők:

A hosszukás test egy meglehetősen vékony és finom farkban szokott végződni. A gyűrűzött köztakaró hosszanti csikolatokat is mutat. A száj körül serték vagy papillák találhatóak. A szájr alapján 2—3, sőt több fog is található. Az oesophagus kétbulbusú s a hátsó billentyű-készüléket is tartalmaz. A női ivarszerv rendszeren kettős, de egyszerű is lehet. A spiculumok mellekdarabban is el vannak látva. A ♂ farkpapillái minden rend nélkül vannak elhelyezve. Az oldali körök csakis a hímek sajátja.

A fajok meghatározására készített táblázatban, több helyütt a fajok megkülönböztetésénél a méretekre lettem utalva, más fontosabb megkülönböztető jellegek hiányában. *BASTIAN* fajai nagy egyhangúságot tüntetnek elő, s így több helyütt az ábrákra voltam kénytelen támaszkodni, a melyekből azonban szintén alig lehet kiokoskodni.

Táblázat a fajok meghatározására.

Kettős részarányos női ivarszervvel. Szájüreg egy nagy mozogható és két vagy több többnyire mozgulatlan foggal. Szájüreg 3 vagy több apró foggal.	Egyszerű női ivarszervvel	A fark a test hossz. fele; vulva a test közepében ...	A fark a test hossz. 1/3 része; vulva az alfel előtt ...	1	monhysteroides.		
				Kisebb farkkal a fark a test hosszának 1/8—1/7 része	A fejen ser-| ték nélkül | Nagyobbak 2 m _m hossz. A fejen 6 sertével ...	2	gracilis.
						3	filiformis.
				Hosszabb farkkal; a fark a test hosszának 2—4 része.	Széles de rövid szájr; 6 sertével; vulva a test közepe mögött ...	4	macrodon.
						5	rivalis.
				Serték vagy papillák	Széles és hosszú szájr; 4 sertével vulva a test közepében ...	6	oophages.
						7	striatus.
				Ajkak serték és papillák nélkül	Hosszú szájr; 4 sertével vulva a test közepe előtt ...	8	flicaudatus.
						9	albus.
				Serték vagy papillák	A fejen 6 sertével ...	10	inermis.
11	longicauda.						
Ajkak nélkül; a száj körül 6 papillával	6 ajakkal mindegyiken egy-egy sertészerű papillával; ...	12	similis.				

Eddig ismert fajai a következők:

1. **Diplogaster monhysteroides** Bütschli.

BÜTSCHLI. Zur Kenntniss. pag. 23.

Az egyszerű női ivarkészülék, a vulvának a test közepében való nyílása, s a méretek által csakhamar reá ismerünk.

Találatott a ganéjban.

$$\begin{aligned} t. h. &= 0.79 \frac{m}{m} \\ h: \text{œ.} &= 1:6 \\ h: f. &= 1:2 \end{aligned}$$

2. **Diplogaster gracilis** Bütschli.

Bütschli, Zeitschr. f. wiss. Zool. p. 373. T. XXIII. fig. 3 a—c.

Egyszerű női ivarszervvel. A mély hosszú szájüreg 2 kis foggal van ellátva. A vulva az alfel előtt fekszik.

Találatott a ganéjban.

	♀	♂
t. h.	= 0.9 $\frac{m}{m}$	0.8 $\frac{m}{m}$
h: œ.	= 1:7.	1:6.
h: f.	= 1:4—5	1:6—7

3. **Diplogaster filiformis** Bstl.

BASTIAN. Monogr. pag. 117. Pl. X. fig. 76—78.

Csupasz szája egy kúpidomú szájürbe vezet, melynek alapján chitin-szerű megvastagodások azaz fogak foglalnak helyet. BASTIAN rajzából ítélve a szájürben egy nagy közepi és valószínűleg több mellék fogacska is foglal helyet.

Találatott fűnemű növények gyökerein.

$$\begin{aligned} A \text{ ♂ } t. h. &= 1.618 \frac{m}{m} \\ h: \text{œ.} &= 1:6 \\ h: f. &= 1:7 \end{aligned}$$

4. **Diplogaster macrodon** n. sp. VI. T. 24. ábr. c—o, és V. T. 24. ábr. a—b.

E faj a *D. rivalis* nevű fajhoz mutat nagy rokonságot. de attól mégis több jellegekben eltér. A száj körül sem sertéket, sem pediglen papillákat nem visel, egy oldali edénynyel van ellátva; a mozgatható fog a szájürben sokkal erősebb. A ♂ farkán csak egyszerű papillákat visel, melyeknek elhelyezését a rajzból vehetjük ki. Csupán a hímek viselnek oldali köröket. A hím és nőtény egyenlő méretűek.

$$\begin{aligned} t. h. &= 1.6 \frac{m}{m} \\ t. sz. &= 0.03 \text{ »} \\ h: \text{œ.} &= 1:6 \\ h: f. &= 1:7 \end{aligned}$$

E fajt a *D. rivalis* társaságában találtam fel a városliget árkában vízi algák között. Első ízben Halász Árpád bölcészethallgató úr figyelmeztetett reá.

5. **Diplogaster rivalis** Leydig. VI. T. 25 ábr. *a—b*. (= *Oncholaimus rivalis* Leydig = *D. micans* M. Sch. = *D. fictor* Bst. = *D. tridentatus* Mkw.)

LEYDIG. Müller's Archiv. 1854. pag. 291. T. XI. fi. 8—9.

MAX SCHULTZE. V. Carus, *Icones zootomicae*. T. VIII. fig. 1.

BASTIAN. Monogr. pag. 116. Pl. X. fig. 71—73.

MECZNIKOV. Arch. f. Anat. u. Phys. 1864. pag. 502.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 120. T. XI. fig. 68.

— Zeitschr. f. w. Zool. XXII. Bd. pag. 371.

Hosszúkás teste egy hajszalfinomságig megvékonyodó farkban végződik. A köztakaró erősen gyűrűzött. A mély és tág szájúreg erős chitin-falakal van kibélelve s alapján egy nagyobb mozgatható és 2 kisebb mozdulatlan foggal van ellátva. A szájnylás körül 6 igen finom sertét találhatunk. A női ivarszerv kettős részarányos. A spiculumok vaskosak, kissé görbültek. A ♂ a farkán 8 pár serteszerű papillával bir. A vulva a test közepe előtt fekszik.

Található folyó vizekben s lassan folyó patakokban, gyakran rothadó anyagokkal már erősen impregnált tavakban is. A méretek e fajnál különbözők lehetnek, sőt az oesophagus és fark viszonyos hossza is változik, a mint ez a közlendő méretekből kitünik.

	♀	♀	♂	♂
t. h. =	1·81	1·47	1·07	0·926
t. sz. =	0·052	0·032	0·02	0·018
œ. h. =	0·182	0·186	0·176	0·156
f. h. =	0·215	0·184	0·168	0·154
h: œ. =	1 : 10	1 : 8	1 : 6—7	1 : 6
h: f. =	1 : 8·5	1 : 8	1 : 6·4	1 : 6

Ezekből látható, hogy egyáltalában igen keveset szabad ezekre építenünk.

6. **Diplogaster coprophages** De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 82. Pl. X. fig. 38 *a—c*.

A rövid, de széles szájúreg alapján egy hosszabb, erősebb fog és 2—3 kisebb fogszerű emelkedés található. A fejen 6 sertével. A női ivarszerv részarányos. Vulva a test közepe mögött nyílik.

Található a ganéjban.

t. h. =	1·2	$\frac{m}{m}$
h: œ. =	1 : 7	
h: f. —	1 : 3	

7. **Diplogaster striatus** Btsl.

BÜTSCHLI. Zeitschr. f. w. Zool. p. 372. T. XXIII. fig. a—c.

E faj nevét a cuticulának feltünő hosszszikoltságánál fogva kapta. A száj körül e fajnál 4 igen apró sertét találtam. A mély és széles szájüreg közepi részéből egy nagy, alapjából pediglen két kis fog emelkedik ki. A nő ivarszerv kétosztatú részarányos; az uterusok kicsinyek; az ovariumok az uterusig vannak visszahajtvá. A hím nem bír bursával. A spiculumok keskenyek s egy nagy mellékdarabbal vannak ellátva. A farkon levő 10 papilla 3 csoportba helyezkedik el. A hímeknél a szájüreg alján apró oldali köröket is észleltem.

E fajt a Vág völgyéből ismerem, a hol a vízi algák között egy ízben fellelém.

		♀	♂
t. h.	=	1·6	1·2
h: œ.	=	1:8	1:8
h: f.	=	1:3—4	1:3—4

8. **Diplogaster flicaudatus** Btsl.

BÜTSCHLI. Zur Kenntn. pag. 22. T. I. fig. 4.

A szájüreg két igen nagy s egy két kis foggal. Vulva a test közepében.

t. h.	=	0·9—1	$\frac{m}{m}$
h: œ.	=	1:7—8	"
h: f.	=	1:2—3	

Találtatott ganéj között.

9. **Diplogaster albus** Bst.

BAST. Monogr. pag. 117. Pl. fig. 74—75.

Biztosan nem tudom, vajjon az általam talált faj megegyeztetelhető-e BASTIAN fajával, mivel ő a szájür pontosabb alkatát nem közli. A méretek s a rajzból kivethető küllem azonban mellette szólanak. Csupán az œsophagust találtam rövidebbnek.

A gyűrűzött köztakaró hosszszikokat nem mutat. A csupasz száj egy mély és elég széles szájürbe vezet, a melyeknek alapjából 3 kis fog emelkedik fel, melyek közül a középső a kisebb. A nő ivarszerv kettős részarányos; az ovariumok erősen meghajtottak. A vulva a test közepe előtt fekszik. A spiculumok keskenyek egy nagy mellékdarabbal. A hímek a szájür alján oldali körökkel is bírnak.

Találtam a trencsén-teplíci fürdőben, egy hideg vízforrás közelében tenyésző fűnemű virág gyökerén.

Méretei:

		♀	♂
t. h.		0·7	0·6
h: œ.	=	1:7	1:6—7
h: f.	=	1:7	1:7

10. **Diplogaster inermis** Btsl.

BÜTSCHLI. Zur Kenntniss pag. 22. T. I fig. 3.

Rövid szájúregének alján 2—3 kis foggal bír.

Találtatott a fokhagyma gyökerén.

t. h.	=	0·5	$\frac{m}{m}$
h: œ.	=	1: 4	
h: f.	=	1: 4—5	

11. **Diplogaster longicauda** Claus.

CLAUS. Zeitschr. f. wiss. Zool. XII. Bd. 354. T. XXIII. fig. a—c.

BÜTSCHLI. u. o. XXVI. Bd. p. 369. T. XXXV. fig. 6.

BÜTSCHLI ugyan nem tudja biztosan, vajjon az ő faja azonos-e CLAUS-éval, de miután az utóbbit oly röviden jellemzi, hogy abból azt feltalálni alig ha lehet czélszerűnek tartja az ő leírása által e fajt fixirozni, mi jogos is.

A száj körül található 6 ajak mindegyikén egy serteszerű papilla foglal helyet. A mély szájúregben 3 közép nagyságú fog foglal helyet.

Található rothadó gombák állományában. A vulva a test közepében fekszik.

Méretei:		♂		♂	
t. h.	=	1·—1·2	$\frac{m}{m}$	1	$\frac{m}{m}$
h: œ.	=	1: 6—7		1: 6—7	
h: f.	=	1: 3—4		1: 5—7	

12. **Diplogaster similis** Btschl.

BÜTSCHLI. Z. f. w. Zool. XXVI. Bd. pag. 370. T. XXIII. fig. a—b.

A száj körül az ajkak nem vehetők ki, de a 6 serteszerű papilla igen. A rövid de széles szájúrben 3 közép nagyságú fog foglal helyet.

Találtatott a ganéjban.

Méretei:		♀		♂	
t. h.	=	1·2	$\frac{m}{m}$	6·0	$\frac{m}{m}$
h: œ.	=	1: 12—10		1: 6—7	
h: f.	=	1: 3—4		1: 3	

E nemnek alakjai a legszebb görcsői tárgyakat adják s különösen alkalmasak az ivarszervek s azok termékeinek tanulmányozására.

Gen. DORYLAIMUS. Duj.

Urolabes Carter; Anguillula Grube; Enoplus Schn.

E nem, mely még DUJARDIN által állítottatott fel, a jól jellegzett nemek sorába tartozik, legalább az eddigi buvárok annak jellegeit csekély módo-

sítással elfogadták. Kezdetben csekély volt az ide tartozó fajok száma, de BASTIAN s ujabban DE MAN-nak fáradhatatlan kutatásai következtében a fajokban gazdag nemek sorába jutott. Ez utóbbi buvár e nemnek nemcsak fajait, hanem azok boncztoni szerkezetét is a legrészletesebben tanulmányozta s így a BÜTSCHLI által megkezdett vizsgálatokat tökéletesíté. Magam is iparkodtam egyes adatokkal gyarapítani ebbeli ismereteinket.

E nem fajai általában jól vannak jellegezve, mindazonáltal egyeseket, mint pl. *D. lineát*, újra aligha ismerjük fel. Igen czélszerűen cselekszem, midőn e fajt a *D. stagnalis* fajjal egyesítem. CARTER-nek *D. palustris* nevű faja szintén oly rokon az előbbenivel, hogy bátran egyesíthetők. Én a vulva eltérő fekvésén kívül alig találok más megkülönböztető jelleget a leírásban.

SCHNEIDER DUJARDIN-nak e nemét az általa *Enoplus* névvel felállított genusba helyezi. Helytelen eljárását már úgy is fejtegettük.

E nem alakjait a szájtővis sajtyszerű szerkezeténél fogva legkönnyebben ismerhetjük fel.

Jellegei a következők:

A köztakaró egészen sima, azon sem hossz sem pediglen harántcsíkok nincsenek. A test két oldalán egyes fajoknál apró papillákat (BASTIAN szerint porusokat) találunk. *A száj rendszeren 6 ajak által vétetik körül*, melyeken a papillák olyképen vannak elhelyezve, hogy a közepi ajkakra 2, az oldali ajkakra pediglen 4 papilla essék. Oldali körök csak ritkán fordulnak elő. *A kúpalakú szájüregben minden fajnál fellelhető a chitinállományú, belsejében üres tövis. Az oesophagus hátsó harmadában tetemesen kiszélesedik s erős chitinlemezekkel van kibélelve. A rövid anyaméh igen izmos; az ovariumok gyakran a tuba hosszát sem érik el. A herék párosak; a spiculumok végükön osztottak.*

E nem igen nagy elterjedésű. Fajai eddig Indiában, Némethonban, Angolhonban, Francia- és Magyarországon észleltettek.

Rokonságban van e csoport több nemével.

A táblázatban egyes helyeken, nevezetesen BASTIAN fajainál a meghatározás nehézségekre ütközik, mivel a nevezett buvár a szájüreg szerkezetét rendszeren csak felületesen vizsgálta.

Az eddig ismertetett 32 faj közül kettő minden fajnév nélkül iratik le, az egyik BÜTSCHLI, a másik GREEF által s a szerzők önálló faji jellegökért maguk sem kezeskednek. A *D. linea* és *palustris* összevonatott a *D. stagnalis* nevű fajjal. A *D. marinus* nevű faj tengeri. A táblázatban ennél fogva csak 27 faj szerepel.

Táblázat a fajok meghatározására.

I. Hermaphrodit alak ; sárgás-barna köztakaróval		1	liratus		
II. K ü l ö n b ö z ő k	Az ajkak serték és papillákkal.	Legömbölyített farkkal	A fark és Oesoph. igen rövid, előbbeni $\frac{1}{100}$, utóbbi $\frac{1}{16}$ a test hosszának	2	elongatus.
			A fark 50—60. része a test hosszának	3	obtusicaudatus.
		Hegyezett farkkal	A szájszurony hossza csak 0.025 $\frac{m}{m}$	4	tritici.
			A test hossza 3 $\frac{m}{m}$	5	polyblastus.
		Tompá farkkal *	A test hossza 7 $\frac{m}{m}$	6	Carterii.
			A test hossza 0.7 $\frac{m}{m}$	7	iners.
		Ajkakkal	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	8	flavomaculatus
			A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	9	filiformis.
		Ajkak nélkül	A test hossza 7 $\frac{m}{m}$	10	robustus.
			A test hossza 0.7 $\frac{m}{m}$	11	minutus.
Hegyesen végződő farkkal	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	12	regius.		
	A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	13	papillatus.		
Ajkak nélkül	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	14	rhopalocerus.		
	A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	15	maximus.		
Ajkak nélkül	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	16	borborophylus.		
	A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	17	pachysoma.		
Ajkak nélkül	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	18	similis.		
	A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	19	torpidus.		
Ajkak nélkül	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	20	gracilis.		
	A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	21	Leuckarti		
Ajkak nélkül	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	22	tenuicaudatus.		
	A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	23	Bastiani.		
Ajkak nélkül	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	24	stagnalis.		
	A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	25	macrourus.		
Ajkak nélkül	A test hossza 8.6 $\frac{m}{m}$	26	brigdammensis.		
	A test hossza 2.7 $\frac{m}{m}$	27	longicaudatus.		

* A Dorylaimus stagnalis himje bir csak tompa farkkal, a nőtény azonban hegyes onaladomú farkkal bir.

Ismert fajai a következők :

1. **Dorylaimus liratus** Schn. (= Enoplus Schn.)

SCHNEIDER. Monogr. pag. 59. T. IV. fig. 15—16.

E hermaphrodit-alak sárgás-barna köztakaróval bir ; a vulva a test közepében fekszik.

Található álló vizek iszapos fenekén.

Test hossza 4 $\frac{m}{m}$.

2. **Dorylaimus elongatus** De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 19. Pl. III. fig. 4 a—c.

Ez a Dorylaimus fajok között a legkarcsúbb. A száj körül sem ajkakat, sem pediglen papillákat nem visel. A fark igen rövid. A ♂ ez ideig még nem találtott.

Előfordul fűnemű növények gyökerein.

A t. h.	=	5·5	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·05	»
h : œ.	=	1 : 16	
h : f.	=	1 : 102	

3. **Dorylaimus obtusicandatus** Bst.

Bst. Monogr. pap. 106. Pl. IX. fig. 41—42.

A fark végén legömbölyített. A ♂ ez ideig még nem ismeretes.

t. h.	=	2·9	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·16	»
h : œ.	=	1 : 5	
h : f.	=	1 : 55	

4. **Dorylaimus tritici** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 107. T. X. fig. 45—47.

Tompított feje csupasz. Jellemző igen hosszú œsophagus. A hím jóval kisebb mint a nőtény s 9 pár farkpapillával bír.

A ♂ t. h.	=	2	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·08	»
h : œ.	=	1 : 3	

Találtatott homokos földben tenyésző búzaneműek gyökerein.

5. **Dorylaimus polyblastus** Bst.

BASTIAN. Monogr. p. 108. T. X. fig. 50—51.

E faj nőténye még nem ismeretes. A ♂ 10—20 præanalis papillával bír.

t. h.	=	2	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·05	$\frac{m}{m}$
h : œ.	=	1 : 7	

Találtatott édes vizekben tenyésző mohok és algák között.

6. **Dorylaimus Carteri** Bst.

BASTIAN. Monogr. p. 106. T. IX. fig. 38—40.

A köztakaró vastag. A száj csupasz. A szájtüvis hossza = 0·065 $\frac{m}{m}$. A köztakaró a spiculumok előtt gyűrűzött s 8—11 apró papillával van ellátva.

Található álló vizekben; rothadó algák és mohok között.

A hím és nőtény egyenlő méretűek.

t. h.	=	1·89	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·09	»
h : œ.	=	1 : 5	

7. **Dorylaimus iners** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 109. T. X. fig. 57—59.

A vulva a test közepében nyílik. A hímek kisebbek, mint a nőstények s 5 præanalis papillával bírnak.

$$\begin{aligned} t. h. &= 2. \frac{m}{m} \\ t. sz. &= 0.08 \text{ »} \\ h : \alpha. &= 1 : 4 \end{aligned}$$

8. **Dorylaimus flavomaculatus** Lstv.

LINSTOV. Trosehels Archiv 1876. 1. Heft. pag. 6. T. I. fig. 13.

A száj körül a papillák helyett gödröcskék találhatók.

A köztakaró az œsophagos mellső vége felé 4 vörössárga, orsóidomú folttal bír.

Taláztatott a Ratzeburgi tó fenekén.

$$\begin{aligned} t. h. &= 2. \frac{m}{m} \\ t. sz. &= 0.043 \frac{m}{m} \\ h : f. &= 1 : 9 \end{aligned}$$

9 **Dorylaimus filiformis** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 107. Pl. X. fig. 48—49.

Hosszú, karcsú teste igen szembetűnő. A fej csupasz. A vulva a test közepében fekszik. A hím még nem ismeretes.

$$\begin{aligned} t. h. &= 2.6 \frac{m}{m} \\ t. sz. &= 0.038 \text{ »} \\ h : \alpha. &= 1 : 6 \\ h : f. &= 1 : 13 \end{aligned}$$

Taláztatott álló tavakban, Diatomaceák társaságában.

10. **Dorylaimus robustus** De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 17. T. III. fig. 3 a—d.

Különösen feltűnő igen hosszú teste és rövid farka által. A száj körül 6 csupasz ajkat találunk. A szájszurony az œsophagus hosszának mintegy kilenced részét teszi ki. A keskeny spiculumok két mellékdarabbal bírnak. A ♂ hasi oldalán 40 igen apró præanalis papilla található.

Előfordúl agyagos földben tenyésző mohok között.

$$\begin{aligned} t. h. &= 7 \frac{m}{m} \\ t. sz. &= 0.17 \text{ »} \\ h : f. &= 1 : 160 \\ h : \alpha. &= 1 : 5 \end{aligned}$$

11. *Dorylaimus minutus* Btst. (Kétes faj.)

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 30. T. I. fig. 6 a—b.

Kicsinysége által igen feltűnő. Nagy rokonságot mutat a *D. papillatus* nevű fajhoz. A test hossza $0.768 \frac{m}{m}$; a fark ennek a harminczad része. Található mohok és gombák gyökerein.

12. *Dorylaimus regius* De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 15. Pl. III. fig. 2 a—d.

Az eddig ismert szárazföldi és édesvizi alakok legnagyobbika. Teste egy rövid, de tompa farkban végződik. A száj körül 4 közepi és 2 oldali ajakkal van ellátva. Az ajkak körül körben két sor apró papilla található. A vulva a test hátsó felében található, nem messze a test közepétől. A ♂ még nem észleltetett.

Található agyagos földben tenyésző mohok gyökerein.

13. *Dorylaimus papillatus* Est.

BASTIAN. Monogr. pag. 109.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 27.

— Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI. Bd.

DE MAN. Onderz. pag. 21.

A száj körül 6 csupasz ajakkal bír. A bázis hátsó harmadában egyszerre kiszélesedik. A női ivarszerv részarányos. A vulva a fejevtől $0.32 \frac{m}{m}$ -nyire fekszik. A spiculumok hátsó végükön egy kiálló hegygyel vannak ellátva, mely valószínűleg a mellékdarabnak felel meg. Az alfel előtt a median vonalon 13 papillaszerű testecs található.

Található mohok és más alsóbbrendű növények gyökerein. Egy ízben én is feltaláltam e fajt a pöstyéni fürdő szigetén.

$$t. h. = 2.7 \frac{m}{m}$$

$$t. sz. = 0.12 \text{ »}$$

$$f. h. = 0.32 \text{ »}$$

$$h : \text{œ.} = 2 : 9$$

14. *Dorylaimus rhopalocerus* De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 22. Pl. IV. fig. 6 a—e.

Könnyen felismerhető az által, hogy igen rövid farka szélesebb mint az alfel előtti testrész. A ♂ még nem észleltetett.

Található nedves földben tenyésző növények gyökerein.

$$t. h. = 1.9—1.7 \frac{m}{m}$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 4$$

$$h : f. = 1 : 90$$

15. *Dorylaimus maximus* Btstl.

BÜTSCHLI, Zur Kenntniss. p. 19. T. I. fig. 1 a—c.

A száj körül 10 papillával. Igen rövid tompított farkkal. A vulva a test közepében.

Található növények gyökerein.

$$t. h. = 1.5 \frac{m}{m}$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 15$$

$$h : f. = 1 : 140$$

16. *Dorylaimus borborophylus* De Man.

DE MAN, Onderz. pag. 25. Pl. IV. és V. fig. 8 a—i.

A száj körül ajkak nem találhatók, hanem oldalt 2—2 papilla. A rövid fark legömbölyödött.

Találtatott ganéjban.

	♂	♀
t. h. =	1.25 $\frac{m}{m}$	1.92 $\frac{m}{m}$
h : œ. =	1 : 4	1 : 4

17. *Dorylaimus pachysoma* Lsto.

LINSTOV, Troschels Archiv 1876. 1. Heft p. 8. T. I. fig. 15.

E faj még nemileg nem érett állapotban észleltetett. Szája körül három conicus papillával bír. Farka rövid lekerekített.

Találtatott mohok között.

$$t. h. = 0.98 \frac{m}{m}$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 3$$

$$h : f. = 1 : 27$$

18. *Dorylaimus similis* De Man.

DE MAN, Onderz. pag. 30. Pl. V. fig. 10 a—d.

A száj körül 6 ajakkal bír; a lateral ajkakon 1—1, a median ajkapon pedig 2—2 papilla található. A kampószerűleg görbült fark igen rövid.

Található mohok között.

$$t. h. = 2.44 \frac{m}{m}$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 5$$

$$h : f. = 1 : 52$$

19. *Dorylaimus torpidus* Bst.

BASTIAN, Monogr. p. 108. T. X. fig. 54.

A fej 4 harántúl álló papillával van ellátva. A vulva valamivel a test közepe mögött fekszik. A ♂ valamivel kisebb, mint a nőstény s rövidebb cesophagussal is bír. A ♂ alfelelőtti papillákkal nem bír.

Található édesvizekben, algák között.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 1.74 \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.09 \text{ »} \\ \text{h : } \alpha. &= 1 : 4 \end{aligned}$$

20. **Doryaimus gracilis** De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 29. Pl. V. fig. 9 a—c.

A száj körül határozatlan számú ajkakkal bír. A szájszurony rövid és gyenge. Rövid, de hegyes farka végén kampószerűleg görbült. Vulva a test közepe előtt fekszik.

Található, homokos helyeken tenyésző mohok gyökerein.

♀	♂
t. h. = 1.65 $\frac{m}{m}$	1.85 $\frac{m}{m}$
h : $\alpha.$ = 1 : 5 $\frac{1}{4}$	1 : 5 $\frac{1}{4}$.
h : f. = 1 : 30	1 : 30

21. **Dorylaimus Leuckarti** Btschl.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 28. T. I. fig. 2 a—c.

A száj körül ajkak, ezeken pediglen papillák fedezhetők fel. A bárzsing mellső két harmadában keskeny, hátsó harmadában azonban egyszerre kiszélesedik. A ♂ a spiculumok előtt 6 papillával bír.

Található mohok és gombák gyökerein.

A ♂ és ♀ egyenlő méretűek.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 1.2 \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.6 \text{ »} \\ \text{f. h.} &= 0.6—0.4 \frac{m}{m} \\ \text{h : } \alpha. &= 1 : 5 \end{aligned}$$

22. **Dorylaimus tennicaudatus** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 107. T. IX. fig. 43—44.

A száj körül két kis papillával bír. A fark fonálidomú. A vulva valamivel a test közepe mögött nyílik. A ♂ ez ideig még nem észleltetett.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 1.91 \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.07 \text{ »} \\ \text{h : } \alpha. &= 1 : 7 \end{aligned}$$

23. **Dorylaimus Bastiani** Btsl.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 29. T. I. fig. 3 a—b.

DE MAN. Onderz. pag. 32. T. V. fig. 11 a—b.

E faj legjellemzőbb tulajdonsága a fark alakja, mely az alfel mögött rögtön megvékonyodik s ezen átmérőben halad végig. A vulva a test közepén fekszik.

Találhatók a *D. papillatus* nevű fajok társaságában.

$$t. h. = 1.6 \frac{m}{m}$$

$$f. h. = 0.17 \text{ «}$$

$$h : \alpha. = 1 : 5.$$

24. ***Dorylaimus stagnalis*** (= *Anguillula linea* Gr. = *Urolabes palustris* Cart.).

VI. T. VII. T. 26 ábra a—l.

MÜLLER. O. Fr. *Gordius lacteus*. «Verm terr. et fluv.» I. II. p. 32.

OKEN. *Gordius linea*. Lehrb. d. Nat. Zool. I. pag. 192.

GRUBE. *Anguillula linea*. Wiegmanns Arch. 1849. I. p. 367.

DIESING. Syst. Helm. II. p. 557.

— *Dorylaimus linea*. Sitzb. d. k. Acad. Wien. XVII. Bd. p. 626.

DUJARDIN. Hist. d. Helm. pag. 231. T. III. fig. l.

CARTER. Ann. of Nat. Hist. 1859. IV. V. 33. T. II. fig. 7—9.

BASTIAN. Monogr. pag. 106. T. IX. fig. 35—37.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 27. T. I. 4 a—d.

— Zeitschr. f. w. Zool. XXVI. Bd. p. 379.

LINSTOV. Troschels Archiv 1876. I. pag. 9—11.

Ezen már oly régen ismert faj igen gyakori szokott lenni álló vizeinkben tenyésző növények gyökerein. Én e fajt a Rákosból hozott *Menta* gyökerein találtam két évvel ezelőtt. A hímek igen ritkák, de szorgos keresés után reájuk akadunk.

A köztakaró síma s az alatta fekvő izomzat gyakran annak hosszcsikoltságát vonja maga után. A száj 6 papillával vétetik körül. A szájszurony hatalmas. A tápcsövet képző sejtek közül a hátsók halaványok, míg a mellsők sötéten színezettek. A vulva valamivel a test közepe előtt fekszik. A nőtény farka fonálszerűleg végződik, de a hímé rövid és végén lekerekített. A spiculumok vastagok, görbítettek, végükön ferde lemetszéssel. Az apró 2 mellékdarab csak nagyobb nagyítással vehető ki, a spiculumok külső, hátsó felületén. A hasi vonal jobb és bal oldalán egész papillasorok találhatók. A herék párosak.

E fajnak méretei igen különbözők. A hossza 1.6—6 $\frac{m}{m}$ között ingadozik. A bázrsing rendszeren a test hosszának $\frac{1}{6}$ részét teszi ki.

25. ***Dorylaimus macrourus*** Lstv.

LINSTOV. Troschels Archiv 1876. I. pag. 7. T. I. fig. 14.

A száj 6 ajak által vétetik körül, melynek mindegyikén két papilla található szorosan egymás mellett. A vulva a fejvégtől 0.7 $\frac{m}{m}$ -nyire fekszik. A fark fonálszerűleg végződik.

Található mohok között.

$$t. h. = 1.7 \frac{m}{m}$$

$$t. sz. = 0.039 \text{ «}$$

$$h : \alpha. = 1 : 5$$

$$h : f. = 1 : 5.$$

26. **Dorylaimus brigdammensis** De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 35—39. T. VI. fig. 13 a—f.

Ezen faj nagy rokonságot mutat a következő fajhoz. Attól gyengébb szuronya s hosszabb oesophagusa s a méretek által különbözik.

	♀	♂
t. h. =	1·7 $\frac{m}{m}$	1·4—1·5 $\frac{m}{m}$
h : œ. =	1 : 5	1 : 4
h : f. =	1 : 5	1 : 5

27. **Dorylaimus longicaudatus** Btschl.

BÜTSCHLI. Zur Kenntniss. pag. 20.

DE MAN. Onderz. p. 32—35. T. V. VI. fig. 12 a—f.

Található nedves földben tenyésző növények gyökerein.

A száj körül 6 kis ajak található, melyek mindegyikén két papilla foglal helyet. A szájüreg serlegidomú s a benne levő tövis igen erős. Az igen hosszú s finom fark könnyen elárulja. A vulva valamivel a test közepe előtt fekszik. A hímek az alfel előtt egy sor papillával bírnak. (22.)

	♀	♂
t. h. =	2·5—3·26 $\frac{m}{m}$	2·3—2·6 $\frac{m}{m}$
h : f. =	1 : 5—7	1 : 13—20
h : œ. =	1 : 5	1 : 5

Találhatók fűnemű növények gyökerein.

Ezen nem fajokban igen gazdag. Az eddigi kutatásokból kitűnik, hogy nagy elterjedésnek is örvendenek.

Gen. **TYLENCHOLAIMUS** de Man.

Tylenchus Bst.

E nemet DE MAN a Tylenchus miriabilis nevű faj alapján állította fel. BÜTSCHLI a nevezett faj leírásánál maga is kiemeli, hogy ép oly jogosan oszthatta volna e fajt a Dorylaimus nembe, mint a Tylenchus genusba, mivel mindkét nem tulajdonaival bír. DE MAN tehát észszerűleg cselekedett, midőn ezek alapján egy új nemet állított fel s az említett fajt a Tylenchus genusból kivonta. Hímek ez ideig még nem észleltettek.

E nem a báziszing alkotásában s az ovariumok finomabb szerkezetében megegyezik a Dorylaimus genussal, a szájtövis s az ivarszervek alkotásában azonban a Tylenchus nemmel.

Elterjedésükről még keveset szólhatunk; én ez ideig e nemnek egy képviselőjét sem ismerem.

Fajai a következők:

1. **Tylencholaimus miriabilis** Btsl. (= Tylenchus Btschl.)

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 44. T. III. fig. 14 a—b.

DE MAN. Onderz. pag. 42.

A száj körül az ajkak nyoma sem található, ezek helyett apró papillák. A vulva a fark végétől $0.4 \frac{m}{m}$ -nyire esik.

Található mohok gyökerein

$$t. h. = 1 \frac{m}{m}$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 4$$

$$h : f. = 1 : 30$$

$$t. sz. = 0.039 \frac{m}{m}$$

$$a \text{ száj} \ddot{t} \text{övis } h. = 0.019 \text{ »}$$

2. **Tylencholaimus minimus**. De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 42. Pl. VI. fig. 16 a—b.

Ezen faj nagy rokonságot mutat az előbbenhez s a leírás után itélve annak legfőbb válfaja lehet.

Közönséges DE MAN szerint fűnemű növények gyökerein.

$$t. h. = 0.63 \frac{m}{m}$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 3$$

$$h : f. = 1 : 25$$

3. **Tylencholaimus Zeelandicus** De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 45. Pl. VI. fig. 17 a—b.

Szintén növények gyökerein található. A szájszuronyban egy csatornával. Farka legömbölyített.

$$t. h. = 1 \frac{m}{m}$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 5^{1/2}$$

$$h : f. = 1 : 35$$

Gen. IRONUS Bst.

E nem szintén a jól jellegzett nemek sorába való.

Jellegei a következők :

A hosszú és keskeny test mindkét vége felé vékonyodó. *A farkszivóka hiányzik*; a köztakaró sima; a száj körül ajkak és papillák is létezhetnek; a fej két oldalán olykor sertékkal. *A szájüreg egy chitinfalakkal kibélelt, felgömbödmű üregbe vezet, mely a hosszú és lassan vékonyodó hengeres garatürbe folytatódik, melynek kezdetén 3 mozgatható, háromszög alakú testecs található.* A hímek farka az anus előtt ferdén lefutó vonalokkal bír. *A női ivarszerv kettős részarányos.* A spiculumok két mellékdarabbal bírnak. *A ♂ alfel előtti papillákkal nem bír.*

E nem a köztakaró, az oesophagus s az ivarszervek alkotása tekintében nagy rokonságot mutat a Dorylaimus nemhez, a melytől saját szerű pharynxának alkatában s a ♂ alfel előtti papillák hiányában tér el.

Ez ideig csak is két faj ismeretes; az egyik BASTIAN által Angolhonban, a másik DE MAN által Hollandiában találtatott.

Ezek:

1. ***Ironus ignavus*** Bst VII T. 27. ábr. *a—b*.

BASTIAN. Monogr. pag. 104. T. IX. fig. 34 *a—b*.

BÜTSCHLI. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI. Bd. p. 384.

Hosszú, de keskeny teste egy vékony, de hosszú farkban végződik. Gömbölydeden tompított fején 4 rövid serte található. A vulva valamivel a test közepe előtt nyílik. A ♂ még nem észleltetett. Található édesvizekben tényező mohok között.

$$t. h. = 1.8 \text{ — } 3.3$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 4 \text{ — } 5$$

$$h : f. = 1 : 7 \text{ — } 12$$

BÜTSCHLI is fellelé e fajt a Majnában, de méretei BASTIAN-éitól eltérnek.

2. ***Ironus tenuicaudatus***. De Man.

DE MAN. Onderz. p. 7. Pl. III. fig. 1.

A szájnylás körül 6 tompa papillát és 4 rövid sertét találunk. A pharynx az œsophagus hosszának $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ része. A szájüreg kezdetén fél-gömbödomú s ebben apró chitinnyalványok — talán fogak — találhatók. A szájürben a nemi jellegeknél említett, három mozgatható testecset nem találjuk fel. A vulva valamivel a test közepe mögött fekszik. A kevésbbé karesú spiculumok meghajtottak.

Találtattak Leiden környékén, Phragmitések gyökerein.

	♀	♂
t. h.	3.8 $\frac{m}{m}$	3.3 $\frac{m}{m}$
t. sz.	0.068 »	0.062 »
h : œ.	= 1 : 6	1 : 6
h : f.	= 1 : 14	1 : 16

DE MAN művében még egy alakról tesz említést, melyet azonban névvel nem jelölt. E faj kisebb, farka hosszabb mint az előbbenié; a vulva a test közepe előtt fekszik; a szájüreg kezdetén az említett három mozgékony testecset tartalmazza. A ♂ még nem találtatott.

$$t. h. = 2.43 \frac{m}{m}$$

$$h : sz. = 1 : 56$$

$$h : \text{œ.} = 1 : 6$$

$$h : f. = 1 : 4$$

DE MAN nem tudja, vajjon külön fajnak vagy pediglen fiatal *J. tenuicaudatus*-nak tekintse ezen alakot. Ha ezen testecseteket nem tartjuk állandó képleteknek, akkor valószínűleg az utóbbit kell elfogadnunk. MAN erre nézve ezeket mondja: «Ik hoop deze onzekerheid later nog wel op te helderen.»

Gen. DIPLOLAİMUS Lstv.

LINSTOV a Ratzeburgi tó fenekén talált egy nemileg még nem érett fonalférget, mely az oesophagus s a fejevég saájtszerű szerkezeténél fogva az eddig ismert nemek egyikébe sem volt sorozható.

A nemi jellegek a faj leírásából is kitűnnek.

Diplolaimus gracilis Lstv.

LINSTOV. Troeschels Archiv. XLII. Bd. I. Hft. pag. 16. T. II. fig. 28.

A köztakaró sima; a fej egy félgömbalakú süveggel bír, melynek területén finom serték állanak. A félgömb hosszanti mélyedések által barázdálnak látszik. Az oesophagus első ötödében tölesérszerű, de hátsó 4 ötödében kiszélesedik.

t. h.	=	2·84	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·085	»
h : œ.	=	1 : 4	
h : f.	=	1 16	

Gen. TRILOBUS Bst.

Anguillula Leidy.

Ezen BASTIAN által felállított nem szintén a jól jellegzett nemek sorába tartozik. Ő két fajt ismertetett e nemből, de azok faji különbsége egyideig BÜTSCHLI által kétségbe vonattak. BASTIAN leírásában a száj körüli serték számát és elhelyezését, BÜTSCHLI szerint tévesen írja le, mi igen lehető, a mennyiben tapasztalásból magam is tudom, hogy ő azokat több ízben vagy nem látta, vagy pediglen rosszul számlálta meg. BASTIAN két faja, a mint kivettem, a tartózkodási hely szerint igen különböző méretű lehet. A vizsgáló tehát a fajok meghatározásánál ne engedje magát a hossz által tévutra vezettetni.

A nemi jellegek a következők :

A hátrafelé feltűnően hegyezett test egy rövid farkszivókával végződik, mely újabb kutatások következtében a farkmirigy kivezető nyílásának tekinthető. A köztakaró sima. *Serték az egész testen, de különösen a száj körül található.* Szemek hiányzanak. A conicus szájüregeben sem fogak, sem pediglen szurony nem található. *A hengeralakú oesophagus végén háromlebensyü.* *Az ivarszervek kettősek részarányosak.* Az erős spiculumok melékdarabbal is bírnak.

E nem csekély elterjedésnek örvend; én ez ideig csakis egy fajával ismerkedtem meg.

Táblázat a fajok meghatározására.

Serték a test feltületén	}	A száj körül 10 egyenlő hosszú sertével	¹	gracilis.	
		A száj körül 6 hosszabb s 6 rövidebb sertével	²	pellucidus.	
Serték a testen nincsenek	}	A száj körül hiányzanak a serték	³	longus.	
		A száj körül {	A szájür közepén megszükül	⁴	octiespapillata.
			Szájüreg szűkület nélkül	⁵	longicauda.

Ismert fajai a következők:

1. **Trilobus gracilis** Bst. VII. T. 29. ábr. *a—b.* és 32. ábr. *a—b.*

BASTIAN. Monogr. pag. 99. Pl. IX. fig. 20—22.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 53. T. IV. fig. 21—23.

— Zeitschr. f. w. Zool. XXVI. Bd. pag. 377.

LINSTOV. Troschels Archiv. XLII. Jahrg. 1. Hft. pag. 11. T. II.

Széles tompa fején 10 rövid, de igen erős serte foglal helyet; a száj körül 6 kis ajakkal. A köztakaró vastag, de átlátszó. A vulva a test közepe előtt fekszik. A hím kisebb mint a nőtény s 6 alfel előtti mirigygyel bír melyek 2—3 sorban vannak a hasoldalon elhelyezve.

Találhatók a folyóvizek iszapos fenekén s az azokban tenyésző vízi növényeken. Egy ízben én is feltaláltam e fajt a Zsitva folyóban, Zsitva-Gyarmath mellett.

		♀		♂
t.	h.	=	2·17 $\frac{m}{m}$	1·53 $\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·098 »	0·055 »
h :	œ.	=	1 : 6	1 : 6
h :	f.	=	1 : 9	1 : 15

2. **Trilobus pellucidus** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 100. Pl. IX. fig. 23—24.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 53.

— Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI. Bd. p. 377.

Fején 6 hosszabb és 4 rövidebb serte található. A vulva a test közepe előtt nyílik. Az előbbeni fajhoz igen rokon. A ♂ még nem ismeretes.

Találtatott tavak iszapos fenekén.

t.	h.	=	2·9—4 $\frac{m}{m}$
t.	sz.	=	0·11 »

3. **Trilobus longus.** Leidy (= *Anguillula longa* Leidy.)

LEIDY. Proceed of. Acad. of Philad. pag. 225.

BASTIAN. Monogr. pag. 100.

A szájür hátrafelé keskenyedő; az oesophagus s a belek lefutásukban egyenlő átmérőjűek.

Nagy mennyiségben találtatott Philadelphia környékén iszapos helyeken.

A ♀ t. h. = 3·2 $\frac{m}{m}$. A ♂ t. h. = 1·5—2 $\frac{m}{m}$.

4. **Trilobus octiespapillata** Lstv.

LINSTOV. Troschels Archiv 1876. I. p. 11. T. II.

A száj igen apró sertékkal van körülvéve. A poháridomú szájüreg közepén megszűkül. A ♂ hasi oldalán 8 papillaszerű testecsessel van ellátva. Találatott a ratzeburgi tó fenekén.

	♀	♂
t. h. =	2·28 $\frac{m}{m}$	2·13 $\frac{m}{m}$
t. sz. =	0·11 »	0·072 »
h : œ. =	1 : 5	1 : 6
h : f. =	1 : 6	1 : 12

5. **Trilobus longicauda** Lstv.

LINSTOV. Troschels Archiv XLII. Jhrg. I. p. 12. T. II. fig. 29.

Kisebb és karcsúbb az előbbeninél; a szájür serlegidomú; a száj körül 6 serte található. A hím hasi oldalán 6 papillaszerű testecsessel van ellátva.

	♀	♂
t. h. =	1·44 $\frac{m}{m}$	1·06 $\frac{m}{m}$
t. sz. =	0·59 »	0·05 »
h : œ. =	1 : 4	1 : 4
h : f. =	1 : 6	1 : 6

Találatott a ratzeburgi tó fenekén.

Gen. TRIPYLA. Bst.

E nemnek legfőbb jellege *ama három nyílás, mely a hasi oldalon a fej mögött található.*

BÜTSCHLI azonban oly fajokat is soroz e nembe, melyek eme 3 nyílást nélkülözik, de a többiben egészen megegyeznek e nem jellegeivel. Én BÜTSCHLI fajait ez ideig csakis a leírás után ismerem s ennél fogva még nem merem BASTIAN és BÜTSCHLI fajait külön nemek képviselői gyanánt tekinteni.

E nem jellegei a következők:

A köztakaró gyűrűzött. A száj körül három ajkat olyképp látunk elhelyezve, hogy kettő a hasi vonalban egymással érintkezik, míg a harmadik a háti oldalán fekszik. Az ajkakon többnyire 2—3 kör papillát vagy sertét avagy papillaköröket sertekörökkel váltakozva találunk. Szájüreg hiányzik. A hengeres bárzsing néha egy gyenge végduzzammal bír, mely azonban bilentyükészüléket nem tartalmaz. A női ivarszerv kettős, részarányos. A hosszú spiculumok nem bírnak mellékdarabbal. E nem csekély elterjedésnek örvend. Egyik faja a tengerben él.

I. A fej serték és papillák nélkül	...	...	...	1	glomerans.
II. A fejen serték és papillákkal	Csupán papillákkal Egy serté és egy papilla- körrel	Csak 2 papillával Sok papillával Gyengén kiképződött serté koszorúval; lefutásában rögtön megvékonyodó farkkal Erősen kifejtett sertekoszorúval, lassankint megvékonyodó farkkal	...	2	salsa.
			...	3	papillata.
			...	4	intermedia.
			...	5	setifera.

Ismert fajai a következők:

1. **Tripyla glomerans** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 115. Pl. IX. fig. 16—17.

A tompított fej csupasz. Az ékidomú spiculumok csak kevésé vannak meggömböltve; a kis mellékdarab háromszögű. A nőtény még nem ismeretes.

Található a tavak fenekén.

$$t. h. = 2.4 \frac{m}{m}$$

$$t. sz. = 0.101 \text{ »}$$

$$h: \alpha. = 1:5$$

2. **Tripyla salsa** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 116. Pl. IX. fig. 18—19.

A hím még nem ismeretes. Habitusában megegyezik az előbbeni fajal. Szája körül két papilla található. A vulva a test közepe mögött nyílik.

Található sós vizekben.

3. **Tripyla setifera** Btsl. VII. T. 28 ábra a—b.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 52. T. 11. f. 35.

— Zeitschr. f. w. Zoolog. XXVI. Bd. p. 381. T. XXIV. fig. 11.

Könnyen felismerhető lassankint vékonyodó farka és nagy szájsertéi által. A vulva a test közepe mögött nyílik. A spiculumok a Dorylaimus fajokra emlékeztetnek. A ♂ nagyobb mint a nőtény; alfel előtti papillákat a hasoldalon mindenütt találunk.

	♀	♂
t. h.	= 1 $\frac{m}{m}$	1.2 $\frac{m}{m}$
h: α.	= 1:4—5	1:4—5
h: f.	= 1:8	1:8

4. **Tripyla intermedia** Btsl.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 52. T. VI. fig. 34.

A száj körül egy kör sertével és papillával. A vulva a test közepe előtt fekszik. Eddig csak is a ♀ ismeretes.

$$t. h. = 1 \frac{m}{m}$$

$$h: \alpha. = 1:4$$

$$h: f. = 1:6—7$$

Található fűnemű növények gyökerein.

5. *Tripyla papillata* Btsl.

BÜRSCHLI. Beitr. pag. 51. T. VI. fig. 36.

— Zeitschr. f. w. Zool. p. 381. T. XXIV. fig. 11.

Külső habitusában, különösen pedig a fark szerkezetében nagy rokonságot mutat a setifera nevű fajhoz, de attól a szájvég szerkezete tekintetében eltér.

Találhatók Algák között.

t. h. = 2·8 $\frac{m}{m}$

t. sz. = 0·11 "

h : œ. = 1 : 7

h : f. = 1 : 8

6. *Tripyla marina* Btsl.

Zur Kenntniss. p. 33. T. III. fig. 22.

Található a kieli kikötőben.

Gen. MONHYSTERA. Bst.

Theristus Bst.; Tachychodites Bst.

E nem nevét BASTIAN-tól kapta a nő ivarszerv egyoldalú alkotása miatt. Legjellemzőbb e nemre nézve az ivarszervek s az emésztő készülék szerkezete.

Az orsóidomú test különösen hátsó vége felé vékonyodik, hol az egy kis és meglehetősen hegyezett farkszívókában végződik. A köztakaró rendszeren síma s eddig csupán BÜRSCHLI által észleltettek gyűrűzetek egyes hímek hasi oldalán. Serték a test legkülönbözőbb részein fordulnak elő, különösen pedig a száj körül. A nyaki papillák általában előfordulnak. Szemek hiányzanak, néha azonban elő is fordulnak. A női ivarszerv egyszerű. A spiculumok hosszúk, keskenyek, míg a melléklarab többnyire egyszerű és kicsiny. Eleventojók.

E nem rokonságot mutat a Trilobus nemhez, legalább egyes fajok œsophagusának szerkezete arra enged következtetni. Elterjedésük igen nagy lehet, mert ez ideig még mindenütt feltalálták a hol utána kerestek. Ismert 27 faja közül 13 a tengerben él.

Egyes fajok, bonczatani szerkezetüknek tökélytelen ismerete következtében, szintén e nembe soroztattak.

A táblázatban netalán előforduló hibákért felelősséget magamra nem vállalok, oly helyeken, a hol a megkülönböztetés a serték vagy a nyaki papillák hiányára van helyezve, mert e tekintetben az illető búvárok pontosságára számítottam.

Táblázat a fajok meghatározására.

Szemekkel nélkül	{	Sertékek a test felületén	{	Sima	{	A fark végén A kis szájür körül Nagyobb szájürege körül	{	2 m/m hosszaságú... 0.4 m/m hosszú... Hosszú { Igen kacsú... farkkal { kevésbé kacsú... Rövidebb farkkal	{	4 erős sertével a száj körül 6 kis sertével a fejen... Gyűrűzött köztakaróval; nagy szájürrel... A köztakaróval	{	Lapult, hengeres szájürrel; 4 erős sertével a száj körül Igen kis szájürrel; 6 kis sertével a fejen... Gyűrűzött köztakaróval; nagy szájürrel... A köztakaróval	{	1 ocellata. 2 stagnalis. 3 intermedia. 4 dubia. 5 rustica. 6 villosa. 7 longicaudata. 8 tenax. 9 dolichura. 10 flifomis. 11 rivularis. 12 similis. 13 crassa. 14 dispar.							
															A száj körül	{	Oldali kö- rök nélkül	{	A száj hiányza- nak a serték	{	A serték nyomával... Erős { 6 sertével a száj körül... sertékkal { 4 sertével a száj körül...

E nemnek ismert fajai:

1. **Monhytera oculata** Lstv. (= *M. ocellata* Lstv.)

LINSTOV. Troschels Archiv 1876. I. p. 12. T. II. fig. 31.

— Compendium. p. 347.

Lapult, hengeres szájürrel: a száj körül 4 sertével; a fej mögött oldali körökkel, ezek mögött pediglen a háti oldalon két szorosán egymás mellett fekvő szemmel. Igen rokon a *M. similis* nevű fajhoz.

Találtatott a ratzeburgi tóban.

$$\begin{aligned} t. h. &= 1.53 \frac{m}{m} \\ h: \text{œ.} &= 1 : 8 \\ h: f. &= 1 : 6 \end{aligned}$$

2. **Monhytera stagnalis** Bst. VII. T. 30 ábra.

BASTIAN. Monogr. pag. 97. T. IX. fig. 9—11.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 61—62. T. IV. fig. 22.

A köztakaró síma. A száj körül körben saját vizsgálatom után itélve 6 rövid sertét találandunk, melyek közül 4 a központi, 2 pediglen az oldali vonalokon léteznek. Élő állapotban vizsgálva az állatot, csak 4 sertét találandunk, a másik kettőt csakis az állat halála után lehet nagyobb nagyítások mellett jól észlelni. BÜTSCHLI csak 4 sertét talált, de BASTIAN azok számát már 4—6 közé helyezte. Az oldali körök a fej csúcsához igen közel állanak. A béleső az uterus mellett igen szűk, de a vulván túl ismét kiszélesedik. A vulva a test hátsó harmadának elején van. A két barnavörös pigment szem oly közel áll egymás mellett, hogy BASTIAN azokat egynek nézte. A hímek kisebbek mint a nőstények; a spiculumok keskenyek; a mellékdarab háromszögű. Eleventojók. Az ujszülöttek hossza 0.4 m/m .

Folyó vizek s tavak homokos fenekén gyakoriak. Én e fajt Budapest körül a disznóírói tóban találtam fel.

$$\begin{aligned} t. h. &= 1.2 \frac{m}{m} \text{ (♀)} \quad 1.6 \frac{m}{m} \quad 1.15 \frac{m}{m} \text{ (♂)} \\ h: \text{œ.} &= 1 : 8 \quad = 1 : 8 \\ h: f. &= 1 : 6 \quad = 1 : 6 \end{aligned}$$

3. **Monhystera intermedia** Btsl.BÜTSCHLI. Beitr. p. 67. T. VI. fig. 33 *a—b*.

DE MAN. Onderz. p. 98. T. IX. fig. 5—6.

Ezen aránylag kis faj, hosszú farkú s tisztán kivehető gyűrűzetei által tűnik ki. A száj körül az ajkak nyoma és 4 serte fedezhető fel. A *Monhystera* nem alakjaitól nemcsak gyűrűzöttsége által, hanem a szájüreg jelenléte által is különbözik.

Található a *Plantagó-félék* gyökerein.

$$\begin{aligned} \text{h. t.} &= 0.4—0.6 \quad \frac{m}{m} \\ \text{h: } \alpha. &= 1 : 4 \\ \text{h: f.} &= 1 : 3 \end{aligned}$$

4. **Monhystera dubia** Btsl.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 65. T. V. fi. 26.

Sertékkal ellátott teste a *stagnalis* nevű fajra emlékeztet. A fark végén található két serte által azonnal felismerhető. A serték eme elhelyezése a szövő mirigy szerkezete a *Comesoma* tengeri genus alakjaira emlékeztetnek.

Található vízi növényeken.

5. **Monhystera rustica** Btsl.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 64. T. V. fig. 29.

Kicsinységük által is eléggé feltűnnek. Hosszuk legfőlebb 0.4 $\frac{m}{m}$. A test finom sertékkal fedett. A száj körül az ajkak nyoma és 6 serte fedezhető fel.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 0.4 \quad \frac{m}{m} \\ \text{h: } \alpha. &= 1 : 5 \\ \text{h: f.} &= 1 : 4 \end{aligned}$$

Találtattak a *Plantagó-félék* gyökerein.

6. **Monhystera villosa** Btsl. VII. T. 31 ábra *a—b*.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 64. T. V. fig. 28.

Karesú termetük s a szó szoros értelmében főregszerű mozgásaik által azonnal felismerhetők. A ♀ testén erős serték találhatók, melyek azonban a hímeknél hiányoznak. A vulva szembetűnőleg hátul fekszik. A fej széles, tompított és 10 erős sertével van ellátva. A hengeralakú bárzsing végén mirigyszerű sejtekkel van ellátva. A hím és nőstény egyenlő méretűek.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 1.2 \quad \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.04 \quad \text{»} \\ \text{h: } \alpha. &= 1 : 5 \\ \text{h: f.} &= 1 : 8 \end{aligned}$$

Találhatók mohók gyökerein. Én e fajt a Vág mellett Brunóc község közelében találtam fel a mohok között.

7. *Monhystera longicaudata* Bstl.

BASTIAN. Monogr. p. 98. T. IX. fig. 5—6.

Farka igen hosszú. A vulva a test közepében fekszik. Eddig csak nőstényeket ismerünk.

Találhatók a tavak homokos fenekén.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 2.4 \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.105 \text{ »} \end{aligned}$$

8. *Monhystera tenax* De Man.

DE MAN. Onderz. pag. 99. T. XI. fig. 45.

A tompított fején sem ajkak, sem pediglen papillák nem találhatók. A vulva a test közepében fekszik. Az oldali körök hiányoznak.

Található agyagos földben.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 0.46 \frac{m}{m} \\ \text{h: sz.} &= 1 : 30 \\ \text{h: f.} &= 1 : 6 \\ \text{h: } \infty &= 1 : 6 \end{aligned}$$

9. *Monhystera dolichura* De Man.

DE MAN. Onderz. p. 100. T. XI. XII. fig. 46.

Ezen, DE MAN szerint igen közönséges fajt, ez ideig más buvárok még nem találták fel, a minnek oka azok vékonyságában keresendő. Ajkakkal és sertékkal nincsenek ellátva. A spiculumok igen keskenyek. A hímek 3 præanalis papillával bírnak.

Találhatók agyagos földben tenyésztő fűnemű növények gyökerein.

$$\begin{array}{rcc} & \text{♀} & \text{♂} \\ \text{t. h.} & = 0.8 \frac{m}{m} & 0.7 \frac{m}{m} \\ \text{h: sz.} & = 1 : 90 & 1 : 90 \\ \text{h: f.} & = 1 : 3 & 1 : 3 \end{array}$$

10. *Monhystera filiformis* Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 98. T. IX. fig. 7—8.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 63. T. V. fig. 25 a—b.

Aránylag elég hosszú farka s karcsú alakja által eléggé szembetűnik. A száj körül sertékkal nem bír. A ♂ még nem ismeretes.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 0.5 \frac{m}{m} \\ \text{f. h.} &= 0.26 \text{ »} \\ \text{h: } \infty &= 1 : 5 \end{aligned}$$

BÜTSCHLI ugyanezen fajnév alatt ír le egy alakot, mely azonban az által, hogy szája 4 serte által vétetik körül s hogy a vulva más fekvésű, különbözik ettől.

Nedves földben tenyésztő mohok gyökerein, nemkülönben vízi növényeken találhatók.

11. *Monhystera rivularis* Bst.

BASTIAN. Monogr. p. 97. T. IX. fig. 3—4.

A fejen serték nem találhatók. A spiculumok kicsinyek, alapjukon szélesek. A ♂ még nem ismeretes.

Található tavak homokos fenekén.

t. h.	=	0·94	$\frac{m}{m}$
f. h.	=	0·13	„
h: œ.	=	1 : 6	

12. *Monhystera similis* Btsl.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 62. T. V. fig. 30 a—b.

Igen megegyező a stagnalis nevű fajjal. A sertéknek a fején csak nyomát találjuk. A nyaki papillák a fejesüctől távolabb állanak, mint a nevezett fajnál. A vulva is előbbre esik. Szemek hiányzanak.

t. h.	=	0·8	$\frac{m}{m}$
t. sz.	=	0·38	

13. *Monhystera crassa* Bstl.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 63. T. IV. fig. 24 a—b.

Testének mellső vége széles és tompított. A száj körül 6 erős serte található.

t. h.	=	0·7	$\frac{m}{m}$
h: f.	=	1 : 5—6	
h: œ.	=	1 : 4—5	

Előfordúl mohok gyökerein.

14. *Monhystera dispar* Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 97. T. IX. fig. 1—2.

A száj körül 2—4 rövid serte található. A farkszívóka kicsiny és hegyezett. A vulva a test hátsó harmadának elején van.

Található mohok között.

t. h.	=	1 : 1	$\frac{m}{m}$
h: œ.	=	1 : 5	
h: f.	=	1 : 6	

Tengeri fajai a következők:

1. *Monhystera acris* Bst. (= *Theristus* Bst.)
2. *M. ambigua* Bstl.
3. *M. ambiguoides* Btsl.
4. *M. cephalophora* De Man.
5. *M. disjuncta* Bst.
6. *M. elongata* Btsl.
7. *M. gracilis* De Man.

8. *M. natans* Bst. (= *Tachyhodites* Bst.)
 9. *M. ocellata* Bstl.
 10. *M. parva* Bst. (= *Tachyhodites* Bst.)
 11. *M. socialis* Bstl.
 12. *M. setosa* Bstl.
 13. *M. velox* Bst. (= *Theristus* Bst.)

E nemnek, a mint látjuk, majdnem annyi tengeri faja ismeretes, mint szárazföldi és édesvízi. Elterjedési körük igen nagy, daczára annak, hogy életszívósságuk igen csekély.

Gen. *BASTIANIA* de Man.

E nem jellegei egészen megegyeznek az előbbeniével, s attól csakis egy praeanalis papillasor jelenléte és a mellékdarab hiánya által különbözik.

Ismert faja:

1. *Bastiania gracilis* De Man. VII. T. 34 ábra.

DE MAN. Onderz pag. 95. T. XI. fig. 43 a—c.

Gen. *MONONCHUS*. Bst.

Oncholaimus Duj. = *Enoplus* Duj.

E nem jellegei a következők:

Az orsóidomú test egy tompa szívókában végződik. *A száj körül serték helyet papillák találhatók. Az erős chitinfalakkal ellátott szájüreg egy erős foggal bir. A női ivarszerv kettős, részarányos. A meghajtott spiculumok hosszúak és keskenyek, 2 mellékdarabbal.*

BASTIÁN e nembe sorozza mindazon fajokat is, melyek ezelőtt DUJARDIN-nak *Oncholaimus* nevű genusába tartoztak.

E nem elég nagy elterjedésnek örvend.

Táblázat a fajok meghatározására.

A köztakaró háti oldalán egy tarajos kiemelkedéssel bir		1	cristatus.
Sima köztakaróval kiemelkedés nélkül	{ A szájürben 1 nagy és 2 kis foggal	Ovalis szájürrel	2 muscarum.
		Hosszú szájürrel	3 fovearum.
A szájürben csak 1 nagy foggal	{ Rövid, tompított farkkal Hosszú hegyesen végződő farkkal	Mély, széles szájürrel	4 tridentatus.
		Mély (A száj körül nincsenek papillák)	5 brachyuris.
A szájürben csak 1 nagy foggal	{ Kis száj- üreggel.	(A száj körül alig kivehető papillákkal)	6 tumbrigdensis.
		(A száj körül két jól kivehető papillával)	7 truncatus.
A szájürben csak 1 nagy foggal	{ Kis száj- ürel	(Jól kifejlett conicus papillákkal a száj körül; rövid farkkal)	8 macrostoma.
		(Gyengén kifejlett papillákkal; hosszabb farkkal)	9 papillatus.
			10 crassiusculus.

Ismert fajai a következők :

1 **Mononchus cristatus**. Bst.

BASTIAN. Monogr. p. 102. T. IX. fig. 33.

Köztakarója a háti oldalon egy tarajidomú kiemelkedéssel bír. Szája körül 2 kis papilla található. A vulva jóval a test közepe mögött nyílik. A ♂ még nem ismeretes.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 2 \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.65 \frac{m}{m} \\ \text{h : } \alpha. &= 1 : 3-4 \end{aligned}$$

2. **Mononchus muscarum**. Duj. (= Oncholaimus Duj.)

DUJARDIN. Hist. nat. d. Helm. pag. 237.

BASTIAN. Monogr. p. 103.

Ovalis szájüregében 2 kisebb és nagyobb fog található. A méretektől eltérően igen megegyező a brachyuris nevű fajjal.

$$\begin{aligned} \text{t. h.} &= 2.56 \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.08 \text{ " } \\ \text{h : f.} &= 1 : 20-25 \end{aligned}$$

E faj szintén bizonyítékát adja annak, hogy a tengeri és édesvízi fajok közeli rokonságban állanak egymáshoz. Szájüregének szerkezete a tengeri Oncholaimus fajokra, testének egész habitusa azonban az édesvízi Mononchusokra emlékeztet.

3. **Mononchus fovearum**. Duj. (= Oncholaimus Duj.)

DUJARDIN. Hist. nat. d. Helm. p. 226.

BASTIAN. Monogr. pag. 102.

Hosszúkas szájüregében 2-3 fog foglal helyet. A vulva épen a test közepében fekszik.

$$\begin{aligned} \text{A } \text{♀} \text{ t. h.} &= 2.5 \frac{m}{m} \\ \text{t. sz.} &= 0.075 \text{ " } \\ \text{f. h.} &= 0.18 \text{ " } \end{aligned}$$

Találtatott egy esővízzel megtelt árokban.

4. **Mononchus tridentatus** de Man.

DE MAN. Onderz. pag. 107. T. XIII. fig. 49.

A száj körül 4 közepi és oldali papilla található. A szájürben 3 fog foglal helyet. A hím hosszú és karsú spiculumokkal, két mellékarabval és nagyszámú alfel előtti és mögötti papillával bír.

Található mohok gyökerein.

$$\begin{aligned} & \text{♀} & \text{♂} \\ \text{t. h.} &= 3 \frac{m}{m} & 2.7 \\ \text{h : } \alpha. &= 1 : 5 & - \\ \text{h : f.} &= 1 : 11-12. & - \end{aligned}$$

5. **Mononchus brachyuris** Btstl.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 77. T. III. IV. fig. 20.

DE MAN. Onderz. pag. 112. T. XIII. fig. 51.

A méretekben s a száj szerkezetében megegyezik a papillatus nevű fajjal. Kampószerűleg görbült farkának vége ferdén lemetszett.

Található, mohok, gombák s más fűnemű növények gyökerein.

6. **Mononchus Tumbrigdensis** Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 102. T. IX. fig. 31.

A száj csupasz.

Található tavak homokos fenekén.

$$t. h. = 2 \frac{m}{m}$$

$$t. sz. = 0.06 \text{ «}$$

$$h : \alpha. = 1 : 5$$

$$h : f. = 1 : 12.$$

7. **Mononchus truncatus** Bst. VII. T. 33. ábra.

BASTIAN. Monogr. pag. 101. Pl. IX. fig. 25—26.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 75. T. III. fig. 18.

— Zeitschr. f. w. Zool. XXVI. Bd. p. 382.

A száj körüli papillák igen gyengén vannak kifejlődve. A mély szájüreg háti oldalán egy fog található. A vulva valamivel a test közepe mögött nyílik. A hímek ez ideig csak is BÜTSCHLI észlelé. A spiculumok igen hosszúak és vékonyak; alfel előtti és mögötti papillákkal; a hasi oldalon 18—19 papillaszerű testecske.

E faj a méretekben úgy látszik különböző, mert a míg BASTIAN 1.8 $\frac{m}{m}$ hosszúnak találta a test hosszát, addig BÜTSCHLI azt 1.9, én pedig 1.6 $\frac{m}{m}$ hosszúságúnak találtam.

	♀	♂
t. h. =	1.6 $\frac{m}{m}$	2 $\frac{m}{m}$
h : α. =	1 : 4	1 : 4
h : f. =	1 : 8—9	1 : 12

8. **Mononchus macrostoma**. Bst.

BASTIAN. Monogr. p. 101. T. IX. fig. 29—30.

Gömbölyded fején a száj körül 2 papillával bír, melyek közül az egyik a háti, a másik pedig a hasi oldalon fekszik.

Találtatott mocsáros helyek közelében, rothadó mohok között.

$$A \text{ } \text{♀} \text{ t. h.} = 2.6 \frac{m}{m}$$

$$t. sz. = 0.08 \text{ «}$$

$$h : \alpha. = 1 : 4$$

$$h : f. = 1 : 11$$

9. **Mononchus papillatus.** Bst.

BAST. Monogr. pag. 101. T. IX. fig. 27.

BÜTSCHLI. Beitr. pag. 76. T. III. fig. 19.

DE MAN. Onderz. pag. 107. T. XIII. fig. 49.

A száj körül az ajkak helyett jól kifejlődött papillákat találunk. A fark a hasi oldal felé kampószerűleg görbült. Hímet ez ideig még nem találtak.

Találhatók mohok, gombák és más fűnemű növények gyökerein.

$$t. h. = 2.3 \frac{m}{m}$$

$$h : \alpha. = 1 : 4$$

$$h : f. = 1 : 14.$$

E fajnak egy válfaja is ismeretes u. m. a *M. Bastiania*, mely DE MAN által eleinte mint külön faj íratott le, de később egy 1877. októberben hozzám küldött művében, sajátkezüleg javítá ki tévedését.

10. **Mononchus crassiusculus.** Bst. (= *Enoplus* Duj.)

DUJARDIN. Hist. nat. de Helm. p. 235.

BASTIAN. Monogr. p. 103.

Kis szájürege egy chitinfogat tartalmaz. A vulva a test hátsó harmadában található fel. A ♂ még nem ismeretes.

Található folyó vizekben.

$$t. h. = 0.6 \frac{m}{m}$$

$$t. sz. = 0.026 \text{ „}$$

$$f. h. = 0.12 \text{ „}$$

$$\alpha. h. = 0.112 \text{ „}$$

$$\alpha. h. = 0.02 \text{ „}$$

E faj a mely Dujardin *Enoplus* nevű genusába tartozott, csak ideiglenesen foglal helyet e nemben. BASTIAN is csak azért sorozta ide, mivel, édesvízi alak lévén a tengeri nemek egyikébe sem volt osztható.

E nem elterjedési köre szintén elég nagy. Fajai Európa legtöbb államaiban feltaláltattak.

II.

Nemek, (szárazföldi és édesvíziek), melyek felületes jellegzés következtében a nemek táblázatából kimaradtak.

Gen. MITREPHORUS. Linstv.

LINSTOV. Troschels Archiv 1877. I. p. 2. T. I. fig. 2.

E nemet LINSTOV egy a ratzeburgi tóban felfödözött még ivarilag nem érett faj alapján állította fel, mely sajátzerű fejkatánál fogva az eddig ismert nemek egyikébe sem volt beosztható.

Mitrephorus haemisphaericus, v. Lstv.

A félgömbidomú fejen 2 sorba elhelyezett duzzadt szélű nyílásokat találunk. A felső sor 4, az alsó pediglen 8 ily nyílással bír. Az oesophagus végén egy kis duzzam található. Vulva a test közepe mögött.

$$t. h. = 0.41 \frac{m}{m}$$

$$t. sz. = 0.016 \text{ "}$$

$$h : \infty. = 1 : 4.4$$

$$h : f. = 1 : 7$$

E nem helyes voltát csakis úgy constatalhatjuk, ha mind az ivarszervek, mind pediglen az oesophagus pontosabban leiratnak.

Gen. ACROBELES. Lstv.

LINSTOV. Troschels Archiv. 1877. I. p. 2. T. I. fig. 3.

E nemet is még ivarilag nem érett példányok alapján állította fel LINSTOV, a szájvég sajtyszerű alkotánál fogva.

Acrobeles ciliatus. Lstv.

A száj 4, alapjukon igen széles és hegyesen végződő hosszú serte által környezetik, a melyeknek alsó részéből 4 kis hengeralakú serte emelkedik ki. A fark lekerekített.

Találtatott fekete földben.

$$t. h. = 0.38 \frac{m}{m}$$

$$t. sz. = 0.033 \text{ "}$$

$$h : \infty. = 1 : 3.7$$

$$h : f. = 1 : 8.$$

E nemnek fennállása igen kétes, mivel szerintem a szájvégnek ily szerkezete nem elegendő egy új nem felállítására, annál kevésbbé, minthogy a Plectus Trilobus és más nemeknél szintén ismerünk alakokat, melyek igen nagy szájsertékkal bírnak. Ama kis hengerek nem egyebek, mint saját-szerűen megnyult papillák. Ama hiányos leírás, a melyben e faj részéről, nem enged mást reményleni.

III.

Nemek, melyek csakis tengervíztől áthatott talajban fordulnak elő.

Gen. LEPTOLAIMUS de Man.

A gyűrűzött köztakaró egyes sertékkal bír. A szájüreg hosszú, minden chitinbevonat nélkül. Az oesophagus egy kis végduzzammal bír. A két spiculum egy mellékdarabbal van ellátva. Egy sor alfel előtti papillával, melyek közül a hátsók csőszerűek. A női ivarszerv kettős, részarányos.

1. **Leptolaimus papilliger** de Man.

DE MAN. Onderz. pag. 92. T. XI. fig. 42 a—c.

IV.

Nemek, melyeknek alakjai kiválólag tengeriek s csupán egyes fajai édesvizek vagy szárazföldiek.

Gen. SPILOPHORA Bst.

Necticonema Bst.

BAST. Monogr. p. 165.

BÜTSCHLI. Zur Kenntn. p. 47.

A vastag cuticula erősen gyűrűzött. A száj 6 gyengébb és 4 erősebb sertével vétetik körül. A szájüreg háti részéből egy alig kivehető fog emelkedik ki. Az oesophagus egy billentyűkészülék nélküli bulbusban végződik. Az oldali körök spirálisak. A farkmirigynek hosszú kivezető csöve van. A női ivarszerv kettős, részarányos. A meggömbült spiculumok két mellékdarabbal bírnak. A hím az alfel előtt vagy egy sor mirigynyílással vagy pediglen két oldali papillasorral bír.

Spilophora geophila De Man.

DE MAN. Onderz. p. 85.

Gen. CHROMADORA Bst.

BASTIAN. Monogr. p. 167.

BÜTSCHLI. Zur Kenntn. p. 47.

Az előbbeni nemhez igen rokon, szájüregében azonban 3 kis fog fedezhető fel. Többnyire páros ocellákkal bír.

Ismert szárazföldi s édesvízi fajai a következők:

1. **Chromadora bioculata** M. Schultze.

V. CARUS. Icones Zool. T. VIII. fig. 2.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 70. T. V. fig. 32.

2. **Chromadora dubia** Btsl.

BÜTSCHLI. Beitr. p. 72. T. V. fig. 31.

3. **Chromadora Leuckarti** De Man.

DE MAN. Orderz. p. 88.

Gen. CYATHOLAIMUS. Bst.

BASTIAN. Monogr. 162.

BÜTSCHLI. Zur Kenntniss. p. 48.

Az igen vastag cuticula erősen gyűrűzött. A fejen 4 serte, a mellső testrészen pediglen több elszórt serte található. A farkmirigy kivezető része csőszerű. A gömbült spiculumok meglehetősen vékonyak. A ♂ az alfel előtt a hasi oldalon 18 mirigynyílással bír.

Cyatholaimus dubiosus Btsl.

BÜTSCHLI. Zur Kenntniss. p. 48.

DE MAN. Onderz. p. 84. T. X. fig. 31 *a—b*.

Gen. SPHAEROLAIMUS Bst.

BASTIAN. Monogr. pag. 157.

Majdnem félgömbidomú szájjárel. Gyűrűzött köztakaróval. Részaránytalán női ivarszervvel. Keskeny, hosszú spiculumokkal s egy pajzsalakú mellékdarabbal. Szemek nélkül. A fejen 1—2 sertekoszorúval. Egy vaginal mirigygyel.

Sphaerolaimus gracilis De Man.

DE MAN. Onderz. p. 102. T. XII. fig. 47.

Gen. ONCHOLAIMUS Duj.

DUJARDIN. Hist. nat. d. Helm. pag. 235.

BASTIAN. Monogr. p. 134.

BÜTSCHLI. Zur Kenntniss. p. 37.

E nemnek egykori tagja az *O. rivalis*, amint tudjuk, a *Diplogaster* nembe soroztatott.

A köztakaró igen vastag. A fejen 10 sertéből álló koszorú, a száj körül pedig 6 finom serteszzerű papilla található. A testen ezenkívül egyes szétszört sertékre is akadunk. A mély szájjár 3 foggal van ellátva. A spiculumok hosszúak, görbültek és egy mellékdarabbal ellátottak. A ♂ az alfel előtt egy papillasorral bír.

Oncholaimus thalassophygas De Man.DE MAN. Onderz. p. 104. T. XII, XIII. fig. 48 *a—c*.

V.

Tisztán tengerben élő fajokat tartalmazó nemek. *

1. *Anoplostoma* (= *Symplocostoma*).
2. *Anticoma* (= *Odontobius* = *Stenolaimus*).
3. *Calyptronema*.
4. *Comesoma*.
5. *Encheliidium* (= *Lasiomitis* = *Enoplus*).
6. *Enoplus* (= *Enoplostoma* = *Discophora*).
7. *Hemipsilus*.
8. *Leptosomatium* (= *Thoracostoma* = *Phanoglene*).
9. *Linhomoeus*.

* Az ide vágó irodalmat l. LINSTOV «Compendium der Helminth.» című művében.

10. *Nema.*
11. *Odontobius.*
12. *Odontophora* (*Rhabdotoderma.*)
13. *Rhabdogaster,*
14. *Oxystoma.*
15. *Phanoderma* (= *Heterocephalus* = *Enoplus.*)
16. *Phanoglene* (= *Ascaris* = *Lineola.*)
17. *Pontamonema.*
18. *Pontonema.*
19. *Spira.*
20. *Symplocostoma* (= *Urolabes* = *Amphistenus* = *Eurystoma* = *Enoplus.*)
21. *Urolabes.*

VI.

Nemek, melyek már nem tartoznak a fonalférgek rendjébe.

1. *Chaetosoma.*
2. *Desmoscolex.*
3. *Echinoderes.*
4. *Eubostrichus.*
5. *Trichoderma.*

VII.

Nemek, melyek a roszt jellegzés miatt többé nehezen lelhetők fel, s így más nembe aligha oszthatók be.

1. *Amblyura.*

BETŰRENDES JEGYZÉKE

az előforduló családok-, nemek és fajoknak.

* Acanthopharynx 66.	* Agrostidis 103.	* glutinis 99.
Acrobeles 142.	* brevispina 89.	* intestinalis 96.
ciliatus 142.	Brassicæ 100.	inflexa 100.
* Alloionema 86.	coluber 100.	* linea 118.
* appendiculata 86.	longolana 100.	longa
Amblyura 145.	* devastatrix 106.	* Leontopodii 105.
* Amphistenus 66.	* Dipsaci 103.	longicauda 101.
* Anguiostomum 86.	ecaudis 101.	ministerialis 100.
* limacis 86.	fluviatilis 100.	* mucronata 83.
Anguillula 96.	fœcutorum 101.	oxophila 53.
* aceti 99.	fossularis 101.	* oxyuris 93.
aguatica 100.	* Falcarie 105.	* rigida 80.

* A csillaggal jelölt fajok synonymok.

- *Ranæ temporariæ 87.
 reticauda 100.
 *radicicola 104.
 *stercoralis 96.
 *secalis 106.
 *terrestris 101.
 *tritici 104.
Anoplostoma 144.
Anticoma 144.
Aphelenchus 110.
 erraticus 110.
 fœtidus 110.
 rivalis 111.
 parietinus 53. 111.
 Avenæ 111.
 villosus 111.
 Pyri 112.
 modestus 112.
 *Ascaris 87.
 *fili formis 87.
 *subulata 87.
 *pulmonalis 87.
 *trachealis 87.
 *insons 87.
 *nigrovenosa 87.
Bastiania 138.
 gracilis 138.
Calyptronema 144.
Cephalobus 78.
 gracilis 53. 79.
 longicaudatus 79.
 oxyuroides 53. 80.
 rigida 80.
 *oxyuris 53. 80.
 persegis 81.
 striatus 81.
 bursifer 82.
Chætosoma 145.
Chromadora 143.
 bioculata 143.
 dubia 143.
 Leuckarti 143.
Comesoma 144.
Cyatholaimus 143.
 dubiosus 144.
Desmoscolex 145.
Diplogaster 112.
 albus 53. 116.
 coprophages 115.
 fictor 115.
 filicaudatus 116.
 filiformis 114.
 gracilis 114.
 inermis 117.
 longicauda 117.
 macrodon 53. 114.
 *micans 115.
 monhysteroides 115.
 rivalis 53. 114.
 striatus 53. 116.
 similis 117.
 *tridentatus 115.
Diplolaimus 129.
 gracilis 129.
 *Discophora 66.
DORYLAIMIDAE 64.
Dorylaimus 117.
 Bastiani 124.
 borborophylus 123.
 brigdammensis 126.
 Carteri 123.
 elongatus 119.
 filiformis 121.
 flavomaculatus 121.
 gracilis 124.
 iners 121.
 Leuckarti 124.
 longicaudatus 126.
 liratus 119.
 macrourus 125.
 marinus 118.
 maximus 123.
 minutus 122.
 obtusicaudatus 120.
 pachysoma 123.
 papillatus 23. 122.
 polyblastus 120.
 regius 122.
 rhopalocœrus 122.
 robustus 221.
 similis 123.
 stagnalis 53. 125.
 tenuicaudatus 124.
 torpidus 123.
 tritici 120.
Echinoderes 145.
Encheliidum 144.
 *Enoplostoma 66.
Enoplus 144.
 *crassiusculus 141.
 *liratus
 *rivalis
Eubostrichus 145.
Eurystoma 66.
 *Fusaria 87.
 *nigrovenosa 87.
Hemipsilus 144.
 *Heterocephalus 66.
 *Heterodera 166.
 *Schachtii 106.
IRONIDAE 64.
Ironus 127.
 ignavus 128.
 tenuicaudatus 128.
 *Lasiomitis 66.
 *Leptodera 82.
 *angiostoma 86.
 appendiculata 86.
 *curvicauda 90.
 *dentata 91.
 *dolichura 88.
 *elongata 92.
 *flexilis 86.
 *fœcunda 91.
 *inermis 90.
 *lirata 91.
 *macrolaima 90.
 *membranosa
 *nigrovenosa 87.
 *oxophila 99.
 *producta 88.
 *rigida 80.
 *rubrovenosa 87.
LEPTOLAIMIDAE 64.
Leptolaimus 142.
 papilliger 142.
Leptosomatum 66.
 *Lineola 66.

- Linhomœus** 66.
Mitrephorus 141.
 hemisphericus 142.
Monhystera 133.
 acris 137.
 ambigua 137.
 ambiguoides 137.
 cephalophora 137.
 crassa 137.
 disjuncta 137.
 dispar 137.
 dolichura 137.
 dubia 135.
 elongata 137.
 filiformis 136.
 gracilis 137.
 intermedia 135.
 longicaudata 136.
 natans 138.
 *ocellata 138.
 ocellata 134.
 oculata 134.
 parva 138.
 rivularis 137.
 rustica 135.
 setosa 138.
 similis 137.
 socialis 138.
 stagnalis 53. 134.
 tenax 136.
 velox 138.
 villosa 53. 135.
MONHYSTERIDAE 64.
Mononchus 138.
 Bastiani
 brachyuris 140.
 crassiusculus 141.
 cristatus 139.
 fovearum 139.
 macrostoma 140.
 muscarum 139.
 papillatus 141.
 tridentatus 139.
 truncatus 53. 140.
 Tumbrigidensis 140.
Necticonema 66.
Nema 66.
Odontobius 145. 115.
ODONTOPHARYNGIDAE 64.
Odontophora 145.
ODONTOSPHAERIDAE 46.
Oncholaimus 144.
 *fovearum 139.
 *muscarum 139.
 *rivalis 115.
 thallossophygas 144.
Oxystoma 145.
 ***Oxyuris** 66.
 *nigrovenosa 87.
 ***Pelodera** 82.
 *papillosa 92.
 *pellio 94.
 *strongyloides 16.
 *teres 95.
 ***Pelodytes** 82.
 strongyloides 90.
Phanoderma 145.
Phanoglene 145.
PLECTIDAE 57.
Plectus 68.
 *acuminatus 53. 76.
 armatus 72.
 assimilis 77.
 auriculatus 71.
 cirratus 53. 73.
 granulatus 53. 71.
 de Mani 53. 76.
 longicaudatus 53. 70.
 *ornatus 72.
 parietinus 53. 72.
 parvus 53. 76.
 tenuis 75.
 triplogaster 53. 77.
 velox 53. 76.
Pontonema 66.
Rhabdogaster 66.
PTYCHOPHARYNGIDAE 64.
Rhabditis 82.
 acris 92.
 agilis 94.
 angiostoma 86.
 appendiculata 86.
 aspersa 94.
 brevispina 89.
 Bütschlii 91.
 Clausii 93.
 curvicauda 90.
 dentata 91.
 dolichura 88.
 elongata 92.
 filiformis 93.
 flexilis 86.
 fluviatilis 90.
 fœcunda 91.
 gracilicauda 53. 87.
 heterurus 53. 89.
 inermis 90.
 intestinalis 96.
 Leuckarti 95.
 lirata 91
 longicaudata Bst. 92.
 longicaudata Btsl. 90.
 macrolaima 90.
 marina 95.
 membranosa 86.
 monhystera 91.
 mucronata 95.
 nigrovenosa 53. 87.
 ornata 92.
 oxyuris 93.
 papillosa 92.
 pellio 53. 94.
 pellioides 93.
 producta 88.
 rubrovenosa 87.
 Schneiderii 88.
 stercoralis 96.
 strongyloides 90.
 teres 53. 95.
 terricola 88.
 *tritici 104.
Rhabdogaster 66.
Rhabdonema 66.
 *nigrovenosa 87.
 ***Rhabdotoderma** 135.
Sphærolaimus 144.
 gracilis 144.
Spilophora 143.

- geophila 143.
Spira 145.
 ***Stenolaimus** 66.
Symplocostoma 145.
 ***Tachyhodites** 66.
 *natans 138.
 *parva 138.
Teratocephalus 101.
 terrestris 101.
 ***Theristus** 66.
 *acris 137.
 *velox 138.
Thoracostoma 66.
Trichoderma 66.
Trilobus 129.
 gracilis 53. 130.
 longicauda 131.
 longus 130.
 octiespapillata 131.
 pellucidus 130.
Tripyla 131.
 glomerans 132.
 intermedia 132.
 marina 133.
 papillata 133.
 salsa 132.
 setifera 132.
 TRIPYLIDAE 64.
 TYLENCHIDAE 57.
Tylenchus 102.
 Agrostidis 103.
 Askenasyi 103.
 Davainii 106.
 Dipsacus 106.
 dubius 108.
 elegans 109.
 exiguus 106.
 Falcaeræ 105.
 filiformis 107.
 fungorum 53. 108.
 imperfectus 109.
 Leontopodii 105.
 Millefolii 104.
 obtusus 108.
 Phalaridis 104.
 pillulifer 107.
 radiceola 104.
 robustus 107.
 Schachtii 106.
 secalis 106.
 terricola 108.
 Tiliæ 104.
 tritici 53. 104. 49.
 velatus 107.
Tylencholaimus 126.
 minimus 127.
 miriabilis 127.
 zeelandicus 127.
 TYLOLAIMIDAE 64.
Tylopharynx 101.
 striata 102.
Urolabes 66.
 *palustris 122.
 ***Vibrio** 66.
 *Agrostidis 103.
 *Phalaridis 104.
 *tritici 104.

A BETŰJELZÉS MAGYARÁZATA.

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| z. — Accessorius darab. | ml. — Oldali hártya. |
| a. — Alfel. | ms. — Izmok. |
| ac. — Sejtek az alfel körül. | o. — Petefészek. |
| Ao. — Szájszurony. | oc. — Szemek. |
| b. — Bulbus. | oe. — Bázrsing. |
| Bs. — Bursa. | P. — Porus excretorius. |
| c. — Idegyűrű. | po. — Szájszemölcsök. |
| cl. — Nyaki papillák. | p. a. — A hím fark papillái. |
| ct. — Farkmirigy-sejtek. | ph. — Szájüreg. |
| e. — Oldali edény. | r. — Végbél. |
| g. — Sejtek az oesoph. körül. | sp. — Spiculák. |
| i. — Bél. | t. — Here. |
| lb. — ajkak. | tr. — Mirigyes sejtek az oes. végén. |
| ll. — Oldali-vonal. | u. — Anyaméh. |
| lv. — Hasi-vonal. | v. — Női ivar nyílás. |

A TÁBLÁK MAGYARÁZATA.

I. TÁBLA.

1. ábr. (*a-b*) **Plectus triplogaster**.
 n. sp.
 1. *a.* Nőstény oldali fekvésben.
 1. *b.* A ♀ mellső testrésze.
2. ábr. (*a-d*) **Plectus de Mani**. n. sp.
 2. *a.* Egy nőstény mellső testrésze.
 2. *b.* u. a. szájkéje.
 2. *c.* u. a. oldali vonala.
 2. *d.* u. a. farkkéje.

3. ábr. (*a—b*) **Plectus parietinus**. Bts.
3. *a.* Egy nöstény mellső testrésze.
3. *b.* u. a. hátsó testrésze.

4. ábr. (*a—b*) **Plectus longicaudatus**
Btsl.

4. *a.* Egy ♀ mellső testrésze.
4. *b.* u. a. hátsó testrésze.

II. TÁBLA.

5. ábr. (*a—b*) **Plectus granulosus** Bst.

5. *a.* Egy nöstény mellső testrésze.
5. *b.* Egy ♂ hátsó testrésze (Bütschli után).

6. ábr. **Plectus cirratus**. Bst.
Fiatal példány.

7. ábr. (*a—b*) **Plectus parvus** Bst.

7. *a.* Egy ♀ mellső testrésze.
7. *b.* u. a. hátsó testrésze.

8. ábr. (*a—c*) **Plectus velox**. Bst.

8. *a.* A ♀ mellső testrésze.
8. *b.* u. a. hátsó testrésze.
8. *c.* Az oldali edény végződése.

9. ábr. (*a—b*) **Cephalobus gracilis**
n. sp.

9. *a.* Egy nöstény mellső testrésze.
9. *b.* u. a. hátsó testrésze.

10. ábr. (*a—b*) **Cephalobus oxyuroides** de Man.

10. *a.* Egy ♂ mellső testrésze.
10. *b.* u. a. hátsó testrésze.

11. ábr. **Cephalobus bursifer** de Man.
Egy hím hátsó testrésze.

III. TÁBLA.

12. ábr. (*a—d*) **Rhabditis heterurus**
n. sp.

12. *a.* A ♀ mellső testvége.
12. *b.* u. a. hátsó testvége.
12. *c.* A hím hátsó testrésze.
12. *d.* Női nemi szervek.

13. ábr. (*a—b*) **Rhabditis Pellio**. Schn.

13. *a.* Nöstény mellső testrésze.
13. *b.* A nöstény hátsó testrésze.

14. ábr. (*a—c*) **Rhabditis teres**. Schn.

14. *a.* A nöstény mellső testrésze.
Bütschli után.

14. *b.* A hím hátsó testrésze.

14. *c.* A nöstény hátsó testrésze.

15. ábr. (*a—c*) **Rhabdonema nigrovenosum**. Perty.

15. *a.* Nöstény.

15. *b.* Hím.

15. *c.* Embryo.

IV. TÁBLA.

16. ábr. (*a—d*) **Anguillula oxophila**.
Ehrbg.

16. *a.* Nöstény.

16. *b.* Hím.

16. *c.* Embryo.

16. *d.* Spiculák.

17. ábr. (*a—f*) **Anguillula oxophila**.
Ehrbg.

Az oesophagus különböző alakja.

18. ábr. (*a—m*) **Anguillula oxophila**
Ehrbg.

18. *a—l.* Barázdálódás.

18. *m.* Ondótestecsek.

19. ábr. (*a—c*) **Anguillula oxophila**.
Ehrbg.

19. *a.* A köztakaró összecsavarodottsága.

19. *b.* Kiszáradt példány.

19. *c.* Köztakaró glicerin behatása alatt.

20. ábr. **Teratocephalus terrestris**.
Btsl.

A nöstény mellső testrésze.

V. TÁBLA.

21. ábr. (*a—h*) **Tylenchus tritici**.
Roffr.

21. *a.* Búzagubacs átmetset.

21. *b.* A búzaövény szárátmetset.

21. *c.* Kiszáradt álcza.

21. *d.* Kiszáradt nöstény.

21. *e.* A gubacs tartalma.

21. *f.* A ♀ mellső testrésze.

21. *g.* A ♀ hátsó testrésze.

21. *h.* A hím hátsó testrésze.

22. ábr. (*a—c*) **Tylenchus fungorum**.
Btsl.

22. *a.* A ♀ mellső testrésze.

22. *b.* u. a. hátsó testrésze.

22. *c.* Egy testdarab az oldali hárttyával.

23. ábr. (*a—b*) **Aphelenchus parietinus**. Bst.

23. *a.* A ♂ mellső testrésze.

23. *b.* u. a. hátsó testrésze.

24. ábr. (*a—b*) **Diplogaster macrodon**. n. sp.
 24. *a*. Hím.
 24. *b*. Nőstény.

VI. TÁBLA.

24. ábr. (*c—o*) **Diplogaster macrodon**. n. sp.
 24. *c*. Női ivarszerv.
 24. *d—f*. Az ivarszerv fejlődése.
 24. *g*. A hím testrésze.
 24. *h*. Izomzat.
 24. *i*. Oesophagus.
 24. *k*. A fark vége.
 24. *l*. Nyaki papilla.
 24. *m*. A ♂ mellső testrésze.
 24. *n*. A ♂ hátsó testrésze.
 24. *o*. Hímivarszerv.
 25. ábr. (*a—b*) **Diplogaster rivalis**.
 Leydig.
 25. *a*. A hím mellső vége.
 25. *b*. A hím farka.
 26. ábr. (*a—d*) **Dorylaimus stagnalis**. Duj.
 26. *a* és *d*. Testpórusok.
 26. *b*. A ♀ farka.
 26. *c*. A ♂ farka.

VII. TÁBLA.

26. ábr. (*e—l*) **Dorylaimus stagnalis**. Duj.

26. *e*. Mellső testvég.
 26. *f—i*. A szurony fejlődése.
 26. *k*. A szurony.
 26. *l*. A testnek egy része.
 27. ábr. (*a—b*) **Ironus ignavus**. Bst.
 27. *a*. A ♀ mellső testrésze.
 27. *b*. u. a. hátsó testrésze.
 28. ábr. (*a—b*) **Tripyla setifera**. Btsl.
 (Bütschli után.)
 28. *a*. A ♀ mellső testvége.
 28. *b*. u. a. hátsó testvége.
 29. ábr. (*a—b*) **Trilobus gracilis**. Bst.
 (Bütschli után.)
 29. *a*. Szájvég.
 29. *b*. Az oesophagus hátsó vége.
 30. ábr. **Monhystera stagnalis**. Bst.
 Nőstény.
 31. ábr. (*a—b*) **Monhystera villosa**.
 Btsl. (Bütschli után.)
 31. *a*. Mellső testvég.
 31. *b*. A bél egy része.
 32. ábr. (*a—b*) **Trilobus gracilis** Bst.
 (Bütschli után.)
 32. *a*. A ♂ mellső testrésze.
 32. *b*. u. a. hátsó testrésze.
 33. ábr. **Mononchus truncatus** Bst.
 (Bütschli után.)
 Szájvég.
 34. ábr. **Bastiania gracilis**, De Man.
 Mellső testvég.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

Pag. 3.

Zur Geschichte der zoologischen Abtheilung des ung. Nationalmuseums, von JOHANN V. FRIVALDSZKY. Der Verfasser bietet einen gedrängten Abriss der Entstehung und des Fortschrittes dieser Abtheilung des nationalen Institutes. Gleich zu Beginn wird bemerkt, dass die Verzeichnisse der Sammlungen bis 1849 mangelhaft geführt wurden und sind dieselben in dem im Jahre 1822—24 begonnenen «*Protocollum benefactorum*» und im «*Catalogus reinventionalis*» aus dem Jahre 1821 enthalten.

Aus diesen Verzeichnissen ist zu ersehen, dass den Grund der zoologischen Abtheilung eine Lepidopteren-Sammlung bildete, welche vom graner Domherrn FRANZ STIPICS für den Preis von tausend Gulden «in schwarzen Bankozetteln» erworben wurde. Die Sammlung ward ein Opfer der grossen Ueberschwemmung im Jahre 1838.

Vom Jahre 1823 an wurden erworben, die äusserst werthvolle, typische Lepidopteren-Sammlung von OCHSENHEIMER und TREITSCHKE, ferner von DAHL und Anderen Käfer und Mollusken.

In diese Periode fällt der Anfang der ornithologischen Sammlung, welche durch Beiträge rasch anwuchs, in erster Reihe durch jene JÁNY's, PETÉNYI's, REINER's, AEBLY's und ein bedeutendes Geschenk des Erzherzog STEFAN; die zu gleicher Zeit entstandene oologische Sammlung verdankt ihre Entstehung ebenfalls den Beiträgen eifriger Patrioten.

Der Insectenfauna Ungarns wurde in dieser Periode noch wenig Aufmerksamkeit zu Theil, und es stammten die wenigen Gaben von BIELZ, PETÉNYI und SADLER her.

Die ersten Beiträge fremder Thiere begannen ebenfalls zu dieser Zeit.

Im Jahre 1849 bestanden die Sammlungen aus 3500 Wirbelthieren und 32,170 wirbellosen.

Das Personal bestand aus zwei Custoden und einem Cancellisten. Die Bibliothek aus wenig, meist veralteten Werken.

In der zweiten Periode 1850—1869 haben sich die Sammlungen vielfach, erfreulich vermehrt. Gräfin FORRAY schenkte 12,000 Conchilien;

Domherr UJHELYI vermachte deren 11,000 dem Museum. Die Erben NENDTICH'S schenkten eine Lepidopteren-Sammlung von 1800 Exemplaren.

Es kamen Beiträge von der k. ung. naturwissenschaftl. Gesellschaft, FRIVALDSZKY dem Aelteren; DOLESCHALL aus Java und Amboina; DUKA aus Ostindien; XANTHUS, VIDÉKY, TOTH, VEREBÉLYI, SCHERZENLECHNER aus Amerika; diesen schloss sich eine lange Reihe von Spendern mit zum Theil sehr werthvollen Beiträgen an, so dass die Gesamtzahl der zoologischen Objecte am Schlusse dieser Periode auf 150,000 stieg.

Bis 1855 waren zwei Custoden thätig, von da ab bis 1866 blos einer, der obendrein noch die mineralogische Abtheilung zu besorgen hatte.

Für wissenschaftliche Forschung wurde im Jahre 1853 (Periode Bach) die erste Dotation jährlicher 84 fl. angewiesen. Im Jahre 1857 bekamen die Insecten den ersten Kasten; 1860 die Vögel deren zwei.

Im Jahre 1863 liess die erste vaterländ. Sparkasse die ornitholog. Abtheilung einrichten; 1866 erhielten die Insecten Kästen; 1868 wurde die Einrichtung der Abtheilung der Säugethiere beschlossen, aber erst 1870 durchgeführt.

Der Bestand der Bibliothek war zu Ende März 1869 im Ganzen 370 Bände.

Den Beschluss dieser Periode bildet die Aussendung J. XANTHUS durch Br. EÖTVÖS.

Die dritte Periode datirt seit April 1869, als nämlich FRANZ VON PULSZKY die Direction des Institutes übernahm. Seiner Thätigkeit und Einsicht ist es zu verdanken, dass das Institut seinem eigentlichen Berufe zugeführt wurde. Die Vermehrung der Arbeitskräfte, ganz besonders die Bereicherung der Fachbibliothek, die systematische Entwicklung und Eröffnung der Sammlungen für das grosse Publikum auch zur Winterszeit, sind die Früchte seines Bestrebens.

Die Spenden und systematisch betriebenen Sammlungen brachten zum Theil massenhaftes Materiale herbei. So nur XANTHUS Forschungsreise nach Asien allein 85,000 Exemplare. Seit April 1869 bis auf dem heutigen Tag vermehrten sich die Sammlungen um 169,454 Exemplare wozu noch 975 Fläschchen Arachniden hinzu kamen.

Die Ankäufe behufs Ausfüllung bedeutenderer Lücken kamen auch in Fluss, so auch der Tauschverkehr.

Die Bibliothek stieg von der oben angeführten Zahl auf 2450 Bände, bei einem Kostenaufwand von 19,093 fl.

Für die Popularität der Abtheilung spricht die Zahl der Besucher, welche an 772 Besuchtagen 584,595 betrug.

Die Abtheilung besitzt nun in den «Naturhistorischen Heften» ihr eigenes Organ.

So weit die Sammlungen bis jetzt aufgearbeitet sind, zeigen dieselben folgenden Bestand: Säugethiere, 379 Arten in 836 Exemplaren; Vögel, 2506 Arten in 5400 Exempl.; Fische, 1200 Arten in 5600 Exempl.; Amphibien, 313 Arten in 687 Exempl.; Insecten, circa 27,000 Arten in mehr als 150,000 Exempl.; u. z. Coleoptera 16,500, Lepidoptera 4700, Hymenoptera 3200, Hemiptera 1100, Orthoptera 500, Neuroptera 300, Diptera 700; Arachniden 5000 Exempl.; Crustacea 1000 Exempl.; Conchilien 60,000 Exempl.; Echinodermata, Corallen, etc. 590.

Insoferne die Sammlungen Ungarn betreffen, sind dieselben, soweit das Land erforscht ist, ziemlich vollständig; grosse Lücken bestehen rücksichtlich der Exoten, so fehlen von Vogelarten noch an $\frac{4}{5}$, an Coleopteren $\frac{5}{6}$ der bekannten Arten.

Pag. 13.

Zur Geschichte der botanischen Abtheilung des ung. National-Museums, von VICTOR VON JANKA. Als selbständige Abtheilung besteht dieselbe seit dem Jahre 1870 als nämlich auf Antrag des Erzbischofs (jetzt Cardinal) Dr. LUDVIG VON HAYNALD eine Custodenstelle für descriptive Botanik systemisirt wurde.

Ursprünglich bestand die Abtheilung aus einem Herbarium; aus einer technologischen Sammlung mit Holzmustern, Wachsbossirungen etc. und aus einer Handbibliothek.

Die technologischen etc. Objecte wurden dem landwirthschaftlichen Institut «Köztelek» einverleibt; die Herbarien dagegen wie folgt geordnet:

KITAIBEL's classisches Herbar wurde nicht eingetheilt, sondern bildet eine abgesonderte Abtheilung. LUMNITZER's Flora von Pressburg, WOLNY's Sammlungen — für die Flora Syrmiens besonders wichtig — SADLER's grossartige Sammlung (28,495 Arten!), SIMONYI's Flora Englands, KOVÁCS Sammlung vereint mit jener Albach's wurden in ein Herbarium vereint und nach ENDLICHER geordnet.

Durch Kauf wurde das Herbarium WEISS (Asien) und eine Sammlung der Gebr. SYNTENIS, enthaltend 500 Arten der Dobrudscha, erworben.

Die Abtheilung erfreut sich einer Stiftung des Cardinal-Erzbischofs v. HAYNALD im Betrage von 12,000 fl. mit der Widmung zur Vermehrung der Sammlung und zu Forschungsreisen.

Pag. 19.

MONOGRAPHIE DER ANGUILLULIDEN.

Eine von der k. ung. naturhistorischen Gesellschaft gekrönte Preisschrift

VON DR. LADISLAUS ÖRLEY.

(Aus dem zool. Institute der Universität Budapest.)

VORWORT.

Die k. ung. naturhist. Gesellschaft publicirte im Jahre 1877 eine Preisfrage über die «Monographie der Anguilluliden»; eine Thiergruppe, mit welcher sich in Ungarn bisher Niemand befasste, die in neuester Zeit auch im Auslande eingehenderen Studien nicht unterworfen war.

Mit grosser Freude nahm ich das Studium dieser mir noch unbekanntten Gruppe auf, in der Hoffnung, selbe in anderthalb Jahren ausarbeiten zu können. Doch standen mir grosse Schwierigkeiten im Wege, theils die Literatur, theils die Forschungsmethode betreffend, und die Occupation Bosniens nahm mir die schönste Untersuchungszeit in Anspruch.

Beim Verfertigen dieses Werkes war ich mit Bedacht darauf, dass es seinen wissenschaftlichen Charakter beibehaltend, auch denjenigen als Leitfaden diene, die sich mit dieser Gruppe befassen wollen, und dass es der ungarischen Fauna und Verhältnissen gemäss geschrieben sei.

Meine Untersuchungen vollführte ich meistens in der Umgebung von Budapest, doch beobachtete ich mehrere Arten im Gran-, Vág-, Neutra- und Zsitva-Thale, nicht minder um den Plattensee und bei Visegrad.

Die Zeichnungen sind grösstentheils Originale, doch einige mussten der Vollkommenheit halber aus anderen Werken übernommen werden.

Budapest, am 10. December 1879.

Der Verfasser.

EINLEITUNG UND LITERATUR.

Da sich seit BASTIAN'S Monographie über die Anguilluliden die Geschichte dieser Gruppe nur in den Jahresberichten zerstreut vorfindet, finde ich es für gerechtfertigt, dieselbe, besonders die der neueren Zeit im Zusammenhange vorzutragen.

Die Anguilluliden bildeten von jeher eine der Beobachtung sehr zweckmässige Gruppe und da sie schöne mikroskopische Objecte darstellten, wurden dieselben schon von älteren Forschern mit Vorliebe behan-

delt. — Wissenschaftlich untersucht wurden sie jedoch zuerst von **EBERTH**¹ und **CARTER**² deren schöne Arbeiten bald viele Anhänger an sich zogen.

BASTIAN,³ der besonders durch **CARTER**'s Untersuchungen zum Studium der freilebenden Nematoden angeregt wurde, zeigte zuerst auf die Wichtigkeit dieser Gruppe und bewies ihren Formreichthum dadurch, dass er binnen zweier Jahre nicht weniger als 100 neue Arten beschrieb.

BASTIAN war auch der Erste, der diese Gruppe in anatomischer, embryologischer und biologischer Richtung untersuchte und durch sein, mit so kritischem Geiste aufgestelltes System seinen Namen in der Literatur verewigte.

Gleichzeitig mit **BASTIAN**'s Untersuchungen beschäftigte sich auch **SCHNEIDER**⁴ in Deutschland mit dem Studium der Nematoden und befasste sich, die Anguilluliden betreffend, besonders mit den Rhabditen, zu deren Anatomie und Entwicklungsgeschichte gewiss er die ersten Grundsteine gelegt hatte.

In derselben Zeit erschienen die Arbeiten von **PEREZ**,⁵ **CLAUS**⁶ und **GREFF**⁷ mit ähnlichem Inhalte, und das Genus *Rhabditis* wurde durch sie in allen Richtungen beleuchtet.

Mit diesen Arbeiten entstand eine neue Epoche in der Literatur, in der die Namen von **LEUCKART**,⁸ **KÜHN**,⁹ **VERNET**¹⁰ und **VILLOT**¹¹ zu

¹ Untersuchungen über Nematoden. Leipzig 1863.

² Ueber *Dracunculus* und die mikroskopischen Filarien von Bombay (Ann. and Magaz. nat. hist. IV).

³ Monograph of the Anguillulidae or free Nematoids marine, land and freshwater. London 1864. (Transactions of the Linnean Society of London. XXV. Bd. VI. Theil. 1865.)

— On the anatomy and physiology of the Nematoids parasitic and free etc. (Phil. Transact. roy. soc. T 155. 1866.)

⁴ Monographie der Nematoden. Berlin 1866.

⁵ Recherches anatomiques et physiologiques sur l'Anguillula terrestre. (Ann. des sciens. nat. 1866.)

⁶ Ueber einige im Humus lebende Anguilluliden. (Zeitschr. f. wiss. Zool. XII. Bd.)
— Beobachtungen über die Organisation, und Fortpflanzung von *Leptodera appendiculata*. Marburg 1869.

— Ueber den Bau der Anguilluliden (Troshels Archiv 1859.)

⁷ Untersuchungen über freilebende Nematoden. Sitzber. d. niederrh. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde. Bonn 1870.)

— Rhabditen in faulenden Kartoffeln. (Ibid. 1869.)

— Bei der Systematik masgeb. Charaktere. (Ibid. 1864.)

⁸ Sur les vers Nématodes (Bullet. Acad. roy. Belgique. T. XXJ, p. 208. L'Institut 1866. p. 245—247.)

⁹ Ueber das Vorkommen von Anguilluliden in erkrankten Blütenköpfen von *Dipsacus fullonum* (Zeitschr. für wiss. Zool. IX. Bd. p. 129.)

¹⁰ Quelques mots sur la reproduction de deux espèces hermaphrodites du genre *Rhabditis*. (Archives sc. Biblioth. univers. Genève 1872. Sept.)

¹¹ Archiv zool. experim. IV.

erwähnen wohl nicht für überflüssig erscheint. Obzwar genannte Forscher keine eingehendere Studien über die ganze Gruppe vollführten, bleiben ihre Detail-Untersuchungen dennoch von hohem Werth.

Nach BASTIAN'S trefflicher Monographie sind besonders MARION'S¹ Untersuchungen hervorzuheben, die sich leider nur auf die im Meere vorkommenden Arten erstrecken.

Das Interesse vervielfältigte sich immer mehr und mehr, und dem entsprechend entstanden auch immer schönere und bessere Arbeiten.

BÜTSCHLI'S Werke² waren zunächst diejenigen, welche diese Gruppe von allen Seiten beleuchteten und dieselbe auf dem jetzigen Stand der Wissenschaft erhoben. Seine Untersuchungen in anatomischer und embryologischer Hinsicht geben jene Richtung an, in welcher noch heute gearbeitet wird.

Auch de MAN'S³ Name kann ich nicht ohne Lob nennen, da er uns durch die Beschreibung seltsamer Arten ein Licht in die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Gruppe brachte.

Nicht minder sind die Arbeiten von LINSTOV,⁴ besonders aber sein Compendium, hervorzuheben, in dem auch die Literatur der Anguilluliden zusammengetragen ist.

In neuester Zeit haben sich besonders die als pflanzliche Parasiten kundgegebenen Formen der Untersuchung angetragen, und die Arbeiten von SCHMIDT,⁵ FRAUENFELD,⁶ BROWN,⁷ LÖW,⁸ THOMAS⁹ und ERCOLANI¹⁰ sind gewiss Beweise dafür.

¹ Recherches zoologiques et anatomiques sur les Nematoides non parasites marins (Ann. d. sc. nat. 1870. VIII.).

² Beiträge zur Kenntniss der freilebenden Nematoden (Nova Act. d. k. Akad. XXXVI. Nr. 5. Dresden 1873.)

— Zur Kenntniss der freilebenden Nematoden. Frankfurt 1874.

— Ueber freilebende Nematoden (Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVI. Bd.)

— Beziehungen der freilebenden Nematoden zu den parasitischen Formen. — (Bericht über die Senkenbergsche naturhistorische Gesellsch. 1871/2.)

³ Onderzoekingen over vrij in de Aarde levende Nematoden. Leide 1875.

— Contribution à la connoiss. des Nematoides du Golfe de Naples. Leide 1876. (Tijdschr. d. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Deel III.)

— Die einheimischen, frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden. Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen. Deel V.) Dieses Werk kam mir erst nach Beendigung meiner Arbeit zur Hand, konnte desshalb nicht in Betracht gezogen werden.

⁴ Compendium der Helminthologie. Hannover 1878.

— Neue Arten. (Troschel's Archiv. 1877. I. 1876. I. 1879. II.)

⁵ Ztschr. d. Vereins für die Rübenindustrie im Zollvereine 1872.

⁶ Verhandl. d. zool. bot. Vereins zu Wien. 1872.

⁷ Sitzber. d. Ges. naturforschender Freunde in Berlin 1878.

⁸ Verh. des zool. bot. Vereines in Wien 1874.

⁹ Beiträge zur Kenntniss der Millbengallen. (Hall. Ztschrft. für die ges. Naturw. 1873. Bd. 42.)

¹⁰ Memoire dell' Acad. delle Science dell' Istituto di Bologna. Serie III. T. IV. 1873.

Auch in embryologischer Hinsicht wurde vieles geleistet, denn die Namen von RADKEWITSCH,¹ HALLEZ² und GANIN³ sind in der neueren Literatur wohl bekannt.

Nicht minder Aufsehen erregend waren die Untersuchungen von GRASSI,⁴ PERONA⁵ und BAVAY,⁶ welche constatirten, dass gewisse Anguilluliden im Menschen und im Kaninchen lebend die Urheber gewisser Krankheiten sind.

Als eine recht interessante Beobachtung muss die Anguilluliden-Fauna der Krainer Tropfsteingrotten bezeichnet werden, welche zunächst von JOSEPH G.⁷ beschrieben wurde.

In meinem Vaterlande wurden bisher keine hieher gehörigen Untersuchungen veröffentlicht, meine Dissertation⁸ ausgenommen, welche von der Entwicklung der *A. aceti* handelt, doch hoffe ich, dass meine Arbeit auch Andere zum Studium dieser Gruppe aneifern wird.

* * *

ANATOMISCHER THEIL.*

A) Die Haut und deren Gebilde.

Das Dickenverhältniss zwischen der Cuticula und dem Corium steht mit der Grösse der Haut-Resistenz in gewissem Zusammenhange. Alle jene Arten, die ein kaum merkbares Corium besitzen, stehen den äusseren Einwirkungen viel besser entgegen, als die anderen. *A. aceti* ist im Stande, einen im Verhältniss sehr grossen Druck auszuhalten, während *Diplogaster rivalis* bei viel geringerem Drucke zerreist.

Die Cuticula ist structurlos, doch das Corium scheint nicht wie BÜRSCHLI angab aus mehreren Schichten zu bestehen, vielmehr fand ich einen faserigen Bau desselben.

¹ Zur Entwicklungsgesch. d. Nematoden. (Arbeiten d. Gesellsch. d. Naturf. bei der kais. Universität zu Charkoff. Bd. III. 1871.)

² Sur le développement de l'Anguillula aceti
(Revue d. Sc. Nat. publiées sous la direct. de E. DUBRUEIL. T. V. 1877.)

³ Ueber die embryonale Entwicklung von *Pelodera teres*.
(Protokolle der V. Versammlung russischer Naturforscher 1876, mitgetheilt in Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVIII. Bd.)

⁴ L'Anguillula intestinales. Nota preventiva in Studi fatti nel Laboratorio di Pavia 1878.

⁵ Sovra l'Angu. intest. ecc. m.: Studj fatti nel Laborat. di Pavia 1878.

⁶ Davain. Traité des Entozoaires. II. édit. Paris 1877. p. 968.

⁷ Ueber die in den Krainer Topfsteingrotten einheimischen freilebenden Rundwürmer im 56. Jahr. Ber. d. schles. Ges. f. vat. Cultur.

⁸ ÖRLEY L. Adatok a Nematodák fejlődéséhez. Budapest 1878.

* In diesem und in den folgenden Abschnitten gebe ich nur jene Resultate meiner Untersuchungen kund, die von mir selbständig beobachtet, ganz oder in gewisser Beziehung als neu zu betrachten sind.

In der Structur der chitigenen oder Körnerschicht muss ich in jeder Hinsicht mit den jetzigen Angaben übereinstimmen. Ich überzeugte mich stets, dass die Querringe ihren Ursprung vom Corium und nicht von der Körnerschichte aus nehmen.

Die sogenannten Körperpapillen konnte ich nur bei *Dorylaimus stagnalis* constatiren und kann dieselben mit der Lebenstenacität nicht in Zusammenhang bringen.

Die Structur der Seitenkreischen fand ich so wie BÜRSCHLI es beschrieb. Ich kann sie nur als Papillen auffassen, die mit den Halspapillen der parasitischen Nematoden als homolog erscheinen und auch besser als Halspapillen bezeichnet würden.

B) *Muskelsystem.*

Das Muskelsystem bei diesen Würmern zu untersuchen gehört zu den grössten Schwierigkeiten und ist bei einer Zahl von Formen auch nicht genau möglich. Aus diesem Grunde halte ich es für zweckmässig, dasselbe als Charakter überhaupt nicht anzuwenden und wo möglich die Untersuchungen der Structur-Verhältnisse bei in Häutung begriffenen Formen anzustellen, da man bei selben weniger der Täuschung ausgesetzt ist. BÜRSCHLI hält den *Diplogaster* für einen *Meromyarier*, doch fand ich immer viele neben- und hintereinander liegende Muskelzellen, die mich an die Structur der *Polymiarii* erinnern.

C) *Ecretions-Organe.*

Das unpaare Seitengefäss bei der Gattung *Tylenchus* konnte auch ich constatiren und fand auch eine *Diplogaster*-Art, bei der ebenfalls nur das eine Gefäss im rechten Seitenfelde aufzufinden war. (T. VI, Fig. 24.) Der Ausführungsgang der Gefässe ist stark chitinisirt, doch überzeugte ich mich öfters bei Kalipräparaten davon, dass das Gefäss in seiner ganzen Länge mit einer äusserst feinen Chitinschichte ausgekleidet ist. CZERNAY¹ fand bei *A. aceti* zwei Drüsenschläuche in der Nähe der Mundöffnung, welche Gebilde er mit den Speicheldrüsen parasitischer Nematoden identisch hält. Ich konnte trotz der sorgfältigsten Untersuchung von Schläuchen nichts wahrnehmen und überzeugte mich stets, dass CZERNAY durch fremde Gegenstände getäuscht wurde.

D) *Respiration.*

Wie klein das Bedürfniss der Respiration ist, beweist auch mein folgendes Experiment. Ein Gefäss wurde ein Drittel mit Aelchen enthaltendem Essig gefüllt, darauf eine zollbreite Oelschicht gelagert. Der grösste Theil

¹ Monographie des Essigälchens. Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou. 1849.

der Würmer lebte noch nach zwei Monaten, und nur ein kleiner Theil wollte durch die Oelschicht brechen und starb.

E) Nervensystem.

Auch ich fand, wie zuerst BÜTSCHLI zeigte, das Central-Nervensystem um den Oesophagus in der Gestalt eines faserigen Ringes, doch gewisse Ausläufer konnte auch ich nicht constatiren. Eine Abzweigung nach vorn und hinten kann man dennoch durch Anwendung der Osmiumsäure wahrnehmen, wie dies Fig. 5 auf T. II zeigt.

F) Sinnesorgane.

Augen fand ich nur bei *Monhystera stagnalis* und überzeugte mich davon, dass dieselben nur Pigment-Anhäufungen sind, unter welchen sich weder eine Linse noch andere Gebilde befinden.

G) Speiseröhre.

a) Mund und Mundhöhle.

Der Mund so wie die Mundhöhle sind nach den Gattungen sehr verschieden. Bei *Tylenchus fungorum* fand ich die Mittellinie des Mundstachels von einer feinen Rinne durchzogen, welche bei Anwendung von Kali recht deutlich hervortritt.

b) Oesophagus.

Die verschiedene Gestaltung des Oesophagealrohres von der einfachsten bis zur complicirtesten ist wohl bekannt. Ich habe dennoch bei einer neuen *Plectus*-Art (T. I, Fig. 16) einen Oesophagus angetroffen, der von den bisher bekannten entschieden abweicht. Der vor dem Endbulbus sich erstreckende cylinderische Theil besitzt eine obere und eine mittlere Einschnürung, die das Rohr in zwei länglich-ovale Bulben (Ausdehnungen) theilt.

Die zellige Masse, welche öfters den Oesophagus umgibt, konnte ich mit dem Nervensystem keineswegs in Zusammenhang bringen; ich möchte derselben lieber die Function einer Drüse zuschreiben. Bei *Dorylaimus stagnalis* sah ich kleine Röhren von der zelligen Substanz zu dem Oesophagus laufen. Könnte dieses Secret nicht zum Aufbau des sich öfters erneuernden Mundstachels dienen?

c) Darm.

Den zelligen Bau des Darmes konnte auch ich constatiren und sah bei *Plectus granulatus*, dass der Darm am Anfange durch eine, dann durch zwei, und später durch mehrere Zellenreihen gebildet wird.

H) Geschlechtsorgane.

Ueber die Geschlechtsorgane habe ich nichts hinzu zu setzen. Ihre Gestalt ist grossen Modificationen unterworfen.

I) Zahlengesetz.

Die durch SCHNEIDER aufgestellten Zahlengesetze lassen sich auch bei den Anguilluliden mit Nutzen anwenden. Einige Arten bilden jedoch eine Ausnahme von der Regel.

* * *

EMBRYOLOGISCHER THEIL.

a) Begattung und Befruchtung.

Die Begattung konnte ich bei *Anguillula aceti* beobachten, bei welcher Species ich auch die meisten Untersuchungen vollführte. Das Männchen hält sich mit seinem Schwanztheile durch zwei Windungen am Vordertheile des Weibchens fest und in solcher Lage gleitet es in spiraler Richtung abwärts so weit und so oft, bis die Spicula die Vulva berühren. Der Coitus geschieht in sehr kurzer Zeit. Die Samenkörperchen haben eine runde Gestalt mit einem dunkeln Fleck und sind nach den einzelnen Gattungen sehr verschieden (T. IV, Fig. 18m).

Die Befruchtung der Eier geschieht in der Tuba, wo man öfters die Samenkörperchen um die nackten Eier schwärmen sieht.

b) Die Gestalt der Eier, deren Furchungsprocess und die Bildung des Embryo.

Bei *Anguilla aceti* ist die Länge des Eies $0.046 \frac{m}{m}$ die Breite $0.028 \frac{m}{m}$. Der vordere Pol scheint etwas spitziger zu sein, als der hintere, und es bildet sich auch bei der Furchung an demselben die grössere Furchungskugel. Das unbefruchtete Ei ist stets hüllenlos. Die Hülle entsteht nach der Befruchtung, und in selber Zeit verschwindet auch der Kern. Es bildet sich die Monerula, an dessen Polen sich mit Liquor ovi besetzte Räume zu erkennen geben (T. IV, Fig. 18 a). Von diesem Liquor bezieht der Embryo seine erste Nahrung. Nun treten zwei Kerne auf, deren Stellung sehr verschieden sein kann. (T. IV, Fig. 18 c, d, f.)

Die neuen Kerne entstehen als helle Flecke, die eine amoebenartige Bewegung vollführen; mit einem Worte, die Kerne können nach BRANDT¹ ohne Mitwirkung des Protoplasma ihre Plätze wechseln und sich vereinigen. Jedoch überzeugte ich mich, dass die Wanderung der neuen Kerne mehr durch die Contractionen des Protoplasma geschieht (T. IV, Fig. 18 f) und dass der Kern sich in diesem Stadium noch sehr passiv verhält. Nach der Vereinigung der Kerne verliert das Protoplasma sein Contractions-

¹ Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVIII. Bd. 3. Heft.

vermögen und die Activität des neuen Kernes fällt scharf ins Auge; jedoch nicht so arg, wie BRANDT es darstellt. Die folgenden Prozesse fand ich mit BÜTSCHLI'S Untersuchungen übereinstimmend, doch konnte ich die radiäre Anordnung der Kerne nicht wahrnehmen. Im Gegentheil, ich sah sehr feine, vom Kern ausgehende Ausläufer zwischen die Kernchen drängen, die ich als die amoebenartigen Fortsätze des Kerns zu betrachten geneigt bin. AUERBACH'S caryolithische Figur konnte ich nie sehen, nur die wechselnde Gestalt des Kernes konnte eine dazu ähnliche Figur darstellen. Die Bildung der ersten Furchungskugeln geschieht einfach, und nicht so complizirt wie AUERBACH es darstellt. Der Kern theilt sich einfach mit der Einschnürung des Protoplasma und die beiden Theile nehmen nach der Theilung eine mehr rundliche Gestalt an. Nach wiederholten Vorgängen bildet sich die Morula, die sich zu einer aus zwei Schichten bestehenden Platte formt. Eine Bildung von Gastrula ist hier nie zu sehen, auch fehlt der Dottersack immer. Die Bildung der beiden Schichten ist gewiss nur durch Delamination möglich. Ein heller Streif in der Mitte der Scheibe deutet die Entwicklung der Leibeshöhle an. Eine Einschnürung in der Mitte des Körpers theilt den Embryo in eine vordere, und in eine hintere Partie.

c) **Entwicklung der einzelnen Organe.**

Mit der Bildung der Leibeshöhle entsteht auch Mund und After durch Einstülpung des Ectodermas an den beiden Körperpolen. Die erste Andeutung der Speiseröhre ist durch eine wellenförmige Linie bezeichnet, um die sich bald die den Darm bildenden Zellen gruppieren. Es differenziert sich nun der Speiseschlauch, in dem zuerst der Bulbus, dann der Oesophagus, und zuletzt der Darm seine natürliche Gestalt annimmt.

Bei den *Dorylaimus stagnalis* konnte ich auch die Bildung des Stachels genauer verfolgen. Der Stachel eines ganz jungen *Dorylaimus* ist spiessförmig, ohne jede Verdickung. Nach der Häutung jedoch entsteht ein zweiter Stachel, der sich über den ersten stülpt, wodurch eine ringförmige Verdickung entsteht. Mit der erneuerten Häutung folgt eine zweite, und so auch eine dritte Verdickung. Die Structur des Spiesses lässt demnach auf die Zahl der Häutungen schliessen. Auch sah ich von den grossen Oesophagealzellen kleine Canälchen zum Oesophagus laufen, die möglicherweise auch Chitin für den neu aufzubauenden Spiess liefern?

d) **Entwicklung der Geschlechtsorgane.**

Die Entwicklung dieser Organe untersuchte ich bei *Diplogaster macrodon* n. sp. (T. VI, Fig. 24.)

Die bohnenförmige Geschlechtsanlage besitzt zwei Endzellen, die durch Abschnürung entstehen. Durch Theilung dieser Endzellen baut sich der ganze Geschlechtsschlauch auf. Beim Männchen theilt sich die untere

Endzelle in der Richtung der Längsachse. Beim Weibchen vermehren sich die Endzellen und bilden die Ovarien. Der Uterus und die Tuben entwickeln sich aus den übrigen Theil. Beim Männchen scheint es verkehrt zu sein: aus dem Endzellen entwickeln sich die Samenleiter und aus der Geschlechtsanlage die Hoden.

* * *

VERWANDTSCHAFTSBEZIEHUNG.

Es ist nicht mein Bestreben in diesem Abschnitte die Urform der Nematoden oder deren Herkunft zu erklären; vielmehr will ich die jetzt lebenden Marinen- und Landformen von anderen schon existirenden Arten ableiten. Diese Aufgabe correct zu lösen, ist nur dann möglich, wenn wir ausser den anatomischen Verhältnissen auch die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Gattungen kennen.

Aufrichtig gestanden sind meine Resultate hypothetischer Natur, dennoch entsprechen sie möglichst den heutigem Stande unserer Kenntnisse.

Unstreitig ist es, dass die ersten Vertreter der Nematoden freilebend waren und dass sich die Parasiten langsam durch Anpassung an das parasitische Leben von diesen entwickelten, nicht aber von den Chaetognaten wie HAECKEL einst behauptete.

Die Verwandtschaft des Genus *Oxyuris* mit *Rhabditis*, sowie die Entwicklungsverhältnisse von *Rh. appendiculata* und *nigrovenosa* sind unantastbare Argumente dafür. Von wo stammen aber her die *Rhabditiden* und die verwandten Genuse? Von wo die Marinen- und Landformen?

Auf diese Fragen ist die Antwort keineswegs so leicht, denn wenn die vorige Frage einfach durch Aufzählung der existirenden Zwischenformen gelöst werden konnten, so müssen wir hier die nicht existirenden Zwischenformen durch gedachte ersetzen.

Bestimmt ist und bedarf keiner weiteren Erklärung, dass die Marinenformen viel früher existirten, als die Süßwasser- und Landformen; dass von ersteren durch Anpassung an den Aufenthaltsorte letztere entstanden sind.

Damit schliesse ich aber nicht aus, dass von den existirenden Süßwasser- und Landformen wieder Marineformen entstehen konnten; im Gegentheil, einige zu Landgattungen gehörigen Marineformen kann ich mir nur so erklären.

Die marinen Arten von *Rhabditis*, *Dorylaimus*, *Tripyla* und *Monhystera* wanderten bestimmt vom süßen Wasser ins Meer und kamen so in dieselben Verhältnisse, in welchen einst ihre Ureltern waren.

Ein grosser Theil der marinen Formen wandert aber auch in's süße Wasser oder nach dem festen Boden, wie dies die einzelnen Arten der Gat-

tungen Chromadora, Cyatholaimus, Oncholaimus, Spira, Spilophora und Leptolaimus beweisen. Diese Wanderung dauert wahrscheinlich ununterbrochen, und die Grenzlinie zwischen beiden Gruppen wird sich mit der Zeit ganz verwischen.

Die bisher bekannten Süßwasser- und Landformen stammen unmöglich von einer einzigen marinen Urform ab, sondern von mehreren. Sämmtliche Zwischenformen aber kennen wir bis jetzt nicht, da ein Theil derselben ausgestorben sein kann, ein anderer Theil aber höchst wahrscheinlich noch nicht entdeckt wurde.

Die verwandten Genuse zusammengefasst, ist es zweifellos, dass unsere bekannten Gattungen von marinen Urformen abstammen. So eine Urform ist der von de MAN richtig benannte Tyloolaimus, welcher durch das glatte Integument, durch einen schwachen ohne Klappenapparat versehenen Bulbus, durch die mit Chitinplatten ausgelegte Mundhöhle und endlich durch symmetrisch angelegte Geschlechtsorgane charakterisirt war. Mit einem Worte, er war den Arten Tylencholaimus und Tylopharynx ausserordentlich ähnlich. Bei einzelnen Individuen dieses Ur-Tyloolaimus entwickelte sich mit der Zeit eine röhrenförmige Mundhöhle, der Endbulbus hingegen blieb in der Entwicklung zurück und verschwand; bei andern Individuen aber wurde das Integument querverringelt, Mundhöhle und Oesophagus behielten ihre ursprüngliche Form. Die ersteren sind die Vertreter der Gattung Ironus, die letzteren aber des Genus Tylopharynx. Die Verhältnisse, in welche diese Arten kamen, machten die Entwicklung eines Mundstachels zur Nothwendigkeit, mit welchem es ihnen möglich ist, sich von Wurzeln zu ernähren. So entstanden von Ironus die Gattungen Tylencholaimus und Dorylaimus; von Tylopharynx aber die Gattungen Aphelenchus und Tylenchus.

Die Gattung Tylenchus verlegte sich langsam auf das parasitische Leben und änderte sich auch demzufolge. So bekamen sie einen zweibulbigen Oesophagus und die Männchen eine Bursa, ebenso wie einige Arten der Gattung Rhabditis. Es scheint, der Hang zum Parasitismus gibt sich in derartiger Entwicklung dieser beiden Organe kund. Ungerechtfertigt wäre es, die Gattungen Rhabditis und Tylenchus wegen diesen übereinstimmenden Charakteren für verwandt zu halten. Diese Organe haben sie nicht ihrer Verwandtschaft, sondern ihrer übereinstimmenden Lebensweise zufolge gemein. Die Gattung Rhabditis entspringt von einem ganz andern Stamme, wie wir weiter unten sehen werden. Von der Gattung Tylopharynx entwickelten sich zuerst die Aphelenchen. Von diesen passte sich ein Theil an das parasitische Leben an Pflanzen an, (Aphelenchus pyri beweist den Hang zum Parasitismus am glänzendsten) ein anderer Theil aber bildete die freilebenden Tylenchen.

Ihre Verwandtschaft versinnlicht der Stammbaum auf Seite 55.

Die Genuse des rechten Astes wären unter dem Namen «Tylenchidae», die des linken Astes unter dem Namen «Dorylaimidae» in Familien zu vereinigen.

Eine zweite Urform konnte den jetzigen marinen Oncholaimen ähnlich sein, von welchen sich die verwandten Genuse Mononchus und Diplogaster entwickelten. Das Genus Diplogaster ist schon mit einem zweibulbigen Schlunde versehen: ein Zeichen, dass es sich zum parasitischen Lebenswandel neigt. Doch fehlen auch die zum freien Leben nöthigen Organe nicht, wie die Borsten um den Mund und die Seitenkreischen.

Von diesen konnten sich die Formen nach zwei Richtungen hin entwickeln: ein Theil behielt die Borsten und Seitenkreischen, ausserdem bekamen sie noch einen Schwanznapf dazu; bei andern Individuen entwickelten sich diese Organe regressiv und statt ihrer entstanden die für das parasitische Leben nothwendigen Organe. Von ersteren entstand das Genus Plectus, von letzteren die Genuse Anguillula, Cephalobus und Rhabditis.

Sehr wahrscheinlich ist es auch, dass sich aus einzelnen Individuen des Genus Cephalobus das Genus Anguillula, von anderen wieder das Genus Rhabditis entwickelte. Die Verwandtschaft zeigt der Stammbaum auf Seite 56.

Die Genuse des rechten Astes wären unter dem Namen «Plectidae», die des linken Astes unter den Namen «Rhabditidae» in Familien zu vereinigen.

Die dritte Urform konnte den verschiedenen Formen der marinen Gattung Spira ähnlich sein. Von diesen entwickelten sich in der einen Richtung die Genuse Leptolaimus, Tripyla und Trilobus, in anderer Richtung aber Bastiania und Monhystera.

Die auf der rechten Seite des Stammbaumes befindlichen Genuse sind in die Familie «Leptolaimidae», die der linken Seite in die Familie «Monhysteridae» zu vereinigen.

Demzufolge lässt sich diese grosse Gruppe in Untergruppen; und diese in Familien eintheilen und zwar:

Fam.: *Rhabditidae*

(Gen.: Cephalobus, Anguillula, Teratocephalus, Rhabditis et Oxyuris.)

Fam.: *Plectidae*

(Gen.: Mononchus, Diplogaster et Plectus.)

Fam.: *Dorylaimidae*

(Gen.: Tylencholaimus, Diplolaimus, Ironus et Dorylaimus.)

Fam.: *Tylenchidae*

(Gen.: Tylopharynx, Aphelenchus et Tylenchus.)

Fam.: *Monhysteridae*

(Gen.: Bastiania et Monhystera.)

Fam.: *Leptolaimidae*

(Gen.: Leptolaimus, Trilobus et Tripyla.)

Ich will bei weitem nicht behaupten, dass mein System der anatomischen und embryologischen Verwandtschaft in allen Fällen entspricht, da ich dazu bei unseren jetzigen Kenntnissen und dem geringen Resultate meiner Untersuchungen noch nicht berechtigt bin. Ich halte es aber für nothwendig, dem Beispiele de MAN'S und BÜRSCHLI'S folgend, die Eintheilung dieser Gruppe zu beginnen und diejenige Richtung anzudeuten, welche die weiteren Untersuchungen einzuschlagen haben.

Endlich sei es mir gestattet von der Stellung unserer Gruppe in der Ordnung der Nematoden zu sprechen.

BASTIAN war der erste der die Nematoden in freilebende und parasitische theilte. Die Unrichtigkeit dieser Eintheilung beweise ich genügend im folgenden Abschnitte.

Heute, da wir mehrere Rhabditis-Arten kennen, welche im Freien eben so bequem leben, wie im innern anderer Thiere, da genaue anatomische Untersuchungen die Genuse Rhabditis und Oxyuris verknüpfen, ist die Aufstellung einer dritten Gruppe nothwendig, welche die Rolle eines Verbindungsgliedes zwischen ersteren beiden spielt.

Ich glaube, dass die von mir aufgestellte Familie «Rhabditidae» diesen Anforderungen in allen Richtungen entspricht.

Die Nematoden wären daher folgendermassen einzutheilen :

<p>a) <i>Parasita</i></p> <p>Fam.: Trichotrachelides</p> <p>Fam.: Strongylides</p> <p>Fam.: Filarides</p> <p>Fam.: Ascarides.</p> <p>b) <i>Rhabditi formae</i></p> <p>Fam.: Rhabditidae.</p>	<p>c) <i>Anguillulidae</i></p> <p>Fam.: Plectidae</p> <p>Fam.: Dorylaimidae</p> <p>Fam.: Monhysteridae</p> <p>Fam.: Leptolaimidae.</p> <p>Fam.: Tylenchidae</p> <p>Von mehreren marinen Gattungen wären noch Familien zu bilden.</p>
--	--

* * *

SYSTEMATISCHER THEIL.

Vom System im Allgemeinen.

Die berühmteren Forscher des XVIII. Jahrhunderts beschrieben die bekannten freilebenden Nematoden einfach unter dem Genusnamen *Vibrio* * und bekümmerten sich weiter garnicht um dessen richtige Einreihung in das System.

Im Anfange dieses Jahrhunderts wurden sie von LAMARCK¹ in den Typus der Würmer gestellt; OKEN² hingegen reihte sie in die Ordnung

* Den Genusnamen *Vibrio* treffen wir zuerst in O. FR. MÜLLER'S «*Animalcula Infusoria*» an und es ist kein Zweifel, dass er der Begründer dieses Genus ist.

¹ Anim. s. vert. T. I, p. 419.

² Lehrb. d. Naturg. zool. I. Abth. p. 192.

der Nematoden ein, wo sie noch heutzutage ihren Platz einnehmen. Diese Ordnung war im Laufe der Zeit vielen Veränderungen unterworfen; trotzdem wurden die freilebenden Nematoden bei diesen systematischen Arbeiten nie in Betracht gezogen. DUJARDIN¹ war der Erste, der die freilebenden Formen mit den parasitischen Arten vereinigt systematisirte. Durch ihn kamen diese Formen in die Ordnung der Nematoden, welchen Platz sie nicht nur durch die äussere Form, sondern auch durch ihren anatomischen Bau beanspruchen.

Er war der Erste, der die bekannten Genuse dieser Gruppe mit den von ihm aufgestellten Gattungen zu systematisiren trachtete. Bevor ich von seinem Systeme spreche, halte ich es für nothwendig, alle jene Genuse dieser Gruppe aufzuzählen, welche schon vor dem Erscheinen seines Werkes durch O. FR. MÜLLER, HEMPRICH-EHRENBURG,² NORDMANN³ und ROUSSEL⁴ aufgestellt wurden.

Diese sind :

Vibrio	...	O. FR. MÜLLER
Anguillula	...	HEMP. & EHRENB.
Amblyura	...	HEMP. & EHRENB.
Enchelidium	...	EHRENB.
Phanoglene	...	NORDM.
Odontobius	...	ROUSS.

Diese schon von Anderen aufgestellten Gattungen bereicherte DUJARDIN noch mit folgenden neuen :

Dorylaimus	...	DUJ.
Enoplus	...	—
Oncholaimus	...	—
Rhabditis	...	—
Leptodera und	} *	—
Angiostoma		—

Diese Genuse wurden von DUJARDIN grösstentheils in die Abtheilung der «Enopliens» versetzt, zu welcher, die Genuse Atractis und Passalurus ausgenommen, solche Genuse gehörten, welche heutzutage in die Gruppe der freilebenden Nematoden eingereiht sind. DUJARDIN theilte sozusagen gegen seinen Willen diese Gruppe von den parasitischen Nematoden ab. In seinem Werke vereinigt er die Genuse Anguillula und Vibrio mit dem Genus Rhabditis.

DRESING reiht in seinem «Systema Heminthum» die bekannten Genuse

¹ Hist. nat. des. Helm. Paris 1845.

² Symbolae phisicae p. 1.

³ LAMARCK, Hist. nat. animaux s. vert. 1840.

⁴ Annal. d. sc. nat. 2. sér. I. 326.

* Die Gattungen dieser beiden Genuse waren als Parasiten in Schnecken bekannt. Jetzt werden sie in den Genus Rhabditis eingereiht.

dieser Gruppe in die von ihm aufgestellte Section «Hypophalli» ein. Fehlerhaft genug theilte er auch dem Genuse *Anguillula* einige von HAMMERSCHMIDT¹ und ihm in Insekten gefundene Arten zu, welche heutzutage grösstentheils als *Ascaris*- und *Oxyurus*-Arten erkannt wurden. Das von DUJARDIN aufgestellte Genus *Rhabditis* beseitigte er und theilte dessen Arten in das Genus *Anguillula*. Bis zum Anfange der Sechziger Jahre wurde keinerlei Aenderung im Systeme dieser Gruppe vorgenommen.

Einzelne Forscher, wie M. SCHULTZE,² QUATREFAGES,³ LEYDY,⁴ CARTER⁵ und KÖLLIKER⁶ stellten auf Grund einzelner neu entdeckter Arten neue Genuse auf, diese sind:

Pontonema	... ..	LEYDY
Patamonema	... ..	LEYDY
Nema	... ..	LEYDY
Hemipsilus	... ..	QUATREFAGES
Urolabes	... ..	CARTER
Lineola	... ..	KÖLLIKER.

Im Anfange der sechziger Jahre erschien DIESING's⁶ Abhandlung «Revision der Nematoden», in welcher er die bisher bekannten Genuse unserer Gruppe in die Familien *Cirrhostoma* und *Anguillulidæ* theilt und zwar mit drei nicht hierher gehörigen Genusen (*Dicelis*, *Phacelura*, *Isacis*). Diese Familien sind aber nicht genügend charakterisirt und der Unterschied beider Familien — das Vorhandensein oder das Fehlen der Borsten — ist ein sehr unbedeutender Charakter. Dieses System konnte sich auch nicht lange erhalten, da sich EBERTH⁸ auf Grund seiner pünktlicheren Untersuchungen gezwungen fühlte, DIESING's System zu beseitigen und an dessen Stelle ein anderes aufzustellen, welches sich aber ebenfalls als ungenügend bewies.

Als charakteristische Merkmale nahm er die Schwanzdrüse, das Vorhandensein oder das Fehlen des *Bulbus oesophagi* an, und theilte nach diesen die bekannten Genuse in die Familien *Anguillulidæ* und *Urolabes* ein. EBERTH's Eintheilung bewies sich als recht zeitgemäss, da verhältnissmässig noch wenige Arten dieser Gruppe bekannt waren. In seinen Werken vereinigt er KÖLLIKER's *Lineola*-Genus mit dem Genus *Enoplus*.

¹ Isis 1838, p. 354.

² V. CARUS. *Icones Zootomicæ*, T. VIII, Fig. 1.

³ Ann. d. sc. nat. Sér. III. Tome VI.

⁴ Proceed of Acad. of Philadelphia. VIII (1856).

⁵ On *Dracunculus* and *Micr. filaridæ* in the Island of Bombay. — The *Annals and Magazin of natural. History* IV. 1858.

⁶ Ueber drei neue Gattungen Würmer. *Verhandl. der naturh. Gesellschaft in Zürich* 1845.

⁷ Sitzungsbericht der Wiener Acad. 1861. XLII. Bd. Nr. 28, p. 612.

⁸ Untersuchungen über Nematoden. Leipzig 1863.

Gleichzeitig mit dem Erscheinen der Werke EBERTH's wurde die Aufmerksamkeit auf SCHNEIDER's Arbeiten gelenkt, der ausser einzelnen Abhandlungen, welche sich auf die Anatomie und Embryologie der Nematoden bezogen, sich auch um Aufstellung eines richtigeren Systems bemühte. Vor Erscheinen seiner ausgezeichneten Monographie¹ wurde diese Gruppe mit folgenden Genusen bereichert:

Pelodytes Schn.²
 Alloionema Schn.³

Der grösste Theil der bis jetzt aufgezählten Genuse war nicht zu erhalten, theils wegen der schlechten Beschreibung, theils wegen der oberflächlichen Untersuchung. Im Jahre 1866 erschien die oben erwähnte Monographie SCHNEIDER's, in welcher er, abweichend von DUJARDIN's System, die bekannten Genuse — ihre Muskulatur in Betracht ziehend — in verschiedene Unterordnungen theilte, abgesehen von ihrer sonst grossen Verwandtschaft. — Die bisher bekannten 22 Genuse reducirte SCHNEIDER auf 4, trotzdem er diese Genuse zum grossen Theil selbständig nicht untersuchte. Als neu aufgestellter Genus in seinem Werke fungirt

Pelodera Schn.

Am meisten zerstückelte er das von DUJARDIN aufgestellte Genus Rhabditis, aus welchem er die bekannten Genuse Leptodera, Pelodera und Anguillula schuf. Ein grosser Theil der Arten des Genus Rhabditis fällt auf das Genus Leptodera, der kleinere Theil hingegen auf die Genuse Pelodera und Anguillula. Das Genus Pelodytes vereinigte er mit dem Genus Pelodera; die Genuse Angiostoma und Alloionema, sowie einzelne Arten der von EHRENBERG aufgestellten Gattung Anguillula zog er in das Genus Leptodera. In die von ihm für gut befundene Gattung Anguillula vereinigte er die bisher bekannten pflanzlichen Parasiten. Für die übrigen bekannten Genuse behielt er den Namen Enoplus.

Dieses Vorgehen SCHNEIDER's können wir zum Theile billigen, da es bei unvollkommener Kenntniss dieser Gruppe sehr zweckmässig war, die Genuse so viel wie möglich zu vereinigen, so lange, bis genaue und ausdauernde Untersuchungen ein möglichst helles Licht über diese Gruppe verbreiten. SCHNEIDER theilte die Ordnung der Nematoden nach der Muskulatur in drei Unterordnungen (Holomyarii, Meromyarii und Polymyarii), welche Eintheilung bei unserer Gruppe schon darum nicht durchführbar ist, da einestheils bei vielen Arten die Muskulatur überhaupt nicht untersuchbar ist, zum anderen Theile aber die verwandten Arten von einander geschieden werden.

¹ Monographie der Nematoden. Berlin 1866.

² REICHERT und DUBOIS. Archiv 1860.

³ Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. X. p. 175.

Im Uebrigen sind die Unterordnungen Meromyarii und Polymyarii nicht genug begrenzt. Hier seine eigenen Worte: «Alle übrigen Nematoden, welche eine grössere Zahl von Muskelzellen auf dem Querschnitt zeigen, nennen wir Polymyariar.»

Aus diesen ist zu ersehen, dass diese gezwungene Eintheilung der frei lebenden Nematoden sehr wenig practischen Werth besitzt. SCHNEIDER unterscheidet die Genuse von einander auf Grund der Zahl und Anordnung der Schwanzpapillen. Dies kann schon darum nicht als Genuscharakter dienen, da Schwanzpapillen nur bei den Männchen vorkommen und die Männchen einzelner Genuse noch nicht bekannt sind.

SCHNEIDER's System, unsere Gruppe betreffend, hielt sich auch nicht lange aufrecht, da in gleicher Zeit mit seiner Monographie die Monographie BASTIAN's ¹ erschien, welche sich ausschliesslich mit unserer Gruppe befasst und in welcher das System auf Grund genauer anatomischer Untersuchungen aufgestellt wurde. Bevor ich sein System näher betrachte, zähle ich alle jene Genuse auf, die von BASTIAN als neu aufgestellt wurden. Diese sind:

Monhytera	Tylenchus	Tachyhodites
Trilobus	Symplocostoma	Theristhus
Mononchus	Anticoma	Sphaerolaimus
Ironus	Phanoderma	Comesoma
Tripyla	Leptosomatium	Spira
Plectus	Linhomoetus	Cyatholaimus
Aphelenchus	Chromadora	Spilophora.
Cephalobus		

Die Genuse Tachyhodites und Theristhus wurden im Laufe der Zeit gestrichen und ihre Arten in das Genus Monhytera eingereiht. Die Monographie SCHNEIDER's konnte auf BASTIAN's Werk keinerlei Einfluss ausüben, da es mit diesem in gleicher Zeit entstand. Vor BASTIAN war nur das System von DUJARDIN, DIESING und EBERTH bekannt. BASTIAN nahm alle alten Genuse in sein System auf, ausgenommen SCHNEIDER's Pelodytes und DUJARDIN's Leptodera und Angiostoma, ebenso nahm er die Reduction derjenigen Genuse an, welche EBERTH durchführte.

BASTIAN wurde zum Studium dieser Gruppe besonders durch CARTER's Untersuchungen in Indien angeregt, und nach längerer Untersuchung überzeugte er sich, dass die Eintheilung in Familien dieser an Gattungen so reichen Gruppe nur dann möglich ist, wenn der grösste Theil der Gattungen einer genauen anatomischen Untersuchung unterworfen wird.

Er vereinigte daher die bisher bekannten frei lebenden Nematoden, dem Beispiele GERVAIS' und v. BENEDETI ² folgend, in eine grosse Familie

¹ Monograph of the Anguillulidae, etc. «Transactions of the LINNEAN society of London.» Vol. XXV.

² Zoologie Médicale. II. Paris 1859.

Namens Anguillulidæ. Die Ordnung der Nematoden wurde somit in zwei Gruppen getheilt: in frei lebende und in parasitische, welche nach BASTIAN ganz selbständige und durch keinerlei Zwischen- oder Uebergangsformen verbundene Gruppen sind. — Er trachtet um jeden Preis die Scheidung dieser Gruppe durch Argumente zu motiviren und bleibt in seinem Grundsätze unerschütterlich, trotzdem dass DUJARDIN mehrere Arten bekannt machte, welche als Parasiten leben und dennoch in anatomischer Hinsicht mit den frei lebenden Arten vollkommen übereinstimmen.

Nach BASTIAN kommen solche Arten zufällig in das Innere niederer Thiere, wo sie in Folge ihrer zähen Lebenskraft einige Zeit leben können.

In seinem Glauben wird er besonders durch DAVAIN'S¹ Experimente bestärkt, nach welchen *Anguillula tritici* durch den Darm von Fröschen oder Fischen gehen kann ohne seine Lebenskraft zu verlieren. Die frei lebenden, sagt BASTIAN, haben ein dünneres Integument, legen wenige aber grosse Eier ab, zum grossen Theile sind sie mit einem Schwanznapf versehen, ja einige besitzen auch Augen; die sind aber Merkmale, die man bei den Parasiten umsonst suchen würde. Als BASTIAN so folgerte und als er diese beiden Gruppen mit Gewalt trennen wollte, kannte er die Arbeiten SCHNEIDER'S² und CLAUS'S³ über *Leptodera appendiculata* noch nicht. Heute, da wir im Besitze von LEUCKART'S Untersuchungen sind, welcher einzelne parasitische Würmer sich aus *Rhabditis* ähnlichen Embryonen entwickeln sah, da wir solche *Rhabditis*-Arten kennen, welche in faulenden Gegenständen ebenso wie im Darm des Menschen leben können, ist es uns unmöglich diese zwei grossen Gruppen von einander zu scheiden, im Gegentheil, wir müssen annehmen, dass das von DUJARDIN aufgestellte Genus *Rhabditis* das Verbindungsglied zwischen diesen beiden Gruppen ist. — Aus diesem folgt, dass der Hauptcharakter der Familie Anguillulidæ, nach welchem sie frei lebende Nematoden seien, nicht stichhaltig ist. — Die bekannten Genuse dieser grossen Familie wurden von BASTIAN nach ihrem Aufenthaltsorte in zwei Gruppen getheilt: a) Land- und Süsswasser-Formen; b) marine Formen. Gegen die Stichhaltigkeit dieser Eintheilung kämpfte noch zu BASTIAN'S Zeiten die Thatsache, dass mehrere solche marine Arten bekannt wurden, welche zu Land- oder Süsswasser-Genuse gehörten. So wurden bekannt z. B. ausser *Dorylaimus marinus* und *Rhabditis marinus* mehrere zum Genus *Monhysterag*gehörende Arten. Neuerdings wurden aber auch solche Land-Arten gefunden, welche nur in marine Genuse einzutheilen waren, wie einzelne Arten der Genuse *Spilophora*, *Chromadora*, *Cyatholaimus*, *Sphærolaimus* und *Oncholaimus*.

Diese gezwungene Eintheilung BASTIAN'S kann uns ebenso wenig

¹ Recherches sur l'Anguillule du blé niellé. Paris 1857.

² Monogr. d. Nem. Berlin 1856.

³ Beobachtungen über die Org. u. Fortpfl. d. Lept. append. Marburg 1869.

genügen wie die vorige. Die Süsswasser- und Land-Genuse theilt BASTIAN nach dem glatten oder quergestreiften Integument in Gruppen, allein mit ebenso wenig Glück wie die Eintheilung nach dem Aufenthalte. Heute sind mehrere solche Genuse bekannt, deren Arten theils glattes, theils quergestreiftes Integument besitzen.

Wenn wir ferner jene Schwierigkeiten in Betracht nehmen, welche mit der genauen Untersuchung des Integuments verbunden sind, andertheils aber, dass durch dieses unwesentliche Merkmal die verwandtesten Gattungen getrennt werden müssen, haben wir Grund genug auch diese Eintheilung zu beseitigen. In eine ebenso unangenehme Lage würden wir versetzt, wenn wir die Eintheilung auf Grund der Bauchdrüse bewerkstelligen wollten.

Von diesen abgesehen hat sich BASTIAN durch genaue Bestimmung der Genus-Charaktere unvergessliche Verdienste erworben. BÜTSCHLI, den ich für den ausgezeichnetsten und gründlichsten unter jenen neuen Forschern, die sich mit dieser Gruppe beschäftigen, halte, hat BASTIAN's Genuse grösstentheils revidirt und von neuem untersucht und fand alle gut charakterisirt.

In seinem Werke lässt BASTIAN die schlecht charakterisirten Genuse, welche bis heute noch nicht ins Reine gebracht sind (Amblyura, Hemipsilus, Phanglene, Pontonema, Potamonema, Nema und Urolabes) aus seinem Systeme weg und zählt sie blos als Anhang auf.

Auf BASTIAN's epochemachende Monographie folgten mehrere ausgezeichnete Forscher, welche dieses Feld bearbeiteten.

MARION² stellte als Resultat der Untersuchung des Meer-Busen von Marseille folgende neue Genuse auf:

Aphisthenus	Lasiomitis
Stenolaimus	Eurystoma
Heterocephalus	Necticonema
Thoracostoma	Rhabdotoderma und
Enoplostoma	Acanthopharynx.
Calyptonema	

Von den bisher bekannten Genusen verwirft er Symplocostoma, Anticoma, Phanoderma, Leptosomatium und Enoplus, und reiht deren Gattungen in die oben erwähnten Genuse ein. Diese Reducirung MARION's wurde aber nicht angenommen, im Gegentheil, seine neuen Genuse, mit Ausnahme von Calyptonema, wurden alle in schon bestehende Genuse untergebracht.

Auf Grund des von SCHACHT beschriebenen Nematoden der Rübe stellte Archidiaconus SCHMIDT¹ das Genus

Heterodera auf.

¹ Recherches zoologiques et anatomiques sur des nématoides nonparasites marins. Annales d. sc. nat. 5. série, T. XIII, p. 14 et T. XIV, p. 1.

² Zeitschr. d. Ver. für Rüben-Industrie, 1871.

Nach MARION lenkten die Arbeiten BÜTSCHLI's¹ die Aufmerksamkeit auf sich, welche indessen kein systematisches Gepräge an sich haben. Auf Grund seiner Untersuchungen im Meerbusen von Kiel stellte er folgende neue Genuse auf:

Odontophora
Oxystoma und
Anoplostoma.

Ausserdem vereinigte er SCHNEIDER's Genuse Pelodera und Leptodera mit dem Genus Rhabditis, sowie dessen Genus Anguillula mit dem Genus Tylenchus. In demselben Genus reihte er auch das von SCHMIDT aufgestellte Genus Heterodera.

In Holland untersuchte zwischen Leiden und Midelburg DE MAN² die in der Erde lebenden Nematoden und veröffentlichte ausser mehreren neuen Arten auch genaue Beschreibungen einiger von BASTIAN und BÜTSCHLI beobachteten Gattungen.

Seine neuen Genuse sind folgende:

Tylopharynx
Tylencholaimus
Teratocephalus
Leptolaimus und
Bastiania.

DE MAN versuchte zuerst einen Theil der bekannten Genuse in Familien zu vereinigen, diese sind:

- I. Fam.: *Ironidae*
(Ironus).
- II. Fam.: *Dorylaimidae*
(Dorylaimus).
- III. Fam.: *Tyrolaimaidae*
(Tylopharynx, Tylencholaimus, Tylenchus, Aphelenchus).
- IV. Fam.: *Odontosphaeridae*
(Teratocephalus, Anguillula, Cephalobus, Rhabditis, Diplogaster, Plectus).
- V. Fam.: *Ptychopharyngidae*
(Spilophora, Chromadora, Cyatholaimus).
- VI. Fam.: *Tripylidae*
(Tripyla, Leptolaimus).
- VII. Fam.: *Monhysteridae*
(Monhystera)
- VIII. Fam.: *Odontopharingidae*
(Oncholaimus, Mononchus).

¹ Beiträge z. Kenntniss der frei lebenden Nematoden, 1873. — Zur Kenntniss der fr. Nem., insb. der des Kieler Hafens, 1874.

² Onderzockingen over vry in d. aarde lev. Nem. 1875.

Nach DE MAN sind VILLOT's Arbeiten noch zu erwähnen, der für *Enoplus cirrhatus* das Genus

Discophora

aufgestellt hatte.

LINSTOV¹ schuf folgende Gattungen :

Acrobeles
Diplomainus
Mitrephorus.

LEUCKART¹ stellt für *Rh. nigrooena* das neue Genus

Rhabdonema auf.

Zu den Nematoden zählte man früher noch die Gattungen :

Chaetosoma
Desmoscolex
Echinoderes
Eubostriehus
Rhabdogaster und
Trichoderma.

Diese Gruppe zählte 75 Gattungen, wovon 22 in andere Genuse einverleibt, 7 schlecht charakterisirt und 6 in andere Gruppen versetzt wurden. Hiernach ist die gegenwärtige Zahl der Gattungen 40, wovon 22 ausschliesslich Land- und Süßwasser-, 18 vorwiegend Meeres-Formen sind.

Die Folgenreihe der bis jetzt bekannten Genuse und die Tabelle zur Determinirung der Gattungen siehe im ungarischen Text pag. 66—67.

Neuerdings, wie schon erwähnt wurde, erschien DE MAN's vorzügliche Mittheilung über frei lebende Nematoden (l. c. pag. 156) in welcher 15 neue Gattungen beschrieben sind. Da diese Arbeit erst nach Vollendung meiner Monographie mir zu Händen kam, konnte ich sie nicht berücksichtigen, kann jedoch nach meinen neuerdings gemachten Untersuchungen im vorhinein sagen, dass DE MAN's Gattungen gut charakterisirt sind, da ich ebenfalls einzelne aufgefunden habe.

* * *

BESCHREIBUNG DER GATTUNGEN UND ARTEN.

1. Genus: PLECTUS Bast.

Ich fand keinen Unterschied zwischen den Arten *acuminatus* und *velox*, wesshalb die beiden mit Beibehaltung des Namens *velox* vereinigt wurden.

BÜTSCHLI's Art *ornatus* halte ich für einen jugendlichen *parietinus*. (Tabelle zur Bestimmung der Arten pag. 69.)

¹ L. c. Pag. LEUCKART, Die menschlichen Parasiten, 1879.

1. *Plectus longicaudatus* Btsl.

BÜTSCHLI beschreibt einen unbenannten *Plectus* in seinem Werke, den ich für einen jungen *longicaudatus* halte, da ich mit verkümmertem Oesophagus versehene junge Exemplare öfters auffand und da diese Art im Uebrigen mit den Genannten übereinstimmt.

2. *Plectus parietinus* Bst. (= *ornatus* Btsl.)

BÜTSCHLI'S *ornatus*-Art unterscheidet sich von *parietinus* in jenen Merkmalen, welche die Jungen von den Geschlechtsreifen sondern. Ich kann mir nur die 8 förmige Gestalt der Seitenkreischen nicht erklären.

3. *Plectus de Mani* n. sp. (Taf. I, Fig. 2 a—d).

Diese schöne Art, die sich durch das Fehlen der Borsten auszeichnet, fand ich in der Umgebung von Budapest zwischen Wurzeln von Moose.

Diese Art hat grosse Aehnlichkeit zu *tenuis* und *fusiformis*.

Bisher wurden nur Weibchen beobachtet. Körper nach vorn kaum, doch nach hinten sehr verschmälert. Der Schwanz besitzt in seiner ganzen Länge denselben Durchmesser; sein Ende ist abgerundet.

Integument quergeringelt; Mund mit drei Lippen versehen; Kopf ohne Borsten und Papillen.

Mundhöhle sanduhrförmig, der hintere Theil viermal so lang als der vordere. Der Bau des oesophagus ist den der *Plectiden* gleich. Vulva in der Mitte des Körpers. Porus excretorius etwas vor dem Bulbus, auf der Bauchseite.

Körperlänge	0·93	$\frac{m}{m}$	1·1	$\frac{m}{m}$
Breite	0·04	»	0·05	»
Länge d. oes.	0·18	»	0·02	»
Schwanzlänge	0·11	»	0·13	»

4. *Plectus triplogaster* n. sp. (Taf. I, Fig. 1 a—b).

Diese schöne Art fand ich auch zwischen Moos, in der Umgebung von Budapest.

Der allgemeine Körperbau erinnert uns an die *Plectiden*, doch der eigenthümlich gebaute Oesophagus weicht von dem typischen so ab, dass es auch gerechtfertigt wäre, auf Grund dieses Baues ein neues Genus aufzustellen, welches ich jedoch gegenwärtig unterlasse, so lange bis ich auch Männchen auffinden werde.

Körper vorn stumpf, nach hinten allmähig verschmälert. Integument quergeringelt; Mund durch drei Lippen begrenzt. Am Kopfe mit zwei langen und zwei kurzen Borsten, welche an den Median- und Laterallinien stehen. Die Mundhöhle besitzt in ihrer Mitte eine Einschnürung, welche derselben die Form einer Sanduhr verleiht. Neben der Einschnürung be-

finden sich kreisförmige Halspapillen. Der Anfang des Oesophagus schliesst die Mundhöhle in sich. In seiner Länge besitzt er zwei Ausdehnungen und einen Endbulbus, in welchem ein x-förmiger Klappenapparat sich befindet. Vulva etwas vor der Mitte des Körpers. Porus excretorius um den Bulbus.

I.	{	Körperlänge 1.8 $\frac{m}{m}$	II.	{	1.9
		Körperbreite 0.17 »			0.17
		Länge d. Oes. 0.26 »			0.39
		Schwanzlänge 0.39 »			0.42

5. *Plectus velox* Bst. Taf. II, Fig. 8 a—e (= *Pl. acuminatus* Bst.)

Pl. velox und *Pl. acuminatus* haben nach BASTIAN'S Beschreibung sehr grosse Aehnlichkeit, so dass der Unterschied nur in geringem Dimensionsverhältnisse zu suchen ist. Diese Art fand ich öfter auf und fand deren Länge von 0.8—1 $\frac{m}{m}$. Ich kann mit gutem Gewissen diese zwei Arten für identisch halten.

Genus CEPHALOBUS.

Ich halte BÜTSCHLI'S Verfahren noch für frühzeitig, dass er diese Formen mit den Anguillula-Arten vereinigt; denn der Bau der Mundhöhle, das Mundende und das Integument erlauben die Scheidung beider Genuse.

(Tabelle zur Bestimmung der Gattungen pag. 79.)

1. *Cephalobus gracilis* n. sp. Taf. II, Fig. 9 a—b.

An dem Stiele der Schwämme; in Gebirgen.

Von BÜTSCHLI'S *longicaudatus* unterscheidet sich diese Art durch einen viel längeren Schwanz, durch seine Schlankheit und durch den Bau der Mundhöhle.

Der schlanke Körper endigt in einem haarfeinen Schwanz. Mund mit zwei sehr kleine Papillen tragenden festen Lippen, deren Zahl und Anordnung genau nicht zu bestimmen ist. Mundhöhle länglich, cylindrisch, am Grunde mit den bekannten Verdickungen. Bau des Oesophagus wie bei *Cephalobus* überhaupt. Die Spiculi sind länglich, am Ende hakenförmig gekrümmt. Die Anordnung der Schwanzpapillen konnte ich nicht genau bestimmen. Weiblicher Geschlechtsapparat einfach; Ovarien sind bis zur Vulva zurückgeschlagen. Vulva am Vorderende des hinteren Körperdrittels. Porus excretorius im hinteren Drittel des Oesophagus.

♀	{	Körperlänge 0.09 $\frac{m}{m}$	♂	{	0.7 $\frac{m}{m}$
		Körperbreite 0.032 »			0.025 »
		Länge des Oes. 0.23 »			0.18 »
		Schwanzlänge 0.21 »			0.16 »

2. *Cephalobus oxyuroides* DE MAN. *

Ich bin so glücklich gewesen von dieser Art das Weibchen zuerst aufzufinden, dessen Charaktere kurz folgende sind:

Die Weibchen sind im Verhältnisse grösser als die Männchen, besitzen einen kürzeren Schwanz und Oesophagus.

Cuticula fein geringelt; Pharynx ist ein enges cylindrisches Rohr. An den kleinen Lippen sind zwar Papillen, doch sind dieselben schwer wahrzunehmen. Der weibliche Geschlechtsapparat ist einfach; die Ovarien wenig zurückgeschlagen. Vulva 0·27 $\frac{m}{m}$ vom Körperende.

Körperlänge	...	0·62	$\frac{m}{m}$
Körperbreite	...	0·026	»
Länge des Oes.	...	0·16	»
Schwanzlänge	...	0·07	»

3. *Cephalobus bursifer*. DE MAN.

Ich halte es für viel zweckmässiger, diese Art zu den Rhabditen zu zählen, da die meisten Charaktere an dieselben erinnern und nur die Mundhöhle der den Cephaloben entspricht.

Genus: RHABDITIS.

Ich habe zur Kenntniss dieser Gattung wenig Neues beizusetzen. Nach meinen Untersuchungen ist es wahrscheinlich, dass die Arten nach den Bodenverhältnissen sehr verschieden sind.

(Tabelle zur Bestimmung der Arten pag. 85.)

1. *Rhabditis heterurus* n. sp. (Taf. III, Fig. 12.)

Mund mit sechs kleinen Lippen umgeben, an denen je ein kleiner Borsten zu sehen ist. Der vordere Bulbus fehlt, der hintere ist herzförmig. Mundhöhle lang, cylindrisch. Schwanz am Anfange breit, doch plötzlich sich verengend. Bursa beginnt etwas vor dem After. Die Spiculi sind stark, an ihrem Ende getheilt. Der weibliche Geschlechtsapparat ist symetrisch, die Ovarien klein, etwas zurückgebogen.

Körperlänge	...	1·53	$\frac{m}{m}$
Körperbreite	...	0·06	»
Körperl. : Oes.	...	1 : 6	
Körperl. : Schwanzlänge	...	1 : 4.	

Genus: ANGUILLULA.

Nach SCHNEIDER's Untersuchungen unterscheidet sich *A. aceti* nur durch geringe Dimensionsverhältnisse von *A. glutinis*. Ich gebe SCHNEIDER's

* Als meine Arbeit die erste Correctur schon verliess, kam mir DE MAN's neueste Arbeit zu Gesicht (l. c. pag. 156), in der das Weibchen auch beschrieben ist. Unsere Beschreibungen haben grosse Uebereinstimmung.

Anschauung wohl Platz. Als ich die Zeichnungen von BASTIAN, CERNAY und SCHNEIDER verglich, sah ich grosse Unterschiede im Bau des Oesophagus. Nach BASTIAN ist der Oesophagus ein gleich weites Rohr, dessen Ende mit einem Bulbus versehen ist. Nach SCHNEIDER jedoch besitzt der Oesophagus vor dem Bulbus eine Verschmälerung, die sich als ein dünner Cylinder von dem übrigen Theile zu erkennen gibt. In der Zeichnung von CERNAY ist dieses dünne Rohr kürzer als in SCHNEIDER's Abbildung.

Ich glaubte, dass diese verschiedenen Gestalten durch oberflächliche Untersuchungen entstanden, doch nach langem und ausdauerndem Suchen erfuhr ich die Ursache der Verschiedenheiten. Zuerst untersuchte ich Arten, die im Kleister lebten, doch fand ich den Bau immer nach SCHNEIDER's und CERNAY's Abbildung. Später untersuchte ich Arten, die im Essig lebten, bei denen der Oesophagus allgemein denselben Bau zeigte wie bei jenen, die im Kleister lebten; doch fand ich merkwürdiger Weise auch solche, die den von BASTIAN bezeichneten Oesophagus besaßen. (Taf. IV, Fig. 17.) Ich stellte auch jene Gestalten des Oesophagus nebeneinander, die theils ich, theils meine Schüler während zwei Jahren untersuchten. Ich muss jedoch erinnern, dass ein solcher Bau des Oesophagus, wie BASTIAN ihn darstellt, zu den Seltenheiten gehört. SCHNEIDER handelte demnach ganz correct, als er die beiden Arten unter dem Namen *A. oxophila* vereinigte, da die Übergangsformen aufzufinden sind.

Genus: DIPLOGASTER.

Diplogaster macrodon n. sp. (Tafel VI, Fig. 24.)

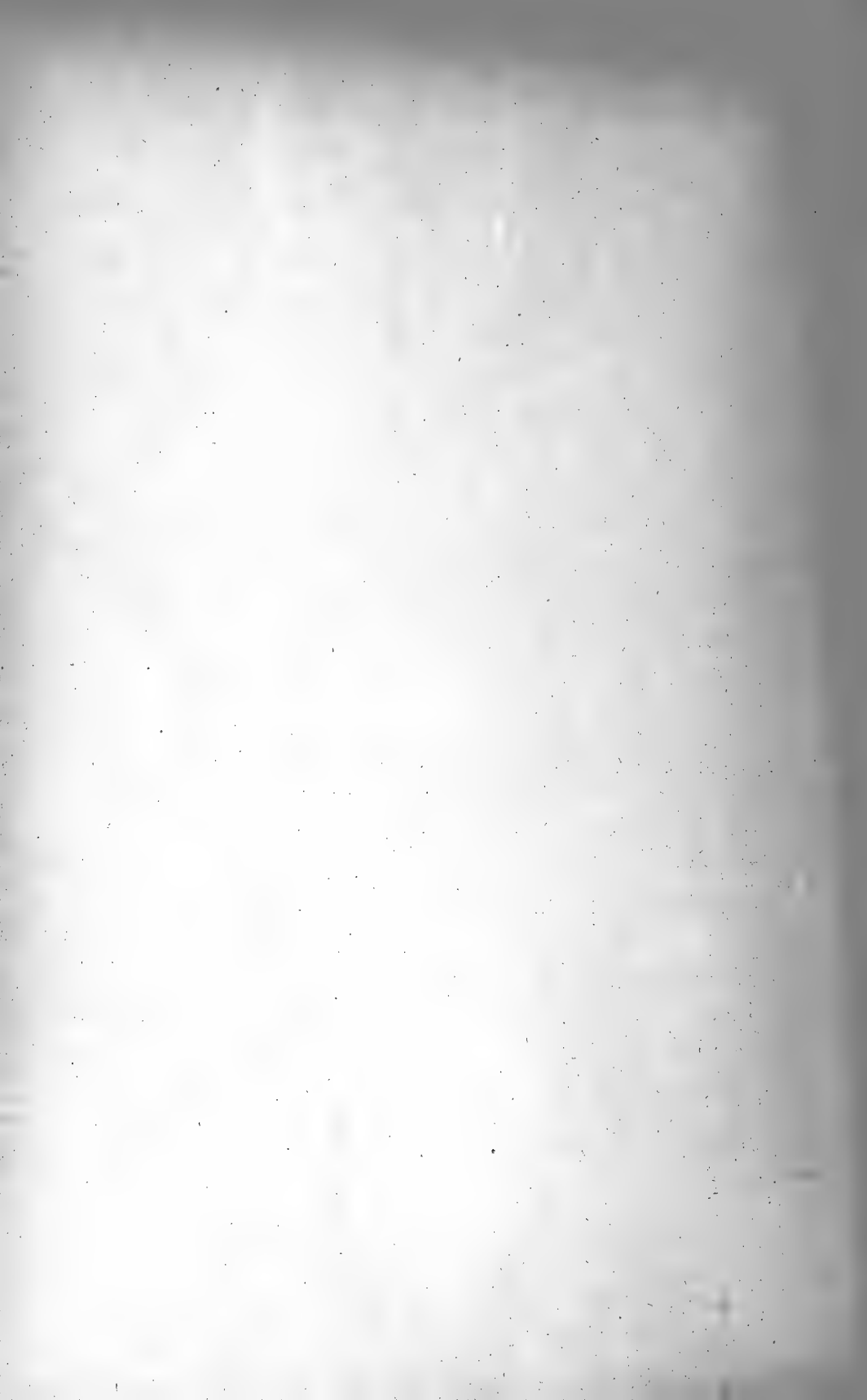
Diese Art besitzt grosse Aehnlichkeit zu *D. rivalis*; unterscheidet sich jedoch durch einen aussergewöhnlich grossen Zahn und durch das Fehlen der Borsten und Papillen. Seitenkreischen nur bei den Männchen vorhanden.

Körperlänge	... ..	1.6	$\frac{m}{m}$
Körperbreite	... ..	0.03	»
Körperlänge : Oes.	... ..	1 : 6	
Körperlänge : Schwanzlänge	... ..	1 : 2	

Zu den übrigen Gattungen hätte ich zwar viel Interessantes beizusetzen, doch wenig Neues.

Die bei uns am gewöhnlichsten vorkommenden Arten siehe auf Seite 53.

Die auf die Beschreibung der einzelnen Arten sich beziehende Literatur zitierte ich im ungarischen Texte bei der Beschreibung der Arten.



ÁLLATTAN. ZOOLOGIA.

Coleoptera.

COLEOPTERA NOVA

UJ TÉHÉLYRÖPÜEK

E HUNGARIA MERIDIONALI,*

MAGYARORSZÁG DÉLI RÉSZÉBŐL,*

a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

leírta FRIVALDSZKY JÁNOS.

1. ANOPHTHALMUS HEGEDŰSII.

Rufo-testaceus, nitidulus; pronoto breviter cordato, glabro, angulis posticis parvis, acutiusculis; elytris oblongo-ovalibus, basi humeros rotundatos versus modice obliquis, mediocriter convexis, punctato-striatis et disperse, obsolete hispidis.

Long.: 5 $\frac{m}{m}$.

A. Budae statura, magnitudine æqualis et proximus; sed pronoto glabro, hujus lateribus latius rotundatis, elytris obsolete breviterque hispidis distinctus. Etiam A. Milleri et cognato similis; ab his tamen pronoto basi minus producto, foveolis basalibus minoribus et minus profundis, elytris convexioribus, obsolete hispidis et basi obliquis diversus. — Rufo-testaceus, nitidulus. Capite breviter obovato, sulcis frontalibus profundis et modice curvatis, oculorum loco vix indicato, vel vero elevatione parva, non pellucida notato. Antennis dimidio corpore parum longioribus. Pronoto breviter cordato, lateribus ante medium rotundatis, hinc basim versus leniter angustatis, angulis posticis parvis et modice acutiuscule lateraliter prominulis, disco convexiusculo, glabro, profunde canaliculato, foveolis basalibus minoribus, non valde profundis et lateraliter plica parva terminatis. Elytris oblongo-ovalibus, basi humeros rotundatos versus modice obliquis, late marginatis, apice conjunctim rotundatis, mediocriter convexis, disco modice applanatis, basi intra humeros leviter impressis, punctato-striatis, striis internis disci profundioribus, apicem non attingentibus, lateralibus leviter impressis et infra medium evanescentibus, punctatura striarum sat

* A Joanne Pavel musei nationalis hungarici collectore detecta.

* Pavel János n. muzeumi gyűjtő által fölfedezve.

subtili, interstitio tertio punctis tribus magnis, setam longam ferentibus notato; superficie pilis valde brevibus, tantum a latere oculo armato conspicuis obsita.

Insectum hoc peculiare, in honorem Ludovici Candidi Hegedűs, cultus et instructionis publicae Ministri Consiliarii, artium et scientiarum fautoris denominatum, in montibus ad thermas Herculis Mehadienses sub lapidibus, in tribus tantum exemplaribus, detectum est.

Az Anoph. Budae-hoz alkata és nagysága tekintetéből egyenlő, de torja csupasz, ennek oldalszélei szélesebben kerekítettek, röptyűi csak alig áthatók, szétszórt, rövid szőrscékkal ellátottak. Az A. Milleri-hez és cognatus-hoz is hasonló, de ezektől is különbözik: az alapjánál kevésbé kinyúlt, kisebb és nem oly mély gödörscékkal ellátott torja, valamint domborodottabb, rövid szőrscékkal ellátott és alapjánál ferdebb irányú röptyűi által is.

Rötsárga, fényesded. Feje röviden visszárul-tojásdad, homlokának barázdái mélyek és kissé befelé görbültek; a szemek helye alig jelölt, vagy pedig azon egy kis, de nem áttetsző emelkedettség van. A csápok féltestnél alig valamivel hosszabbak. Torja rövid, szívded, oldalai közepeik előtt kerekítettek s innét hátrafelé lassanként keskenyedettek, hátsó szöglei kicsinyek, kissé hegyesdeden oldalvást kiálló, korongja dombordad, csupasz és mély csatornácskával ellátott, alapjánál levő gödörscéi kisebbek, nem nagyon mélyek s oldalvást kis redővel korlátoltak. Röptyűi hossz-tojásdadok, alapjuk a kerekített vállszögletek felé ferde, szélesen párkányoltak, végeik közösen kerekítettek, középszerűen domborodottak, korongjuk kissé lapított, alapjuknál a vállszögleteken belül sekélyen benyomottak, pontozott rovátkuák, melyek a korongon mélyebbek s a röptyűk végeikig nem terjednek, az oldalak rovátkái sekélyek s a röptyűk közepein túl enyészetesek, a rovátkák pontjai gyöngék, a harmadik köztérese három, hosszú szőrrel ellátott, nagyobb ponttal jelölt; felületök igen rövid és csak nagyító üveggel látható szétszórt szőrscékkal ellátott. — Hossza: $5 \frac{m}{m}$

Ez érdekes faj, mely Hegedűs Lajos Candid vallás- és közoktatásügyi ministeri tanácsos, a tudomány és művészet lelkes pártfogójának tiszteletére neveztetett el, a mehádiai Herkules-fürdő fölötti hegyeken, csupán három példányban, kövek alatt földöztetett fel.

2. LEPTOMASTAX MEHADIENSIS.

Testacea, nitida; capituli vertice medio striolis duabus, lateraliter vero puncto utrinque notato; pronoto subovato, laevigato; elytris oblongo-subellipticis, convexiusculis, irregulariter subtiliterque triseriatim punctatis, seriebus duabus internis basi impressione oblonga terminatis, tertia vero valde abbreviata.

Long.: $1\frac{3}{4} \frac{m}{m}$

Lept. hypogææ affinis, sed statura paulo minore, capitis vertice non impresso, punctatura elytrorum subtiliore et irregulari, nec non seriebus duabus primis basi impressione terminatis distincta. — Testacea, nitida, glabra. Capite semicirculari, pronoto haud latiore, vertice striolis duabus brevibus, lateraliter vero puncto utrinque notato; oculorum loco puncto nigro indicato. Antennis crassis, articulo secundo sequentibus duobus longitudine et basi attenuato, reliquis apicem versus sensim incrassatis, ultimo breviter obovato. Pronoto subovato, angulis anticis valde rotundatis, basi arcuato, angulis posticis obtusis, supra modice convexo et lævigato. Elytris oblongo-subellipticis, apice anguste rotundatis, mediocriter convexis, irregulariter subtiliterque triseriatim punctatis, seriebus duabus primis basi convergentibus, impressione oblonga terminatis et ante apicem evanescentibus, seria tertia vero obsolete, medium non attingente; lateribus apiceque punctis valde obsolete sparsis.

Ad thermas Herculis Mehadienses in unico tantum specimine inventa.

A Lept. hypogææ-hez hasonló, de alakja valamivel kisebb, fejtetője nem benyomott, röptyűinek pontozata finomabb és rendetlen s a két belső pontsor hosszúkás benyomásban végződő. — Barnássárga, fényes és csupasz. Feje félkörű, a torjnal alig kissé szélesebb, fejtetője közepén két rövid rovátkával, oldalvást pedig egy-egy ponttal jelölt; a szemek helyén fekete petytyecske látható. Csápjai vastagodottak, első izök hosszú, a második a két következő hosszúságú s alapja felé vékonyodott, a többi haránt s lassanként kifelé vastagodott, a végső pedig röviden visszarul-tojásdad. Torja tojásdad, nagyon kerekített előszögletekkel, alapja rövid ívalakú, tompa szögletekkel, felülete kissé domborodott és simított. Röptyűi hossz-as-kerülékidomúak, bütűjök keskenyen kerekített; középszerűen domborodottak, rendetlen s finom három sor pontozattal ellátottak, a két belső sor az alapon összhajló, hosszúkás benyomással végződő s a röptyűk végei előtt enyészetes, a harmadik pontsor gyöngébb s a röptyűk közepén túl nem terjed; az oldalakon s bütű előtt még alig látható szétszórt pontok mutatkoznak. — Hossza: $1\frac{3}{4} \frac{m}{m}$

A mehádiai Herkules-fürdő közelében csupán egy példány találtatott.

3. ADELOPS INSIGNIS.

Subelliptica, fusco-ferruginea, flavescenti-griseo, sericeo-pubescentis; antennis dimidio corpore longioribus; pronoto dense subtiliterque punctato, angulis posticis subrectis, pellucidis; elytris pronoto ter longioribus, dense transversim punctato-aciculatis et apice obtuse rotundatis.

Long.: $3\frac{1}{2} \frac{m}{m}$

A. Pyrenææ magnitudine fere æqualis; fusco-ferruginea, fere elliptica, pubescentia sat longa et densa inclinata, flavescenti-grisea et sericeo-

micanti tecta. Capite dense punctulato ; antennis dimidio corpore longioribus, articulo primo et tertio secundo multo brevioribus, hoc et sequentibus quatuor tenuibus, 7., 9. et 10. apicem versus incrassatis, octavo valde brevi et non incrassato, ultimo oblongo, apice pellucido obtuseque acuminato. Pronoto transverso, basim versus sensim arcuatim ampliato, antice parum exciso, angulis anticis obtusis, modice tantum prominulis, posticis vero subrectis, summo apice obtusiusculis ; supra sat convexo, dense punctulato et ad angulos posticos transversim leviter impresso, basi vero utrinque leniter sinuato. Scutello transverse triangulari, punctulato. Elytris pronoto adhuc bis longioribus, humeris modice lateraliter prominulis, lateribus usque ad medium subparallelis, hinc apicem late rotundatum versus arcuatim angustatis, supra convexis, infra scutellum longitudinaliter, basi vero ad humeros transverse leviter impressis, sat dense subtiliter transversim punctato-aciculatis. Prosterni lateribus laevibus ; mesosterno alte et acute carinato, metasterno et ventre subtiliter reticulatim punctatis. Tibiis posterioribus spinis longis armatis. Tarsis in utroque sexu simplicibus, maris quinquefeminæ vero quadriarticulatis.

Prope thermas Herculis Mehadiensens in montis Serban, antro Pestere-Szoronyest nominato, inventa.

Az Ad. Pyrenææ-hoz nagyságára nézve majdnem egyenlő ; barnászardasárga, majdnem kerülékidomú, hosszú, meglehetősen sűrű, hajlott, sárgás-szürke és selyemfényű szőrösséggel borított. Feje sűrűn pontozott ; csápjai féltestnél hosszabbak, első és harmadik izök a másodiknál jóval rövidebb, ez utóbbi s a következő négy vékonyak, a 7., 9. és 10-ik hegyük felé vastagodottak, a nyolczadik nagyon rövid s nem vastagodott, a végső pedig kinyúlt, vége átlátszó s tompán hegyezett. Torja haránt, alapja felé ívesen szélesbedett, elül kevésbé kimetszett és tompa előszögletei csak kissé állnak ki, a hátsó szögletek pedig majdnem egyenszögűek, kissé eltompított hegygel ; felül meglehetősen domborodott, sűrűn pontozott és hátsó szögleteinél harántan sekélyen benyomott, alapja pedig mindkét felén kissé gyöngén kiszélelt. Paizskája haránt háromszögű, pontozott. Röptüi a torjnál még kétszer hosszabbak, vállszögleteik kissé oldalvást kiállók, azontúl középeikig párhuzamosak, innét pedig szélesdeden kerekített végeik felé ívesen keskenyedettek ; felül domborodottak, a paizs alatt hosszúkásan, a vállszögleteknél pedig haránt sekélyen benyomottak ; meglehetősen sűrűn, finomúl, harántan karcolva-pontozottak. Az előmell oldalai símák ; a középmell élesen, ormósan emelkedett ; a hátsómell és a has finomúl reczésen pontozott. A közép- és hátsó lábszárak hosszú tövisekkel ellátottak ; a mellsőkocsák mind a két ivarnál egyszerűek, a hímé 5, a nőstényéi 4 izülekűek. — Hossza : $3\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$

A mehádiai Herkules-fürdő vidékén levő Serban hegynek, Pestere-Szoronyest nevű barlangjában él.

4. ADELOPS PAVELI.

Subhemisphaerica, brunnea, subtiliter griseo-pubescens; antennis dimidio corpore brevioribus; pronoto subtiliter sublaxeque punctulato, angulis posticis subrectis; elytris dense, transversim punctato-aciculatis, apice late rotundatis.

Long. : $1\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$

A mihi cognitissimis speciebus, iam statura brevi, lata valde differt. Subhemisphaerica, brunnea, subnitida, pilis subtilibus, adjacentibus, griseis, a latere visis parum sericeo-micantibus vestita. Antennis pronoti basim haud superantibus, articulo primo brevi, incrassato, secundo sequentibus duobus longitudine, apicem versus incrassato, 3—6-to tenuioribus et extrorsum versus gradatim latioribus, septimo valde incrassato, octavo brevi, nono et decimo illo majoribus, ultimo oblongo, apice obtuse acuminato. Pronoto longitudine duplo latiore, antice sat profunde exciso, angulis anticis productis, lateribus leniter rotundatis, angulis posticis subrectis; supra convexo, sublaxe, subtiliter punctulato et basi utrinque leniter sinuato. Elytris basi pronoti latitudine et hoc bis et dimidio longioribus, apice late rotundatis, supra valde convexis, dense subtiliter transversim punctato-aciculatis. Mesosterno subtus lanceolato et antice rotundatim carinato. Tibiis posterioribus spinis longis armatis. Tarsorum anticorum maris articulis tribus primis modice dilatatis, quinque-feminae vero quadriarticulatis.

Supra thermas Herculis Mehadiensens in valle Zsereleu detecta.

Teste kissé kinyúlt félgömböt képez, barnás, kevésbé fényes, finom szürke, a testhez lapuló szőresékekkel fődött, melyek oldalvást tekintve némi selyemfényt mutatnak. Csapjai a torj alapján túl alig terjedők, első izök rövid, vastagodott, a második a két következő hosszúságú s hegye felé vastagodott, a 3—6-ik vékonyabbak, de kifelé fokként szélesbedők, a hetedik nagyon vastag, a nyolczadik rövid, a 9-ik és 10-ik amannál nagyobbak, a végső hosszúságú s hegye tompán vékonyodott. Torja hosszánál még egyszer szélesebb, elül meglehetősen mélyen kimetszett, előszögletei kiállóak, oldalai gyöngén kerekítettek, hátsó szögletei majdnem egyenszögűek; felül domborodott, kissé szétszórta, finomul pontozott, alapja mindkét felén gyöngén kiszélelt. Röptyűi alapjukon a torj alapjával egyenlő szélességűek, de két és félszer oly hosszúk, végeik közösen szélesen kerekítettek, felül nagyon domborúak és meglehetősen sűrűn, finomul és haránt karcoltan pontozottak. A közép mell alul lándzsaidomú, elül pedig ívesen karimás. A hím mellsőkocsái 5 izülekűek s első három izök kissé szélesbedett, a nőstényei 4 izülekűek; a közép- és hátsó lábszárak hosszú tövisekkel felszereltek; a has finomul pontozott. — Hossza : $1\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$

A mehádiai Herkules-fürdő fölötti Zsereleu nevű völgyben találtatott.

HEMIPTEROLOGIAI KÖZLEMÉNYEK.

Dr. HORVÁTH Gézáttól.

I. Új fajok és alakok.

1. *Sehirus impressus* n. sp.

Aenescente-niger, nitidus, supra plus minus dense distincteque punctulatus; limbis lateralibus thoracis limboque costali corii flavo-albidis, callosis; maculis marginalibus ventris flavo-albidis; vertice postice spatioque transverso thoracis anteriore laevibus; thorace medio transversim fortiter impresso; membrana albido-hyalina; antennarum articulo secundo articulo tertio distincte brevior. ♂ ♀ Long. $5\frac{1}{2}$ —7 mill.

In Carinthia ad Heiligenblut lectus et a Dom. A. ROGENHOFER benigne communicatus (Mus. Vienn.).

Species inter subgenera duo *Canthophorus* Muls. et *Adomerus* Muls. formam intermediam constituens. *S. (Canthophoro) dubio* Scop. valde affinis, statura latiore, colore obscuriore, articulo secundo antennarum articulo tertio haud aequalo, vertice impunctato thoraceque medio transversim fortiter impresso distinctus. A *S. (Adomero) biguttato* L., ad quem quoad structuram antennarum et impressionem transversam thoracis appropinquat, colore aeneo-nitente, oculis majoribus aliisque notis mox distinguendus.

2. *Rhyparochromus Lederi* n. sp.

Oblongo-ovatus, niger, subopacus, pilosulus; capite thoraceque nitidis; antennis gracilibus, harum articulo primo toto, articulo secundo fere dimidio basali, nec non articulis tribus basalibus rostri pedibusque flavo-testaceis; hemelytris fusco-cinnamomeis, corio apice ad angulum internum macula magna rhombea nigra notato; dimorphus. ♂ ♀ Long. 5— $6\frac{1}{4}$ mill.

Forma macroptera: Membrana completa, apicem abdominis aequante, nigro-fusca, macula pone angulum apicalem externum corii et praeterea vitta lata longitudinali percurrente mediana albidis.

Forma brachyptera: Membrana abbreviata, apicem segmenti penultimi dorsalis abdominis vix superante, fuscescente.

In Transcaucasia Dom. J. LEDER invenit mihique benevole misit.

R. hirsuto Fieb. simillimus, major, pilositate paullo brevior, antennis gracilioribus, harum articulo secundo apicem versus nigro membranaque in forma macroptera alio modo picta divergit.

Obs. Membrana formae macropterae *R. hirsuti* nigro-fusca, obsoletissime albido-limbata et maculis utrinque basalibus parvis est notata.

3. *Plinthisus convexus* Fieb. Horv.

Forma macroptera: Oblongo-ovata; thorace retrorsum sensim vix latiore; hemelytris completis, fusco-testaceis, basi apiceque corii et sutura clavi dilutioribus, membrana explicata, albido-hyalina, abdominis apicem fere attingente. ♀

Specimen unicum in Hungaria centrali (Kis-Szent-Miklós in Com. Pest) captum communicavit Dom. CAR. SAJÓ.

Formæ macropteræ *P. brevipennis* Latr. similis, sed pubescentia aurata, hemelytris ubique æqualiter punctatis, membrana nec flavescente, nec apicem abdominis subsuperante diversa.

4. *Scolopostethus grandis* n. sp.

Niger, glaber; antennis crassiusculis, articulis duobus basalibus flavo-testaceis; thoracis marginibus lateralibus medio flavo-albidis, lobo postico vittis tribus, una recta mediana, duabus obliquis lateralibus rufo-ferrugineis ornato; hemelytris griseo-flavescentibus, nigro-maculatis; membrana completa, albida, fusco-venosa; limbis antico et postico prostethii, limbo postico metastethii, maculis pectoris ad coxas pedibusque flavo-testaceis; femoribus anticis, basi apiceque exceptis, nigris, dente ante medium sito armatis, femoribus posterioribus apicem versus nigricantibus; mesostethio ante coxas bituberculato. ♂ ♀ Long. $4\frac{1}{2}$ mill.

♂ Thorace subquadrato, retrorsum paullo angustato, lobo antico fortiter convexo, fere gibboso; tibiis anticis fortiter curvatis.

♀ Thorace trapezoideo, postice paullo latiore, lobo antico modice convexo; tibiis anticis leviter curvatis.

Hab. in Hungaria meridionali ad Mehadiam. (Mus. Hung.)

Forma thoracis maris distinctissimus. *S. affini* Schill. Reut. similis, sed multo major. Magnitudine *S. picti* Schill. Thoms., a quo differt statura robusta, antennis crassioribus et apice nigris, dente femorum anticorum ante medium sito et mesostethio bituberculato.

5. *Pachytoma taurica* n. sp.

Nigra, opaca, pilis albigis argenteis facillime divellendis dense vestita et præterea parce nigro-setulosa; capite, antennarum articulis duobus basalibus, articulis tribus basalibus rostri, callis thoracis, vitta longitudinali scutelli, marginibus acetabulorum, orificiis pedibusque flavo-testaceis; vertice planiusculo et puncto utrinque inter oculos nigro notato; antennis parce nigro-setulosis, articulo primo latitudine verticis interoculari brevioris, articulo secundo apice ipso nigro; hemelytris albido-flavescentibus, intus levissime infuscatis, sublævibus, abbreviatis, apicem segmenti quarti dorsalis attingentibus, apice intus oblique truncatis, angulo externo apicali late rotundatis; coxis anticis nigricantibus; femoribus obsolete nigro-

punctatis, tibiis spinulis nigris e punctis minutis nigris nascentibus præditis, apice cum tarsis nigris. ♀ Long. $3\frac{1}{2}$ mill.

In peninsula Tauria unicum specimen brachypterum legit mihi que benevole misit D. RETOWSKI.

P. flavomarginata Costa et *satyriscæ* Scott affinis et cum his speciebus a congenericis hemelytris pallidis divergens; a speciebus ambabus tamen non solum hemelytris rudimentariis, sed etiam capite, pedibus articulisque antennarum duobus basalibus flavo-testaceis, harum articulo primo verticis latitudine brevior, capite cum oculis latitudine basali thoracis nonnihil latiore, vertice minus excavato aliisque notis differt.

6. *Nabis brevipennis* Hahn.

Forma macroptera: Thorace posterius valde ampliato, disco postice convexo, basi longitudine nonnihil latiore; hemelytris abdomine æquilongis, membrana bene explicata, sordida, fusco-variegata. ♀

In Hungaria bis lecta. (Mus. Hung. et Coll. SÁJÓ.)

II. Pótlék a magyarországi Lygæidák monographiájához.

Magyarország bodobácsféléinek magánrajzában, melyet a kir. magy. természettudományi társulat megbízásából 1875-ben írtam, ebből a poloskacsaládból hazánk területéről éppen 100 faj van felsorolva és leírva. Hogy a hazai fajok száma további kutatások folytán azonban még szaporodni fog, azt már akkor bizvást fel lehetett tenni. És csakugyan alig telt el négy év munkám megjelenése óta, már is 8 újabb fajt sikerült felfedezni s ezzel magyarországi Lygæidák számát összesen 108 fajra emelni.

A hazai faunának ez új szerzeményei a következők:

1. *Orsillus depressus* Muls. Déleurópai faj, mely eddig Franciaország déli részén kívül csak Olasz- és Spanyolországban észleltetett. Nálunk legelőször BIRÓ LAJOS ref. hittanhallgató úrnak sikerült egy himpéldányt 1877 július közepe táján a Pécs mellett emelkedő Mecsek-hegyen, egy nőstényt pedig 1878 április 23-án egy pesti ház udvarán kézrekeríteni. MOCsÁRY SÁNDOR úr 1878 július vége felé Temes megyében Grebenác mellett szintén talált egy nőstény példányt.

Az *Orsillus*-nem a Lygæinák alcsaládjához tartozik és legközelebb áll a *Nysius*-nemhez, a melytől főleg tüskés mellső czombjai és hosszú, a has tövén túl nyúló szipókája által különbözik.

2. *Diplonotus luridus* Hahn. Európában meglehetősen elterjedt, de mindamellett nem éppen gyakori faj. Dr. GYERGYAI ÁRPÁD úr Alsó-Fehérmegyében Tövis mellett egy példányban fedezte fel.

3. *Macrodema micropterum* Curt. Idézett monographiám 6-ik lapján kifejeztem már abbéli csodálkozásomat, hogy ez az egész Európában elter-

jedt, nem ritka faj hazánkban még nem találtatott. Pedig előfordul Magyarország területén is. HENSCH ANDOR orvosnövendék úrnak 1878 augusztus végén volt alkalma Szepesmegyében Késmárk mellett belőle mintegy 10 darabot gyalogfenyő-bokrok alatt gyűjteni.

4. *Peritrechus luniger Schill.* Erről az egész Európában előforduló gyakori fajról is biztosan hittem, hogy nálunk szintén elő kell fordulnia. Az előbbi faj felfedezője találta ebből is az első példányt Késmárknál 1878 szeptember 24-én moh alatt.

5. *Peritrechus gracilicornis Put.* Két évvel monographiám megjelenése után írta le ezt a fajt PUTO legelőször Franciaországból és Corsica szigetről. Azóta reá akadtak Spanyolországban, Tyrolban, sőt még a Kaukaszban is. Nálunk is jóformán el van terjedve, noha úgy látszik meglehetősen ritka. Az első magyarországi példányt már 1873 augusztus közepén a budai Csillagvölgyben találtam. Megismerkedtem vele azóta Abaujmegyében Forrón és Zemplénmegyében Varannó-Csemernyén. Találták még ezen kívül Mehádián PÁVEL JÁNOS, Kis-Szent-Miklóson Pestmegyében SAJÓ KÁROLY urak.

6. *Trapezonotus anorus Flor. (nigripes Fieb.)* Ritka faj, mely eddig tudtommal csak Ausztriából és Livlandból volt ismeretes. HENSCH ANDOR úr azonban elég szerencsés volt 1878 augusztus 18-án és szeptember 4-én Késmárk mellett az úgy nevezett «Erlchen» erdőeskében belőle négy példányt közrekeríteni s ekként számára a magyar honpolgárságot is biztosítani.

7. *Drymus pilicornis Muls.* Ezt a Nyugat-Európában és a Kaukaszban honos ritka fajt szintén HENSCH ANDOR úr észlelte ugyancsak Késmárk körül, hol az szerinte vizenyős helyeken a Poprád mentében kövek, száraz falevelek stb. alatt augusztustól októberig elég nagy számmal található. Többnyire elsatnyúlt repülő szervei vannak; álcázása augusztus közepe táján fordul elő.

8. *Scolopostethus grandis n. sp.* Szép új faj, melyből PÁVEL JÁNOS m. n. múzeumi gyűjtő 1878 július havában a mehádi Herkules-fürdőnél három példányra akadt, és melynek leírását fentebb közlöm.

III. A Magas-Tátrából.

Hazánk legmagasabb hegyesoportját, a központi Kárpátokat, a magyar rovarászok közül legelőször FRIVALDSZKY IMRE látogatta meg. Ő fedezte ott fel még a 40-es években az első poloskát is, az *Aphelochira aestivalis Fabr.* nevű vízi fajt. Ez volt aztán sokáig az egyetlen hemipterologiai adat arról a hegyvidékről. Sőt eltekintve azoktól a tátrai fajoktól, a melyeket NOWICKI MIKSA krakói tanár a Galicziában honos félszárnyú rovarok névjegyzékében felsorolt, de a melyek csak a hegység lengyelországi oldalára vonatkoznak, — a magyarországi részről eddig még csak az a néhány faj lett ismeretessé,

a melyet FRIVALDSZKY JÁNOS úr 1872-ben úgy mellelleg Tátra-Füred körül gyűjtött.

Ezek az adatok azonban természetesen mind igen töredékesek; s a Magas-Tátra hemipterologiai tekintetben is még tüzetes átkutatást igényelne. Erről 1877 nyarán személyesen is meggyőződtem.

A magyarországi Kárpát-egyletnek 1877. évi közgyűlése alkalmából ugyanis véletlenül abba a kellemes helyzetbe jutottam, hogy két napot a Magas-Tátrában tölthettem és ott pár órát a rovargyűjtésnek is szentelhettem. Ez volt az említett évnek augusztus 5. és 6-án.

Az első napon a Tátra-Füredet környező fenyvesben vadásztam; kutatásaim a fürdőtől (1018 m.) az ú. n. Öt-forrás tájáig (1225 m.) terjedtek ki. A szerzett zsákmány különösen Capsidákban volt gazdag, mint a melyek tudvalevőleg a tülevelű fáknak kiváló kedvelői. Itt voltak a veresfenyőn a *Phytocoris Pini* Kb. álezáján kívül *Dichrooscytus rufipennis* Fall., *Lygus rubricatus* Fall., *Cremnocephalus umbratilis* Fabr. és *Atractotomus magnicornis* Fall. egész Európában elterjedt gyakoribb fajok. De találtak ritkább s érdekesebb fajok is a Psallus-nemből, ú. m. *Psallus Kolenatii* Flor., *pinicola* Reut., *luridus* Reut. és *lapponicus* Reut., a melyek sajtóságos földrajzi elterjedésüknél fogva különös figyelmet érdemelnek.

Ismeretes dolog, hogy Közép-Európa havasai földrészünk éjszaki tájaival úgy állat-, mint növényföldrajzi tekintetben sok analogiát mutatnak, s hogy sok állat- és növényfaj mind a két területen egyaránt tenyészik, a nélkül azonban, hogy a közbeeső vidékeken is előfordulna. A Magas-Tátrában is sok ilyen, távol éjszakra valló faj van. Ezek közé tartoznak a többi között a *Psallus Kolenatii* és *lapponicus* is, a mennyiben mind a kettő eddig csak az Alpeselek hegyvilágában találtatott s az előbbi azon kívül csak Finnország- és Livlandban, az utóbbi pedig Lapphonban. Harmadik elszigetelt állomáshelyük tehát e szerint a Magas-Tátra. — A *Psallus luridus* eddigi egyedüli biztos lelhelye csak Tyrol volt. A *Psallus pinicola* Franciaország és Svájc fenyveseiben honos. Ezt az utóbbi fajt számos példányban gyűjtöttem; a gyűjtötték között volt egy érdekes hímpéldány is, a mely tetemesen eltérő jellegeinél fogva talán egészen új fajt képez, és a melyet a Capsidák kitünő ismerője REUTER újabb nagy művében (Hemiptera gymnocerata Europæ. I. p. 180.) e miatt külön leírásra méltatott.

A mindenfelé közönséges *Philaenus spumarius*-on kívül a veresfenyőn továbbá csak egy kabócát, a *Thamnotettix abietina* Fall. fajt találtam; de ugyanazon sikerült még két szép Aphida, *Lachnus Piceae* Pz. és *pinicola* Kaltb., szárnyas alakjait is felfedeznem. — A fenyvesben itt-ott nyiladozó tisztásokon *Calocoris bifasciatus* Hahn került hálómába; kövek alatt pedig a gyakori *Deltocephalus ocellaris* Fall. és *striatus* L. apró kabócákra akadtam.

A második napon GEYER GYULA iglói tanár barátom társaságában Tátra-Füredről a Csorbai tóhoz lovagoltam. Ez a szép hegyi tó, mely 1350

méternyire fekszik a tenger színe felett, és melynek partján a magyarországi Kárpát-egyletnek csinos menedékháza áll, még az erdőtájon fekszik. Kristálytiszta vízében egy eddig csak Svéd-, Finn- és Angolországból ismeretes vízi poloska, a *Corisa carifrons* Thoms. úszkál és nem épen ritka. A tó szélén heverő gránittömbökön a fűrgé *Salda nigricornis* Reut. szökdécel; a partot ruganyos vánkосok gyanánt borító áfonyabokrok alatt pedig *Schirus biguttatus* L. kaparászik. A menedékház körül tenyésző fenyőfákon ismét itt vannak a már tegnap Tátra-Füred mellett felfedezett *Psallus pinicola* és *Lachmus Piceae*.

A Csorbai tótól éjszakra a Bástya tornyosodik s a tó szintje felett még valami 1000 méternyi magasságra emeli kopasz ormát. A gyorsan röppenő nap hátralevő részét felhasználva, tehát még ennek a csücsnek déli lejtőjét siettünk lehetőleg átfürkészni. Utunk eleinte a Mlinicza patakhoz vezetett; s míg az úton levő esővízi tócsák széléről *Salda saltatoria* L. és *pallipes* Fabr. kerültek gyűjtő üvegembe, magán a Mlinicza partján kövek alatt *Acocephalus tricinctus* Curt. és annak egy sötétebb színezetű válfajával találkoztam. Ezen a zúgó hegyi patakon átgázolván, azontúl folyvást emelkedtünk eleinte sűrű, utóbb mindinkább ritkuló és törpülő fenyves erdőben egész a fatenyészet legfelső határáig. *Nysius Jacobeae* Schill. (f. brach. et nympha), *Calocoris fulvomaculatus* De Geer, *Homodemus roseomaculatus* De Geer, *Gnathodus punctatus* Thunb., *Athysanus simplex* H-Sch., *Deltocephalus calceolatus* Boh., *pulicaris* Fall. és *cephalotes* H-Sch. voltak itt a közönségesebb fajok. Itt került kezembe azon kívül a parányi *Myrmedobia tenella* Zett. egy hím példánya is, mely faj eddig hazánkból nem volt ismeretes. Itt voltam továbbá szerencsés az eddig csak Svájez havasairól ismert *Dieranotropis divergens* Kb. kabóczácskát is felfedezni. Ez a faj nemcsak az erdőtájon, hanem feljebb a henyefenyő tájon is gyakori és az illatos havasi fűveken tanyázik.

A henyefenyő tájon különösen a henyefenyőn élő alakokra fordítám figyelmemet. Azon találtam: *Dichrooscytus rufipennis* Fall., *Philaenus spumarius* L., *Deltocephalus cephalotes* H-Sch. és *Trioza femoralis* Först. fajokat. Sőt még egy *Lygaeida*, a különben fenyőkéreg alatt tartózkodó *Platygaster ferrugineus* L. is feltévedt ezekre a magas tájakra: egy példányát egy henyefenyő ágon fogtam el.

Ez alatt a henyefenyő tájnak körülbelől közepére értünk fel. A nap már annyira közeledett a nyugati láthatár széléhez, hogy feljebb nem haladhattunk és komolyan a visszatérésre kellett gondolnunk. Miután a Bástya-lejtő éles gerinczéről még egy élvezetteljes pillantást vetettünk volna a gyönyörű menguszfalvi völgy s a belőle felesillámoló Poprád-tó vadregényes panorámájára, visszafordultunk tehát és sietve ereszkedtünk le ismét a Csorbai tóhoz. Már alkonyodott, a midőn ismét oda értünk. Onnan aztán csak az éj sötétében juthattunk el a kassa-oderbergi vaspálya Hochwald állomásához, illetőleg a minket haza felé szállító vasúti vonathoz.

Ezzel vége szakadt a rövid két napi kirándulásnak, a mely alig néhány órai gyűjtésemet nem egy érdekes és a hazai faunára nézve új fajjal jutalmazta.

IV. Állatföldrajzi adatok a magyar faunához.

A következő sorokban bemutatott érdekesebb fajok, melyek az utóbbi években hazánkban részint általam, részint mások által észleltettek, eddig még sehol sem levén közölve, Magyarország faunájára nézve újak.

Berytus pilicornis Flor. Ennek a ritka fajnak első magyar példányát 1879 augusztus 5-én fedeztem fel Varannón Zemplénmegyében egy verőfényes domboldalon.

Monanthia angustata H-Sch. Zemplénmegyében Aranyos-Patakon és Varannón gyéren.

M. unicostata Muls. A rákos-palotai erdőben 1873 november 26-án találtam egy példányban.

Calocoris detritus Fieb. Hazánk fűzeseiben júliustól szeptemberig nem igen ritka. Gyűjtöttem Szeged körül és Miskolczon. Dr. CHYZER KORNÉL úr Zemplénmegyében S.-A.-Újhely mellett, Dr. KÁROLI JÁNOS úr pedig Szlavóniában Péterváradon találta.

Bothynotus pilosus Boh. Egy hím példányt fogtam a budai Svábhegyen 1874 augusztus 20-án egy bokor tövében gaz között.

Myrmecoris gracilis Sahlb. Ebből a hangyakinézésű fajtól Zemplénmegyében Varannó-Csemernyén 1879 június 24-én hálóztam egy nőtényt egy Tapoly-parti ligetben.

Pithanus Maerkelii H-Sch. Baranyamegyében Pelérd mellett akadt egyre PÁVEL JÁNOS.

Omphalonotus quadriguttatus Kb. Igen ritka parányi faj, mely eddig csak a Rajna vidékéről lett néhány példányban ismeretessé, és melyből két hímét hazánk területén is sikerült felfedeznem: az egyiket 1873 július 30-án a pesti régi józsefvárosi temetőben, a másikat 1876 szeptember 17-én egy erdei tisztáson Simontornyán Tolnamegyében.

Eroticoris rufescens Burm. Szepesmegyében Késmárknál egy csonka repülő szervekkel bíró nőtényt 1878 július végén talált HENSCH ANDOR úr.

Conostethus salinus Sahlb. Éjszaki Oroszországban a Fehér-tenger partjain honos s azonkívül még csak Angolországban észlelt faj. Nálunk 1876 május 9-én Hevesmegyében Heves város határában szikes talajon fű között több példányban gyűjtöttem.

Macrotylus elevatus Fieb. Egy hímét 1873 június 5-én a budai Gellért-hegyen fogtam.

Amblytylus testaceus Reut. Az előbbinek társaságában, valamint néhány nappal később a rákos-palotai erdőben, mindössze három példányban.

A. concolor Jakowl. Egy nőtény 1874 június 2-án a budai Farkasvölgyben.

Sthenarus Roseri H-Sch. var. *vittatus* Fieb. Pestmegyében Kis-Szent-Miklóson fűzfán talált egy darabot 1879 július 17-én SAJÓ KÁROLY tanár úr.

Plagiognathus fusciloris Reut. S.-A.-Újhely mellett július és augusztusban füves helyen több példányban gyűjtöttem. Eddig kizárólag csak Dél-Francziaországból volt ismeretes.

Atomoscelis onustus Fieb. Hazánkban meglehetősen elterjedt. Májustól augusztusig észleltem hol *Verbascum*-, hol *Chenopodium*-féléken Pest-, Csongrád-, Heves- és Abaujmegyében.

Tuponia prasina Fieb. Dél-Oroszországban és Turkomániában tenyésző faj, melyet Zemplénmegye felső részén a Tapoly és Ondava folyók mentében *Tamarix germanica*n júniusban álcástól együtt nem ritkán gyűjtöttem.

Cicadetta annulata Brull. Ebből a szép és ritka kabócafajból, mely eddig csak Görögországban és Corfu szigetén, továbbá Kis-Ázsiában Brussa körül észleltetett, FRIVALDSZKY JÁNOS úr 1865-ben Szörénymegyében az al-dunai szorosokban egy hím példányt fedezett fel.

Trieophora arcuata Fieb. Szilágymegyében Valkó vár romjai között fogott egyet 1874 május 28-án PUNGÚR GYULA úr.

Acocephalus elongatus Leth. Dél-Oroszország Sarepta vidékéről leírt új faj, melyből egy hímét 1873 június 12-én homoktalajon Új-Pest mellett találtam.

Athysanus Heydeni Leth. Zemplénmegyében Zsalobinán 1878 július végén a *Tamarix germanica* hajtásain több példányban fedeztem fel.

A. erythrostictus Fieb. A budai Svábhegyen akadtam egy nőtényre 1874 augusztus 20-án.

Platymetopius rostratus H-Sch. Június közepe táján a budai Gellért-hegyen.

Rhinocola speciosa Flor. Abaujmegyében Alsó-Kemenczén jegenyefák fattyúhajtásain nem ritkán gyűjtöttem 1878 augusztus 18-án.

Aphalara Artemisiae Först. S.-A.-Ujhely körül június elején találtuk DR. CHYZER és én.

Psylla Hartigii Flor. (*sylvicola* Leth.) Június és júliusban Forrón Abaujmegyében.

P. pyrastris Löw. Egy erdő szélén Kassa mellett 1878 tavaszán egy példányt gaz közől rostáltam.

Floria Horváthi Scott. Ezt a szép fajt csak néhány hónap előtt írta le J. SCOTT angol rovarász (*Entomolog. Monthly Magazine.* 1879. p. 84.) egy nőtény példány után, a melyet 1878 június 3-án S.-A.-Ujhely mellet találtam és vele közöltem. Ez idén oly szerencsés voltam, hogy egy kirándulásom alkalmával, a melyet szeptember 19-én ugyancsak Zemplénmegyében a szécs-polyánkai erdőbe tettem, sikerült nemesak mind a két ivart több

példányban kézrekerítenem, hanem még a rovar tápnövényét (*Genista tinctoria*) is felfedeznem.

Trioxa mesomela Flor. Július és augusztusban gyepes domboldalokon Abaujmegyében Forrón, Zemplénmegyében S.-A.-Ujhely körül elég ritka.

EGY UJ LEVÉLTETÜ FAJ,

MELY BUZA ÉS ÁRPA GYÖKÉREN ÉLŐDIK.

Dr. SZANISZLÓ ALBERT.

1876. június hó végén Simontelkéről (Besztercze Naszódm.) egy árpanövény-küldeményt kaptam, meghatározás illetőleg felvilágosítás végett, mely különböző rovarok által volt megtámadva és tönkre téve. E küldemény igen érdekes vizsgálati anyagúl szolgált, mert nem egy, hanem többféle rovarok éltek azon egyidejűleg, nevezetesen *drótférgek*, *Chloropsálcák*, *Pemphigus Zeae Maydis*, és még egy új, legalább előttem ismeretlen levéltetű, mely utóbbit egy későbbi küldemény alkalmával buzán is találtam.

A *Chloropsálcák* a még hasban lévő árpakalászsokon voltak. Ezek mint a gazdasági rovartanokban leírva van, oly módon szokták bántalmazni a kalászt, hogy annak hosszában egy-egy barázda van végig rágva, melyben megtalálható a kárt tevő álcza, vagy az abból alakult báb, és pedig rendszeren egy, ritkábban kettő, mely esetben azután a rágott barázda is nem egy, hanem kettő. Így volt ez a jelen esetben említett árpakalászsoknál is. Ezen rágott barázdák — mint általában ismeretes — annyira jellegzők, hogy abból bizton lehet következtetni a kár okozójára. Voltak azonban egyes oly kalászsok is, melyeknél egészen másként állt a dolog; nevezetesen olyanok, melyeken nem egy, s nem két álcza volt, hanem több; sőt voltak olyanok is, melyek egészen el voltak pusztulva, csak néhány szálkából s elnyomorodott füzérkéből állottak, a szabályosan rágott vonal azonban hiányzott rajtuk. Az ily kalászsokon több — egész 10—12 — kisebb-nagyobb légyálczát találtam, s hogy ezek csakugyan *Chloropsálcák* voltak, arról biztosan meggyőződhettem akkor, mikor a belőlők képződött bábokból a legyek előbujtak. Ezen eset felemlítésével csakis azt akarom constátálni, hogy egyes gabnafejen nem mindig egy vagy két *Chloropsálcza* él, hanem több, nevezetesen 10—12 is, melyek valószínűleg különböző korúak. Ilyenkor szabályosan rágott barázda nem fordulhat elő, hanem az egész gabonafejnek el kell nyomorodnia.

A másik kártékony rovarfaj a *Pemphigus Zeae Maydis*. L. Duf. volt. Ez a kukoricza gyökerén szokott előfordulni, s előttem is ismeretes egy

eset, midőn e rovar a kukoricza gyökereit roppant mennyiségben lepte el (1878 Laposnyakról), előjön azonban egyes pázsítféléken is, többek közt zab- és árpagyökéren, (Dr. Löw Über eine dem Mays etc. Verhandl. k. k. zool. bot. Gesellsch. Wien 1877. 799. lap.), mely utóbbin találtam azt én is a jelen esetben.

Ezekon kívül, mint már fentebb említettem, még egy előttem ismeretlen levéltetűt találtam ezen árpák gyökerén, melyről a rendelkezésemre álló irodalomban sehol említést nem találok, s ez képezi ezen értekezésnek a czímbe is megjelölt tulajdonképeni tárgyát. Azon időben az irodalom legcsekélyebb részével sem rendelkeztem, hogy e tárgynak utána nézhessek, s így csakis egy igen hiányos rövid ismertetést közölhettem ez ügyben. (Erdélyi Gazda 1876. sept. 1. 35. szám.) Ujabbán alkalmam volt az idevágó irodalomnak legalább egy kis részét felkutatni; átnéztem a gazdasági rovar-tani műveket is, hol e rovarnak nyomára sehol sem akadtam. KALTENBACH (Die Pflanzenfeinde Stuttgart. JUL. HOFFMANN. 1874.) *Endeis bella*. KOCH, *Amycla fuscifrons*. KOCH, és *Tychea amyeli*. KOCH. nevű levéltetveket említi, mint némely gabnaneműeknek gyökerein előfordulókat, s ezek KOCH művében leírva és ábrázolva vannak. (KOCH Die Pflanzenläuse. Aphiden. Nürnberg. 1854.) Említve van még egy *Tichea setariae* Pass: is, mely a kukoricza és köles gyökerén élne, ezt azonban leírásból sem ismerem, s ez KOCH műveiben sincs leírva. Az *Endeis bella*, árpának és búzának, az *Amycla fuscifrons*, zabnak és kukoriczának gyökerén fordulna elő; de ezek, a KOCH munkájában létező leírások és ábrák után ítélve, s Dr. Löwnek, idézett cikkében kifejezett nézete szerint is, alkalmasint ugyanazonosak az általam fentebb említett *Pemphigus Zeae* Maydissal. A *Tichea amyeli* KOCH pedig *Triticum amyleum* gyökerén fordul elő, s ez utóbbi KOCHnál a 300-ik lapon van leírva, ábrája pedig az LI-ik táblán 367. sz. a. látható; s mind a leírás, mind az ábra szárnyatlan alakra vonatkozik. Ezen *T. amyeli* hasonlít a szóban forgó levéltetvek nem teljesen kinőtt szárnyatlan példányaihoz, csakhogy ha a két rovar valóban ugyanazonos, akkor az általam vizsgált szárnyasok után ítélve, nem tartozhatnak azok a *Tychea* genushoz.

Nekem ezen esetben alkalmam volt a szóban forgó levéltetveknek nemcsak szárnyatlan alakjait, hanem nympháit és szárnyasait is megtalálni. A szárnyasok kétségtelenül nem föld alatti életre vannak hivatva, hogy mégis őket a gyökerek közelében találtam, az csakis abban található okát, hogy a küldött árpaszálak gyökerei földbe jól be levén tapasztva, onnan nem voltak képesek előtörni. A szárnyatlanok, csőreiket beszúrva, csoportosan ültek a gyökereken, és pedig inkább a vastagabb, mint vékonyabb gyökereken; s azon ponton, hol csőrük beszúrva volt, nem ritkán egy kis dudor volt észrevehető. A szárnyatlanoknak szárnyasokká alakulására nézve felemlítem, hogy ezen folyamat, itt is úgy, mint a *Phylloxera*

*vastatrix*nál, gyorsabban és nagyobb mérvben történik, ha a táplálkozási viszonyok nem kedvezők. Ugyanis ezen árpaszálakból néhányat hosszabb ideig tartottam, gyökereiket kevés földbe foglalva, mire néhányan feljöttek a szár legalsó részére, s midőn az egészet kibontottam, igen sok szárnyas példányt kaptam a gyökereken, nagyobbára eldögölve; ezen gyors és nagyszámú átalakulás kétségtelenül azért történt, mert a táplálkozásra szükséges anyagok, s ezek közt a kellő víztartalom is, a gyökérben hiányoztak.

Hogy e rovarfaj mennyi kárt képes tenni, azt a jelen esetből meg nem ítélni. Igaz ugyan, hogy azon árpavetés, melyről ezen küldemény hozzám került, absolute semmi termést nem adott; csakhogy itt többféle kártékony rovar szerepelvén egyszerre, nem lehet tudni, mennyi esik az egyik, mennyi a másik rovására. — Hogy egyébiránt a gabonaneműek gyökerein előfordulható levéltetvek kártékonyasága soha sem válhatik oly veszélyessé, s az illető növénytermelését megsemmisítéssel fenyegetővé, mint azt a hasonló életmódot követő *Phylloxera vastatrix*nál tapasztaljuk, az majdnem minden kétségen kívül állónak látszik. Igazolja ezt a *Pemphigus Zeae Maydis* L. DUF. esete is, mely már 35 éve ismeretes (Lásd dr. Löw. fentidézett cikkét) s különösen a kukoricza gyökerén élődik, a nélkül, hogy csak nagyobb figyelmet is keltett volna. Hogy ezen a gabonaneműek gyökerein élő Aphisek nincsenek hivatva oly veszélyes jelentőségre, mint a *Phylloxera*, annak oka természetesen nem abban rejlik, mintha ők nem tudnák úgy tönkre tenni az árpát, buzát vagy akár a kukoriczát is, mint a hogy tönkre teszi a *Phylloxyera*, a szőlőt, hanem csakis azon körülményben keresendő, hogy a gabonaneműek nem élő növények, s a gyökereken élődő tetvek egy ugyanazon helyen évek során nem találhatják meg táplálékukat s életfeltételeiket; mely körülmény természetesen nagy akadályt már a túlszaporodásnak is.

Ezen előttem eddig ismeretlen s új levéltetűfaj leírását a következőkben részletezem, elnevezvén azt következőleg *Schizonevra Cerealia* (n. sp.)

Szárnyatlan alak.

Testalak körteidomú, hosszúság a teljesen megnötteknél mintegy $1\frac{1}{2}$ mm. Színre nézve a legfiatalabbak egészen tejfehérek, a nagyobbacsókák zöldek, a legnagyobbak ugyancsak zöldek, csakhogy kékesfeketével tarkázva, mely utóbbi színezet — úgy látszik — a fejlődés előrehaladtával mindinkább nagyobb kiterjedést vesz. Leginkább az egyes testgyűrűkön levő haránt irányú itt-ott néha meg-megszakadó sávok s ezenkívül egyes foltok alakjában mutatkozik ezen színezet. Vannak azonban oly példányok is, melyeknél a zöld egészen háttérbe szorul, a kékesfekete pedig igen nagy kiterjedést vesz fel. A csápok, lábak és csőr — kivéve a legifjabb példányokat — világosabb vagy sötétebb barnák, néha többé-kevésbé feketék,

a csőr leghegye azonban mindig fekete. A test mindenik részén több-kevesebb apró sertéket találunk, a melyek a csápokon és lábakon szembeötlőbbek, a potroh végén pedig a leghosszabbak. Csáp meglehetősen vastag, hossza a testhosszúságnak mintegy $\frac{1}{3}$ -át teszi ki; 6 tagból áll, melyek közül az 1-ső és 2-ik tag rövid és vastag, a 3-ik tag valamennyi közt a leghosszabb, nevezetesen legalább kétszer oly hosszú, mint az 1-ső és 2-ik együttesen, ugyanezen tag, valamint a következők is, vékonyabb a két elsőnél, 4-ik és 5-ik tag hossza legfeljebb felényi mint a 3-iké, 6-ik tag orsóidomú; valamivel hosszabb mint az 5-ik, s legvégén a külső oldalról hirtelen vékonyodik; — gyűrűzetesség a csáptagokon alig vehető észre. Fiatalabb példányok csak 5 tagú csáppal bírnak, mely később úgy lesz 6 tagúvá, hogy a 3-ikből válik ki a 4-ik. Csőr hossza korszerint változó, nevezetesen ifjabb példányoknál a 3-ik lábpáron is túl ér az, míg vénebbeknél csak a 2-ik lábpárig, vagy annál valamivel tovább. Szemek feketék vagy vörösek. Lábak meglehetősen vastagok, végükön két karom van. Potroh vége szemölcsszerűen áll ki, mi szabad szemmel is észrevehető, s ugyanitt néhány hosszú serte van. Mézcső mint sötét színű tölcséridomú kis emelkedés látható, más esetben pedig nyoma sincsen.

Szárnyas alak.

Testhosszaság a szárnyakkal együtt mintegy 2 mm. A test uralkodó színe kékesfekete, ilyen nevezetesen a fej nagy része, a torj különösen felül egészen, a potroh felső felületének közepe táján egy igen széles haránt sáv, továbbá a potroh legvége, s néha még egy-egy haránt sávocska az utóbb említett részletek közt eső gyűrűkön. A potroh többi részlete legalább a felső felületen zöldes színű. A csápok, lábak stb. színe mint a szárnyatlanoknál. Csáp nyultabb mint a szárnyatlanoknál, s a 3-ik tagnak relatív hosszúsága még jelentékenyebb; ugyanezen tag gyakran szembeötlőleg gyűrűzetes, míg a 4-ik, 6-ik tagon s még inkább az 5-ken a gyűrűzetesség ritkábban vehető észre. Csőr hossza mint a megnőtt szárnyatlanoknál, vagy valamivel kisebb. Lábak kissé nyulánkabbak. Az első pár szárnyon a szárnyjegy (Flügelmal, stigma) meglehetősen széles, orsóidomú, s szabad szemmel is mint fekete pont jól látható, a 4 harántér körül a 4-ik (a szárnytövetől számítva) az ugynevezett nervus radiális a szárnyjegy közepe tájától ered, a 3-ik pedig (Cubitalis) kétéosztatú villát (Gabeladér) képez, melynek eredete a hosszanti értől (nervus submarginalis) igen távol esik. A hátulsó szárnya hosszanti éren kívül még két harántérrel bír, melyek kezdetüket nem közvetlenül a hosszanti értől, hanem azon alól veszik; ugyanezen szárny előszéle a középén valamivel kívül kis kiálló szöglettel bír, melyen horgos sertékkal megrakott kúpocskát találunk. Egyebekben a szárnyas alak a szárnyatlanokkal meglehetősen megegyezik.

Szaporodási viszonyaira nézve semmi részletet nem közölhetek, mert e tekintetben csak annyit tudok, hogy mint a legtöbb levéltetű, úgy ez is

eleventőjő, s ezt annyiban állíthatom, hogy egy-egy példánynál a tojási folyamatot is láttam, más példányokat pedig, úgy szárnyatlanokat mint szárnyasokat, szétnyomván, petéikben már teljesen kifejlett ifjú egyéneket találtam.

Mely növényeken fordul elő még az árpán kívül, e tekintetben annyit mondhatok, hogy ugyancsak 1876-ban július hóban, ugyanazon helyről; még néhány buzaszálát is kaptam, s ezeknek gyökerein is megtaláltam ezen Aphisfajt. A beküldő ezenkívül még azt állítja, hogy az *Achillea millefolium* gyökerein is látta őket, mit én sem nem bizonyíthatok, sem nem tagadhatok.

Gazdasági jelentőségére s lehelhelyére nézve a fentebb mondottakra utalok.

A mi végre e rovar systematicai állását illeti, úgy vélem, hogy az a *Schizonevra*. Hartig. genushoz tartozik: s miután árpa és buza gyökerein fordult elő, *cerealium* species névvel vélem jelölhetni, s így egész neve a főntebb felírt *Schizonevra cerealium* volna.

ADATOK

A PHYTOPTUS VITIS LANDOIS ÉLETMÓDJÁHOZ, KÜLÖNÖSEN ANNAK ÁTTELELÉSI ÉS KÁRTÉKONYSÁGI KÉRDÉSÉHEZ.

Dr. SZANISZLÓ ALBERTTŐL.

Az 1878-ik év tavaszán egy szőlőbetegség okozott meglepetést a tulajdonosoknál, mely nagy mértékben mutatkozott a szőlőleveleken. Meglepetést okozott azért, mert legalább a közelebbi években nem mutatkozott az ily nagy kiterjedésben, s így az emberek nem igen voltak vele ismerősök, s nem tudhatták, valjon valami közömbös bajjal, vagy pedig valamely nagyobb jelentőségű veszedelemmel van-e dolguk. Némely szőlősgazdák ugyan állították, hogy ők azt gyermekkoruk óta ismerik, mások azonban egészen újnak tartották azt. Szakértők vizsgálatai kiderítették, hogy e bajt a *Phytoptus vitis* LANDOIS nevű atka okozza, s hogy az nem új volta, hanem nagymérvű megjelenése folytán érdemel inkább figyelmet. Fellépte — úgy látszik — országos volt, mert nagyon sok felől jöttek a lapokban ez iránt értesítések. Így nevezetesen a Balaton vidékéről,¹ Budapestről,² Dunántulról,³ Nagy-Enyedről, Szászvevesszősről, Kolozsvárról, K.-Monostorról,⁴ magam is az ország több vidékéről kaptam e tárgyban részint

¹ «Borászati Lapok» 1878. 12. sz.

² «Borászati Lapok» 1878. 12. sz.

³ «Földmivelési Értekeink». 1878. 26. sz. a «Somogy»ból átvéve.

⁴ «Erdélyi Gazda» 1878. 21. és 22. sz.

szóbeli, részint levélbeli értesítést, s volt alkalmam azt látni és észlelni Kolozsvártt, K.-Monostoron, N.-Enyeden, s azon időben közöltem is egy ismertetést e tárgyról az «Erdélyi Gazdában»⁵. Említést tesz róla továbbá a «Gazdasági lapok»⁶, a m. k. természettudományi társulat közlönye.⁷

A szabad szemmel látható tünetek e növénybetegségnél abban állanak, hogy a szőlőlevél alsó felületén egyes bemélyedt helyeket találunk, melyek fehér, később pedig rózsaszínű szősszel vannak fedve, s e helyeknek megfelelőleg a felső felületen kidomborodások vagy bibiresók mutatkoznak, melyek vagy rendes zöldszínűek, vagy barnaveresek, vagy feketék. Később ezen elváltozott helyek összefolytak, s ilyenkor a megfelelő részek feljül feketék, vagy legalább feketébe hajlók, alul pedig rózsaszínűek, sőt kaphatók olyan levelek is, melyeknek alsó felülete egész kiterjedésben fedve van az említett rózsaszínű szősszel; oly példányok azonban, melyeknél a felső felületen is van ezen szőszből, igen ritkán fordulnak elő. Ezen jelenség május közepe táján kezd mutatkozni a szőlőn, s e hó folytán és a következő hó elején van az legnagyobb virágában. Ha tovább is figyelemmel kísérjük a szőlőleveleket, azt tapasztaljuk, hogy július végén s augusztus elején egyes helyeken azok át vannak lyukadozva, vagy pedig egyes részleteik elszáradva, vagy néha össze is zsugorodva. Új foltok nyáron át ritkán mutatkoznak, egyet-egyet azonban még július végén is láthatnak képződni.

Ha e szősz górcsóval nézzük meg, láthatjuk, hogy az hosszú fonalakból áll. E fonalak parenchymsejtekből képződtek s nem ritkán chlorophylltesteket is találunk bennök. Többnyire végükön kissé kunkorodottak azok, gyakran pedig sajátságos görbülésű, egyik vagy másik oldalon különféle kidudorodásokat mutató, vagy éppen csipkés szélű fonalak is találkoznak közöttük.

Ilynemű betegség — mint ismeretes — nemcsak szőlőn, hanem sok más növényen is fordul elő, s azokat régebben gombának tartották, *Phyllerium*, *Erincum* sat. néven írták le; ma azonban tudjuk, hogy azokat, legalább a legtöbb esetben *Phytoptus* nemű atkák szokták előidézni. Számos fanemű növénynek ilyen bántalmairól olvashatunk többek között Dr. Löwnek a bécsi állat-növénytan társulat kiadványaiban megjelent értekezéseiben. A mi épen a szőlőt illeti, az itt előforduló kóros folyamatot, s illetőleg az azt előidéző *Phytoptus vitist* LANDOIS írta le először,⁸ s ugyanezen tárgyról igen jó leírást találhatunk még egy olasz folyóiratban is.⁹ Mind-

⁵ «Erdélyi Gazda» 1878. 21. és 22. sz.

⁶ «Gazdasági Lapok». 1878. 25. sz.

⁷ «Természettudományi Közlöny». 1878. aug. X. köt. 108. füz. 325. lap.

⁸ «Zeitschrift. a wiss. Zoologie. Siebold. Kölliker». 1864. XIV. köt. 4. füzet 353. lap.

⁹ «Nuovo Giorn. Bos. Ital. Dietto Da T. Caruel. Vol. Nono. Pisa». 1877. Briosi G. sulla fitoptosi della vite. pag. 23.

két értekezéshez ábrák is vannak mellékelve, s a szösz képező fonalak különösen ez utóbbinál igen jól vannak előtüntetve. Mindkét értekezés leírja ezen atkáknak áttelelési, szaporodási módját, valamint gazdasági jelentőségét is; de mert épen e pontokban a két író egymással határozottan ellenkezésben van, azért óhajtottam e tekintetben saját észleleteim alapján a dologgal tisztába jönni. Épen e kérdések körül forog a tárgynak gyakorlati értéke, és ezek tisztázására a mondott évben igen jó alkalom is kínálkozott.

A mi magát az atkát illeti, ennek leírását mellőzöm, s utalok e tekintetben az említett két szerző műveire. Én röviden csak annyit említek meg, hogy ezen genust DUJARDIN állította fel,¹⁰ hogy a *Phytoptusok* mindannyian igen kicsinyek, nevezetesen a *Ph. vitis*-nél a nőstény 0.13 $\frac{m}{m}$ hossz.. 0.35 $\frac{m}{m}$ szél., potrohaik harántul ránczoltak, s lábaik száma csak 2 pár. Dr. LANDOIS ugyan 4 pár lábrol teszen említést, mások azonban csak 2 párról szólnak, s magam is ez utóbbiakhoz csatlakozhatom. A fajok megkülönböztetése az állat jellegei szerint legtöbb esetben lehetetlen, s épen azért ez idő szerint azon szokás divik, hogy a fajok a növények szerint neveztetnek el, melyeken előfordulnak. Ha a *Ph. vitis* bonczi szerkezetét akarjuk vizsgálni, nyáron e vizsgálatnál igen kevésre mehetünk. Ilyenkor ugyanis a szőlőlevél alsó felületén levő szöszben lehet őket találni, csak hogy ezen megtalálás roppant nehezen megy. Volt eset, hogy napokon keresztül kerestem őket, a nélkül, hogy csak egyet is találhattam volna, s egyáltalában mindig igen sok idő után és sok fáradság mellett tudtam egyet előkeríteni. Hihetőleg ezen körülmény indította RÖSSLER tanárt arra, hogy a szőlők ezen bajának okát más állatnál keresse, mint az a báró THÜMEN-féle közkezen forgó növénykórtani gyűjtemény egyik számánál megjegyezve van.¹¹ Egy időben magam is kezdtem e vélemény felé hajolni, annyival inkább, mert a *Phytoptus* keresés alkalmával a leveleken igen sok *Podurat* találtam, s ezek netaláni sértéseire gondoltam mint okozó tényezőre. Később azonban télen foglalkozván e tárgygyal a *Phytoptusok*at téli buvhelyeiken nagy mennyiségben találtam fel; s ezen évszakban s ezen helyeken kell azokat keresni, ha velők vizsgálatokat akarunk folytatni.

Az évi nemzedékek száma.

Dr. LANDOIS idézett értekezésében e tekintetben semmit sem mond. Dr. Löw azonban a *Phytoptusokról* átalában szólva¹² azt mondja, hogy azok nyáron keresztül nagy mérvben szaporodnak. E tekintetben határozott számokban én sem beszélhetek, annyit azonban a betegség tüneteiről

¹⁰ «Ann. des sc. nat. Tom. XV. 1851. 166. lap.

¹¹ v. THÜMEN. Herbarium mycologic. oeconomicum. Supplement 1. Nr. 10. Vitis vinifera (Phyberium vitis.)

¹² «Verhandl. r. k. k. zoolog. bot. Gesellsch. Wien. 1874.

előadottak után állíthatok, hogy azok csakis májusban és június elején vannak nagyobb számmal. Egy egy új folt mutatkozik ugyan még július végén is, de csak igen ritkán, s így a *Ph. vitis*re nézve nem látszik valószínűnek azon általában mondott állítás; mert ha nyáron keresztül ismételtén új nemzedékek állanának elő, akkor nagy valószínűséggel újból jelentkeznek azok munkájának eredménye a szőlőleveleken.

Áttelelés.

Az áttelelésre nézve Dr. LANDOIS úgy nyilatkozik, hogy ősszel lassanként megszűnik az atkák tevékenysége, s a fagy beálltával mindnyájan elpusztulnak; mielőtt azonban ez bekövetkeznék, téli tojásokat raknak, melyeket a földre hullott leveleket borító szöszben találhatunk. Ez állítás szerint tehát az áttelelés tojások alakjában történék és pedig a földre hullott leveleken, honnan tavasszal a kikelő atkák felmászának a szőlő friss leveleire. Dr. LÖW azon föltevésnek ad kifejezést, hogy a *Phytoptusok* az ágak héja alatt s a rügy fedő levelek közt telelnének át, és pedig vagy magok a nőstény állatok, vagy azoknak tojásai. SORAUER¹³ a *Ph. pyr*ről szólva az áttelelés helyét az egy éves ágak rügyeibe teszi. Ugyancsak SORAUER¹⁴ egy idézetében a *Ph. vitis*ről az foglaltatik, hogy I. MORITZ január és február hóban a szőlő gyökerén találta azokat, hol épen olyan tüneteket okoznának mint a *Phylloxera vastatrix*. A fent említett olasz értekezésben pedig az van mondva, hogy a *Ph. vitis* nem pusztul el ősszel, hanem kitelel a rügyekben, s értekező decemberben egy egy rügyben 200, 212 drb ily atkát is talált. Ugyanitt hivatkozás történik másokra, kik *Pirus communis*, *Prunus domestica*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia grandifolia* stb. rügyeiben találtak *Phytoptusok*at.

Az én észleleteim e kérdés ügyében következők:

1878 tavaszán és nyarán — mint már fentebb említém — a *Ph. vitis* országos föllépte alkalmából észleltem e betegséget Kolozsvárt, K.-Monostoron, Nagy-Enyeden; s a levelek szöszében ritkán s nagy nehezen akadtam egy egy élő állatra.

1879. február 2-án, mely idő tájt még bő hó takarta a földet, a k.-monostori szőlőkből haza hoztam szőlővesszőket; és pedig egyszer olyanokat, melyek még ősszel levágatva a szőlőterületen hagyattak, továbbá olyanokat is, melyek ősszel a föld alá lettek takarva. Górcsói vizsgálatnál mindkét rendbeli vesszők rügyeiben nagyszámu *Ph. vitis*t találtam. Hogy épen hányan voltak, s voltak-e 200-an vagy 212-en — mint az olasz értekezés említi — azt nem igen olvashattam meg; annyit azonban mondhatok, hogy egy-egy rügyben 40–50 sőt 100 is találkozott. Ezen állatkák mozdulatlanul ültek ott, ha azonban melegben tartottam őket, nem sokára

¹³ «SORAUER. Pflanzenkrankheiten». 179. lap.

¹⁴ SORAUER. Pflanzenkrankheiten». 169. lap.

némi mozgékonytságot mutattak. Meg kell itt említenem azt, hogy ősszel eleve megjegyeztem azon helyeket, illetőleg szőlőtőket, melyeken a baj legnagyobb mérvben mutatkozott s innen kerültek ezen vesszők.

1879. ápril 5-én ismétltem ezen vizsgálatot s ekkor csak néhány atkát találtam.

1879. ápril 19-én ismét hoztam vesszőket. Ez alkalommal a rügyek még nem leveleztek ki, de a rügyekben a levéldurványokat már megtalálhattam. Ekkor már csak nehezen találkozott egy egy *Phytoptus*, azonban a levéldurványokon görcsővel egyes pontokat lehetett találni, hol a szösz jellegző fonalai mutatkoztak.

1879. ápril 29-én a szőlők már kezdenek kilevelezni, *Phytoptust* egyáltalán nem találók.

Ezen adatokból határozottan kitűnik, hogy a *Ph. vitis* nem tojás alakban és nem a leveleken, hanem a rügyekben telet át; kitűnik az is, hogy már a rügyekben bent a durványos leveleken követik el azon sértést, melynek eredménye a leveleken jelenkező deformításban mutatkozik, kitűnik továbbá, hogy a szöszképzés is már a rügyekben indul meg. Valjon a gyökereken található-e télen a *Phytoptusok* s az általok létesített elváltozások, mint azt SORAUER idézetében olvashatjuk; e tekintetben nem nyilatkozhatom; mert ily irányban vizsgáldni csak ápril hóban kezdtem. Vizsgálataim negatív eredményre vezettek ugyan, de ez semmit sem bizonyíthat I. MORITZ ellen, mert ő január és február hóban tette vizsgálatait.

Kártékonyság.

Dr. LANDOIS ez atkát igen veszélyesnek tartja, s annak hatását az oidium hatásával teszi egy sorba, s ugyanő a következőket adja elő. Azon levelek, melyeken az atkák szurásaik által dudorokat hoztak létre, nem alkalmasak a fürtök kifejléséhez szükséges anyagok produkálására. Nevezetesen a savanyu borkősavas kali, mely szőlőnél oly fontos befolyással bír a légeny nélküli testek, s különösen a cukor képzésére: nagy mérvben a beteges részekbe megy át, s így elvonatik az egész növénytől. Ott, hol az atkák nincsenek nagyon elszaporodva, nem oly könnyen vehető észre a kártékony hatás, s ha a baj csak szórványosan néhány levélen jelenik meg, akkor az egész növény tenyészetére nem gyakorol jelentékeny befolyást. De hogy mily kártékony lehet ezen atka tulszaporodás esetén, bizonyítja ezt egy általa megfigyelt szőlőtő, melyen annyi volt az atka, hogy minden levél el volt lepve a jellegző elváltozásokkal, melyen azután egyetlen fürt sem fejlődött ki. Ez esetben a szőlőtő elég virágot hozott ugyan; de termékenyítés után a maghonok nem fejlettek tovább, s egy-egy fürtön csak 3—4 savanyú és nedvszegény szőlőbogyó képződött. Az idézett olasz értekező LANDOISnak ezen állítását tulzottnak tartja. Hazánkban az elmúlt évben nagyban szerepelt ezen atka, s magam is láttam igen sok szőlőtőt,

melyen alig volt egy-egy levél teljesen megkímélve, s egy egy tőn is igen sok levél volt olyan, mely több ponton megtámadtatván végre egész kiterjedésében károsá lett. És a szőlőlevelek igen szépen kiheverték a bántalmat, júliusra s augusztusra némely szőlőlevelek egy-egy ponton átlukadoztak ugyan, vagy egy kis részletök megszáradt, avagy összezsugorodott; de a termés az egész országban igen bő volt, és szüretkor senkinek sem volt oka kárhozatni ezen atkákat, melyek tavasszal oly kellemetlen meglepetést okoztak. Magam is figyelemmel kísértem egy pár szőlőhegyet; de sehol sem tapasztaltam, hogy a *Phytoptusok* miatt a szőlőfürt satnya fejlődést vett volna, vagy keveset eresztett volna.

Ezek szerint a múlt évi országos tapasztalatból kiindulva — úgy hiszem — felvehetjük, hogy a *Ph. vitis* nem tartozik azon állatkák közé, melyek észrevehető kárt okozni képesek.

Elleneljárás.

Ha ezen atka oly nagy kárt volna képes okozni, mint Dr. LANDOIS állítja, akkor nagyon is helyén volna, hogy ellenszerekről, vagy eljárási módokról gondoskodjunk. És e tekintetben a LANDOIS szeréni áttelelési módra alapítva, ajánlják, hogy a lehulló levelek összegyűjtessenek s elégtessenek. KÜNSTLER¹⁵ azt is mondja, hogy a megtámadott leveleket azonnal szedjük le, és semmisítsük meg. Minthogy azonban láttuk, hogy az áttelelés a vesszők rügyeiben történik, önként következik, hogy ha valamit akarunk e tekintetben tenni, eljárásainknak nem a levelek, hanem a vesszők ellen kellene irányozva lenni; így pl. lehetne azt tanácsolni, hogy a hol a szőlőművelésnek oly neme divik, mely mellett a vesszőket ősszel szokták levágni, ne hagyják ott azokat télire, hanem mindjárt égessék el. Egyebként ez állat irtására, vagy megelőzésére a kártékonyaságról mondottak szerint, minden körülményesebb intézkedés teljesen felesleges.

Az előadottak alapján konstatálhatni vélem :

1. Hogy a *Phytoptus vitis* nem tojás alakban, hanem maga az állat telet át, és pedig nem a szőlőleveleken, hanem a szőlővesszők rügyeiben, legyenek ezek akár a föld felett, akár a föld alá takarva, s e rügyekben az állatkák nagy csoportokban mozdulatlan töltik a telet.

2. Hogy ha a *Ph. vitist* a kártékony állatkák közé kívánjuk sorolni, ezt csak azon megjegyzéssel tehetjük, hogy «kártékonyasága észre nem vehető» vagy mint a gazdasági entomologusok magokat kifejezni szokták, «unmerklich schädlich».

3. Hogy az előbbi pont alapján ellenök semmi óv vagy irtórendszerbály foganatosítása nem szükséges; s ha mégis valaki ez irányban akarna valamit tenni, úgy eljárásának nem a levelek, hanem a szőlővesszők, illetőleg ezek rügyeire kell irányozva lennie.

¹⁵ «Die uns. Kulturpflanz. schädl. Insekten.» 1871. 90 lap.

NÖVÉNYTAN. BOTANICA.

ADATOK TOLNA MEGYE FLÓRÁJÁHOZ.

KISS ISTVÁNTÓL.

Hazánkban találni még számos oly vidékeket, nagyobb területeket, a melyeket floristikai szempontból eddigelé nem vizsgáltak át; pedig a vegetációjuk eredetiségére nézve megérdemelték volna, hogy rájuk több gondot fordítsanak. Ilyen vidékekhez tartozik Tolna vármegye legnagyobb része is, mert ennek eddig még csak a széleit kerülgették a botanikusok. Már KITAIBEL járt Paks és Várallja tájékán slavoniai útja közben; majd az 50-es években HILDEBRAND bécsi kertész, Veszprém és Fehér megyékben gyűjtven, a határszélnél KÉRT is érintette; míg legújabban MENYHÁRTH L. volt kalocsai tanár Paks és Dunaföldvár vidékét kutatta át nagy eredménnyel. Mindezek után nem lesz talán érdektelen, ha én azon néhány adatot, a melyet a megye közepe táján eddigelé gyűjthettem, világgá bocsájtom; annyiaval is inkább, mert az általam bejárt vidék eddig egész ismeretlen volt.

A növénygyűjtést csak néhány év óta folytatom s így nem igen volt alkalmam nagyobb területet bejárni, hogy ez által az egész megye vegetációjáról általános fogalmat szerezhettem volna, hanem csak Szt.-Lőrincz, Kis-Székely és Varsád falvak vidékét kutathattam át, a melyek bizony csak kis részét teszik ki a megyének. Mindazonáltal megkísérlem, hogy néhány szóval jellemezzem ezen bejárt terület vegetációját. Valamint az egész megye sem áll egyébből, mint kisebb-nagyobb dombok láncolatából, a melyek szélesebb vagy keskenyebb völgyekkel, patakokkal és folyókkal szakítvák meg, s így néhol a dombos, erdős hegyvidék, másutt meg a sík lapály és rétság lép előtérbe és lesz uralkodóvá: úgy van ez a mi vidékünkön is. Míg Szt.-Lőrincz, mely a Sió mellett fekszik, jobbra sík határral bír, és a Sió és Sárviz között nagy rétsége, mocsárai vannak, addig Kis-Székelyben inkább a magasabb löszdombok uralkodnak s nagy részök erdővel van borítva, a rétság pedig igen csekély katlan által képeztetik; hasonlókép Varsádon is a fensik az uralkodó. Magasabb (1000—2000') köves, meszes hegyek csak a baranyai határszélnél található; a mi dombjaink mind löszből állanak. Szíkes hely sincs a közvetlen közelségben, hanem csak Szekszárd vidékén és Czecczen Fehér megyében. Ezekből következik, hogy a flóra sem mutathat fel valami meglepő újdomságokat, hanem

csak az alacsonyabb dombvidék, erdők, mezők, lapályos rétek stb. növé nyeit; de ezek között is találni több érdekes fajt, a mely nemesak a megyére, hanem hazánk flórájára nézve is fontos. Ilyenek: *Inula media* Ma B., mely eddig Magyarországon nem találtatott; *Trifolium gracile* Thuill., melyet hazánkban JANKA V. úr talált először Svinicánál, második termőhelyét én találtam Kis-Székelyben; *Silene viridiflora* L., eddig csak a magasabb hegyvidékekről volt ismeretes, 600 lábnál alantabb nem igen szedték, holott nálunk 400—500' magas dombok vágásaiban elég gyakori; a *Genista hungarica* Kerner. szinte új a megyénkre nézve, nemkülönben a *Trifolium medium* var: *Haynaldi* Menyh. is; a *Melica Magnolii* Gr. Godr. szinte nem közöltetett hazánkából.

Az erdők közül csak a tölgyes kevert erdő van nálunk képviselve; bükkfák egyedül a baranyai határszél magasabb hegyein nőnek. A *tölgyfák* többféle fajai találhatók, de ezek is ritkán lépnek fel önállóan csoportokat alakítva, hanem leginkább gyertyánfával és körissel vannak keverve. A *gyertyánfa* nagy mennyiségben található különösen a k.-székelyi erdőben és sok helyen ez képezi az erdőt míg a *körisfa* jobban Varsádon van elterjedve mint hézagpótló. Főlemlítendőek még: a *fodor juhar*, mely néhol a tölgyekkel vetekedik nagyságra és vastagságra nézve, továbbá a *feketegyűrű juhar*, *szilfa*, *hárs*, *jegenye*, *fűz*, *égerfa*, *vadesceresnye* stb., mint megannyi tényezői az erdők változatosságának. A vágásokban, irtásokban erdőszéleken és ritkás foltokon leginkább *galagonya*, *húsos som*, *vörösgyűrű*, *ostormén bangita*, *hólyagmogyoró* (*Staphylea*), kétféle *kecskerágó*, *kutyabenge*, *varjútövis*, *fagyal*, *mogyoró* és egyéb bokrok észlelhetők. Az erdei flóra leginkább a vágásokban, bokros széleken van kifejlődve s mint ennek megfelelő formatio nyilvánul, míg az erdei rétek nem igen vannak képviselve s így ezek vegetációja sem fejlődik. A k.-székelyi erdőben több helyen tisztások és kaszálók is vannak ugyan, de ezek nem számíthatók az erdei rétekhez, mert igen csekély területeket foglalnak el jobbára az utak mentén s utféli, parlagi vagy vágási növényekkel borítvák. Jellemző növények a csalitos, bokros helyekre nézve a következők: *Erysimum odoratum*, *Chaerophyllum bulbosum*, *temulum*, *Hesperis runcinata*, *Thalictrum aquilegifolium*, *collinum* var: *apiculatum*, *Silene viridiflora*, *noctiflora*, *Verbascum austriacum*, *Lychnitis*, *Lychnis Coronaria*, *Stenactis bellidiflora*, *Chrysanthemum corymbosum* stb., a melyek a tölgy, juhar, szil, hárs, mogyoró, köris és egyéb 1—2 éves bokrok között nagyon kitűnnek. Másutt meg a *Vicia Cracca*, *Clematis Vitalba*, *Lathyrus pratensis*, *Convolvulus*, *Polygonum dumetorum*, *Vicia pisiformis* stb. futják be a bokrokat, a melyek húsében *Iris variegata*, *Glechoma hirsuta*, *Campanula Rapunculus*, *Lysimachia punctata*, *Prunella vulgaris*, *Origanum vulgare*, *Trifolium ochroleucum*, *medium* var: *Haynaldi*, *Ranunculus Steveni*, *Potentilla obscura*, *Galium retrorsum*, *Myosotis intermedia* stb. nőnek. Az erdők sűrűjében árnyékos helyeken találni:

Lilium Martagon, *Veratrum nigrum*, *Convallaria*, *Epipactis latifolia*, *Asperula odorata*, *Viola mirabilis* és más növényeket.

Sokban hasonlítanak az erdővágásokhoz és igen dús tenyészetet mutatnak fel a Szt.-Lőrinczen és K.-Székelyben lévő gyepes, bokros és csalitos hegyoldalok; melyek majd erdővágást, majd meg dombos legelőt vagy pedig hegyirétet jellemző növényekkel vannak borítva. A csalitok közül főlemlíthetők a *Crataegus*, *Quercus*, *Rosa*, *Ligustrum*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lautana*, *Ulmus*, *Evonymus europaeus*, — *verrucosus*, *Prunus chamaecerasus*, — *spinosa*, *Colutea arborescens* és vadkörte bokrok s az itt-ott tömegesen föllépő *Amygdalus nana* és *Cytisus austriacus*. Nagyságuk és természetüknel fogva legszembeötlőbbek a következő növények: *Nepeta pannonica*, *Veronica spicata*, — *latifolia*, *Crupina vulgaris*, *Jurinea mollis*, *Inula salicina*, — *media*, — *germanica*, *Genista pubescens*, — *hungarica*, *Dictamnus Fraxinella*, *Melica Magnolii*, *Peucedanum alsaticum*, *Verbascum phoeniceum* stb. Nagyobb fűben, völgyteknőkben, a hol a nap heve nem éri annyira a növényt, található: *Potentilla canescens*, — *argentea* var: *dissecta*, *Allium sphaerocephalum*, *Astragalus austriacus* *Ajuga Laxmanni*, *Linum hirsutum*, — *flavum*, — *tennifolium*, *Ajuga genevensis* stb.; míg a kopasz száraz helyeket, a hol bokrok nem igen vannak, *Anemone pratensis* és *Pulsatilla*, *Verbascum Lychnitis* var: *album*, *Hippocrepis comosa*, *Prunella grandiflora*, *Asperula golioides*, *Aster Amellus*, *Campanula sibirica* stb. jellemzik. A hol az ilyen gyepes dombokat legelőül használják s a jószág járja, ott nagyobb gazoknál, mint *Euphorbia glareosa*, — *Gerardiana*, *Echium altissimum*, *Onosma echiioides*, *Carduus*-ok vagy egyes bokrok tövében nőtt *Spiraea filipendula*, *Thalictrum collinum*, *Anthyllis polyphylla* s apróbb *Carex*-eknél egyéb nem található. — A löszdombokéhoz számíthatni még a szőlők közti parlag árkok, meredek hegyoldalok, bokros vízmosások flóráját, a milyen különösen a borjádi szőlőhegyeken található. Itt nagyrészt a fentebbi bokrok és növények az uralkodók, csakhogy több ritkaság is található közöttük; ilyenek a *Reseda inodora*, *Galium vero* — *Mollugo*, *Allium flavum*, *Cytisus nigricans*, *Astragalus vesicarius*, *Iris pumila*, *Carliná vulgaris* (f. *typica*).

Mind a gyepes legelőkön, mind pedig a száraz réteken és kaszálóokban uralkodó alakként jelentkezik a *Centaurea Sadleriana* (jajkóró) s részben a *Centaurea Jacea*; itt-ott az *Andropogon Gryllus*, *Stipa*, *Bromus*, *Phleum* s egyéb füvekkel és Salviákkal együtt állandó réti formatiót képezve, melynek a sokféle színben pompázó dús réti növények nagy változatosságot adnak.

A szántóföldekké alakított dombok, feltört rétek igen jó gabonát teremnek. A vetések közt gyakori a *Bromus secalinus* (vadóc), *Melampyrum barbatum* (csörmölle), *Ajuga chamaeopytis*, *Androsace maxima*, *Ardonis flammea*, — *aestivalis* stb.; míg az ugarokat és tarlókat aratás után tömegesen

lepi el a *Linaria spuria*, *Hibiscus ternatus* (nyúltulipán), *Stachys recta* (tisztesfü), *Gnaphalium luteo-album* és *Galeopsis Ladanum var: angustifolia*.

A mi végre a mocsaras, nedves réteket, vízöntéses kaszálókat és állóvizeket illeti, úgy ezekről csak röviden szólok, egyrészt azért, mert nem igen mutatnak fel ritkaságokban bővelkedő flórát, másrészt meg nagyban megegyeznek az eléggé ismert pesti Rákos és kalocsai mocsaras vidék flórájával. Szt.-Lőrinczen a Sió és Sárviz között terül el a legnagyobb rétság; ez át van szöve mocsarakkal, a melyek eme szabályozott folyók régi, eliszaposodott medreiből alakultak, és néhol kisebb-nagyobb, nyaranta kiszáradó tócsákat képeznek, másutt meg az egész öles mélységű állandó vizeket (az úgynevezett «holt derék»-et) alkotják. A mély vizeket néhol nádasok foglalják el, gyékénynyel, kákával, kalmuszszal keverve; másutt meg a tisztásokon *Nymphaea*, *Nuphar*, *Hydrocharis*, *Lemnák* és *Stratiotes* terülnek el; s a mélységben *Potamogeton*, *Utricularia*, *Ranunculus* és hinárfélék úszkálnak. A kisebb árkokban vagy nagyobb tócsák partjain sok *Sium latifolium*, *Rumex Hydrolapathum*, *Euphorbia lucida*, *Sparganium ramosum*, *Glyceria spectabilis*, *Butomus umbellatus* és tőzegalkotó *Carex stricta* található. A vízöntéses helyeken nagy mennyiségben üti fel magát a *Veronica Anagalloides*, *Sonchus palustris*, *Oenanthe Phellandrium*, *Sagittaria* és *Alisma*; s ha a tócsák kiszáradtak, hozzájuk csatlakozik a sok *Cyperus fuscus*, *Lythrum Salicaria*, *Erythraea pulchella*, *Galium uliginosum* stb. Ezekkel ellentétben a rétság emelkedettebb részeit, fensíkjait, a melyet a vízár soha sem önt el, nagyobb részt *Silene multiflora*, — *inflata*, *Euphrasiák*, *Trifoliumo-k*, *Medicago-k*, *Rhinanthus major*, — *minor*, *Oenothera biennis*, *Senecio Doria*, *Astragalus asper* és egyéb réti vagy dombvidéki növény borítja. — Egyébiránt itt semmi ritkaságot sem sikerült találnom, egyrészt mert a tulajdonképeni tőzeges formatio sincs kifejlődve a vizek szabályozása és rétfeltörések következtében, másrészt mert hiányozván nálunk a szikes talaj, az ennek megfelelő érdekes növényzet sincs meg.

Mielőtt az észlelt fajok rendszeres felsorolását megkezdeném, — szabadjon itt legforróbb köszönetemet kifejezni JANKA V. m. n. muzeumi fővezeti osztályfőnök úrnak, a ki nemcsak hogy az egyes növényeim meghatározásánál a legszívesebben segítségemre volt, hanem még az igen becses muzeumi növénygyűjteményt is engedte összehasonlítás végett, használnom.

A növények lajstromát nem közlöm egész terjedelmében, hanem csak a ritkább és érdekesebb növényeket; mert teljes enumeratiót még úgy sem adhattam volna, s az a néhány közönséges nem igen érdekel senkit.

A FAJOK FELSOROLÁSA.

1. *Tragus racemosus* Desf. Homokos legelőkön, utak mellett, N.-Dorog.
2. *Melica Magnolii* Gr. et Godr. Gyepes, bokros erdővágás és hegyoldalak Szt.-Lőrincz, K.-Székely.
3. *Triticum cristatum* Schreb. Utak, árkok mellett Szt.-Lőrincz, Varsád.
4. *Andropogon Gryllus* L. Gyepes hegyoldalokon, száraz dombos kaszálókon, mint uralkodó alak nagy mennyiségben van kifejlődve.
5. *Veratrum nigrum* L. A k.-székelyi erdő árnyasabb helyein, régibb vágásai-ban gyakori.
6. *Tamus communis* L. A varsádi erdő vágásaiban találtam néhány virágtalan példányt.
7. *Iris variegata* L. Bokros vágásokban hegyoldalokon gyakori; K.-Székelyben találtam egy példányt, tiszta fehér virágokkal.
8. *Iris pumila* L. Verőfényes lejtőkön Szt.-Lőrinczen és a Borjádi szőlő-hegyeken.
9. *Potamogeton perfoliatus* L. A Sióban találtam néhány példányt Szt.-Lőrincznél.
10. *Acorus Calamus* L. Igen gyakori a mélyebb mocsarak szélein Szt.-Lőrincz s Uzd, R. Egres pusztákon.
11. *Cephalaria transsylvanica* Schrad. Utak, árkok mellett gyakori Szt.-Lőrincz K.-Székely.
12. *Scabiosa banatica* W.-K. Böleskéhez tartozó Szt.-András pusztán, találta Szabó I. muzeumi gyűjtő.
13. *Stenactis bellidiflora* A. Br. Erdővágásokon és tisztásokon, K.-Székely, Varsád.
14. *Inula germanica* L. Bokros, verőfényes hegyoldalak, dombos kaszálók, Szt.-Lőrincz, K.-Székely, igen gyakori,
15. *Inula media* Ma B. Bokros hegyoldalon K.-Székelyben I. salicina és I. germanica társaságában szórványosan.
16. *Gnaphalium luteo-album* L. Tarlókon őszi felé igen gyakori Szt.-Lőrinczen, találni homokos, mocsaras vidéken is.
17. *Gnaphalium arenarium* L. A k.-székelyi erdőben egy kopasz homok- dombon találtam.
18. *Doronicum hungaricum* L. fil. Erdővágások K.-Székely, Varsád.
19. *Senecio Doria* L. A szt.-lőrinczi rétek emelkedettebb helyein.
20. *Carlina vulgaris* L. (f. *typica*) A borjádi szőlők között kópár hegyoldalon. A tő alak hazánkban ritkább, mint a hosszabb levelű *C. intermedia* Schur.
22. *Crupina vulgaris* Pers. A k.-székelyi bokros hegyoldalokon.
23. *Centaurea Sadleriana* Janka. Mint uralkodó alak, főleg száraz dombos kaszálóban van elterjedve. Mindenütt csak ezt találtam; a *C. Scabiosa* varietásait sehol sem; a szt.-lőrinczi temetőben és szőlők között előfordulni fehér virággal is.
24. *Centaurea Tauscheri* Kerner. A n.-dorogi homokos legelőkön gyakori.

25. *Jurinea mollis* Reichb. Gyepes oldalak K.-Székelyben.
26. *Sonchus palustris* L. Mocsaras réteken Szt.-Lőrinczen, különösen ott üti fel magát nagy mennyiségben, a honnan az áradás lehuzódik, vagy kiszárad.
27. *Campanula Rapunculus* L. A k.-székelyi erdő bokros vágásaiban.
28. *Galium retrorsum* D. C. Gyepes, cserjés lejtők, Szt.-Lőrinczen, és fiatal vágásokban K.-Székelyben.
29. *Galium vero-Mollugo* Schiede. A borjádi szőlők között és a lőrinczi temetőben találtam több példányt.
30. *Asperula galioides* Ma B. Gyepes hegyoldalokon, kaszálókban és legelőkön épen oly nagy mennyiségben találni júniusban, mint a milyen elterjedt az *A. cynanchica* augusztusban.
31. *Vinca herbacea* W.-K. Verőfényes hegyoldalon Szt.-Lőrinczen.
32. *Lycopus exaltatus* L. Mocsaras réteken, árkok, tócsák partjain a tömérdek *L. europaeus* közt szálankint ezt is találni, Szt.-Lőrincz.
33. *Salvia Aethiopis* L. Szt.-Lőrinczen találtam néhány csenevész példányt egy árokparton. Nagyon ritka, pedig Tápén és feljebb Fehérmegyében igen közönséges.
34. *Glechoma hirsuta* W.-K. Bokrok húsében a székelyi erdőn.
35. *Marrubium peregrino-vulgare* Reichardt. Utak mellett, parlag talajon a szülőkkel együtt.
36. *Ajuga Laxmanni* Benth. Gyepes dombokon, Székelyben, Lőrinczen s Varsádon bár ritkásan fordul elő, mégis elég gyakorinak látszik.
37. *Onosma echioides* Jacq. Dombos legelőkön. Szt.-Lőrincz, Varsád.
38. *Verbascum Lychnitis* L. var *album* (V. *album* Mill.) Verőfényes domboldalon Szt.-Lőrincz.
39. *Orobanche pallidiflora* Wimm et Grab. A *Carduus acanthoides* tövén Szt.-Lőrinczen, minden 2-ik évben nagy mennyiségben lép fel.
40. *Orobanche stigmatodes* Wimm. (O. *Koehii* F. W, Schultz.) A *Centaurea Sadleriana* tövén Szt.-Lőrinczen.
41. *Trinia vulgaris* D. C. Gyepes dombokon, Szt.-Lőrincz, K.-Székely.
42. *Caucalis muricata* Bischoff. Szőlőárkokban, utak mellett, Szt.-Lőrinczen a *C. daucoides*sel keverve.
43. *Thalictrum collinum* Wallr. var *apiculatum* Borbás. A k.-székelyi bokros erdővágásokban, csoportokat alkotva, tömegesen található; míg a tipikus alak minden bokros hegyoldalon, horgasban elég gyakori.
44. *Thalictrum aquilegifolium* L. A varsádi és k.-székelyi erdő vágásaiban szálanként.
45. *Ranunculus Steveni* Andr. Bokrok tövében, árnyékos utszélén és tisztásokon a székelyi erdőben gyakori.
46. *Helleborus dumetorum* W.-K. A hidegkúti és k.-székelyi erdőkben.
47. *Hesperis runcinata* W.-K. Nagy, bokros példányokat találtam a varsádi és k.-székelyi erdők vágásaiban. *H. matroinalis* csak kertekben található.
48. *Draba nemorosa* L. Réteken, mezőkön, lóherésekben, Szt.-Lőrincz, Székely.
49. *Erophila majuscula* Ehrh. Dombos legelőkön Szt.-Lőrincz.
50. *Euclidium syriacum* R. Br. Utak, árkok mellett, ugarokon, földeken; gyakori.

51. *Alyssum minimum* Willd. Gyepes dombok, és legelőkön, Szt.-Lőrincz K. Székely.
52. *Isatis tinctoria* L. Bokros oldalak, és szántóföldek K.-Székely, Szt.-Lőrincz, a r.-egresi horgasban.
53. *Reseda inodora* Reichb. Parlag domboldal a borjádi szőlők között.
54. *Viola ambigua* W.-k. Gyepes hegyek, szőlők, árkok, Szt.-Lőrincz, K. Székely; gyakori.
55. *Viola alba* Besser. A hidegkúti erdő vágásaiban.
56. *Dianthus arenarius* W.-K. Homokbuczkákon N.-Dorog.
57. *Dianthus diutinus* Reichb. Bokros, gyepes hegyoldalokon Szt.-Lőrincz és K.-Székely.
58. *Silene multiflora* W.-K. Közönséges réti-növény.
59. *Silene viridiflora* L. Szálankint találni elszórva a varsádi erdő fiatal vágásaiban és az utak mellett.
60. *Silene petraea* W.-K. Szabó I. muzeumi gyűjtő a szt.-andrászi homokbányánál találta Böleske falva mellett.
61. *Lychnis coronaria* Lam. Bokros erdővágásokban Varsádon és K.-Székelyben.
62. *Tilia argentea* Desf. Igen szép fákat találni a varsádi erdőben.
63. *Mercurialis ovata* Sternb. et Hoppe. A hidegkúti erdőben találtam.
64. *Dictamnus Fraxinella* Pers. Bokros domboldalok, erdővágások, Lőrincz, Varsád, K.-Székely.
65. *Tribulus orientalis* Kerner. Homokos legelőkön, Szt.-Lőrincz, R.-Egres, N.-Dorog.
66. *Epilobium adnatum* Grieseb. A varsádi erdő vágásaiban.
67. *Rosa dumetorum* Thuill. Erdővágás K.-Székely.
68. *Rosa sepium* Thuill. A Lőrincz és N.-Dorog közötti országuton.
69. *Potentilla canescens* Besser. Gyepes domboldalon Szt.-Lőrincz.
70. *Potentilla obscura* Willd. A varsádi erdőben.
71. *Amygdalus nana* L. Gyepes bokros oldalakon K.-Székelyben, meglehetősen nagy csoportokat alakítva.
72. *Genista hungarica* Kerner } Egymással keveredve igen gyakoriak Szt.-
73. *Genista pubescens* Láng } Lőrincz hegyoldalain és K.-Székelyben. A G.
74. *Genista elatior* Koch } hungarica legtöbb.
75. *Cytisus austriacus* L. var. A borjádi szőlők között parlag lejtőn,
76. *Trifolium ochroleucum* L. Varsádi és k.-székelyi erdők bokros helyein találtam a *Tr. pannonicum*éhoz hasonló nyult kerületes levelű *Tr. ochroleucum*ot, a melynek csészéi szinte erre vallottak noha a virággömbök aprók voltak.
77. *Trifolium medium* L. var. Haynaldi (*Tr. Haynaldi* Menyh.) a varsádi erdőben árnyékosabb helyen találni, ámbar nem «*capitalis longe pedunculatis*».
78. *Trifolium gracile* Thuill. Még három évvel ezelőtt találtam két példányt a K. Székelyi erdő fiatal vágásaiban *Tr. arvense* között. Azóta a vágást fölverte a sok bokor és nagy umbelliferák, úgy hogy még eddig nem sikerült a növényemet újra föllelni.
79. *Astragalus austriacus* Jacq. Gyepes dombokon és legelőkön gyakori. Szt.-Lőrincz, Székely.

80. *Astragalus vesicarius* L. A borjádi szőlőhegyen találtam egy elhagyott árokparton; verőfényes déli oldalon.
81. *Astragalus asper* Jaeg. Száraz dombokon a k.-székelyi erdőben és a lőrinczi réten.
82. *Vicia lathyroides* L. Réteken, szántóföldek környékén Szt.-Lőrincz.
83. *Hippocrepis comosa* L. Gyepes hegyoldalokon, dombokon Szt.-Lőrincz, K.-Székely.

A PERTICARAI CÖLESTIN ÉS A CÖLESTIN SZÖGÉRTÉKEI.

SCHMIDT SÁNDORTÓL.

(Két könyomatú táblával.)

A szicíliai kéntelepekkel azonos geologiai alkotású *romagnai* kénbányák (Olaszország) nevezetesebb ásványai közül BOMBICCI bolognai tanár legutóbbi dolgozatában¹ a kén, gyps, calcit, aragonit, cölestin, baryt, quartz, kősó és melanophlogit előfordulását említi Peticara, Marazzana, Busca és Formignano márgáiban. Ezekből állítása szerint a *cölestin* ritka ugyan, de nagy és szép kristályokban található.

Már volt alkalmam ugyan azon kicsiny cölestin-kristályokat megvizsgálni,² melyeket dr. KRENNER JÓZSEF egy szép romagnai kén-példányon a kátránytakaró alatt fedezett föl, de midőn az elmúlt évben (1879) a magyar nemzeti muzeum ásványtára SEMSEY ANDOR úr nagylelkű ajándékából újból több kiváló szép romagnai cölestin-példány birtokába jutott, dr. KRENNER úr szívésségéből, őszinte köszönetem mellett, ezen példányokat is tüzetes kristálytani vizsgálat tárgyává tehettem.

A példányok anyaga mészmárga — dr. ZANOLINI³ szerint a felső krétához tartozó, melynek hasadécai, üregei tartalmazzák a szép cölestin-kristályokat. A lelhely *La Peticara, Rimini* mellett, a legkitűnőbb kéntelepek egyike. A cölestin társaságában szép *kén*-kristályokat, világosbarna *calcitot*, víztiszta kőbős kristályú *gypset* és *kátrányt* említhetnek.

A perticarai cölestinek a szicíliai kristályok⁴ táblás habitusával bírnak, de az oszlopos kifejlődést is, mint sokkal ritkább esetet észleltem. Nagyságuk váltakozó, általában véve nagyok, a legnagyobb tábla méretei 26 és 10 $\frac{m}{m}$; a táblák vastagsága is különböző, a vastagok azonban gyakoriabbak. Színre nézve víztiszták, egyes nagyobb kristályok barnásak.

¹ *Mem. Accad. sc. d. Instituto di Bologna 1877.* 3a Serie. vol. 8. Kiv. GROTH'S Zeitschrift für Kryst. etc. Bd. II. p. 507.

² *Műegyetemi Lapok.* I. kötet. 1876. p. 109.

³ *Verhandlungen der k. k. geol. Reichs-Anst.* Wien, 1858, p. 54.

⁴ A. AUERBACH. Krystallographische Untersuchung des Cölestins. *Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wiss.* Wien. LIX. Bd. 1869, p. 549.

A kristálytani leírás előtt ki kell emelnem, hogy a fölállításra nézve ezeknél is MILLER-ét¹ követem, az egyes alakok jelölésére pedig azon betűket használom, melyeket AUERBACH összefoglaló dolgozatában az egyes korábbi szerzők megállapítása szerint egybeállított. Eltérés MILLER-től annyiban van, hogy a tengelyek jelölésére a legrégebb, t. i. WEISS-féle módot használtam (ā a szemlélőre néző, b a keresztben álló tengely), úgy hogy ezen jelölés folytán a MILLER-féle mutatók egyszerű áthelyezés útján átváltoztathatók:

$$h k l \text{ Miller} = k h l \text{ nálunk.}$$

A számított értékeknél alapul azon kitűnő mérési eredményeket használtam föl, melyekhez a St. Angelo-ról származó cölestinek² vizsgálatánál jutottam.

TÁBLÁS KRISTÁLYOK.

A legnagyobb lap ezeknél a c 001 és a kristályok vagy a hoszú tengely (b) szerint vannak megnyúlva (VIII. Tábla, 1., 3., 4., 5. ábra), vagy az a tengely irányában (u. o. 2., 3. ábra). A leggyakrabban előforduló kifejlődés ez, a melyet BOMBICCI³ a Cesenaten és Forlivesen előforduló kristályokra is kiemel.

A lapok általános sajátságaira nézve említhető, hogy míg általában véve a törzsbrachydoma (o) a legjobban tükröző lapokkal bír, addig a makrodomák majdnem mindig a b tengely iránya szerint erősen rostozva vannak. A prizmák legtöbbszörre kis lapok, melyeknek tükrözése jobb mérésekre eléggé alkalmas. A piramisok a legkisebbek, melyek néha a legfinomabb csíkok alakjában jelennek meg.

A kristályok rendetlenül szétszórva, szabálytalanul öszenőve ülnek a calcitokon vagy a kén-kristályok között; egy nagy példánynál, hol az alapot kátránytakaró borítja, azon érdekes eset észlelhető, hogy a kátránytakaró a cölestin-kristályokra is részben kiterjed. Úgy azonban, hogy mindig ugyanazon lapok, nevezetesen az o doma lapjai vannak kátránnyal borítva, míg a többi lapok teljesen tiszták. E tünetemény annál föltűnőbb, mert mondhatni minden egyes kristályon észlelhető a jelenség, a többszörösen öszenőtt egyéneknél még az egyes legkisebb látható repetitiókat is egyenesen a bekátrányozás folytán az o lapon megoldvasni lehet. A kristályok szétszórt szabálytalan helyzete mellett e sajátságos tünetemény okát az o alak lapjainak fizikai alkotásában kell keresnünk, melynek eldöntését szabadjon későbbi vizsgálatok tárgyává tennem. A VIII. tábla 2. ábrája mutat

¹ W. PHILLIPS. Elem. Intr. to Mineralogy by H. J. BROOKE and W. H. MILLER. London, 1852, p. 527.

² Természettrajzi füzetek. I. köt. 1877. p. 38.

³ Az adott helyen.

egy ily módon bekátrányozott kristályt, hol az o lapjainak vonalozottsága tünteti elő a kátránytakarót.

1. *kristály*. VIII. tábla, 1. ábra. A leggyakoribb combinációk egyike, melynek alakjai:

$$\begin{aligned} & c (001), o (011), l (104), \\ & d (102), m (110), \\ & n (120). \end{aligned}$$

Ehez hasonló a 2. *kristály* (VIII. tábla, 3. ábra), csakhogy ennél még két piramis:

$$y (122) \text{ és } \beta (121)$$

is járul az előbbi alakokhoz.

A kristály méretei $2.5\frac{m}{m}$ hoszaság, $2\frac{m}{m}$ szélesség, víztiszta. Alakjaitól a c (001) és l (104) metszési élökkel párhuzamos irányban erősen rostozva vannak, az o (011) lapjain csekély rongálás mutatkozik, míg a prizmák teljesen épek. Az n. c övben y (122) brachypiramist mint fényes lapocskát észleltem, ez előtt ugyanazon övben a ritka β (121) mint igen finom csík fordul elő, mely utóbbi alakot első ízben GRAILICH és v. LANG¹ az Urvölgyről származó kristályokon találták; nyomokban észlelhető volt végül az igen tompa doma ξ (0.1.12) is, melyet a romagnai cölestineknél idézett dolgozatomban már kimutattam. A mért szögértékekből említhetem a következőket:

	Mérve	Számítva
c (001) l (104)	= 22° 24' 20"	22° 18' 20.4"
c (001) o (011)	= 52° 5' 10"	52° 2' 31.5"
c (001) d (102)	= 39° 36' 40"	39° 22' 7"
l (104) d (102)	= 17° 12' —"	17° 3' 46.6"
l (104) l ($\bar{1}04$)	= 44° 10' —"	44° 36' 40.8"
d (102) d ($\bar{1}02$)	= 78° 52' 10"	78° 44' 14"
o (011) o (01 $\bar{1}$)	= 75° 48' 40"	75° 54' 57"
m(110) n (120)	= 19° 21' 10"	19° 22' 56"
n (120) y (122)	= 33° 16' 40"	33° 18' 23.3"
n (120) β (121)	= circ. 19° —' —"	18° 11' 10.8"
o (011) y (122)	= 26° 30' —"	26° 46' 43"

A közlött értékekből jól látható, hogy általában véve a lapok rostozottsága egyes irányokban kevésbé jó mérési eredményeket adott. Ha még főlemlítem, hogy az o és y között egy közelebről meg nem határozható lap, mint az él legömbölyítése mutatkozik, e kristály leírását befejeztük.

¹ *Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wiss.* Wien, Bd. XXVII, 1857, p. 3. Untersuchungen über die physicalischen Verhältnisse krystallisirter Körper. Von Jos. GRAILICH und VICTOR von LANG.

3. kristály. VIII. tábla, 4. ábra. Szabályosan kifejtett kisebb egyn, mely a táblás alakot az a tengely szerint való megnyújtásban mutatja. Alakjai:

$$\begin{aligned} c (001), o (011), l (104), d (102), \\ m (110), n (120), \\ v (324). \end{aligned}$$

Az itt megjelenő, a cölestinnél egyedül ismeretes makropiramis v (324) az l . m és d . n övek közé mint finom csik esik, a melyet én is úgy, mint felfödözője WEBSKY, ¹ övi helyzeténél fogva határozhattam meg. Egyes mért szögértékek:

	Mérve	Számítva
$m(110) \quad m(1\bar{1}0) =$	$76^\circ 5' \text{---}''$	$75^\circ 59' 30''$
$m(110) \quad n(120) =$	$19^\circ 24' \text{---}''$	$19^\circ 22' 56''$
$l(104) \quad m(110) =$	$72^\circ 30' \text{---}''$	$72^\circ 35' 46''$

Az $l(104)$ makrodoma lapjai ezen kristálnál is erősen rostosak, a melyet a $d(102)$ -vel való kombinációja idéz elő, mint erről egyes beállítások alkalmával meggyőződtem; a többi lapok elég jól tükröznek.

4. kristály. VIII. tábla, 5. ábra. Egy nagyobb márga-példányról származik, melynél a hasadékot kitöltő világosbarna calcit-kristályokat csinosan díszítik az azokra sűrűn települt, szabályosan kifejtett, víztiszta cölestin-kristályok. A kristály $1.5 \frac{m}{m}$ hosszú. Az észlelt alakok:

$$\begin{aligned} c (001), o (011), l (104), d (102), \\ m (110), n (120), z (111) \\ * s (112), y (122). \end{aligned}$$

E lapok mind igen fényesek, rostozást egyik sem mutat; a ritkább törzspiramison (z) kívül — mely igen finom szalagot képez — még egy új alakot, mint finom csíkot az $s(112)$ piramist is találtam, melyet helyzeténél fogva — az m . c . d . y övekben — lehetett meghatározni.

Egyes szögértékek:

	Mérve	Számítva
$o(011) \quad o(01\bar{1}) =$	$75^\circ 50' 20''$	$75^\circ 54' 57''$
$o(011) \quad l(104) =$	$55^\circ 19' 20''$	$55^\circ 18' 56''$
$o(011) \quad y(122) =$	$26^\circ 40' 20''$	$26^\circ 46' 43''$
$d(102) \quad y(122) =$	$44^\circ 27' 50''$	$44^\circ 44' 28''$
$c(001) \quad z(111) =$	$\text{circ. } 64^\circ \text{---}''$	$64^\circ 20' 53''$

5. kristály. VIII. tábla, 6. ábra. Ugyanazon példányról származik, mint az előbbi kristály; $2 \frac{m}{m}$ hosszú és $1.75 \frac{m}{m}$ széles. Lapjai azonban nem épek, általában véve rongáltak, a makrodomák övében rostozást mutatnak.

¹ WEBSKY. Ueber einige Krystallformen des Cölestins von Pschow bei Rybnik in Oberschlesien. Zeitschrift der deutschen geol. Ges. IX. Bd. 1857, p. 303.

A következő alakokból áll :

$$\begin{aligned} c (001), o (011), * \lambda (2.0.11), l (104), \\ d (102), m (110), n (120), \\ f (113), y (122). \end{aligned}$$

Ezekből a λ (2.0.11) új alak, mely keskeny és rostozott ugyan, de tükrözése elég jó mérést engedett, úgy hogy nem vehettem a szomszédos 105 vagy 106 alakok egyikének sem; az l (104) ugyancsak erős rostokkal bír, sőt a λ -án felül is észleltem rostokat, melyek azonban önálló lap jelle- gével nem igen bírtak. Az f (113) piramis mint finom csík mutatkozott az l. y és m. c övekben. Mért szögértékek :

	Mérve	Számítva
c (001) λ (2.0.11)	= 16° 20' —"	16° 36' 47"
c (001) l (104)	= 22° 37' 40"	22° 18' 20.4"
c (001) d (102)	= 39° 26' 40"	39° 22' 7"
c (001) f (113)	= circ. 34° —' —"	34° 45' 53"
m(110) m($\bar{1}$ 10)	= 103° 56' 30"	104° —' 30"
l (104) y (122)	= 47° 15' 50"	47° 13' 55"
o (011) y (122)	= 26° 35' 40"	26° 46' 43"

DOMA-SZERŰ (AUERBACH-nál oszlopos) KRISTÁLYOK.

A nagy diszpeldányon mutatkoznak izolálva egyes kristályok, melyek- nél az o (011) túlnyomó kifejlődése mellett, az a tengely szerint megnyúlt kristályok a domaszerű jelleget veszik föl. Ezt láthatjuk a VIII. tábla 7. ábrá- ján előtüntetve, mely mintegy az átmenetet képviseli a táblás kifejlődéstől a domaszerűhez.

A VIII. tábla 8. ábráján szemlélhető kristály egy kisebb példányról származik, melynek üregeiben tejfehér kisebb calcit-kristályok, ezeken viz- tisztza köbös gypsek találhatók. A domaszerű cölestinek e példányon saját- ságos erősen megtámadott felületekkel bírnak, egyes kristályoknál jól lát- ható, mint azokon kicsiny gyps-kristálykák mintegy beágyazva ülnek, általában véve a gyps megjelenésével a cölestinek háttérbe szorúlnak, a melyek között ezen és a teljesen azonos még egy példánynál semmi táblás kristályra sem akadtam.

6. kristály. VIII. tábla, 8. ábra. Az egyedüli ép felületű kristály, melyet az a nélkül is ritka domaszerű kristályok között találtam. Vízisztza, 1 $\frac{m}{m}$ széles, 2 $\frac{m}{m}$ hosszú. A következő alakokból áll :

$$\begin{aligned} c (001), o (011), l (104), * \nu (207), d (102), \\ m (110), z (111), y (122), \\ * \eta (277), \tau (142). \end{aligned}$$

Legnagyobb az o (011), melynek tükrözése igen jó, utána kifejlődés- ben az m (110) következik, melynek tükrözése kitünő; a makrodomák kicsiny ép lapok, míg a piramisok csak mint csíkok jelentkeznek.

A domák sorában új a ν (207) makrodoma, mely fényes laposka, gyöngé, de használható tükrözéssel; új továbbá az η (277) brachypiramis, ez fényes, éles csik, csekélyebb tükrözéssel; ARZRUNI¹ a rüdersdorfi cölestinnél ezen övben (o.y) jelzett ugyan egy új lapot, de annak mutatóit tökéletlen kifejlődése folytán meg nem határozható. A ritka τ (142) brachypiramis, melyet WEBSKY (az id. helyen) a Pschowról származó cölestinnél talált — kicsiny, fényes, tükröző lap.

Ezekon kívül említést tehetek két piramisról, melyek sorban a τ (142) . o (011) és az m ($\bar{1}\bar{1}0$) . o (011) övekben az o közelében mint igen finom csíkok mutatkoztak, de azokat kicsinységök folytán előidézett tökéletlen tükrözésük miatt közelebről meg nem határozhattam.

Az ide vonatkozó mért szögértékek :

	Mérve	Számítva
o (011) o ($01\bar{1}$) =	75° 47' 30"	75° 54' 57"
o (011) o ($0\bar{1}0$) =	104° —' 30"	104° 5' 3"
o (011) y (122) =	26° 52' —"	26° 46' 43"
o (011) τ (142) =	23° 24' 40"	23° 20' 43"
o (011) d (102) =	61° 42' 20"	61° 36' 27"
o (011) m (110) =	60° 57' 20"	60° 57' 45"
d (102) d ($10\bar{2}$) =	101° 11' 30"	101° 15' 46"
m (110) m ($\bar{1}\bar{1}0$) =	75° 56' 2"	75° 59' 30"
d (102) l (104) =	17° —' —"	17° 03' 46.6"
z (111) y (122) =	18° 30' —"	18° 29' 16"
d (102) ν (207) =	circ. 13° 43' —"	14° 14' 56"
l (104) ν (207) =	circ. 3° 19' —"	2° 48' 50.6"
y (122) η (277) =	circ. 11° 10' —"	10° 41' 34"

A tárgyalt kristályoknál kimutatott alakokat egybefoglalva, a perticari cölestineken a következő lapokat észleltem :

	Miller	Naumann	Weiss
Véglap	c 001	o P	∞ a : ∞ b : c
Brachydoma	o 011	$\check{P} \infty$	∞ a : b' : c
Makrodomák	* λ 2.0.11	$\frac{2}{11} \bar{P} \infty$	a : ∞ b : $\frac{2}{11}$ c
	l 104	$\frac{1}{4} \bar{P} \infty$	a : ∞ b : $\frac{1}{4}$ c
	* ν 207	$\frac{2}{7} \bar{P} \infty$	a : ∞ b : $\frac{2}{7}$ c
	d 102	$\frac{1}{2} \bar{P} \infty$	a : ∞ b : $\frac{1}{2}$ c
Prizmák	m 110	∞ P	a : b : ∞ c
	n 120	$\infty \check{P} 2$	2 a : b : ∞ c

¹ ARZRUNI. Ueber den Cölestin von Rüdersdorf und Mokkatam. Zeitschrift der deutschen geol. Ges. XXIV. Bd. 1872, p. 477.

Piramisok	Müller	Naumann	Weiss
	z 111	P	a : b : c
* s 112	$\frac{1}{2}$ P	a : b : $\frac{1}{2}$ c	
f 113	$\frac{1}{3}$ P	a : b : $\frac{1}{3}$ c	
β 121	2 \check{P} 2	2 a : b : 2 c	
y 122	\check{P} 2	2 a : b : c	
τ 142	2 \check{P} 4	4 a : b : 2 c	
* η 277	\check{P} $\frac{7}{2}$	$\frac{7}{2}$ a : b : c	
v 324	$\frac{3}{4}$ \check{P} $\frac{3}{2}$	a : $\frac{3}{2}$ b : $\frac{3}{4}$ c.	

Összesen 16 alak, melyek közül a 4 új csillaggal van jelölve és így ezen kristályok a kimutatott ritkább alakoknál fogva kristálytanilag a cölestin érdekesebb előfordulásaihoz tartoznak.

Szabadjon végül megjegyezmem, hogy figyelmessé levén a KENNGOTT¹ által a szicíliai cölestineknél (Racalmuto, Cattolica, Val Guarnera) általa észlelt érintkezési ikrekre — öszenövési lap c (001) —, ezeket a perticarai kristályoknál nem találtam. Ellenben paralell öszenövést és ennek folytán előidézett lapismétléseket a nagy kristályoknál elég gyakran észleltem.

A cölestint kísérő ásványok keletkezési sorrendjét tekintve, a menyinyiben a rendelkezésemre állott példányokon kikutathattam, calcit a legidősebb, míg a kén legifjabb. A kátránytakaró a kénkristályok lerakódását megelőzte, mit jól látni egyes kénkristályokon, melyeknél a körülzárva volt cölestin-egyének eltávolódása után visszamaradt üregekben — melyeknél a cölestin-kristályokat lenyomataik után fölismerhetni — a cölestin o lapján volt kátránytakaró maradványai visszamaradtak, eltekintve attól, hogy a ként bekátrányozva nem találtam. A kátránytakaró a calcit-kristályokra is kiterjed, melyeknél hasonlóan a kristálytanilag megfelelő lapokat borítja. A gypset tartalmazó példányoknál a cölestinek igen háttérbe szorulnak a feltűnő sok gyps mellett, a cölestin kristályai erősen rongált felületűek és egyesek mállott végeiken borítva vannak kicsiny, teljesen ép gypsek által.

A sorrend ezek után a legidősebbel kezdve, a következő lenne : calcit, cölestin, gyps, kátrány, kén. Általában véve hasonló viszonyok azokkal, melyeket legújabbán A. v. LASAULX érdekes dolgozatában² a szicíliai kéntelepek ásványairól tárgyalva találunk.

A cölestinre vonatkozó összes adatokat AUERBACH idézett munkájában találjuk egybeállítva, majd SCHRAUF Atlasában³ a még későbbben közzétett

¹ Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geol. und Palaeont. etc. von G. LEONHARD und H. B. GEINITZ. Jahrgang 1875, p. 293.

² A. v. LASAULX. Beobachtungen in den Schwefeldistrikten von Sicilien. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Jahrgang 1879, p. 490.

³ Dr. ALBRECHT SCHRAUF. Atlas der Krystallformen des Mineralreiches. Wien, 1877. V. Lieferung.

eredmények is földolgozva vannak. Eltekintve Schrauf nagyszabású művétől, melyben az egyes ásványfajoknál egyedül az alapértékek vannak föl említve, Auerbach értekezésében nélkülözzük a cölestin összes alakjaira vonatkozó szögértékek közlését, a melyeknek szüksége összetettebb kristályoknál folytonos. Auerbach a számos kristályrajzon kívül az összes alakok MILLER-féle gömbprojekcióját is közli, de itt helyre kell igazítanom az $o, \varphi_1, q, d, z, n, \theta, \tau$ pólusokon fektetett övet,¹ mint hibásat s a mely tévútra vezethet. A helyes öv az $o, \varphi_1, x, f, d, v, z, n, \theta, \tau$ pólusokon megy át, melyekből Auerbachnál az x pólusa kijelölve sincs, a v pólusa pedig kívül esik, ellenben az o, q övbe hibásan van helyezve sorban a φ, d, z, n, θ és τ pólusa. Hibás a nevezett projekcióban az m pólusának helye is, úgy hogy szükségesnek véltem a cölestin összes alakjainak helyes Miller-féle gömbprojekcióját megszerkeszteni (IX. tábla). A cölestinen ez ideig ismeretes 52 alakból: 3 véglap, 8 brachydoma, 8 makrodoma, 7 prizma, 6 piramis a fősor szerint, 19 brachypiramis és 1 makropiramis. Az egyes alakok jelölésére az Auerbachnál egybeállított betűket használva — eltérve a véglapokétól — azoknak sorrendje a következő:

	Miller	Naumann	Weiss
Véglapok	a 100	$\infty \bar{P} \infty$	$a : \infty b : \infty c$
	b 010	$\infty \bar{P} \infty$	$\infty a : b : \infty c$
	c 001	$o P$	$\infty a : \infty b : c$
Brachydomák	ϵ 021	$2 \bar{P} \infty$	$\infty a : b : 2 c$
	o 011	$\bar{P} \infty$	$\infty a : b : c$
	ζ 023	$2/3 \bar{P} \infty$	$\infty a : b : 2/3 c$
	h 012	$1/2 \bar{P} \infty$	$\infty a : b : 1/2 c$
	i 013	$1/3 \bar{P} \infty$	$\infty a : b : 1/3 c$
	r 015	$1/5 \bar{P} \infty$	$\infty a : b : 1/5 c$
	ρ 018	$1/8 \bar{P} \infty$	$\infty a : b : 1/8 c$
Makrodomák	ξ 0.1.12	$1/12 \bar{P} \infty$	$\infty a : b : 1/12 c$
	δ 108	$1/8 \bar{P} \infty$	$a : \infty b : 1/8 c$
	λ 2.0.11	$2/11 \bar{P} \infty$	$a : \infty b : 2/11 c$
	l 104	$1/4 \bar{P} \infty$	$a : \infty b : 1/4 c$
	ν 207	$2/7 \bar{P} \infty$	$a : \infty b : 2/7 c$
	g 103	$1/3 \bar{P} \infty$	$a : \infty b : 1/3 c$
	d 102	$1/2 \bar{P} \infty$	$a : \infty b : 1/2 c$
	e 304	$3/4 \bar{P} \infty$	$a : \infty b : 3/4 c$
	k 101	$\bar{P} \infty$	$a : \infty b : c$

¹ Ezen öv jelvénye (symboluna) AUERBACH fölállítására szerint $1\bar{1}\bar{2}$, a q mutatói pedig: 411, az övszabály szerint azonnal látható, hogy $1 \times 4 + \bar{1} \times 1 + \bar{2} \times 1 = 1$ és nem 0. Hasonló áll természetesen a többi ezen vélt övbe helyezett lapokra is. Az f mutatóit alkalmazva látható, hogy $1 \times 3 + \bar{1} \times 1 + \bar{2} \times 1 = 0$ és így a többi lapokra is.

	Miller	Naumann	Weiss
Prizmák	n 120	$\infty \check{P} 2$	$2 a : b : \infty c$
	m 110	∞P	$a : b : \infty c$
	γ 650	$\infty \check{P} 6/5$	$a : 6/5 b : \infty c$
	ω 750	$\infty \check{P} 7/5$	$a : 7/5 b : \infty c$
	u 320	$\infty \check{P} 3/2$	$a : 3/2 b : \infty c$
	t 530	$\infty \check{P} 5/3$	$a : 5/3 b : \infty c$
	p 210	$\infty \check{P} 2$	$a : 2 b : \infty c$
Piramisok a fősor szerint	z_2 221	$2 P$	$a : b : 2 c$
	z 111	P	$a : b : c$
	s 112	$1/2 P$	$a : b : 1/2 c$
	f 113	$1/3 P$	$a : b : 1/3 c$
	q 114	$1/4 P$	$a : b : 1/4 c$
	a 115	$1/5 P$	$a : b : 1/5 c$
Brachypiramisok	φ_1 146	$2/3 \check{P} 4$	$4 a : b : 2/3 c$
	φ_2 169	$2/3 \check{P} 6$	$6 a : b : 2/3 c$
	φ_3 1.16.24	$2/3 \check{P} 16$	$16 a : b : 2/3 c$
	x 135	$3/5 \check{P} 3$	$3 a : b : 3/5 c$
	y 122	$\check{P} 2$	$2 a : b : c$
	ψ 133	$\check{P} 3$	$3 a : b : c$
	η 277	$\check{P} 7/2$	$7/2 a : b : c$
	ζ 144	$\check{P} 4$	$4 a : b : c$
	y_2 166	$\check{P} 6$	$6 a : b : c$
	y_3 1.16.16	$\check{P} 16$	$16 a : b : c$
	β 121	$2 \check{P} 2$	$2 a : b : 2 c$
	μ_0 253	$5/3 \check{P} 5/2$	$5/2 a : b : 5/3 c$
	μ 132	$3/2 \check{P} 3$	$3 a : b : 3/2 c$
	μ_1 143	$4/3 \check{P} 4$	$4 a : b : 4/3 c$
	μ_2 187	$8/7 \check{P} 8$	$8 a : b : 8/7 c$
	μ_3 1.24.23	$24/23 \check{P} 24$	$24 a : b : 24/23 c$
	w 5.12.10	$6/5 \check{P} 12/5$	$12/5 a : b : 6/5 c$
	τ 142	$2 \check{P} 4$	$4 a : b : 2 c$
	θ 131	$3 \check{P} 3$	$3 a : b : 3 c$
Makropiramis	v 324	$3/4 \check{P} 3/2$	$a : 3/2 b : 3/4 c$

Ezek közül a jelen értekezésben kimutatott 4 új alakon kívül még a z_2 (221) az, mely AUERBACH dolgozatánál későbbi időben vált ismeretessé. A z_2 piramist ARZRUNI írta le (az id. helyen), ő továbbá fölemlíti az o . n (011 . 120) övben mint új piramist a θ_2 lapot (153), de véglegesen meg nem állapítván, a sorozatból kihagynom kellett. Ugyanő még egy prizmás és egy piramist is említ, de azokat közelebbről meg nem határozza.

További vizsgálatok részére az eddigieknél bővebb alapot óhajtván nyújtani, kiszámítottam egyúttal a cölestin összes lapjainak főbb hajlásait. Alapúl a st.-angeli¹ cölestineknél nyert kitünő mérési eredményeket vettem, melyek a többi szicíliai cölestinek értékeihez elég közel állanak.

Ezen értékek :

$$\begin{aligned} m . \bar{m} (110 . \bar{110}) &= 75^\circ 59' 30'' \\ o . o (011 . 0\bar{1}\bar{1}) &= 75^\circ 54' 57'' \\ a : b : c &= 0 . 781168 : 1 : 1 . 281881. \end{aligned}$$

Az összes alakok fontosabb öv-viszonyait a IX. táblán ugyancsak előtüntetvén, ezeknek főbb hajlásai — normál szögértékekben — alakok és az övek szerint haladva a következők.

a (100)	k (101)	= 31° 21' 28''	b (010)	n (120)	= 32° 37' 19''
“	e (304)	= 39° 5' 41''	“	m (110)	= 52° —' 15''
“	d (102)	= 50° 37' 53''	“	γ (650)	= 56° 56' 13''
“	g (103)	= 61° 19' 18''	“	ω (750)	= 60° 50' 22''
“	ν (207)	= 64° 52' 49''	“	u (320)	= 62° 29' 26''
“	l (104)	= 67° 41' 39.6''	“	t (530)	= 64° 53' 15''
“	λ (2.0.11)	= 73° 23' 13''	“	p (210)	= 68° 39' 55''
“	δ (108)	= 78° 24' 29''	“	ε (021)	= 21° 18' 30''
“	p (210)	= 21° 20' 5''	“	o (011)	= 37° 57' 28.5''
“	t (530)	= 25° 6' 45''	“	ζ (023)	= 49° 28' 59.6''
“	u (320)	= 27° 30' 34''	“	h (012)	= 57° 20' 33''
“	ω (750)	= 29° 9' 38''	“	i (013)	= 66° 51' 48''
“	γ (650)	= 33° 3' 47''	“	r (015)	= 75° 37' 13''
“	m (110)	= 37° 59' 45''	“	ρ (018)	= 80° 53' 48''
“	n (120)	= 57° 22' 41''	“	ξ (0.1.12)	= 83° 54' 10''
“	a (115)	= 72° 21' 49''	“	α (115)	= 76° 18' 34.7''
“	q (114)	= 68° 39' 38''	“	q (114)	= 73° 29' 7''
“	f (113)	= 63° 17' 52''	“	f (113)	= 69° 27' 1''
“	s (112)	= 55° 21' 50''	“	s (112)	= 63° 38' 29.6''
“	z (111)	= 44° 44' 1''	“	z (111)	= 56° 17' 38.6''
“	z ₂ (221)	= 39° 58' 46''	“	z ₂ (221)	= 53° 13' 52''
“	v (324)	= 43° 58' 56''	“	v (324)	= 67° 59' 34''
“	y (122)	= 63° 13' 17''	“	θ (131)	= 26° 33' 5''
“	β (121)	= 59° 11' 31''	“	β (121)	= 36° 51' 12''
“	τ (142)	= 73° 23' 52''	“	τ (142)	= 26° 46' 22''
“	y ₃ (1.16.16)	= 86° 23' 16''	“	μ ₀ (253)	= 34° 45' 2''
“	y ₂ (166)	= 80° 27' 2''	“	μ (132)	= 33° 55' 46''

¹ Az id. helyen.

a (100)	ζ (144)	= 75° 50' 16''	b (010)	μ_1 (143)	= 33° 41' 56''
"	γ (277)	= 73° 54' 51''	"	μ_2 (187)	= 35° 2' 3''
"	ψ (133)	= 71° 24' 15''	"	μ_3 (1.24.23)	= 36° 51' 6''
"	φ_1 (146)	= 78° 15' 17''	"	y (122)	= 45° 15' 32''
"	φ_2 (169)	= 82° 6' 28''	"	ψ (133)	= 41° 38' 34''
"	φ_3 (1.16.24)	= 87° 1' 36''	"	η (277)	= 40° 44' 51''
"	μ_3 (1.24.23)	= 87° 33' 14''	"	ζ (144)	= 40° 8' 15''
"	μ_2 (187)	= 82° 28' 17''	"	y_2 (166)	= 38° 57' 52''
"	μ_1 (143)	= 74° 33' 30''	"	y_3 (1.16.16)	= 38° 6' 13''
"	μ (132)	= 69° 15' 53''	"	φ_1 (146)	= 50° 30' 3''
"	μ_0 (253)	= 65° 7' 10''	"	φ_2 (169)	= 49° 56' 43''
"	x (135)	= 75° 25' 4''	"	φ_3 (1.16.24)	= 49° 32' 57''
"	w (5.12.10)	= 65° 54' 21''	"	x (135)	= 53° 50' 29''
"	θ (131)	= 67° 33' 38''	"	w (5.12.10)	= 40° 3' 38''
c (001)	ξ (0.1.12)	= 6° 5' 50''	e (021)	o (011)	= 16° 38' 58.5''
"	ρ (018)	= 9° 6' 12''	"	ζ (023)	= 28° 10' 29.6''
"	r (015)	= 14° 22' 47''	"	h (012)	= 36° 2' 3''
"	i (013)	= 23° 8' 12''	"	i (013)	= 45° 33' 18''
"	h (012)	= 32° 39' 27''	"	r (015)	= 54° 18' 43''
"	ζ (023)	= 40° 31' 0.4''	"	ρ (018)	= 59° 35' 18''
"	o (011)	= 52° 2' 31.5''	"	ξ (0.1.12)	= 62° 35' 40''
"	ε (021)	= 68° 41' 30''	"	τ (142)	= 16° 36' 8''
"	δ (108)	= 11° 35' 31''	"	β (121)	= 30° 48' 29''
"	λ (2.0.11)	= 16° 36' 47''	"	z_2 (221)	= 50° 1' 14''
"	l (104)	= 22° 18' 20.4''	"	ε (021)	= 137° 23' —''
"	ν (207)	= 25° 7' 11''	"	ε (021)	= 42° 37' —''
"	g (103)	= 28° 40' 42''			
"	d (102)	= 39° 22' 7''	o (011)	ζ (023)	= 11° 31' 31.1''
"	e (304)	= 50° 54' 19''	"	h (012)	= 19° 23' 4.5''
"	k (101)	= 58° 38' 32''	"	i (013)	= 28° 54' 19.5''
"	v (324)	= 54° 13' 16''	"	r (015)	= 37° 39' 44.5''
"	a (115)	= 22° 36' 37''	"	ρ (018)	= 42° 56' 19.5''
"	q (114)	= 27° 30' 3''	"	ξ (0.1.12)	= 45° 56' 41.5''
"	f (113)	= 34° 45' 53''	"	τ (142)	= 23° 20' 43''
"	s (112)	= 46° 9' 20''	"	θ (131)	= 31° 57' 49''
"	z (111)	= 64° 20' 53''	"	n (120)	= 48° 23' 18''
"	z_2 (221)	= 76° 29' 53''	"	μ_3 (1.24.23)	= 2° 42' 51''
"	y (122)	= 56° 41' 36.7''	"	μ_2 (187)	= 8° 21' 30''

c (001)	β (121)	= 71° 48' 49.2''	o (011)	μ_1 (143)	= 17° 10' 52''
"	φ_1 (146)	= 41° 54' 4''	"	μ (132)	= 23° 7' 44''
"	φ_2 (169)	= 41° 8' 52''	"	μ_0 (253)	= 27° 49' 30''
"	φ_3 (1.16.24)	= 40° 36' 25''	"	β (121)	= 34° 37' 33''
"	ϕ (133)	= 54° 20' 25''	"	m (110)	= 60° 57' 45''
"	η (277)	= 53° 46' 49''	"	y_3 (1.16.16)	= 3° 36' 44''
"	χ (144)	= 53° 23' 18''	"	y_2 (166)	= 9° 32' 58''
"	y_2 (166)	= 52° 39' 32''	"	χ (144)	= 14° 9' 44''
"	y_3 (1.16.16)	= 52° 7' 51''	"	η (277)	= 16° 5' 9''
"	μ_0 (253)	= 67° 22' 58''	"	ϕ (133)	= 18° 35' 45''
"	μ (132)	= 64° 26' 11''	"	y (122)	= 26° 46' 43''
"	μ_1 (143)	= 60° 52' 18''	"	z (111)	= 45° 15' 59''
"	μ_2 (187)	= 56° 1' 10''	"	s (112)	= 39° 5' 30''
"	μ_3 (1.24.23)	= 53° 15' 26''	"	k (101)	= 71° 19' 57''
"	τ (142)	= 69° 37' 14''	"	φ_1 (146)	= 16° 23' 55''
"	θ (131)	= 76° 32' 56''	"	x (135)	= 20° 26' 13''
"	x (135)	= 39° 54' 12''	"	f (113)	= 38° 33' 2''
"	w (5.12.10)	= 60° 9' 42''	"	d (102)	= 61° 36' 27''
			"	α (115)	= 41° 1' 32''
ζ (023)	h (012)	= 7° 51' 33.4''	"	l (104)	= 55° 18' 56''
"	i (013)	= 17° 22' 48.4''	"	o (011)	= 104° 5' 3''
"	r (015)	= 26° 8' 13.4''	"	o (01 $\bar{1}$)	= 75° 54' 57''
"	ρ (018)	= 31° 24' 48.4''			
"	ξ (0.1.12)	= 34° 25' 10.4''	r (015)	ρ (018)	= 5° 16' 35''
"	φ_3 (1.16.24)	= 2° 58' 24''	"	ξ (0.1.12)	= 8° 16' 57''
"	φ_2 (169)	= 7° 53' 32''	"	α (115)	= 17° 38' 11''
"	φ_1 (146)	= 11° 44' 43''	"	w (5.12.10)	= 47° 46' 31''
"	ζ (023)	= 81° 2' 0.8''	"	x (135)	= 27° 10' 26''
"	ζ (02 $\bar{3}$)	= 98° 57' 59.2''	"	r (015)	= 28° 45' 34''
			"	r (01 $\bar{5}$)	= 151° 14' 26''
h (012)	i (013)	= 9° 31' 15''			
"	r (015)	= 18° 16' 40''	ρ (018)	ξ (0.1.12)	= 3° —' 22''
"	ρ (018)	= 23° 33' 15''	"	ρ (018)	= 18° 12' 24''
"	ξ (0.1.12)	= 26° 33' 37''	"	ρ (018)	= 161° 47' 36''
"	s (112)	= 34° 38' 10''			
"	v (324)	= 46° 1' 4''	ξ (0.1.12)	ξ (0.1.12)	= 12° 41' 40''
"	h (012)	= 65° 18' 54''	"	ξ (0.1.1 $\bar{2}$)	= 167° 48' 20''
"	h (01 $\bar{2}$)	= 114° 41' 6''			

i (013)	r (015)	= 8° 45' 25''	e (304)	v (324)	= 22° —' 26''
«	ρ (018)	= 14° 2' —''	«	[d (102)	= 11° 32' 12''
«	ξ (0.1.12)	= 17° 2' 22''	«	g (103)	= 22° 13' 37''
«	f (113)	= 26° 42' 8''	«	v (207)	= 25° 47' 8''
«	i (013)	= 46° 16' 24''	«	l (104)	= 28° 35' 58.6''
«	i (013)	= 133° 43' 36''	«	λ (2.0.11)	= 34° 17' 32''
			«	δ (108)	= 39° 18' 48''
k (101)	z (111)	= 33° 42' 21.4''	«	e (304)	= 101° 48' 38''
«	β (121)	= 53° 8' 48''	«	e (304)	= 78° 11' 22''
«	θ (131)	= 63° 26' 55''			
«	s (112)	= 32° 14' 27''	g (103)	f (113)	= 20° 32' 59''
«	e (304)	= 7° 44' 13''	«	ψ (133)	= 48° 21' 26''
«	d (102)	= 19° 16' 25''	«	μ (143)	= 56° 18' 4''
«	g (103)	= 29° 57' 50''	«	v (207)	= 3° 33' 31''
«	v (207)	= 33° 31' 21''	«	l (104)	= 6° 22' 21.6''
«	l (104)	= 36° 20' 11.6''	«	λ (2.0.11)	= 12° 3' 55''
«	λ (2.0.11)	= 42° 1' 45''	«	δ (108)	= 17° 5' 11''
«	δ (108)	= 47° 3' 1''	«	g (103)	= 57° 21' 24''
«	m (110)	= 47° 42' 18''	«	g (103)	= 122° 38' 36''
«	k (101)	= 117° 17' 4''			
«	k (101)	= 62° 42' 56''	l (104)	v (324)	= 35° 30' 36''
			«	m (110)	= 72° 35' 46''
d (102)	s (112)	= 26° 21' 30.4''	«	f (113)	= 21° 28' 31''
«	y (122)	= 44° 44' 28''	«	y (122)	= 47° 13' 55''
«	w (5.12.10)	= 49° 56' 22''	«	μ (253)	= 58° 58' 13''
«	μ (132)	= 56° 4' 14''	«	θ (131)	= 68° 53' 40''
«	τ (142)	= 63° 13' 38''	«	q (114)	= 16° 30' 53''
«	f (113)	= 23° 3' 25''	«	χ (144)	= 49° 51' 45''
«	x (135)	= 41° 10' 14''	«	α (115)	= 14° 17' 24''
«	φ (146)	= 45° 12' 32''	«	λ (2.0.11)	= 5° 41' 33.4''
«	v (324)	= 24° 42' 51''	«	δ (108)	= 10° 42' 49.4''
«	z (111)	= 38° 15' 15''	«	l (104)	= 44° 36' 40.8''
«	n (120)	= 70° —' 15''	«	l (104)	= 135° 23' 19.2''
«	g (103)	= 10° 41' 25''			
«	v (207)	= 14° 14' 56''	δ (108)	δ (108)	= 23° 11' 2''
«	l (104)	= 17° 3' 46.6''	«	δ (108)	= 156° 48' 58''
«	λ (2.0.11)	= 22° 45' 20''			
«	δ (108)	= 27° 46' 36''	m (110)	γ (650)	= 4° 55' 58''
«	d (102)	= 78° 44' 14''	«	ω (750)	= 8° 50' 7''

d (102) d (10 $\bar{2}$)	= 101° 15' 46"	m (110) u (320)	= 10° 29' 11"
		“ t (530)	= 12° 53' —"
v (207) γ (277)	= 49° 15' 9"	“ p (210)	= 16° 39' 40"
“ l (104)	= 2° 48' 50.6"	“ β (121)	= 26° 20' 12"
“ λ (2.0.11)	= 8° 30' 24"	“ μ_0 (253)	= 33° 8' 15"
“ δ (108)	= 13° 31' 40"	“ μ (132)	= 37° 50' 1"
“ v (207)	= 50° 14' 22"	“ μ (143)	= 43° 46' 53"
“ v (20 $\bar{7}$)	= 129° 45' 38"	“ μ_2 (187)	= 52° 36' 15"
		“ μ_3 (1.24.23)	= 58° 14' 54"
λ (2.0.11) δ (108)	= 5° 1' 16"	“ z $_2$ (221)	= 13° 30' 7"
“ λ (2.0.11)	= 33° 13' 34"	“ z (111)	= 25° 39' 7"
“ λ (2.0.1 $\bar{1}$)	= 146° 46' 26"	“ s (112)	= 43° 50' 40"
		“ f (113)	= 55° 14' 7"
n (120) m (110)	= 19° 22' 56"	“ q (114)	= 62° 29' 57"
“ γ (650)	= 24° 18' 54"	“ a (115)	= 67° 23' 23"
“ ω (750)	= 28° 13' 3"	“ v (324)	= 37° 5' 10"
“ u (320)	= 29° 52' 7"	“ m (1 $\bar{1}$ 0)	= 75° 59' 30"
“ t (530)	= 32° 15' 56"	“ m (110)	= 104° —' 30"
“ p (210)	= 36° 2' 36"		
“ θ (131)	= 16° 25' 29"	ω (750) u (320)	= 1° 39' 4"
“ τ (142)	= 25° 2' 35"	“ t (530)	= 4° 2' 53"
“ w (5.12.10)	= 30° 9' 4"	“ p (210)	= 7° 49' 33"
“ x (135)	= 50° 45' 9"	“ ω (7 $\bar{5}$ 0)	= 58° 19' 16"
“ r (015)	= 77° 55' 35"	“ ω (750)	= 121° 40' 44"
“ β (121)	= 18° 11' 10.8"		
“ y (122)	= 33° 18' 23.3"	t (530) p (210)	= 3° 46' 40"
“ z (111)	= 31° 45' —"	“ t (5 $\bar{3}$ 0)	= 50° 13' 30"
“ v (324)	= 45° 17' 24"	“ t (530)	= 129° 46' 30"
“ n (1 $\bar{2}$ 0)	= 114° 45' 22"		
“ n (120)	= 65° 14' 38"	p (210) p (2 $\bar{1}$ 0)	= 42° 40' 10"
		“ p (210)	= 137° 19' 50"
γ (650) ω (750)	= 3° 54' 9"		
“ u (320)	= 5° 33' 13"	z (111) s (112)	= 18° 11' 33"
“ t (530)	= 7° 57' 2"	“ f (113)	= 29° 35' —"
“ p (210)	= 11° 43' 42"	“ q (114)	= 36° 50' 50"
“ γ (6 $\bar{5}$ 0)	= 66° 7' 34"	“ a (115)	= 41° 44' 16"
“ γ (650)	= 113° 52' 26"	“ β (121)	= 19° 26' 26.6"
		“ θ (131)	= 29° 44' 33.6"
		“ y (122)	= 18° 29' 16"
		“ ϕ (133)	= 26° 40' 14"

u (320) t (530)	= 2° 23' 49''	z (111) $\bar{\gamma}$ (277)	= 29° 10' 50''
“ p (210)	= 6° 10' 29''	“ ζ (144)	= 31° 6' 15''
“ v (324)	= 35° 46' 44''	“ y_2 (166)	= 35° 43' 1''
“ u (320)	= 55° 1' 8''	“ y_3 (1.16.16)	= 41° 39' 15''
“ u ($\bar{3}20$)	= 124° 58' 52''	“ v (324)	= 13° 32' 24''
		“ z (1 $\bar{1}1$)	= 67° 24' 42.8''
z ₂ (221) z (111)	= 12° 9' —''	“ z ($\bar{1}11$)	= 90° 31' 58''
“ s (112)	= 30° 20' 33''	“ z ($\bar{1}\bar{1}1$)	= 128° 41' 46''
“ f (113)	= 41° 44' —''	“ z (11 $\bar{1}$)	= 51° 18' 14''
“ q (114)	= 48° 59' 50''	f (113) q (114)	= 7° 15' 50''
“ α (115)	= 53° 53' 16''	“ α (115)	= 12° 9' 16''
“ β (121)	= 19° 12' 45''	“ x (135)	= 18° 6' 49''
“ τ (142)	= 33° 25' 6''	“ φ_1 (146)	= 22° 9' 7''
“ z ₂ (2 $\bar{2}1$)	= 73° 32' 16''	“ ψ (133)	= 27° 48' 27''
“ z ₂ ($\bar{2}21$)	= 100° 2' 28''	“ μ (143)	= 35° 45' 5''
“ z ₂ ($\bar{2}\bar{2}1$)	= 152° 59' 46''	“ y (122)	= 25° 45' 24''
“ z ₂ (22 $\bar{1}$)	= 27° —' 14''	“ μ_0 (253)	= 37° 29' 42''
		“ θ (131)	= 47° 25' 9''
s (112) f (113)	= 11° 23' 27''	“ f (1 $\bar{1}3$)	= 41° 5' 58''
“ q (114)	= 18° 39' 17''	“ f ($\bar{1}13$)	= 53° 24' 16''
“ α (115)	= 23° 32' 43''	“ f ($\bar{1}\bar{1}3$)	= 69° 31' 46''
“ y (122)	= 18° 22' 57.6''	“ f (11 $\bar{3}$)	= 110° 28' 14''
“ w (5.12.10)	= 23° 34' 51.6''		
“ μ (132)	= 29° 42' 43.6''	q (114) α (115)	= 4° 53' 26''
“ τ (142)	= 36° 52' 7.6''	“ ζ (144)	= 33° 20' 52''
“ v (324)	= 11° 22' 54''	“ q (1 $\bar{1}4$)	= 33° 1' 46''
“ s (1 $\bar{1}2$)	= 52° 43' 0.8''	“ q ($\bar{1}14$)	= 42° 40' 44''
“ s ($\bar{1}12$)	= 69° 16' 20''	“ q ($\bar{1}\bar{1}4$)	= 55° —' 6''
“ s ($\bar{1}\bar{1}2$)	= 92° 18' 40''	“ q (11 $\bar{4}$)	= 124° 59' 54''
“ s (11 $\bar{2}$)	= 87° 41' 20''		
		α (115) α (1 $\bar{1}5$)	= 27° 22' 50.6''
φ_1 (146) φ_2 (169)	= 3° 51' 11''	“ α ($\bar{1}15$)	= 35° 16' 22''
“ φ_3 (1.16.24)	= 8° 46' 19''	“ α ($\bar{1}\bar{1}5$)	= 45° 13' 14''
“ x (135)	= 4° 2' 18''	“ α (11 $\bar{5}$)	= 134° 46' 46''
“ φ_1 (1 $\bar{4}6$)	= 78° 59' 54''		
“ φ_1 ($\bar{1}46$)	= 23° 29' 26''	φ_2 (169) φ_3 (1.16.24)	= 4° 55' 8''
“ φ_1 ($\bar{1}\bar{4}6$)	= 83° 48' 8''	“ y_2 (166)	= 11° 30' 40''
“ φ_1 (14 $\bar{6}$)	= 96° 11' 52''	“ φ_2 (1 $\bar{6}9$)	= 80° 6' 34''

$\omega_3(1.16.24)$	$\varphi_3(1.\overline{16}.24) = 80^\circ 54' 6''$	$\varphi_2(169)$	$\varphi_2(\overline{169}) = 15^\circ 47' 4''$
"	$\varphi_3(\overline{1.16}.24) = 5^\circ 56' 48''$	"	$\varphi_2(\overline{169}) = 82^\circ 17' 44''$
"	$\varphi_3(\overline{1.\overline{16}.24}) = 81^\circ 12' 50''$	"	$\varphi_2(169) = 97^\circ 42' 16''$
"	$\varphi_3(1.16.\overline{24}) = 98^\circ 47' 10''$		
		x (135)	x ($\overline{135}$) = $72^\circ 19' 2''$
y (122)	$\mu_0(253) = 11^\circ 44' 18''$	"	x ($\overline{135}$) = $29^\circ 9' 52''$
"	$\theta(131) = 21^\circ 39' 45''$	"	x ($\overline{135}$) = $79^\circ 48' 24''$
"	w (5.12.10) = $5^\circ 11' 54''$	"	x ($\overline{135}$) = $100^\circ 11' 36''$
"	$\mu(132) = 11^\circ 19' 46''$		
"	$\tau(142) = 18^\circ 29' 10''$	$\phi(133)$	$\eta(277) = 2^\circ 30' 36''$
"	$\phi(133) = 8^\circ 10' 58''$	"	$\chi(144) = 4^\circ 26' 1''$
"	$\eta(277) = 10^\circ 41' 34''$	"	$y_2(166) = 9^\circ 2' 47''$
"	$\chi(144) = 12^\circ 36' 59''$	"	$y_3(1.16.16) = 14^\circ 59' 1''$
"	$y_2(166) = 17^\circ 13' 45''$	"	$\mu(132) = 10^\circ 5' 46''$
"	$y_3(1.16.16) = 23^\circ 9' 59''$	"	$\theta(131) = 22^\circ 12' 31''$
"	$y(1\overline{22}) = 89^\circ 28' 56''$	"	$\mu_1(143) = 7^\circ 56' 38''$
"	$y(\overline{122}) = 53^\circ 33' 26''$	"	x (135) = $14^\circ 26' 13''$
"	$y(\overline{1\overline{22}}) = 113^\circ 23' 13.4''$	"	$\phi(\overline{133}) = 96^\circ 42' 52''$
"	$y(12\overline{2}) = 66^\circ 36' 46.6''$	"	$\phi(\overline{133}) = 37^\circ 11' 30''$
		"	$\phi(\overline{133}) = 108^\circ 40' 50''$
$\eta(277)$	$\chi(144) = 1^\circ 55' 25''$	"	$\phi(133) = 71^\circ 19' 10''$
"	$y_2(166) = 6^\circ 32' 11''$		
"	$y_3(1.16.16) = 12^\circ 28' 25''$	$\chi(144)$	$y_2(166) = 4^\circ 36' 46''$
"	$\eta(2\overline{77}) = 98^\circ 30' 18''$	"	$y_3(1.16.16) = 10^\circ 33' \text{---}''$
"	$\eta(\overline{277}) = 32^\circ 10' 18''$	"	$\varphi_1(146) = 11^\circ 29' 14''$
"	$\eta(\overline{277}) = 107^\circ 32' 38''$	"	$\chi(\overline{144}) = 99^\circ 43' 30''$
"	$\eta(27\overline{7}) = 72^\circ 27' 22''$	"	$\chi(\overline{144}) = 28^\circ 19' 28''$
		"	$\chi(\overline{144}) = 106^\circ 46' 36''$
$y_2(166)$	$y_3(1.16.16) = 5^\circ 56' 14''$	"	$\chi(14\overline{4}) = 73^\circ 13' 24''$
"	$\varphi_1(146) = 11^\circ 32' 11''$		
"	$y_2(\overline{166}) = 102^\circ 4' 16''$	$y_3(1.16.16)$	$\varphi_3(1.16.24) = 11^\circ 31' 26''$
"	$y_2(\overline{166}) = 19^\circ 5' 56''$	"	$y_3(1.\overline{16}.16) = 103^\circ 47' 34''$
"	$y_2(\overline{166}) = 105^\circ 19' 4''$	"	$y_3(\overline{1.16}.16) = 7^\circ 13' 28''$
"	$y_2(16\overline{6}) = 74^\circ 40' 56''$	"	$y_3(\overline{1.\overline{16}.16}) = 104^\circ 15' 42''$
		"	$y_3(1.16.\overline{16}) = 75^\circ 44' 18''$
$\beta(121)$	$\theta(131) = 10^\circ 18' 7''$		
"	$\tau(142) = 14^\circ 12' 21''$	$\mu_0(253)$	$\mu(132) = 4^\circ 41' 46''$
"	$\mu_0(253) = 6^\circ 48' 3''$	"	$\mu_1(143) = 10^\circ 38' 38''$
"	$\mu(132) = 11^\circ 29' 49''$	"	$\mu_2(187) = 19^\circ 28' \text{---}''$

β (131) μ_1 (143)	= 17° 26' 41''	μ_0 (253) μ_3 (1.24.23)	= 25° 6' 39''
" μ_2 (187)	= 26° 16' 3''	" μ_0 (253)	= 110° 29' 56''
" μ_3 (1.24.23)	= 31° 54' 42''	" μ_0 (253)	= 49° 45' 40''
" γ (122)	= 15° 7' 12.5''	" μ_0 (253)	= 134° 45' 56''
" β (121)	= 106° 17' 36''	" μ_0 (253)	= 45° 14' 4''
" β (121)	= 61° 36' 58''	μ_1 (143) τ (142)	= 8° 44' 56''
" β (121)	= 143° 37' 38.4''	" ζ (144)	= 7° 29' —''
" β (121)	= 36° 22' 21.6'''	" φ_1 (146)	= 18° 58' 14''
		" μ_2 (187)	= 8° 49' 22''
μ (132) τ (142)	= 7° 9' 24''	" μ_3 (1.24.23)	= 14° 28' 1''
" θ (131)	= 12° 6' 45''	" μ (143)	= 112° 36' 8''
" χ (135)	= 24° 31' 59''	" μ (143)	= 30° 53' —''
" μ_1 (143)	= 5° 56' 52''	" μ (143)	= 121° 44' 36''
" μ_2 (187)	= 14° 46' 14''	" μ (143)	= 58° 15' 24''
" μ_3 (1.24.23)	= 20° 24' 53''	μ_2 (187) μ_3 (1.24.23)	= 5° 38' 39''
" μ (132)	= 112° 8' 28''	" μ_2 (187)	= 109° 55' 54''
" μ (132)	= 41° 28' 14''	" μ_2 (187)	= 15° 3' 26''
" μ (132)	= 128° 52' 22''	" μ_2 (187)	= 112° 2' 20''
" μ (132)	= 51° 7' 38''	" μ_2 (187)	= 67° 57' 40''
		μ_3 (1.24.23) μ_3 (1.24.23)	= 106° 17' 48''
w(5.12.10) μ (132)	= 6° 7' 52''	" μ_3 (1.24.23)	= 4° 53' 32''
" χ (135)	= 20° 36' 5''	" μ_3 (1.24.23)	= 106° 30' 52''
" w(5.12.10)	= 99° 52' 44''	" μ_3 (1.24.23)	= 73° 29' 8''
" w(5.12.10)	= 48° 11' 18''	τ (142) ζ (144)	= 16° 13' 56''
" w(5.12.10)	= 120° 19' 24''	" φ_1 (146)	= 27° 43' 10''
" w(5.12.10)	= 59° 40' 36''	" w(5.12.10)	= 13° 17' 16''
		" τ (142)	= 126° 27' 16''
θ (131) τ (142)	= 8° 37' 6''	" τ (142)	= 33° 12' 16''
" μ_0 (253)	= 9° 55' 27''	" τ (142)	= 139° 14' 28''
" χ (135)	= 36° 38' 44''	" τ (142)	= 40° 45' 32''
" θ (131)	= 126° 53' 50''	v (324) v (324)	= 44° —' 52''
" θ (131)	= 44° 52' 44''	" v (324)	= 92° 2' 8''
" θ (131)	= 153° 5' 52''	" v (324)	= 108° 26' 32''
" θ (131)	= 26° 54' 8''	" v (324)	= 71° 33' 28''

(Budapest, 1880. A kir. József-műegyetem ásvány-földtani szertára).

PALÆONTOLOGIAI ADALÉKOK

A BARANYAMEGYEI FELSŐ MEDITERRÁN RÉTEGEK ISMERETÉHEZ.

MATYASOVSZKY JAKABTÓL.

Egy táblával.

A m. kir. földtani intézet tagjai a Baranyamegyében néhány év előtt befejezett részletes földtani felvételek alkalmával nagy mennyiségű palæontologiai tárgyakra tettek szert, melyek közt sok új és érdekes akadván, ezek által bizonyos rétegek hovátartozására és elterjedésére vonatkozó ismereteink lényegesen gyarapodtak.

A következőkben néhány új fossil-alaknak ismertetését közlöm, melyeket a Baán-Battina nevű kis, miocén hegységsziget földtani átkutatása alkalmából gyűjtöttem.

A kérdéses kövületek jobbára parányi brachiopodák és valamennyien a Lajta-mésznek megfelelő rétegekből valók. Egyetlen egy alakot kivéve, melyet Böckh úr nekem mint Magyar-Hidasról származót meghatározás végett átadott, a többi mind ugyanarról a lelhelyről ered.

Ezen lelhely egy, *Baranyavár* helység közelében fekvő, régi, elhagyott kőbánya, melyet annak idején mésznyerés czéljából fejtettek és műveltek.

Az egész kis hegyvonulatot, az igen vastag löszlepelel s alárendelten szereplő bazaltokon, bazalbrecciakon és bazalttufákon kívül, kiválóan a felső-mediterran emeletnek durva homok és fehér márgából álló rétegei alkotják.

E hegységben az említett kőbánya az egyetlen hely, hol Lajta-mészre bukkantam. Az itteni felső mediterrán rétegekben előforduló gazdag fauna sokféle és számos pleurotomái által a bádeni faunát leginkább megközelíti. Az osztrák-magyar monarchia harmadkori rétegeinek brachiopodáit illetőleg az idevágó palæontológiai irodalom egyáltalában, de főleg a fiatalabb harmadkor emeletereire vonatkozólag más országokéhoz képest — melyekben hasonló földtani viszonyok uralkodnak — oly annyira szegény, hogy vagy azt kell feltennünk, miszerint a brachiopodák ezen rétegekben csak gyéren vannak képviselve, vagy pedig azt, hogy bűváraink azokat a kellő figyelemre nem méltatták. Magam részéről inkább ezen utóbbi nézet felé hajlok, mivel SUSS és REUSS urak munkáin kívül, melyekben ők két évtized előtt a monarchiánkban előforduló harmadkori brachiopodákat tárgyalták, egyebekről nem tudok; a hazánk geológiájáról szóló többi becses munkálatok pedig a fauna felsorolásánál a brachiopodák tüzetes meghatározását többnyire elhanyagolják és csupán annyit említenek, hogy itt-ott brachiopodák is találhatók.

Réuss úr Csehország felső mediterrán rétegeiből 4 fajt idéz :

- Mergelea oblita MICHX.
 Argiope decollata CHEMN.
 « squamata EICHW.
 « Neapolitana SCH.

A bécsi, illetőleg pannoniai medenczéből, nevezetesen Bécs, Kis-Marton, Buda, keleti Szlavónia, Lapúgy és Bujtur környékéről a következőket találjuk idézve :

- Terebratula grandis BLUMENB.
 Terebratulina striatula Sow.
 Argiope eistellula.
 « pusilla.
 Platidia Anomioides. SCACCHI.

Újabban pedig, — miként a FUCHS TIVADAR, a bécsi cs. kir. udvari ásványtár őre által DR. WIFHMANNHOZ 1874-ben beküldött, harmadkori brachiopodákat magában foglaló sorozatból kivehető — melyre DAVIDSON is hivatkozik — még 3 új Terebratula és egy-egy Terebratulina, Argiope, Crania és Lingula-fajnak pontos leírása és meghatározása van készülöben.

A harmadkori brachiopodákról Olaszország szolgáltatja a legtöbb ismeretet, minthogy tanulmányozásukkal már a múlt század közepe óta a legkitünőbb olasz és külföldi paleontologok egész a legújabb időkig foglalkoztak. DAVIDSON TAMÁS összegyűjté azon számos szétszórt adatot, melyek a brachiopodák felől közöltettek, vagy pedig más úton kezei közé jutottak, a terjedelmes anyagot tanulmányozta és rendezte, s eljárásának gyümölcsét pedig közzé tette «On Italian Tertiary Brachiopoda» cím alatt a Geological Magazine VII. kötetében. Ugyanily tanulmányt szentelt a belgiumi harmadkori brachiopodáknak is, melyeknek eredménye ugyancsak az idézett folyóirat New-Serie, Decade II., Vol. I.-ben lett közzé bocsátva. Olaszország harmadkori brachiopodáinak átnézetes kimutatásából látni, hogy ottan 61 brachiopoda faj ismeretes, melyek közül 13 az eocenből, a többi 48 faj ellenben a fiatalabb harmadkori rétegekből való.

Midőn pedig az említett baranyavári brachiopodák részletes leírásába fognék, előzően nem mulaszthatom el, hogy BÖCKH JÁNOS barátomnak hálás köszönetemet ki ne fejezzem, ki azoknak meghatározásánál segédkezett nyújtani szíves volt.

ARGIOPE BAÁNENSIS n. sp.

X. tábla, 1a—e ábra.

Kis alak, mérsékelten domborodott, házának körvonala rézsunt tojásdad, homloka az oldalakkal szabályos körívben olvad össze, zárvonala egyenes s abból egy meglehetősen magas arca emelkedik ki. A zárvonala az alak hosszánál csak kevéssel rövidebb.

Kis fedele hasonlóan a nagyhoz domborodott és mindkettő közepén egy tisztán kivehető, sekély, keskeny rovátka látható, mely az egyik oldalon a köldöktől a homlokig, a másik oldalon pedig a csőrtől a homlok-vonalig húzódik le; a nagy-fedél csőre mérsékeltén hajlik át. Deltidiális nyílása alul kevésbé széles. A héjon, eltekintve a likacsnemű pontozástól, semmiféle dísz sincs.

Méretei : Az 1. ábra természetes nagyságban adja a héjat, melynek hossza $2.8 \frac{m}{m}$, magassága $2.3 \frac{m}{m}$, vastagsága pedig $1.5 \frac{m}{m}$.

Lelhelye : A Baranyamegyébe kebeleztet *Baranyavár* határában levő lajtamészben művelt, de már abba hagyott kőbánya.

Felső mediterrán.

ARGIOPE HOFMANNI n. sp.

X. tábla, 2a—e ábra.

Apró, kissé összenyomott alak, a főkörvonala egyenszöghöz hasonló; szélesebb mint hosszú, homloka és oldalai majdnem egyenes vonalúak s csakis az oldalokról a homlokra való átmenetele szabályosan kerekded; nagy fedele mérsékeltén, de jobbacskán domborodott mint a kis fedele, mely meglehetősen lapos; a csőre nem nagyon kiálló, tompa s egyenes, nem görbített zárvonala a köldök mindkét oldalán kissé homorú és ezeknek megfelelően a csőrerek is kissé homorúak. Az $ar\alpha$ háromszögletű és lapos; a deltidialis nyílása nagy és széles bázissal bír. A háza 10 széles és lapos bordával van díszítve, melyek nyitott legyezőként vannak a köldök körül elhelyezve, de az utóbbit nem érik el, sőt csak a héj közepe tájáig húzódnak fel, úgy hogy a köldök körüli része meglehetősen nagy síma tért mutat. Mind a két fedelen azon kívül még egy 11-ik rövidebb és szélesebb bordácska vehető észre, mely a fedelek közepébe beékül, továbbá egész héja, kivéve a köldök tájékát, likacsnemű pontozást mutat.

Ezen faj úgy látszik, hogy egy közép-alakot képvisel, mely az *Argiope decollata* Chemn. és *Arg. costulata* Seguenza közt áll.

Méretei : a 2. ábra természetes nagyságban adja a héjat, melynek hossza $2 \frac{m}{m}$ és magassága $1.8 \frac{m}{m}$.

Lelhelye : az előbbié.

ARGIOPE BARANYAENSE n. sp.

X. tábla, 3a—e és 7a—e ábra.

Nagyon kicsiny és lapos alak, házának főkörvonala ötszöges; homloka többé kevésbé öblösen kikanyargatott, sőt szárnyyszerű; oldalai menedékesen kerekdedek; zárvonala a köldök mindkét oldalán homorú, a csőr élei szintén kissé homorúak és az $ar\alpha$ mérsékelt magas. A deltidialis nyílása nagy és tojásdad alakú. Úgy a nagy-, valamint a kisfedele laposan domborodottak és mind a két fedél közepén egy széles sekély rovátka látható,

mely az egyik oldalon a homloktól a köldökig, a másik oldalon a csőr életől a homlokig húzódik. A csőre kiálló és kevésbé sines görbítve. Héja sima és finoman pontozott, és egyéb díszítést nem mutat.

Méretei: a 3a ábra természetes nagyságban adja a héjat, melynek hossza $1.4\frac{m}{m}$, szélessége $1.8\frac{m}{m}$. A 7a—c alatt ábrázolt alakot szintén ehhez a fajhoz számítom. A két alak közt némi eltérések mutatkoznak ugyan, mivel az utóbbinál a csőr kissé hátrafelé van görbítve és a homloka is jobbacskán kikanyargatott, de megtartási állapota oly rossz, hogy ezt egész biztonsággal az előbbitől elválasztani nem tudom. Méretei még kisebbek, mint az előbbi példányé; magassága $1.2\frac{m}{m}$ és szélessége $1\frac{m}{m}$.

Lelhely: az előbbieké.

ARGIOPE BÖCKHI n. sp.

X. tábla, 5a—c és 6a—c ábra.

Az Argiope Böckhi igen kicsiny, ékes és erősen jellegzett alak. Ferde tojásdad körvonalú házának szélessége nagyobb a magasságánál és oldalai homlokával körívben folynak össze. Nagy-fedele mérsékelten domborodott, csőre előre ugró, kissé befelé görbült; zárvonala egyenes és a héj egész szélességében terül el, aréája háromszögű s lapos, foramenje nagy és sekély, keskeny deltidiális lemezek által határolva. Kis fedele megközelíti a félkör alakot s a nagy fedélnél kevésbé domborodott; köldök táján a legdomborúbb, a homlokvonal felé mindinkább ellaposodván.

Úgy a nagy-, mint a kis-fedelen 8, erősen kiálló redőnemű borda jelentkezik, melyek a csőr, valamint a köldök alatt kezdődnek s a homlokvonal felé mindinkább erősebben lépnek előtérbe. Ezen kívül mindkét fedél alsóbb részén középpontos vonalak mutatkoznak, minek folytán ott, hol e középpontos vonalak a redőnemű bordát keresztezik, csinos díszítmény támad. Mindezt rajzunk híven adja vissza.

Ezen alakot Böckh úr *Magyar-Hidas* közelében előjövő, a lajtamész-szel æquivalens azon rétegekből gyűjtötte, melyeket, ugyancsak még a felső mediterránhoz tartozó, congeria, melania, neritina stb. tartalmazó édesvízi réteg fed.

Méretk: a 6a ábra természetes nagyságban tünteti elő e diszes kagylót, melynek magassága $1.3\frac{m}{m}$, szélessége pedig $1.8\frac{m}{m}$.

Lelhely: *Magyar-Hidas* Baranyamegyében. Felső mediterrán. Az 5a—c alatt ábrázolt héjat szintén az imént leírt fajhoz számítom. Ezen fajnak kis fedelét képviselő egy héját egyetlen egy példányban találtam a baranyavári lajtamészben és ez az egy példány is olyan rossz megtartási állapotban van, hogy tüzetesebb meghatározást nem enged. A héj nagyságára nézve ez utóbbi jóval nagyobb, mint az Argiope Röckhnek megfelelő kis fedele, de úgy az alakja, valamint a külső díszítménye megegyezik amazzal.

TEREBRATULINA PARVA n. sp.

X. tábla, 4a—e ábra.

Mikroszkopiai apró alak, háza tojásdad mindkét fedele igen mérsékelten domborodott, nagy fedele azonban valamivel erősebben mint a kis fedele. A csőre egyenesen kiáll és a nyílás által tompított; nyílása, úgy látszik, még lejjebb húzódik, a kis fedél köldöke felé; ez utóbbi része egyenes vonalú és csak az oldalak felé szárnyszerűen szélesedik ki. Ezen körülmény, valamint a tompított csőr is azt kívánja, hogy ezen alakot a Terebratulínákhoz sorozzuk, daczára annak, hogy héjának pontozása már nem figyelhető, és így simának látszik, mely körülményt azonban a rossz megtartási állapotnak vélem tulajdoníthatni.

Méretei: a 4a ábra természetes nagyságban adja az alakot, magassága $1\frac{m}{m}$, szélessége $0\cdot7\frac{m}{m}$.

Lehely: Baranyavári lajtmészköbánya Baranyamegyében. Felső mediterrán.

Szabadjon végre még azon Pleurotoma Cacellensis Costa leírását és ábráját is adnom, mely a Báan nevű község mellett lévő homokos márgából, és pedig ama kőbányából származik, melyet annak idején a felső mediterrán márgát áttörő bazaltba vágtak.

PLEUROTOMA CACELLENSIS COSTA.

X. tábla, 8a—d ábra.

Pereira da COSTA F. A. «Gastéropodes des dépôts tertiaires du Portugal» Pag. 243, Tab. XXVIII., fig. 8a, b.

Háza toronyalakú, a csúcsos tekeres 2 kezdet- és 7 közép-csavarulatból áll, melyek mindegyike az alapon, közel a varrányhoz, dagadt gumókkal van ékesítve. A varrány kevésbé van kivájva, s kissé hullámzatosnak tűnik fel az által, hogy mindegyik csavarulat párkánya a rákövetkező csavarulat gumóinak elől levő részére áthúzódik.

Szembeötlő továbbá az, hogy a csavarulatok egész felülete rácsos, mely az által keletkezik, hogy a növekedési vagy hosszávokon harántcsíkok keresztbe húzódnak; ez utóbbiak még a gummókon is átvonódnak.

A gummósoron felül minden csavarulaton három efféle harántcsík látható; ez utóbbiak utolsóján néha csak kettő van jelen. A gummósoron alól e csíkok szélesek és mélyek, s a köztterek pedig kerekdedek lesznek. Az alapon vagy helyesebben a csatorna külső részén a harántcsíkok ellenében sűrűbben állanak és kevésbé élesen vehetők ki.

A növekedési sávok nagyon hosszúra kinyújtott S betű alakjában tűnnek elő, melynek alsó görbülete a felsőnél erősebben van kiténtetve. E növekedési sávok az utolsó csavarulat alsó részére is folytatódnak, ezen

egész részt nagy ívekben fedvén, mire azután ellentétes irányban görbülnek, a csatornával párhuzamosan vonulván egészen a kivágásig, melylyel végüket érik.

A nyílás hosszúkás-tojásdad, felső szélén szögletes. A jobb szájparkány éles és sinust képez, mely a csavarulatok felső részén jelen levő növekedési sávoknak S-alakú görbületének felel meg. A szájparkány alsó része kitágul és domború. A bal szájparkányon át vékony lemez húzódik, mely a köldökszerű bemélyedést egészen elfedi. A csatorna rövid, széles és alapján kitágul.

Lehelye: *Báan* Baranyamegye, *felső mediterrán*, szürke márgából, hol a most már felhagyott bazaltkőbányában találtatott, hol a nevezett rétegeket a bazalt áttöri.

DES INHALTES DER

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

ZUR ORIENTIRUNG.

In der Revue werden Uebersetzungen oder Auszüge der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; minder wichtige Sachen werden blos angedeutet. Die Arbeiten ausländischer Autoren erscheinen vollinhaltlich in der Revue und werden im ungarischen Theile auszugsweise mitgetheilt, oder wenigstens angedeutet.

Bei jedem Artikel der Revue wird auf die Seitenzahl (pagina) des ungarischen Textes gewiesen.

Die Tafeln sind für beide Texte gemeinsam.

Die Autoren sind der Wissenschaft gegenüber verantwortlich.

DIE REDACTION.

ZOOLOGIE.

Pag. 179.

Coleoptera nova a JOANNE FRIVALDSZKY descripta. In der Abhandlung sind: *Anophthalmus Hegedüsii*, *Leptomastax Mehadiensis*, *Adelops insignis*, *Adelops Pavelii*, als neu beschrieben. Die in lateinischer Sprache gegebenen Diagnosen entheben uns der Mühe einer weiteren Analyse.

Pag. 185.

Hemipterologische Mittheilungen. Von Dr. G. HORVÁTH.

I. *Neue Arten und Formen*: *Sehirus impressus* n. sp. aus Kärnthen, *Rhyparochromus Lederi* n. sp. aus Transkaukasien, *Plinthisus convexus* Fieb. form. macropt., *Scolopostethus grandis* n. sp. aus Ungarn, *Pachytoma taurica* n. sp. aus Taurien, *Nabis brevipennis* Hahn f. macropt. aus Ungarn. Die durchgehends lateinischen Diagnosen siehe an angeführter Stelle des ungarischen Textes.

II. *Nachtrag zur Monographie der ungarischen Lygaeiden.* In der vom Verfasser im Jahre 1875 erschienenen *Monographia Lygaeidarum Hungariae* werden aus Ungarn 100 Arten aufgezählt und beschrieben. Mit Hinzu-

gabe der hier angeführten neuen Entdeckungen beträgt also die Anzahl der bisher in Ungarn gefundenen Lygæiden nun im Ganzen 108 Arten.

III. *Aus der Hohen-Tátra*. Sammelbericht über eine im Sommer 1877 ausgeführte zweitägige Excursion in den Central-Karpathen.

IV. *Zoogeographische Beiträge zur Hemipteren-Fauna Ungarns*. Aufzählung einer Reihe von interessanten und für Ungarn neuen Arten sammt genauer Angabe der Fundorte.

Pag. 193.

Eine der Gerste und dem Weizen schädliche neue Aphidenart. Schizonevra cerealium (n. sp.). Dr. ALBERT VON SZANISZLÓ. Zu Ende des Monates Juni 1876 bekam ich von Simontelke (Comitat Besztercze-Naszód) eine Sendung von Gersten- später auch Weizenpflanzen, an deren Wurzeln eine mir unbekannte Aphidenart lebte. Da ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur keine hierauf bezügliche Erklärung finden kann, so glaube ich in diesem Insekt eine bisher noch nicht beschriebene Art zu erblicken.

Ungeflügelte Form. Bezüglich der Farbe sind die jüngsten Thiere milchweiss, die grösseren grün, die grössten ebenfalls grün, nur ist bei diesen das Grüne mit Blauschwarz gemischt, welche letztere Farbe — so scheint es — mit dem Fortschreiten der Entwicklung immer grösseren Raum einnimmt. Fühler 6gliedrig, bei der jüngeren nur 5gliedrig; das 3te Glied viel länger als die übrigen; Hinterleibsende warzenförmig, mit einigen langen Borsten. Honigröhren als kleine Erhabenheiten zu sehen, oft aber ganz verstrichen.

Ge Flügelte Form. Die Hauptfarbe des Körpers ist blauschwarz, das Grüne bemerkt man beinahe nur am Hinterleibe. Bei den ersten Flügeln ist das Flügelmal ziemlich breit, spindelförmig; von den 4 Schrägadern entspringt der Radius ziemlich von der Mitte des Flügelmals; die Cubitalader ist eine zweizinkige Gabelader, welche sehr weit von der Längsader entspringt. Der Hinterflügel hat ausser der Längsader, 2 Schrägadern, welche ihren Anfang nicht unmittelbar von der Längsader, sondern unter derselben nehmen.

Pag. 197.

Beiträge zur Lebensweise der Phytoptus vitis Landois; besonders deren Ueberwinterungsart und Schädlichkeit. Dr. ALBERT VON SZANISZLÓ. Im Jahre 1878 ist die als *Phytoptus vitis* Landois bekannte Milbe in Ungarn sehr verbreitet und massenhaft aufgetreten. Bei dieser Gelegenheit habe ich in mehreren Weinbergen meine Beobachtungen gemacht, besonders in Hinsicht der Ueberwinterung. Ich habe nämlich in den Monaten Februar und April die Knospen der

Reben untersucht und zahlreiche überwinterte Milben darin gefunden. Was die Entwicklung der Trauben betrifft, so bemerkte ich nirgend eine durch dieses Uebel verursachte Störung, und auch die Weinlese ist beinahe im ganzen Lande sehr gut ausgefallen.

Auf Grund meiner Beobachtungen glaube ich schliessen zu können:

1. dass bei *Phytoptus vitis* nicht das Ei, sondern das Thier selbst überwintert, und zwar in den Knospen der Reben, wo man sie Winter über in grosser Zahl finden kann. Die Beschädigung der Zellen, wodurch die bekannten Missbildungen der Blätter zum Vorschein kommen, geschieht, bevor die Blätter aus den Knospen hervorkommen;

2. dass diese Milbe nicht merklich schädlich ist; und in Folge dessen

3. ist kein Vorbeugungs- oder Vertilgungsverfahren dagegen nothwendig. Wollte sich Jemand doch die Mühe nehmen, in diesem Interesse etwas zu leisten, so müsste man sich nicht gegen die kranken Blätter, sondern gegen die Reben, eigentlich gegen die Knospen dieser wenden.

BOTANIK.

Pag. 203.

Beiträge zur Flora des Tolnaer Comitates, von STEPHAN KRIS. Die Arbeit enthält eine Enumeration der für dieses noch kaum beachtete Floragebiet mehr oder minder charakteristischen Arten.

MINERALOGIE.

Pag. 210.

CÖLESTIN VON PERTICARA UND DIE WINKELWERTHE DES CÖLESTIN.

Von ALEXANDER SCHMIDT.

(Mit zwei lith. Tafeln.)

Von den namhafteren Mineralien der mit den sicilianischen Schwefellagern geologisch analogen Schwefelgruben der *Romagna* (Italien) erwähnte Prof. BOMBICCI¹ in seinem letzten Berichte das Vorkommen von Schwefel, Gyps, Calcit, Aragonit, Cölestin, Baryt, Quarz, Steinsalz und Melanophlogit, u. z. in den Mergeln von Perticara, Marazzana, Busca und Formignano. Von diesen Mineralien kommt dort der *Cölestin* selten zwar, aber in grossen und schönen Krystallen vor.

¹ *Mem. Accad. sc. d. Istituto di Bologna* 1877. 3a serie, vol. 8. Auszug in *Groth's Zeitschrift für Kryst. etc.* Bd II, p. 507.

Obwohl ich schon Gelegenheit gehabt habe kleine Cölestin-Krystalle zu untersuchen, welche Prof. Dr. Jos. ALEX. KRENNER auf einer hübschen romagnaer Schwefelstufe unter der Erdpechkruste auffand,² so fand ich mich durch den Umstand, dass im vergangenen Jahre (1879) die mineralogische Abtheilung des ungarischen National-Museums durch das grossmüthige Geschenk des Herrn ANDOR von SEMSEY neuerdings mehrere besonders schöne Cölestine von Romagna erwarb, dennoch durch die Gefälligkeit des Herrn Prof. Dr. KRENNER, wofür ich hiemit besten Dank sage — in der Lage, auch diese Krystalle einer genaueren krystallographischen Untersuchung zu unterziehen.

Das Material der Stufen ist Kalkmergel — nach Dr. ZANOLINI³ aus der oberen Kreide — dessen Spalten und Höhlungen mit den schönen Cölestin-Krystallen bekleidet sind. Der Fundort, *La Perticara* bei *Rimini*, ist einer der vorzüglichsten für Schwefel. In Gesellschaft des Cölestin kann ich schöne *Schwefel*-Krystalle, lichtbraune *Calcite*, wasserhelle kubische *Gypse* und *Erdpech* erwähnen.

Die Cölestine von *Perticara* besitzen den tafelförmigen Habitus der Krystalle von Sicilien,⁴ ich fand aber auch die prismenförmige Ausbildung, obzwar nur in sehr seltenen Fällen. Die Grösse der Krystalle ist variirend; im Allgemeinen sind sie gross, die grösste Tafel hat die Werthe von 26 und 10 $\frac{m}{m}$; die Dicke der Tafeln ist auch verschieden, die dickeren sind jedoch häufiger. Die Krystalle sind wasserhell; einige grössere bräunlich.

Bevor ich zur krystallographischen Beschreibung schreite, muss ich erwähnen, dass ich auch in vorliegendem Falle die Aufstellung MILLER's⁵ anwende, zum Bezeichnen der einzelnen Formen aber dieselben Buchstaben benütze, welche AUERBACH in seiner zusammenfassenden Abhandlung nach den einzelnen früheren Autoren zusammengestellt hat. Die Abweichung von MILLER besteht nur darin, dass ich mich für das Bezeichnen der Axen der ältesten, d. i. WEISS'schen Methode bediente (ã die dem Beschauer zugewendete, b die Queraxe), so dass die MILLER'schen Zeichen durch einfache Transpositionen in die unserigen zu verwandeln sind.

h k l Miller = k h l Autor.

Bei den berechneten Werthen benützte ich dieselben vorzüglich gemessenen Werthe, welche ich bei der Unternehmung der Cölestine von St-ANGELO⁶ observirte.

² *Műegytemi Lapok*. Bd I, 1876, p. 109.

³ *Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt*. Wien 1858, p. 54.

⁴ A. AUERBACH. Krystallographische Untersuchung des Cölestins. *Sitzungsber. der. kais. Akad. der Wiss. Wien*, LIX. Bd, 1869, p. 549.

⁵ W. PHILLIPS. *Elem. Intr. to Mineralogy* by H. J. BROOKE and W. H. MILLER. London 1852, p. 527.

⁶ *Természetrázi füzetek*. I. Bd, 1877, p. 38.

Tafelförmige Krystalle.

Die grösste Fläche bei diesen ist c (001) und sind die Krystalle entweder nach der Makroaxe (b) gestreckt (Tafel VIII, Fig. 1, 3, 5, 6), oder nach der Axe a (dasselbst Fig. 2, 4). Das ist das allerhäufigste Vorkommen, wie dieses auch BOMBICCI¹ bei den Krystallen von Cesenate und Forlivese erwähnt.

Was die allgemeine Beschaffenheit der Flächen anbelangt, so besitzt das Brachydoma (o) die best spiegelnden Flächen, die Makrodomen sind dagegen beinahe immer nach der Axe b stark gestreift. Die Prismen sind gewöhnlich klein, die Flächen jedoch für bessere Messungen genug tauglich; die Pyramiden sind die allerkleinsten, und erscheinen manchmal in den feinsten Streifen.

Die Krystalle sitzen zerstreut, regellos zusammengewachsen auf den Calciten oder zwischen den Schwefelkrystallen; bei einer grossen Stufe wo die Unterlage mit Erdpech überzogen ist, kommt die interessante Erscheinung zum Vorschein, dass die *Erdpechkruste* theilweise selbst die Cölestine bekleidet, jedoch so, dass immer dieselbe Form, nämlich die Flächen *des Doma o* mit Erdpech überzogen sind, wogegen die übrigen *vollkommen* rein bleiben. Diese Erscheinung ist umso auffallender, als sie sich beinahe bei allen Krystallen wiederholt; bei den mehrfach zusammengewachsenen Krystallen kann man sogar die kleinsten sichtbaren Repetitionen durch den Erdpechüberzug auf den Flächen der o Domen zählen. Bei der zerstreuten unregelmässigen Lage der Krystalle können wir die Enträthselung dieser eigenthümlichen Erscheinung nur in der physikalischen Beschaffenheit der Flächen der Form o suchen und es sei mir gestattet die Untersuchung dieser Erscheinung für eine spätere Zeit vorzubehalten. Fig. 2 auf Taf. VIII zeigt einen auf diese Art überzogener Krystall, allwo die Schraffirung der Flächen des o die Erdpechkruste hervorhebt.

Krystall Nro 1, Taf. VIII, Fig. 1. Eine der gewöhnlichsten Combinationen und dessen Formen:

$$\begin{aligned} c \text{ (001), } o \text{ (011), } l \text{ (104),} \\ d \text{ (102), } m \text{ (110),} \\ n \text{ (120).} \end{aligned}$$

Aehnlich ist der *Krystall Nro 2* (Taf. VIII, Fig. 3), aber es treten hier noch die Formen:

$$y \text{ (122) und } \beta \text{ (121)}$$

zu den erwähnten.

Die Grösse: $2.5 \frac{m}{m}$ Länge, $2 \frac{m}{m}$ Breite; wasserhell. Die Flächen des c (001) und l (104) sind nach ihrer Combinationskante parallel stark

¹ Am angegebenen Orte.

gestreift; die Prismen sind vollkommen glatt. In der Zone n. c fand ich die Brachypyramide y (122) als eine kleine glänzende Fläche, vor derselben in derselben Zone kommt noch die seltene β (121) als ein sehr feiner Streifen vor, welchen letzteren bekanntlich zuerst GRAILICH und V. LANG¹ bei den Krystallen von Herregrund auffanden. In Spuren war noch das sehr stumpfe Doma ξ (0.1.12) bemerkbar, welche ich bei den romagnauer Cölestinen in der oben citirten Arbeit schon erwähnte. Von den gemessenen Winkelwerthen kann ich folgende erwähnen:

		Obs.	Calc.
c (001)	l (104)	= 22° 24' 20''	22° 18' 20.4''
c (001)	o (011)	= 52° 5' 10''	52° 2' 31.5''
c (001)	d (102)	= 39° 36' 40''	39° 22' 7''
l (104)	d (102)	= 17° 12' —''	17° 3' 46.6''
l (104)	l ($\bar{1}04$)	= 44° 10' —''	44° 36' 40.8''
d (102)	d ($\bar{1}02$)	= 78° 52' 10''	78° 44' 14''
o (011)	o (01 $\bar{1}$)	= 75° 48' 40''	75° 54' 57''
m(110)	n (120)	= 19° 21' 10''	19° 22' 56''
n (120)	y (122)	= 33° 16' 40''	33° 18' 23.3''
n (120)	β (121)	= circ. 19° —' —''	18° 11' 10.8''
o (011)	y (122)	= 26° 30' —''	26° 46' 43''

Aus diesen Werthen ist gut ersichtlich, dass im Allgemeinen die Streifung der Flächen in einigen Richtungen minder gute Messungsergebnisse geliefert hat. Wenn ich noch erwähne, dass zwischen o und y eine näher nicht bestimmbare Fläche als Abstumpfung der Kante bemerkbar ist, so können wir die Beschreibung dieses Krystalles beendigen.

Krystall Nro 3, Taf. VIII, Fig. 4. Regelmässig ausgebildetes kleines Individuum, tafelförmig und gestreckt nach Axe a. Seine Formen sind:

$$\begin{aligned} & c (001), o (011), l (104), d (102), \\ & m (110), n (120), \\ & v (324). \end{aligned}$$

Die hier observirte, bei dem Cölestin einzig bekannte Makropyramide v (324) fällt in die Zonen l, m und d, n als feiner Streifen, den ich selbst so gut wie dessen Autor WEBSKY² nur nach seiner zonalen Lage bestimmen konnte. Einige gemessene Werthe:

¹ *Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wiss.* Wien, Bd XXVII, 1857, p. 3. Untersuchungen über die physikalischen Verhältnisse krystallisirter Körper. Von Jos. GRAILICH und VICTOR von LANG.

² WEBSKY. Ueber einige Krystallformen des Cölestin von Pschow bei Rybnik in Oberschlesien. *Zeitschrift der deutschen geol. Ges.* IX. Bd, 1857, p. 303.

	Obs.	Calc.
$m(110) \cdot m(1\bar{1}0) = 76^\circ 5' -''$	$75^\circ 59' 30''$	
$m(110) \cdot n(120) = 19^\circ 24' -''$	$19^\circ 22' 56''$	
$l(104) \cdot m(110) = 72^\circ 30'$	$72^\circ 35' 46''$	

Die Flächen des Makrodoma $l(104)$ sind auch hier stark gestreift, was durch die abwechselnde Combination mit den Flächen der $d(102)$ hervorgerufen wird, wie ich dieses bei einigen Einstellungen wahrnehmen konnte. Die übrigen Flächen spiegeln gut.

Krystall Nro 4, Taf. VIII, Fig. 5 stammt von einem grösseren Mergelstück, wo die die Spalten ausfüllenden lichtbraunen Calcite durch die dicht aufgewachsenen, regelmässig ausgebildeten, wasserhellen Cölestin-Krystalle schön geschmückt sind. Der Krystall ist $1.5 \frac{m}{m}$ lang. Die observirten Flächen:

$$c(001), o(011), l(104), d(102), \\ m(110), n(120), z(111) \\ * s(112), y(122).$$

Diese Flächen sind alle sehr glänzend, Streifung ist nicht bemerkbar. Ausser der seltenen Protopyramide $z(111)$ — welche einen sehr feinen Streifen bildet — konnte ich noch die neue Form $s(112)$ ebenfalls als feinen Streifen auffinden, welche ich durch ihre Lage in den Zonen m, c, d, y bestimmen konnte. Einige Winkelwerthe:

	Obs.	Calc.
$o(011) \cdot o(01\bar{1}) = 75^\circ 50' 20''$	$75^\circ 54' 57''$	
$o(011) \cdot l(104) = 55^\circ 19' 20''$	$55^\circ 18' 56''$	
$o(011) \cdot y(122) = 26^\circ 40' 20''$	$26^\circ 46' 43''$	
$d(102) \cdot y(122) = 44^\circ 27' 50''$	$44^\circ 44' 28''$	
$c(001) \cdot z(111) = \text{circ. } 64^\circ -' -''$	$64^\circ 20' 53''$	

Krystall Nro 5, Taf. VIII, Fig. 6 stammt von derselben Stufe, wie der vorige; $2 \frac{m}{m}$ lang, $1.75 \frac{m}{m}$ breit. Die Flächen sind nicht glatt, im Allgemeinen sind sie corrodirt, in der Zone der Makrodomen gestreift. Besteht aus folgenden Formen:

$$c(001), o(011), * \lambda(2.0.11), l(104), \\ d(102), m(110), n(120), \\ f(113), y(122).$$

Von diesen ist $\lambda(2.0.11)$ eine neue Form, zwar schmal und gestreift, war ihre Reflexion doch genügend um brauchbare Messungen zu ermöglichen, zufolge dessen ich diese Form nicht für die nächstverwandten Formen 105 oder 106 nehmen konnte; die Flächen $l(104)$ besitzen eben-

falls starke Streifen, ja sogar oberhalb λ beobachtete ich Streifen, welche aber den Charakter einer selbstständigen Fläche nicht zeigten. Die Pyramide f (113) war als feiner Streifen in den Zonen l, y und m, c.

Gemessene Winkelwerthe:

		Obs.	Calc.
c (001)	λ (2.0.11)	= $16^\circ 20' -''$	$16^\circ 36' 47''$
c (001)	l (104)	= $22^\circ 37' 40''$	$22^\circ 18' 20.4''$
c (001)	d (102)	= $39^\circ 26' 40''$	$39^\circ 22' 7''$
c (001)	f (113)	= $c^* 34^\circ -' -''$	$34^\circ 45' 53''$
m(110)	m($\bar{1}10$)	= $103^\circ 56' 30''$	$104^\circ -' 30''$
l (104)	y (122)	= $47^\circ 15' 50''$	$47^\circ 13' 55''$
o (011)	y (122)	= $26^\circ 35' 40''$	$26^\circ 46' 43''$

Doma-artige (bei Auerbach prismenförmige) Krystalle.

Bei einem grossen Schaustücke sind einzelne isolirte Krystalle bemerkbar, welche durch die überwiegende Ausbildung der o (011) und durch die Streckung längs der Axe a den Charakter der doma-artigen Ausbildung zeigen. Dieses sehen wir auf Taf. VIII bei Figur 7, welche so ziemlich den Uebergang von den tafelförmigen Krystallen zu diesen bildet. Der Krystall auf derselben Tafel, Fig. 8 stammt von einem kleinern Exemplar, dessen Höhlungen durch kleinere, milchweisse Calcite, auf welchen auch wasserhelle kubische Gypse vorhanden, ausgefüllt sind. Die doma-artigen Cölestine besitzen hier eine eigenthümlich stark angegriffene Oberfläche, bei manchen Krystallen ist gut wahrnehmbar, wie auf denselben kleine Gypse wie eingebettet sitzen, durch das Vorhandensein des Gypses sind die Cölestine im Allgemeinen zurückgedrängt, und konnte ich darunter gar keinen tafelförmigen Krystall finden.

Krystall Nro 6, Taf. VIII, Fig. 8. Der einzige der ohnehin seltenen Doma-artigen Krystalle, welcher eine glatte Oberfläche besitzt, ist wasserhell, $1 \frac{m}{m}$ breit, $2 \frac{m}{m}$ lang. Seine Formen sind folgende:

$$\begin{aligned} & c (001), o (011), l (104), * \nu (207), d (102), \\ & \quad m (110), z (111), y (122), \\ & \quad * \gamma (277), \tau (142). \end{aligned}$$

Die grösste Fläche ist o (011), deren Spiegelung sehr gut ist; nach dieser folgt in der Ausbildung m (110), deren Reflexion als ausgezeichnet bezeichnet werden kann; die Makrodomen sind kleine unversehrte Flächen; die Pyramiden nur Streifen.

Unter den Domen ist ν (207) Makrodoma neu; es ist eine glänzende kleine Fläche mit schwachem, aber doch brauchbarem Reflex; neu ist noch

die Brachypyramide γ (277), welche ein glänzender scharfer Streifen mit geringerer Reflexion ist; bei den Cölestinen von Rüdersdorf bemerkte zwar ARZRUNI¹ in dieser Zone (o, y) eine neue Form, konnte aber deren Indices nicht bestimmen. Die seltene Brachypyramide τ (142), welche *Websky* (l. c) bei den Cölestinen von Pschow aufgefunden hat, ist eine kleine glänzende Fläche.

Ausser diesen kann ich noch zwei Pyramiden erwähnen, welche in den Zonen τ (142), o (011) und m ($\bar{1}\bar{1}0$), o (011) in der Nähe der o als sehr feine Streifen vorhanden sind, jedoch konnte ich diese wegen der durch Kleinheit verursachten ungenügenden Reflexion nicht näher bestimmen.

Die hierher bezüglichen Winkelwerthe :

	Obs.	Calc.
o (011) o ($0\bar{1}\bar{1}$) =	75° 47' 30"	75° 54' 57"
o (011) o ($0\bar{1}\bar{1}$) =	104° —' 30"	104° 5' 3"
o (011) y (122) =	26° 52' —"	26° 46' 43"
o (011) τ (142) =	23° 24' 40"	23° 20' 43"
o (011) d (102) =	61° 42' 20"	61° 36' 27"
o (011) m (110) =	60° 57' 20"	60° 57' 45"
d (102) d ($10\bar{2}$) =	101° 11' 30"	101° 15' 46"
m (110) m ($\bar{1}\bar{1}0$) =	75° 56' 2"	75° 59' 30"
d (102) l (104) =	17° —' —"	17° 3' 46.6"
z (111) y (122) =	18° 30' —"	18° 29' 16"
d (102) ν (207) =	c ^a 13° 43' —"	14° 14' 56"
l (104) ν (207) =	c ^a 3° 19' —"	2° 48' 50.6"
y (122) γ (277) =	c ^a 11° 10' —"	10° 41' 34"

Die bei den beschriebenen Krystallen angeführten Formen zusammenfassend, zeigen die Cölestine von Peticara folgende Formen :

	Miller	Naumann	Weiss
Endfläche	c 001	o P	∞ a : ∞ b : c
Brachydoma	o 011	\checkmark ∞	∞ a : b : c
Makrodomen	* λ 2.0.11	$\frac{2}{11}$ \bar{P} ∞	a : ∞ b : $\frac{2}{11}$ c
	l 104	$\frac{1}{4}$ \bar{P} ∞	a : ∞ b : $\frac{1}{4}$ c
	* ν 207	$\frac{2}{7}$ \bar{P} ∞	a : ∞ b : $\frac{2}{7}$ c
	d 102	$\frac{1}{2}$ \bar{P} ∞	a : ∞ b : $\frac{1}{2}$ c
Prismen	m 110	∞ P	a : b : ∞ c
	n 120	∞ \checkmark 2	2 a : b : ∞ c

¹ ARZRUNI. Ueber den Cölestin von Rüdersdorf und Mokkatam. Zeitschrift der deutschen geol. Ges. XXIV. Bd, 1872, p. 477.

	Miller	Naumann	Weiss
Pyramiden	z 111	P	a : b : c
	* s 112	$\frac{1}{2}$ P	a : b : $\frac{1}{2}$ c
	f 113	$\frac{1}{3}$ P	a : b : $\frac{1}{3}$ c
	β 121	2 \check{P} 2	2 a : b : 2 c
	y 122	\check{P} 2	2 a : b : c
	τ 142	2 \check{P} 4	4 a : b : 2 c
	* η 277	\check{P} $\frac{7}{2}$	$\frac{7}{2}$ a : b : c
	v 324	$\frac{3}{4}$ \bar{P} $\frac{3}{2}$	a : $\frac{3}{2}$ b : $\frac{3}{4}$ c.

Im Ganzen 16 Formen, von welchen die 4 neuen mit Sternchen bezeichnet sind; sonach gehören diese Krystalle, in Folge der besprochenen selteneren Formen zu den krystallographisch interessanteren Erscheinungen des Cölestin.

Ich erlaube mir noch zu bemerken, dass ich, aufmerksam gemacht auf die durch KENNGOTT¹ bei den siciliani Cölestinen (Racalmuto, Cattolica, Val Guarnera) beobachteten Berührungszwillinge, Zusammensetzungsfläche c (001), diese bei meinen Krystallen nicht vorfand. Dagegen fand ich parallele Verwachsungen und dadurch verursachte Repetitionen bei den grösseren Krystallen ziemlich oft vor.

Betreffend die paragenetischen Verhältnisse der den Cölestin begleitenden Mineralien, so weit ich diese erforschen konnte, ist der Calcit das älteste, der Schwefel dagegen das jüngste Mineral. Die Erdpechkruste ist vor den Schwefelkrystallen abgelagert worden; dies ist bei einzelnen Schwefel-Krystallen dort gut zu bemerken, wo in den, durch das Verschwinden der eingeschlossen gewesenen Cölestine hervorgebrachten Höhlungen die Spuren der Erdpechkruste, welche sich auf die o Flächen des Cölestin abgelagert hat — noch bemerkbar sind, abgesehen davon, dass ich den Schwefel ja nicht incrustirt fand. Diese Erdpechkruste breitet sich auch noch auf den Calcit-Krystallen aus, bei welchen gleichfalls die krystallographisch gleichwerthigen Flächen damit überzogen sind. Bei den gypshältigen Exemplaren sind die Cölestine neben dem auffallend vielen Gyps stark zurückgedrängt, die Oberflächen des Cölestin sind stark angegriffen und einige sind auf den corrodirtten Enden mit kleinen, vollkommen unversehrten Gyps-Krystallen bekleidet.

Die Reihenfolge wäre also, mit dem ältesten angefangen, folgende: Calcit, Cölestin, Gyps, Erdpech, Schwefel. Im Allgemeinen also ähnliche Verhältnisse wie jene, welche jüngst A. v. LASAULX² in seiner interessanten Abhandlung über die Mineralien des Schwefellagers von Sicilien publicirte.

¹ Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geol. und Paläont. etc. von G. LEONHARD und H. B. GEINITZ. Jahrgang 1875, p. 293.

² A. v. LASAULX. Beobachtungen in den Schwefeldistrikten von Sicilien. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Jahrgang 1879, p. 490.

Die den Cölestin betreffenden sämtlichen Daten finden wir in AUERBACH's citirter Arbeit zusammengestellt, später bearbeitete SCHRAUF¹ in seinem Atlas die weiteren Ergebnisse. Abgesehen von Schrauf's genanntem grossartigem Werke, wo bei den einzelnen Mineralspecies bloß die Grundwerthe erwähnt sind, entbehren wir in Auerbach's Abhandlung die auf sämtliche Formen des Cölestin bezüglichen Winkelwerthe, deren Unentbehrlichkeit bei complicirteren Krystallen eine fortwährende ist. Ausser den vielen Krystallzeichnungen gab Auerbach noch die Miller'sche sphärische Projektion der sämtlichen Flächen, hier ist es aber nothwendig die Zone zu corrigiren, welche bei Auerbach durch die Pole $o, \varphi_1, q, d, z, n, \theta, \tau$ gelegt wurde, weil dieselbe unrichtig ist und daher zu Irrthümern führen kann. Die richtige Zone geht durch die Pole $o, \varphi_1, x, f, d, v, z, n, \theta, \tau$; von diesen finden wir Pol x gar nicht bezeichnet, Pol v fällt aber ausserhalb dieser Zone; in der Zone o, q sind dagegen falsch gelegt worden die Pole von $\varphi_1, d, z, n, \theta$ und τ . Ausserdem ist noch der Ort des Poles m irrthümlich angegeben, so dass ich mich veranlasst finde die richtige *Miller'sche sphärische Projektion* der sämtlichen Formen des Cölestin zu construiren (Taf. IX).

Die bei dem Cölestin bisher bekannt gewordenen 52 Formen vertheilen sich auf 3 Endflächen, 8 Brachydomen, 8 Makrodomen, 7 Prismen, 6 Pyramiden nach der Hauptreihe, 19 Brachypyramiden und 1 Makropyramide. Die pünktliche Aufzählung derselben befindet sich im ungarischen Originaltexte (pag. 216).

Als Grundlage für weitere Untersuchungen berechnete ich noch die *Hauptwinkelwerthe* der sämtlichen Formen des Cölestin. Die Grundlage der Berechnungen gaben die von mir bei den Cölestinen von *St-Angelo* (l. c.) bestimmten, genau gemessenen Winkelwerthe, welche den Werthen der übrigen Krystalle von Sicilien genug nahe kommen. Diese sind:

$$m . \bar{m} (110 . \bar{1}\bar{1}0) = 75^\circ 59' 30''$$

$$o . o (011 . 0\bar{1}\bar{1}) = 75^\circ 54' 57''$$

und daher:

$$a : b : c = 0 . 781168 : 1 : 1 . 281881.$$

Die wichtigeren Zonenverhältnisse der sämtlichen Formen sind auf Taf. IX gleichfalls ersichtlich gemacht und die Hauptwinkelwerthe sind im ungarischen Originaltexte (pag. 218), in Normalwerthen nach den einzelnen Formen und Zonen geordnet, aufgezählt.

(Budapest, 1880. Min.-geol. Cab. d. kön. Joseph-Polytechnikum.)

¹ DR. ALBRECHT SCHRAUF. Atlas der Krystallformen des Mineralreiches. Wien, 1877. V. Lieferung.

PALÆONTOLOGISCHE BEITRÆGE

ZUR KENNTNISS DER JÜNGEREN MEDITERRANEN SCHICHTEN DES BARANYAER COMITATES.

VON J. v. MATYASOVSKY.

(Hiezu Tafel X.)

Die geologischen Detailaufnahmen, welche von den Mitgliedern der königlichen ungarischen geologischen Anstalt im Baranyaer Comitath vor einigen Jahren beendet wurden, lieferten eine Masse von palæontologischem Material, das viel Neues und Interessantes bietet, wodurch unsere Kenntniss über die Stellung und Verbreitung gewisser Schichten sehr wesentlich bereichert wurde.

Im Nachfolgenden übergebe ich der Oeffentlichkeit die Beschreibung einiger neuen fossilen Formen, welche ich gelegentlich der geologischen Aufnahme der kleinen miocänen Gebirgsinsel von Bán-Battina sammelte. Es sind dies zumeist winzige Brachiopoden, welche sämmtlich aus dem Leithakalk æquivalenten Schichten stammen. Mit Ausnahme einer einzigen Form, welche mir Herr Böckh aus der Localität Magyar-Hidas zur Bestimmung übergab, gehören alle übrigen *einem* Fundorte an.

Es ist dies ein alter, verlassener kleiner Steinbruch nächst dem Orte Baranyavár, welcher seiner Zeit behufs Kalkgewinnung betrieben wurde.

Im ganzen kleinen Gebirgszuge, an dessen Aufbau, mit Ausnahme der besonders mächtigen Lössdecke und untergeordnetem Auftreten von Basalten, Basaltbreccien und Basalttuffen, vorzüglich nur Schichten der oberen Mediterranstufe theilnehmen, welche aus groben Sanden und weissen Mergeln bestehen, ist der genannte Steinbruch die einzige Stelle, wo ich den Leithakalk beobachten konnte. Die zahlreiche Fauna, welche in diesen obermediterranen Schichten vorkommt, steht durch ihre manigfaltigen und zahlreichen Pleurotomen der Badener Fauna am nächsten.

Ueber Brachiopoden der Tertiärschichten überhaupt, und insbesondere jener der oberen mediterranen Stufe der österreichisch-ungarischen Monarchie, bietet uns die diesbezügliche palæontologische Literatur, im Vergleiche zu jenen Ländern, in welchen analoge geologische Verhältnisse obwalten, eine so auffallende Sterilität, dass man entweder vermuthen muss, die Brachiopoden seien in diesen Schichten sehr schwach vertreten, oder aber dass man denselben nicht die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt habe. Ich bin eher geneigt mich der letzteren Vermuthung anzuschliessen, da ich ausser den Arbeiten der Herren Suess und Reuss, welche vor zwei Decennien tertiäre Brachiopoden aus unserer Monarchie bekannt machten, nichts kenne, die anderen werthvollen Arbeiten aber, welche die Geologie unseres Landes behandeln, bei Anführung der Fauna, die nähere

Bestimmung der Brachiopoden zumeist vernachlässigen und sich begnügen anzuführen, dass einige Brachiopoden sich auch darunter finden.

Reuss citirt aus den oberen mediterranen Schichten Böhmens vier Arten: *Megerlea oblita* Micht., *Argiope decollata* Chemn., *Argiope squamata* Eichw. und *Argiope neapolitana* Scacchi. Aus dem wiener respectve pannonischen Becken finden wir citirt aus der Umgebung von Wien, Eisenstadt, Ofen, Westslavonien, Lapúgy, Bujtur: *Terebratula grandis* Blumenb., *Terebratulina striatula* Sow (?) *Argiope cistellula*, *Argiope pusilla*, *Platidia anomioides* Scacchi, und wie mir aus einer Zusammenstellung tertiärer Brachiopoden, welche Herr THEODOR FUCHS, Custos am k.k. Hof-Mineralien cabinet, dem Herrn Dr. C. M. WIECHMANN im Jahre 1874 ein-sendete, auf die sich auch DAVIDSON beruft, bekannt ist: erwarten noch drei neue Species von *Terebratula* und je eine neue Species von *Terebratulina*, von *Argiope*, von *Crania* und von *Lingula* einer genaueren Beschreibung und Bestimmung.

Die meisten Kenntnisse über tertiäre Brachiopoden bietet uns Italien, nachdem schon seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts sich viele der hervorragendsten Palæontologen Italiens und des Auslandes mit dem Studium derselben bis in die jüngste Zeit befassten. THOMAS DAVIDSON sammelte die vielen zerstreuten Daten, welche über tertiäre Brachiopoden theils veröffentlicht, theils ihm mitgetheilt wurden; studirte und ordnete das zahlreiche Material und veröffentlichte die erhaltenen Resultate «On Italian Tertiary Brachiopoda» in dem VII. Bande des «Geological Magazine». Einem gleichen Studium unterwarf er auch die tertiären Brachiopoden Belgiens, deren Resultate in derselben citirten Zeitschrift «New Series, decade II, vol. I» veröffentlicht wurden.

Aus der übersichtlichen Zusammenstellung der tertiären Brachiopoden Italiens ersieht man, dass daselbst 61 Arten bekannt sind, wovon nur 13 Arten dem Eocen allein eigen sind, die übrigen 48 Arten aber den jüngeren tertiären Schichten angehören.

Am Schluss dieser kleinen Arbeit gebe ich noch die Beschreibung und Abbildung der *Pleurotoma Cacellensis* Costa, welche aus den sandigen Mergeln bei Bán stammt und zwar aus dem Steinbruch, welcher seiner Zeit auf dem Basalt angelegt wurde, der diese oberen mediterranen Mergel durchbricht.

Schliesslich sage ich noch meinem Freunde Herrn J. Böckh meinen verbindlichsten Dank für seine hilfreiche Hand, welche er mir bei Bestimmung der Brachiopoden bot.

ARGIOPE BAÁNENSIS n. sp.

(Taf. X, Fig. 1a—e.)

Schale klein, mässig gewölbt; Gehäuse von quer-ovalem Umriss, die Stirn übergeht in einen regelmässigen Bogen in die Seiten; die Schlosslinie ist gerade und von dieser erhebt sich eine ziemlich hohe Araea. Die Länge der Schlosslinie ist nur um weniges geringer als jene des Gehäuses. Die kleine Klappe ist ebenso gewölbt wie die grosse, in der Mitte beider Klappen ist eine deutliche, seichte, schmale Furche ersichtlich, welche einerseits vom Wirbel bis zur Stirn, andererseits vom Schnabel bis zur Stirnlinie herabreicht. Der Schnabel der grossen Klappe biegt sich nur mässig über. Die Deltidialöffnung ist an ihrer Basis von mässiger Breite. Die Schale zeigt, mit Ausnahme porenartiger Punktirung, keinerlei Verzierung.

Dimensionen: Fig. 1 natürliche Grösse; Länge $2.8 \frac{m}{m}$, Höhe $2.3 \frac{m}{m}$, Dicke $1.5 \frac{m}{m}$.

Localität: Ungarn, Comitatus Baranya, Ortschaft Baranyavár, aufgelassener Steinbruch im Leithakalk, oberes Mediterran.

ARGIOPE HOFMANNI n. sp.

(Taf. X, Fig. 1a—e.)

Eine kleine Form, etwas zusammengedrückt, der Hauptumriss einem Rechtecke gleich; breiter als lang, Stirn und Seiten ziemlich geradlinig, nur der Uebergang von den Seiten zur Stirn regelmässig abgerundet; die grosse Klappe ist mässig, aber stärker gewölbt als die kleine Klappe, welche ziemlich flach ist; der Schnabel mässig hervorragend, stumpf und nicht gekrümmt; Schlosslinie von beiden Seiten des Wirbels etwas concav, dem entsprechend auch die Schnabelkanten sanft concav sind. Die Araea ist dreieckig, flach; die Deltidialöffnung gross mit breiter Basis.

Die Schale ist mit 10 wenig hervorspringenden, faltenartigen Rippen geziert, welche sich radialförmig um den Wirbel gruppieren, ohne jedoch bis zum Scheitel hinaufzureichen, sondern nur die Hälfte der Schale einnehmen, die Wirbelgegend aber erscheint gross und glatt. Auf beiden Klappen zeigt sich ausserdem in der Mitte derselben noch eine 11te etwas kürzere Rippe eingeschoben, ferner ist die ganze Schale, mit Ausnahme der Wirbelfläche, mit porenartiger Punktirung versehen. Diese Species scheint eine Mittelform zu sein zwischen *Argiope decollata* Chemn. und *Argiope costulata* Sequenza.

Dimensionen: Fig. 2a natürliche Grösse, Länge $2 \frac{m}{m}$, Höhe $1.8 \frac{m}{m}$.

Localität: Ungarn, Comitatus Baranya, Ortschaft Baranyavár, aufgelassener Steinbruch im Leithakalk, oberes Mediterran.

ARGIOPE BARANYAENSE n. sp.

(Taf. X, Fig. 3a—e und Fig. 7a—e.).

Schale sehr klein, ziemlich flach, Gehäuse von pentagonalem Umriss; die Stirne mehr weniger ausgebuchtet bis flügelartig; die Seiten sanft gerundet, Schlosslinie von beiden Seiten des Wirbels concav, die Schnabelkanten sind gleichfalls etwas concav und die Araea mässig hoch; Deltialöffnung gross und von ovaler Form. Die grosse Klappe sowohl, als auch die kleine Klappe flach gewölbt und auf beiden Seiten ist eine breite, seichte Furche sichtbar, welche einerseits von der Stirneinbuchtung bis zum Wirbel, andererseits von der Schnabelspitze bis zur Stirneinbuchtung reicht. Der Schnabel ist hervorspringend und gar nicht gekrümmt. Die Schale ist glatt und fein punktirt, zeigt aber gar keine anderweitige Verzierung.

Dimensionen: 3a natürliche Grösse, Höhe $1.4 \frac{m}{m}$, Breite $1.8 \frac{m}{m}$.

Die Form Fig. 7a—e vereinige ich auch mit dieser Species. Es treten zwar einige Unterschiede auf, als bei letzterer der Schnabel etwas nach rückwärts gekrümmt ist und die Stirn stärker ausgebuchtet erscheint, der Erhaltungszustand derselben ist aber so mangelhaft, dass ich sie nicht mit Gewissheit von der ersteren zu trennen vermag. Die Dimensionen sind womöglich noch geringer als jene des in Fig. 3 abgebildeten Exemplars. Die Höhe beträgt $1.2 \frac{m}{m}$ und die Breite $1 \frac{m}{m}$.

Localität: Comitát Baranya, Ortschaft Baranyavár, aufgelassener Steinbruch im Leithakalk; oberes Mediterran.

ARGIOPE BÖCKHI n. sp.

(Taf. X, Fig. 5a—e und Fig. 6a—c.)

Eine zierliche sehr kleine und scharf ausgeprägte Form; Gehäuse von quer-ovalem Umriss; breiter als hoch, Seiten und Stirn in einem kreisförmigen Bogen verlaufend, die grosse Klappe ist mittelmässig gewölbt, der Schnabel hervorspringend und etwas eingekrümmt; die Schlosslinie ist gerade und nimmt die ganze Breite der Schale ein; die Araea ist dreieckig, flach; das Foramen ist gross und seitlich von schmalen Deltialplättchen begränzt. Die kleine Klappe beschreibt nahezu einen Halbkreis und ist etwas weniger gewölbt als die grosse Klappe, die grösste Convexität erreicht sie am Wirbel, indem sie sich gegen die Stirnseite zu verflacht.

Sowohl auf der grossen als auch kleinen Klappe erscheinen 8 stark ausgeprägte faltenartige Rippen, welche etwas unterhalb des Schnabels, sowie des Wirbels beginnen und gegen den Stirnrand hin immer kräftiger

hervortreten. Auf beiden Klappen erscheinen ausserdem, gegen den tieferen Theil hin concentrische Streifen, wodurch an der Stelle, wo diese concentrischen Streifen die Faltenrippen übersetzen eine zierliche Sculptur entsteht. Alles dieses zeigt unsere Abbildung deutlich.

Diese Form sammelte Herr Böckh aus den dem Leithakalk äquivalenten Schichten nächst Magyar-Hidas, welche Schichten daselbst von einer noch zum oberen Mediterran gehörenden Süsswasser-Schichte mit Congerien, Malanien, Neritinen, Unionen, u. s. w., unterlagert sind.

Dimensionen: Fig. 6a natürliche Grösse, die Höhe beträgt $1.3\frac{m}{m}$, die Breite $1.8\frac{m}{m}$.

Localität: Magyar-Hidas im Comitate Baranya. Oberes Mediterran. Dieser soeben beschriebenen Form reihe ich auch jene in Fig. 5a—c abgebildete Schale der kleinen Klappe an, welche ich in einem einzigen Exemplar aus den Leitathalk-Schichten von Baranyavár sammelte. Der schlechte Erhaltungszustand dieser Klappe lässt keine genauere Bestimmung zu; an Grösse weicht diese von der soeben beschriebener Art wesentlich ab; in Form und äusserer Verzierung aber stimmt diese mit jener sehr überein.

TEREBRATULINA PARVA n. sp.

(Taf. X, Fig. 4a—e.)

Gehäuse von mikroskopischer Kleinheit, eiförmig mit geradliniger Seitencommissur; beide Klappen nur schwach gewölbt, die Ventrals etwas stärker als die Dorsale. Schnabel der ersteren gerade vorstehend und durch die Oeffnung gestutzt, welche letztere sich noch tiefer gegen den Wirbel der kleinen Klappe hinab zu erstrecken scheint. Die kleine Klappe ist am Wirbel geradlinig abgestutzt und gegen die Seiten hin flügelartig verbreitert. Dieser Umstand sowohl, als auch der gestutzte Schnabel sprechen für die Einreihung dieser Form zu Terebratulina, obwohl die Punktirung der Schale nicht mehr beobachtet werden kann und glatt erscheint, was ich jedoch dem schlechten Erhaltungszustande zuzuschreiben geneigt bin.

Dimensionen: Fig. 4a natürliche Grösse, Höhe $1\frac{m}{m}$, Breite $0.7\frac{m}{m}$.
Localität: Steinbruch zu Baranyavár im Comitate Baranya. Oberes Mediterran.

PLEUROTOMA CACELLENSIS COSTA.

(Taf. X, Fig. 8a—d.)

Pereira da Costa F. A. Gastéropodes des dépôts tertiaires du Portugal. Pag. 243, Tab. XXVIII, Fig. 8. a. b.

Die Schale ist thurm förmig, das spitze Gewinde besteht aus 2 embryonalen und 7 Mittelwindungen, deren jede an der Basis nahe der Naht mit wulstigen Knoten geziert ist. Die Naht ist wenig vertieft und wird etwas wellenförmig durch das Uebergreifen des Saumes einer jeden Windung auf den vorderen Theil der Knoten der darauffolgenden Windung. Man bemerkt ferner, dass die ganze Oberfläche der Windungen gegittert erscheint durch die Kreuzung der Zuwachs- oder Längstreifen mit Querstreifen, welche letztere selbst auch über die Knoten hinwegziehen. Oberhalb der Knotenreihe zählt man 3 solcher Querstreifen auf jeder Windung; auf der letzten Windung sind bisweilen nur 2. Unterhalb der Knotenreihe sind diese Streifen breit und tief und die Zwischenräume werden gerundet. An der Basis, oder vielmehr an der äusseren Wandung des Kanals sind die Querstreifen im Gegentheile dichter und weniger prononcirt. Die Zuwachstreifen haben die Gestalt eines sehr verlängerten S, die untere Krümmung des S ist stärker ausgeprägt als die obere. Die Zuwachstreifen setzen auf den unteren Theil der letzten Windung fort, indem sie in grossen Bögen diesen ganzen Theil bedecken und krümmen sich sodann in entgegengesetzter Richtung, indem sie mit dem Kanal parallel laufen bis zum Ausschnitt, mit welchem sie enden. Die Mündung ist länglich oval und am oberen Ende winkelig. Der rechte Mundrand ist scharf und bildet einen Sinus der mit der S förmigen Krümmung der Zuwachstreifen am oberen Theile der Windungen correspondirt. Der untere Theil des Mundrandes ist ausgeweitet und convex. Der linke Mundrand ist mit einer dünnen Lamelle bedeckt, welche die nabelartige Einschnürung vollständig bedeckt. Der Kanal ist kurz, breit und an seiner Basis ausgeweitet.

Localität: Baán, Comitat Baranya. Aus dem obermediterranen grauen Mergel im nunmehr aufgelassenen Basaltsteinbruch, woselbst genannte Schichten vom Basalt durchbrochen werden.

A jelen füzettel a «Természetrajzi Füzetek» IV-dik kötete, illetőleg negyedik évi folyama be van fejezve s így az ötödik kötetre való előfizetést megnyitván, egyszerű szavakkal ajánljuk a hasznosnak és szükségesnek bizonyult vállalatot az érdeklődők pártfogásába.

Kétségtelen, hogy hazánkban a természetráj terén a munkaság fokozódott; hogy felkaroltattak oly disciplinák is, a melyeket a multban alig műveltünk s kétségtelen az is, hogy a magyar természetbúvár ma már nem akad meg, ha arról van szó, hogy vizsgálódása eredményét ki is adja.

Vannak intézeteink, társulataink, a melyek irodalmi közegeiket megnyitják s az igazi törekvést istápolják.

De létezik egy kétszeres nagy baj, mely annál érezhetőbb, minél bizonyosabb az, hogy fajunk, nyelvünk sajátosságánál fogva elszigetelve állunk az európai nagy nemzetek művelődési áramlatában.

Kivívott eredményeink érvényesítésének nehéz volta az a kétszeres baj, mert egyfelől eltemeti az egyént noha fáradozott s eredményhez jutott, másfelől visszatartja az elismerést a nemzettől, noha az a tudomány oltárán, a közművelődés érdekében készségesen meghozza az áldozatot.

Még nem rég ideje annak, hogy az a magyar vizsgáló, kinek a tudományt valóban gyarapító eredményei voltak, azokat csak nagy utánjárással, s nem egyszer csak önérzetének megcsorbításával juttathatta a külföldi nagy forumok tudomására, mert hát e forumok a magyar irodalmat számba nem vették, fordításokat nem, kivonatokat csak ritkán, kivételesen fogadtak el. És ha egyegynek összeköttetései révén sikerült is a külföld elé jutni, mint egyén érvényesült ugyan, de az eredmény nem vétetett annak, a minek a nemzet érdekében vétetnie kellett volna, t. i. a magyar szellemi törekvések bizonyágaúl.

Innen származott és származik még ma is az a szomorú jelenség, hogy a magyar nemzet tudományszeretete kétségbe van

vonva hogy a külföldön még a tudományos körök is készpénzül veszik azt, a mit a rágalom a magyar nemzetre költ.

A midőn a magyar Nemzeti Muzeum a jelen folyóiratot megindította, mi mindezek iránt tisztában voltunk s tisztán állott előttünk a vezérelv, mely nem más, mint az, *hogy a közvetítést magunknak kell megragadnunk s hogy mindaz, a mi működési körünkben a magyar szellemi törekvések eredménye, az a magyar művelődési intézet czímével ellátva menjen világgá.*

Ez az egyetlen mód arra, hogy úgy az egyén, mint a nemzet elérje azt, a mire törekszik, t. i. a tudományban való teljes számbavételt.

Az e füzetekhez tartozó, a külföldnek szánt «Revue» minden utánjárás, kicsinálás nélkül besegítette a természettudományvilág irodalmába mindazt, a mi a tudományt valóban gyarapítja. Négy évi működés elég volt arra, hogy a Muzeum természettudományi folyóirata forrásul szolgál mindenütt, a hol az általa fölkarolt természettudományi szakok műveltetnek.

Nemcsak! hanem lassan bekövetkezik az is, a mire mindezek kivül számítottunk, t. i. hogy külföldi írók fölkeresik a vállalatot. Az ötödik kötet majd meghozza a bizonyítékokat.

Ha elgondoljuk, hogy minden külföldi írónak megvan a maga köre, hogy az íróval együtt meggyőzzük annak körét is arról, hogy Magyarországon megvan a tudomány iránt való szeretet, művelődési dolgokban a kellő érzék: nem kell bővebben fejtegetnünk a nyereséget, a mely ezekből reánk hárul.

És még egy dolog. A «Természettudományi Füzetek» érvényesülése a külföldön világosan azt tanítja nekünk, hogy a külföld nem fektet súlyt oly közvetítő vállalatokra, a melyek a külföld itéletét anticipálják; de igenis számba veszi és megbecsüli azokat, a melyek tényekkel szolgálva, magára a külföldre bízzák azt, hogy a tények alapján önmaga alkossa meg itéletét.

Budapest, 1880 Decemberben.

HERMAN OTTÓ.

ÁLLATTAN. ZOOLOGIA.

Mammalia. Emlősök.

CARNIVORA, CHIROPTERA.

DENEVÉREK.

PETÉNYI SALAMON JÁNOS HÁTRAHAGYOTT KÉZIRATAIBÓL.

(Vége.)¹

I. SÍMA ORRÚ DENEVÉREK.

Második csoport.

Keskeny fülesappal bírók.

Nem. VESPERTILIO.²

1. Vespertilio murinus Schreb.

Syn Vespertilio myotis, BECHSTEIN;

— vulgaris KLEIN;

— submurinus BREHM;

— major BRISSON.

(Deres denevér, szárnyas-, bőregér. Gem. Fledermaus, Kurzhohrige Ratten- Fl. Mauer- Fl. Nedopir mišovi, mišoveez.)

Életmódja és tulajdonságai.

Ott a hol napközben tartózkodnak u. m. ereszek alatt, faodvakban, méhrajmódra egymásba kapaszkodva csüngenek és folytonosan nyüzsgö- nek; a folytonos mozgás valószínűleg onnan ered, hogy a szilárd tartóba belékapaszkodottak sokalják társaik terhét, s így menekülni kívánnak. A tömeg így folyton nyugtalanodik, szerte mászkál, oszlik, majd ismét tömörül. E nyüzsgés és fészkelődés közben kitaszítottak szárnyaikat föl- tárva furakodnak, és sajtáságos csipogást hallatnak, mely élénken emlékez-

¹ Lásd III. köt. p. 89. és 199.

² A nem és faj leírását P. elhagyta.

tet a kotló alatt fészkelődő apró csirkék csipogására. Ez a czinczogás nem oly kellemetlen mint a *V. noctulae*, mely csikorgó természeténél fogva fülsértő.

A deres denevér kiválóan társas természetű, s helyen közön, így péld. Vajda-Hunyad vára padlásán 1844-ben ezrével észleltem, mind egy tömegben. A kizavart egyesek még nappal is körülröpkedtek; de csakhamar a többiekhez kerülve a lecsüngő denevértömeg oldalába kapaszkodtak.

Estve aránylag igen későn röpülnek.

Tartózkodás, elterjedés.

E denevér az épületek padlásait kiválóan kedveli. Kiváló tömegekben Vajda-Hunyad várán kívül még Videfaluban, a Kubinyiak kastélyában találtam. A hol azonban lakott helyek közelében barlangok találhatók, ott az utóbbiakban is tartózkodik. Így a Pesterei barlang előcsarnokában is található; de a belső, sötét csarnokokban már hiába keressük; úgy látszik tehát, hogy nappali tartózkodásul csak a félhomályba borult helyeket keresi.

Nem. VESPERUS, NATTERER.

Nemi jegyek.

Harminezkét fog; a felső állkapocsban csak négy zápfog, a két pótfog hiányzik. A fark két végső íze oly hosszú mint a hüvelykujj s a röpülöhártyából szabadon kiálló. A lábtalpon a lábtő irányában egy dudorodás. A röpülöhártya széles s az alsó végtagok ujjatövéig terjedő. A 3, 4, 5-ik ujj ízei egyforma hosszúságúak, kivéven az 5-dik ujj második ízét, mely a harmadik ujj első és második ízénél hosszabb.

1. Vesperus discolor, Natt.

Syn. *Vespertilio discolor* Natterer;

— *serotinus* Pallas.

(Kétszínű denevér. Zweifarbige Fledermaus. Nedopir peresztji.)

A szájnnyílás a fül külső széleig ér; a fül külső széle, a szájzugot éri, a fülcsap a fül belső szélének közepe táján kitágult. A testhez szorított alkar, a szájnnyílás közepét éri el. Az 5-dik ujj második íze nem éri el a negyedik ujj második perczének felehosszát (kivételesen azonban egy példánynál a felehosszát elérte). A fark röpülöhártyájának testfelőli része tömötten szőrös, néha egész terjedelmében szőrös. Az egész röpülöhártya alsó lapja deres-fehér, egyszínű szőrrel fedve. A felszínen sötét-barna tövű szennyes fehéres csúcsú szőrözettel, mely a világosság felé tartva ezüstösen játszik. A has végén fehérekés, a melltája barna szennyesfehéres szőrscúcsokkal. A torok és a nyak tája egyszínű sárgás-fehér szőrrel borítva. Az áll táján egy barnás folt; az arc és fül majdnem tiszta fekete; a lábak és a röpöhártya felülete feketés-barna, az alsó lapon világosabb.

Mértékek. ♀	Az orr hegyétől a fark csúcsáig	105 $\frac{m}{m}$
	Fejlhossza	19 "
	Nyakhossza	7 "
	Törzshossza	36 "
	Farkhossza	47 "
	Szárnyátmérő	290 "
	Fülszélesség elől	18 "
	" hátúl	11 "
	A külső fül mellső hajtókája, hossza	11 "
	" " " szélessége	5 "

A fül alakja fölfelé elkerékítve tojásdad, hossza a fejnél 1 $\frac{m}{m}$ -e rövidebb.

Repülő szervek mértéke :

Főlkar	20 $\frac{m}{m}$	Harmadik ujj	
Alkar	40 "	1-ső íze	36 $\frac{m}{m}$
Hüvelykujj	5 "	2-ik "	13 "
Ennek karma	2,5 "	3-ik "	11 "
Első (külső) ujj :		Negyedik ujj :	
1-ső íze	35 "	1-ső íze	36 "
2-ik "	4,5 "	2-ik "	7 "
Második ujj :		3-ik "	8 "
1-ső íze	38 "	Láb :	
2-ik "	16 "	Főlszárcsont	15 "
3-ik "	10 "	Alszárcsont	15 "

A *fogak* szürkés-fehérek ; nagyító alatt állományuk jégre emlékeztet. A felső metszőfogak 2—3 hegyűek.

Tulajdonságok, tartózkodás.

Élősdiek, kivált atkák által nagy mértékben szinte borítva van. Budapesten nagy épületek alkalmas helyiségeiben nem épen ritka.

2. Vesperus serotinus, Daub.

Syn : Vespertilio noctula GEOFFR ;

- murinus PALL ;
- Redii BR.
- Okenii BR
- rufescens BR.

(Éjjeli Denevér. Spätfliegende Fl. Blasse Fl. Abend Fl. Nedopir kratkouchj.)

E fajnak leírása a kéziratban nincsen meg.

Harmadik csoport :

Tágult fülcappal bíró denevérek.

A csoport jegyei : a fülcsap a fül külső szélének közepe táján a legszélesebb. A szájnylás a szem közepe tájáig ér. A fülnek külső széle a fülcsap alatt melfelé haladva a szájzug és a fülcsap között végződik.

Nem. PLECOTUS.

Nemi jegyek. A fülek töve a koponyatető táján és irányában összenőve. Az orrlyukak az orr közepén. A szájpaddás redőinek száma 7. A felső állkapocsban 5 zápfog, melyek közül az első egy hegyes pótfog. Az alsó állkapocsban 6 zápfog,

A fülek külső széle a szájug mögé és fölé, avval egy irányban egészen a szájnylás vonaláig ér. A fül belső szélének alapja fölött egy, begyűrődés által létrejött nyelvalakú, elkülönözve kiálló és lekanyarított bőrlébernye.

A fül- és röpülő-hártya állománya finom, vékony. Az arcz szőrös. A hátsó végtagok sarkantyú-nyujtványán semmi hártya.

Faj. PLECOTUS AURITUS, Geoffr.

Syn: *Megalotus auritus* PET.

Vespertilio auritus SCHREB. p. 163—165. tab. 50.

Plecotus communis LESS.

Plecotus megalotos BREHM.

(Hosszúfülű Összfül (!) PET. Nagy Összfül (!) VAJDA. Nagyfülű denevér FÖLDI.¹ LANGOHR Fledermaus. Ušan dlahouch PET. U. mišovi PĚSL.)

Faj jellegek. A fül körülbelül kétszer oly hosszú mint a fej; a fülön — a külső szélről számlálva — 20,24 harántredő. A fülcsap a fül felehoszszánál vagy rövidebb vagy épen oly hosszú (20 $\frac{m}{m}$), a fül szélességénél azonban rövidebb (a fül szélessége 24—26 $\frac{m}{m}$). Az előkar hossza 40 $\frac{m}{m}$. A fark 40 $\frac{m}{m}$, tehát nem hosszabb mint a fül és sokkal rövidebb mint az 5-dik ujj, mely 53 $\frac{m}{m}$.

A szőrözet barnásan hamvas, a hason valamivel világosabb; a szőrök az alaptól kezdve hosszóságuk közepetájaig feketések.

A röpülőhártyák úgy a fülek is barnák.

Összehasonlítási anyag.

Kifejlődött nőtény: Testhossza 97 $\frac{m}{m}$, az orr hegyétől a fark végéig mérve; ebből esett a fejre 20 $\frac{m}{m}$, a nyakra 7 $\frac{m}{m}$, a törzsre 30 $\frac{m}{m}$, a farkra 40; a fark egy negyede — a vége — szabadon kiálló. A röpülőhártyák átmérője 200 $\frac{m}{m}$.

A fülek hossza 40 $\frac{m}{m}$; szélessége a csúcs táján 7 $\frac{m}{m}$, közepök táján 24 $\frac{m}{m}$; a belső szélnek bevágott s közepen kikanyarított lebernyegjei együttvéve 9 $\frac{m}{m}$ magasak.

A fülcsap hossza 20 $\frac{m}{m}$, alapjának első harmadrésében 6 $\frac{m}{m}$, hegye 2,5 $\frac{m}{m}$ széles.

¹ FÖLDI JÁNOS helyes nyelérzéke itt is kitűnik.

A nagy fülek hossztojásdadok, lekanyarítottak; belül szögletesek, széleiken karimaszerűen kihajtottak, a koponyatető táján egy 2,5 $\frac{m}{m}$ -nyire felemelkedő bőr által összekötöttek.

A fülcsap belső széle sarlóalakú, ennek megfelelően a külső szél kikanyarított.

A koponya mellső része úgy pofarésze is nyújtott.

Az orr csak feketés, csupasz hegyének közepén osztott; a babalakú orrnyílások kissé a homlok felé húzódnak.

Az egészben fehér fogak kissé hamvas színbe játszanak; alól hat metszőfog, ezek közül a két középső egyenes, az oldalt állók lapja haránt irányban kettősen kivájva.

Felül négy metszőfog fűrészkes koronával.

A kevésbé feltűnő szemfogak elhelyezés szerint $\frac{1-1}{1-1}$ egyformák s csak tövük némileg kivájva. Az öt felső zápfog közül a két első eltörpülve, a második és ötödik kissé ferdén álló.

A nyelv hátul igen érdes.

A röplő szerveknél a felső kar 24 $\frac{m}{m}$, az előkar 40 $\frac{m}{m}$, a hüvelyk 6 $\frac{m}{m}$ hosszú; az utóbbi vékony, gyenge, minden irányban mozgatható, karma 4 $\frac{m}{m}$ hosszú.

Az első külső ujj csak egy ízű, a második ujj felé konyuló. A második ujj első íze 33 $\frac{m}{m}$, második íze 13 $\frac{m}{m}$, harmadik íze 9 $\frac{m}{m}$ hosszú, a harmadik ujj első íze 33 $\frac{m}{m}$, második íze 9 $\frac{m}{m}$, harmadik íze 11 $\frac{m}{m}$ hosszú; a negyedik ujj első íze nem egészen 33 $\frac{m}{m}$, második íze 6 $\frac{m}{m}$, harmadik íze 11 $\frac{m}{m}$ hosszú.

Az alsó végtagoknál úgy a felső mint az alsó szárcsont 18 $\frac{m}{m}$ hosszú; a sark 3 $\frac{m}{m}$; az öt, csaknem egyforma hosszúságú ujj (5 $\frac{m}{m}$) lapos, puha, szürkés, igen éles karmokkal fegyverezve; ez ujjak minden irányban mozgathatók. Az ujjak talprésze csekélyen rovátkos, az ujjak tövén egyes sarkok; a sarok talprésze síma.

A fark röphártyája 40 $\frac{m}{m}$ széles.

A röphártya kimetszései oly csekélyek, hogy az egész teljesen épszerűnek látszik.

Színezet. A pofák és a szem tája feketés az itt álló tapintó szőrök feketék, világosabb csúcsokkal. A szájnílás táján és az állon található tapintó szőrök szennyes fehérek. Az apró szemek feketék; a fülek barnás-szürkék.

A röplőhártyák barnásszürkék, a törzs közelében világosabbak, rőtbe játszó. A törzs felületének szőrözete finom, barnásan hamvas, a fülek töve táján fehéres; a lapoczka közt a színezet feketés; a hasfél világosabb, fehér-szürke.

Hét példány összehasonlító mértékei:

P é l d á n y	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Fejhossza	20	22	22	20	20	20	20
A test hossza (fark nélkül)	70	75	68	60	66	66	53
A fark hossza	38	35	35	38	40	40	40
A fölkar hossza	40	38	38	40	38	38	40
Az ötödik ujj hossza	54	54	54	54	54	54	41
A fülek hossza	40	38	38	31	38	38	35
A fülek szélessége	24	26	26	22	24	24	24
A fülsap hossza	20	18	18	16	18	16	16
A fülsap szélessége	6	6	6	4	6	6	7
Szárny átmérő (singelés)	277	277	264	237	264	283	277
A fülredők száma	24	24	24	22	—	—	22

E szerint az I., II., III., IV. és VII. alakok megfelelnek a *Plecotus auritus* alaknak PÉTERNYI értelmében; az V. és VI-ik ellenben a *P. cornutus* Fabr. alaknak felel meg. Az utóbbiaknál a fül sokkal hegyesebb, keskenyebb, símább, feketébb, de azért áttetsző, azonban redő nélkül való; színezet szerint is eltérnek, a mennyiben sokkal sötétebbek minden vöröses-barnás keverék nélkül valók.

Életmód. Elterjedés.

Röpülés tekintetében a *P. auritus* kevésbé sebes; röpte inkább bagoly-szerű, teljesen zaj nélkül való. Gyors és jó kúszó, mely éles karmaival biztosan megkapaszkodik; olykor csak egy lábon is csüng. Fogságban tartva, nappal az árnyékban ki-kiröpül. Hasfekvésben nyakát behúzza, nagy füleit pedig előre nyújtja; függő helyzetben füleit lekonyítja, szárnyait halántékaihoz illeszti, s ekkor csak a fülsapok állanak ki. Csak kevésbé czivakodó természetű.

Magyarországban mindenütt található.

Nem. *MINIOPTERUS* BONAP.

(A jellemzés a kéziratban nincsen meg.)

Faj. *MINIOPTERUS SCHREIBERSII*, NATTERR.

Syn: *Vespertilio Schreibersii* NATT.

Vespertilio *URSINI* BONAP.

Miniopterus dell' *ORSINI* BONAP.

(A faj leírása nincsen meg a kéziratban.)

Elterjedés. Tartózkodás.

E fajt *ORSINI* Olaszországban és Algierben is felfedezte, s innen van az, hogy *BONAPARTE* *ORSINI* neve alatt írta le. A voltaképeni felfedező azon-

ban SCHREIBER KÁROLY, a bécsi cs. k. Múzeum igazgatója volt, ki midőn a francziák elől a császári állattani muzeummal Temesvárra menekült, e fajt a Galambócz és Veterani barlangokba tett kirándulása alkalmával szerezte.

Magam az 1841-ik és 1846-ik évben az Aggteleki barlang u. n. «csarnokában» ezrével találtam e fajt, hol is a mennyezetről méhrajhoz hasonló tömegekben fürtösen lógott alá, s lövésre tömegesen leszédült. Sajátságos jelenség az, hogy a denevér, noha a látogatók által folytonosan zavartatik, mégis kizárólagosan a «csarnokban» marad, s tartja e helyet századok óta, a miről a guánoréteg közel ölnyi vastagsága tanuskodik.

Megtaláltam e fajt továbbá 1835-ben a Veteráni, 1845-ben az Abaliget-i barlangokban; 1854-ben Biharban a sebes és fekete Kőrös mentén tátongó barlangokban, jelesen a Pestere melletti Pivnice és a Belényes melletti Fericse barlangokban.

E barlangokban nem a félhomályos, hanem az egészen sötét részekben tartózkodnak. Úgy látszik, hogy e faj kizárólagosan a barlangokat lakja.

Megjegyzendő, hogy 1853-ban, a midőn FRIDVALSZKY JÁNOS ZACHER KÁROLY társaságában a Veteráni barlangot meglátogatta, e barlangban sem denevért, sem más állatot nem találtak. E jelenség oka aligha nem az, hogy 1848/9-dik évben e barlangban katonaság tanyázott s tüzelésével az állatokat elzavarta.

II. HÁRTYAS ORRÚ DENEVÉREK.

Jelleg. Az orron hártvás képletek vannak.

Egyetlen Nem. RHINOLOPHUS. GEOFFR.

(Patkócz (!) VAJDA; Patkorr (!) REISSINGER. Hufeisennase. WRAPENEC.)

Nemi jellegek.

Az orron patkóalakú hártvás képződmény, mely egy tölcésrszerű mélyedést — a melyben az orryukak nyílnak — vesz körül. E hártvás képződmény mögött az orr közepén, a homlok felé egy húsos, tarajszerű, felálló képződmény, e mögött a homlok alapján egy harántfekvő, felálló hártvás lándzsa.

A pofák tompán lekanyarítva. A füleknél a zárókészülék nincsen oly hártvásan kifejlődve s az elzárás egy a fül külső szélének alapjához tartozó bemetszés által elkülönített lebernyé által eszközöltetik.

Az ötödik ujj első íze a harmadik ujj első ízénél hosszabb.

A metszőfogak $\frac{2-2}{4-4}$; a zápfogak $\frac{5-5}{5-5}$ vagy $\frac{5-5}{6-6}$.

A felső állkapocsban lévő metszőfogak az ékesontban gyökereznek, könnyen mozognak s könnyen ki is esnek, kicsinyek és fejletlenek.

- Az alsó állkapocs metszőfogai erősebbek, élők három osztatú.
 A hosszú szemfogak, hegyesen kúposak.
 A pótfogak — ha jelen vannak — kicsinyek, alacsonyak, koronájuk lapos, körded.
 A mellső zápfogak egy vagy két hegyűek, a többiek fogacsok.
 A szájjadon 6—7 redő.
 A hüvelyken meglehetősen kifejlődött karom: az ujjak körmei aprók.
 A lábujjak körmei karomszerűek, élesek.
 A középhosszúságú fark a czombközti hártába van foglalva.
 A mellen két emlő; a vékonyban két emlőbimbó alakú szemölcs.

1. Faj. RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS, LEACH.

Syn: Rh. hippocrepis HERMANN.

— bihastatus GEOFFR.

Vesp. hipposideros BCH.

— minutus MONTAGU.

Faj jellegek. A fül külső szélén levő, hegyeszugú bemetszés oly mély, hogy a fül alsó része észrevehetőleg osztott.

Az orr patkóalakú hártája 3 egyenközüen futó, jól kifejlődött hártya által képeztetik. A tölcser sekély.

Az orrlyukak mögött fölemelkedő, harántúl álló porczos taraj, nyerges hegye felé mindinkább vékonyul. A lándzsa előtt felemelkedő tarajnyújtványoknak porczos hegye lekanyarított és oly alacsony, hogy a mellső harántlapot alig vagy épen nem haladja túl.

A lándzsanyújtványon két oldalt lépcsőzetesen elrendezett, a szélek felé kevésbé kifejlődött, csatornaszerű redők.

A lándzsanyújtvány szélességénél jóval hosszabb s kevésbé hosszabb, mint a patkóalakú hártának első íve.

A fark röplőhártája majdnem derékszögű, finom szőrrel gyéren fedett. A negyedik ujj első íze jóval hosszabb mint a második ujj ugyanazon íze, sőt hosszabb az ötödik ujj első ízénél is. Az ötödik ujj végső íze ugyan ezen ujj második ízénél egy és egy félszer hosszabb.

Tartózkodás. E fajt egy him példány után ismerem, a melyet 1854-ben a Biharban az u. n. Tybakoje barlangban szereztem. Állítólag a Pivnicze barlangban is, még pedig a késő őszi hónapokban jelentkeznek.

2. Faj. RHINOLOPHUS FERRUM EQUINUM, CUV.

(A faj leírása a kéziratban nincsen meg).

3. Faj. RHINOLOPHUS CLIVOSUS, RIPPEL

Faj jellegek. A fül külső szélének bemetszése sekély, tompaszögű, úgy, hogy a füllebernye csak kevésbé osztottnak tűnik fel; a lebernye két sarka meglehetősen egyformán lekanyarítva.

A patkóorrú hártya három redőből képezve, melyek közül a középső elsimuló, kevésé feltűnő. A tölsér mély és erősen, háromszorosan kiszegélyezett; a mellső kiszegélyezés csatornás.

A mellső, haránt álló porcztaraj, az orrnyílások tözsomszédságában felemelkedő nyeregnek erősen kiálló közepén csak kevéssel keskenyebb, mint a tompán lekanyarított végén, mely utóbbi észrevehetően fedelezen hajlott, csatornás és a tölsér felé lekonyúlt.

A lándzsának hátra, a homlok felé emelkedő porczos hegye kinyúló s csaknem kétszer oly magas, mint a mellső harántlapja.

A czombok közötti fark-röpülőhártya a fark felé majdnem egyenesen elvágott szélein finom, tömött szőrözettel.

A fark a fölkar hosszának két harmadát, a test hosszának felét éri el.

A negyedik ujj első íze oly hosszú, mint a második ujj első percze; az ötödik ujj harmadik íze aligha hosszabb ugyanazon ujj második ízénél.

Tartózkodás.

Az eredetileg Afrikából és Dalmatiából ismertetett fajnak felfedezője Magyarországon Dr. FRIDVALDSZKY IMRE úr volt, ki 1845-ben a Siklós melletti Abaligeti barlangban bukkant rá. Magam a Biharban a Bánlakai Magyarbarlangban (Ungurestyilof) is megtaláltam.

JEGYZET.

A PETÉNYI-féle kézirat kiadására a kegyeleten kívül, a melylyel e méltatlanul agyonhallgatott, szorgalmas s buzditó működése által sok tekintelben úttörő férfiú emléke iránt viseltetem, főképen az ösztönözött, hogy a denevérek biológiai jellemzése mindenestre a sikerültebbek sorába tartozik. Kritikai méltatását kivált a leíró és rendszeres résznek ezuttal nem ismertem föladatomnak, főképen azért, mert ez bizonyos előzetes föl-tételekhez van kötve.

Szükséges ugyanis, hogy azoknak az íróknak munkálatai, a kik a denevérekkel tüzetesebben foglalkoztak, mint: JEITTELES és MARGO értékre nézve szintén bírálat alá vétessenek, még pedig a mennyire csak lehet-séges, azoknak a példányoknak újból fogatosított vizsgálata alapján, a mely példányokra az illető szerzők értekezéseiket alapították, s felhasználva azt az anyagot is, mely PETÉNYITŐL származik.

Szükséges lesz első sorban a fajoknak kritikai megállapítása, a pusztá fölfevésre bevett fajok eliminálása s a Nomeuclaturának a «lex prioritatis» alapján való tisztázása. Vannak fajok, a melyeket mindenki felemlit, de eddig senki megmutatni nem tudott.

Így PETÉNYI dolgozatában is előfordul pl. a *Vesperugo pipistrellus*; de leírását nem adja s példány sem található; MARGO szintén kimutatja e

fajt, ¹ de az a példány, a mely nekem magánuton megmutattatott, nem volt V. pipistrellus.

Az újabban enumerált *Rhinolophus Euryale* fajhoz is kétség fér; legalább az a példány, a melyet láttam, nem volt az.

Szóval a Chiropterák kis csoportja, a mennyiben hazánkban figyelem és irodalmi feldolgozás tárgyát képezte, még gondos tisztázást kíván.

HERMAN OTTÓ.

COLEOPTERA NOVA

IN EUROPA ORIENTALI ET ASIA
MINORE

a D. EDUARDO MERKL dedecta et a JOANNE
FRIVALDSZKY descripta.

ÚJ TÉHELYRÖPÜEK

EURÓPA KELETI RÉSZÉBEN ÉS
KIS-ÁZSIÁBAN

MERKL EDE irtól gyűjtve és FRIVALDSZKY
JÁNOS-tól leírva.

1. *Licinus Merklit.*

Niger, supra subopacus, pilis brevibus sparsis vestitus, subtus nitidus; pronoto subquadrato, dense rugoso-punctato; elytris oblongo-ovatis, planato-convexis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis subrude punctatis.

Longit. 11—12 $\frac{m}{m}$.

Licino æquato proximus, sed pronoto latiore. basin versus minus angustato, elytris fortius laxiusque punctatis distinctus. Capite laxè subtiliter punctato. Pronoto subquadrato, longitudine media fere adhuc semel latiore antrorsum retrorsumque versus fere æqualiter angustato, antice et basi medio profunde exciso, lateribus leniter arcuatim rotundatis, angulis anticis valde productis, subrectis, posticis vero rotundatis; supra subplano, disco antico modice convexo et hic minus rude, quam postice et lateribus rugoso-punctato, canalicula longitudinali subtili instructo et pilositate brevi, sparsa fusca tecto, ante basin utrinque leviter impresso. Scutello triangulari, obsolete rugosiusculo canaliculaque subtili notato. Elytris latitudine una et dimidia parte longioribus, antrorsum retrorsumque versus æqualiter modice angustatis, lateribus leniter rotundatis, ad apicem parum sinuatis; supra parum convexis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, serie irregulari punctorum majorum interspersisque puuctis minutis instructis; lateribus densius rude rugoseque punctatis. Subtus nitidus, pectore ventrisque segmentorum trium basalium lateribus laxè punctatis.

In monte Olympo Bythiniae detectus.

¹ *Budapest és környéke Állattani tekintetben*, írta Dr. MARGO TIVADAR stb. 1879.

Fekete, felül egy kissé homályos és rövid szétszórt szőrökkel ellátott. Feje ritkán s meglehetősen finomúl pontozott. Torja négyszegűded, közép hosszánál majdnem még egyszer szélesebb, előre s hátrafelé körülbelől egyenlően keskenyedett, oldalai ívesen kerekítettek, elő- s alapszéle mélyen kimetszett előszögletei nagyon kiállók, hegyesdedek, a hátsók pedig kerekítettek; felülete laposdad, előkorongja kissé domborodott s itt kevésbé durván mint hátul s oldalain redősen pontozott, vékony hossz-csatornácskával, rövid szétszórt barnás szőrözettel s alapja mindkét felén sekély benyomással el látott. Paizsa háromszögű, enyészetesen redőcskés és finom bevéssett vonallal jelölt. Röptyűi szélességöknél még másfélszer hosszabbak, előre s hátrafelé egyenlően kissé keskenyedettek; felül laposdadok, finomúl pontozott rovátkákkal és lapos köztéresékekkel, melyek közt rendetlen sorokban helyezett nagyobb pontok s közbeszórt kisebbek vannak, oldalaikon pedig durvábban redősen-pontozott. Alul fényes, melle s hasa oldalainak három első szélvénye szétszórtan pontozottok.

A bythiniai Olymp hegyen találtatott.

2. *Anophthalmus Turcicus.*

Rufo-testaceus, glaber, pronoto cordato, angulis posticis rectis; elytris oblongis, basi subrectis, leviter punctato-striatis, striis subtiliter remoteque punctatis.

Long. $2\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Anophthalmorum cohorte basi subrecta instructis, minimus. Capitis fronte profunde sulcata sulcis medio valde convergentibus; antennis dimidio corpore paulo longioribus. Pronoto cordato, mox infra angulos anticos leniter rotundato, hinc basin versus sensim angustato, lateribus tenuiter marginalis, ad angulos posticos rectos parum constricto, supra fere plano, canalicula longitudinali mediocriter, impressioni basali transversa vers foveisque angularibus profunde impressis. Elytris oblongis, basi subrectis, humeris rotundatis, lateribus leniter arcuatim ampliatis et late marginatis; supra parum convexis, leviter punctato-striatis striis dorsalibus internis profundioribus, lateralibus evanescentibus, punctis striarum subtilibus remote locatis.

Ad Constantinopolim in sylva Belgradensi dicta inventus.

A majdnem egyenes röptyű-alappal bíró *Anophthalmus* neműek csoportjában a legkisebb faj. Rőtsárga, csupasz. A fej homloka mély barázdákkal ellátott, melyek közepén nagyon összhajlók; csápjai a féltestnél valamivel hosszabbak. Torja szívded mindjárt az előszögletek mögött kissé kerekített, innét pedig az alapfelé lassanként keskenyedett, vékonyan párkányolt, a hátsó egyenszögű szögleteknél kissé összeszorúlt; felül laposdad, hosszcsatornája középszerűen, alapjánál levő haránt benyomása és a szögletek melletti gödörsei mélyen bevésettek. Röptyűi hosszúkások, alapjuk majdnem egyenes,

vállszögleitek kerekítettek, oldalaik kevésbé ívesen szélesbedettek és szélesen párkányoltak; felül csekélyen domborodottak, sekély pontozott-rovátkákkal, melyek innensői mélyebbek, a külsők pedig enyészetesek, a rovátkák pontjai finomak és vigályan helyezettek.

Konstantinápoly mellett a Belgrádi nevű erdőben fedeztetett föl.

3. *Lederia Anatolica.*

Ovata, convexa, nitida, subtiliter flavescenti griseo-pubescens, ferruginea, palpis dilutioribus; capite et pronoto sat dense evidenter punctatis hoc transverso, antrorsum versus arcuatim angustato, basi vix sinuato, lateribus prope basin tenue marginatis; elytris basi pronoti latitudine, ovatis, apicem versus valde angustatis, convexis, aciculatim punctatis.

Long. 2—2 $\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

A *Lederia Suramensi* statura majore, pronoto densius evidenterque punctato, hujus lateribus tantum infra medium tenuiter marginatis, elytris densius et aciculatim punctatis distincta. Ferruginea. Capite parum convexo, sat dense evidenterque punctato; antennis pronoti basin attingentibus, articulo primo parum elongato, secundo tertio vix longiore, sed medice crassiore, 4 et 5 $^{\circ}$ æqualibus transversis, sequentibus sensim latioribus, subcompressis, ultimo, breviter ovato, penultimo longiore. Pronoto transverso, antrorsum versus arcuatim angustato. apice medio medice producto, angulis anticis rotundatis, posticis vero rectis, lateribus infra medium tenuiter marginatis; supra mediocriter convexo, sat dense evidenterque punctato et pube subtili sublaxa adjacentique vestito, basi vix sinuato. Elytris basi pronoti latitudine et hoc adhuc bis longioribus, infra basim parum latioribus, dein apicem subacuminatum versus valde angustatis supra, præsertim antice, valde convexis, dense aciculatim punctatis pubeque adjacenti flavidogrisea tectis.

Ad Brussam in paucis tantum exemplaribus inventa.

Tojásidomú, domború, fényes, rozsdá-barna. Feje kevésbé domborodott, elég sűrűn s láthatólag pontozott; csápjai a torj alapjáig terjedők, első ízök kevésbé kinyúlt, a második a harmadiknál alig hosszabb, de valamivel vastagabb, a negyedik és ötödik egyenlők, harántok, a következők lassanként szélesbedettek és kissé lapítottak, a végső röviden visszárul petés s az előtte levőnél hosszabb. Torja haránt, előre ívesen keskenyedett, előszéle közepén kissé kinyúlt, előszögletei kerekítettek, a hátsók pedig egyenszögűek oldalai közepeiktől hátrafelé vékonyan parkányoltak; felülete középszerűen domborodott, meglehetősen sűrűn, jól láthatólag pontozott és finom vigály szőrésékkal fődött. Röptűi alapjukon torj szélességűek, s az alap mögött alig kissé szélesbedők, azután hegyesded bütűjök felé nagyon keskenyedettek; felül, kivált az olókorongon, nagyon domborodottak; sűrűn, karczosan pontozottak s finom sárgás-szürke, lapuló szőrésékkal borítottak.

Brussa vidéken csak kevés példányban találtatott.

4. *Lethonymus difformis*. ♀

Long. 9—10 $\frac{m}{m}$. Caput metallice viride, dense punctatum, griseo-pubescentis, subtus pilis longis, griseis vestitum; fronte antice pentagonaliter impressa, inter oculos vero duabus impressionibus obliquis notata; labro nigro, vage punctulato; palpis testaceis, articulo ultimo infuscato; antennis nigris, apice rufescentibus. Pronoto rufo-testaceo, subquadrato, lateribus antice collose ampliatis, margine antico medio modice protracto, basali vero fere recto, marginato; supra inæquali, antice triangulariter, basi medio transverse impresso, evidenter sat dense punctulato et pubescentia flavescenti-grisea tecto. Scutello triangulari, apice truncato et impresso, subtiliter punctulato griseoque piloso. Elytris basi pronoto multo latioribus, humeris elevatis, pone hos sensim angustatis apice singulatim subacuminatis, flavido-testaceis, basi modice, violaceo-micantibus, lateribus apicalibus tenuiter virescenti tinctis; valde dense rugosiuscule punctatis et pubescentia flavido-grisea vestitis. Meso- et metasterno metallice viridibus, dense punctatis et griseo-pilosis; ventre rufo-testaceo, modice metallice micanti, dense subtiliterque transverse aciculatim punctato. Coxis, femoribus et tibiis rufo-testaceis, geniculis, tibiis apice tarsisque nigris.

Ad Brussam inventus.

Feje fémes-zöld, sűrűn pontozott és szürke szőrökkel, alul pedig hosszú, ugyanoly színű szőrökkel fődött, homloka elül ötszögűen benyomott, a szemek közt pedig két ferde benyomással jelölt; felső-ajka fekete, szétszörtan pontozott; falámjai barnasárgák s utolsó izök sötétbarna; csápjai feketék s végső izeik rótszínűek. Torja rótsárga, négyszegűded, oldalai elül havadályosan tágultak, előszéle kissé ívesen kiáll, a hátsó pedig majdnem egyenes s párkányolt, felülete egyenetlen, elül háromszögűen, alapjánál pedig harántan benyomott, jól látható s meglehetősen sűrű pontozattal ellátott és sárgás szürke szőrözettel fődött. Paizsa háromszögű, esonka, benyomott hegygyel, finomúl pontozott és szürke szőrökkel borított. Röptyűi alapjukon a torjnál sokkal szélesebbek, vállaik emelkedettek, ezek mögött lassanként keskenyedettek s hegyeik egyenként hegyesdedek; szénysárgák, alapjukon kis ibolyakék tünettel és külső végszéleik vékony zöldszegélylyel ellátottak, nagyon sűrűn, finomúl, redősen pontozottak és sárgás szürke szőrözettel borítottak. Közép és hátsó melle fémes-zöldek, sűrűn pontozottak és szürke szőrökkel fődöttek. Hasa rótsárga, fémesen csillamló és sűrűn, harántan, finomúl karezoltan pontozot. Cspíoi, czombjai és lábszárai rótsárgák, térdei pedig s a lábszárak hegyei és kocsái feketék.

Kis-Ázsiában Brussa mellett fedeztetett föl.

5. *Stomodes rotundicollis*.

Elongato-ovatus, nigro-piceus, nitidulus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis; capite subtiliter punctato, rostri apice sulco tenui instructo; pronoto subrugose-punctato, lateribus valde rotundatis, dense rugoso-punctatis; elytris subtiliter pubescentibus, striato punctatis, interstitiis internis confuse, externis vero seriatim punctatis.

Long. 3 $\frac{m}{m}$.

A *Stom.gyrosicollis*, pronoto non gyroso, elytris subtilius punctatis subtiliusque pubescentibus; a *St. convexicollis* vero, rostro non rugoso, apice sulcato, pronoto latiore, minus rugoso pedumque colore discrepat. Capite subtiliter punctulato, inter antennis foveola parva, rostri apice sulco tenui instructo; antennis rufo-ferrugineis, clava oblongo-ovata. Pronoto antice sensim, basi vero subito constricto, lateribus valde rotundatis, pubescentibus; supra parum convexo, dense punctato, punctis in disco vix modice, ad latera dense rugatim confluentibus. Elytris elongato-ovatis, subtiliter, inclinatum griseo-pubescentibus subtiliterque striato-punctatis, interstitiis internis confuse vageque, externis vero seriatim punctulatis. Pedibus rufo-ferrugineis, femoribus anticis dente minuto vel obsoleto armatis.

In Rhilo-Dagh detectus.

Hossz-tojásdad, barnásfekete, fényes. Feje finomúl pontozott, a csápok közt kis gödörösével, az orrmány hegyén pedig vékony esaternácskával jelölt. Csápjai rőt-rozsdabarnák és bunkójuk hossz-tojásdad. Torja elül lassanként, alapjánál pedig hirtelen összeszorúlt, oldalai nagyon kerekítettek s kissé szőrösek; felül kevésbé domborodott, sűrűn pontozott, a pontok a korongon alig, az oldalakon pedig sűrűn redősen folynak össze. Röptyűi hossz-tojásidomúak, finom, hajló szürke szőrösékkal és finomúl vonalasan pontozottak, a belső köztercsék rendetlenül s vigályan, a külsők egysorosán pontozottak. A lábak rőt-rozsdabarnák, a mellső czombok nagyon apró vagy enyészetes foggal fölszereltek.

A Rhilo-Daghon találtatott.

6. *Colaspidea grandis*.

Ovata, convexa, splendide-ænea, glabra, labro, gula, antennis, palpis pedibusque testaceis; capite pronotoque subtiliter, non dense punctatis; elytris fortius punctatis, ad apicem interne substriatis; ventre nigro-æneo, laxè punctato et cinereo-piloso.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{m}{m}$.

Characteribus in diagnosi allatis a cognitis speciebus mox cognoscenda. Capite subtiliter, in fronte antice profundius rugosiusculeque punctato, canalicula subtili, fere evanescenti instructo. Antennarum articulis 7—11 latitudine duplo longioribus. Pronoto transverso, convexo, antice et

basi medio modice arcuatum producto, lateribus valde rotundatis et pronoti basi tenuiter marginatis; angulis anticis valde deflexis, subacutis, posticis vero obtusis; superficie dorsii subtiliter subdisperse, lateribus vero fortius punctatis. Scutello rotundatim triangulari. Elytris, ovatis, latitudine adhuc dimidio longioribus, angulis humeralibus rotundatis lateribus mox infra humeros, usque ad infra medium leniter ampliatis, hinc apicem obtusum versus angustatis, supra valde convexis, sublaxe punctatis, punctis in dorso subtilioribus, ad latera profundioribus subrugose nexis, hincinde subseriatim dispositis et internis ad apicem in striis leviter insculptis locatis.

In M. Olympe Bythinie degit.

Tojásidomú, domborodott, fényes bronzszínű, csupasz; felső-ajka, toroka, csápjai, falámai s lábai barnássárgák. Feje finomúl, a homlok elején mélyebben s redösen pontozott, vékony, majdnem enyészetes csatornácskával ellátott. Csápjainak 7—11 izüléke szélességöknél kétszer hosszabbak. Torja haránt, domború, elül és az alapon közepén kissé ívesen kinyúlt, a nagyon kerekített oldalak s alapja vékonyan párkányoltak; előszögletei nagyon lehajlók, hegyesdedek, a hátsók pedig tompák; felületének korongja kissé finomabbúl és szétszórtabban mint az oldalak pontozott. Paizsa kerekítve háromszögű. Röptyüi tojásidomúak, szélességöknél még félszer hosszabbak, vállszögleteik kerekítettek, oldalai mindjárt a vállszögletek mögött középeiken túlig kissé szélesbedettek, innét pedig tompa bütűjük felé keskenyedettek; felül nagyon domborodottak s kissé ritkásan pontozottak, a pontok a röptyük innenső részén gyöngébbek, az oldalakon mélyebbek, kissé redösen összefolyók, itt-ott majdnem szorosán, a belsők a bütű előtt sekélyen bevéssett rovátkákban helyezettek. Hasa sötét érezzszínű, szétszórtan pontozott és szürke szőrözettel ellátott.

A bythiniai Olymp hegyen él.

7. *Alexia pubescens.*

Breviter ovata, nitida, dilute castanea, capite pronotoque nigro-piceis, antennis et pedibus testaceis; subobsolete vage punctata et pubescentia valde subtili, brevi sparsa vestita.

Long. $1\frac{1}{4}$ $\frac{m}{m}$.

A cæteris Europæis speciebus, pilositate valde subtili, sparsa adjacente distincta. Capite et pronoto nigro-piceis, hujus margine basali rufescente, obsolete, vage punctulatis et subtiliter, sparsim griso-pubescentibus. Scutello minuto. Elytris dilute castaneis, nitidis, mox pone basin modice ampliatis, hinc vero apicem versus sensim angustatis, subtiliter, fere obsolete, sparsim punctulatis pubescentiaque adjacenti subtili sparsim vestita.

In Asia minore ad Brussam inventa.

Rövid tojásidomú fényes, világos gesztenyeszínű. Feje és torja barnás-fekete, az utóbbi alapszéle vöröses, finomúl, alig láthatólag, szétszórtan pontozottak és szürke finom szőröcskével ellátottak. Paizsa nagyon kicsiny. Röptyüi mindjárt alapjuk mögött kissé szélesbedettek, innét pedig végeik felé lassanként keskenyedettek, finomúl enyészetesen, vigályan pontozottak és finom, lapuló, szétszórt szőröcskével borítottak.

Kis-Ázsiában Brussa mellett fordult elő.

8. *Alexia pilosissima.*

Subglobosa, subnitida, rufa, elytris nigro-piceis, marginibus tenuiter, ad scutellum latius rufis, dense subtiliter punctulata et pilositate longa, erecta, cana dense vestita; antennis pedibusque dilutioribus.

Long. 1—1¹/₂ m/m.

A cognitis Europæis speciebus, punctatura et pilositate longa densiore distincta. Caput et pronotum rufa, dense punctulata, illud pilositate brevi, hoc vero longiori cana tectum. Scutellum minutum. Elytra valde convexa, dense subtiliter punctulata et pilis canis, erectis, longis, dense vestita, nigro-picea, marginibus tenuiter, basi vero et circa scutellum latius rufo-ferrugineo marginata; vel tota rufo-ferruginea, elytris, disco tantum modice infuscatis.

Ibidem cum priori lecta.

Gömbösded, kevésbé fényes, rőt színű; röptyüi barnás-feketék és széleik vékonyan, a paizs körül szélesebben rőt színűen szegélyezettek. Feje és torja sűrűn pontozottak, amaz rövid, emez pedig hosszú fehér-szürke, felálló szőrökkel borított. Paizsa nagyon kicsiny. Röptyüi nagyon domborodottak, sűrűn, finomúl pontozottak és hosszú, sűrű, fehér-szürke, felálló szőrözettel fedettek; vannak egészen rőt színű, csupán a röptyük korongján kissé sötétbarnás példányok is.

Az előbbivel egy helyen gyűjtetett.

HYMENOPTERA NOVA

E VARIIS ORBIS TERRARUM PARTIBUS,

ab ALEXANDRO MOCSÁRY descripta.

ÚJ HÁRTYARÖPŰEK

A FÖLD KÜLÖNBÖZŐ RÉSZEIBŐL,

leírta MOCSÁRY SÁNDOR.

1. *Amasis similis*. — Nigra, opaca, abdomine nitidulo sericeo-pubescenti; mandibulis apice rufo-piceis; genibus, tibiis tarsisque albidis; tibiis pedum duorum anteriorum ultra dimidium apicale saturate, posticis vero tantum ante apice intus et tarsis omnibus infuscatis; alis hyalinis, nervis et stigmate nigro-brunneis. — ♀; long. 9 $\frac{m}{m}$.

Amasi Krüperi Stein valde similis et affinis; sed corpore toto et praesertim fronte pleuris que multo densius et subtilius punctatis, tibiis pedum duorum anteriorum ultra dimidium apicale saturate, posticis vero tantum ante apicem intus infuscatis, distincta.

In Syria ad Berytum (Beirut) a Francisco Zach detecta.

2. *Hylotoma Syriaca*. — Viridi-cyanea, nitida, parce cinereo-pubescentis; mandibulis apice rufo-piceis, antennis brunneo-nigris, abdomine ochraceo; femoribus nigro-, feminarum valvulis genitalibus viridi-cyaneis; tibiis tarsisque nigris, modice cyanescentibus; alis ochraceo-hyalinis, apice parum fumatis, stigmate et macula sub hoc violascentibus. — ♂♀; long. 7—7 $\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Hylotomae melanochroae Gm. (femorali Kl.) et *cyanocroceae* Forst. (caerulescenti Fabr.) similis et affinis; sed tibiis tarsisque nigris distincta.

Pariter Syriae incola est.

3. *Hylotoma scita*. — Splendide aeneo-viridis, parce cinereo-pubescentis; palpis testaceis, mandibulis apice rufo-piceis, antennis nigris; genibus, tibiis tarsisque testaceis, tibiis posticarum apice tarsisque infuscatis; alis flavescenti-hyalinis, apice parum fumatis, stigmate cyanescenti-nigro.

Femina: abdomine ochraceo, valvulis genitalibus concoloribus; segmento primo dorsali cyaneo, 7—8 lateribus utrinque macula magna cyanea notatis, 4—8 supra violascentibus. — Long. 8 $\frac{m}{m}$.

Mas: abdomine ochraceo, segmento primo et macula laterali minuta secundi cyaneis, 5—8 supra violascentibus. — Long. 7 $\frac{m}{m}$.

Hylotomae melanochroae Gm. affinis, sed paulo minor, multo gracilior et ex parte aliter colorata.

In insula Rhodo a JOSEPHO ERBER et in Syria a Domino GÖDL collecta.

4. *Monoctenus Andréi*. — Antennae maris pectine 21 ramorum: niger nitidus, parce pubescens; cenchris albidis; genibus cum tibiis calcaribusque et tarsis testaceis, his ultimis infuscatis; alis obscure-hyalinis, nervis et stigmate fuscis, hoc postice pallido. — ♂; long. 5 $\frac{m}{m}$.

In Asia minore ad Brussam a JOANNE PÁVEL, Musæi Nationalis Hungarici collectore, inventus.

Concessi mihi, egregiam hanc speciem in honorem Dom. ED. ANDRÉ, viri de arte hymenopterologica eximio modo meriti, denominare.

5. *Emphytus zonarius*. — Antennis crassiusculis brevibus, apicem versus subcompressis: niger, nitidus, parce pubescens; clypei parte superiore, macula in labro aliaque sub alis et quattuor in vertice, tegulis et metanoti cenchris flavis; abdominis segmentis: dorsali primo flavo, quarti apice, quinto antice posticeque et sexti margine antico flavo-cingulatis, octavo nonoque dorsalibus medio flavo-maculatis; coxis nigris, trochanteribus omnibus, genibus item et tibiis pallide-flavis, tibiarum apice et tarsis fulvescentibus; alis obscure-hyalinis, superioribus litura marginali fumata instructis, costa et stigmatate fulvis. — ♂; long. $8\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Cum *Emphyto Viennensis* Schrk., antennarum constructione coloreque corporis ex parte, multum habet similitudinis.

Patria: Persia.

6. *Emphytus ruficrus*. — Antennis apicem versus attenuatis: niger, nitidus, parce nigro-pubescens; cenchris testaceis; genibus cum tibiis rufis, his posticis apice nigris; tarsorum anticorum articulis duobus primis antice rufescentibus; alis hyalinis, nervis et stigmatate nigris, hoc basi pallido. — ♂; long. 7 $\frac{m}{m}$.

Statura et magnitudine mari *Emphyti cincti* Linn. et *melanarii* Kl. similis; sed tarsis nigris distinctus.

Habitat in Syria ad Berytum.

7. *Monophadnus Japonicus*. — Fulvus, nitidus, parce cinereo-pubescens; mandibulis apice rufo-piceis; capite, postscutello et macula mediana metanoti nigris; lobo medio mesonoti antice obsoletius fusco-maculato; pectore et eius lateribus, mesopleuris supra exceptis, nigro-brunneis, lucidis; abdomine pedibusque fulvescenti-flavis; coxis ac trochanteribus pedum duorum anteriorum brunneis, posticorum tantum infuscatis; tarsis quattuor ultimis et primi apice fuscis; alis fumato-hyalinis, apicem versus dilutioribus, nervis et stigmatate fuscis. — Long $7\frac{1}{2}$ —8 $\frac{m}{m}$.

Femina: antennis et terebra nigris.

Mas: antennis nigris, articulis 5—9 rufo-brunneis.

In expeditione austriaco-hungarica ad oras Asiæ orientalis, a JOANNE XANTUS in Japonia meridionali ad Nangasaki collectus.

8. *Blennocampa sanquincollis*. — Capite parvo, thorace multo angustiore: nigra, nitida, parce pubescens; pro- et mesothorace, scutello et postscutello tegulisque sanguineis; metanoti cenchris albidis, pectore nigro; abdominis segmento primo dorsali apice emarginato medioque late inciso, emarginatura membraneo-nuda; genibus omnibus et tarsis anticis fuscotestaceis; alis fumato-hyalinis, venis et stigmatate nigris. — ♀; long $6\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Blennocampae ephippii L. varietati sculptura et colore similis, sed duplo maior et ex parte aliter colorata.

In Hungaria centrali ad Budapestinum, medio Maii anni præteriti, detecta.

Feje kicsiny, torjánál sokkal keskenyebb: fekete, fényes, ritkás pelyhes szőrözettel fedett; elő- és középtorja, paizsa és utópaizsa s tőpikkelyei vérpirosak; az utóhát szemesei fehéressek, melle fekete; végtestének első hátszelvénye a végén kiszélelt s a közepén szélesen kimetszett, a kiszélelés csupasz, fehér hártyájú; térdei és mellső kocsái barnás-szennysárgák; szárnyai füstösen-átlátszók, ereik s jegyök feketék. — ♀; hossza $6\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

A *Blennocampa ephippium* L. vöröstorjú válfajához vésményei és színezetére nézve hasonló, de kétannyi s részben másképen színezett.

Budapest mellett a Svábhegyen, a múlt év május havának a közepén, ANKER RUDOLF találta.

9. Allantus fulviventris. — Niger, nitidus, cinereo-pubescens; mandibularum basi, palpis, labro, clypeo, antennarum articulo primo, collari in medio auguste interrupto, tegulis, carinis iuxta scutellum postscutellumque et metanoti cenchris flavis; mesonoto et scutello sat dense subtiliter punctatis; abdomine fulvo, segmento primo dorsali et macula magna basali in medio secundi nigris, 6—8 supra et subtus plus-minusve infuscatis; valvulis genitalibus et segmento ultimo ventrali testaceis; coxis item et trochanteribus antice, femoribus tibiisque flavis; femoribus tamen supra nigro-lineatis, tibiis apice nigro-maculatis; calcaribus nigris; tarsorum articulo primo flavo, in pedibus duobus anterioribus postice et articulis reliquis omnibus fuscis; alis ultra dimidium lutescenti-hyalinis, venis nigris, costa fulvida, stigmatе testaceo, apice infuscato. — ♂; long. 10 $\frac{m}{m}$.

In Hispania ad Malacam (Malagam) a H. RIBBE mense Maio huius anni inventus.

10. Allantus Sabariensis. — Niger, nitidus, parce cinereo-pubescens; palpis, labro, clypeo, collari in medio late interrupto, alarum tegulis, carinis iuxta scutellum postscutellumque, abdomine pedibusque ex parte flavis; metanoti cenchris testaceis; calcaribus nigris; mesonoto et scutello sparsim subtiliter punctatis; alis lutescenti-hyalinis, nervis nigris, costa ochracea, stigmatе pallido, subtus infuscato. — Long. 10 $\frac{m}{m}$.

Femina: antennarum articulis duobus primis tertiique summa basi antice flavis, postice nigris; abdominis segmentis dorsalibus 3—5 flavofasciatis, 8—9 postice auguste sordide marginatis, ventre et terebra nigris; coxis ac trochanteribus omnibus flavis; genibus, femoribus item et tibiis tarsorumque articulis tribus primis pedum duorum anteriorum antice flavis, postice (tibiarum intermediarum solum apice) nigris; femoribus posticis tibiisque et tarsorum articulo primo basi late flavis, femoribus tamen supra nigro-maculatis, tibiis apice nigro-annulatis.

Mas: antennarum articulis duobus primis tertiiq[ue] summa basi flavis; abdominis segmentis dorsalibus 3—5 flavo-cingulatis, ultimo dorsali penitus flavo, ventrali postice et 7—8 subtus anguste flavo-marginatis; coxis, trochanteribus, femoribus et tibiis flavis, his posticis apice nigris; tarsis pedum duorum anteriorum flavis, omnium apice et intermediorum articulo ultimo nigris, tarsis posticis nigris, articulo primo basi late flavo.

Sexus: mar: *Allanti disparis* Kl. (All. rufocingulati Tischb.)¹ forma et statura coloreque haud insimiles sunt.

Ad Sabariam, urbem vetustam Pannoniæ superioris (Hungariæ occidentalis), a JULIO MADARÁSZ, Musæi Nationalis Hungarici assistente, mense Junio huius anni detectus.

Fekete, fényes, ritka pelyhes hamvaszürke szőrszállakkal fődött, falámjai, felsőajka, szájjvédője, a középén szélesen megszakított gallérja, tőpikkelyei, a paizs és utópaizs mellett levő ormói, végteste és lábai részben sárgák; az utóhát szemesei szennysárgák; sarkantyúi feketék; torjának középháta és paizsa kissé szétszórta finomul pontozottak; szárnyai átlátzó-sárgásak, ereik feketék, a szegélyér szennysárga, jegyök halvány színű, alul sötétes. — Hossza 10 $\frac{m}{m}$.

A nőtény: csápjainak két első ízüléke és a harmadiknak a legtöve elül sárgák, hátul feketék; végtestének 3—5 hátszelvényét sárga szalag ékesíti, a 8—9 hátul keskenyen szennysárgával szegélyezett, hasa és tojócsőve feketék; összes csípői és tomporai sárgák; térdei, valamint czombjai, lábszárjai és kocsáinak három első ízüléke a két első lábpáron elülről sárgák, hátul (a középső lábszáraknak csupán a vége) feketék; hátsó czombjai, lábszárjai és kocsáinak első ízüléke a tövén szélesen sárgák, de a czombokon felül fekete folt, a lábszárak végén pedig fekete gyűrű van.

A hím: csápjainak két első ízüléke és a harmadiknak a legtöve sárgák; végtestének 3—5 hátszelvényét sárga öv ékesíti, a felső végszelvény egészen sárga, az alsó hátul és a 7—8 alul keskenyen sárga szegélyűek; csípői, tomporai, czombjai és lábszárjai sárgák, ez utóbbiak végükön feketék; a két első lábpár kocsái sárgák, végeik és a középsőnek utolsó ízüléke feketék, hátsó kocsái feketék, első ízülekök tövön szélesen sárga.

Mindkét ivar az *Allantus dispar* Kl. (rufocingulatus Tischb.) hímjéhez alakjára és színezetére nézve hasonló.

Szombathely városa mellett, ez év június havában, MADARÁSZ GYULA muzeumi őrsegéd fődözte fel.

11. Allantus similis. — Niger, nitidus, parce cinereo-pubescens; palpis, mandibularum basi, labro, clypeo, maculis duabus minutis lateralibus supra

¹) *Allantus rufocingulatus* Tischb. (Stett. Ent. Zeit. XIII. 1852, pag. 108.) sec. spec. typ. in Museo Nationali Hungarico est mas, non vero femina, et pertinet ad *Allantum disparem* Kl.

clypeum, antennarum articulo primo, collari, tegulis, scutello maculaque centrali parva metanoti sulphureis; cenchris testaceis; abdominis segmentis dorsalibus: primo sulphureo, quarti vero margine postico, quinto, septimo, octavo nonoque et ventrali quinto flavis; coxarum apice, trochanteribus, femoribus, tibiis et tarsis flavis, tibiarum posticarum et tarsorum omnium articulis apice fuscis, alis subflavescenti-hyalinis, nervis nigris, stigmate fusco, basi pallido. — ♀; long. 8 $\frac{m}{m}$.

Allanto zonulae Kl. similis et affinis; sed paulo brevior et latior, scutello sulphureo, abdominis segmentis dorsalibus quarti margine postico septimoque, femoribus item posticis totis flavis distinctus.

Patria: Persia.

12. Allantus Caucasicus. — Niger, subnitidus, cinereo-pubescens; palpis, mandibularum basi, labro, clypeo, collari, alarum tegulis, carinis iuxta scutellum postscutellumque, metanoti cenchris, macula pleurali et calcariibus testaceis; abdominis segmentis omnibus margine postico, dorsalibus anguste, primi lateribus et ventralibus latius, testaceo-marginatis; serra terebræ lutea; coxis nigris, antice testaceis, posticis externe late testaceo-vittatis; trochanteribus, femoribus tibiisque testaceis, femoribus tamen anterioribus duobus supra, posticis intus nigro-lineatis, tibiis apice nigris; tarsorum anteriorum articulis antice testaceis, posticis totis nigris; alis hyalinis, nervis nigris, stigmate fusco, basi pallido. — ♀; long. 7 $\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Species: corpore et antennis nigris brevibus, abdominis segmentis omnibus postice, dorsalibus anguste, ventralibus latius, testaceo-marginatis, macula item pleurali et vitta lata coxarum posticarum testaceis, a congeneribus facile cognoscitur.

In Caucaso a coleopterologo eximio H. LEDER inventus et e Musæo Cæsareo Vindobonensi a Clarissimo Domino A. ROGENHOFER mecum benevole communicatus.

13. Allantus obesus. — Capite pone oculos fortiter dilatato, antennis evidenter clavatis, corpore crasso, lato: niger, subnitidus, cinereo-pubescens; collari utrinque in medio sordide testaceo-marginato; thorace sat dense, sed minus crasse, scutello subtiliter rugosiuscule, postscutello vero profunde rugoso-punctatis; metanoti cenchris albidis; abdomine subtiliter coriaceo, segmenti dorsalibus 3—6 postice flavo-marginatis; tibiis tarsisque testaceis, apice fuscis; alis luteo-hyalinis, apice fumatis, costa stigmateque fulvis, tegulis nigris. — ♀; long. 12 $\frac{m}{m}$.

Species: corpore crasso, lato, palpis, labro, antennis, coxis ac trochanteribus, femoribus, ventre, terebra et alarum tegulis nigris, abdominis segmentis dorsalibus 3—6 flavo-marginatis, facile cognoscitur.

In Alto-Balkan Bulgariae ab EDUARDO MERKL detectus et Musæo Nationali Hungarico donatus.

14. Allantus albiventris. — Niger, nitidus, capite et thorace supra

nigro-, parte reliqua corporis cinereo-pubescentibus; mandibularum basi, labro, clypeo, macula item supra coxas posticas eburneis; antennis nigris, minus fortiter clavatis; thorace supra nigro dense rugosiuscule punctato, metanoti cenchris albidis; abdomine subtiliter coriaceo, segmentis dorsalibus nigris, 3—8 subtus et ventralibus omnibus, valvulis genitalibus et striga pleurali testaceo-albis; coxis ac trochanteribus antice, femoribus, tibiis ac tarsis duobus anterioribus femoribusque posticis subtus testaceo-albis, supra vero omnibus cum tibiis ac tarsis posticis nigris; calcaribus concoloribus apice et unguiculis rufescentibus; alis hyalinis, venis et stigmate fuscis, costa fulvescenti, tegulis nigris. — ♂; long 10 $\frac{m}{m}$.

Species: supra nigra, subtus testaceo-alba, alis hyalinis, facile cognoscitur.

In Caucaso pariter a H. LEDER detectus et e Musæo Cæs. Vindobonensi mihi benevole transmissus.

15. *Tenthredo picticornis*. — Clypeo late emarginato: nigra, nitida, cinereo-pubescentis; palpis et metanoti cenchris testaceis; mandibulis in medio rufis; labro, clypeo, orbitis oculorum internis anguste, macula utrinque in margine verticis aliaque metanoti et coxarum posticarum scutelloque albis; coxis ac trochanteribus femorumque summa basi et tibiarum posticarum apice nigris; tarsis posticis concoloribus; femoribus et tibiis, calcaribusque omnibus et tarsis pedum duorum anteriorum rufis, tarsis horum infuscatis; alis subflavescenti-hyalinis, nervis et stigmate nigris, hoc basi late albo, costa et tegulis nigris.

Femina: antennis nigris, subtus pallidis, articulis sexto et septimo ultra dimidium albis; abdomine læte rufo, segmentis dorsalibus: primo toto, secundi maxima parte, octavo apice et subtus nono nigris, hoc ultimo apice anguste albo-marginato, valvulis genitalibus cum terebra nigris. — Long. 10 $\frac{m}{m}$.

Mas: antennis nigris, subtus pallidis, articulis 6—8 testaceo-albis; abdomine læte rufo, segmentis dorsalibus duobus primis nigris, octavo nonoque supra et subtus infuscatis. — Long. 9 $\frac{m}{m}$.

Tenthredini Tischbeini Mocs. Mathem. és term. Közl. (Publicationes mathematicæ et physicæ. Ab Academia Hungarica scientiarum editæ) Vol. XIV. 1876, pag. 41. (*Tenthredo Hungarica* Tischbein, Stett. Ent. Zeit. XIII. 1852, p. 138, n. 11, nec Klug) similis et affinis; sed collari nigro, coxis pedum duorum anteriorum haud albo-maculatis, femoribus posticis rufis, tarsis his nigris, præsertim distincta.

In Dobrudscha ab EDUARDO MERKL hoc anno detecta et a LADISLAO MADARASSY Musæo Nationali Hungarico donata.

16. *Tenthredo Balkana*. — Clypeo emarginato-truncato: nigra, nitida, cinereo-pubescentis; mandibularum medio, genis, labro, clypeo, orbitis oculorum internis, macula utrinque in margine verticis, collari, scutello, postscu-

tello, macula item mediana metanoti et vitta lata coxarum posticarum albidis; antennis fuscis, flagello subtus pallido, articulis: quinti apice subtus, sexto toto, septimi basi late et ultimi apice albis; abdomine luteo, segmentis dorsalibus: primo et ultimo totis, secundo et octavo vero tantum in medio nigris, primo insuper maculis duabus sat magnis albidis notato; segmentis ventralibus duobus primis et ultimo cum terebra nigris; pedibus luteis, coxis ac trochanteribus omnibus femorumque basi pedum duorum anteriorum nigris, femoribus posticis nigris, genibus cum tibiis tarsisque luteis, tarsorum articulis quattuor ultimis infuscatis; alis hyalinis, nervis et stigmate nigris, hoc basi pallido, costa fulvescenti. — ♀; long. $\frac{m}{m}$.

Species: antennis apicem versus albo-annulatis, abdominis segmentis intermediis luteis (non rufis), primo dorsali maculis duabus albidis notato, coxis posticis albo-vittatis, facile cognoscitur.

In systemate ante *Tenth. albopunctatam* collocanda.

In Alto-Balkan Bulgariae ab EDUARDO MERKL detecta et Musæo Nationali Hungarico in donum data.

17. Tenthredo basimacula. — Clypeo emarginato-truncato: nigra, nitida, parce pubescens; antennis nigris, funiculo subtus pallido; labri apice, linea abbreviata orbitali, macula utrinque in margine verticis et collari in medio late interrupto flavis; cenchris testaceis; abdominis segmento primo dorsali maculis duabus sat magnis albidis notato; pedibus rufis, coxis ac trochanteribus femorumque basi pedum duorum anteriorum nigris, tarsorum articulis quattuor ultimis infuscatis; trochanteribus posticis albidis, subtus fusco-maculatis, femoribus et tibiis his rufis, illis basi et apice anguste, his apice late nigris; calcaribus concoloribus; alis hyalinis, nervis nigris, stigmate bruno, basi albo, costa fulvescenti. — Long. 10 $\frac{m}{m}$.

Femina: alarum tegulis, scutello, postscutelli apice et macula mediana metanoti flavis; coxis posticis anguste albo-vittatis; abdomine rufo, segmentis duobus primis et tertii medio, octavo nonoque et ultimo ventrali cum valvulis et terebra nigris; tarsis posticis bicoloribus: articulis nempe duobus primis et tertii basi nigris, huius ultimi apice, quarto toto et quinto basi albidis.

Mas: alarum tegulis, scutello et postscutello coxisque posticis nigris; abdomine rufo, segmentis tribus primis nigris, tertio postice anguste rufo-marginato, 4—6 dorsalibus in medio marginis postici seriatim nigro-maculatis, septimi margine postico, octavo nonoque nigris; tarsis posticis bicoloribus: articulis nempe primo et secundi basi nigris, huius apice, tertio quartoque totis et quinti basi late albidis.

In una varietate maris, a JOSEPHO MANN in Asia minore ad Brüssam inventa et in Musæo Cæs. Vindobonensi conservata, abdominis tantum segmenta 4 et 5 sunt rufo et supra in medio marginis postici nigro-maculata, reliqua vero omnia nigra.

Tenthred. albopunctatae Tischb.¹ forma et statura coloreque penitus similis; sed antennarum articulis 6—7 et octavi basi non albis, coxis posticis albo-vittatis, præsertim distincta.

In Dalmatia a JOSEPHO ERBER detecta et benigne mihi donata.

18. Tenthredo propinqua. — Clypeo submarginato-truncato: nigra, nitida, cinereo-pubescentis; palpis testaceis, mandibularum et sæpius etiam labri apice rufis, antennis nigris, flagello subtus pallido; linea abbreviata orbitali, macula utrinque in margine verticis, collari in medio anguste interrupto, alarum tegulis, scutello, postscutello et macula mediana metanoti flavis; cenchris testaceis; abdomine rufo, segmentis: primo, septimo, octavo nonoque cum valvulis et terebra nigris, primo dorsali insuper maculis duabus albidis, secundo macula sat magna nigra, ultimo apice alba notatis; pedibus nigris; femoribus et tibus tarsisque pedum duorum anteriorum rufis, femoribus basi nigris, tibiis tarsisque externe plus-minusve infuscatis; coxis posticis albo-vittatis; tarsorum posticorum articulo primo summa basi subtus pallido, reliquis apice rufescentibus; alis hyalinis, nervis et stigmatibus nigris, hoc basi albo, costa fulvescenti. — ♀; long. 10 $\frac{m}{m}$.

Præcedenti similis et affinis; sed abdomine ex parte pedibusque posticis aliter coloratis distincta.

Patria: Syria; a FRANCISCO ZACH collecta.

19. Tenthredo poecilopus. — Nigra, nitida, cinereo-pubescentis; mandibulis apice rufo exceptis, labro, clypeo et macula supra coxas posticas eburneis; palpis, macula item sat magna temporali et maxima in pectore albidis; collari in medio late interrupto, alarum tegulis costaque albedo-rufis; cenchris testaceis; abdomine nigro, segmentis dorsalibus 3—5 medio litura testacea notatis, primo lateribus albo, 2—5 subtus et ventralibus albedo tinctis; coxis duabus anterioribus totis, posticis partim albis; trochanteribus omnibus albis, supra nigro-maculatis; femoribus fere usque ad medium albis (basi supra nigro-maculatis), inde incipiente cum tibiis et tarsis pedum duorum anteriorum dilute rufis; tibiis posticis ultra dimidium concoloribus, apicem versus et tarsis nigris, horum articulo ultimo rufescenti; alis hyalinis, nervis et stigmatibus fuscis. — ♂; long. 9 $\frac{m}{m}$.

Species: etiam mesonoto nitido, abdominis segmentis dorsalibus 3—5 medio litura testacea notatis, maculis magnis temporalibus et pectorali albidis et colore pedum, facillime distinguenda.

In Austria ad Piesting a piæ memoriæ viro C. TSCHERK anno 1872 detecta et e Museo Cæs. Vindobonensi mihi benevole transmissa.

20. Tenthredo fallax. — Nigra, nitida, parce pubescens; mandibularum basi late et antennarum articulis: septimi apice, octavo nonoque albis;

¹ *Tenthredo albopunctata* Tischb. (Stett. Ent. Zeit. XIII. 1852. p. 138, n. 9. ♀) sec. spec. typ. patriam habet Brussam in Asia minore, non vero Hungariam.

abdominis segmentis 2—5 rufo-flavis, quinto tamen supra in medio late nigro-maculato, sexto septimoque margine antico utrinque macula parva rufo-flava notatis; pedibus nigris, calcaribus omnibus et tibiis tarsisque pedum duorum anteriorum et tarsorum posticorum articulis duobus ultimis fulvis; alis flavo-hyalinis, apice late fumatis, costa et stigmate fulvis, tegulis brunneis, — ♀; long. 11 $\frac{m}{m}$.

Tenthred. luteipenni Ev. valde similis et affinis esse videtur.

Tenth. albicorni Fabr. statura proxima.

In Caucaso a H. LEDER inventa; pariter e Musæo Cæs. Vindobonensi.

(Continuatio sequitur.)

A BUZA ÉS ÁRPA GYÖKERÉN ÉLŐ SCHIZONEURA-FAJRÓL.

DR. HORVÁTH GÉZÁTÓL.

El folyóirat ezidei IIIik füzetében Dr. SZANISZLÓ ALBERT tanár úr egy állítólag új levéltetű-fajt írt le, melyet 1876-ban árpa- és buzagyökereken észlelt, és melyet, minthogy a rendelkezésére álló irodalmi forrásokban sehol felemlítve nem talált, *Schizoneura cerealium* névvel jelölt meg.

A mennyiben az Aphidák tanulmányozásával magam is foglalkozom, magától érthető, hogy ez az új faj igen érdekelt, és hogy annak leírása úgy tudományos szempontból, valamint a rovarnak eshetőleges kártékonyágánál fogva, teljes figyelmemet lekötötte. A leírás elolvasása után azonban csakhamar arra a meggyőződésre jutottam, hogy a kérdéses levéltetű nem új, hanem egy már mintegy 20 év óta ismeretes rovarfaj.

Igaz ugyan, és ez Dr. SZANISZLÓ tanár úrnak igazolására szolgálhat, hogy e faj sem KOCH, sem KALTENBACH munkáiban nincs leírva. A német szakirodalomban egyáltalában én sem találok sehol felemlítve; de megemlékeznek róla az olasz és francia szakművek. Ha ezekben utána nézünk, megtudjuk, hogy ámbár az eddig ismert *Schizoneura*-fajok csaknem mind a föld felett fákon vagy cserjéken (szilfán, almafán, veresgyűrűbokron stb.) tartózkodnak, mégis van egy faj, mely földalatti életet folytat és pázsitféle növények gyökerein élőködik. Ez a faj a *Schizoneura venusta* Pass.

Ennek szárnyas és szárnyatlan alakjai június- és júliusban s egész őszi különféle gramineák, kivált a sertefű (*Setaria*) gyökerein nem ritkán fordulnak elő; de már buzagyökereken is észleltettek.

A *Schizoneura cerealium* leírása erre a fajra mindenben reá illik, úgy hogy az életmódra és lényeges jellegekre nézve egymással tökéletesen megegyező két faj azonossága iránt a legcsekélyebb kétség sem foroghat fenn.

Igen óhajtottam volna ugyan még nagyobb bizonyosság kedvéért a két fajt egymással eredetiben is összehasonlítani; fel is kértem levél útján

Dr. SZANISZLÓ tanár urat, hogy a *Sch. cerealium* hiteles példányait velem közölni szíveskedjék, de a tisztelt tanár úr legjobb akarata mellett sem volt abban a helyzetben, hogy ebbeli kérésemet teljesíthette volna. A *Sch. cerealium* leírása különben oly bőven és kimerítően van tartva, hogy annak nyomán a faj értékére nézve hiteles példányok nélkül is egészen tisztába jöhetünk.

E két faj synonymikája e szerint így állana :

Schizoneura venusta Pass. Gli Afidi p. 38. (1860); Aphid. ital. p. 68. 1. (1863).
— *cerealium* Szaniszló Természetr. Füzet. IV. p. 194 et 233. (1880).

Ennek indokolására szükségesnek tartom itt még összehasonlítás végett a *Schizoneura venusta* eredeti leírását közölni, a mint azt PASSERINI *Aphididae italicae hucusque observatae* című jeles munkájának¹ 68 és 66-ik lapján adja.

Schizoneura venusta Pass.

Femina vivipara aptera ovato-convexa, pilosa, pallide viridis, vel interdum rubella, capite, fasciis dorsalibus anticis tribus, macula discoidali quadrata, fasciis posticis duabus, punctisque marginalibus nigris. Rostrum pedes medios attingens. Venter viridis vel alborubellus pulverulentus, plicis analibus nigris. Long. 1'''.

Femina vivipara alata tenuiter pilosa, capite et thorace nigris. Antennae corpore dimidio breviores nigrae; articulis serrulatis, tribus extremis subaequalibus. Rostrum pedes medios attingens, basi luteolum, apice nigrum. Abdomen luteo-viridulum, vel albo-rubellum, plus minus praesertim inferne pulverulentum; vittis transversis duabus, macula discoidali subrotunda, fasciis duabus posticis, punctisque marginalibus nigris. Plicae anales fuscae. Pedes nigri. Alae albo-hyalinae venis tenuibus et stigmatibus nigris, vena cubitali furcata basi evanida, inframarginali validiore. Long. $\frac{3}{4}$, 1'''

Nymphae luteae, capite et thorace pulverulentis.

Turmatim in radicibus *Setariae viridis*, *S. glaucae*, *S. italicae*, *Panicis glabri*, *Eragrostidis megastachyae* et *Ceratochloae australis*. Autumnno. Vidi quoque Junio in radicibus *Triticum vulgare*.

Ebből a leírásból, azt hiszem, eléggé kitűnik, hogy a *Schizoneura venusta* és *cerealium* csakugyan egy és ugyanaz a faj. Kitűnik továbbá, hogy PASSERINI az ő fáját több pázsitfélén kívül buzagyökereken is észlelte. Árpán azonban eddig még sem ő, sem mások nem találták. Dr. SZANISZLÓ ALBERT tanár úrnak ebbeli észlelete tehát mindenestre új és gyakorlati szempontból is érdekes adatot szolgáltat e levéltett-faj életmódjának ismeretéhez.

¹ Megjelent 1863-ban a genouai *Archivio per la Zoologia* II-ik kötetében.

AZ ÁLSKORPIÓK VÉRKERINGÉSI SZERVÉRŐL.

DR. DADAY JENŐ ;

KOLOZSVÁRI EGYETEMI TANÁRSÉGÉD.

(XI-ik tábla.)

Mult év tavaszán Tömösvári Öbön barátommal a magyarországi, illetőleg erdélyrészi álskorpiók monographiajának megírásához kezdve, a bonczatani rész kidolgozását tűztem feladatommul. Vizsgálataim végeredményei tervezetünk szerint a rendszertani részzsel együttesen fognak megjelenni, még pedig rövid időn, miután magam az összes szervek tüzetes boncztanával elkészültem, nevezett barátom pedig több faj rendszertani leírásával jelenben foglalkozik s nemsokára ő is elkészülend.

Buvárkodásaim eredményei közül, már csupán munkácskánk előleges ismertetése céljából is, célszerűnek s némileg szükségesnek is tartom annak egyik, nevezetesen a vérkeringési rendszerre vonatkozó fejezetét külön is közölni, annyival is inkább, miután az álskorpiók összes szervei között egy sincs, mely oly kevésbé lenne ismert, mint épen ez.

Előlegesen megjegyezni kívánom, hogy e tárgyban végzett buvárlataimat csaknem kizárólag a *Chernes Hahnii* C. Koch speciesen hajtottam végre, miután ez a kolozsvári egyetemi növénykert platánfáinak kérge alatt minden időszakban nagy számban volt található, s így alkalmam volt úgy élő példányokon, valamint különböző, nevezetesen V. GRABER által ajánlott conserváló folyadékokban tartott példányokon észleleteket tenni. E mellett azonban kiterjesztettem figyelmemet egyes *Chelifera* és *Obisium* speciesekre is, hogy meggyőződést szerezhessenek magannak arról, miszerint a *Chernes Hahnii* C. Koch speciesen észlelt eredmények az álskorpiók minden családjára általános érvényűeknek tekinthetők, mi azonban már magából a többi szervek bonczatani viszonyainak azonosságából is a priori következtethető.

* * *

Az álskorpiók vérkeringéséről, mint általában az Arthrogastra rendbe foglalt Arachnoideaák nagy részének keringési szervéről is, a Phalangidák és Scorpionidák kivételével általában semmi irodalmi feljegyzés nem létezik, A. MENGE bírt ugyan némi sejtélemmel az álskorpiók vérkeringési szervéről, mi kitűnik eme szavaiból: „*Ob ein Herz vorhanden sei, habe ich nicht mit Bestimmtheit ermitteln können, doch ist es wahrscheinlich ; es scheint dasselbe als ein einfacher Canal in der Mitte des Hinterleibsrückens zu verlaufen*“¹ mindazáltal bővebb felvilágosítást nem nyújt, s nézetét indokolva

¹ MENGE, 'Ueber die Scheerenspinnen. Chernetidae p. 15.

találja a légsövek jelenléte s lefutása által. Utána az előttem fekvő s rendelkezésemre álló szakirodalom tanúsága szerint egyetlen buvár sem kísérte meg MENGE ezen állításának, illetőleg feltevésének valószínűségét kideríteni, s határozott véleményt adni az álskorpiók vérkeringési szervéről; mert valamennyi vagy hallgatással mellőzi, vagy pedig általános nézpontról tekintve tárgyalja azt, a velők közeli rokonságban álló Arthrogastrák egy részének hasonnemű szerveivel azonosítva.

Ama, általában igen magasnak mondható szervezeti viszonyok, melyek az álskorpiókat jellemzik, valamint MENGE-nek fennidézett megjegyzése szükségképen annak feltevésére indítottak, hogy a vérkeringésnek elkülönült középpontja létezik, s ezen föltevésem vizsgálataim által igazolva is lett: miután hosszabb keresés után sikerült a hátoldal középvonalában az összes többi izlábúak keringési középpontjának, azaz hátedényének megfelelő szerkezetű szervet felfedeznem, melynek élettani értékéről nemcsak a szerkezeti azonosság és elhelyezési viszonyok, hanem több esetben észlelt lüktetése is teljes felvilágosítást nyújtott.

Az eredményeket, melyeket részben élő, részben pedig különböző conserváló folyadékokba helyezett példányok tüzetes tanulmányozása útján értem el, röviden az alábbiakban foglalhatom össze.

a) A vérkeringés középpontjának alaktana.

A vérkeringés középpontját egy, a hátoldal középvonalában elhelyezett hátedény képezi, mely a fejtor második gyűrűjének hátsó segélyétől egészen a potróh ötödik ízéig terjed, mely utóbbin elveszíti csöves szerkezetét, s egymással csokorszerűleg összefüggő, körtealakú duzzanatokban végződik (Tábl. 1. ábra *a*—5.) s ez által az összes eddig ismeretes hátedényektől eltér, miután ezek tudvalevőleg kihegyesedve végződnek.

A potróhnak következő hat ízében a hátedénynek semmi nyoma sincs, s nagyon észszerűnek látszik ama föltevés, hogy a mellülről számított ötödik potróh ízén, a hátedény végső részén fekvő körtealakú duzzanatok a hat utolsó potróh-íz néhányának izszíveiből keletkeztek.

Erre azonban még alább vissza fogok térni, mikor is egyuttal azoknak fejlődésére, illetőleg keletkezésére vonatkozó nézeteimet is tárgyalandom.

A hátedény főtörzse, mint fennebb is említém, a fejtor második ízének hátsó szegélyénél ered, s az állat hossz tengelyének irányában fut le. Eredésénél kissé kihegyesedő, legmellső végén betűrődést mutató s a fejtor utolsó ízének közepén az izlábúak nagy részének aortájára emlékeztető duzzadást képez, a nélkül azonban, hogy mellfelé elkeskenyedő és elágazódó edényekbe folytatódnék, miként az az Arachnoideák nagy részénél ismeretes. A hátedények eme s az aortának megfelelő részlete az utána következő s már a szivgyomroknak vagy izszíveknek megfelelő elkülönü-

léseivel azonos szerkezetűnek látszik; azzal a különbséggel azonban, hogy rajta az egyes ízszíveken előforduló szárnyizmoknak semmi nyoma sem észlelhető, — legalább minden igyekezetem daczára sem tudtam azokat megtalálni, s igen valószínű, hogy azok épen úgy, mint a legtöbb ízlábú aortáján az ízszívek réseinek megfelelő nyílásokkal együtt hiányzanak.

Az aortának megfelelő eme hátedény-részlet után a potróh következő négy ízén, az egyes ízeknek megfelelő duzzamokat és elszűküléseket mutató részletek fordulnak elő, melyek úgy szerkezetre, valamint működésre nézve megfelelnek a többi ízlábúak ízszíveinek. (Tábl. 1. ábr.) Az egyes ízszívek rései teljesen azonos szerkezetűek az *Ephippigera Vitium*nak V. GRABER által leírtakéival, azaz félholdalakuak s azon benyomást teszik, mintha helyökön az ízszívek falazata egyszerűen kimetszett volna, annyival is inkább, miután billentyűknek semmi nyoma sem észlelhető.

A potróh ötödik ízén a hátedény már elveszíti épen tárgyalt alaki szerkezetét, miután a negyedik íz ízszívének elszűkülése után nem csupán egy duzzam jelenik meg, hanem a duzzam maga jobban kiszélesedve mintegy függesztőjéül szolgál a vele egyenes összeköttetésben álló, csokorszerűleg elhelyezett nyolcz, rythmicusan lüktető tömlőcskéknak, melyeket en *csokorgyomrocoknak* akarok nevezni. (Tábla 1. 2. 3. ábra.)

A csokorgyomrocok száma minden észlelt esetben nyolcz volt, s hihetőleg ez a typicus szám, mely alól még a *Cheiridium museorum* sem képez kivételt, bár ennél az összes többi álskorpióktól eltérőleg egygyel kevesebb potróhíz fordul elő. A nyolcz csokorgyomroc három csoportba van rendeződve, még pedig egy középső és két symmetricus oldali csoportba, s ennél fogva az egész csokor körvonalaiban egy lóherlevéllel egyezik meg. (Tábla 1. ábra.) A középső csoport két, a többinél kissé nagyobb csokorgyomroc által képeztetik, s ezek épen a hossz tengely középvonala mellett fekszenek; a kétoldali csoport mindenike ellenben a középsőknél valamivel kisebb három-három csokorgyomroc által képeztetik. Azon helyen, hol az ötödik íz ízszíve kezdődik, azaz hol a nyolcz csokorgyomroc a hátedénnyel összefügg, még egy kis duzzadás is észlelhető; ez azonban nem egyéb, mint az ötödik s a módosult ízszívek között keletkezett redő. (Tábla 2. ábra.)

A csokorgyomrocok mindenike körtealakú, mellfelé kihegyesedő s teljesen egybeolvad a többivel, míg hátrafelé domborodott. A csokorgyomrocok középvonalában egy-egy hosszirányú rés fekszik, mely két végén szűkül, míg közepén tátong; ilyen rés azonban csupán egy-egy fordul elő, még pedig a csokorgyomroc hasoldali részén (Tábla 2—4. ábra.), míg a hátoldali részen semmi nyoma sincsen.

Hogy ezen, az összes többi ízlábúaknál sehol elő nem forduló képletek miként keletkeztek, egész biztosan meghatározni annál kevésbé lehet, mintán a fejlődéstan semmi felvilágosítást nem nyújt. Első tekintetre igen

valószínűnek látszhatik azon feltevés, hogy az egyes csokorgyomrocok nem egyebek módosult izszíveknél, azaz, hogy az ötödiktől egészen a tizenegyedik ízig terjedő hátedény izszíveinek egy középpontban való csoportosulásai s ennek megfelelőleg átalakulásai. Azonban, ha tekintetbe vesszük egyfelől, hogy a szívgyomrocok száma semmiként sem egyeztethető a hátedény nélküli ízek számával, a mennyiben hat izre nyolcz gyomroc esik; ha továbbá másfelől figyelemre méltatjuk azon körülményt, hogy a csokorgyomrocokon csupán egy-egy rés fordul elő, egyáltalán nem tekintjük a csokorgyomrocokat a hátedény nélküli ízek módosult izszíveinek, miután ez esetben azokon okvetlenül két-két résznek kellene lenni, s számra nézve a hátedény nélküli ízek számának megfelelőleg, ideértve a szívgyomrocokat is magán viselő, mellülről számított ötödik potróhízet is, hét ily csokorgyomrocnak kellene lenni. Ezeket tekintetbe véve nézetem szerint sokkal valószínűbb, hogy a csokorgyomrocok négy potróhíznek módosult izszíveiből keletkeztek, még pedig oly formán, hogy az egyes izszíveknek részei egymástól hová-tovább oldal felé távolodtak, s a mintegy széthuzódott izszívők körtealakúlag befűződtek, a nélkül azonban, hogy egymástól, valamint az utánok következőktől elváltak volna. Magától értetik, hogy ily szerű módosulás alkalmával aztán az egyes izszívek nagyon megrövidülnek, s így a potróh hat-, hét- és nyolczadik ízein izszíveket nem észlelhetni; bár azok a fejlődésnek egyik szakában tán eredeti helyökön voltak elhelyezve. E nézetem, illetőleg feltevésém helyes volta mellett szól a csokorgyomrocok szöveti szerkezete is; különösen azoknak izomzata, miután itten a harántcsíkolatok, — mint ezt alább kiemelendem, — olyképen futnak le, hogy teljesen megerősíteni látszanak nézetem helyességét.

Az izszíveknek ezen concentrálódása oly módon jöhetett létre, mint a hasduczláncolat egyes elemeinek, azaz duczainak egy nagyobb duczban való egyesülése, s ennek megfelelőleg egyes duczoknak bizonyos ízekben való hiányzása, mire nézve az izlábúak között számtalan példát ismerünk.

b) *A vérkeringés középpontjának szöveti szerkezete.*

A vérkeringés középpontjának szöveti szerkezete általában azonos a magasabb izlábúakéval, különösen nagy hasonlatosságot mutat az Ephipigera Vitium-éval, melyet V. GRABER ismertetett behatóan.¹ Magán a hátedénytörzsön, valamint a csokorgyomrocokon is általában három réteget lehet megkülönböztetni, nevezetesen egy külső burkot — az adventitiát, — egy izomréteget és egy belső burkot — az endocardiumot.

¹ V. GRABER. *Ueber den propulsatorischen Apparat der Insecten. Archiv für Mikroskopische Anatomie* G. B. 1873.

Az adventitia egy meglehetősen finom s cuticularis-hártya által képezetik, mely az egész hátmedénytorzset s az összes csokorgyomrocsokat körülzárja, úgy mindazáltal, hogy az izszívek és csokorgyomrocsook rései szabadon, nyitva maradnak. Valami feltűnőbb szerkezetséget mely annak mineműségéről nyujtana felvilágosítást, a később tárgyalandó pericardial-septum miatt meghatározni nem lehetett, nevezetesen nem észlelhettem azon magszerű képleteket, melyeket V. GRABER az Euprepia Caja álczájának eczetsavval kezelt hátmedényén észlelt, de osztom GRABER-nek ama nézetét, hogy az adventitia a pericardial-septumnak folytatása.

A szív izomzata csupán gyűrűs, harántesíkelte izomrostokból áll, melyeknek harántesíkelatai a hossz tengelylyel mennek párhuzamosan, kivéve a szívgyomrocsook izomzatának harántesíkelatait, melyek a haránttengelylyel párhuzamosak (Tábla 4. ábra.), s felfogásom szerint ezen körülmény a legfontosabb bizonyítékot képez a csokorgyomrocsook előbb tárgyalt kezelésének helyessége mellett. Az egyes izomrostok úgy a hátmedényen, valamint a csokorgyomrocsookon is meglehetősen éles körvonalúak, s lefutásuk mindenben megegyezik az Ephippigera Vitium hátmedényének izomrostjaival s a rések képzésénél is ugyanazon helyzetet tüntetik fel, melyet nevezett rovar hátmedényén V. GRABER észlelt.

Az endocardium vagy a szív belső falazata egy igen finom cuticularis hártya által képezetik, melynek szerkezetségéről éppen finomsága miatt semmit sem mondhatok.

c) *Véröböl — Pericardial sinus.*

A keringési rendszert kiegészíti végre ama, a testürt két egyenlőtlen, nevezetesen egy a bélesatornát, ivarszerveket s általában a vérkeringés középpontjának kivételével a testürben levő összes többi szervet magába záró nagyobb hasi ürre s egy kizárólag a keringési középpontot tartalmazó kisebb háti ürre osztó hártya, mely némileg megfelelni látszik a gerinczesek rekeszizmának (diaphragma), s melyet újabban V. GRABER pericardial-septum elnevezés alatt ismertet a rovaroknál.

A keringés középpontjának eme kiegészítő részlete a hátoldal közepvonalában fut végig, hogy azonban a test mellső részén valósággal honnan ered, megállapítanom nem sikerült, miután biztosan csupán a fejtor második ízének szegélyén, azaz a hátmedény eredésénél volt látható, de innen azután a potróh utolsó ízéig követhettem.

Szerkezet tekintetében egynemű hártyának mondható, mely teljesen átlátszó s apró rések által van áttörve. Ezen egyneműség azonban csupán helyenként észlelhető, miután benne elszórtan igen szép, hosszúra nyult, orsóalakú, harántesíkelte izomsejt van beágyalva, melyet én azonosnak tartok a V. GRABER által ugyanily hártyából leírt izmokkal, bár lefutása, a keringési középpont módosulása következtében, igen eltérő. Itten ugyanis

az egyes izomsejtek, melyekben a harántesíkokon kívül még egy, finom szemcsék által körülvevett nagy mag is észlelhető. (Tábla 5. ábra.) A nyolcz csokorgyomrocshoz megfelelőleg nyolcz radialis pamatban futnak végig úgy, hogy első tekintetre is föl lehet ismerni az egyes csokorgyomrocshoz futó izomsejt-pamatokat. (Tábla 3. ábra.) A pamatok között legfejlettebbek, azaz legtöbb izomsejtet tartalmaznak a középvonalban fekvő, két csokorgyomrocshoz futó pamatok, melyekben az izomsejtek oly nagy számmal vannak kifejlődve, hogy a két pamat csaknem egynek látszik.

Kiválóan érdekes és figyelemreméltó e pamatoknak lefutása eredésktől a csokorgyomrocshoz, miután a gyomrocshoz keletkezéséről éppen ez nyújtja a legszebb felvilágosítást: ugyanis a test két oldala felé egyenlő helyzetben fekvő csokorgyomrocshoz a potróh ugyanazon íztől futnak, minek következtében még azt is könnyen megmondhatni, hogy az egyes csokorgyomrocspárok melyik potróhíz izszívének felelnek meg. Innen magyarázható meg ama körülmény is, hogy a középvonalban fekvő csokorgyomrocshoz futó pamatok a leghosszabbak, míg a legmellső és inkább oldalfelé fekvő gyomrocshoz futók a legrövidebbek. (Tábla 3. ábra.) Eme pamatok azonban a csokorgyomrocshoz jutva, elvesztik radialis lefutásukat s egyesülten mellfelé irányulnak a hátédény hosszában.

A hátédény négy izszívénél az izomsejtek már elenyésznek, de helyettük a *Stenobothrus lineatus* hátédényének V. GRABER által ábrázolt izomzatának megfelelő izomnyalábok jelennek meg. Ezen izomnyalábok minden esetben az illető izszívet magán viselő potróhízen foglalnak helyet, s eredésöknél, mely az egyes potróhízek közepe táján fekszik — egy egyedüli, elágazatlan nyalábót képeznek, mely további lefutásában, azaz az izszívhez közeledve, mindinkább vastagodik, végre több ágra ágazódik. (Tábla 2. ábra.) Az izomnyalábok eme ágai az izszívek határáig biztosan követhetők, itten azonban már elenyészni látszanak, s nem képeznek oly hálószerű szövetet, minőt GRABER szerint a *Stenobothrus lineatus* hasonló izmai. Nézetem szerint az izomnyalábok eme ágai teljesen beolvadnak a szívgyomrocshoz felől mellfelé haladó izomhálózatba, s éppen ezért nem követhetők az izszív határain túl. A mi pedig eme izomnyalábok keletkezését illeti, nagyon valószínűnek tartom, hogy azok nem egyebek, mint a csokorgyomrocshoz futó izomsejtekhez hasonló izomsejtek pamatai.

d) A vérkeringés középpontjának élettani működése.

A hátédény természetesen a vérnek az egész testben való szétárasztását eszközli, mely feladatát izomzatának segélyével könnyen végezheti. A vér, nézetem szerint, a rovarokéhoz hasonlólag úteressé válva jut a vérből falazatának — pericardial septum — az izomsejtek, pamatok és nyalábok, valamint ezeknek elágazásai között fekvő résein hatol át a hát-

edényhez. Az ily úton a véröbölbe jutott vér a csokorgyomrocok és az egyes íszívek résein behatol a hátedény belürébe, s itten a csokorgyomrocok és íszívek összehuzódása — systole — következtében mellfelé löketik. A hátedény egyes alkotó részeinek összehuzódása, azaz lüktetése következőképen történik: először összehuzódnak a csokorgyomrocok s a nyomban következő kitágulás — diastole — alatt a beléjük áramlott vért mellfelé lökik az utolsó íszívbe, mely összehuzódása alkalmával hasonlólag mellfelé szorítja a vért. Az egyes íszívek azonban nem csupán a mögöttük fekvő íszív által beléjük szorított vért veszik föl diastole alkalmával, hanem réseiken át egyuttal a véröbölből is. A hátedény aorta-részlete azonban, miután — mint boncztani tárgyalásánál is kiemelttem — résekkel ellátva nincs, s csupán az utána következő íszív által láttatik el vérrel. Az aorta systoléja alkalmával azután a vért a fejtorba önti, honnét az ismeretlen pályákon az egész testbe szétáramlik.

A vérkeringés középpontjának eme működésénél a véröblöt képező pericardial-septum előbb leírt izomzata, mely azonos a rovarok hátedényének szárnyizmaival, bár azoktól szerkezetre nézve nagyon eltérő, — activ szerepet nem játszik — miként azt GRABER is hangsulyozza — s nem működik közre a hátedény lüktetéseinél, hanem csupán a véröblöt képező hártya kifesztésére szolgál, illetőleg eszközli, hogy a hártya oly helyzetbe jusson, miszerint résein át a vér a véröbölbe s így a hátedény közvetlen közelébe juthasson.

A hátedényen és a csokorgyomrocon kívül másféle edényeket nem találhatni, s a vér, mint általában csaknem az összes íz lábúaknál a szervek közötti fal nélküli pályákon kereng és jut, üteressé válván, vissza a hátedényhez.

A vér, miként az íz lábúaknál általában, teljesen szintelen, s a vérsejtek alakjokat amöbaszerűleg változtató, maggal ellátott, buroknélküli sejtek.

* * *

Ennyi az, mit az álskorpíók keringési középpontjára vonatkozólag észlelnem sikerült. Azt hiszem, hogy az előadottak teljesen feljogosítanak annak határozott kimondására, miszerint az *álskorpíók meglehetősen bonyolított szerkezetű, de egészben mégis a többi íz lábúakéval teljesen megegyeztethető szerkezetű, elkülönült keringési középponttal bírnak.*

Végül nem mulaszthatom el, s kedves kötelességemnek tartom Dr. ENTZ GÉZA kolozsvári egyetemi nyilv. rend. tanár úrnak hálámat kifejezni ama lekötelező szívességért, hogy buvárlataimat folyton nagy érdeklődéssel kísérte, s becses utasításaival, felvilágosításaival és tanácsaival támogatni méltóztatott.

ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

(XI. TÁBLA.)

1. ábr. Chernes Hahnii hátédénye Hartn. $\frac{4}{5}$ felére reducálva és kissé schematizálva a aorta. 1. 2. 3. 4. izszívek, 5. az utolsó és módosult izszív a csokor-gyomrocsokkal.
2. ábr. Ugyanannak 4-ik izszíve Hartn. $\frac{4}{5}$ a rések s a csokorgyomrocsok feltüntetésével valamint az úgynevezett szárnyizmokkal.
3. ábr. U. a. csokor-gyomrocsai Hartn. $\frac{4}{5}$ hátoldalról tekintve a véröböl pamatokat képező izomsejtjeivel.
4. ábr. U. a. egy csokor-gyomrocs a hasoldalról tekintve Hartn. $\frac{4}{5}$, a csokor-gyomrocsok szöveti szerkezetének és rései alakjának feltüntetésére.
5. ábr. U. a. A véröböl egy izomsejtje, Hartn. $\frac{4}{5}$.

NÖVÉNYTAN. BOTANICA.

SCROPHULARINEÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE de JÁNKA

- | | |
|--|---------------------------------------|
| I. Stamina fertilia, vel totidem duo, semper glabra | II. |
| Stamina 5 vel didynama | VII. |
| II. Antheræ inclusæ | III. |
| Antheræ exsertæ | V. |
| III. Caulis scapiformis, folia ad basin caulis congesta magna, omnia alterna; flores in apice caulis dense spicati: | |
| WULFENIA <i>carinthiaca</i> Jacq. | |
| Caulis totus æqualiter opposite foliatus; flores in foliorum axillis solitarii longe tenuiterve pedicellati | IV. |
| IV. Herba glaberrima; folia lanceolata v. ovato-lanceolata 3-nervia; pedicelli foliis breviores | GRATIOLA <i>officinalis</i> L. |
| Pulverulenta; folia anguste linearia crassiuscula, obsolete 1-nervia; pedicelli foliis æquilongi (corolla 3-plo minor) | <i>G. linifolia</i> Vahl. |
| V. Capsula emarginata vel obtusiuscula: | |

VERONICA.

- | | |
|--|-----|
| 1. Flores in racemis vel spicis nunc lateralibus axillaribus, nunc terminalibus dispositi, bracteati | 2. |
| Flores in axillis foliorum solitarii | 48. |
| 2. Bracteæ foliis dissimiles, folia caulina abrupte desinentia | 3. |
| Bracteæ foliaceæ; folia caulina sensim gradatim in bracteas transitoria | 28. |

3. Folia (brevisissime petiolata) subrosulato-congesta, basilaria; pedunculus elongatus scapiformis apice florem solitarium vel 2—4 conferte corymbosos gerens *Veronica aphylla* L.
 Folia haud rosulata 4.
4. Folia omnia, vel saltem infima distinctissime petiolata 5.
 Folia sessilia vel vix distincte petiolata 13.
5. Racemi vel spicæ laterales; caulis totus vel basi tantum procumbens atque radicans; corollæ tubus brevissimus... .. 6.
 Racemi vel spicæ caulem ramosque terminantes; corollæ tubus latitudine longior 10.
6. Folia longe petiolata, petiolus laminam dimidiam vel totam longus; racemi pauciflori laxissimi in pedunculis tenuissimis; capsula apice et fere etiam basi emarginata transverse latior biscutellæformis... .. *V. montana* L.
 Folia brevius petiolata... .. 7.
7. Pedicelli patuli calycem æquantes vel superantes; racemi laxi; capsulæ suborbiculatæ vix emarginatæ 8.
 Pedicelli erecti breviores; racemi spicæformes densiusculi; capsulæ obovatæ vel triangulares 9.
8. Caulis e basi radicante adscendens; folia elliptica vel elliptico-oblonga; bracteæ pedicellos calyce haud longiores æquantes
V. Beccabunga L.
 Caulis haud radicans, erectus; folia ovata; bracteæ pedicellis calyce duplo longioribus multo breviores *V. scardica* Gris.
9. Corollæ magnæ lobi omnes angusti, lanceolati; calyx tomentosus
V. Allionii Vill.
 Corollæ parvæ lobi 3 superiores subrotundi; calyx pubescens.
V. officinalis L.
10. Folia circumcirca manifeste dentata, serrata vel crenato-serrata; pedicelli calycem æquantes vel longiores 11.
 Folia leviter crenata apicem versus sæpissime integerrima; pedicelli calyce bracteaque breviores *V. spicata* L.
11. Folia subsimpliciter acute dentata, basi attenuata *V. spuria* L.
 Folia duplicato-serrata vel crenato-serrata, basi truncata v. cordata... .. 12.
12. Folia argute duplicato-serrata, acuminata; serraturæ acutissimæ
V. longifolia L.
 Folia duplicato-crenato-serrata, acuta vel obtusa
V. grandis Fisch.
13. Pedicelli plerique calyce pluries longiores, rarius duplo tantum, sed tunc capsulæ apice attenuatæ vix emarginatæ, inflorescentia laxa 14.

- Pedicelli longitudine calycis vel paulo tantum longiores;
 inflorescentia densa 20.
14. Capsulæ apice attenuatæ obscure vel vix emarginatæ 15.
 Capsulæ distincte emarginatæ vel apice late truncatæ ... 17.
15. Capsula orbicularis leviter emarginata; folia lata, ovato-lanceolata v. lanceolata *V. Anagallis L.*
 Capsula oblonga obtusa 16.
16. Pedicelli patentes; folia anguste lanceolata, integerrima vel vix serrata *V. anagalloides Guss.*
 «Pedicelli patentissimi; folia oblongo-lanceolata serrulata»: *V. tenuis Ledeb.*
17. Folia linearia vel lanceolato-linearia remote minuteve denticulata, pedicelli capillares in pedunculis pariter tenuissimis demum varie fractiflexis racemos laxissimos cancellato-intrincatos formantibus divaricati; capsula longitudine latior *V. scutellata L.*
 Folia latiora grosse serrata v. dentata 18.
18. Capsula suborbicularis vel obcordata 19.
 Capsula longitudine latior; folia internodiis breviora *V. umbrosa MaB.*
19. Racemi laterales; calyces minutissimi; folia acute dentata; pedicelli fructiferi patentes apice geniculato-inflexi ... *V. latifolia L.*
 (*V. urticaefolia Jacq.*)
 Racemi terminales; calyces majores, pedicelli erecti recti *V. Ponæ Gouan.*
20. Folia nunc indivisa integra, nunc \pm profunde serrata vel dentato-incisa 21.
 Folia pinnatifida, pinnatisecta v. bipinnatisecta 26.
21. Caulis bifariam lineato-pilosus vel saltem bifariam pilosior (capsula calycem superans) *V. Chamaedrys L.*
 Caulis indumento undique æquali obductus 22.
22. Racemi pauciflori subcapitati *V. thymifolia S. et Sm.*
 Racemi multiflori elongati 23.
23. Racemus ut plurimum solitarius basi foliatus *V. pectinata L.*
 Racemi plures oppositi nunquam foliati 24.
24. Caules prostrati vel decumbentes brevissime puberuli ... 25.
 Caules erecti vel a basi breviter arcuata adscendentes, crispulo-lanati *V. Teucrium L.*
25. Capsula basi rotundata *V. prostrata L.*
 Capsula basi cuneata *V. orientalis Mill.*
26. Folia inferiora lanceolata pinnatifida, superiora pinnatisecta *V. rosea Desf.*
 Folia omnia bipinnatisecta 27.

27. Capsula obcordata basi cuneato-angustata *V. multifida* L.
 Capsula orbiculata basi haud cuneata... .. *V. austriaca* L.
28. Folia semper indivisa... .. 29.
 Folia nunc omnia, nunc pro parte \pm dissecta; omnes
 annuæ 44.
29. Inflorescentia irregularis; pedunculi (indeterminati!) a medio
 vel altius bracteas usque 4 foliaceas atque totidem pedicellos
 longiusculos calyce plerumque pluries longiores inordinate
 subfureatim dispositos subcorymbosos gerentes. — Herba
 humilis e regione alpina Carpathorum orientalium, inflores-
 centia laxissima reliquum caulem longitudine æquante v.
 subæquante *V. Baumgartenii* R. et Sch.
 Flores regulariter racemosi, spicato-racemosi vel rarissime
 subcapitati 30.
30. Folia ad caulis basin majora rosulato-congesta 31.
 Folia rosulata nulla 32.
31. Herba inferne glaberrima, rosulæ folia obovato- vel oblongo-
 lanceolata; caulis æqualiter densiuscule foliatus, folia a basi
 ad apicem insensibiliter decrescentia, racemus multiflorus
 elongatus pyramidalis; pedicelli elongati *V. gentianoides* L.
 Tota \pm villosula; rosulæ folia obovata v. cuneato-obovata
 subtruncata; racemus abbreviatus capitatus vel breviter cylin-
 draceus; pedicelli brevissimi; caulis subnudus i. e. paucifolius,
 remotissimeque foliatus; folia internodiis multo breviora
 *V. bellidioides* L.
32. Folia versus caudiculatorum apices atque etiam caulina pro
 parte dense columnari-imbricata 33.
 Folia haud imbricatim conferta, sed laxa 35.
33. Flores capitulato-congesti, pedicelli calyces fructiferos æquan-
 tes; folia parva integerrima inferiora majora, superiora ad
 inflorescentiæ basin imbricata; corollæ lobus infimus tribus
 superioribus linearibus multo amplior; capsula suborbiculata
 apice leviter emarginata stylo æquilonga *V. nummulariæfolia* Gouan.
 Flores subcapitati vel spicati; folia inferiora minora ... 34.
34. Flores subcapitati; folia obovato-oblonga ellipticave «crebre
 acutiuscule dentata» (Boiss.) vel «integerrima» (Benth.), ima
 ad squamas reducta... .. *V. thessalica* Benth.
 Flores spicati; folia caulina superiora et inferiora minora,
 squamæformia nulla. (Corollæ lobi subæquales; capsula
 obcordata stylo multo brevior.) *V. saturejoïdes* Vis.
35. Flores dense congesti fere capitati (stylus brevissimus)... .. *V. alpina* L.
 Flores laxi 36.

36. Styli capsulæ longitudinem æquantes vel superantes; species perennes ... 37.
 Styli brevissimi, vix emarginaturam æquantes; annuæ. 40
37. Caulis basi fruticosus lignescens, tortuosus, haud radicans; capsula apice attenuata, ovalis, leviter emarginata; flores speciosi magni ... *V. fruticulosa* L.
 Caules herbacei ± radicantes; capsulæ obreniformes vel obcordatæ ... 38.
38. Folia bracteaeque æquales; flores pauci (3—6); stylus capsula sub 3-plo longior; corolla calyce 2—3-plo major ... *V. repens* D. C.
 Bracteæ quam folia minores; flores copiosi; stylus capsulam æquans ... 39.
39. Pedicelli calyces demum superantes; capsula obreniformis parum profunde emarginata; calycis segmenta corollam subæquantia ... *V. serpyllifolia* L.
 Pedicelli calyce 2-plo longiores; capsula obcordata profunde acuteque emarginata; corolla calycem paullo superans
V. apennina Tausch.
40. Folia obsolete crenulata vel repando-denticulata ... 41.
 Folia profunde crenulata vel dentata ... 42.
41. Pedicelli calyce breviores vel subæquilongi; bracteae flores multo superantes; segmenta calycina lineari-lanceolata, valde inæqualia; calyx corollam superans; stylus vix distinctus *V. peregrina* L.
 Pedicelli calyce 3—4-plo longiores, bracteas æquantes; segmenta calycina ovalia æqualia; calyx corolla superatus; stylus emarginaturam æquans. (Capsula longitudine 2-plo latior usque ad medium in lobos suborbiculatos divisa, sinu acuto) *V. acinifolia* L.
42. Pedicelli calyce bracteaeque manifeste longiores; segmenta calycina oblonga paullo inæqualia; calyx corolla superatus. (Capsula latitudine longior oblongo-suborbicularis parum profunde emarginata, sinu obtuso) ... *V. præcox* All.
 Pedicelli calyce breviores vel vix longiores; segmenta calycina lineari-lanceolata valde inæqualia; calyx corollam superans ... 43.
43. Bracteae breviter lanceolatæ; racemus elongatus; pedicelli calyce 2-plo breviores; semina 15—20, ovata ... *V. arvensis* L.
 Bracteæ brevissime lineares; racemus brevis pauciflorus; pedicelli calyce sublongiores; semina paucâ orbiculata (2-plo majora) ... *V. Sartoriana* B. et H.
44. Folia omnia palmatisecta (stylus brevissimus) ... *V. digitata* Vahl.
 Folia caulina media vel superiora tantum dissecta; inferiora indivisa ... 45.

45. Folia caulina media sub 3-fida; segmenta calycina æqualia :
V. brevistyla Mor.
 Folia caulina media v. superiora profundius dissecta;
 segmenta calycina ± inæqualia 46.
46. Folia caulina superiora pinnatisecta; stylus capsula multo
 longior *V. Chamæpitys* Gris.
 Folia caulina media v. superiora palmatisecta vel pinnati-
 partita; styli brevissimi 47.
47. Pedicelli calycis dimidiam ad summum paullo superantes;
 semina plana; folia caulina media pinnatifida v. lobato-incisa
V. verna L.
 Pedicelli calycem æquantes vel superantes; semina
 pelviformia; folia caulina media palmatisecta *V. triphyllos* L.
48. Capsulæ bilobæ (loculi plerumque polyspermi) 49.
 Capsulæ globulosæ quadricocæ (loculi 1—2-spermi) 51.
49. Capsulæ valvæ distincte carinatæ 50.
 Capsulæ valvæ rotundato-obtusatæ; calycis segmenta
 crebre nervata *V. didyma* Ten.
50. Capsulæ partitiones sinu obtuso divergentes; pedicelli foliis
 2—4-plo longiores; segmenta calycina lanceolata crebre ner-
 vosa *V. Tournefortii* Gmel.
 Capsulæ partitiones porrectæ sinu acuto angusto separatæ
 haud divergentes; pedicelli folia æquantes vel superantes;
 segmenta calycina ovalia subnervia *V. agrestis* L.
51. Calycis segmenta basi cordata *V. hederæfolia* L.
 Calycis segmenta basi attenuata 52.
52. Folia cordiformia *V. Cymbalaria* Badarr.
 Folia basi cuneato-attenuata *V. cuneata* Guss.
 (*V. panormitana* Tod.)
- Capsula acute rostrata VI.
- VI. Folia ovata crenato-serrata; corollæ cœruleæ galea retuso-
 biloba **PAEDEROTA** *Bonarota* L.
 Folia oblonga argute serrata; corollæ flavidæ galea
 integra *P. Ageria* L.
- VII. Corollæ rotatæ vel subrotatæ tubus brevissimus subnullus ... VIII.
 Corollæ nunquam rotatæ tubus elongatus XII.
- VIII. Filamenta calva; calyx 5-dentatus vel 5-fidus; herbæ humiles
 acaules vel prostratæ IX.
 Filamenta pro parte saltem semper longe lanato-barbata,
 in specie unica (*Verbascum crassifolium*) glabra; calyx 5-partitus
 vel rarissime 5-dentatus XI.

- IX. Calyx 5-dentatus; herba glaberrima foliis oblongo-spathulatis
v. linearibus **LIMOSELLA** *aquatica* L.
Calyx 5-fidus; herba ± villosa foliis orbiculato-reniformibus X.
- X. Pilosa, folia 7—9-loba; pedicelli petiolis 3—8-plo breviores;
flores 5-meri 4-andri; corollæ calycem vix excedentis laciniæ
2 flavidæ, 3 roseæ **SIBTHORPIA** *europæa* L.
Hispidæ, folia 7—9-crenata; pedicelli petiolos æquantes
vel superantes; flores 4—5-meri, 4—5-andri; corolla omniæ
flava calyce subduplo longior *S. africana* L.
- XI. Stamina 5:

VERBASCUM.

1. Frutices vel suffrutices dumulosi duri rigidi jam a basi
ramosissimi, floribus *solitariis* pedicello distincto suffultis,
ramis nunc valide spinosis nunc rigide induratis 2.
Herbæ haud spinescentes altius ramosi, rarissime a basi,
sed tunc flores semper fasciculati 3.
2. Caulis humilis foliatus lignoso-ramosissimus; calycis segmenta
linearia; paniculæ rami patentissimi, spinosi; folia sinuato-
pinnatilobata *Verbascum spinosum* L.
Caulis nudiusculus; calycis segmenta lanceolata; paniculæ
rami ascendentes; folia profunde pinnatifida ... *V. leucophyllum* Gris.
3. Stamina inferiorum (longiorum) antheræ filamentis latera-
liter obliqueve decurrenti-adnatæ (Sect. *Thapsus*) 4.
Antheræ omnes reniformes æquales (Sect. *Lychnitis*) ... 27.
4. Filamentorum lana albida vel aurantiaca 5.
Filamentorum lana purpurea vel violacea 20.
5. Herbæ indumento (saltem in foliorum pagina inferiore) denso
contiguo tomentoso obductæ 6.
Indumentum disperse floccosum vel tenue detersile ... 19.
6. Spica lana longissima nivea calyces et bractæas omnino
occultante undique vestita *V. Lagurus* F. et M.
Spica haud ita lanugine involuta 7.
7. Flores fasciculati 8.
Flores solitarii, calyces maximi *V. compactum* MaB.
8. Corollæ faux concava, stamina longiorum antheræ breviter
decurrentes 9.
Corolla applanata, rotata; stamina longiorum antheræ
longe decurrentes 10.
9. Folia caulina per tota interstitia ab uno ad alterum decurrentia:
V. Thapsus L.
Folia caulina breviter decurrentia *V. plantagineum* Mor.

10. Folia caulina per tota interstitia — a folio ad folium —
 decurrentia 11.
 Folia caulina breviter vel haud decurrentia 14.
11. Tomentum lutescens, alæ augustatæ 12.
 Tomentum album, alæ latæ *V. macrurum* Ten.
12. Filamenta breviora albo-lanata 13.
 Filamenta omnino glabra *V. crassifolium* Hffg. et Lk.
13. Racemus densus, folia superiora acuta *V. thapsiforme* Schrad.
 Racemus laxiusculus, folia superiora longe cuspidato-
 acuminata *V. cuspidatum* MaB.
14. Corolla calyce 4-plo longior, lobi subrotundi; segmenta
 calycina ovata acuta 15.
 Corolla calyce 2—3-plo longior; segmenta calycina
 lanceolata acuminata 17.
15. Tomentum lutescens 16.
 Tomentum cinereo-albidum *V. pannosum* Vis. et Panc.
16. Folia brevissime decurrentia utrinque æqualiter striguloso-
 tomentosa, caulina crenulata *V. phlomooides* L.
 Folia haud decurrentia profunde (dentato-) crenata, omnia
 supra viridia subglabra *V. crenatifolium* Boiss.
17. Albo-tomentosum, folia ± distincte crenata 18.
 Luteolo-tomentosum, folia subintegra, inferiora oblongo-
 lanceolata, cætera ovato-oblonga *V. longifolium* Ten.
18. Inflorescentia laxè paniculata, rami erecti, corolla ampla, caulis
 superne acutangulus *V. ramigerum* Link.
 Inflorescentia e racemo simplici constans, corolla calyce
 duplo longior, caulis superne paullo alatus *V. viminale* Guss.
 (*V. argyrostachium* Ten.)
19. Calycis (5''' l.) laciniæ anguste lineari-lanceolatæ; capsula
 majuscula oblonga mucronata; inflorescentia glanduloso-
 viscida *V. Prusianum* Boiss.
 Calycis (sub 3 lin. l.) lobi triangulares; capsula spherica:
V. Guicciardii B. et H.
20. Flores fasciculati 21.
 Flores solitarii vel gemini 23.
21. Herbæ adpresse tomentosæ, calycis segmenta lanceolata;
 bractæ lineares; capsula ovata calycem superans 22.
 Albo-floccoso-lanatum, calycis segmenta elliptico-
 lanceolata, bractæ lanceolatæ, capsula globosa calycem
 haud excedens *V. malacotrichum* B. et H.
22. Caulis ramosus flavo-virens, tenuiter tomentosus, pedicelli
 calyce æquilongi; calyx lana deterrenti obductus *V. fætidum* B. et H.

- Caulis subsimplex, folia dense tomentosa superne æruginoso-aurea subtus cano-grisea; flores subsessiles; calyx tomentosus *V. epixanthinum* B. et H.
23. Folia omnia cordata (superiora longe acuminata) supra sparse villosa, subtus tomentosa, rami floriferi cum bracteis calycibus capsulisque pilis patulis albidis hirsuto-villosi (pedicelli calyce sublongiores) *V. spectabile* MaB.
 Folia haud cordata; herbæ indumento minus denso vestitæ 24.
24. Pedicelli calyce 3—4-plo longiores; capsula oblonga (segmenta calycina linearia; caulis tenuis virgatus; folia inferiore ovata, superiora elliptica inæqualiter duplicato-crenata, suprema sessilia ovata; paniculæ rami subflexuosi; corolla calyce 2-plo longior) *V. leptocladum* Panc.
 Pedicelli calyce breviores vel 2-plo ad summum longiores 25.
25. Caulis inferne unacum foliis glaber, pedicelli calyce duplo longiores patuli; folia caulina sessilia semiamplexicaulia, haud decurrentia 26.
 Folia viscido-pubescentia, caulina media anguste lanceolata sessilia amplexicaulia brevissime alari-decurrentia; pedicelli calyce breviores vel vix æquilongi erecti *V. virgatum* With.
 (V. blattarioides Lam.)
26. Segmenta calycina obtusiuscula *V. repandum* Willd.
 Segmenta calycina acuta: *V. Blattaria* L.
27. Calyces majusculi, 3—5 lin. longi 28.
 Calyces parvi usque $2\frac{1}{2}$ lineares 36.
28. Racemus simplex 29.
 Racemus compositus vel panicula 34.
29. Filamentorum lana alba vel flavescens 30.
 Filamentorum lana violacea vel purpurea 33.
30. Folia caulina decurrentia (florum fasciculi 4—5 flori; tomentum fixum haud evanidum) 31.
 Folia caulina haud decurrentia, sessilia vel amplexicaulia; flores subsolitarii v. fasciculati 32.
31. Nervorum in folii pagina inferiore reticulatio tota eminenter prominula *V. niveum* Ten.
 Nervi solum principales (primarii atque secundarii) prominenti *V. Visianianum* Rehb. fl.
32. Folia lanceolata, crenata, supra denudata viridia; flores subsolitarii: *V. angustifolium* Ten.
 Folia ovata vel oblongo-ovata vix (obscure) crenata, utrinque albo-tomentosa; florum fasciculi 2—5-flori: *V. garganicum* Ten.

33. Folia albo-lanata, inferiora pinnato-incisa; tomentum densum
haud evanidum *V. bicolor* Bad.
Folia denudata virescentia, inferiora crenata ... *V. Boerhavi* DC.
34. Filamentorum lana flavescens; folia indivisa ... *V. glomeratum* Boiss.
Filamentorum lana violacea vel purpurea, folia infe-
riora ± pinnatifida vel profunde sinuata 35.
35. Floccoso-tomentosum, tandem ± glabratum, folia caulina parva
sessilia oblonga vel lineari-lanceolata pinnatifida vel dentata;
calyx ultra medium fissus *V. pinnatifidum* Vahl.
Totum adpresse niveo- vel lutescenti-tomentosum; folia
caulina cordato-amplexicaulia, ovata acuta; calyx ad basin
usque partitus *V. plicatum* S. et Sm.
36. Filamentorum lana albida vel flavescens 37.
Filamentorum lana violacea vel purpurea 52.
37. Calycis dentes 3-angulares *V. lasianthum* Boiss.
Calycis dentes lanceolati vel lineari-spathulati 38.
38. Calyx inter lanam bombycinam ± occultus 39.
Calyx ± hirsutus, tomentellus vel glaber 40.
39. Folia crenata v. subsinuata, superiora longe decurrentia, pani-
cula ampla *V. mucronatum* Lam.
Folia minute crenulata, haud decurrentia, (supra atro-
viridia lana vaga cito evanescente vestita, subtus tota lana
nivea diu persistente *V. gnaphalodes* MaB.
40. Tomento denso niveo floccosum 41.
Tomentum tenue adpressum haud floccosum 44.
41. Folia suprema semi-decurrentia *V. Gussonei* Ten.
Folia haud decurrentia 42.
42. Folia caulina ± abrupte acuminata; tomentum demum deterrentile
V. pulverulentum Vill.
Folia caulina haud abrupte acuminata; tomentum ± per-
sistens 43.
43. Folia caulina cordato-ovata, infima profunde sinuato-crenata
vel pinnati-lobata *V. granatense* Boiss.
Folia caulina ovata basi rotundata, integerrima vel obso-
lete crenata *V. mallophorum* B. et H.
44. Corolla extus distincte tomentella 45.
Corolla extus «glaberrima» vel glabriuscula (capsula
cylindrica) 51.
45. Folia basilaria ± profunde sinuato-v. lyrato-pinnatifida ... 46.
Folia indivisa 47.
46. Folia adpressissime cana, caulina paucissima minuta, sessilia,
obtuse dentata *V. leucophyllum* Gris.

- Indumentum tenue flavo-virens; folia caulina et ramea parva ovata acuminata (nervi in pagina inferiore albo-prominentes):
V. Heldreichii Boiss.
47. Folia caulina basi attenuata, lanceolata 48.
 Folia caulina basi cordata vel ovata amplexicaulia ... 49.
48. Calycis adpresse canescentis segmenta anguste lineari-spathulata; folia basilaria oblongo-lanceolata *V. humile* Janka.
 Calycis tomentosi segmenta lanceolata acuta; folia basilaria oblongo-elliptica *V. Lychnitis* L.
49. Glabrescens, folia discoloria, basilaria petiolata ampla ovata basi rotundata v. subcordata, obtuse crenata, superiora sessilia diminuta cordato-ovata; racemus simplex v. ramosus confertiflorus; calycis segmenta lata lanceolata 50.
 Tenuiter griseo-tomentosum; folia utrinque concoloria basi et apice attenuata, «sæpe acuminata» subintegra, caulina cordato-amplexicaulia; panicula ampla pyramidalis laxiflora; calycis segmenta anguste lanceolata *V. speciosum* Schrad.
50. Inflorescentia simplex vel parum ramosa... .. *V. delphicum* B. et H.
 Inflorescentia paniculata... .. *V. macrophyllum* C. Koch.
51. Caulis basi albo-tomentosus; folia inferiora integra v. subrepanda, niveo-pannosa; pedicelli calycem longi vel paullo ultra; calycis segmenta linearia... .. *V. graecum* Heldr. et Sart.
 Caulis ater glaberrimus (viscidulus); folia inferiora undulato-sinuata, stellato-pubescentia glauca; pedicelli calyce 3-plo longiores; calycis segmenta lanceolata... .. *V. cylindrocarpum* Gris.
52. Panicula etiam fructifera brevis, conferta 4—5-pollicaris; calycis segmenta triangulari-lanceolata; folia in petiolum attenuata *V. Adeliæ* Heldr.
 Panicula elongata laxa... .. 53.
53. Folia basilaria lobulata vel lyrato-auriculata... .. 54.
 Folia integra indivisa 55.
54. Folia basilaria undulato-sinuato-pinnatiloba, caulina triangulari-subcordata... .. *V. sinuatum* L.
 Folia basilaria auriculato-pinnatilobata *V. banaticum* Schrad.
55. Pedicelli patentes (solitarii) calycem multoties superantes ... 56.
 Pedicelli fasciculati (rarissime subsolitarii) calycem æquantés vel parum superantes 58.
56. Segmenta calycina ovato-lanceolata acuta; corolla ferruginea:
V. triste, Sm.
 Segmenta calycina obtusiuscula 57.
57. Flores flavi... .. *V. xantho-phœniceum* Gris.
 Flores violaceo-purpurei *V. phœniceum* L.

58. Folia inferiora basi cordata v. subcordata... 59.
 Folia inferiora basi in petiolum attenuata v. rarius
 contracta... 60.
59. Calyx hirsutus ... *V. nigrum* L.
 Calyx glaberrimus, etiam pedicelli ... *V. glabratum* Friv.
60. Calycis segmenta ovata vel oblonga: ... *V. pyramidatum* MaB.
 Calycis segmenta lanceolata vel linearia ... 61.
61. Racemi simplices vel basi parum ramosi; herbæ, præsertim
 quoad folia dense albo-vel incano-tomentosæ ... 62.
 Panicula ampla ramosissima; herbæ tenuius tomentosæ,
 potius virescentes ... 63.
62. Calycis segmenta lanceolato-linearia; capsula conica:
V. conocarpum Mor.
 Calycis segmenta angustissime linearia; capsula?
V. Haenseleri Boiss.
63. Folia obsolete crenata vel integerrima, flores pollicares; cap-
 sula majuscula... *V. nevadense* Boiss.
 Folia grosse (saltem manifeste) crenata; flores et capsulæ
 parvi... 64.
64. Folia superiora basi rotundata; panicula glabrata: ... *V. Chaixii* Vill.
 Folia superiora auriculato-cordata; panicula densiuscule
 tomentosa: ... *V. bithynicum* Boiss.
 Stamina 4:

CELSIA.

1. Caulis manifestus elatus ... 2.
 Pumilæ acaules vel caule brevissimo ... 12.
2. Flores subsessiles vel breviter pedicellati, bracteæ pedicellos
 subæquantes vel longiores ... 3.
 Flores longius pedicellati (pedicelli calyce duplo et ultra
 longiores); bracteæ pedicellis multo breviores ... 7.
3. Folia omnia tenuiter bipinnatisecta... *Celsia orientalis* L.
 Folia nunc indivisa vel ad laminæ basin auriculata, nunc
 varie inciso-dentata vel lyrato-pinnatisecta ... 4.
4. Calycis segmenta foliacea serrata, folia caulina sensim dimi-
 nuta cordato-auriculata oblonga, acuminata, dentata ... 5.
 Calycis segmenta parva integerrima; folia caulina omnia
 minuta oblongo-lanceolata, acuta integerrima ... 6.
5. Folia basilaria et inferiora lyrato-pinnatifida: ... *C. cretica* L.
 Folia inferiora profunde pinnatifida, lacinia iterum
 pinnatilobata ... *C. Cavanillesii* Willk.

6. Bracteæ calycem superantes calycisque segmenta lineari-lanceolata subacuminatæ; corolla purpurea. — Caulis elatus ramosus decrescenti-foliatus, apicem versus et per totam inflorescentiam laxissime spicæformem hirsuto-lanatus; folia majuscula lanceolata petiolata vel attenuata irregulariter inciso-dentata :

C. purpurea Janka.¹

Bracteæ calyces æquantes; calycis segmenta obovata obtusa; corolla æruginea viridi-variegata. — Caulis simplex bracteæ calycesque glanduloso-pilosi; folia caulina omnia minuta lanceolata, leviter obtuse densata *C. bugulifolia* Gris.

7. Bracteæ triangulares 8.
 Bracteæ lanceolatæ vel lineares 11.
8. Calyx magnus, fere semipollicaris 9.
 Calyx multo minor 11.
9. Folia basilaria profunde pinnatifida, caulina dentato-pinnatifida; capsula globosa calyce duplo longior *C. Barnadesii* Don.
 Folia basilaria lyrato-pinnatifida, caulina oblonga crenata; capsula ovata calyce brevior *C. betonicæfolia* Vahl.
10. Pedicelli erecto-patuli bractea duplo longiores; calycis segmenta anguste lanceolata patenti-recurva inferne 1—2-dentata; caulis dense foliatus; folia usque ad apicem sensim decrescentia; herba glanduloso-puberula *C. speciosa* Fenzl.
 Pedicelli patentissimi bractea multo longiores; calycis (ad $\frac{3}{4}$ fissi) lobi elliptici arrecti, acuti integri; herba inferne laxè lanata *C. Arcturus* L.
11. Bracteæ inferiores basi dentatæ; capsula globosa obtusa, nempe depressa; folia pinnatisecta vel lyrata; parce pilosula:
 C. Daenzeri B. et Ch.
 Bracteæ integerrimæ; capsula ovata acutiuscula, nempe attenuato-acuta; folia pinnatifida v. lobato-dentata; glabra vel parce glandulosa *C. Boissieri* H. & S.
12. Pedicelli valde elongati filiformes; folia in petiolum attenuata:
 C. acaulis B. et Ch.
 Pedicelli calyce 2—4-plo longiores; foliorum laminæ ad basin contractæ *C. cyllenea* H. et Ch.
- XII. Calyx usque ad basin in segmenta partitus XIII.
 Calyx ± profunde fissus vel dentatus XX.
- XIII. Corolla palato faucem ± claudentem prædita XIV.
 Palatum nullum XV.
- XIV. Corolla basi gibbere instructus, saccata:

¹ pr Varna ad mare nigrum anno 1846 detexit cl. J. FRIVALDSZKI.

ANTIRRHINUM.

1. Folia reniformia palminervia, lobata; capsula globosa subæqualis *Artirrhinum Asarina* L.
 Folia penninervia, integerrima; capsula ovoidea valde obliqua 2.
2. Segmenta calycina angusta, linearia, corollam æquantia vel superantia, rarissime paullo breviora; herba annua:
A. Orontium L.
 Segmenta calycina latiora corolla multo breviora; perrennia 3.
3. Calycis segmenta lanceolata v. ovato-lanceolata, acuta; bracteæ lanceolatae vel lineari-lanceolatae 4.
 Calycis segmenta latiora, ovalia, late ovata v. obovata, ± obtusa (rarius acutiuscula); bracteæ ovatae vel ovato-lanceolatae 7.
4. Totum villosissimum; folia ovata vel ovato-elliptica; gibber ad basin corollæ vix e calyce prominulus *A. ambiguum* Lange.
 Glabrum vel ± puberulum; folia angustiora; corollæ gibber manifeste prominulus 5.
5. Pedicelli calyces æquantes vel parum breviores; folia lanceolata erecta, pleraque opposita, summa sparsa; flores maximi per intervalla congesta; capsula vix apice pubescens:
A. meonanthum Lk. et Hffg.
 Pedicelli breviores vel subnulli; folia anguste linearia divaricata, patula v. deflexa, pleraque alterna; flores parvi æqualiter racemosi 6.
6. Caulis elatus 2—4-pedalis; corolla rosea v. rubescens:
A. Barrelieri Bor.
 Caulis 1—1½ pedalis; corolla flavida *A. siculum* Ucr.
7. Folia pleraque opposita 8.
 Folia pleraque alterna 11.
8. Folia angustissime linearia (pedicelli calyces æquantes vel parum breviores; caulis ramosus v. ramosissimus unacum foliis glaberrimus, solum inflorescentia et capsulæ glanduloso-puberulæ) *A. ottomanum* Janka.
 Folia multo latiora 9.
9. Caules stricti; racemi multiflori ± densi; corollæ amplæ maximæ 10.
 Caules decumbentes v. prostrati; racemi laxi et pauci flori; corollæ multo minores 11.
10. Pedicelli calyce 4—5-plo longiores; bracteæ pedicellos

- æquantés vel superantes; racemi densi; herba tota viscido-pubescentem *A. latifolium DC.*
- Pedicelli calycem æquantés; bracteæ pedicellis breviores; racemi demum minus densi; herba præter inflorescentiam glanduloso-pubescentem glaberrima *A. intermedium Debeaux.*
11. Glabrum v. tenuissime puberulum; pedicelli flores subæquantés; folia ovalia v. oblonga (persisténtia;) bracteæ ovales v. oblongæ *A. sempervirens Lap.*
- Dense albido- vel cano-villosum; pedicelli calycibus æquilongi v. paullo longiores; folia ovato-subrotunda vel orbicularia; bracteæ foliis conformes *A. molle L.*
12. Folia abbreviata ovata vel lanceolato-elliptica; totum indumento cano-griseo glanduloso vestitum *A. glutinosum B. et R.*
- Folia elongata, proportione angustiora; indumentum virens vel parte inferiore omnino deficiens 13.
13. Bracteæ ovatæ; folia late lanceolata vel elliptica: *A. hispanicum Chav.*
- Bracteæ ovato-lanceolatæ; folia angustiora 14.
14. Folia lanceolata v. ovato-lanceolata; pedicelli calyce æquilongi; segmenta calycina (ovalia) et capsula puberula: *A. majus L.*
- Folia linearia; pedicelli brevissimi; segmenta calycina (angustiora) atque capsula glabra *A. tortuosum Bosc.*
- Corolla calcarata:

LINARIA.

1. Corollæ faux palato perfecte clausus 2.
- Corollæ faux palato imperfecte clausus (*Sect. Chænorrhinum*) 90.
2. Folia palminervia cordato-reniformia lobata, longe petiolata; flores in axillis foliorum solitarii, distantes. (*Sect. Cymbalaria*) 3.
- Folia penninervia 11.
3. Herbæ glaberrimæ 4.
- Herbæ pubescentes vel villosæ 7.
4. Folia pleraque opposita 3-loba; segmenta calycina in planta fructifera capsulam superantia *Linaria hepaticæfolia Spr.*
- Folia pleraque alterna 5.
5. Foliorum lobi rotundati, obtusi vel vix acuti; calcar tubo brevius 6.
- Foliorum lobi ovati acuti; calcar tubo æquilongum:
- L. acutangula Ten.*
6. Calycis segmenta lanceolata acuta *L. Cymbalaria Mill.*
- Calycis segmenta oblonga obtusa (calyx minutus vix conspicuus) *L. longipes B. et H.*

7. Semina cristato-rugulosa vel alveolata 8.
 Semina tuberculata; folia tomentosa *L. Mülleri* Mor.
8. Pedicelli floriferi foliis breviores... .. *L. pallida* Ten.
 Pedicelli floriferi folia æquantēs vel superantes 9.
9. Folia 5—11lobata (lobi mucronati); semina cristato-rugulosa:
L. pilosa DC.
 Folia (parva) 3—5-loba, 10.
10. Foliorum lobi mucronulati (semina alveolata) ... *L. æquitriloba* Duby.
 Foliorum lobi obtusi *L. microcalyx* Boiss.
11. Flores in axillis foliorum (ovatorum vel hastat.) solitarii ... 12.
 Inflorescentia caules ramosque terminans 19.
12. Pedicelli flore pluries longiores 13.
 Pedicelli flore duplo ad summum longiores, vel breviores 17.
13. Folia hastata; calycis segmenta lanceolata 14.
 Folia nunquam hastata; calycis segmenta ovalia, basi dilatata, subcordata *L. spuria* L.
14. Seminum testa papilloso-exasperata; capsula cornea durissima haud compressibilis 15.
 Seminum testa reticulato-foveolata 16.
15. Folia superiora ovato-hastata; flores majusculi flavi:
L. græca B. et Ch.
 Folia superiora lanceolato-hastata; flores parvi lilacini:
L. cirrhosa Willd.
16. Capsula dura *L. Elatine* L.
 Capsula fragilis *L. Prestandreae* Tin.
17. Pedicelli flore duplo longiores (folia media vel superiora hastata)
L. crinita Mabilie.
 Pedicelli calyce breviores vel vix longiores 18.
18. Folia inferiora breviter petiolata, superiora sessilia nunquam hastata *L. lanigera* Desf.
 Folia omnia longiuscule petiolata, ovata-cordata vel ovato-hastata *L. alsinefolia* Viv.
19. Semina immarginata 20.
 Semina marginata 53.
20. Latifolia 21.
 Angustifolia 31.
21. Herbæ ± viscidæ 22.
 Herbæ glaberrimæ 23.
22. Calycis segmenta lineari-spathulata; corollæ labium superius breviter 2-lobum, lobis acutiusculis; capsula glabra calyce æquilonga *L. Cavanillesii* Chav.
 Calycis segmenta ovali-lanceolata; corollæ labium supe-

- rius fere ad medium bilobum, lobis obtusis; capsula pubescens calycem superans *L. hirta* Moench.
23. Corolla minuta calycem vix excedens *L. albifrons* S. et Sm.
Corolla major 24.
24. Folia omnia nunc 3-verticillata, nunc superiora opposita vel rarius alterna; flores sessiles vel subsessiles remote spicati:
L. triphylla L.
Folia nunc omnia nunc pleraque alternata; flores distincte pedicellati 25.
25. Flores amplè fere 2-pollicares; herbæ elatæ erectæ 26.
Flores minores; herbæ humiles diffusæ vel procumbentes 28.
26. Calycis segmenta lanceolata; pedicelli inferiores bracteis foliaceis superati *L. dalmatica* Mill.
Calycis segmenta triangularia; pedicelli calyce et bracteis 4—6-plo longiores 27.
27. Bracteæ magnæ, foliaceæ; pedicelli crassi, robusti flexuosi; calyx maximus, amplissimus *L. Pancicii* Janka.
Bracteæ minutæ, squamæformes; pedicelli graciles erecto-patuli; calyx parvus *L. macedonica* Gris.
28. Pedicelli calyce multo longiores 29.
Pedicelli calyce ± breviores 30.
29. Folia atque calycis segmenta acuta; pedicelli fructiferi reflexi; calcar elongatum *L. reflexa* Desf.
Folia et calycis segmenta obtusa; pedicelli semper erecti; calcar reliqua corolla brevius *L. pedunculata* Srpeng.
30. Calycis segmenta obtusa *L. flava* Desf.
Calycis segmenta acuta *L. cretacea* Fisch.
31. Pedicelli calyce breviores vel paullo (usque 2-plo) longiores 32.
Pedicelli calyce pluries longiores 48.
32. Calyx corollam æquans vel superans *L. chalepensis* L.
Calyx corolla manifeste brevior 33.
33. Caulis vel rami superne spatio longo nudi 34.
Caulis totus foliatus 40.
34. Calycis segmenta immarginata 35.
Calycis segmenta ± late albo- v. membranaceo-marginata 36.
35. Folia lanceolata, lineari-lanceolata vel spathulato-lanceolata, caulina pleraque verticillata; caulis ramosus: *L. rubiojdes* Vis. et Panc.
Folia anguste linearia, caulina alterna; caules ferè semper simplices *L. humilis* Guss.
36. Pedicelli calyces æquantes vel longiores; corollæ sulphuræ 37.
Pedicelli calyce breviores; corollæ violacæ vel purpureæ 39.
37. Racemus villosus; pedicelli calyces æquantes vel vix longiores;

- calycis segmenta obtusa v. acutiusecula margine submembranaea... *L. aparinoides* Chav.
 Racemus viscoso-pubescens; pedicelli calyce manifeste longiores; calycis segmenta late albo-marginata ... 38.
38. Calycis segmenta obtusa; calcar corollam superans, racemus fructifer valde elongatus ... *L. stricta* Guss.
 Calycis segmenta acuta; calcar reliqua corolla multo brevius; racemus fructifer parum elongatus ... *L. viscosa* Dum.
39. Calcar corollam æquans ... *L. reticulata* Desf.
 Calcar corolla multo brevius ... *L. Clementei* Haens.
40. Inflorescentia in apice ramorum intricato-ramosissimorum capitato-congesta; folia superiora lineari-setacea abbreviata, obtusa; palatum glabrum; stigma integrum; semina minuta: *L. filifolia* Lag.
 Inflorescentia elongata; folia acuta; semina majuscula 41.
41. Corolla nivea, violacea vel purpurea ... 42.
 Corolla flava vel sulphurea ... 45.
42. Inflorescentia glanduloso-pubigera; pedicelli calyce breviores (palatum barbatum) ... *L. nivea* Boiss.
 Inflorescentia glaberrima; pedicelli calyce vix breviores... 43.
43. Palatum barbatum vel villosum ... 44.
 Palatum velutinum vel glabrum ... *L. striata* DC.
 (L. repens Steud.)
44. Folia unilateraliter vergentia, secunda; calcar corolla brevius: *L. Capraria* Mor. et deN.
 Folia haud secunda; calcar corolla longius ... *L. purpurea* Mill.
45. Calycis segmenta ovata vel oblonga obtusa ... *L. Sibthorpiana* B. et H.
 (L. parnassica B. et H.)
 Calycis segmenta acuta ... 46.
46. Calycis segmenta linearia; racemi 4—5flori; caulis ramosissimus diffusus ... *L. Steveni* Nym.
 Calycis segmenta basi ± latiora; racemi multiflori... 47.
47. Calycis segmenta lanceolata; folia lanceolata acuta: *L. genistaefolia* Mill.
 Calycis segmenta e basi lata acuminata (quam in præcedente breviora); folia lineari-lanceolata vel linearia: *L. linifolia* Chav.
48. Calycis segmenta ± late albo-marginata ... 49.
 Calycis segmenta immarginata ... *L. laxiflora* Desf.
49. Calycis segmenta ovalia vel ovato-elliptica obtusiuscula; folia spathulato-linearia, omnia recurva ... *L. nigricans* Lge.
 Calycis segmenta angustiora ± acuta ... 50.
50. Flores nutantes ... *L. algarviana* Chav.
 Flores haud nutantes ... 51.

51. Stigma bifidum vel bipartitum; calcar corolla reliqua brevius vel æquilongum 52.
 Stigma clavato-incrassatum integrum; calcar corolla longius: *L. delphinoides* Gay
52. Corollæ labium superius profunde 2-partitum, lobis divergentibus vel reflexis *L. bipartita* Willd.
 Corollæ labium superius ad medium usque 2-fidum, lobis subparalellis *L. spartea* Hffg. et Lk.
53. Semina margine radiato-ciliata *Linaria Pelisseriana* Mill.
 Semina haud ciliato-marginata 54.
54. Macranthæ 55.
 Micranthæ: corollæ 1½—3 lineas longæ 87.
55. Folia caulina omnia verticillata vel suprema opposita, lata vel latiuscula, rarissime variatione linearia, sed tunc flores albidii vel flavi 56.
 Folia superiora alternantia, rarissime (in *L. alpina*) variantia verticillata, tuncque flores lilacini 62.
56. Calycis segmenta lineari-setacea *L. propingua* B. et R.
 Calycis segmenta latiora 57.
57. Pedicelli elongati calyce 2—3-plo longiores 58.
 Pedicelli calyces æquantes vel breviores 59.
58. Flores inferiores semper verticillatim dispositi; calycis segmenta subæquilonga, attenuato-acuminata; bracteæ lanceolatae; corollæ maximæ violaceæ v. lilacinæ *L. triornithophora* Willd.
 Flores haud verticillati; calycis segmenta valde inæqualia, acuta; bracteæ ovato-ellipticæ; corollæ (magnitudine *L. vulgaris*) luteæ *L. platycalyx* Boiss.
59. Folia brevia obovata vel elliptica; calycis segmenta obtusa:
L. thymifolia Vahl.
 Folia angustiora; calycis segmenta acuta vel acutiuscula 60.
60. Caulis superne longe nudus *L. oblongifolia* B. et R.
 Caulis alte foliatus 61.
61. Bracteæ calycisque segmenta spathulato-lanceolatae; flores flavi, calcar corolla longius *L. verticillata* Boiss.
 Bracteæ lineari-lanceolatae; calycis segmenta oblongo-lanceolata; flores albidii; calcar corolla reliqua brevius:
L. anticaria B. et R.
62. Semina late marginata 63.
 Semina anguste marginata 82.
63. Caulis superne spatio ± longò nudus aphyllus 64.
 Caulis usque ad inflorescentiam foliatus 69.
64. Pedicelli calyce parum breviores vel longiores 65.

- Pedicelli calyce subduplo vel ultra breviores 66.
65. Folia conferta; pedicelli calyce breviores; perennis: *L. supina* Desf.
Folia remota; pedicelli calyce sublongiores; annua:
L. Hænseleri B. et R.
66. Palatum barbatum; calcar reliqua corolla æquilongum vel
longius 67.
Palatum velutinum; calcar reliqua corolla brevius 68.
67. Calycis segmenta obtusa; folia obovato-lanceolata vel lanceo-
lato-lineararia; inflorescentia glanduloso-puberula ... *L. tristis* Mill.
Calycis segmenta acutiuscula; folia anguste lineararia;
inflorescentia glaberrima *L. cæsia* DC.
68. Folia caulina inferiora verticillata; calycis segmenta valde
inæqualia *L. melanantha* B. et R.
Folia caulina omnia alterna; calycis segmenta sub-
æqualia *L. Rossmæssleri* Willk.
69. Fere tota planta viscido-pilosa (flores lilacini; calcar crassius-
culum reliqua corolla brevius) *L. lilacina* Lge.
Plantæ fere ex toto — quoad folia saltem semper —
glaberrimæ 70.
70. Caules humiles prostrati vel decumbentes 71.
Caules elatiores erecti, stricti 76.
71. Semina disco verrucis elevatis niveis conspersa:
- *L. depauperata* Leresche.
Semina disco lævia vel simpliciter tuberculata 72.
72. Calycis segmenta lineararia (obtusa); semina minuta omnino
lævia 73.
Calycis segmenta latiora; semina disco ± distincte tuber-
culata, majora 74.
73. Pedicelli bractea lineari calyceque breviores; corollæ luteæ
labium superius vix ad medium divisum *L. glauca* Willd.
Pedicelli bractea lineari-spathulata deflexa calyceque
longiores; corollæ violaceæ labium superius fere ad basin
divisum *L. saturejoides* B. et R.
74. Calycis segmenta obovata obtusa *L. lusitanica* Hffg. et Lk.
Calycis segmenta spathulato- vel lanceolato-lineararia 75.
75. Folia minuta oblongo-lineararia; flores rosei ... *L. filicaulis* Lev. et Ler.
Folia semipollicaria lineararia v. lineari-lanceolata; flores
cæruleo-violacei v. azurei *L. alpina* L.
76. Flores subsessiles *L. latifolia* Desf.
Flores distincte pedicellati 77.
77. Semina centro (disco) utrinque granulato-tuberculata 78.
Semina utrinque lævia 81.

78. Capsula oblonga; folia angusta, linearia vel lineari-lanceolata ... 79.
 Capsula globosa; folia proportione latiora ... 80.
79. Inflorescentia puberula; flores magni ... *L. vulgaris* L.
 Inflorescentia glaberrima; flores minores ... *L. italica* Trev.
80. Folia lineari-lanceolata; caulis gracilis simplex: *L. Biebersteinii* Bess.
 Folia lanceolata, coriacea; caulis robustus, apice breviter
 corymboso-racemosus; pedicelli crassi, inferiores calyce lon-
 giores; tota planta glaberrima, glauca ... *L. rudis* Janka.¹
81. Calycis plerumque villosi segmenta tenuia submembranacea:
L. macroura MaB.
 Calycis glabri segmenta parva crassiuscula ... *L. odora* Fisch.
82. Pedicelli calyce bracteaque æquilongi; flores longe inter se
 dissiti, in singulis ramis pauci; calycis segmenta obovato-lanceo-
 lata, obtusiuscula; folia obtusa ... *L. diffusa* Lk. et Hffg.
 Pedicelli calyce bracteaque breviores; calycis segmenta
 angustiora ... 83.
83. Calycis segmenta spathulato-linearia vel linearia, obtusa v.
 acutiuscula ... 84.
 Calycis segmenta lanceolata vel elliptico-linearia, acuta 86.
84. Bracteæ inferiores haud reflexæ; flores lilacino-cœrulei ... 85.
 Bracteæ inferiores reflexæ; flores flavi ... *L. Broussonetii* Poir.
85. Racemus glanduloso-puberulus; semina disco tuberculata
 incrassato-marginata ... *L. amethystea* Brot.
 Racemus glaberrimus; semina disco lævissima haud
 incrassato-marginata ... *L. faucicola* Lev. et Ler.
86. Herba pusilla caulibus simplicibus; racemus brevis pauci-
 florus; bracteæ reflexæ; palatum villosum ... *L. Munbyana* B. et R.
 Herba elatior, ramosa; racemi paniculati; bracteæ haud
 reflexæ; palatum? ... *L. Tournefortii* Lge.
87. Præter inflorescentiam glaberrimæ ... 88.
 Tota herba glanduloso-pilosa ... *L. arenaria* DC.
88. Calcar rectum; corolla lutea ... *L. simplex* DC.
 Calcar curvulum; corolla lilacina ... 89.
89. Folia caulina sublineari-lanceolata vel linearia; bracteæ
 lineares ... *L. arvensis* L.
 Folia caulina latiora, lanceolata; bracteæ inferiores
 ovato-ellipticæ ... *L. micrantha* Spr.

¹ Habitat in declivibus herbis inter pag. S. Gothárd, Czege et Feketelak Transsilvaniae centralis, ubi rarissima.

90. Rami elongati flexuosi, prostrati vel penduli; pedicelli tenuissimi, capillares, sæpius flexuosi longeque inter se remoti 91.
 Rami pedicellique arrecti --- --- --- --- 93.
91. Folia late ovata vel suborbicularia breviter petiolata --- --- 92.
 Folia angustiora, omnia longe petiolata --- --- *L. flexuosa* Desf.
92. Folia obtusa; pedicelli folia æquantés --- --- --- *L. villosa* DC.
 Folia acuta; pedicelli folio duplo longiores --- --- *L. tenella* Chav.
93. Folia caulina inferiora subrosulato-congesta --- --- --- 94.
 Folia haud rosulata, sed æqualiter dispersa --- --- --- 96.
94. Pedicelli calyce 3—4-plo longiores, erecto-patuli v. adscendentés; calcar acutum; semina tuberculato-muricata --- --- --- 95.
 Pedicelli calyce sub 2-plo longiores, erecti; calcar obtusum; semina subundulato-costata --- --- --- --- *L. serpyllifolia* Lge.
95. Caulis firmus; capsula ovoidea; semina echinato-tuberculata:
L. rubrifolia Rob. et Cast.
 Caulis gracillimus filiformis; capsula subglobosa; semina «tenuiter» tuberculata --- --- --- --- *L. exilis* Coss. et Kral.
96. Pedicelli flores æquantés vel breviores --- --- --- --- 97.
 Pedicelli omnes vel plerique flores pluries superantes --- --- 99.
97. Racemi corymbosi v. subcorymbosi hirtolaniati v. villosi; folia oblonga, obovata vel ovato-orbiculata --- --- --- --- 98.
 Racemi laxi elongati, glandulosi; folia oblongo-lanceolata vel sublinearia --- --- --- --- *L. littoralis* Willd.
98. Racemi corymbosi 3—4-flori; calycis fructiferi segmenta patula obtusiuscula; folia ovato-orbiculata --- --- --- *L. glareosa* B. et R.
 Racemi subcorymbosi; calycis segmenta adpressiuscula, obtusa; folia angustiora --- --- --- --- *L. crassifolia* Kze.
99. Corolla calycem 2-plo et ultra superans --- --- --- --- 100.
 Corolla calycem paulisper tantum superans --- --- --- 101.
100. Pedicelli calyce 3—5-plo longiores; calycis segmenta acuta divergentia; calcar corollæ dimidiam subæquans; tota planta dense viscido-subhirsuta --- --- --- --- *L. macropoda* B. et R.
 Pedicelli calyce 2—3-plo longiores; calycis segmenta obtusa; calcar corollæ 3—4-plo brevius; herba pubescens vel glabra --- --- --- --- *L. origanifolia* DC.
101. Corollæ glutinoso-pubescentis faux apertus; planta ± pubescens:
L. minor Desf.
 Corollæ glabræ faux (palato) subclausus; herba glabra:
L. prætermissa Delastr.
- XV. Corollæ tubus basi calcaratus; calcar breve, cornutum tubo incurvum:

ANARRHINUM.

1. Foliorum caulinorum segmentum medium reliquis majus, ellipticum, lateralia anguste lanceolata; pedicelli calyce longiores; calycis segmenta lineari-subulata; corollæ labia subæquilonga *Anarrhinum Duriminium* Brot.

Foliorum caulinorum dissectorum segmenta conformia i. e. æquilata, linearia, lanceolata vel subulata; pedicelli calyces æquantes v. subæquantes; calycis segmenta latiora sublan- ceolata; corollæ labii inferioris lobum medium labio superiore manifeste longius (capsula calycem \pm excedens) 2.

2. Folia basilaria obtuse serrata vel crenato-dentata; segmenta calycina anguste albo-marginata (corollæ labium inferius superiore sub 3-plo longius); capsula calycem 3-plo excedens:

A. laxiflorum Boiss.

Folia basilaria dentata v. inciso-serrata; segmenta calycina immarginata (labii inferioris lobus medius labio superiore sub 2-plo longior;) capsula calycem paullo excedens *A. bellidifolium* Desf.

Calcar nullum XVI.

- XVI. Corolla minuta calyce brevior vel vix distincte longior; herba annua floribus axillaribus solitariis longe pedicellatis:

VANDELLIA *pixydaria* Maxim.

Corolla major calycem manifeste superans XVII.

- XVII. Stylus brevissimus transverse semilunaris, fundo stigmatosum; corollæ limbus subæqualiter 5-lobus (vix bilabiatus) tubum cylindraceum æquans vel subæquans; lobi oblongo-cuneati emarginati; folia alterna **ERINUS** *alpinus* L.

Stylus elongatus simplex vel apice breviter bilamellato- stigmatosus; corollæ limbus distincte bilabiatus tubo brevior; lobi plerumque valde inæquales, rarissime (e. g. in *Scrophularia vernali*) subæquales XVIII.

- XVIII. Corollæ tubus gracillimus anguste lineari-cylindraceus; flores dense spicati (herba villosa-lanata foliis oppositis):

LAFUENTIA *rotundifolia* Lag.

Corollæ amplius ventre \pm inflatus vel gibbus XIX.

- XIX. Limbi corollini lobi superiores magis evoluti i. e. quam inferiores longiores; inflorescentia paniculato-cymigera; folia sæpissime opposita:

SCROPHULARIA.

1. Calycis segmenta immarginata vel vix marginata 2.
 Calycis segmenta albo-scarioso-marginata 6.
2. Herbæ villosæ vel hirsuto-villosæ 3.
 Herbæ glabræ, pulverulentæ vel-viscido puberulæ ... 4.
3. Folia superiora (floralia) diminuta *Scrophularia vernalis* L.
 Folia floralia haud diminuta *Sc. æstivalis* Gris.
4. Glabra; capsula subglobosa acutiuscula *Sc. peregrina* L.
 Puberula; capsula ovata longe acuminato-rostrata... .. 5.
5. Folia pleraque alterna, argute duplicato-dentata; corolla rubra :
 Sc. arguta Soland.
 Folia opposita grosse obtusiuscule lobata paucidentata;
 corolla flavido-virens... .. *Sc. silvatica* B. et H.
6. Panicula ± foliata 7.
 Panicula aphylla i. e. inflorescentia nuda vel solum basi
 foliaceo-bracteata 12.
7. Cymæ brevissime pedunculatæ (e. g. in *Sc. Scorodonia* pedun-
 culi pedicellis breviores) vel subsessiles petiolis plerumque
 breviores... .. 8.
 Cymæ longe pedunculatæ 10.
8. Folia indivisa; pedicelli calyce 2—4-plo longiores; corollæ
 mediocræ... .. *Sc. Scorodonia* L.
 Folia pleraque ± pinnatisecta vel trifida; corollæ maximæ 9.
9. Glaberrima; corolla «atro-glandulosa intus sub anthera sterili
 reniformi filamenti vestigio costata» *Sc. trifoliata* L.
 ± Puberula; calycis segmenta undulato-marginata; corolla
 glandulosa, «intus sub anthera sterili reniformi haud costata»:
 Sc. sambucifolia L.
10. Calycis segmenta ovalia (margine anguste scariosa); pedicelli
 calyce 2—4-plo longiores; folia indivisa... .. *Sc. pyrenaica* Bth.
 Calycis segmenta orbicularia vel obovato-subrotunda;
 folia nunc solum inferiora; nunc omnia pinnatisecta 11.
11. Pedicelli calyce ad summum 2-plo longiores; calycis segmenta
 margine scarioso crispo-undulato cincta; folia inferiora solum
 dissecta *Sc. Herminii* Lk. et Hffg.
 Pedicelli calyce sub 3-plo longiores; calycis segmenta
 haud undulato-marginata; folia pleraque dissecta: *Sc. Schousbæi* Lge.
12. Folia nunc indivisa vel auriculata, nunc lobata, lyrato-
 pinnatifida vel simpliciter pinnatisecta 13.
 Folia tenuius pinnatisecta 31.

13. Folia obliterate (minute) crenata; caulis angulis 4 anguste alatus ... 14.
 Folia grossius crenata vel dentata aut divisa ... 15.
14. Folia auriculata vel lyrato-pinnatisecta; calycis segmenta fimbriato-lacerata ... *Sc. auriculata* L.
 Folia indivisa, rarius auriculata; calycis segmenta obsolete lacerata ... *Sc. aquatica* L.
15. Herbæ ± sed semper distincte puberulæ ... 16.
 Glabræ vel solum sub lente pulverulentæ ... 22.
16. Folia basi truncata vel cordata ... 17.
 Folia basi attenuata ... 21.
17. Pedicelli calycem ± superantes ... 18.
 Pedicelli calycem subæquantes ... *Sc. taygetea* B. et H.
18. Folia ampla late ovali cordata, superiora acuminata; pedicelli calyce 3—5-plo longiores; segmenta calycina anguste marginata ... *Sc. alpestris* Gay.
 Folia ovali-oblonga vel ovato-lanceolata; segmenta calycina late marginata ... 19.
19. Folia crenato-dentata ... 20.
 Folia profunde argute duplicato-dentata: *Sc. grandidentata* Ten.
20. Calyx glaber ... *Sc. Scopolii* Hoppe.
 Calyx papilloso-exasperatus ... *Sc. cretica* B. et H.
21. Calycis segmenta orbiculata late scarioso-marginata; folia oblonga vel ovato-oblonga; anthera sterilis (staminodium) ovata vel oblonga acutiuscula ... *Sc. rupestris* MaB.
 Calycis segmenta ovato-orbicularia anguste scarioso-marginata; folia lanceolata vel lineari-oblonga; staminodium minutum vel nullum ... *Sc. cretacea* Fisch.
22. Pedicelli calyce 3—4-plo longiores; calyx anguste scariosus; inflorescentia angustissima virgata; pedunculi 1—2 flori:
Sc. ramosissima Lois.
 Pedicelli brevissimi vel calycem æquantes: calyx late scariosus pedunculi cymiferi ... 23.
23. Folia opposita, haud vel vix attenuata; staminodium orbiculato-reniforme sæpius retusum ... 24.
 Folia (saltem pleraque) alternantia, in petiolum attenuata; staminodium lineari-lanceolatum vel nullum:
Sc. frutescens L.
24. Folia indivisa, caules solitarii elatiores ... 25.
 Folia varie lobata vel laciniata; caules e rhizomate lignescente plerumque plures humiliores ... 29.

25. Caulis late quadrialatus ; petioli superne lamina decurrente
 alati *Sc. alata Gilib.*
 (Sc. Ehrharti Stev.)
 Caulis hand alatus, quadrangulus vel obtusangulus ... 26.
26. Folia acuta, subsimpliciter argute dentata vel dentato-serrata,
 calycis segmenta ovalia anguste scariosa 27.
 Folia obtusa vel obtusiuscula, grosse duplicata-dentata ;
 dentes obtusi ; calycis segmenta suborbicularia late scariosa 28.
27. Caulis quadrangulus ; calycis segmenta ovalia *Sc. nodosa L.*
 Caulis obtusangulus ; calycis segmenta emarginata :
Sc. grandifolia C. Koch
28. Caulis quadrangulus ; folia cordata *Sc. laxiflora Lge.*
 Caulis obtusangulus ; folia oblongo-ovata : *Sc. Pantocsekii Griseb.*
29. Calycis segmenta ovata ; foliorum lobi dentesque obtusi :
Sc. heterophylla Willd.
 Calycis segmenta orbicularia ; foliorum lobi et dentes
 acuti 30.
30. Caulis argute 4-angulus ; herba laevis glaberrima : *Sc. laciniata W. et K.*
 Caulis subteres ; herba sub lente pulverulenta :
Sc. pulverulenta Janka.
 (Sc. laciniata flor. Transs.)
31. Pedicelli calyce breviores 32.
 Pedicelli calyce longiores 35.
32. Caulis tantum parte inferiore foliatus ; calycis margo (scariosus)
 denticulato-lacerus (staminodium semicircularē) *Sc. laxa B. et H.*
 Caulis totus (alte) foliatus 33.
33. Staminodium lanceolatum vel nullum 34.
 Staminodium semicircularē *Sc. lucida L.*
34. Foliorum segmenta lanceolata *Sc. canina L.*
 Foliorum lobi cuneato-lanceolati *Sc. crithmifolia Boiss.*
35. Pedicelli calyce paullo tantum longiores ; capsula subglobosa
Sc. Hoppei Koch.
 Pedicelli calyce 2—3-plo longiores, capsula magis ovalis ... 36.
36. Cymæ 2—3-floræ vel ad florem unicum restrictæ ; staminodium
 oblongo-lineare ; caulis debilis herbaceus *Sc. sciaphila Willk.*
 Cymæ 3—7 floræ ; staminodium orbiculare ; caulis rigidus
 inferne frutescens *Sc. Grenieri Reut.*
 Limbi corollini lobi inferiores magis evoluti i. e. quam
 superiores longiores ; inflorescentia spicato-racemosa ; folia
 alterna :

DIGITALIS.

1. Corollæ labii inferioris lacinia intermedia tubo globoso-inflato longior vel paullo brevior 2.
Corollæ labii inferioris lacinia intermedia tubo campanulato vel parum ventricosus duplo brevior.
2. Inflorescentia glaberrima... .. 3.
Inflorescentia † glanduloso-lanuginosa 6.
3. Labii inferioris lobum intermedium acuminatum; folia profunde serrata... .. *Digitalis laciniata* Lindl.
Labii inferioris lobum intermedium obtusum vel rotundatum; folia integerrima v. subintegerrima 4.
4. Frutescens *D. obscura* L.
Herbaceæ 5.
5. Calycis segmenta ovali-elliptica obtusa late marginata corollæ tubi dimidio multo breviora *D. ferruginea* L.
Calycis segmenta oblonga acuta, corollæ tubi dimidiam æquantia *D. lævigata* W. et K.
6. Labii inferioris lacinia intermedia lingulata a basi dilatata apicem versus attenuata; bracteæ flores æquantés vel breviores 7.
Labii inferioris lacinia intermedia basi angustata in laminam subrotundam dilatata; bracteæ flores omnes longe superantes *D. leucophæa* S. et Sm.
7. Spica dissitiflora; bracteæ floribus superioribus multo breviores; calycis segmenta ovato-lanceolata acuta; folia lineari-lanceolata *D. orientalis* Lam.
Spica densiflora; bracteæ flores subæquantés; calycis segmenta lanceolata acuminata; folia oblonga vel lanceolata: *D. lanata* Ehrh.
8. Grandifloræ 9.
Parvifloræ 15.
9. † Puberulæ 10.
Tomentosæ 12.
10. Calycis segmenta lanceolata acuta; corolla extus pubescens: *D. ambigua* Lam
Calycis segmenta ovata, obtusa; corolla extus glabra ... 11.
11. Folia in petiolum contracta; pedicelli bractea vix longiores: *D. purpurea* L.
Folia sensim attenuata; pedicelli bractea sub 2-plo. longiores *D. nevadensis* Kze.
12. Calycis segmenta ovali-orbiculata obtusa; corolla extus glabra 13.

- Calycis segmenta ovato-lanceolata acuta; corolla extus
puberula 14.
13. Folia inferiora elongata, anguste lanceolata; labii inferioris
lobus intermedius reliquos parum superans *D. minor* L.
Folia inferiora ovata in petiolum alatum abrupte angus-
tata; labii inferioris lobus intermedius reliquis duplo longior:
D. Mariana Boiss.
14. Lutescenti tomentosa; pedicelli nutantes calyce duplo lon-
giores; stylus omnino glaberrimus; capsula obtusa *D. Thapsi* L.
Albo tomentosa; pedicelli erecti calycem æquantes vel
breviores; stylus basi pubescens; capsula subacuta: *D. dubia* Rodríg.
15. Calycis segmenta late ovata; folia eximie reticulato-venosa:
D. parviflora Jacq.
Calycis segmenta lanceolata vel linearia 16.
16. Glaberrima; limbi lacinia infima cæteris dimidio longior: *D. lutea* L.
Villosula; limbi lacinia parum inæquales *D. viridiflora* Lindl.
- XX. Folia omnia opposita, verticillata nulla XXI.
Folia nunc omnia vel solum superiora alterna, nunc
verticillata XXXII.
- XXI. Flores bibracteolati (sessiles, magni, lutei; herba sericeo-
incana)... .. **CYMBARIA** *borysthenica* Pall.
Flores ebracteolati... .. XXII.
- XXII. Corollæ labium superius in rostrum angustum longum pro-
ductum; inferius latissimum; tubus corollinus brevis:
RHYNCHOCORYS *Elephas* Gris.
Corollæ labium superius haud ita formatum, neque labia
ita difformia; tubus corollinus elongatus XXIII.
- XXIII. Calyx suborbicularis ventricosus compressus breviter (4-)
dentatus; galea ante apicem utrinque 1-dentata; semina plano-
compressa

RHINANTHUS.

1. Corollæ labia subparallela porrecta faucem claudentia 2.
Corollæ labia divergentia faucem denudantia 4.
2. Folia oblonga vel oblongo-lanceolata; foliorum floralium den-
tes exaristati 3.
Folia linearia v. lineari-lanceolata; foliorum floralium
dentes in setas aristæformes excurrentes: *Rhinanthus angustifolius* Gmel.
3. Folia floralia pallida; corollæ tubus curvatus *Rh. major* Ehrh.
Folia floralia viridia: corollæ tubus rectus *Rh. minor* Ehrh.
4. Foliorum floralium dentes exaristati; corollæ labii inferioris

- minuti lobi subtiliter crenulati: calyx unacum bracteis nigro-striatulus *Rh. alpinus* Baumg.
- Foliorum floralium dentes in aristas capillares excurren-tes; corollæ labii inferioris majusculi lobi repanduli; calyx haud nigro-striatus *Rh. aristatus* Celak.
- Calyx campanulatus vel tubulosus; semina haud plano-compressa XXIV.
- XXIV. Calyx minutus brevissime dentatus; herba tenera succulenta flaccida; folia late ovata, saepe grosse dentata **TOZZIA** *alpina* L.
- Calyx fere ad medium vel profundius divisus (4-dentatus), rarissime (in *Odontite lutea* et *viscosa*) brevissime, sed tunc herbæ exsuccæ et folia angusta, linearia integerrima XXV.
- XXV. Corollæ labium inferius 3lobum; capsulæ loculi pluri-multi spermi; antheræ quadratæ; calycis dentes haud subulato- nec setaceo-acuminati XXVI.
- Corollæ labium inferius 3-dentatum; capsulæ loculi 1—2-spermi; antheræ lineares; calycis dentes plerumquæ setaceo-acuminati:

MELAMPYRUM.

1. Flores in spicas densas terminales bracteis coloratis imbricatis conferti 2.
Flores ad axillas foliorum dissiti secundi 4.
2. Bracteæ basi abrupte dilatatæ late cordatæ crebre pectinato-dentatæ plicatæ, recurvæ vel parte foliaceo subreflexæ:
Melampyrum cristatum .
3. Bracteæ ovatæ vel ovato-lanceolatæ pinnatifido-subulato-dentatæ haud recurvæ 3.
3. Bracteæ dorso basin versus nigro-punctatæ, applanatæ, erecto-patulæ; calyx pubescens; capsula obovata attenuato-acuminata e tubo calycino exserta *M. arvense* L.
Bracteæ dorso haud punctatæ, basi canaliculatæ, apice inflexæ; calyx pilis longis patentibus lanato-villosus; capsula spathulato-subrotunda apice abrupte acuminata tubo calycino inclusa *M. barbatum* W. et K.
4. Bracteæ triangulari-ovatae basi cordatæ, supremæ toto ambitu sinuato-dentatæ *M. nemorosum* L.
Bracteæ angustiores, lanceolatæ, solum basi hastata pau-cidentatæ vel integerrimæ 5.
5. Corollæ subhorizontalis tubuloso-clavatæ labia incumbentia, faux clausus 6.

- Corollæ erectiusculæ labia divergentia 9.
6. Calyx pilis elongatis sparse vestitus *M. subalpinum Kern.*
 Calyx haud pilosus, ad summum scaber 7.
7. Bracteæ superiores palmatim vel pectinatim 5—7-fidæ vel ultra
 divisæ, lobi angusti, tenues, subulati vel aristati 8.
 Bracteæ grossius atque parcius dentatæ vel omnino
 integerrimæ *M. pratense L.*
8. Bracteæ palmatifidæ; calycis dentes subulati: *M. commutatum Tausch.*
 Bracteæ supra partem infimam minute rhombeam longe
 setaceo-pectinatam in laminam anguste linearem longe pro-
 ductæ; calycis dentes longe setacei *M. heracleoticum B. et O.*
9. Corolla flava *M. silvaticum L.*
 Corolla lactea extus purpureo-maculata; labium inferius
 striis duabus aurantiacis et tribus purpureis pictum:
M. saxosum Baumg.
- XXVI. Corollæ labii inferioris lobi profunde emarginati; labium
 superius emarginatum:

EUPHRASIA.

1. Folia lata, ovata vel lanceolata 2.
 Folia angusta, linearia vel lineari-cuneata 4.
2. Calyces bracteæque glandulosi 3.
 Calyces bracteæque haud glandulosi; foliorum dentes
 obtusi *Euphrasia minima Schl.*
3. Folia omnia acute (superiora acuminato-) dentata: *E. campestris Jord.*
 Folia inferiora obtuse dentata vel crenata, solum supe-
 riora acute dentata *E. montana Jord.*
4. Foliorum dentes setacei *E. salisburgensis Funk.*
 Folia integra vel tantum apice utrinque simpliciter 1-vel
 2-dentata *E. tricuspidata L.*
 Corollæ labii inferioris lobi haud vel obsolete emarginati;
 labium superius haud emarginatum XXVII.
- XXVII. Semina creberrima, minuta XXVIII.
 Semina pauca vel numerosa majora XXXI.
- XXVIII. Capsula durissima turgida ovato-globosa; semina longi-
 tudinaliter alato-multicostata; calyx ventricosus-campanulatus XXIX.
 Capsula chartacea, oblonga vel lanceolata, compressa;
 semina ecostata testa lævi tenuiter reticulata; calyx tubulosus XXX.
- XXIX. Corollæ labium inferius galea longius ... **TRIXAGO** *apula Stev.*
 Corollæ labium inferius galea subæquilongum ... *T. carnea Gris.*

XXX. Corollæ purpureæ labium galeam vix superans; antheræ glabræ; folia ovata, inferiora crenata, superiora palmatifida:

EUFRAGIA latifolia Gris.

Corollæ flavæ labium galea dimidio longius; antheræ pilosæ; folia oblonga vel ovato-lanceolata serrato-crenata:

E. viscosa Benth.

XXXI. Filamenta prope basin tubi limbo multo longioris inserta:

BARTSIA.

Caulis humilis, semipedalis circiter; folia ovalia crenato-serrata; bracteæ foliis conformes; calycis lacinia ovali-lanceolata obtusæ *Bartsia alpina* L.

Caulis gracilis elongatus 1—1½ pedalis; folia ovata vel ovato-lanceolata remote inciso-crenata; calycis lacinia subulato-lanceolata acuminata *B. spicata* Ram.

Filamenta faucis inserta:

ODONTITES.

1. Corollæ tubus tenuis elongatus calycem (tubuloso-cylindraceum, dentibus linearibus) multo superans; antheræ dense barbatae (inclusæ) 2.
Tota corolla calyce 2-plo ad summum longior; antheræ glaberrimæ vel parce villosæ, rarissime (in *O. tenuifolia* Don) densius 3.
2. Corollæ tubus calyce 3—4-plo longior *Odontites longiflora* Webb.
Corollæ tubus calyce dimidio longior *O. glutinosa* MaB.
3. Fruticosæ vel basi suffrutescentes, præter calycis dentes glaberrimæ 4.
Herbaceæ annuæ 6.
4. Bracteæ apice caudato-acuminatæ atque squarroso-recurvæ flores superantes *O. Bocconei* Guss.
Bracteæ apice haud recurvæ floribus breviores 5.
5. Folia anguste linearia; antheræ parce lanatæ subexsertæ:
O. Linkii H. et S.
Folia inferiora ± lata, lanceolato-linearia; antheræ glabræ exsertæ *O. Bianca* Guss.
(*O. cretica* Boiss.)
6. Corollæ labium superius distincte pilosum vel pubescens 7.
Corolla glaberrima vel parce puberula 15.
7. Calycis dentes breviter 3-angulares; corolla lutea *O. lutea* Rehb
Calycis dentes lanceolati 8.

8. Corolla calyce vix $\frac{1}{4}$ longior, ob limbum æquilobum subclausum vix labiata; antheræ omnino corolla inclusa; stylus calycem vix excedens; folia linearia, obtusa integerrima; spica plerumque abbreviata *O. corsica* Don.
 Corolla major; stylus longior; folia latiora, lineari-lanceolata vel lanceolata remote dentata vel serrata; spica elongata 9.
9. Antheræ stylusque labium superius haud superantes:
O. Jaubertiana Dietr.
 Antheræ stylusque \pm exsertæ 10.
10. Corollæ luteæ labii inferioris lacinia galea æquilatae et subæquiongæ; antheræ longe exsertæ *O. lanceolata* Rchb.
 Corollæ roseæ labii inferioris lacinia galea multo angustiores brevioresque 11.
11. Bracteæ floribus breviores vel æquilongæ; racemi densi v. densiusculi 12.
 Bracteæ flores superantes; racemi laxiores *O. rubra* Pers.
12. Pedicelli brevissimi i. e. calyce 3—4-plo breviores; bracteae elliptico-lanceolatæ; antheræ omnino exsertæ (parce pilosæ):
O. virgata Lgé.
 Pedicelli minus breves; bracteæ angustiores 13.
14. Calyx capsulam æquans 14.
 Calyx capsulae dimidiam vix superans *O. littoralis* Fries.
14. Bracteæ lanceolatæ flores æquantés; antheræ glaberrimæ, folia basi ovato-dilatata *O. serotina* Rchb.
 Bracteæ sublineares floribus breviores: antheræ basi barbatae; folia utrinque attenuata *O. Kochii* F. W. Schultz.
15. Calyx elongatus cylindræus bracteam superans; caulis teres solum basi ramis aliquot oppositis instructus; folia cauli adpressa *O. rigidifolia* Biv.
 Calyx brevis campanulatus bractea superatus vel bracteam æquans 16.
16. Flores purpurei; calyx profunde fissus 17.
 Flores lutei; calyx breviter dentatus 18.
17. Hirsuto-viscidula; folia lineari-lanceolata acuta; racemi abbreviati pauciflori; flores sessiles; calyx ultra medium fissus, lacinia lanceolatæ acutæ; antheræ apice villosæ:
O. granatensis Boiss
 Minute adpresse puberula (non glandulosa); folia linearia obtusa; racemus elongatus densiflorus; flores distincte pedicellati; calyx vix ad medium fissus, lacinia ovata obtusæ; antheræ glabræ *O. purpurea* Don.

18. Calycis dentes ovato-lanceolati, acuti; corolla glaberrima; bracteæ lineari-setaceæ calyces longe superantes ... *O. viscosa* Rehb.
 Calycis dentes ovati obtusi; corollæ labium superius extus tenuiter puberulum, bracteæ lanceolatæ (dense imbricatæ) calyces æquantés vel superantes ... *O. hispanica* B. et R.
- XXXII. Stylus apice bilamellatus, lamellæ ovatæ **DODARTIA** *orientalis* L.
 Stylus apice integre stigmatosus ... XXXIII.
- XXXIII. Folia integerrima; corollæ tubus calyce inclusus; labium (superius angustum elongatum,) inferius minimum:
CASTILLEJA *pallida* Kunth.
 Folia haud integerrima; corollæ tubus exsertus; labium inferius majus:

PEDICULARIS.

1. Acaulis, pedicelli basilares, longiusculi foliis multo breviores; flores ultrapollinares; calyx profunde 5fidus, laciniis frondosis inciso-serratis ... *Pedicularis acaulis* Scop.
 Cauliferæ ... 2.
2. Flores maximi sessiles, clavati, limbo subclauso; bracteæ magnæ spathaceæ, late ovatæ (indivisæ?) ... *P. Sceptum Carolinum* L.
 Corollæ limbo aperto distincte bilabiati; bracteæ angustæ vel varie dissectæ ... 3.
3. Folia (saltem caulina) nunc ± profunde duplicato-crenata, nunc rachi lata pinnatifida vel pectinato-dentata; laciniæ racheos diametro breviores vel ad summum æquilongæ ... 4.
 Folia rachi angusta pinnati-vel bipinnatisecta; segmenta racheos diametro multo longiora ... 7.
4. Corolla parva; galea leviter incurva, fere rectilinea, erostris; calyx 5 dentatus ... *P. hirsuta* L.
 Corolla majuscula v. magna; galea valde arcuata; calyx subbilobus i. e. hinc fissus postice bidentatus ... 5.
5. Corolla distincte angustave lineari-rostrata; tota planta glaberrima lævis ... *P. lapponica* L.
 Corollæ galea in rostrum latum breve producta; herba exasperata vel villosa ... 6.
6. Calyx puberulus ... *P. resupinata* L.
 Calyx dense villosus ... *P. lepidota* Weinm.
7. *Anodontæ*: galea nec rostrata neque dentifera ... 8.
 Galea apice in rostrum ± longum nunc truncatum edentulum, nunc utrinque dente auctum attenuata vel plane erostris atque loco rostri dentifera ... 19.

8. Lobi calycini latitudine longiores 9.
 Lobi calycini abbreviati longitudine latiores 15.
9. Herbæ humiles, rarissime spithamææ; caulis paucifolius ... 10.
 Elatiores; caulis foliatus 14.
10. Flores discolors; foliorum pinnæ ovals serratæ 11.
 Flores concolors; foliorum pinnæ tenuiter dissectæ ... 12.
11. Calyx filamentaque glaberrima; galeæ fere ex toto atropurpureæ margo inferior rectilineus vel vix curvus; stylus inclusus; flores minimi *P. flammea* L.
 Calyx seriatim villosus; galeæ sub apice puniceo-maculatæ margo inferior arcuato-curvedus; stylus plerumque exsertus; flores majusculi (duplo quam in præcedente majores) *P. Oederi* Vahl.
12. Folia simpliciter pinnatipartita; lacinulæ acutæ; lobi calycini integri 13.
 Folia repetito-pinnatisecta (v. partita); lacinulæ obtusæ; lobi calycini hinc inde denticulati *P. orthantha* Gris.
13. Bracteæ infimæ profunde laciniatæ; filamentorum pubes sparsissima; foliorum pinnæ lanceolatæ pauci- (vulgo 3-) dentatæ: *P. Allionii* Rchb. fil.
 Bracteæ infimæ breviter laciniatæ; filamentorum pubes densa; foliorum pinnæ triangulæ dentato-serratæ lacere multidentatæ *P. rosea* Wulf.
14. Foliorum lobi acuti; calyx æqualis rectus; capsula dura crassa, ovata, erecta; pedicelli fere æquales *P. recutita* L.
 Foliorum lobi obtusi; calyx obliquus patens; capsula tenuis transparentes patens elongata sigmoideo-curveda; pedicelli apice semihyalini clavato- vel sacciformi- incrassati: *P. limnogenea* Kern.
15. Folia verticillata; corolla extus glaberrima 16.
 Folia alterna; corollæ galea vel tubus ± pubescens ... 17.
16. Antherarum paria (in galea versus lucem adspecta) interstitio pellucido sejuncta *P. verticillata* L.
 Antherarum paria contigua vel marginibus invicem sese tegentia *P. amœna* Adams.
17. Galea tota tomentoso-villosa; tubus basi glaber *P. foliosa* L.
 Galea apice parce pubescens vel glaber 18.
18. Galea parce pubescens, tubus villosus; calyces foliaque subtus villosula *P. Hacquetii* Graf.
 Galea supra marginem parce pubescens, cæterum glaberrima; calyces foliaque glaberrima *P. exaltata* Bess.
19. *Ambiguae*: galea nunc erostris antice angulo inferiori utrinque

- dente brevi aucta, nunc \pm longe rostrata; pars galeæ frontalis tunc parte ejus dorsali semper brevior 20.
- Stenorhynchae*: galea longe lineari-rostrata; pars rostrata (verticalis) galeæ cum dorsali æquilonga (rostrum omnibus apice truncatum) 39.
20. Herbæ monocarpæ ramosæ (laxifloræ glabratae) 21.
- Perennes, nunquam ramosæ 23.
21. Caulis ex eadem radice plures; calyx (inæqualiter) 5-fidus. 22.
- Caulis solitarius arrecte ramosus (racemi apicales); calyx spathaceo-dimidiatus vix nervatus *P. palustris* L.
22. Caulis centralis humilis erectus fere a basi laxè floriger, laterales longiores procumbentes vel adscendentes; calyx reticulato-nervatus; galea labium inferius superans *P. silvatica* L.
- Caulis apice æqualiter florum racemos densos gerentes; galea labio inferiori subæquilonga *P. lusitanica* Lk. et Hffg.
23. Calycis dentes ut plurimum inæquales, plerique abbreviati breviter 3-angulares, longitudine latiores vel æquilati; radicis fibræ omnium napiformes vel obverse fusiformes 24.
- Calycis dentes æquales vel subæquales elongati 30.
24. Dentes calycini integerrimi 25.
- Dentes calycini crenato-incisi (calyx longe pilosus) *P. schizocalyx* Lge.
25. Flores purpurascens *A. asparagoides* Lap.
- Flores flavescens vel albidi 26.
26. Folia simpliciter pinnatisecta (calycis dentes acuti): *P. Kaufmanni* Pinzg.
- Folia repetito-pinnatisecta 27.
27. Corollæ tubus longitudinaliter seriatim villosulus; bracteæ pleræque 3-angulares pinnatim dissectæ 29.
- Corolla extus glaberrima 28.
28. Capsula valde inæquilatera apice ensato-excurva acuminata: *P. comosa* L.
- (P. brachyodonta Schloss. et Vukot., P. coronensis Schur)
- Capsula æquilatera vel subæquilatera apice recta acuta: *P. campestris* Gris. et Schenk.
- (P. pratensis Schur.)
29. Caulis unacum spica densa multiflora crispato-villosulus: *P. Malyi* Janka.
- (P. Friderici Augusti Maly pl. exs. e. m. Lowčen Montenegro)
- Caulis unacum spica laxa pauciflora glabra vel solum bracteæ sparse pilosæ *P. heterodonta* Panč.
30. Calycis dentes apice haud frondosi 31.

- Calycis dentes apice frondosi 37.
31. Folia simpliciter pinnatisecta (flores rubri) *P. sudetica* L.
Folia repetito-pinnatisecta 32.
32. Spica glabra vel glabrata, saltem haud lanuginosa 33.
Spica albo-floccoso-lanuginosa 34.
33. Radix fasciculata napulifera; caulis inferne aphyllus, superne sparsifolius; bracteae lineares denticulatae; calyx semi-5-fidus; dentes lanceolati acuminati; galea breviter rostrata incurva:
P. leucodon Gris.
- Radicis fibrae crassiuscule filiformes, haud napiformes; caulis aequaliter plurifolius; folia sensim in bracteas transitoria, bracteantia omnia deltoidea palmatifida; calyx spathaceo-dimidiatus 4-dentatus; dentes lanceolato- vel lineari-subulati (!)acuminati mucronati serrulati; galea erostris: *P. occulta* Janka.
(*P. comosa* var. *procera* Friv. ! pl. ture. exsicc.)
34. Flores flavescentes vel albidus 35.
Flores rubicundi 36.
35. Caulis villosus, nudus, 1-folius vel apicem versus sparsifolius; capsula apice ensato-curvata acuminata *P. græca* Bunge.
(*P. rupestris* B. H. et O.)
- Caulis glaber, aequaliter plurifolius; capsula recta acuta corollae tubus galeaque ad latera puberulus: *P. Friderici Augusti* Tomm.
36. Caulis villosus; corollae galea falcata *P. petiolaris* Ten.
Caulis glaber; corollae galea inflexo-curva *P. læta* Stev.
37. Calyx dense lanatus; flores subsessiles demum laxè spicati; lobi calycis hujus tubo longiores pinnatifidi; folia (praesertim petioli) tota superficie velutino-villosula *P. gyroflexa* Vill.
Calyx parcius lanato-pilosus vel puberulus; lobi calycis hujus tubo breviores: flores manifeste pedicellati breviter laxè racemosi; foliorum limbus glaber... .. 38.
38. Folia bipinnatisecta; calyx parce lanatus *P. elegans* Ten.
Folia pinnatisecta, saltem haud distincte bipinnatisecta calyx glaber... .. *P. Portenschlagii* Saut.
39. Folia pinnatisecta 40.
Folia bipinnatisecta 41.
40. Caulis erectus; calyx lanato-villosus; filamenta glabra:
P. asplenifolia Flörke.
- Caulis adscendens; calyx breviter villosulus; filamenta supra medium barbata *P. rostrata* L.
41. Calycis dentes integerrimi 42.
Calycis dentes pro parte vel omnes dentati vel frondosoincisi 43.

42. Calyx lanatus; flores rosei, folia minus distincte bipinnatisecta;
caulis foliatus; stylus exsertus *P. incarnata Jacq.*
Calyx glaber vel dentes margine pilosuli; flores flavi; folia
manifeste 2-pinnatisecta; caulis paucifolius; stylus inclusus:
P. Barrelieri Rohb.
43. Calycis dentes lanceolati dentati *P. elongata Kern.*
Calycis dentes apice frondoso-incisi vel lobati 44.
44. Calyx glaberrimus vel glabrescens 45.
Calyx lanatus v. villosus 47.
45. Flores flavi (subsessiles) *P. tuberosa L.*
Flores rosei 46.
46. Flores omnes semper distinctissime pedicellati ... *P. Jacquinii Koch.*
Flores (saltem plerique) subsessiles *P. pyrenaica Gay.*
47. Caulis plurifolius, inferne petiolique glabri *P. mixta Gren.*
Caulis 1—2-folius (subaphyllus, scapiformis) petiolique ex
toto villosi *P. cenisia Gaud.*

ÁSVÁNYTAN. MINERALOGIA.

A PSEUDOBROOKITRÓL.

SCHMIDT SÁNDORTÓL.

A magyarhoni földtani társulat 1878. évi december hó 4-én tartott szakülésén volt szerencsém a *Pseudobrookit* kristálytani elemeire vonatkozó számításaimat előadni, a dolgozat pedig a *Földtani Közlöny* 1878-dik évfolyamának 273. és a következő oldalain jelent meg. A GROTH-féle *Zeitschrift für Krystallographie* etc. czimű folyóirat III. kötetének az 1879. évi február hóban megjelent 3. füzetében (p. 306) P. GROTH DR. KOCH ANTALnak a *Pseudobrookit*ra vonatkozó értekezését tüzetesen ismertetvén, az általam már előbb közzétett helyreigazításokon kívül, a lapok mutatóinak egyszerűsítése szempontjából a prizmákat értékükre nézve megcseréli, a számítás alapjául pedig részben más értéket vesz föl. Végül egy megjegyzésben a *Pseudobrookit*ot a *b* és *c* tengelyek fölcserélése után a *Brookit*tal összehasonlítván, azon véleményének ad kifejezést, hogy ily módon, a csakis századokban eltérő paraméter viszonyok mellett — a *Pseudobrookit* tulajdonképen csak bő vastartalmú *Brookit* volna.

E nézethez saját méréseim alapján óhajtván szólani, másrészt hogy korábbi számításaim eredményét tapasztalati úton is beigazolvva tudjam, mult évi (1879) november hóban dr. KOCH ANTAL urat azon kéréssel terheltem, hogy a jelölt czélra a rendelkezése alatti *Pseudobrookit* kristályokból néhányat megküldeni sziveskednék.

Dr. KOCH ANTAL úr soraimra válaszul rövid idő alatt nemcsak az 1879. évi gyűjtésének eredményéből az összes szabad kristálykákat — mintegy 54 példányt — küldé el, hanem azon eredeti kristályokat is mellékelte, melyeket értekezéséhez saját maga vizsgált meg.

Szabadjon ezen ritka előzékenységeért meleg köszönetemet ez úton is érvényre juttatnom.

A gazdag anyagból kiválasztott legjobb kristályok kristálytani pontos vizsgálatát megnehezíté a lemezek ismeretes vékonysága, úgy, hogy a domák övének szögértékei általában véve bizonytalanok. A makrovéglap is a szomszédos prizmával való többszörös ismétlődése folytán rendszerint erősen rostos, minék következtében az egyes értékek közötti eltérések kristályonkint néha több fokra rugtak.

Méréseimet mintegy 10 kristályon vittem véghez; ezek eredményeinek közlése előtt azonban czélszerűnek vélem a Pseudobrookiton ezideig ismeretes alakok jeleit adni, — megtartván a dr. KOCH által használt betűket — a GROTH-féle egyszerűsítés tekintetbe vételével, mely az y és p alakok mutatóinál érvényesül. Ezek a következők:

$$\begin{array}{l}
 a . 100 \dots \infty \bar{P} \infty \dots a : \infty b : \infty c \\
 b . 010 \dots \infty \check{P} \infty \dots \infty a : b : \infty c \\
 d . 101 \dots \bar{P} \infty \dots a : \infty b : c \\
 e . 103 \dots \frac{1}{3} \bar{P} \infty \dots a : \infty b : \frac{1}{3} c \\
 y . 011 \dots \check{P} \infty \dots \infty a : b : c \\
 l . 110 \dots \infty P \dots a : b : \infty c \\
 m . 210 \dots \infty \bar{P}2 \dots a : 2b : \infty c \\
 p . 133 \dots \check{P}3 \dots 3a : b : c
 \end{array}$$

Az *alapérték* meghatározásánál a legjobban kifejelett a . m és a d lapok hajlásait kerestem föl. Erre nézve a legjobb egyéneknél a következő (normál-) szögértékeket találtam, egy a kir. József műegyetem ásvány-földtani szertárának tulajdonát képező kitünő Lang-Jünger-féle kéttávesöves tükrözési goniométerrel.

am

1. kristály. Az a fényes és rostozottsága daczára igen jól tükrözik; az m ép, igen keskeny, de tükrözése jó

26° 23' 12" (5 rep.)

Ugyanezen kristálynál az ellenkező oldalon, hol a lapok teljesen hasonló tulajdonságúak

26° 25' 32" (5 rep.)

A kristály méretei: 1.25 m_m^j hosszú, 1 m_m^j széles, papírvékony.

3. kristály (eredeti). Az a széles, rostos, tükrözése jó; m fényes, igen jól tükrözik

26° 09' 12" (5 rep.)

Méretei: $1 \frac{m}{m}$ hosszú, $0.75 \frac{m}{m}$ széles, $0.25 \frac{m}{m}$ vastag. am

vastag.

5. kristály (eredeti). Az a rostos, jól tükrözik; m jó tükrözésű, ép szalag $26^\circ 37' 10''$ (2 rep.)

Méretei: $2 \frac{m}{m}$ hosszú, $1 \frac{m}{m}$ széles, $0.33 \frac{m}{m}$ vastag.

A kevésbé jó kristályok szögértékei.

2. kristály. Az a erősen rostos, tükrözése elég jó; m keskeny, hibásan tükrözik $24^\circ 12' \text{---}''$

Méretek: $1 \frac{m}{m}$ hosszú, $0.9 \frac{m}{m}$ széles, papírvékony.

3. kristály; a erősen rostos, zavart tükrözésű; az m hasonló $24^\circ \text{---}' \text{---}''$ (2 rep.)

4. kristály (eredeti); a erősen rostos, tükrözése elég jó; m igen keskeny, gyöngén tükrözik $25^\circ 41' 40''$

Méretek: $1 \frac{m}{m}$ hosszú, $0.5 \frac{m}{m}$ széles, $0.25 \frac{m}{m}$ vastag.

A másik övirányban a mérési eredmények jóságát a domák kicsinységén kívül befolyásolta még azon körülmény is, hogy a d lapjai az $a \cdot d$ öv tengelyével párhuzamos irányban gyakran rostozva vannak.

1. kristály; d keskeny, fényes, gyöngé tükrözéssel ad $40^\circ 01' 50''$ (2 rep.)

2. kristály; d töredék, gyöngén tükrözik $41^\circ 21' \text{---}''$

3. kristály; d rostos, rosztükrözéssel $39^\circ 29' 15''$ (2 rep.)

3. kristály (eredeti); d fényes, jó tükrözéssel $41^\circ 03' \text{---}''$

5. kristály (eredeti); d rostos, circ. $41^\circ 30' \text{---}''$

1. kristály (eredeti). Az a rostos, d jól kifejlődve, jó tükrözéssel $41^\circ 34' 12''$ (2 rep.)

Ez értékekből jól látható, hogy a lapok tükröző felülete mennyiben befolyásolja a szögértékek ingadozását. Az *alapérték* megállapítására ezek után a két aránylag legjobb kristályon [3. (eredeti) és 5. (eredeti)] megmért hajlások középértékét vehetjük, mely szerint

$$am = 26^\circ 23' 11''$$

$$ad = 41^\circ 16' 30''$$

Egybehasonlítva a dr. KOCH által első ízben meghatározott értékeke úgy azokat, melyeket G. vom RATH¹ időközben közölt:

Dr. KOCH	v. RATH
$am \dots 26^\circ 23' 11'' \dots 26^\circ 31' \text{---}'' \dots 25^\circ 50' \text{---}''$	

$ad \dots 41^\circ 16' 30'' \dots 41^\circ 19' \text{---}'' \dots 41^\circ 15' \text{---}''$
--

kitűnik, hogy dr. KOCH értékeivel elég jó egybehangzást találunk, míg a vom RATH által adott szögek az am értékére nézve $33'11''$ -el térnek el.

¹ Sitzungsber. der Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk., Bonn. Sitzung am 3. März, 1879.

Az általam mért többi szögértékből néhány a következő:

	ab	al	ae	bl	bm	be	ml	ep
1. krist.	90°—'—"	—	—	—	—	—	—	ca 45°—'—"
3. krist.	—	—	—	—	—	—	ca 18°46'—"	—
3. krist. (eredeti)	—	ca 45°—'—"	69°10'—"	45°—'—"	63°40'—"	90°—'—"	—	—
4. krist. (eredeti)	—	—	69°32'30"	—	—	—	—	—
Számítva*	90°—'—"	44°56'22"	69°13'59"	45°03'38"	63°29'—"	90°—'—"	18°25'22"	46°42'27"

Az y (011) doma mint ritkaság és akkor is hiányosan mutatkozik; a még ritkább p piramis övi helyzetére nézve, a korábbi számításaimban kifejezett eredményt, hogy az t . i. a dr. Koch által észlelt a . y övön kívül a b . e övhez is tartozik, a végrehajtott beállítás után igazolva láttam.

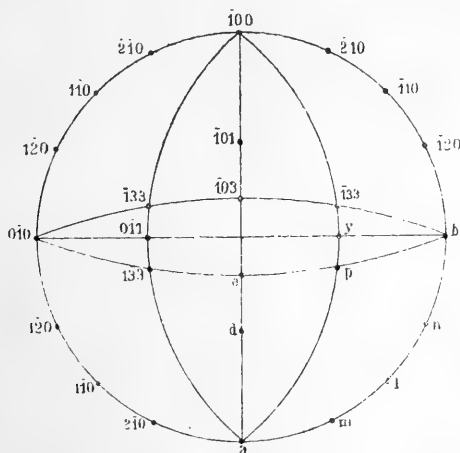
A szabad kristályok több példányán a d lapjain kibuvó egyes kristályvégek ikrekre emlékeztetnek, sőt egy-két esetben határozott átnövési ikrekhez hasonló kristályokat leltem, melyeknél ikerlapnak egy prizma mutatkozott. A lapok hiányos kifejlődése azonban e körülményt a valószínűség határainál jobban nem igazolá.

Említést kell még végül tennem, hogy a 3. (eredeti) kristálnál a prizma övében, élesen fénylő finom csík alakjában egy új alak mutatkozott, melynek szögértékből meghatározva mutatói:

$$n = 120 \dots \infty \check{P}2 \dots 2a : b : \infty c$$

Mérve	Számítva
$bn = 26^\circ 46' \text{---}''$	$\dots 26^\circ 44' 40''$
$an = 63^\circ 20' \text{---}''$	$\dots 63^\circ 15' 20''$

Az összes alakok viszonyát előtűnteti az ide csatolt MILLER-féle gömbprojekció.



* Földtani Közlöny, 1878. p. 278.

Szabadjon ezek után P. GROTH javaslatára visszatérni, mely szerint a Pseudobrookit a Brookittal úgy hozható analógiába, ha egyszerűen az előbbinek c és b tengelyeit megcseréljük. Ekkor a Pseudobrookit lapjai a következők lesznek:

a	100	...	$\infty \bar{P} \infty$	...	$a : \infty b : \infty c$
b	001	...	oP	...	$\infty a : \infty b : c$
d	110	...	∞P	...	$a : b : \infty c$
e	130	...	$\infty \check{P}3$	...	$3a : b : \infty c$
y	011	...	$\check{P} \infty$	...	$\infty a : b : c$
l	101	...	$\bar{P} \infty$	...	$a : \infty b : c$
m	201	...	$2\bar{P} \infty$	...	$a : \infty b : 2c$
n	102	...	$^{1/2}\bar{P} \infty$	...	$2a : \infty b : c$
p	133	...	$\check{P}3$	...	$3a : b : c$

Ha most a paraméterek viszonyát meghatározzuk, azoknak értéke:

Brookit (MILLER) ¹	$a : b : c = 0.841\ 581 : 1 : 0.944\ 4040$
Pseudobrookit (AUCTOR)	$a : b : c = 0.877\ 7488 : 1 : 0.884\ 6341$
« (dr. KOCH alapértékéből)	$a : b : c = 0.879\ 0371 : 1 : 0.880\ 8959$
« (G. VOM RATH «)	$a : b : c = 0.876\ 9764 : 1 : 0.905\ 7112$
« (GROTH fölvételéből)	$a : b : c = 0.879\ 0371 : 1 : 0.907\ 0958$

Az értékek közeledése szembeötlő ugyan, a mi főleg az utóbbi kettőre

áll. De míg G. VOM RATH értékeivel szemben az általunk megmért és eléggé jó adatok állanak, a GROTH által fölvett két érték közül addig az egyik mint olyan épen nem használható. Az egybeállítás erre nézve a következő:

	$a\ d$	$a\ l$
AUCTOR	$41^\circ 16' 30''$ (alap)	$44^\circ 46' 34''$ (számítva)
dr. KOCH	$41^\circ 19' \text{---}''$ «	$44^\circ 56' 22''$ «
G. VOM RATH	$41^\circ 15' \text{---}''$ «	$44^\circ 04' 35''$ «
P. GROTH	$41^\circ 19' \text{---}''$ «	$44^\circ 06' \text{---}''$ (alap)

Az l ugyanis egy esetben sem fordul úgy elő, hogy avval megbízható méréseket lehetne eszközölni; mint igen finom csik mutatkozik, a mely rendszerint csak az alak jelenlétének közelítő megállapítására alkalmas. A GROTH által fölvett érték ezenfelül dr. KOCH-nak nem direkt mérési eredménye, hanem átszámítás után lett nyerve és így semmi okunk sincs, hogy azt alapértéknek elfogadhassuk. Az érv, melyet GROTH e mellett abban talált, hogy így a mért és számított értékek közötti eltérések a legkisebbek lesznek, hatását veszti teljesen az $a\ m$ és d lapokon kívül eszközölt méréseknél, mert a többi alakkal elég tág határokkal a közelítőnél jobb méréseket tenni nem igen sikerül.

¹ An Elementary introduction to Mineralogy etc. London, 1852, p. 226.

Ha figyelembe vesszük továbbá a Brookit alapértékeit, szemben a Pseudobrookit szögeivel és azoknak ingadozásával, látható, hogy a különbségek a határozottan jobb értékeknél jól számbavehetők, U. is.

	Brookit ¹	Pseudobrookit (Szám. Auct.)	diff.
100 . 110 . . .	40° 05' —''	41° 16' 30'' (ad) . . .	1° 11' 30''
100 . 101 . . .	41° 42' 18''	44° 46' 34'' (al) . . .	3° 04' 16''
001 . 011 . . .	43° 21' 42''	41° 29' 49'' (by) . . .	1° 51' 53''

Viszont a Pseudobrookiton mért értékek szembe állítva a következők:

Brookit	Pseudobrookit mérve		diff.
100 . 110 . . . 40° 05' —''	(ad) 41° 34' 12'' } 39° 29' 15'' }	AUCTOR ²	1° 29' 12''
		dr. KOCH	—° 35' 45''
		41° 15' —''	1° 04' —''
		G. VOM RATH	1° 10' —''
100 . 101 . . . 41° 42' 18''	(al) 42° 41' —'' } circ. 45° —' —'' }	AUCTOR	—° 58' 42''
		dr. KOCH	circ. 3° 17' 42''
001 . 011 . . . 43° 21' 42'' (by)	circ. 40° 50' —''	dr. KOCH	circ. 2° 31' 42''

A menyiben tehát kristálytani vizsgálatra alkalmasabb anyaggal nem rendelkezünk, a Pseudobrookit kristálytani közelségét jól lehet a Brookittal tagadnunk nem lehet, de figyelemmel vom RATH azon megjegyzésére is, hogy a Pseudobrookiton a makrovéglap jellemző rostozottsága a GROTH által javasolt fölállítással mellett a Brookitnál semmi analogiára nem talál: a Pseudobrookit önállóságát ezidőszerint meg kell tartanunk.

*

Ha a Pseudobrookit paramétereinek viszonyát egybehasonlítjuk, fel-tűnő a melléktengelyek értékének közeledése. Ugyanis:

	a	b	c
AUCTOR	0 . 992	2165	: 1 : 1 . 130 4108
dr. KOCH értékeiből . . .	0 . 997	8898	: 1 : 1 . 135 2078
G. vom RATH	0 . 968	2735	: 1 : 1 . 104 1046
GROTH fölvétele szerint	0 . 969	0675	: 1 : 1 . 102 4193

¹ Az adatok MILLER említett művéből valók, azonban a jelölésnél 100 MILLER = 010 AUCT., 010 M. = 100 AUCT.

² A mérési eredmények két szélső értéke.

A nyilvánvaló tetragonális tendenciát nem kevésbé igazolják az egyes szögértékek is:

	számitva ³	diff.
$a m$	$= 26^{\circ} 31' \text{---}''$	$-\text{ }^{\circ} 13' 40''$
$b n$	$= 26^{\circ} 44' 40''$	
$a l$	$= 44^{\circ} 56' 22''$	$-\text{ }^{\circ} 7' 16''$
$b l$	$= 45^{\circ} 03' 38''$	
$a d$	$= 41^{\circ} 19' \text{---}''$	$-\text{ }^{\circ} 3' 36''$
$b y$	$= 41^{\circ} 22' 36''$	

Midőn ezt ezuttal jelezném, el nem mulaszthatom azon alapigazság föllevenítését sem, hogy bizonyára ott, hol kristálytani finom és pontos eldöntésekről van szó, a legbiztosabb alapot a kifogástalan anyag nyújtja.

³ *Földt. Közlöny*, 1878. p. 278.

(Budapest, 1880. A kir. József műegyetem ásvány-földtani szertára.)

Figyelmeztetés.

A jelen füzet czimlapja az egész negyedik kötet számára van szerkesztve. Minthogy az egész kötet mint olyan a folyó evben kerül a könyvpiaczra, a külső czimlapon az 1881. évszám foglal helyet.

Világosan megjegyezzük azonban, hogy a dolgozatoknak a prioritásra vonatkozó jogaik az 1880-dik évi megfelelő időszakkokból erednek.

Jövőben gondoskodni fogunk, hogy minden dolgozatnak benyújtási ideje, t. i. az, a melytől a tudományos irodalmi szokásjog szerint a prioritás érvénybe lép, a dolgozat végén megjelölve legyen.

A szerkesztőség.

A «TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK» CSEREVISZONYAI.

1880. december 31.

AMERIKA.

- Boston**: Society of Natural History.
Cambridge: Museum of comparative Zoology.
Philadelphia: Academy of Natural Sciences.
Washington: United States Geolog. and Geographical Survey.

ÁNGOLORSZÁG.

- ⁵ **Edinburgh**: Geological Society.
London: Sunday lect. Society.

AUSZTRIA.

- Brünn**: K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc.
Innsbruck: Naturwiss. - medizinischer Verein.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
¹⁰ **Triest**: Società adriatica di Scienze Naturali.
Wien: K. kön. geologische Reichsanstalt.
Ornithologischer Verein.
K. kön. zoologisch - botanische Gesellschaft.

BELGIUM.

- Bruxelles**: Société entomologique de Belgique.

- ¹⁵ **Bruxelles**: Société royale de botanique de Belgique.
Société malacologique de Belgique.
Liège: Société géologique de Belgique.

FINNORSZÁG.

- Helsingfors**: Soc. pro Tauna et Flora Fennica.

FRANCZIAORSZÁG.

- Colmar**: Société d'histoire naturelle.
²⁰ **Lille**: Société géologique du Nord.
Lyon: Société botanique de Lyon.
Vienne: La vigne américaine.

MAGYARHON.

- Budapest**: Magyarhoni földtani társulat.
Orsz. közléptanodai tanáregylet.
²⁵ **Nyelvőr.**
K. magy. term. tud. Társulat.
Kolozsvár: Orvos-term. tud. Társulat.
Nagy-Szeben: Verein für Naturwissenschaften.
Temesvár: Délmagy. term. tud. Társulat.

NÉMETORSZÁG.

- ³⁰ **Berlin**: Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.

- Bonn** : Naturhist. Verein der preuss. Rheinlande und Westphalens.
Cassel : Verein für Naturkunde.
Darmstadt : Verein für Erdkunde.
Görlitz : Naturforschende Gesellschaft.
³⁵ **Halle a/S** : K. Leop.-Carol. Akademie d. Naturf.
Hamburg : Naturwiss. Verein.
Hanau : Wetterauische Ges. für die ges. Naturkunde.
Hannover : Naturhist. Gesellschaft.
Königsberg : kön. physikalisch-ökonomische Ges.
⁴⁰ **Landshut** : Botanischer Verein.
Putbus : Red. der «Entomol. Nachrichten» von Dr. Katter.
Regensburg : Red. der «Flora». Zool.-mineralogischer Verein.

OLASZORSZÁG.

- Genova** : Museo civico di storia naturale.
⁴⁵ **Napoli** : Acad. delle scienze fisiche e mathem. Stazione zoologica.
Roma : Reale Academia dei Lincei. Reale comitato geologico d'Italia.

OROSZORSZÁG.

- Dorpat** : Naturforscher-Gesellschaft.
⁵⁰ **Odessa** : Ujorosz term. tud. társ.
St-Pétersbourg : Académie Impériale des sciences. Jardin Impérial de botanique.

ROMÁNIA.

- Bucarest** : Societa geografica Romana.

SCHWEIZ.

- Aigle** : Société Murithienne du Valais.
⁵⁵ **Basel** : Naturf. Gesellschaft.
Bern : Naturf. Gesellschaft.
St-Gallen : Naturwiss. Gesellschaft.
Lausanne : Société helvétique des sciences nat. Société Vaudoise des sciences nat.
⁶⁰ **Schaffhausen** : Schweiz.-entomologische Gesellschaft.

SKANDINÁVIA.

- Copenhagen** : Société de botanique.
Göteborg : Regia societas scientiarum et litt.
Gravenhage : Tijdschrift voor Entomologie.
⁶⁴ **Stockholm** : Société géologique de la Suède.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

ZUR ORIENTIRUNG.

Mit gegenwärtigem IV. Hefte des vierten Jahrganges dieser Schriften schliesst der IV. Band ab und beginnt die Prämumeration auf den V. Band 1881.

Das Titelblatt des gegenwärtigen Heftes ist für den ganzen Band bestimmt und nachdem das letzte Heft im laufenden Jahre ausgegeben wird, trägt der Umschlag die Jahreszahl 1881.

Es wird ausdrücklich bemerkt, dass die Prioritätsrechte von der Periode der einzelnen Hefte datiren, sonach jene des gegenwärtigen IV. Heftes von der Periode October-December 1880 an.

In Hinkunft werden wir bei jeder einzelnen Arbeit den Einreichungstermin, d. h. den Zeitpunkt wo das Manuscript eingereicht wurde, besonders andeuten, weil eine genaue Einhaltung der Vierteljahrsperiode sowohl durch die streng systematische Eintheilung der Schrift und Revue, als auch wegen technischer Schwierigkeiten nur ausnahmsweise gelingt.

Budapest im Jänner 1881.

DIE REDACTION.

ZOOLOGIE.

Pag. 251.

Carnivora, Chiroptera. Aus dem handschriftlichen Nachlasse des Joh. Sal. *Petényi*. Herausgegeben von Otto *Herman*.¹ *PETÉNYI* gibt eine Charakteristik der durch ihn in Ungarn beobachteten Fledermäuse, u. z. sowohl in descriptiver als biologischer Richtung. Das biologische Bild ist jedenfalls das werthvollere; das descriptive ist theilweise lükenhaft und war nicht zu ergänzen, weil *Petényi*sche Typen nicht vorhanden sind. Dieser Umstand erschwerte auch die Controle der Arten, wo keine Beschreibung vorlag; die beschriebenen können dagegen als verlässlich angenommen werden.

¹ Vide Band III 1879, p. 89 und 199.

PETÉNYI gibt von allem eine Uebersicht der systematischen Eintheilung der Chiropteren nach SCHREBER, CUVIER und SCHINZ, und acceptirt jene von SCHINZ:

I. Nase glatt.

- a) Ohren mittelgross, am Grunde nicht zusammengewachsen;
 b) Ohren länger als der Schädel, oft ungemein gross, am Grunde zusammengewachsen;

Backenzähne $\frac{4-5}{5-6}$

II. Blattnasen.

- a) Nase mit häutigen Anhängen.

Hierauf folgt die orismologisch-anatomische Charakteristik, die Biologie mit Berücksichtigung der Nahrung, Bewegung, des Winterlebens, des Erscheinens und Verschwindens, des Aufenthaltes.

Endlich erfolgt die Aufzählung und theilweise Beschreibung der beobachteten Genera und Arten.

In der ersten Abtheilung werden angeführt:

Vesperugo noctula, Daub. mit Beschreibung;

Vesperugo pipistrellus, Daub. ohne Beschreibung.

Vespertilio murinus, Schreb. ohne Beschreibung, jedoch mit biologischer Note.

Vesperus discolor, Natt.

Vesperus serotinus, Daub. blos angeführt.

Plecotus auritus, Geoffr. genau beschrieben.

Miniopterus Schreibersii, Natt. mit biologischer Note.

In der zweiten Abtheilung:

Rhinolophus hipposideros Leach. beschrieben;

Rhinolophus ferrum equinum, C. beschrieben.

Um die Sichtung des Manuscriptes haben sich die Brüder TAUSCHER verdient gemacht.

Zu bemerken ist die Thatsache, dass *V. pipistrellus* von jedem Autor angeführt wird, dass jedoch die Exemplare, welche ich zu Gesicht bekam, nie *V. pipistrellus* waren. Es wird trotz der vorliegenden Arbeit, so auch jener von JEITTELES und neuestens von Theodor MARGO, eine kritische Sichtung des Materiales erfolgen müssen.

O. HERMAN.

Pag. 260.

Coleoptera nova in Europa orientali et Asia minore a D. Eduardo Merkl detecta et a Joanne FRIVALDSZKY *descripta*. Die vollständige lateinische Beschreibung der Arten: *Licinus Merklii*, *Anophthalmus Turcicus*, *Lederia Anatolica* des ♀ von *Lethonymus difformis*, *Colaspidea grandis*, *Alexia pubescens* und *pilosissima*, möge für sich sprechen.

Pag. 267.

Hymenoptera nova e variis orbis terrarum partibus ab A. MOCSÁRY descripta. Die lateinische Beschreibung der neuen Arten: *Amasis similis*, *Hylotoma Syriaca*, *scita*, *Monoctenus Andréi*, *Emphytus zonarius*, *ruficus*, *Monophadmus Japonicus*, *Blennocampa sanguinicollis*, *Allantus fulviventris*, *Sabariensis*, *similis*, *Caucasicus*, *obesus*, *albiventris*, *Tenthredo picticornis*, *Balkana*, *basinacula*, *propinqua*, *poecilopus fallax*, entheben uns der Mühe einer eingehenden Behandlung.

Pag. 275.

Ueber die auf Gersten- und Weizenwurzeln lebende Aphiden-Art, welche im letzten Hefte unserer Zeitschrift von Herrn Dr. A. v. SZANISZLÓ unter dem Namen *Schizoneura cerealium* als neu beschrieben worden, liefert Dr. G. HORVÁTH den Nachweis, dass dieselbe nicht neu, sondern mit der an den Wurzeln verschiedener Gramineen, namentlich *Setaria*-Arten lebenden, aber von PASSERINI auch schon an Weizenwurzeln beobachteten *Schizoneura venusta* Pass. identisch ist. Die Synonymie dieser Art würde demnach also lauten:

Schizoneura venusta Pass. Gli Afidi p. 38. (1860); Aphid. ital p. 68. 1. (1863).

» *cerealium* SZANISZLÓ. Természetr. Füzetek, IV. p. 194. et 233. (1880).

UEBER DEN CIRCULATIONSAPPARAT DER PSEUDOSCORPIONE

Mit Tafel XI

von Dr. EUGEN v. DADAY Assistent an der Universität in Klausenburg.

Im Frühling des vorigen Jahres nahm ich mir vor, zu der von meinem Freunde ED. TÖMÖSVÁRY geschriebenen Monographie der Pseudoscorpione Ungarns, resp. Siebenbürgens, den anatomischen Theil auszuarbeiten. Das Resultat meiner Forschungen wird unserm Uebereinkommen gemäss in kurzer Zeit mit dem systematischen Theil zugleich erscheinen, da ich mit jenem fertig bin, mein Freund mit der systematischen Beschreibung mehrerer Arten eben jetzt beschäftigt ist und dieselbe in Kurzem ebenfalls beendigen wird.

In finde mich jedoch veranlasst noch vor Erscheinen des Werkehens, einen Theil meiner Untersuchungen, denjenigen nämlich, welcher sich auf das Circulationssystem bezieht, besonders zu veröffentlichen, um so mehr, als unter allen Apparaten keiner so wenig bekannt ist, als gerade dieser.

Im Vorhinein muss ich bemerken, dass ich beinahe ausschliesslich die Species *Chernes Hahnii*, C. Koch, erforscht, nachdem diese unter der Rinde der Platanen des botanischen Gartens der Klausenburger Universität zu jeder Zeit in grosser Menge zu finden war, ich also Gelegenheit hatte, sowohl an lebenden als auch an, in der von V. GRABER empfohlenen conservirenden Flüssigkeit aufbewahrten Exemplaren meine Beobachtungen zu machen. Neben diesen erstreckte sich meine Aufmerksamkeit auch auf einige Chelifer- und Obisium-Arten, um sich zu überzeugen, dass die an *Chernes Hahnii*, C. Koch, gemachten Erfahrungen für alle Familien der Pseudoscorpione als allgemein giltig zu betrachten sind, was übrigens aus der Uebereinstimmung der anatomischen Verhältnisse der übrigen Organe a priori anzunehmen war.

*

Ueber die Blutcirculation der Pseudoscorpione, wie überhaupt über die propulsatorischen Apparate eines grossen Theiles der zur Ordnung der Arthrogastren gehörigen Arachnoiden, finden sich mit Ausnahme der Phalangiden und Scorpioniden keine literarischen Aufzeichnungen. A. MENGE hatte zwar eine Ahnung vom Vorhandensein der Circulationsapparate bei Pseudoscorpionen, was aus folgenden Worten zu ersehen: „*Ob ein Herz vorhanden sei, habe ich mit Bestimmtheit nicht ermitteln können, doch ist es wahrscheinlich; es scheint dasselbe als ein einfacher Canal in der Mitte des Hinterleibrückens zu verlaufen,*“¹ giebt uns aber keine nähere Aufklärung; er findet seine Ansicht begründet durch das Vorhandensein und die eigenthümliche Lage der Luftröhren. Aus der mir zur Verfügung stehenden Fachliteratur zu schliessen, hat kein einziger Forscher den Versuch gemacht, die Wahrheit der Behauptung oder vielmehr Vermuthung MENGE's zu erforschen und eine bestimmte Ansicht über den propulsatorischen Apparat der Pseudoscorpione festzustellen; im Gegentheil übergehen dies alle mit Stillschweigen oder reden davon nur vom allgemeinen Gesichtspunkte aus und finden ihm ähnlich den gleichnamigen Organen der ihnen zum Theil verwandten Arthrogastren.

Jener verhältnissmässig höhere Organismus, welcher die Pseudoscorpione charakterisirt, ferner die oben citirte Bemerkung MENGE's wiesen nothwendigerweise auf eine getrennte Mitte der Blutcirculation hin, und in dieser Voraussetzung wurde ich im Laufe meiner Beobachtungen befestigt: indem es mir nach langem Suchen gelang in der Mittellinie der Rückseite alle entsprechenden Organe des Circulationsapparates d. h. der Rückengefässe aller übrigen Arthropoden zu entdecken, über deren physiologischen Werth mir nicht nur die Uebereinstimmung der Organe und ihrer Lage, sondern die mehrmals beobachtete Pulsation völlige Klarheit brachte.

¹ MENGE: *Ueber die Scheerenspinnen, Chernetidae*. Danzig, 1855. Separat-Abdr. Seite 15.

Das Resultat meiner theils an lebenden, theils an in verschiedenen conservirenden Flüssigkeiten aufbewahrten Exemplaren gemachten Studien kann ich kurz in Folgendem zusammenfassen :

a) *Form des propulsatorischen Mittelpunktes.*

Den Mittelpunkt der Blutcirculation bildet ein Rückengefäß an der Mittellinie der Rückseite, welches vom hintern Rande des zweiten Kopfbrusttringes bis zum fünften Hinterleibsglied sich ausdehnt, bei welchem letzterem es seine Röhrenform verliert, und in eine rosettenförmig zusammenhängende, birnartige Anschwellung endigt (Taf. XI Fig. a—5), wodurch es von allen bis jetzt gekannten Rückengefäßen abweicht, die bekanntlich zugespitzt endigen.

In den aufeinander folgenden sechs Gliedern des Hinterleibes ist von dem Rückengefäß keine Spur, und so ist die Annahme berechtigt, dass die birnförmigen Anschwellungen, welche am fünften Hinterleibring von der Brust gerechnet, und am Ende des Rückengefäßes liegen, aus den Herzkammern der sechs letzten Hinterleibringe entstehen.

Uebrigens werde ich darauf dort zurückkommen, wo ich meiner Ansicht über deren Entwicklung resp. Entstehung Ausdruck geben werde.

Der Hauptstamm des Rückengefäßes entspringt, wie schon erwähnt, am hintern Saume des zweiten Kopfbrustgliedes und verfolgt die Längsachse des Thieres. Am Ursprunge ist es zugespitzt, am vordersten Ende zeigt es einen Einschnitt und in der Mitte des letzten Kopfbrustgliedes bildet es eine Anschwellung, die an die Aorta der meisten Gliederthiere erinnert, ohne dass es sich indessen nach vorn in engere und sich verzweigende Gefäße auflöste, wie das bei den meisten der Arachniden bekannt ist. Dieser Theil des Rückengefäßes und derjenige, welcher der Aorta entspricht, scheint, mit den darauffolgenden schon an die Herzkammern erinnernden Abtheilungen gleich organisirt zu sein; mit dem Unterschiede jedoch, dass an den einzelnen Herzkammern keine Spur von Flügelmuskeln wahrzunehmen ist, — wenigstens konnte ich sie trotz aller Bemühungen nicht finden, und ist es wahrscheinlich, dass sie ebenso fehlen, wie die den Spaltöffnungen der Herzkammern entsprechenden Oeffnungen der meisten Gliederthiere.

Der Aorta entsprechend kommen nach diesem Rückengefäßstheil an den vier folgenden Gliedern des Hinterleibes, ähnlich den einzelnen Gliedern, Anschwellungen und Verengerungen vor, welche sowohl hinsichtlich ihres Organismus als ihrer Thätigkeit den Herzkammern der übrigen Gliederthiere entsprechen. (Taf. XI Fig. 1.) Die einzelnen Spaltöffnungen der Herzkammern sind mit denjenigen der Ephippigera Vitium, wie sie V. GRABER beschrieben hat, übereinstimmend, d. h. halbmondförmig, und machen den Eindruck, als ob stellenweise die Wände der Herzkammern

einfach ausgeschnitten wären, um so mehr als von einer Klappe nichts zu bemerken ist.

Bei dem fünften Hinterleibsgliede verliert das Rückengefäss seine eben beschriebene Gestalt, indem nach der Herzkammerverengung des vierten Gliedes nicht nur eine Anschwellung hervortritt, sondern diese selbst sich erweitert und ein Anhängsel zu den mit ihm verbundenen rosettenartigen acht rythmisch pulsirenden Schläuchen bildet, die ich Rosettenventrikel nennen will. (Taf. XI Fig. 1, 2, 3.)

Die Zahl der Rosettenventrikel war in allen beobachteten Fällen acht und ist dies wahrscheinlich die typische Zahl, wovon selbst das Cheiridium Museorum keine Ausnahme macht, obwohl bei diesem, abweichend von allen Pseudoscorpionen, ein Hinterleibsglied weniger vorkommt. Die acht Rosettenventrikel sind in drei Gruppen geordnet, und zwar in eine mittlere und zwei symmetrische Seitengruppen, so dass die ganze Rosette einem Kleeblatt ähnlich ist. (Taf. XI Fig. 1.) Die Mittelgruppe wird von zwei, etwas grösseren Rosettenventrikeln gebildet, die eben an der Längsachse liegen, indess die beiden Seitengruppen aus je drei, ein wenig kleineren Ventrikeln bestehen. An der Stelle, wo das fünfte Herzkammerglied beginnt, d. h. wo die acht Rosettenventrikel mit dem Rückengefäss zusammenhängen, ist noch eine kleine Anschwellung bemerkbar, die indessen nichts anderes ist als eine Falte zwischen dem fünften Glied und der modificirten Herzkammer. (Taf. XI Fig. 2.)

Alle Rosettenventrikel sind birnförmig, nach vorn sich zuspitzend und ganz in einander übergehend, während sie nach hinten aufgeschwollen sind. In ihrer Mitellinie liegt je eine längliche Spaltöffnung, die an beiden Enden enger, in der Mitte weiter wird; und zwar sind sie an der Bauchseite, während die Rückenseite keine Spur davon aufweist.

Wie diese bei keinem der übrigen Gliederthiere vorkommenden Gebilde entstanden, lässt sich nicht sicher bestimmen, um so weniger als die Entwicklung darüber keinen Aufschluss giebt. Auf den ersten Anblick liegt die Annahme nahe, als seien die einzelnen Rosettenventrikel modificirte Herzkammern, d. h. Vereinigungen in einem Mittelpunkt der Rückengefäss-Herzkammern, welche vom fünften bis zum eilften Gliede sich hinziehen und sich entsprechend modificiren. Wenn wir indessen einerseits in Betracht ziehen, dass die Zahl der Rosettenventrikel durchaus nicht gleich ist mit der Zahl der rückengefässlosen Glieder: indem auf sechs Glieder acht Ventrikel fallen; wenn wir andererseits den Umstand beachten, dass bei den Rosettenventrikeln blos je eine Spaltöffnung vorkommt, so dürfen wir die Rosettenventrikel nicht als modificirte Herzkammern der rückengefässlosen Glieder betrachten, da sonst nothwendig an denselben zwei Spaltöffnungen sein müssten, und wenn wir das von vorn gerechnete fünfte Hinterleibsglied, an dem das Rosettenventrikel liegt, dazu rechnen, deren

Zahl derjenigen der rückengefässlosen Glieder entsprechend, sieben solcher Rosettenventrikel aufweisen müsste. All dies berücksichtigend, ist es meiner Ansicht nach viel wahrscheinlicher, dass die Rosettenventrikel aus vier modifizierten Herzkammern der Hinterleibglieder entstanden sind, und zwar dermassen, dass die Spaltöffnungen der Herzkammern nach und nach immer nach der Seite zu sich entfernten und als seitwärts gezogene Herzkammern sich birnförmig anreiheten, ohne sich indessen von einander oder von den darauffolgenden zu trennen.

Natürlich mussten bei einer solchen Modifizierung die einzelnen Herzkammern sich stark verkürzen, so dass am sechsten, siebenten und achten Gliede keine Herzkammern zu bemerken sind; obzwar diese in einer gewissen Zeit ihrer Entwicklung wohl an den ursprünglichen Stellen gewesen sein mögen. Für die Richtigkeit dieser meiner Ansicht spricht auch die histologische Zusammensetzung der Rosettenventrikel; besonders aber deren Musculatur, indem hier die Querstreifen — wie ich dies weiter unten zeigen werde — derart verlaufen, dass kaum ein Zweifel obwalten kann.

Die Concentrirung der Herzkammern mag so vor sich gegangen sein, dass die einzelnen Elemente oder Nervenknotten der Bauchganglienkeette sich in einen grossen Nervenknotten vereinigten und dass gewisse Glieder einzelner Knoten fehlen, wie wir bei den Gliederthieren zahlreiche Beispiele kennen.

b) *Von der histologischen Zusammensetzung des propulsatorischen Mittelpunctes.*

Die histologische Zusammensetzung der Blutcirculationsmitte stimmt im Allgemeinen überein mit derjenigen der höheren Gliederthiere, zeigt insbesondere grosse Aehnlichkeit mit der von EPHIPPIGERA VITUM, welche V. GRABER so gründlich behandelt.¹ An dem Rückengefässstamm sowohl, als auch an den Rosettenventrikeln lassen sich im Allgemeinen drei Schichten unterscheiden, nämlich eine äussere Hülle — die Adventitia, eine Muskelschicht und eine innere Hülle — das Endocardium.

Die Adventitia ist ziemlich fein und wird durch eine Cuticularmembran gebildet, welche den ganzen Rückengefässstamm und die sämtlichen Rosettenventrikel umschliesst, jedoch derart, dass die Spaltöffnungen der Herzkammern und der Rosettenventrikeln frei, offen bleiben. Eine besondere Structur, die über deren Wesen Aufklärung gäbe, war des später zu erwähnenden Pericardial-septum wegen nicht zu bestimm-

¹ V. GRABER *Ueber den propulsatorischen Apparat der Insecten. Arch. für mikroskopische Anat.* 9. B. 1873.

men, besonders konnte ich jene kernartigen Gebilde nicht bemerken, welche V. GRABER an dem mit Essigsäure behandelten Rückengefäße der Larve von *Euprepia Caja* beobachtete, theile jedoch die Ansicht GRABER's, dass die Adventitia eine Fortsetzung von Pericardial-septum sei.

Die Musculatur des Herzens besteht aus ringförmigen, quergestreiften Muskelfasern, deren Querstreifen sich parallel zur Längsachse hinziehen, mit Ausnahme der Querstreifen der Herzventrikeln, welche mit der Querachse parallel sind (Taf. XI Fig. 4) und scheint mir dieser Umstand der wichtigste Beweis zu sein für die Richtigkeit der erwähnten Ansicht hinsichtlich der früher dargestellten Entstehung der Rosettenventrikel. Die einzelnen Muskelfasern sowohl an den Rückengefäßen, als an den Rosettenventrikeln haben ziemlich scharfe Conturen, deren Verlauf in Allem übereinstimmt mit den Muskelfasern des Rückengefäßes von *Ephippigera Vitium*, auch zeigen sich bei der Bildung der Spaltöffnungen dieselben Lagen, wie sie GRABER am Rückengefäße des genannten Insectes beobachtete.

Das Endocardium oder die innere Wandung des Herzens wird durch eine sehr feine Cuticularmembrane gebildet, über deren Zusammensetzung ich eben ihrer Feinheit wegen nichts sagen kann.

c) *Blutsinus-Pericardialsinus.*

Das Circulationssystem ergänzt endlich jene Membrane, welche die Leibeshöhle in zwei ungleiche Theile theilt: in eine grössere Bauchhöhle, die den Darmcanal, den Geschlechtsapparat und mit Ausnahme des Rückengefäßes überhaupt alle übrigen Apparate der Leibeshöhle in sich schiesst; und in eine kleinere Rückenöhle, die ausschliesslich das Rückengefäß enthält, welche Membrane einigermassen dem Diaphragma der Wirbelthiere zu entsprechen scheint, und welche V. GRABER in unserer Zeit unter dem Namen Pericardial-septum bei den Insecten bespricht.

Dieser ergänzende Theil des Rückengefäßes zieht sich in der Mitte der Rückenseite bis an's Ende; wo aber der innere Theil des Körpers eigentlich entspringt, vermochte ich nicht zu bestimmen, da er erst am Rande des zweiten Kopfbrustringes, d. h. am Anfange des Rückengefäßes, zu sehen war, von wo ich ihn dann bis zum letzten Gliede des Hinterleibes verfolgen konnte.

In Hinsicht seiner Beschaffenheit ist er eine gleichartige, durchsichtige, von Spaltöffnungen durchlöchernte Membrane. Diese Gleichartigkeit ist indessen nur stellenweise bemerkbar, da darin sehr schöne, längliche, spindelförmige quergestreifte Muskelzellen zerstreut eingebettet sind, welche ich für identisch halte mit den von V. GRABER beschriebenen

Muskeln einer solchen Membrane, obgleich ihr Verlauf, in Folge Modification der Circulationsmitte bedeutend davon abweicht.

Die einzelnen Muskelzellen, in denen ausser den Querstreifen noch ein von feinen Körnchen umgebener grosser Kern zu bemerken ist (Taf. XI Fig. 5) enden den acht Rosettenventrikeln entsprechend in acht Radialbüschel, so dass man auf den ersten Blick den Muskelzellenbüschel sieht, der zum einzelnen Rosettenventrikel sich hinzieht (Taf. XI Fig. 3) d. h. zwei in der Mittellinie liegende, zu zwei Rosettenventrikel gehörige Büschel sind besonders stark entwickelt, sie enthalten der Muskelzellen so viele, dass die beiden Büschel beinahe in einander übergehen.

Aeusserst interessant und bemerkenswerth ist der Verlauf dieser Büschel von ihrem Ursprung bis zu den Rosettenventrikeln, da über die Entstehung der Ventrikel eben dies den besten Aufschluss giebt: sie ziehen sich nämlich von demselben Hinterleibgliede aus nach den beiderseits gleichliegenden Rosettenventrikeln, so dass man daraus auch leicht bestimmen kann, welche Herzkammer des Hinterleibgliedes dem jeweiligen Rosettenventrikelpaar entspricht. Daraus erklärt sich auch der Umstand, dass die Büschel, die sich zu den in der Mittellinie liegenden Rosettenventrikeln hinziehen, die längsten, diejenigen die zu den vorderen und mehr seitwärts liegenden Ventrikeln laufen, die kürzesten sind (Taf. XI Fig. 3). Diese Büschel verändern indessen ihren radialen Verlauf, sobald sie bei den Rosettenventrikeln ankommen und ziehen vereinigt längs dem Rückengefäss nach vorn.

Bei den vier Herzkammern des Rückengefässes verschwinden die Muskelzellen, dagegen erscheinen die der Musculatur entsprechenden Muskelbündel, wie sie von V. GRABER in dem Rückengefässe von *Stenobothrus lineatus* gezeichnet worden sind. Diese Muskelbündel liegen jedenfalls an dem Hinterleibgliede, welches der Herzkammer entspricht und bilden an ihrem Ursprunge, welcher gegen die Mitte der einzelnen Hinterleibglieder liegt, ein einziges ungetheiltes Bündel, welches in seinem weitem Verlaufe, indem es sich der Herzkammer nähert, immer dicker wird und endlich in mehrere Aeste sich theilt (Taf. X Fig. 2). Die Aeste dieser Muskelbündel lassen sich bis zu den Herzkammern sicher verfolgen, von da an scheinen sie zu verschwinden und bilden nicht ein netzartiges Gewebe, wie dies nach GRABER die ähnlichen Muskeln von *Stenobothrus lineatus* thun. Meiner Ansicht nach verlieren sich diese Aeste ganz in dem Muskelnetze, das sich über den Herzkammern nach vorn zieht und sind eben darum über die Herzkammern hinaus nicht mehr zu verfolgen. Was nun die Entstehung dieser Muskelbündel betrifft, so halte ich sie für Muskelzellenbüschel, welche ähnlich den Muskelzellen zu den Rosettenventrikeln laufen.

d) *Physiologische Thätigkeit des propulsatorischen Apparates.*

Das Rückengefäss besorgt natürlich die Verbreitung des Blutes im ganzen Körper, welche Aufgabe es mit Hilfe der Musculatur leicht löst. Das Blut gelangt, ähnlich wie bei den Insecten, als Arterienblut zu den Wänden des Blutsinus (pericardial septum) durch die Muskelzellen, Büschel und Bündel, sowie durch die zwischen deren Aesten liegenden Spalten dringt es zu den Rückengefässen. Das auf diese Art in den Blutsinus gelangte Blut dringt durch die Rosettenventrikel und durch die Spalten der einzelnen Herzkammern in die innere Höhlung des Rückengefässes und wird von da durch Zusammenziehung der Rosettenventrikel und der Herzkammern nach vorn getrieben. Das Zusammenziehen, d. h. die Pulsation der das Rückengefäss bildenden einzelnen Theile, geht folgendermassen vor sich: zuerst ziehen sich die Rosettenventrikel zusammen und durch die darauf folgende Ausdehnung — diastole — wird das hineingedrungene Blut nach vorn getrieben in die letzte Herzkammer, welche bei der Zusammenziehung ihrerseits auf ähnliche Weise das Blut vortreibt. Die einzelnen Herzkammern erhalten übrigens das Blut nicht nur durch diastole aus der hinter derselben liegenden Herzkammer, sondern auch aus dem Blutsinus durch die Spaltöffnungen. Der Aorta-Theil des Rückengefässes hat, wie ich das schon bei der anatomischen Beschreibung desselben hervorgehoben, keine Spaltöffnungen und wird nur durch die darauf folgende Herzkammer mit Blut versehen. Durch die diastole der Aorta ergiesst sich das Blut in die Kopfbrust, von wo aus es auf unbekanntem Wege den ganzen Körper durchströmt.

Die früher beschriebene Musculatur des pericardial-septum, welche mit den Flügelmuskeln der Rückengefässe bei den Insecten übereinstimmt, obschon sie in ihrer Zusammensetzung wesentlich verschieden ist, spielt bei dieser Thätigkeit der Blutcirculationsmitte keine Rolle, wie dies auch GRABER hervorhebt — nimmt nicht Theil an der Pulsation des Rückengefässes, sondern dient nur zur Spannung der Blutsinus-Membrane, wodurch es möglich wird, dass durch die Spalten das Blut in den Blutsinus und so in die unmittelbare Nähe des Rückengefässes gelangt.

Ausser dem Rückengefässe und den Rosettenventrikeln sind keine anderen Gefässe zu finden und das Blut circulirt, wie im Allgemeinen bei fast allen Gliederthieren, auf den zwischen den Organen liegenden wandlosen Wegen und gelangt als Arterienblut zurück in das Rückengefäss.

Das Blut ist, wie bei den Gliederthieren überhaupt ganz farblos und die Blutzellen sind amoebenartige, mit einem Kern versehene, hüllenlose Zellen.

Das ist es, was ich von der Blutcirculation der Pseudoscorpione zu sehen vermochte. Ich glaube, das Gesagte berechtigt mich zu dem Ausspruche, dass die *Pseudoscorpione eine ziemlich complicirte, abgesonderte Circulationsmitte haben, die aber mit derjenigen der übrigen Gliederthiere im Allgemeinen übereinstimmt.*

Zum Schlusse halte ich es für meine Pflicht dem Herrn DR. GÉZA ENTZ, ord. Professor an der Universität in Klausenburg, für die verbindliche Gefälligkeit und das Interesse, mit welchem er meine Forschungen verfolgte, für die unschätzbaren Anweisungen, Aufklärungen und Rathschläge, mit denen er mich unterstützte, meinen innigsten Dank auszudrücken.

Klausenburg, am Ende September 1880.

ERKLÄRUNG DER FIGUREN.

- Fig. 1. Rückengefäß des Chernes Habnii. Hartn. $\frac{4}{5}$ zur Hälfte verkleinert und etwas schematisirt. a. Aorta, 1. 2. 3. 4. Herzkammern, 5. die letzte modificirte Herzkammer mit den Rosettenventrikeln.
- Fig. 2. Dessen vierte Herzkammer. Hartn. $\frac{4}{5}$. Spaltöffnungen mit den Rosettenventrikeln und den sog. Flügelmuskeln.
- Fig. 3. Dessen Rosettenventrikel. Hartn. $\frac{4}{5}$. Die Bluthöhle von bauchwärts betrachtet mit den büschelbildenden Muskelzellen.
- Fig. 4. Ein Rosettenventrikel von der Bauchseite betrachtet. Hartn. $\frac{4}{5}$. Histologische Zusammensetzung der Rosettenventrikel und Form der Spalten.
- Fig. 5. Dessen eine Muskelzelle des Blutsinus. Hartn. $\frac{4}{5}$.

BOTANIK.

Pag. 284.

Scrophularineae Europaeae Auctore Victore de Janka.

Die Arbeit gibt die vollständige Analytik der betreffenden Familie, und der Umstand, dass die Abhandlung lateinisch geschrieben ist, enthebt uns jeder weitem Besprechung.

MINERALOGIE.

Pag. 320.

ÜBER PSEUDOBROOKIT.

VON ALEXANDER SCHMIDT.

In der Fachsitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft vom 4. December 1878 habe ich die Ehre gehabt meine theoretischen Berechnungen über die krystallographischen Elemente des *Pseudobrookit* vorzutragen und es erschien diese auf p. 273—280 des *Földtani Közlöny* (Geologische Mittheilungen) 1878.

In der *Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie* (herausgegeben von P. GROTH) u. zw. im III. Bande p. 306 (erschienen: 1879, Februar) besprach Herr P. GROTH die Abhandlung über Pseudobrookit des Herrn DR. ANTON KOCH, wo er sodann die bereits durch mich corrigirten Daten ausbesserte. Um einfachere Indices zu erhalten, vertauschte er den Werth der zwei Prismen und nimmt gleichfalls theilweise neue Grundwerthe in der Rechnung auf. Am Schlusse in einer Bemerkung vergleicht er den Pseudobrookit u. zw. nach dem Vertauschen von dessen zwei Axen b und c mit dem Brookit, und äussert die Meinung, dass nach dieser Annahme das Mineral nichts Anderes, als ein sehr eisenreicher Brookit wäre.

Um zu dieser Meinung nach eigenen Beobachtungen etwas beitragen zu können und damit ich die Resultate meiner früheren theoretischen Berechnungen durch die Erfahrung geprüft wisse, ersuchte ich den Herrn Prof. DR. ANTON KOCH um Ueberlassung einiger Pseudobrookit-Krystalle.

Herr DR. ANTON KOCH sandte binnen kurzer Zeit nicht nur die sämtlichen Krystalle, die er im Jahre 1879 gesammelt hatte — circa 54 Expl. — sondern er legte überdies dieselben Original-Krystalle bei, auf welche er seine Abhandlung basirt hat.

Es sei mir erlaubt diese seltene Zuvorkommenheit hier mit wärmsten Dank zu erwiedern.

Die pünktlichere krystallographische Untersuchung der aus diesem reichen Material ausgewählten besten Krystalle wurde durch die bekannte Dünnhheit der kleinen Lamellen erschwert, in einem Grade, dass die Winkelwerthe der Doma im Allgemeinen unsicher sind. Der Makropinacoid ist auch gewöhnlich wegen der mehrfachen Repetition mit dem benachbarten Prisma, längs der Axe c stark gestreift, zufolge dessen die Abweichungen zwischen den einzelnen Werthen krystallweise manchmal mehrere Grade aufweisen.

Ich habe meine Messungen an etwa zehn Krystallen vollführt; bevor ich aber diese mittheile, halte ich es für zweckmässig, die bisher am Pseudobrookit bekannten sämtlichen Formen aufzuzählen und zwar die Buchstaben-Signatur des Herrn Prof. KOCH beibehaltend, zugleich aber auch die,

durch Herrn P. GROTH vorgeschlagenen Vereinfachungen acceptirend. Die Formen sind folgende :

a	. 100	. .	∞	\bar{P}	∞	. .	a	:	∞	b	:	∞	c
b	. 010	. .	∞	\check{P}	∞	. .	∞	a	:	b	:	∞	c
d	. 101	. .	\bar{P}	∞	. .	a	:	∞	b	:	c		
c	. 103	. .	$\frac{1}{3}$	\bar{P}	∞	. .	a	:	∞	b	:	$\frac{1}{3}$	c
y	. 011	. .	\check{P}	∞	. .	∞	a	:	b	:	c		
l	. 110	. .	∞	P	. .	a	:	b	:	∞	c		
m	. 210	. .	∞	P^2	. .	a	:	$2b$:	∞	c		
p	. 133	. .	\bar{P}^3	. .	$3a$	:	b	:	c				

Bei dem Bestimmen des *Grundwerthes* ermittelte ich die Neigungen der best ausgebildeten a m d Formen. Die Messungen sind bei den besten Krystallen mit einem ausgezeichneten Lang-Jünger'schen, mit zwei Fernrohren versehenen Reflexions-Goniometer (im Besitze des mineralog. geolog. Cabinets des kön. ungarischen Josef-Politechnikums) ausgeführt. Die Winkelwerthe (im Normalwerth) sind folgende :

Krystall Nr. 1: Die Fläche a ist glänzend und gibt trotz ihrer Streifung sehr gute Reflexe; m unversehrt, sehr schmal, die Reflexion aber gut $26^\circ 23' 12''$ (5 Rep.)

Auf der entgegengesetzten Seite bei gleichen Verhältnissen $26^\circ 25' 32''$ (5 Rep.)

Der Krystall hat $1.25 \frac{m}{m}$ Länge, $1 \frac{m}{m}$ Breite, papierdünn.

Krystall Nr. 3 (Type): a ist breit, gestreift, Refl. gut; m glänzend, reflektirt sehr gut $26^\circ 9' 12''$ (5 Rep.)
 $1 \frac{m}{m}$ lang, $0.75 \frac{m}{m}$ breit, $0.25 \frac{m}{m}$ dick.

Krystall Nr. 5 (Type): a gestreift, refl. gut; m ist ein gut reflektirender Streifen $26^\circ 37' 10''$ (2 Rep.)
 $2 \frac{m}{m}$ lang, $1 \frac{m}{m}$ breit, $0.33 \frac{m}{m}$ dick.

Werthe der minder guten Krystalle.

Krystall Nr. 2: a stark gestreift, refl. ziemlich gut; m schmal, mit unrichtiger Refl. $24^\circ 12' -''$
 $1 \frac{m}{m}$ lang, $0.9 \frac{m}{m}$ breit, papierdünn.

Krystall Nr. 3: a stark gestreift, mit gestörter Reflexion; m gleichfalls $24^\circ -' -''$ (2 Rep.)

Krystall Nr. 4 (Type): a stark gestreift, die Reflexion ziemlich gut; m sehr schmal, reflektirt schwach $25^\circ 41' 40''$

$1 \frac{m}{m}$ lang, $0.5 \frac{m}{m}$ breit, $0.25 \frac{m}{m}$ dick.

In der andern Zone wurde ausser der Kleinheit der Doma die Richtigkeit der Messungsergebnisse noch durch den Umstand beeinflusst, dass die Flächen der Form d öfters längs der Makroaxe gestreift sind.

Krystall Nr. 1: d schmal, glänzend, mit a d
schwacher Reflexion 40° 1' 50" (2 Rep.)

Krystall Nr. 2: d Bruchstück, refl. schwach ... 41° 21' —"

Krystall Nr. 3: d gestreift, mit schlechter
Reflexion... .. 39° 29' 15" (2 Rep.)

Krystall Nr. 3 (Type): d glänzend, reflektirt gut 41° 3' —"

Krystall Nr. 5 (Type): d gestreift, ... circa 41° 30' —"

Krystall Nr. 1 (Type): a gestreift, d gut entw-
wickelt, mit guter Refl. 41° 34' 12" (2 Rep.)

Aus diesen Werthen ist gut ersichtlich, welchen Einfluss die Oberflächenbeschaffenheit der reflektirenden Flächen auf die Schwankung der Winkelwerthe ausübt. Behufs Bestimmung des *Grundwerthes* sind wir demnach gezwungen, den Mittelwerth der bei den besten zwei Krystalle (3. Type und 5. Type) gemessenen Neigungen zu nehmen; dies wäre

$$am = 26^{\circ} 23' 11''$$

$$ad = 41^{\circ} 16' 30''$$

Wenn man, wie folgt, die zuerst von Herrn Prof. KOCH bestimmten, dann auch die durch den Herrn Prof. G. vom RATH¹ inzwischen mitgetheilten Werthe mit den unserigen vergleicht:

	Dr. KOCH	v. RATH
am ...	$26^{\circ} 23' 11''$..	$26^{\circ} 31' —''$... $25^{\circ} 50' —''$
ad ...	$41^{\circ} 16' 30''$..	$41^{\circ} 19' —''$... $41^{\circ} 15' —''$

so ist ersichtlich, dass sich eine beträchtlichere Abweichung mit 33' 11" bloß bei dem am des Herrn Prof. G. vom RATH vorfindet.

Einige von mir gemessene Winkelwerthe sind noch folgende:

Nr.	ab	al	ae	bl	bm	be	ml	ep
Kryst. 1.	90°—'—"	—	—	—	—	—	—	ca 45°—'—"
Kryst. 3.	—	—	—	—	—	—	ca 18°46'—"	—
Kryst. 3. (Type)	—	ca 45°—'—"	69°10'—"	45°—'—"	63°40'—"	90°—'—"	—	—
Kryst. 4. (Type)	—	—	69°32'30"	—	—	—	—	—
Berech- net ²	90°—'—"	44°56'22"	69°13'59"	45°03'38"	63°29'—"	90°—'—"	18°25'22"	46°42'27"

¹ Sitzungsber. der Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk., Bonn. Sitzung am 3. März, 1879.

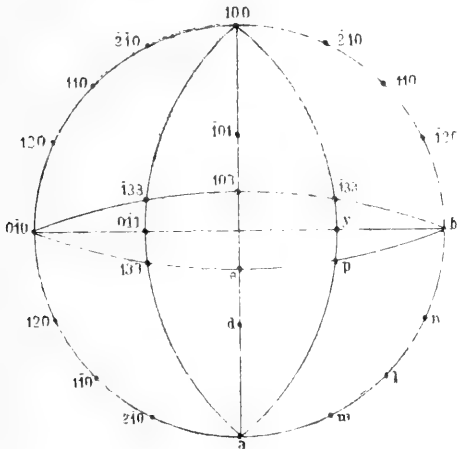
² *Földtani Közlemény*, 1878. p. 278.

Das Doma *y* kommt bloß als Seltenheit, meistens fehlerhaft vor; was die zonale Lage der noch selteneren Pyramide *p* anlangt, so fand ich das theoretische Resultat meiner früheren Arbeit bewiesen, nämlich, dass dieselbe ausserhalb der durch Herrn KOCH observirten *a y* Zone noch in der Zone *b e* liegt. Bei mehreren Exemplaren der losen Krystalle erinnern die auf den Flächen des Doma *d* hervorstehenden Terminalflächen stark an Zwillinge; in manchen Fällen fanden sich sogar ganz den Penetrations-Zwillingen gleichkommende Krystalle, wo ein Prisma die Zwillingsfläche wäre. Die unvollkommene Ausbildung der Flächen gibt dieser Observation nur den Werth der Wahrscheinlichkeit.

Schliesslich soll noch erwähnt werden, dass bei dem Krystall Nr. 3 (Type) in der Zone der Prismen eine *neue Form* als stark glänzender feiner Streifen vorkam, deren Indices sind:

$$\begin{array}{rcl} n = 120 \dots \infty & \overset{\text{obs.}}{\text{P}2} \dots 2a : b : \infty c & \\ & \text{obs.} & \text{calc.} \\ bn = 26^\circ 46' -'' & \dots & 26^\circ 44' 40'' \\ an = 63^\circ 20' -'' & \dots & 63^\circ 15' 20'' \end{array}$$

Das Verhältniss der sämtlichen Formen zeigt die hier beigegebene MILLER'sche sphärische Projektion.



Hienach sei es mir gestattet auf den Vorschlag des Herrn Prof. P. GROTH zurückzukommen, wonach nämlich der Pseudobrookit nach dem Vertauschen seiner *b* und *c* Axen mit dem Brookit in Analogie zu bringen wäre. Die Flächen des Pseudobrookit wären nach dieser Deutung wie folgt umgeändert:

<i>a</i> 100 . . .	$\infty \bar{P} \infty$. . .	$a : \infty b : \infty c$
<i>b</i> 001 . . .	oP . . .	$\infty a : \infty b : c$
<i>d</i> 110 . . .	∞P . . .	$a : b : \infty c$
<i>e</i> 130 . . .	$\infty \check{P} 3$. . .	$3a : b : \infty c$
<i>y</i> 011 . . .	$\check{P} \infty$. . .	$\infty a : b : c$
<i>l</i> 101 . . .	$\bar{P} \infty$. . .	$a : \infty b : c$
<i>m</i> 201 . . .	$2\bar{P} \infty$. . .	$a : \infty b : 2c$
<i>n</i> 102 . . .	$1/2 \bar{P} \infty$. . .	$2a : \infty b : c$
<i>p</i> 133 . . .	$\check{P} 3$. . .	$3a : b : c$

Bestimmt man nun die Verhältnisse der Parameter, so bekommt man folgende Werthe:

Brookit (MILLER) ¹	$a : b : c = 0.841$	581	:	1	:	0.944	4040
Pseudobrookit (AUCTOR)	$a : b : c = 0.877$	7488	:	1	:	0.884	6341
" (Dr. KOCH's Grundwerth)	$a : b : c = 0.879$	0371	:	1	:	0.880	8959
" (G. VOM RATH's ")	$a : b : c = 0.876$	9764	:	1	:	0.905	7112
" (Annahme des P. GROTH)	$a : b : c = 0.879$	0371	:	1	:	0.907	0958

Die Annäherung der Werthe, besonders bei den zwei letzten, ist auffallend. Aber bis gegen die Werthe des Herrn Prof. G. vom RATH, die durch uns gemessenen genügend guten. Daten stehen, ist ein durch den Prof. P. GROTH angenommener Grundwerth als solcher unbrauchbar. Die diesbezügliche Zusammenstellung:

	<i>a d</i>		<i>a l</i>
AUCTOR	41° 16' 30" (Grundw.)	. . . . .	44° 46' 34" (calc.)
Dr. KOCH	41° 19' —" "	. . . . .	44° 56' 22" "
G. VOM RATH	41° 15' —" "	. . . . .	44° 04' 35" "
P. GROTH	41° 19' —" "	. . . . .	44° 06' —" (Grundw.)

Die Form *l* erscheint niemals in gut messbaren Flächen; sie erscheint als sehr feiner Streifen, welcher gewöhnlich bloß zum beiläufigen determiniren der Form geeignet ist. Ausserdem ist der Werth des Herrn Prof. P. GROTH kein directes Messungsergebnis des Dr. KOCH, sondern er ist bloß durch Umrechnen erhalten; demnach haben wir gar keine Veranlassung diesen Werth als Grundwerth anzunehmen. Das Argument, welches Herr GROTH noch darin findet, dass bei dieser Annahme die Differenzen der obs. und calc. Werthe am geringsten sind, verliert gleich alles Gewicht, wenn wir bemerken, dass mit Ausnahme der Flächen *a*, *m* und *d* es kaum gelingt bessere als annähernde Messungen auszuführen.

Betrachten wir ferner die Grundwerthe des Brookit im Vergleiche

¹ W. PHILLIPS. An element. intr. to Mineralogy. By H. J. BROOKE and W. H. MILLER. London, 1852, p. 226.

mit jenen des Pseudobrookit, so ist ersichtlich, dass die Differenzen bei den besseren Werthen beträchtlich sind. U. zw. :

	Brookit ¹	Pseudobrookit (calc.)	diff.
100 . 110 . . .	40° 05' —''	41° 16' 30'' (ad) . . .	1° 11' 30''
100 . 101 . . .	41° 42' 18''	44° 46' 34'' (al) . . .	3° 04' 16''
001 . 011 . . .	43° 21' 42''	41° 29' 49'' (by) . . .	1° 51' 53''

	Brookit	Pseudobrookit obs.		diff.
100 . 110 . . .	40° 05' —''	(ad) 41° 34' 12''	} AUCTOR ²	1° 29' 12''
		39° 29' 15''		—° 35' 45''
		41° 19' —''	Dr. KOCH	1° 04' —''
		41° 15' —''	G. VOM RATH	1° 10' —''
100 . 101 . . .	41° 42' 18''	(al) 42° 41' —''	} AUCTOR	—° 58' 42''
		circ. 45° —' —''		circ. 3° 17' 42''
001 . 011 . . .	43° 21' 42'' (by)	circ. 40° 50' —''	Dr. KOCH	circ. 2° 31' 42''

Insoferne uns also für die krystallographische Untersuchung kein geeigneteres Material zu Gebote steht, kann zwar die Annäherung des Pseudobrookit zu dem Brookit nicht geleugnet werden, aber in Anbetracht von G. vom RATH's Bemerkung, dass nämlich bei der Annahme der GROTH'schen Auffassung die so charakteristische Streifung der Makroendfläche des Pseudobrookit am Brookit keine Analogie fände, muss wohl die Selbstständigkeit des Pseudobrookit vorderhand beibehalten werden.

*

Wenn wir die Parameterverhältnisse des Pseudobrookit's vergleichen, so springt alsogleich die Annäherung der Werthe der Nebenaxen in die Augen. U. zw. :

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
AUCTOR	0 . 992	2165	: 1 : 1 . 130 4108
Aus Dr. KOCH's Werthen	0 . 997	8898	: 1 : 1 . 135 2078
« G. vom RATH's «	0 . 968	2735	: 1 : 1 . 104 1046
Nach Annahme GROTH's	0 . 969	0675	: 1 : 1 . 102 4193

Diese aufliegende *tetragonale* Tendenz wird nicht geringer verificirt durch einzelne Winkelwerthe :

¹ Die Daten sind von MILLER's gen. Werke entnommen, mit der Bemerkung jedoch, dass 100 Miller = 010 AUCT., 010 M. = 100 AUCT.

² Die Grenzen der Messungsergebnisse.

	calc. ¹	diff.
$a m =$	$26^{\circ} 31' \text{---}''$	$-\circ 13' 40''$
$b n =$	$26^{\circ} 44' 40''$	
$a l =$	$44^{\circ} 56' 22''$	$-\circ 7' 16''$
$b l =$	$45^{\circ} 03' 38''$	
$a d =$	$41^{\circ} 19' \text{---}''$	$-\circ 3' 36''$
$b y =$	$41^{\circ} 22' 36''$	

Ich schliesse mit der Anführung des alten Prinzipes, dass nämlich dort, wo es sich um feinere und pünktlichere krystallographische Urtheile handelt, die sicherste Grundlage das fehlerfreie Material bildet.

¹ *Földt. Közlemény*, 1878. p. 278.

TARTALOM.

IV-ik kötet.

- DADAY JENŐ, Dr. Az álskorpiók vérkeringési szervéről, IV. füz. p. 277.
- FRIVALDSZKY JÁNOS. A magyar Nemzeti Múzeum állattári osztályának történetéhez. I. és II. füz. pag. 3.
- Coleoptera nova e Hungaria meridionali a I. F. descripta. III. füz. p. 179.
- Coleoptera nova in Európa orientali et Asia minore a D. Eduardo Merkl detecta. IV. füz. p. 260
- HERMAN OTTÓ. Carnivora Chiroptera. Denevérek. PETÉNYI Salamon János hátrahagyott kézírataiból. IV. p. 251.
- HORVÁTH GÉZA, Dr. A buza és árpa gyökerén élő Schizoneura fajról. IV. füz. p. 275.
- Hemipterologiai közlemények. III. füz. p. 184.
- JANKA VICTOR. A magyar Nemzeti Múzeum növénytanai osztályának történetéhez. I. és II. füz. p. 13.
- Scrophularineae Europae. IV. füz. p. 287.
- KISS ISTVÁN. Adatok Tolnamegye Flórájához. III. füz. p. 202.
- MATYASOVSZKY JAKAB. Palaeontologiai adalékok a baranyamegyei felső mediterrán rétegek ismeretéhez. III. füz. p. 226.
- MOCsÁRY SÁNDOR. Hymenoptera nova e variis Orbis terrarum partibus etc. IV. p. 267.
- ÖRLEY LÁSZLÓ, Dr. Az Anguillulidák magánrajza. I. és II. füz. p. 16.
- SCHMIDT SÁNDOR. A perticáriai Coelestin és a Coelestin szögértérkei. III. füz. p. 209.
- A Pseudobrookitről. IV. füz. p. 320.
- SZANISZLÓ ALBERT, Dr. Adatok a Phytotus Vitis Landois életmódjához, különösen annak áttelelési és kártékonyági kérdéséhez. III. füz. p. 196.
- Egy új levéltetű faj, mely a buza és árpa gyökerén élődik. III. füz. p. 192.

TÁRGYMUTATÓ. — REGISTER.

IV-ik kötet.

IV. Band.

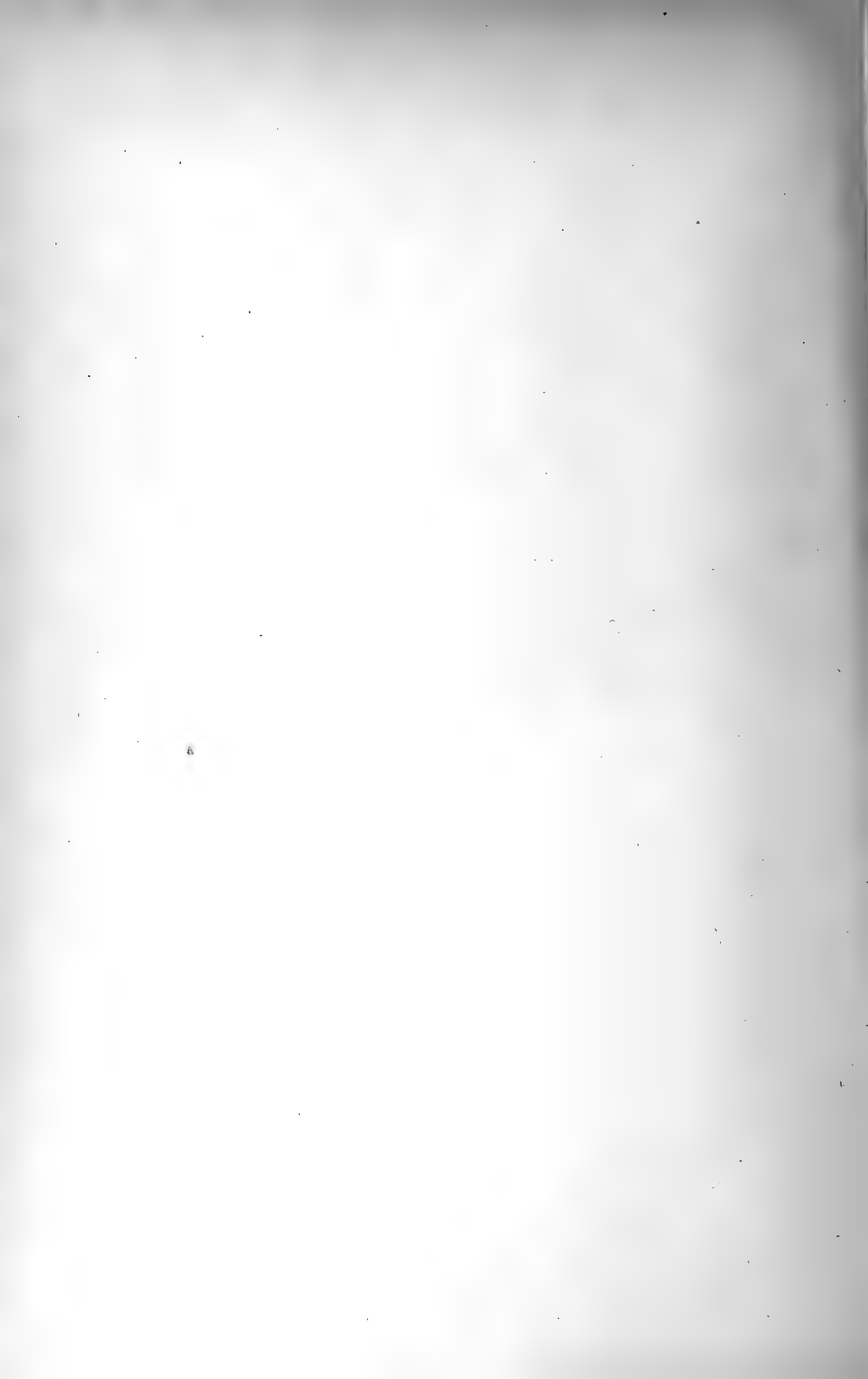
A tárgymutató magában foglalja azokat a fajokat, a melyek a kötetben érdemlegesen tárgyaltnak, kivételével azoknak, a melyek az Anguillulidák magánrajzához csatolt önálló tárgymutató (p. 145.) ugy KISS ISTVÁN növényjegyzéke (p. 202.) valamint JANKA VICTOR analytikai dolgozatában (p. 287.) foglaltatnak.

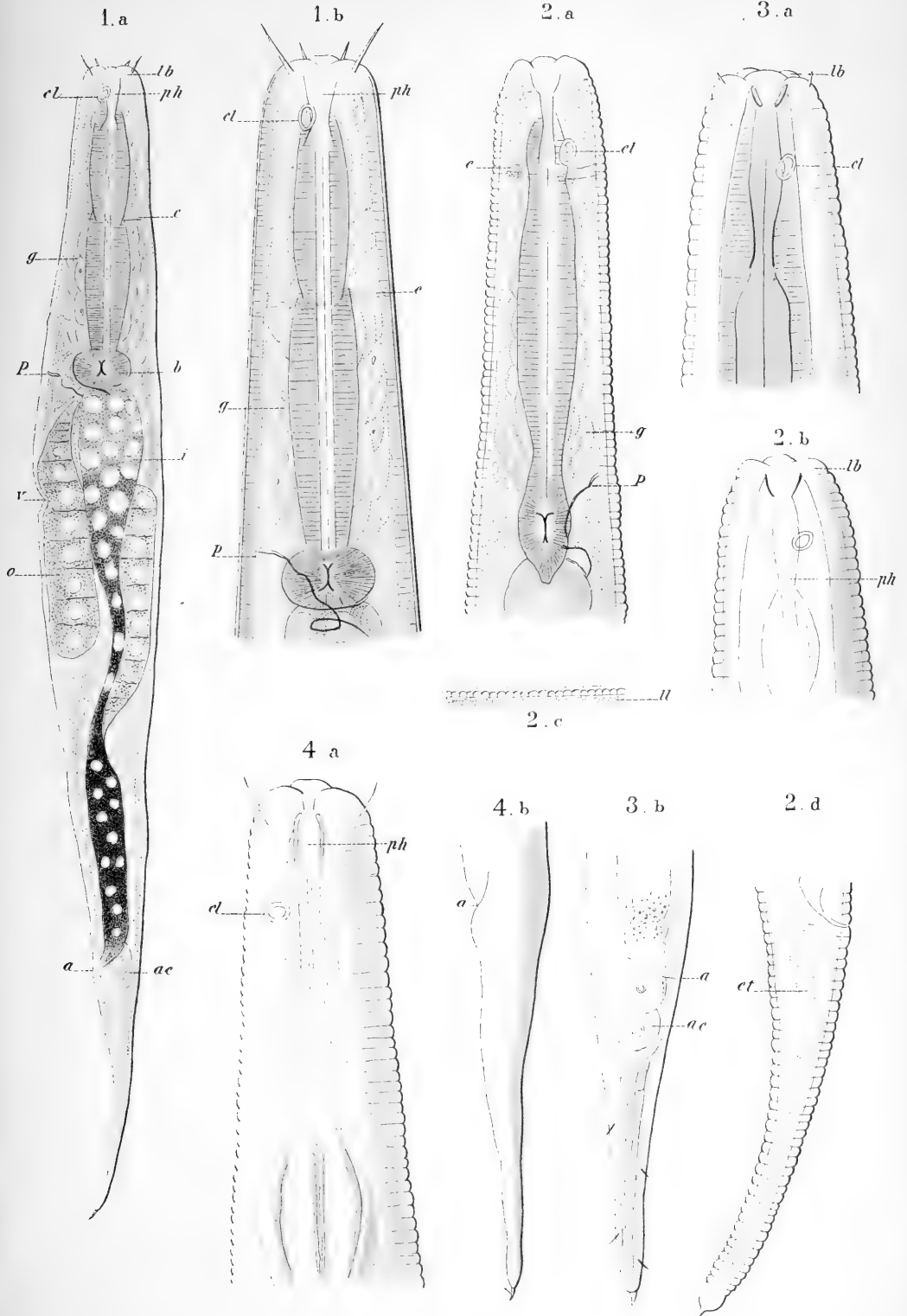
*

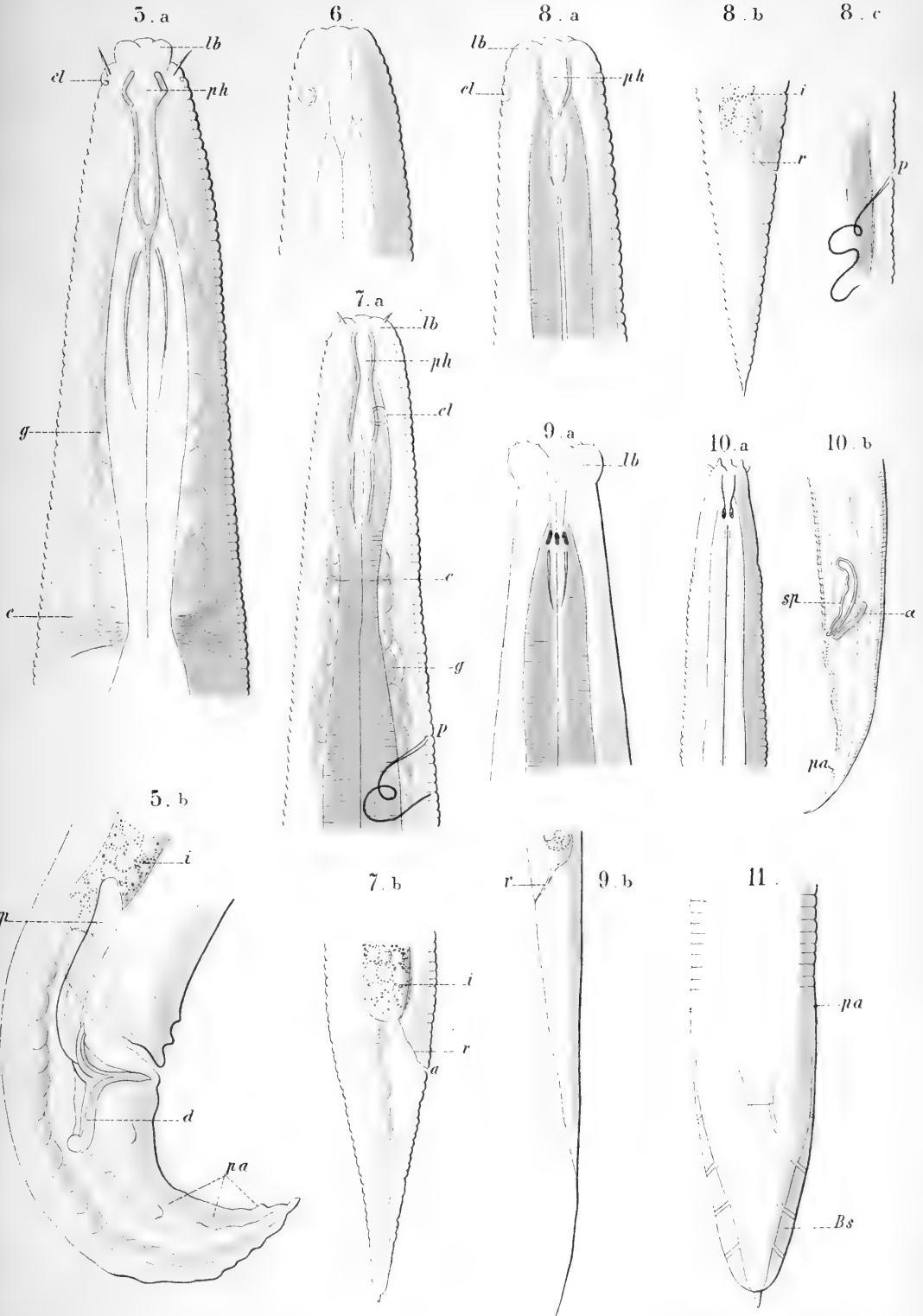
Das Register enthält diejenigen Arten, welche in diesem Bande meritorisch behandelt wurden, jedoch mit Ausnahme jener der Anguilluliden Monographie, welcher ein selbständiges Register beigegeben wurde (p. 145.) ferner jener des Pflanzenverzeichnisses von Stefan Kiss (p. 202.) endlich jener der analytischen Arbeit von V. von Janka (p. 287.)

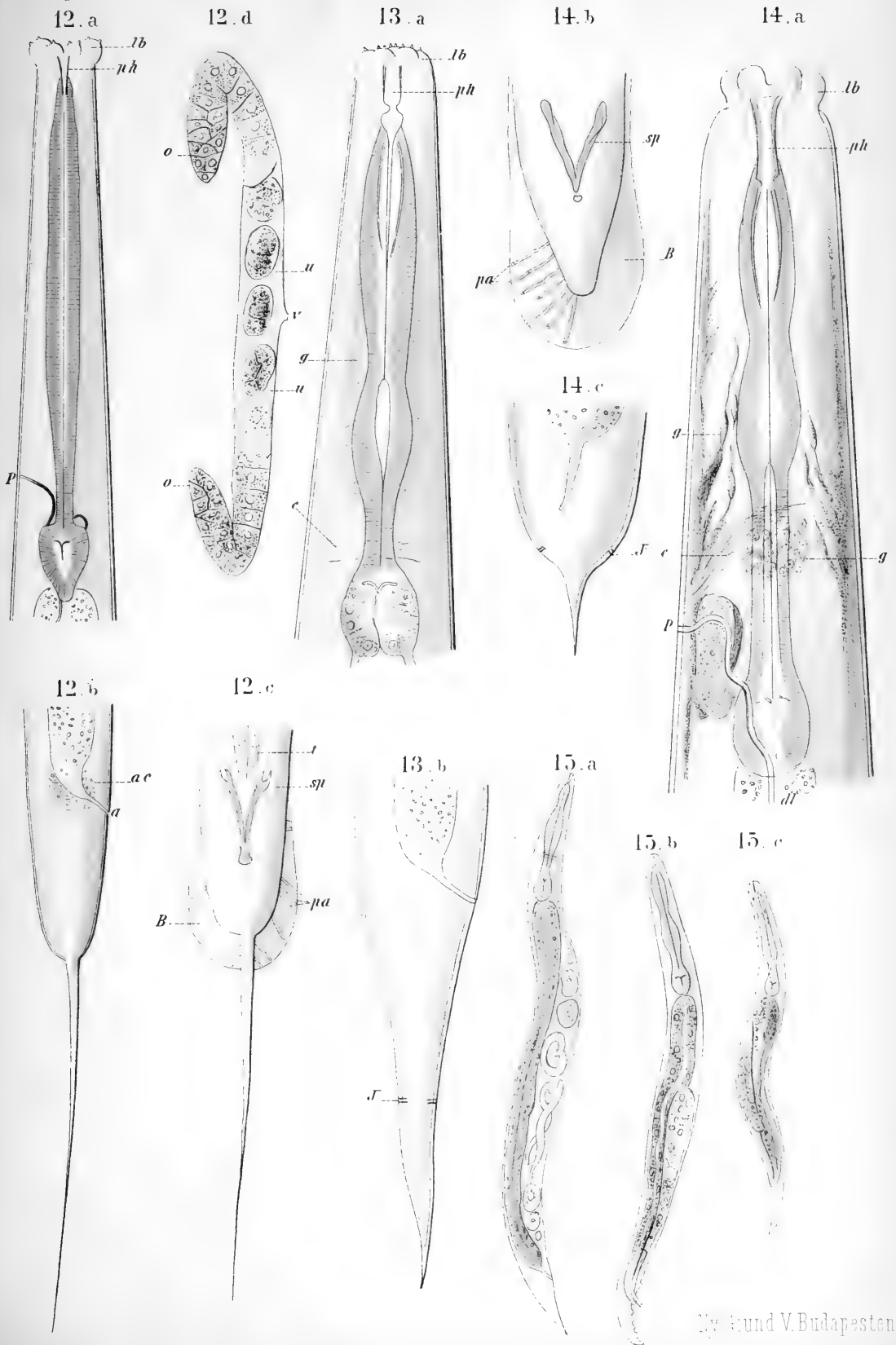
	Füzet Heft	Szöveg Text		Füzet Heft	Szöveg Text
Acocephalus elongatus	III.	191	Chernes Hahnii	IV.	277
Adelops insignis	III.	181	Cicadetta annulata	III.	191
Paveli	III.	183	Coelestin	III.	200
Alexia pilosissima	IV.	266	Collaspidea grandis	IV.	264
pubescens		265	Conostethus salinus	III.	190
Allantus albiventris	IV.	271	Diplonotus luridus	III.	186
Caucasicus		271	Drymus pilicornis	III.	187
fulviventris		269	Emphytus ruficus	IV.	268
Obesus		271	zonarius		
Sabariensis		269	Eroticoris rufescens	III.	190
similis		270	Floria Horváthii	III.	191
Amasis similis	IV.	267	Hylotoma scita	IV.	267
Amblytylus testaceus	III.	190	Syriaca		
concolor		191	Lederia Anatolica	IV.	262
Anophthalmus Hegeüsi	III.	179	Leptomastax Mehadiensis	III.	180
Turcicus	IV.	261	Lethonymus difformis	IV.	263
Aphalara Artimesiae	III.	191	Licius Merklii	IV.	260
Aphelochira aestivalis	III.	187	Macrodema micropterum	III.	186
Argiope Baanensis	III.	227	Macrotylus elevatus	III.	190
Baranyensis		228	Miniopterus Schreibersii	IV.	256
Böckhi		229	Monoctenus Andréi	IV.	267
Hofmanni		228	Monophadnus Japonicus	IV.	268
Athysanus Heydeni	III.	191	Monanthia angustata	III.	190
erythrocticus			unicostata		
Atomoscelis onustus	III.	191	Myrmecoris gracilis	III.	190
Berytus pilicornis	III.	190	Nabis brevipennis	III.	186
Blennoecampa sanguinicollis	IV.	268	Omphalotus quadriguttatus	III.	190
Bothynotus pilosus	III.	190	Orsillus depressus	III.	186
Calocoris detritus	III.	190			

	Füzet Heft	Szöveg Text		Füzet Heft	Szöveg Text
Pachytoma Taurica	III.	185	Scolopostethus grandis	III.	185
Peritrechus gracilicornis	III.	187	Scolopostethus grandis	III.	187
Peritrechus luniger	III.	187	Scrophularineae	IV.	284
Pithanus Maerkelii	III.	180	Schirus impressus	III.	184
Phytoptus Vitis	III.	196	Sthenarus Roseri	III.	191
Plagiognathus fusciloris	III.	191	Stomodes rotundicollis	IV.	264
Platymetopius rostratus	III.	191	Tenthredo Balkana		272
Plinthisus convexus	III.	185	basimacula		273
Plecotus auritus	IV.	254	fallax	IV.	274
Pleurotoma Cacellensis	III.	235	poecilopus		274
Pseudobrookit	IV.	320	propinqua		274
Psylla Hartigii			Terebratulina parva	III.	230
pyrastris	III.	191	Trapezonotus anorus	III.	187
Rhinocola speciosa	III.	191	Triecphora arcuata	III.	191
Rhinolphus ferrum equi-			Trioza mesomela	III.	191
num	IV.	258	Tuponia prasina	III.	191
hipposideros		259	Vespertilio murinus	IV.	251
Rhyparochromus Lederi	III.	184	Vesperus discolor		252
Schizoneura Cerealium	III, IV.	194, 275	serotinus	IV.	253
venusta	IV.	275			











D^r. Örley László.
Anquillulidák.

16. a

16. b

a.

b.

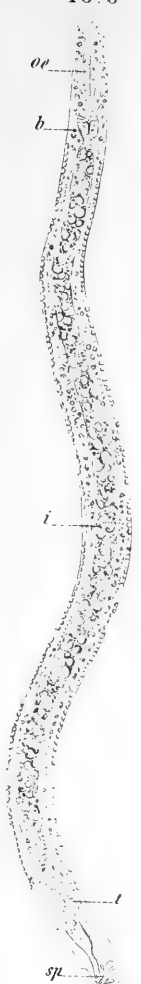
c.

17.

d.

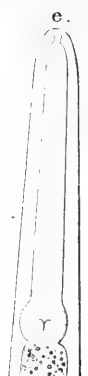
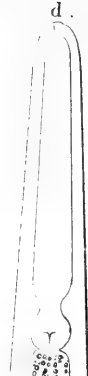
e.

f.



16. c

pa



20.



18.



16. d



19. a



19. b



19. c



D. Örley László.
Anquillulidák.

21. a



21. b



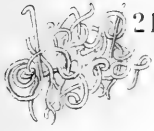
21. c



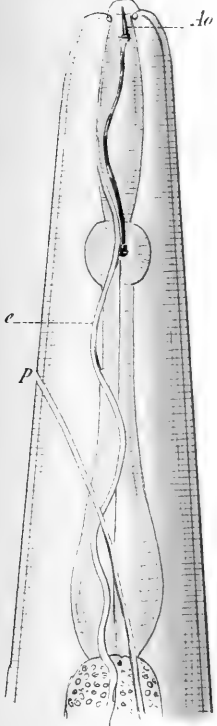
21. d



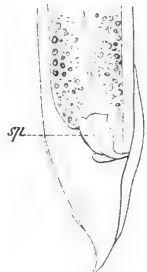
21. e



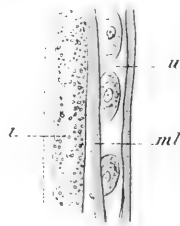
21. f



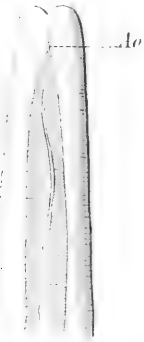
21. h



22. c



22. a



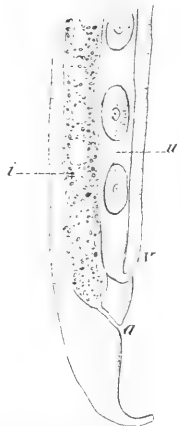
23. a



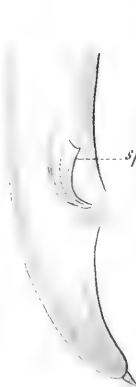
21. g



22. b



23. b



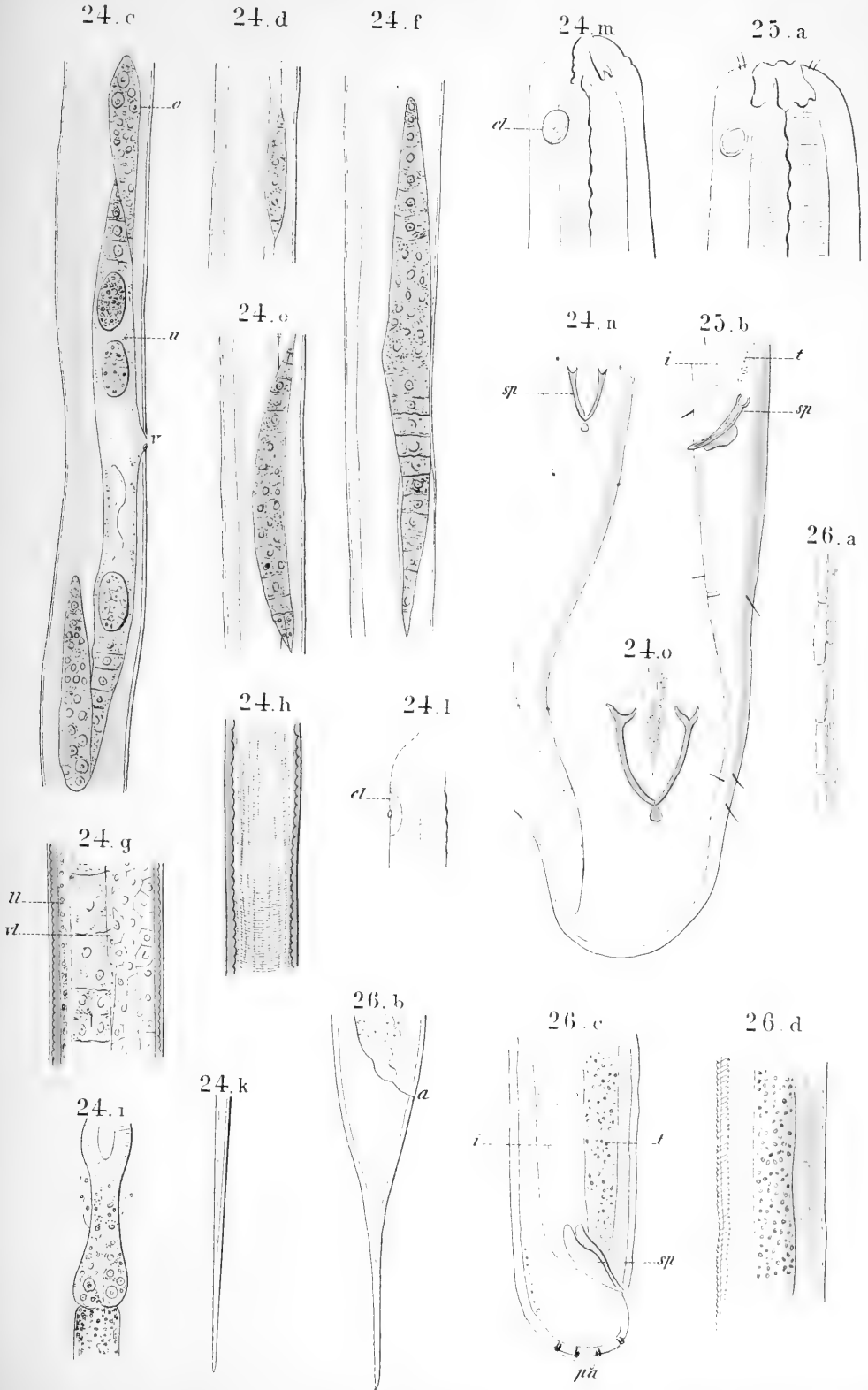
24. a

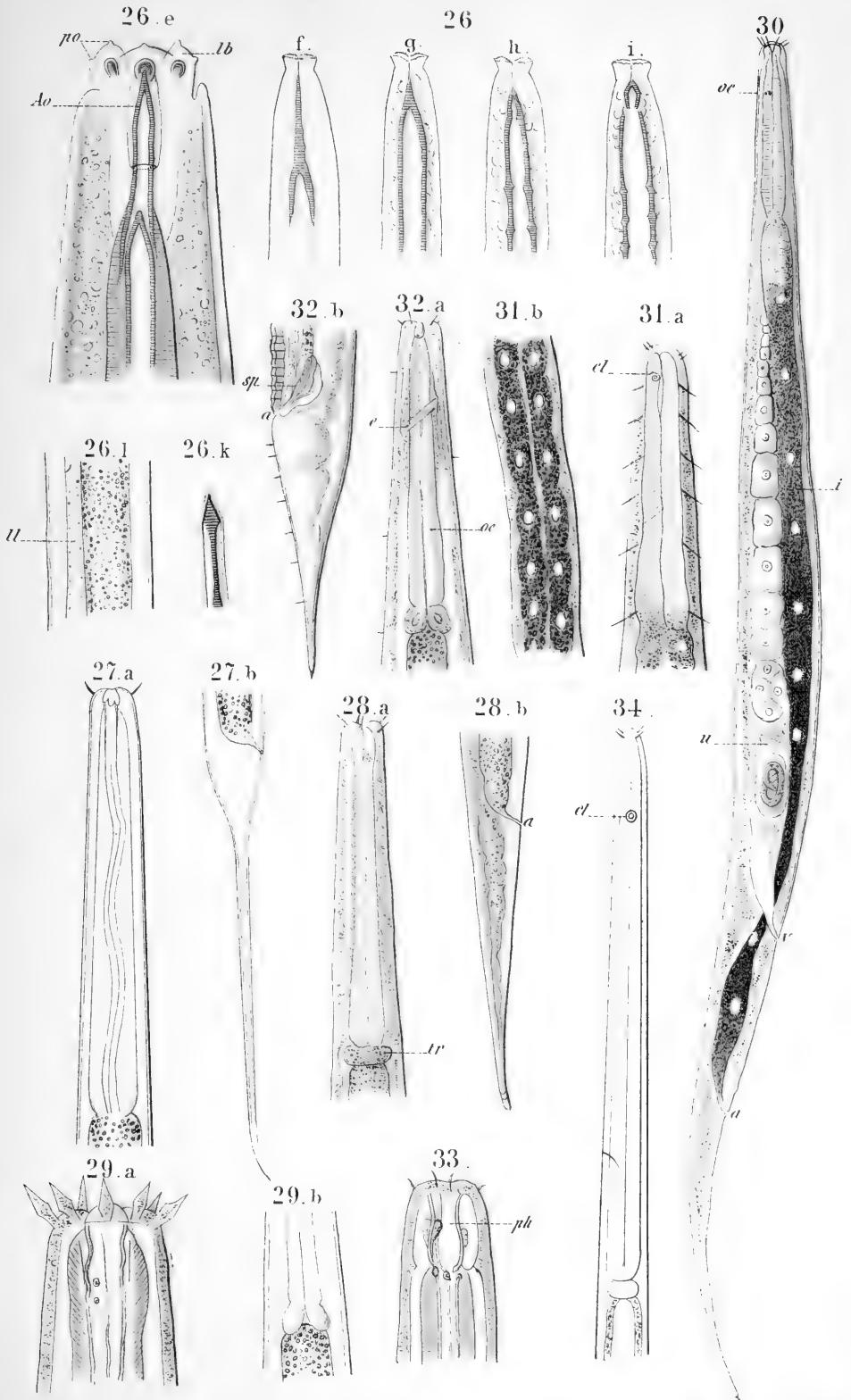


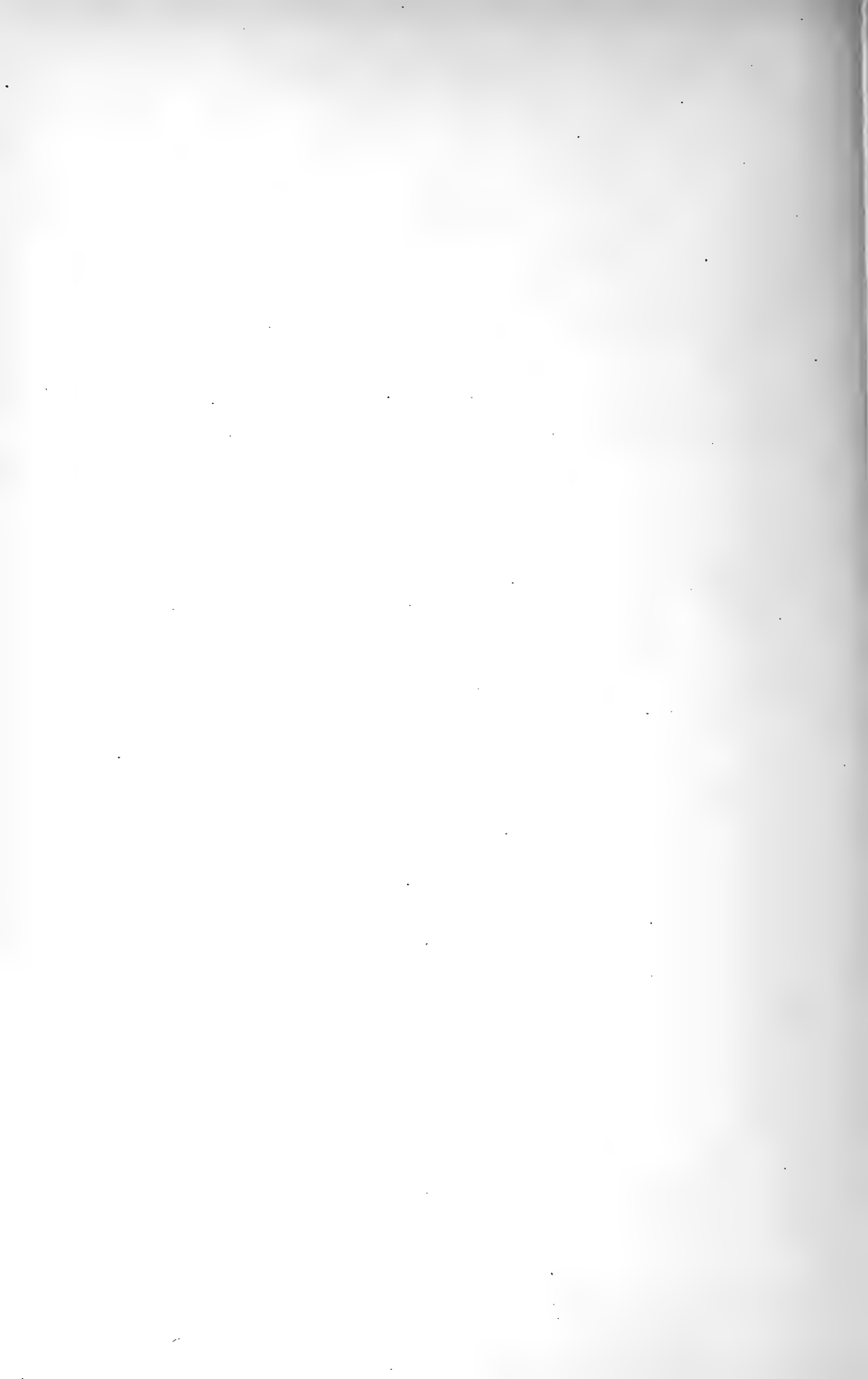
24. b



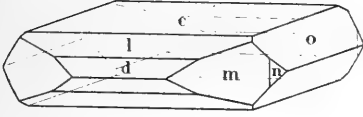
D. Örley László.
Anquillulidák.



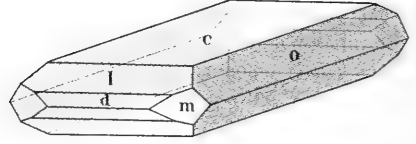




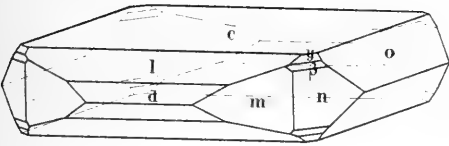
1.



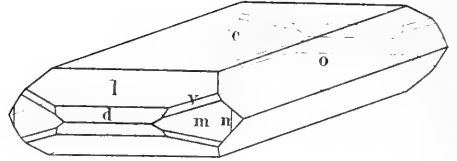
2.



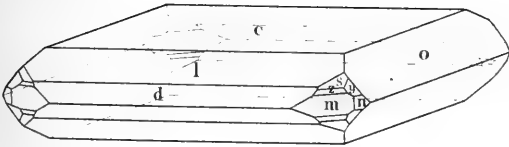
3.



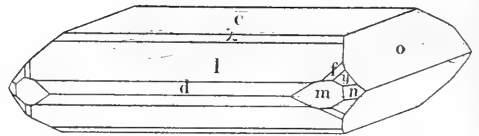
4.



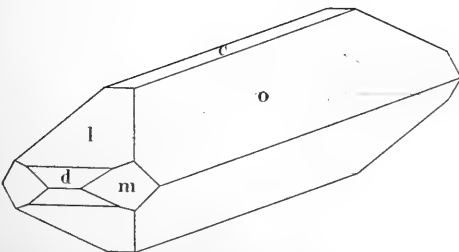
5.



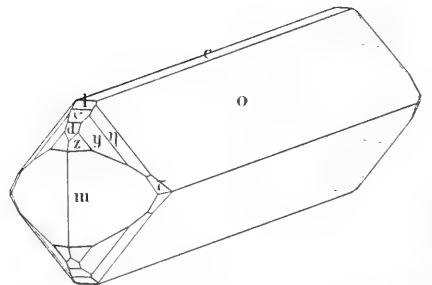
6.



7.

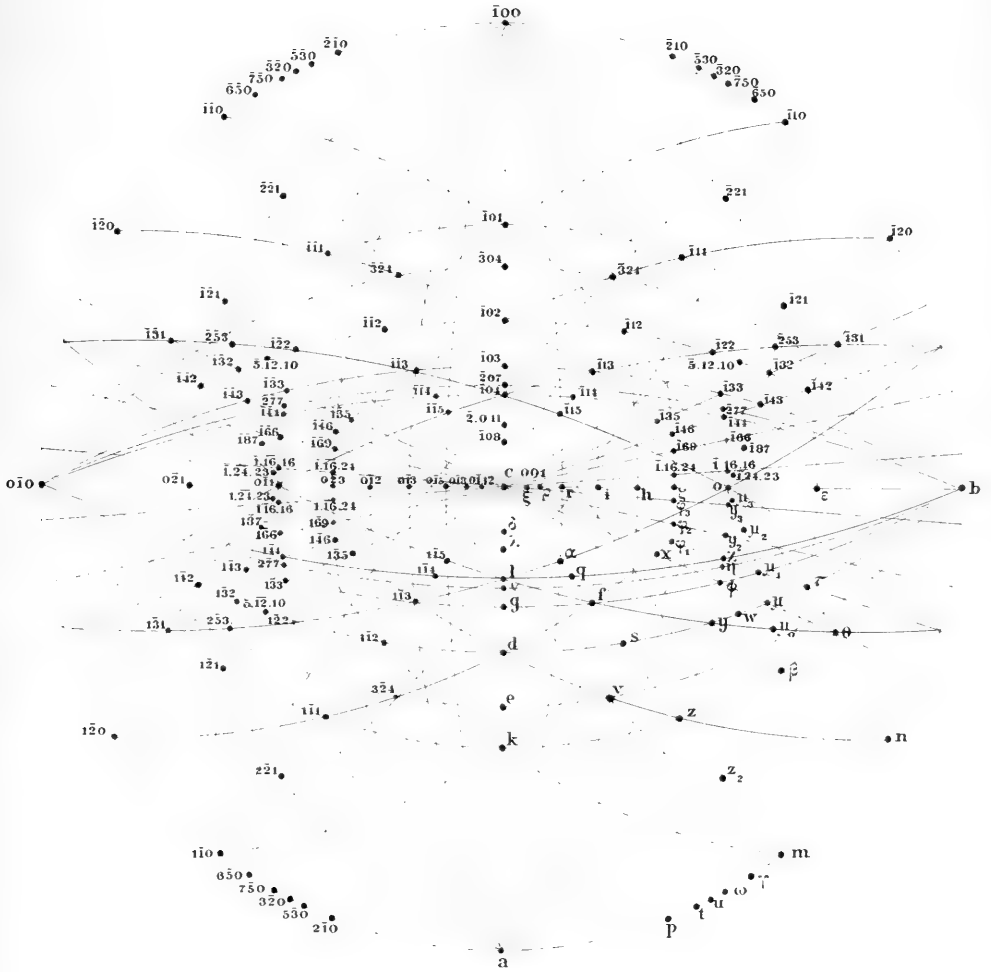


8.



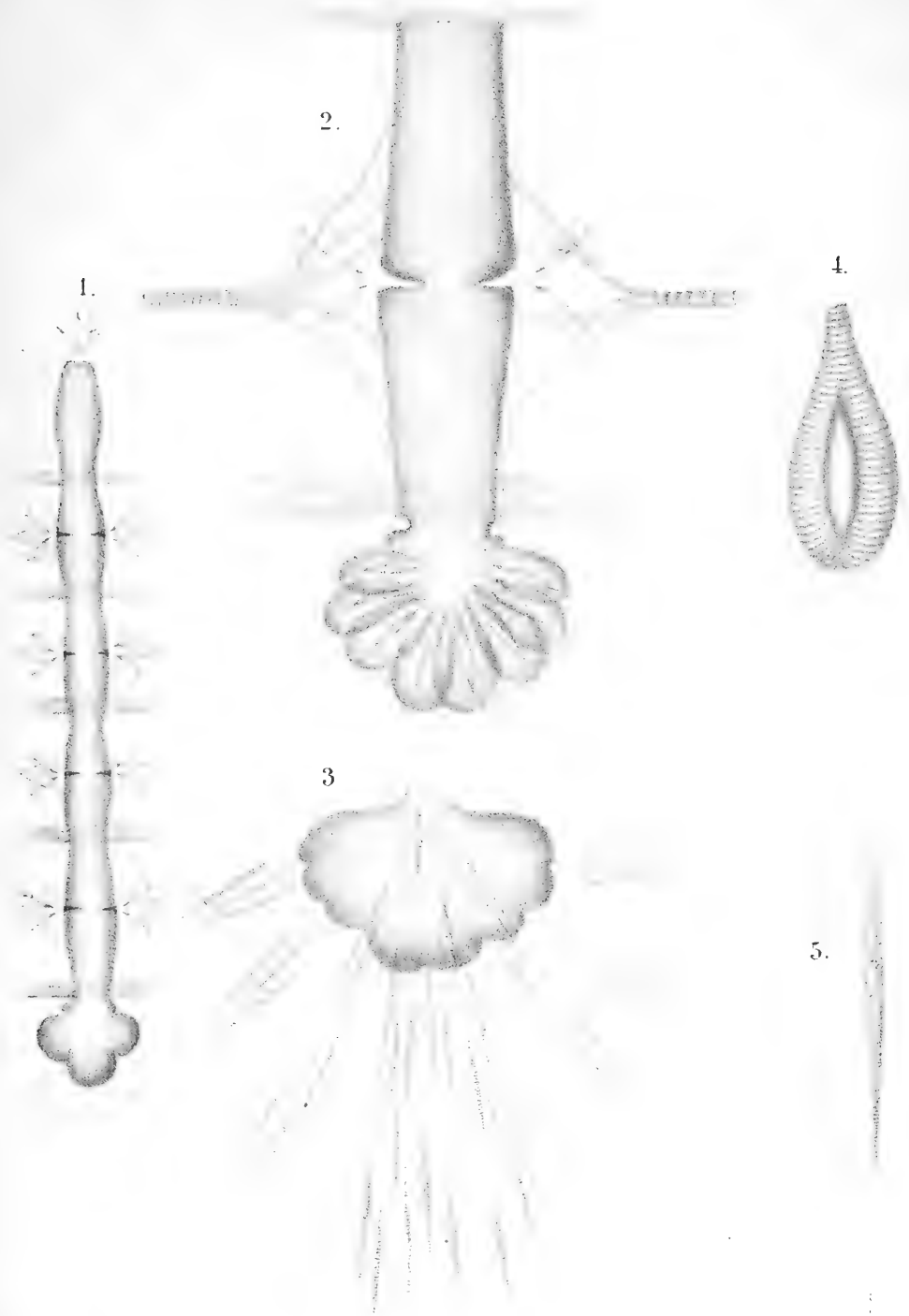


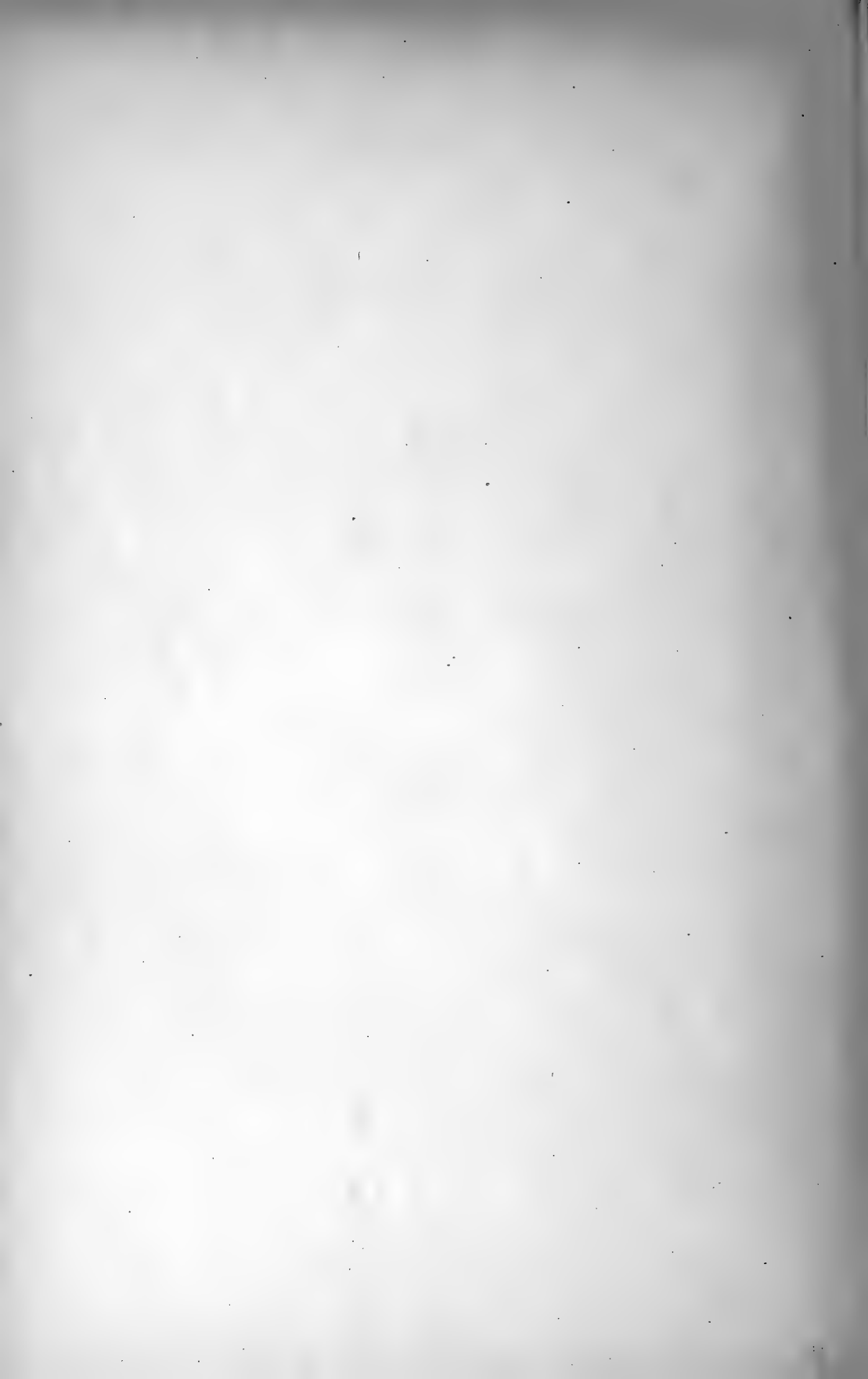
Schmidt.
Cölestin.





Daday J.
Pseudoscorpiones.







TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

AZ ÁLLAT-, NÖVÉNY-, ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN KÖRÉBŐL.
ÉVNÉGYEDES FOLYÓIRAT.

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

A TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYOK KÖZREMŰKÖDÉSE MELLETT

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J.

LEÍRÓ ÁLLATTAN.

JANKA VICTOR

NÖVÉNYTAN.

Előfizetési feltételek: A négy füzetből álló 12–14 ivnyi, nagy nyolczadrét alakban megjelenő kötet előfizetési ára: A belföld számára 3 forint. A külföld számára 10 frank. — Az előfizetési pénzeket, valamint a füzetek szellemi részét illető közléseket is

A „Természetrjai Füzetek“ szerkesztőségébe, Budapest, Magyar nemzeti muzeum épület cím. alatt kérjük.

Abis.

Les sociétés scientifiques, qui désireraient entrer en relations d'échanges avec nous, sont priées de nous adresser leurs envois au

Musée national de Hongrie, à Budapest.

Nous nous empresserons de leur faire parvenir immédiatement notre journal.

La rédaction.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

„NATURHISTORISCHE HEFTE“.

Vierteljahrsschrift

für Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie

nebst deutsch redigirter

REVUE

herausgegeben vom Ungarischen National-Museum in Budapest.

Redigirt von

OTTO HERMAN.

Fachredaction

JOH. von FRIVALDSZKY

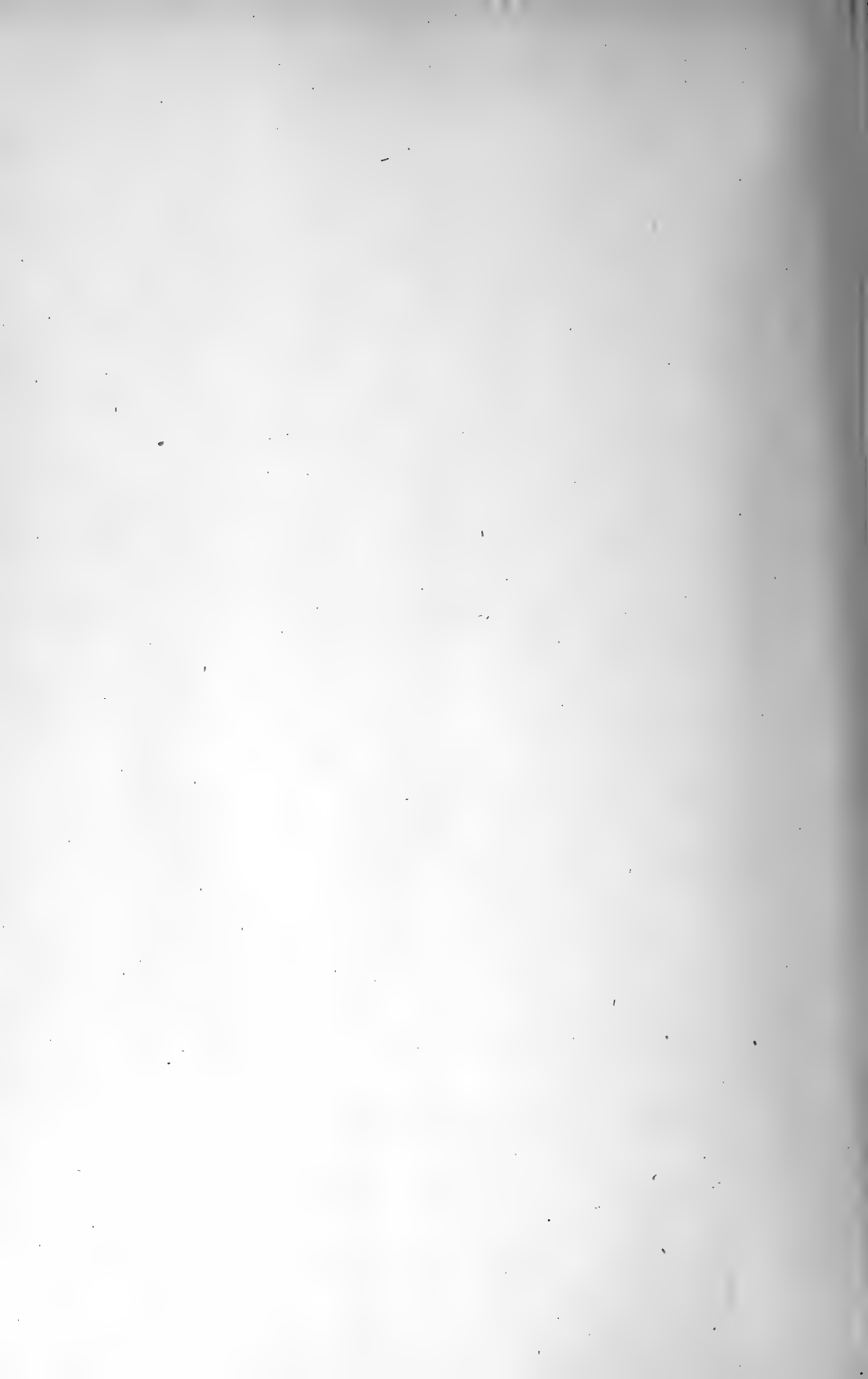
für descriptive Zoologie.

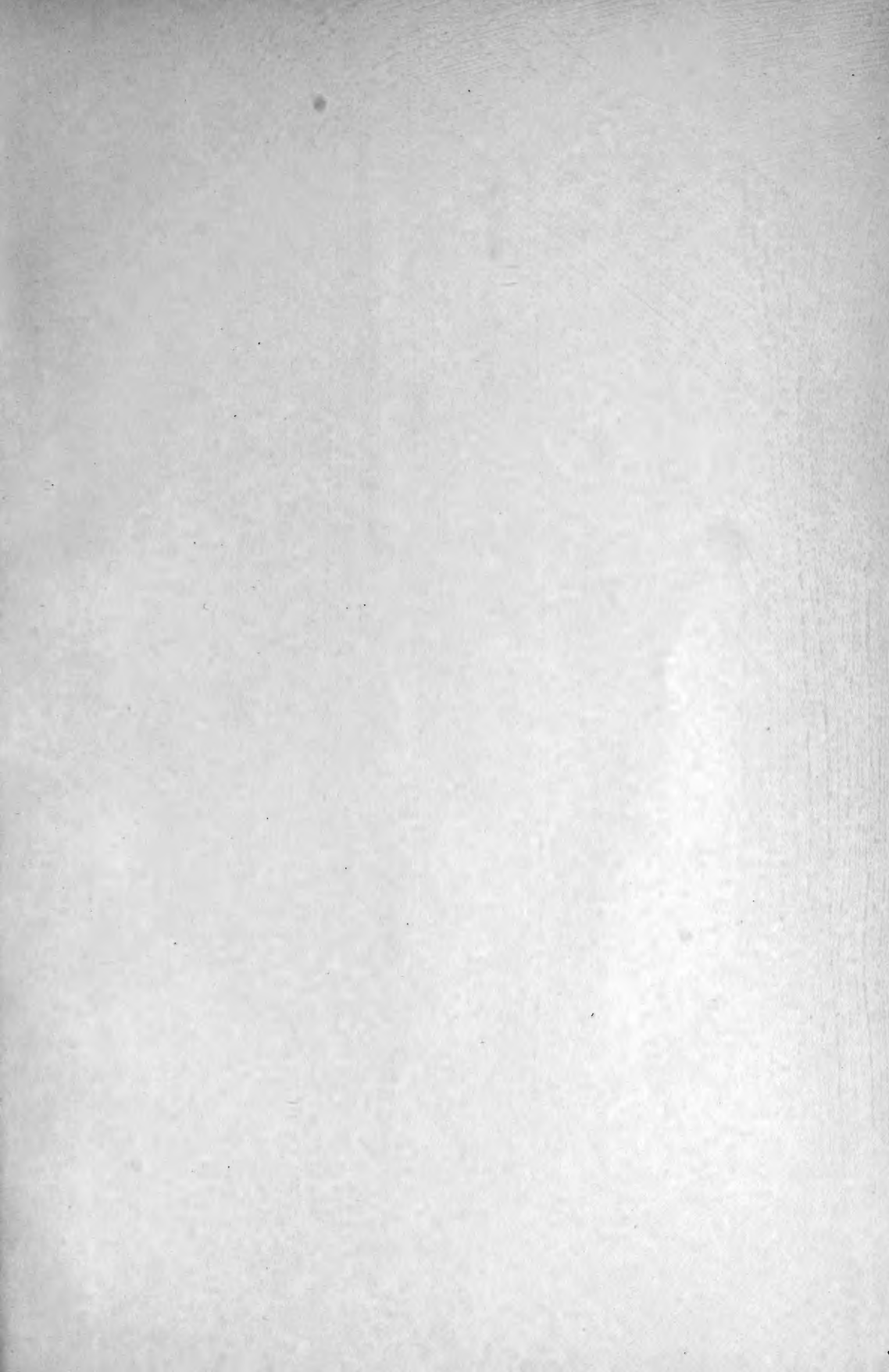
VICTOR von JANKA

für Botanik.

Pränumeration: Für das Inland, 4 Hefte = 1 Band, pro Jahr 3 fl. ö. W. Für das Ausland, 4 Hefte = 1 Band, pro Jahr 10 Franken. — Die Pränumerationsgelder, sowie die den Inhalt betreffenden Sendungen werden unter folgender Adresse erbeten

Redaction der „Természetrjai Füzetek“, Budapest, Museumsgebäude.







SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01352 6348