

505.436 r8

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

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

ÉVNEGYEDES FOLYÓIRAT

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

NYOLCZADIK KÖTET.

1884.

HAT KONYOMATU (EGY SZINES) TÁBLÁVAL.

BUDAPEST.

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.



FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA.



TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MŰZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK :

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

NYOLCZADIK KÖTET

1884. I. FÜZET; JAN.-MÁRCZ.

EGY KÖNYOMATU TÁBLÁVAL.

NATURHISTORISCHE HEFTE.

HERAUSGEGEBEN VOM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM

REDIGIRT VON

OTTO HERMAN.

FACHREDACTEURS:

JOHANN v. FRIVALDSZKY, VICTOR v. JANKA, ALEXANDER SCHMIDT.

ACHTER BAND

1884. HEFT 1, JAN.-MÁRCZ.

MIT EINER LITHOGRAPHIRTEN TAFEL

UND EINER

REVUE FÜR DAS AUSLAND.

BUDAPEST.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA.



TARTALOM.

	Lap
FRIVALDSZKY JÁNOS. Coleoptera nova ex Asia minore. Egy ábrával	1
Dr. HORVÁTH GÉZA. Diagnoses Hemipterorum	9
Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN. Adatok az álskorpiók ismeretéhez. (Data ad cognitionem Pseudoscorpionum) I. Tábla	16
JANKA VICTOR Plantae novae	28
JANKA VICTOR. Sisymbria europaea	30
JANKA VICTOR. Cruciferae indehiscentes	33
SCHMIDT SÁNDOR. A Jordanit és Meneghinit isomorfája	37

Inhalt der Revue.

	Pag.
ZOOLOGIE	45
Mit Beiträgen von JOHANN von FRIVALDSZKY, Dr. GÉZA HORVÁTH, Dr. E. TÖMÖSVÁRY.	
BOTANIK	45
Mittheilungen von VICTOR von JANKA.	
MINERALOGIE	46
ALEXANDER SCHMIDT Zur Isomorphie des Jordanit und Meneghinit.	

COLEOPTERA NOVA EX
ASIA MINORE,

ÚJ TÉHELYRÖPŰEK
KIS-ÁZSIÁBÓL,

a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

íírta FRIVALDSZKY JÁNOS.

1. *Zonitis anatica*.

Gracilis, capite producto, violaceo, subrude punctato; pronoto elongato, dilute miniato, sparsim punctato, antice transverse, ante basin vero foveolatim impresso; clytris metallico-*viridibus*, plus-minusve cupreo-micantibus; subtus chalybæa, abdominis segmento anali sanguineo. — Long. 7—8 $\frac{m}{m}$.

Capite antice elongato, violaceo, subrude, medio sparsim, punctato; clypeo labroque nigris disperse punctulatis; antennis setaceis, nigris, dimidio corpore paulo longioribus, subtiliter griseo-pubescentibus. Pronoto dilute miniato, elongato, latitudine dimidio longiore, supra coxas modice obtuse angulato, hinc apicem versus angustato, basin versus vero subrecto, tantum summa basi modice dilatato; supra parum convexo, hinc inde sparsim punctato, antice ad unam tertiam partem transverse impresso, ante basin vero fossula transversa instructo. Scutello triangulari, summo apice rotundato, obscure chalybæo et punctulato. Elytris pronoto multo latioribus et triplo longioribus, subparallelis, metallico-*viridibus*, plus-minusve, præsertim apice, cupreo-micantibus, subtiliter coriario sculptis, sparsim punctulatis et griseo-pilosis. Subtus chalybæa, abdominis apice sanguineo, subtiliter punctata, transversim aciculata et griseo-pubescentibus. Pedibus nigris, dense punctulatis et cinereo-pubescentibus; femoribus supra obscure viridi-æneis.

In Asia minore ad Brussam a me et ab D. Eduardo Merkl lecta.

Feje ibolya-színű, kissé durván, a középén ritkásan pontozott, elű hosszás, szétszórtan pontozott, fekete sisakkal s felsőajakkal; csápjai serteidomúak, feketék, a féltestnél valamivel hosszabbak és finom szürke szőrözettel fűdöttek. Torja halavány cinóber-vörös, nyulánk, szélességénél felszer hosszabb, csípői fölött kissé tompa szögletet képző, melytől előre

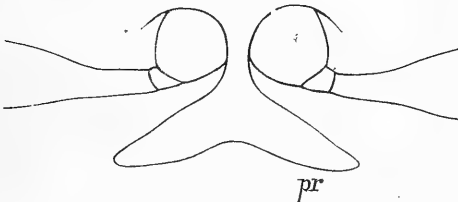
keskenyedett, hátrafelé pedig majdnem egyenes, csupán alapja kevéssé szélesbedett; felül kissé domborodott, itt-ott ritkásan pontozott, elül az egy harmada részén harántan benyomott s alapja előtt haránt gödröcskével jelölt. Pajzsa háromszögű, legvégén kerekített, sötét aczélkék és gyöngén pontozott. Röptyúi a tornál jóval szélesebbek, több mint háromszor hosszabbak, majdnem párhuzamosak, érczes-zöldek, többé-kevésbbé, különösen végeiken, rézvöröses tünettel, finom bőrszerű vésményekkel, ritkásan pontozottak és szürke szőröcskével fődöttek. Alul aczélkék és potrohvége vérpiros, finomúl pontozott, harántan karczott és szürke pelyhes. Lábai feketék, sűrűn pontozottak és szintén szürke szőröcskével fődöttek, czombjaik pedig felül homályosan érczöldek.

Kis-Ázsiában Brussa vidékén általam és Merkl úr által gyűjtetett.

STETHELASMA nov. gen.

a στῆθος (pectus) et ἔλασμα (lamina).

Caput parvum, globosum, oculis sat magnis, lateralibus subrotundatis et modice prominulis. Rostrum elongatum, lineare, basi modice deflexum, dein valde parum curvatum; mandibulis parvis, porrectis, apice bicuspidatis; scrobis antennalibus profundis, usque ad oculorum partem inferiorem extensis. Antennæ tenues, geniculatæ, ante medium rostri insertæ, scapo oculos non attingente, apice modice incrassato, funiculis septem-articulatis, articulo primo obconico, incrassato, secundo primo brevior et tenuiore, reliquis transversis, sensim modice crassioribus, septimo clavæ oblongo-ovatæ, apice acuminatæ et sat distincte articulatæ, arcte applicato. Pronotum amplum, subconicum, longitudine latitudini basali subæquali, lateribus immarginatis, ante basin modice compressis et rotundatis, dein antrorsum versus valde angustatis; infra marginem incrassatum sat profunde constrictum, basi tenuè marginatum, et fere rectum, vix modice utrinque sinuatum, supra planato convexum. Scutellum valde parvum. Elytra pronoti basi vix latiora et illo tantum una tertia parte longiora, breviter



subovata, parum convexa, pygidium obtegentia. Prosternum amplum, non excavatum, coxas globosas processu mediocri separans, hujus apice post coxas in laminam magnam transversam, (pr) margine inferiori latè triangulariter excisam, ideoque quasi bicuneatam, oblique deorsum

vergentem et modice convergentem, ampliato; mesosterni epimeris non assurgentibus. Pedes graciles, femoribus medio mediocriter incrassatis

et inermibus; tibiis rectis, apice muticis; tarsorum articulo tertio bilobo, subtus spongioso; ungviculis liberis, divergentibus. Ventris segmentis duobus primis connatis, sutura eorum tantum ad latera indicata; segmento secundo sequentibus duobus latiore. Corpus parvum, alatum.

A genere *Derelomo* affini differt: præcipue antennarum clava sat distincte articulata, thoracis lateribus immarginatis prosternique processu peculiari.

A fej kicsiny, gömbös; szemei meglehetősen nagyok, oldalvástiak, majdnem kerekdedek s kissé kiállóak. Ormánya hosszú, vonalas, alapjánál kissé lefelé hajlott, azután csak kevéssé görbült; rágói kicsinyek, kiállóak s hegyök két tüskével végződik; a csápok csatornája mély, a szemek alsó részeig terjedő. A csápok vékonyak, térdesek, az ormány közepe előtt helyeztek, tőkocsánjok a szemeket nem érinti s hegye kissé vastagodott, a csápostor hét-izülékű, az első íz visszarúl kúpdad, vastagodott, a második az elsőnél rövidebb és vékonyabb, a többi haránt s fokoként vastagodott, a hetedik a hossztojásdad bunkóhoz szorosan illesztett, mely utóbbi végén hegyes s izületei meglehetősen jól kivehetők. A tor széles kúpidomhoz hasonló, hossza majdnem egyenlő alapja szélességével, oldalai nem párkányoltak, alapjánál kissé összenyomottak és kerekítettek, innét pedig előre nagyon keskenyedettek; duzzadt előszéle mögött meglehetősen mélyen összeszorult, alapja vékonyan párkányolt, majdnem egyenes, alig csekély hajlással mindkét felén ellátott, felül laposdadon domborodott. Paizsa nagyon kicsiny. Röptyűi a tornál alig valamivel szélesebbek és csak egy harmadával hosszabbak, rövid tojásdadok, kevéssé domborodottak, s a potroh végét elfödők. Előmelle tágas s ki nem vájott, a mellső csipőket közepszerű nyújtvánnyal szétválasztó, ennek vége a csipők mögött nagy haránt lemezre tágult, melynek alsó széle szélesen háromszögűen kimetszett, mintegy két összeforradt éket képző, ferdén lefelé irányult s kissé összhajló. A közép-mell epimerái (másod mellék-lemezkék) felülről tekintve nem láthatók. A lábak sudarak, czombjaik közepén közepszerűen vastagodottak s fog nélküliek; lábszáraik egyenesek s hegyeik egyszerűk; s kocsák (tarsi) harmadik izüleke két-karélyos s alul szivacsos, karmaik szabadok, szétirányultak. A test kicsiny, szárnyas.

A rokon *Derelomus* nemtől különbözik: különösen csápjainak jobban láthatóan ízelt bunkója, nem párkányolt torjának oldalai, valamint előmellének jellemző nyújtvánnya által.

2. *Stethel. paradoxum.*

Rufo-testaceum, antennis, pedibus elytrisque dilutionibus; rostro brunnescente, rugoso-punctato, infra canalicula leviter impressa, antice posticeque ampliata et rufescente instructo. Capite pronotoque subtiliter coriariis,

illo disperse, hoc vero dense, subtiliter leviterque punctato. Elytris breviter subovatis, lateribus tantum modice ampliatis, apice junctim obtuse-rotundatis, latitudine circiter una tertia parte longioribus, parum convexis, basi usque ad unam tertiam partem punctato-striatis et hic interstitiis convexis disperseque punctatis, dein apicem versus striato-punctatis et interstitiis planis, subtiliter rugosiuscule punctatis pubescentibusque; subtus prosterno et ventre subtilius, metasterni lateribus vero densius et paulo fortius punctatis. — Longit $3\frac{3}{4} \frac{m}{m}$.

In Asia minore inventum est.

Röt-sárga, csápjai, lábai s röptyüi halványabbak; ormánya barnás, redősen pontozott, alul sekély, elül-hátul szélesbedett és vörhenyes csatornával. Feje és előháta finom, bőrnemű vésményű, az előbbi ritkásan, az utóbbi pedig sűrűbben, finomúl és sekélyen pontozott. Röptyüi rövid-tojásdadok, csak kevéssé oldalvást szélesbedettek és bütüjük tompán kerekített; szélességénél körülbelől még egy harmadával hosszabbak, kevéssé domborodottak, alapjuktól egyharmadáig pontozott rovátkákkal, melyek köztércei domborodottak és szétszórtan pontozottak, aztán végeik felé vonalosan pontozottak, tércsék laposak, finomúl s kissé redősen pontozottak, gyöngö szőrscékkal fedettek; alul az előmell és has finomabbul, a hátsómell oldalai pedig valamivel erősebben és sűrűbben pontozottak. — Hossza $3\frac{3}{4} \frac{m}{m}$.

Kis-Ázsiában találtatott.

3. *Grammoptera Merkli*.

Nigra, griseo-pubescentis; capite pronotoque subopacis, hoc gibbo, dense granulatim punctato; elytris atro-cyaneis, subnitidis, cinereo-pubescentibus, subrude transversim rugoso-punctatis. ♀. — Long. $7\frac{1}{2} \frac{m}{m}$.

Caput breve, nigrum, griseo-pubescentis, fronte plana, dense punctata, vertice granulatim punctato. Antennæ dimidio corpore longiores, nigrae, griseo-pubescentes; articulo tertio quinti longitudine subæquali, hoc apice et sequentibus totis incrassatis. Pronotum, subquadratum, angulis anticis rotundatis, posticis acutiusculis; supra gibbum, nigrum, fere opacum, crebre granulatim punctatum, ante scutellum linea tenui lævi notatum, basi utrinque anguste transversim impressum. Scutellum triangulare, nigrum. Elytra pronoto parum latiora, subparallela, tantum ante apicem paulo ampliata, apice singulatim rotundata; supra parum convexa, atro-cyanea, cinereo-pubescentia, sat rude, transversim rugose punctata, punctis apice subtilioribus. Subtus cum pedibus nigra, subnitida, dense subtiliterque punctata et griseo-pubescentis.

In monte Achu-Dagh Asiæ minoris a D. Eduardo Merkl detecta et Museo Nationali Hungarico benevole donata.

A fej rövid, fekete, szürke szőröcskéekkel; homloka lapos, sűrűn, fejtetője ellenben szemercésen pontozott. A csápok féltestnél hosszabbak, feketék, szürke pelyhesek; harmadik izülekők körülbelül az ötödikkel egyenlő hosszúságú, az utóbbi hegye s a következők egészen vastagodottak. A tor csaknem négyszögű, előszögletei kerekítettek, a hátsók pedig hegyesdedek; felül púpos, fekete, majdnem fénytelen, sűrűn, szemercésen pontozott, a paizs előtt vékony és sima hosszvonalkával s alapjának mindkét felén keskeny, haránt benyomással. A paizs háromszögű, fekete. A röptyúk a tornál csak kevéssel szélesebbek, majdnem párhuzamosak, bütűjök előtt kissé szélesbedettek s végeik egyenként kerekítettek; felül kevéssé domborodottak, sötét-búzavirágkékek, hamvas szőröcskével s meglehetősen erősen pontozottak, a pontok harántan összefolyó redőket képeznek s a röptyúk végein gyöngébbek. Alul a lábakkal együtt fekete, kevés fénynyel, sűrűn finomul pontozott és szürke szőröcskével borított.

Kis-Ázsiában az Achu-Dagh hegyen Merkl Ede úr találta s ajándékozta a Magyar Nemzeti Muzeumnak.

4. *Phytoecia speciosa*.

Nigra, opaca; supra fusco, subtus dense flavescenti-griseo vestita; pronoto rugoso-punctato, linea dorsali scutelloque dense stramineo-tomentosis; elytris nigris, profunde sublaxeque punctatis, apice macula grisea notatis; antennis, articulis duobus primis exceptis, rufis; tibiis anticis vel etiam posterioribus supra obscure testaceis. ♀. — Long. 15—18 $\frac{m}{m}$.

Caput nigrum, rude subdisperseque punctatum, inter antenas sat profunde impressum, fusco-pubescentibus pilisque erectis nigris, infra oculos etiam griseis mixtis vestitum. Antennis tenuibus, corpore paulo brevioribus, articulo primo incrassato secundoque nigris, griseo cinereoque pubescentibus, reliquis rufis, griseo-pubescentibus et apice paulo incrassatis; articulo tertio primo multo, quarto vero parum longiore. Pronotum longitudine latius, infra medium medice rotundatum, antice ad unam quartam partem lateraliter leviterque, basi vero transversim profundius constrictum, dorso longitudinaliter parum elevatum et vitta dense stramineo-tomentosa ornatum, secus nigrum, opacum, rugoso-punctatum, dense fusco-pubescentibus pilisque erectis nigris, sparsis erectisque vestitum. Scutellum breviter cordatum, dense stramineo-tomentosum. Elytra basi pronoto multo latiora et ter dimidioque longiora, nigra, vitta valde obsoleta a humeris retrorsum versus ducta rufescente, pubescentia fusca sat densa vestita et apice macula grisea, interne versus angulata notata; humeris valde prominulis, infra hos lateribus subparallelis, dein a quinta parte apicem versus angustatis; apice oblique truncata, ideoque obtuse acuta; supra planata et sublaxe profundeque punctata. Subtus dense flavescenti-griseo vestita, episternis metathoracis

paulo intensius flavescens; ventre punctis subdenudatis sparso; segmento quinto linea longitudinali notato et apice impresso, dorsali ultimo vero prolongato, ventralem multo superante, longitudinaliter carinato, apice inferius versus truncato, modice impresso et prouti etiam ventrali apice pilis nigris instructo. Pedes griseo-pubescentes, tibiis anticis, vel etiam posterioribus supra obscure testaceis, mediis supra angulatis et apicem versus, sicut etiam posticis, fulvo-hirsutis.

A piæ memoriæ viro Alberto Kindermann in Armenia ad Diarbekir detecta.

A fej fekete, durván és kissé szétszórtan pontozott, a csápok közt meglehetősen mélyen benyomott, barna, lapuló szőröcskével és felálló fekete szőrökkel fedett, melyek a szemek alatt szürkékkel vegyültek. A csápok vékonyak, a testnél valamivel rövidebbek, első és második izülekök fekete s hamvas szőröcskével borított, a többi rótszinű, szürkén pelyhedző s végeik gyöngén vastagodottak; a harmadik izülek az elsőnél jóval, a negyediknél pedig csak kevéssel hosszabb. A tor hosszánál szélesebb, közepe mögött kissé szélesbedett, elül egy negyed részén oldalvást sekélyen, alapja előtt pedig mélyebben harántan összeszorult, háta hosszvonalán kissé emelkedettebb és sűrű, molyhos, szalmasárga vonallal jelölt, különben fekete, redősen pontozott és barna szőröcskével sűrűn borított, melyek közt gyéren felálló feketék is vannak. Paizsa rövid szívded s mint a tor hosszvonala sűrű, molyhos, szalmasárga szőrözettel fődött. A röptyúk alapja a tornál sokkal szélesebb s ennél negyedfélszer hosszabbak, feketék, vállszögleteik alatt alig látható vörhenyes sávval, és meglehetősen sűrű, barna, lapuló szőröcskével fődöttek, végeiken pedig szürke, fölfelé szögletes folttal jelöltek; vállszögleteik nagyon kiállóak, ezek mögött az oldalak majdnem párhuzamosak s az ötödészők alatt bütüjök felé keskenyedettek, végeik harántan befelé metszettek, miért is tompán hegyesek; felületök laposdad, kissé ritkásan, de mélyen pontozott. Alul sűrű, sárgás-szürke szőrösség borítja, az utómell oldal-lapjain (episterna) telítettebb sárgával; a hason majdnem csupasz pettyescskék vannak szétszórtan, az ötödik szelvényen finom bevéssett hosszvonalkával s végén sekély benyomással; a felső végső szelvény jóval hosszabb az alsónál, ormós s vége befelé csonkult, itt kissé benyomott s hegye, valamint az alsóé is, fekete, felálló szőrökkel ellátott. A lábakat szürke szőröcské borítják, mellső lábszáraik felül, vagy néha a hátsóké is homályos barna-sárgák, a középsők felül szögletesek s végeik felé, miként a hátsókéi is, világos-barna szőrözettel fődöttek.

E szép fajt gyakor néhai Kindermann Albert Örményországban Diarbekir vidékén találta.

5. *Orestia olympica*.

Oblongo-ovata, mediocriter convexa, nitida, brunnea, palpis pedibusque pallidioribus; pronoto subparallelo, lateribus ante medium leniter ampliatis, subtilissime, sparsim punctato, ante basin impressione profunda, subrecta, utrinque limitata instructo; elytris æqualiter, dorso planatim convexis, striato-punctatis, striis apice evanescentibus. — Longit. $2\frac{1}{3}$ $\frac{m}{m}$.

Orestiæ Paveli statura et convexitate similis; sed paulo major, saturatius brunnea impressioneque antebasali profunda distincta; ab *Or. Hampei*, colore et magnitudine æquali differt: frontis elevatione et pronoto angustioribus, hujus impressione brevior elytrisque minus convexis.

Brunnea, nitida. Caput læve, frontis elevatione angusta; antennis dimidii corporis longitudine, brunneis, apice dilutioribus. Pronotum longitudine latius, subparallelum, tantum ante medium valde leniter arcuatum, marginibus ad angulos anticos, modice prominulos, tenue callosis; supra mediocriter convexum, disperse subtilissimeque punctatum, ante basin arcuatim productam impressione profunda, subrecta, utrinque plicis tenuibus limitata, instructum. Scutello semicirculari, lævi. Elytra ovata, basi pronoto paulo latiora, mediocriter, æqualiterque, dorso planatim convexa, apice breviter declivia, striato-punctata, punctis infra medium sensim subtilioribus et apice evanescentibus; interstitiis obsolete sparsim punctulatis. Subtus fusca, pedibus testaceis, pubescentibus.

In monte Olympo Asiæ minoris a D. Eduardo Merkl inventa.

Barnás, fényes. A fej síma, homlokának emelkedése keskeny, csápjai félttest hosszúságúak, barnások s végeik halványabbak. A tor hosszánál szélesebb, majdnem párhuzamos, csak közepe előtt nagyon csekélyen ívelt, párkányai a kissé kiálló előszögleteknél vékonyan duzzadtak; felül közepszerűen domborodott, szétszórtnan és igen finomúl pontozott, az ívesen kinyúlt alapja előtt mély, majdnem egyenes s mindkét felén vékony redőcskével határolt benyomása van. A paizs félkörű, síma. A röptyúk tojásidomúak, alapjuk a tornál valamivel szélesebb, felül közepszerűen, de egyenlően, a háton laposdadon domborodottak, végeik lejtősek; vonalasan pontozottak, a pontok a röptyúk közepén túl gyöngébbek s végeiken enyészetesek, a köztérsék alig láthatólag szétszórtnan pontozottak. Alul barna; lábai barna-sárgák, pelyhedzők.

Az *Orestia Paveli*-hez alkatára s domborodottságára hasonló, de valamivel nagyobb, barnásabb s torjának benyomása sokkal mélyebb; az *Orest. Hampei*-től pedig, melyhez nagyságára és színezetére nézve szintén közel áll, homlokának keskenyebb emelkedettsége, torának kisebb szélessége s ennek rövidebb benyomása, valamint kevésbé domborodott röptyúi által különbözik.

A kis-ázsiai Olympus hegyen Merkl Ede úr találta.

6. ***Adalia notata*** Laich. **var. *quinesignata***.

Elytris ochraceis, basi dilutioribus; vitta brevi scutellari parallela, macula humerali rotundata mediaque subtransversa nigris; maculis reliquis destitutis.

In Asia minore ad Brussam a D. Eduardo Merkl lecta.

Röptyűi szenyárságák, alapjukon halványabbak s ezeken a paizs alatt rövid, fekete, párhuzamos sáv; a vállszögletek mellett egy kerekded s a korongon kissé haránt ugyanoly színű folt van, a többiek pedig, melyek a törzsfajnál léteznek, ennél hiányzanak.

Kis-Ázsiában Brussa vidékén Merkl Ede úr gyűjtötte.

DIAGNOSES HEMIPTERORUM

scripsit

Dr. G. HORVÁTH.

I.

1. **Hormopleurus** (nov. gen. Lygaeidarum).

Corpus oblongum. Caput triangulare, antrorsum paullo declive, usque ad oculos immersum, macula verticali pallida notatum. Antennæ mediocres, articulo secundo tertio distincte longiore et quarto æquilongo. Rostrum mediocre, articulo primo pone apicem prostethii distincte extenso. Thorax trapezoideus, apice sinuatus, basi truncatus, carina distincta longitudinali abbreviata, marginem anticum haud attingente instructus. Scutellum depressum, planum, pone medium obtuse carinatum. Hemelytra completa, abdomine haud angustiora, margine apicali corii recto, prope apicem clavi haud sinuato. Metapleuræ postice oblique sinuato-truncatæ, extrorsum sensim ampliatae, angulis posticis acutis, apice rotundatis; orificiis odoriferis pallidis. Pedes mediocres; femoribus inermibus.

Graptostetho Stål affine genus, capite longiore, thoracis margine antico distincte sinuato* et lobo postico carina elevata instructo, metapleurisque postice sensim sinuatis diversum. Statura parva coloreque pallido transitum naturalem ad gen. *Lygaeosoma Spin.* format, a quo autem vertice pallide-notato, parte anteoculari capitis minus declivi, articulo primo rostri pone basin capitis extenso hemelytris que abdomine haud angustioribus differt.

Hormopleurus nysioides n. sp.

Pallide sordide testaceo-flavescens, griseo-puberulus; capite, articulis primo et quarto antennarum, rostro, fascia transversa anteriore fasciaque postica medio interrupta et utrinque antrorsum bilobata thoracis, scutello, pectore, ventre et femoribus nigris; carina scutelli, bucculis, limbis antico

* Specimina macroptera generis *Graptostethi* margine antico thoracis recto gaudent.

et postico prostethii, limbo postico meso- et metastethii, maculis pectoris ad coxas, limbo angusto ventris apiceque femorum pallidis; striola longitudinali clavi interstitiisque venarum corii plus minusve nigricantibus; membrana apicem abdominis superante, nigra, limbo apicali anguloque basali interno albida. ♂. Long. $3\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Patria: Syria (Kaifa), D. REITTER.

2. *Alampes* (nov. gen. Lygaeidarum).

Corpus oblongum. Caput triangulare, crassum, æque longum ac latum, lobo antico thoracis longius, antrorsum fortiter declive, cum oculis parte subapicali thoracis nonnihil angustius, usque ad oculos immersum; gula convexa; oculis parvis. Antennæ mediocres, corpore fere dimidio breviores, articulo primo apicem capitis superante. Rostrum mediocre, articulo secundo tertio paulo longiore. Thorax trapezoideus, transversus, parum convexus, antrorsum sensim leviter angustatus, pone medium transversim levissime impressus; margine antico sinuato, marginibus lateralibus carinatis, minime laminato-explanatis, pone medium vix sinuatis, apice rotundatis. Scutellum longius quam latius. Hemelytra completa, parallela; venis duabus exterioribus membranæ vena transversa haud conjunctis. Venter sutura tertia utrinque distincte antrorsum sinuato-curvata; macula opaca posteriore laterum segmenti quarti a macula anteriore longissime remota, ad marginem posticum segmenti appropinquata. Pedes mediocres; femoribus anticis incrassatis, subtus spina unica distincta armatis.

Rhyparochromo Curt. affine genus, capite crassiore et antrorsum magis declivi, gula convexa, oculis minoribus, thorace transverso, minus convexo, fere plano et antice sinuato femoribusque anticis spina unica armatis divergit.

Alampes longiusculus n. sp.

Niger, opacus, griseo-puberulus, obsoletissime punctulatus; apice imo scutelli hemelytrisque fusco-testaceis, distincte fusco-punctatis, margine scutellari clavi angustissime nigro-limbato, corio pone medium prope angulum internum macula rhombea, in angulo externo macula triangulari nigris notato, his maculis duabus in margine apicali corii contiguas; membrana nigro-fusca, striola transversa pone apicem corii maculaque basali interna albidis signata; tibiis anticis rectis. ♀. Long. 3 $\frac{m}{m}$.

Patria: Morea (Hagios Wlassis), D. BRENSKE.

Primo intuitu *Rhyparochromo chiragrae* Fabr. haud dissimilis, sed multo minor notisque genericis distinctissimus.

3. **Homoscelis** (nov. gen. Lygaeidarum).

Corpus oblongo-ovatum. Caput triangulare, cum oculis parte subapicali thoracis angustius, usque ad oculos immergendum; oculis mediocribus. Rostrum coxas intermedias attingens, articulo secundo tertio multo longiore. Antennæ articulo primo apicem capitis fere dimidio superante. Thorax trapezoideus, transversus, supra plano-convexus, pone medium transversim haud impressus; lateribus immarginatis, convexis, totis rectis, apice subito rotundatis; margine antico recto. Scutellum distincte longius quam latius. Hemelytra completa, retrorsum subampliata; margine costali basin versus acuto, reflexo, venis exterioribus membranæ vena transversa haud conjunctis. Venter sutura tertia utrinque distincte antrorsum sinuato-curvata; macula opaca posteriore laterum segmenti quarti a macula anteriore longissime remota, ad marginem posticum segmenti appropinquata. Pedes mediocres; femoribus anticis modice incrassatis, subtus spinulis compluribus armatis, spina majore destitutis, in utroque sexu conformibus; tibiis anticis rectis.

Tropistetho Fieb. affine genus, thorace transverso, pone medium transversim haud impresso, marginibus antico et lateralibus thoracis haud sinuatis, margine costali corii basin versus distincte reflexo, femoribus anticis sexuum conformibus tibiisque anticis haud curvatis distinctum.

Homoscelis ruficollis n. sp.

Opaca, punctata, parce brevissimeque aureo-puberula; capite, thorace, scutello pectoreque rufo-ferrugineis, minute fusco-punctulatis; vertice cum ventre subnitido et plus minusve nigro-fusco; angulis posticis thoracis scutelloque apicem versus nigricantibus; disco thoracis antice obsolete punctulato; hemelytris apiceque imo scutelli pallide griseo-flavescentibus, angulo apicali corii plerumque nigricante; membrana hyalina, parviuscula, apicem abdominis haud attingente, segmentum dorsale sextum abdominis haud tegente; antennis pedibusque testaceo-ferrugineis, illarum articulis tribus apicalibus plus minusve infuscatis. ♂. ♀. Long. 2—2¹/₄ mill.

Patria: Corfu, D. REITTER.

4. **Pionosomus heterotrichus** n. sp.

Ovalis, niger, supra cum antennis flavido-pilosus; antennis, rostro, pectoris limbis antico et postico maculisque ad coxas, nec non pedibus flavo-ferrugineis; articulis basali et apicali antennarum, rostro femoribusque plus minusve infuscatis; capite loboque antico thoracis nonnihil æneo-nitentibus, thorace æquilongo ac postice lato et lobo postico maculis

duabus mediis transversis sæpissime confluentibus fusco-testaceis et fusco-punctatis ornato, hemelytris fusco-testaceis, fusco-punctatis, macula subbasali, fascia transversa pone medium anguloque apicali corii nigro-fuscis; membrana albida, macula discoidali nigro-fusca notata.

Forma macroptera (♀): Thorace trapezoideo, antrorsum sensim angustato, lateribus pone medium leviter sinuatis; membrana apicem abdominis subsuperante. Long. $3\frac{1}{4}$ $\frac{m}{m}$.

Forma brachyptera (♂): Thorace quadrato, apicem versus parum angustato, lateribus rectis; membrana parviuscula, semicirculari, angulum apicalem corii et segmentum dorsale quartum abdominis paullo superante. Long. $2\frac{3}{4}$ $\frac{m}{m}$.

Patria: Tauria (Sudak, Koktebel), D. RETOWSKI.

P. vario Wolff similimus, corpore supra flavo-piloso, thorace haud transverso, antennis, rostro pedibusque pallidis et membrana formæ brachypteræ magis abbreviata bene differt.

5. *Peritrechus pusillus* n. sp.

Oblongus, niger, punctatus, parce griseo-puberulus; capite crebre fortiterque punctato; oculis magnis, prominulis; antennis crassiusculis; thorace æquilongo ac basi lato, apicem versus minus angustato, posterius hemelytrisque flavescenti-griseis et cum membrana albida nigro-fusco-variegatis; striolis duabus marginalibus anticis thoracis lituraque scutelli antepicali ut littera V formata griseo-testaceis, obsolete; rostro, fulcris, geniculis imis, tibiis tarsisque flavo-testaceis. ♂. Long. $3\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Patria: Syria (Kaifa), D. REITTER.

P. angusticollis Sahlb. affinis, minor, antennis gracilioribus; thorace nonnihil brevior et minus convexo, margine antico thoracis utrinque obsolete pallido-notato, femoribus etiam dimidio basali nigris, tibiis et tarsis totis flavo-testaceis diversus.

6. *Emblethis denticollis* Horv.

Speciem hanc antea tantum pro varietate *E. grisei Wolff* (*arenarii auct.*) habui, nunc tamen notis specificis sequentibus distinctam esse censeo:

Statura angustiore; marginibus lateralibus laminatis thoracis distinctius setulosis, apicem versus semper paulo reflexis, subtus prope angulum anticum lamina perpendiculari, processum obtusum dentiformem imitante, instructis; articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis tantum dimidio longiore. ♂. ♀. Long. 5—6 $\frac{m}{m}$.

Emblethis arenarius var. *denticollis* Horv. in SCHNEIDER Naturw. Beitr. zur Kennt. d. Kaukas. p. 79. (1878).

Patria: Hungaria, Rossia meridionalis, Transcaucasia.*

7. *Deraeocoris trifasciatus* L. var. *regalis* Horv.

Apice capitatis, articulis duobus basalibus antennarum femoribusque totis nigris; thorace, scutello hemelytris que coccineis; callo thoracis antico, macula parva oblonga pone basin guttaeque parviuscula in medio marginis apicalis corii et apice cunei nigris. ♀.

Patria: Hungaria (Gödöllő, D. GAMMEL; Körtvélyes, D. RAISZ).

* Species mihi cognitae generis *Emblethis* hoc modo dispono:

1 (6). Articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis distincte plus quam duplo longiore; marginibus lateralibus thoracis margineque costali hemelytrorum late dilatatis.

2 (5). Thorace transverso, subquadrato, antorsum paulo angustato, lateribus leviter et tantum apice distincte et subito rotundatis.

3 (4). Major; articulo primo antennarum fere cylindrico, obconico; marginibus lateralibus thoracis fere nudis, tantum setis nonnullis brevissimis, marginem nunquam superantibus et aegerrime distinguendis praeditis. Long. 6—7 $\frac{m}{m}$. — *E. Verbasci* Fabr.

4 (3). Minor; articulo basali antennarum breviter fusiformi, fere globoso; marginibus lateralibus thoracis serie setarum sat longarum instructis. Long. 5—6 $\frac{m}{m}$. — *E. ciliatus* Horv.

5 (2). Thorace longiore, trapezoideo, apicem versus distincte sensim angustato, marginibus lateralibus fere rectis, ciliis longiusculis praeditis. Long. 8 $\frac{m}{m}$. — *E. dilaticollis* Jakowl.

6 (1). Articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus ultimis simul sumtis nunquam plus quam duplo longiore; marginibus lateralibus thoracis margineque costali hemelytrorum anguste dilatatis; thorace apicem versus sensim angustato, lateribus leviter rotundatis, parce setulosis.

7 (8). Marginibus lateralibus dilatatis thoracis superne planis vel apicem versus plus minus conyexis (var. *bullatus* Fieb.), sed nunquam reflexis, subtus processu laminiformi destitutis; articulo basali antennarum obconico, fere cylindrico; articulo primo tarsorum posticorum articulis secundo et tertio simul sumtis duplo longiore. Long. 5½—6½ $\frac{m}{m}$. — *E. griseus* Wolff.

8 (7). Marginibus lateralibus dilatatis thoracis supra apicem versus nonnihil reflexis, subtus processu laminiformi intramarginali instructis; articulo primo antennarum breviter fusiformi; articulo basali tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumtis tantum dimidio longiore. Long. 5—6 $\frac{m}{m}$. — *E. denticollis* Horv.

E. gracilicornis Put., ex Arabia descriptus, sed mihi ignotus, thorace trapezoideo *E. dilaticollis* Jakowl. affinis videtur, a quo tamen marginibus laminatis thoracis totis nudis differt.

8. *Deraeocoris trifasciatus* L. var. *bipartitus* Horv.

Apice capitis, articulis antennarum primo et secundo (hujus apice clavato excepto) femoribusque rufescentibus; thorace, scutello et hemelytris coccineis; callo antico lineaque mediana usque ad marginem posticum continuata thoracis, corii macula parva oblonga pone basin, puncto in medio marginis apicalis margineque angustissimo costali apicem versus, nec non cunei apice nigris; femoribus fusco conspersis. ♀.

Patria: Hungaria (Körtvélyes), D. RAISZ.

9. *Labops (Orthocephalus) phoeniceus* n. sp.

Breviter ovalis, convexus, niger, nitens, parce breviterque griseo-puberulus; antennis pedibusque flavo-testaceis; antennarum articulo primo basi ima, articulo secundo apice, articulis duobus apicalibus totis, nec non dimidio basali coxarum tarsisque nigris; (pedes posteriores in exemplo descripto desunt); capite et scutello subtilissime punctulatis; vertice ante marginem posticum haud impresso, fronte cum clypeo in arcum confluyente; articulo primo antennarum orbitæ oculi interiori longitudine subæquali; thorace medio sulcis duobus transversalibus arcumque formantibus instructo, postice transversim ruguloso-punctato; hemelytris dense subtiliter punctatis, totis coriaceis, segmentum dorsalem quintum abdominis subattingentibus, apice versus suturam parum oblique late truncatis; membrana nulla. ♀. Long. $2\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Patria: Syria (Kaifa), D. REITTER.

L. (O.) minori Costa affinis, statura majore, thorace minus transverso et retrorsum vix latiore, colore pedum et antennarum mox distinguendus.

10. *Labops (Pachytoma) arenarius* n. sp.

Niger, opacus, pilis albis faciliter divellendis dense vestitus; articulo primo antennarum valde incrassato, obconico, setis spiniformibus validis dense obtecto, latitudine intraoculari verticis $\frac{1}{4}$ (σ) vel $\frac{1}{3}$ (♀) brevior, articulo secundo lineari, basin versus nonnihil gracilescente, flavo-ferrugineo, basi ima apiceque sæpissime infuscato, articulis duobus apicalibus nigro-fuscis; limbo angusto orbitali verticis, genis, marginibus acetabulorum orificiisque odoriferis albidis; apice imo femorum anteriorum tibiisque externe, apice excepto, sordide flavo-testaceis; vertice plano-convexo, haud impresso; oculis haud stylatis; disco thoracis antice nonnisi levissime biimpresso, postice transversim subtilissime ruguloso; pedibus robustis,

femoribus antice subtusque nec non tibiis nigro-spinulosis, femoribus posticis longis et fortiter incrassatis.

Forma macroptera (♀): Oblongo-ovata; thorace basi longitudine fere duplo latiore et capite cum oculis distincte latiore, apicem versus sat fortiter angustato, disco leviter convexo, modice declivi; hemelytris completis, apicem abdominis superantibus, membrana magna, fusciscenti-hyalina, basi late nigro-fusca. Long. $3\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Forma brachyptera (♂ ♀): Late ovalis; thorace basi longitudine duplo latiore capiteque cum oculis æquilato, apicem versus paulo angustato, disco plano-convexo, horizontali; hemelytris abbreviatis, totis coriaceis, segmentum dorsale quartum abdominis attingentibus, apice versus suturam parum oblique late truncatis, membrana nulla. Long. ♂ $2\frac{1}{2}$, ♀ $3\frac{m}{m}$.

Patria: Hungaria (Rákos-Palota, ipse; Tokaj, Dr. CHYZER; Kóly, D. BIRÓ). — Forma macroptera rarissima.

L. (P.) rugicollis Jakowl. valde affinis et simillimus, capite, thorace et scutello haud fortiter transversim rugosis oculisque haud stylatis differre videtur. A *L. (P.) pachymero* Reut. statura minore verticeque haud impresso bene distinctus.

ADATOK AZ ÁLSKORPIÓK ISMERETÉHEZ.

(DATA AD COGNITIONEM PSEUDOSCORPIONUM.)

Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN-től.

I. Tábla.

EDM. REITTER bécsi entomologustól újabban számos álskorpiót kaptam, melyeknek nagy része a Jón szigetekről (Corfu, Cephalonia) való s így a Balkán-félsziget faunájához tartozik, a honnan — Szerbiából — magam is szaporítottam egy pár fajjal gyűjteményemet. Ezeken kívül még néhány fajhoz a nagy nem. Muzeum állattani osztályának szívésségéből jutottam, melyeket oda külföldről szerzett pillangó és másféle rovar gyűjteményekkel hoztak be. Ezen érdekes állatok leírását a következőkben van szerencsém közzétenni.

A Balkánfélsziget faunájának álskorpióiról igen hiányos adataink vannak és STECKER * csupán kilencz fajt sorol fel azon területről, mely már geographiai fekvésénél fogva is fauna és flora tekintetében az európai mediterrán terület leggazdagabb része. A STECKER által említett fajok mellé EDM. REITTER és az általam gyűjtött fajokat felsorolva, a Balkán-félszigeten talált álskorpiók száma kilenczről huszonhétre emelkedik.

A. A Balkán-félsziget álskorpiói.*(Pseudoscorpiones faunae paeninsulae Balkanicae.)*

CHELIFERIDAE.

1. *Chernes cimicoides* FAB. (Stecker — Balkán ; Tömösváry — Szerbia, Dalmátia).
2. *Chernes rufcolus* E. SIMON (Reitter — Corfu).
3. *Chernes affinis* TÖMÖSVÁRY (Reitter — Corfu).
4. *Chelifer De Geeri* C. KOCH (Reitter — Corfu ; Tömösváry — Szerbia).

* Ueber die geographische Verbreitung der europäischen Chernetiden (Pseudoscorpione). Archiv f. Naturgeschichte 1875. XLI. p. 165.

5. *Chelifer meridianus* C. KOCH (Stecker --- Balkán).
6. *Chelifer heteromerus* C. KOCH (Stecker — Balkán).
7. *Chelifer cancroides* LINNÉ (Tömösváry — Szerbia).
8. *Chelifer maculatus* L. KOCH (Reitter — Corfu).
9. *Chelifer nodulimanus* TÖMÖSVÁRY (Böckh? — Dalmátia).
10. *Chelifer danaus* TÖMÖSVÁRY (Reitter — Morea, Corfu).
11. *Cheiridium museorum* LEACH (Stecker — Balkán).
12. *Olpium pallipes* Lucas (Reiter — Dalmátia, Morea, Corfu, Syria).
13. *Olpium semivittatum* TÖMÖSVÁRY (Reitter — Morea, Corfu).
14. *Olpium dimidiatum* L. KOCH (Stecker — Balkán; Reitter — Syria).
15. *Olpium graecum* L. KOCH (Stecker — Balkán).
16. *Olpium Hermannii* Lucas (Stecker — Balkán).
17. *Garypus litteralis* L. KOCH* (Ferrari — Dalmátia).
18. *Garypus minor* L. KOCH (Reitter — Corfu).

OBISIIDAE.

19. *Roncus lubricus* L. KOCH** (Reitter — Corfu, Morea; Tömösváry — Szerbia).
20. *Obisium Simoni* L. KOCH (Reitter — Syria).
21. *Obisium sylvaticum* C. KOCH (Reitter — Corfu, Cephalonia; L. Koch — Dalmátia; Tömösváry — Szerbia).
22. *Obisium simile* L. KOCH (Reitter — Corfu).
23. *Obisium dumicola* C. KOCH (L. Koch — Dalmátia; Tömösváry — Szerbia).
24. *Obisium muscorum* LEACH (Tömösváry — Szerbia; Stecker — Balkán).
25. *Obisium manicatum* C. KOCH (Stecker — Balkán).
26. *Chthonius trombidoides* LATREILLE (Reitter — Corfu; Tömösváry — Szerbia).
27. *Chthonius orthodactylus* LEACH (Tömösváry — Szerbia).

B. Új vagy kevésbé ismeretes álskorpiók.

(*Pseudoscorpiones novi vel minus cogniti.*)

1. CHERNES ARMATUS nov. spec.

(Tabula I. fig. 8—9.)

Robustus, oblongus, depressus, opacus; cephalothorace duplo longiore quam in medio latiore, obscure-rufo, fortiter et æqualiter granulato, setis simplicibus parce obtecto; mandibulis parvis, digito externo mandibularum galea longissima, apice tripartita, instructo; palpis rufis, robustis, corpore brevioribus, fortiter granulatis, setis simplicibus vestitis, margine postico articuli secundi tuberculo valde prominulo armato, articulo tertio dilatato, apice antico sensim attenuato, marginibus lateralibus arcuatis,

* Ez érdekes álskorpiót a bécsi cs. udv. muzeum gyűjteményéből ismerem.

** *Roncus lubricus* a Reittertől vett példányok között a legtöbb volt; 144 álskorpióból 105 tartozott e fajhoz. Magam is meggyőződtem hazánkban, hogy e faj délfelé mind inkább jobban van elterjedve.

marginē anteriore setis brevioribus, posteriore setis longioribus obtectis, articulo quarto elliptico, trunco chelæ ovato, digitis chelarum robustis, trunco paulo brevioribus sensim curvatis; abdomine dilute rufo-brunneo, subtiliter granulato, setis simplicibus, pedibus ochraceis.

Longitudo corporis 6 $\frac{m}{m}$.

Insigne hoc animal, in spiritu vini non optime conservatum; in Guinea superiore Africæ occidentalis (Ashanti) inventum est.

A legnagyobb Chernes fajok egyike; a test hosszukás, lapított, fénytelen; a cephalothorax kétszer oly hosszú, mint a milyen széles közepén, setét rőtbarna, erősen, de egyenlően szemcsézett és ritkán elhelyezett hegyes szőrökkel van fedve; a csápárgók kicsinyek, a külső mozgathatlan száron egy igen hosszú, végén három részre osztott gálea van; a tapogatók rőtbarának, erősek, a testnél rövidebbek, erősen szemcsézettek s egyszerű hegyes szőrökkel vannak fedve, a második íz hátsó szegélyén egy meglehetősen kiemelkedő hegyes dudor áll, a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva erősen elszélesedik, végefelé azonban lassanként keskenyebb lesz, oldalszélei ivelték, a mellső rövidebb, a hátsó pedig hosszabb szőrökkel van fedve; a negyedik íz ellipticus, az ollók törzse tojásalakú, az ollószárak vastagok, a törzsnél valamivel rövidebbek, gyöngén görbültek; a potroh világos rőtbarna, finoman szemcsézett s egyszerű szőrökkel van fedve; a lábak rendes alkotásúak, piszkos-sárgák.

A test hossza 6 $\frac{m}{m}$.

E szép Chernes fajból egyetlen, meglehetősen rosszul conservált példány van gyűjteményemben, mely Ashantiból (Nyugot-Afrika) való s E. REITTER bécsi entomologus szivességéből jutottam hozzá.

2. CHERNES AFFINIS spec. nov.

(Tabula I. fig. 10—11.)

Oblongo-ovatus, valde depressus, fortiter granulatus, setis clavatis vestitus; cephalothorace dilute rufo-brunneo, longiore quam postice latiore, inæqualiter granulato, setis clavatis longioribus; mandibularum galea formam cornu cervi imitante; palpis crassis, rufis, corpore æquilongis, articulo primo subtiliter granulato, setis simplicibus vestito, articulo secundo cyathiformi, margine postico tumido, articulo tertio dilatato, apice sensim attenuato, articulo quarto præcedenti æquilongo, margine antico tumido; trunco chelæ ovato; digitis chelarum curvatis, longitudine trunci; articulis palporum omnibus (exceptis digitis) fortiter et inæqualiter granulatis, setis clavatis longioribus dense obtectis; abdomine dilute rufo-brunneo, fortiter granulato, setis clavatis perlongis densis; pedibus flavide-rufis.

Longitudo corporis 2 $\frac{m}{m}$.

Patria: Coreyra (Corfu).

A test körvonala hosszukás tojásalakú, erősen lapított, szemcsézett és meglehetősen hosszú bunkós szőrökkel fedett; a cephalothorax világos rőt-barna, hosszabb, mint a milyen széles hátsó szegélyén, szemcsézett, de a szemcsék nem egyenlők — hosszú bunkós szőrökkel van fedve; a csáprágók külső mozgatható szárán a galea egy renszarvas agancsához hasonlít; a tapogatók vastagok, rőt-barnák, oly hosszúk, mint a test, az első íz finoman szemcsézett, hegyes szőrökkel van fedve; a második íz kehelyalakú, hátulsó szegélye felfuvódott; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva gyorsan elszélesedik, vége felé fokozottan keskenyebb lesz; a negyedik íz oly hosszú, mint a harmadik, mellső része felfuvódott; az ollók törzse tojásalakú, az ollószárak görbültek s oly hosszúak, mint a törzs; a tapogatók mindenik íze (az ollószárak kivételével) erősen, de egyenlőtlenül szemcsézett és igen hosszú bunkós szőrökkel van tömötten borítva; a potroh világos rőt-barna, erősen szemcsézett és igen hosszú bunkós szőrökkel sűrűn fedett; a lábak világos sárgás-barnák.

A test hossza $2 \frac{m}{m}$.

E fajból, mely a *Chernes cimicoides* és *Chernes scorpoides* között foglal helyet, kilencz példány van gyűjteményemben, melyek mind Corfu szigetéről valók, hol azokat E. REITTER gyűjtötte.

3. CHELIFER DANAUS nov. spec.

(Tabula I. fig. 7.)

Ovatus, depressus, paulo nitidus; cephalothorace rufo-brunneo, æqualiter granulato, paulo longiore, quam postice latiore, setis obtusis parce obtecto; mandibularum galea subuliformi; palpis corpore æquilongis, obscure rufis, granulatis (exceptis digitis chelarum), articulo secundo pernæformi, margine antico et postico rotundato, paulo tumido, setis obtusis, articulo tertio sensim dilatato, margine antico recto, postico arcuato, setis obtusis, articulo quarto chelisque setis simplicibus vestitis; trunco chelæ elliptico, digitis chelarum trunco vix brevioribus, curvatis; abdomine dilute rufo, subtiliter granulato, segmentis omnibus maculis duabus obscurioribus notatis; pedibus ochraceis.

Longitudo corporis $2.2 \frac{m}{m}$.

Patria: Coreyra (Corfu) et Morea (Kumani).

A test körvonala tojásalakú, lapított, gyengén fénylő; a cephalothorax rőt-barna, egyenlően szemcsézett, valamivel hosszabb hátsó részének szélességénél s ritkán elhelyezett elmetezett szőrökkel van fedve; a csáprágók külső mozgató szárának galeája áralakú; a tapogatók oly hosszúk, mint a test, sötét rőt-barnák s az ollószárak kivételével szemcsézettek, a második íz sonkaalakú, mellső és hátsó széle kerekített, gyengén felfuvódott; a harmadik íz lassanként elszélesedik, mellső szegélye egyenes, a hátsó ívelt,

mind a két íz elmetszett szőrökkel borított, míg a negyedik íz és az ollók egyszerű hegyes szőrökkel vannak fedve; az ollók törzse ellipticus, az ollószá-
rak a törzsnél alig rövidebbek, görbültek; a potroh világos rőtbarna s mindenik potrohgyűrűn két sötétebb folt látható; a lábak szennyes-
sárgák.

A test hossza $2.2 \frac{m}{m}$.

Ezen álskorpió fajtól két példány van gyűjteményemben, melyet E. REITTER Moreában és Corfu szigetén fogott.

4. CHELIFER MACROCHELATUS nov. spec.*

(Tabula I. fig. 12—13.)

Robustus, valde depressus, opacus, setulosus, setis simplicibus; cephalothorace brunneo-castaneo, fortiter granulato, longiore quam postice latiore, margine antico fere recto, medio sinuato; oculis duobus permagnis; mandibulis sat parvis, trunco granulato, digito externo internoque galea multifida instructis; palpis crassissimis, castaneis, corpore multo longioribus, margine postico articuli secundi lamellis duabus instructo, articulo tertio dilatato, apice paulo attenuato, margine antico sensim emarginato, articulo quarto præcedenti æquilongo, margine antico tuberculo magno valde prominente armato, trunco chelæ ovato, digitis chelarum crassis, trunco paulo brevioribus, articulis palporum omnibus granulatis (excep. digitis) setis simplicibus, longis, dense vestitis; abdomine granulato, elongato, obscure rufo-brunneo, vitta longitudinali, interstitiisque annulorum et marginibus abdominis flavis; pedibus rufis.

Longitudo corporis $5 \frac{m}{m}$.

Patria: Columbia, Americæ meridionalis.

A legnagyobb *Chelifer*-fajok egyike; a test meglehetősen lapított, fénytelen, szőrözött, a szőrök egyszerűek; a cephalothorax sötét gesztenyebarna, erősen szemcsézett, hosszabb hátsó részének szélességénél, mellső szegélye csaknem egyenes, közepén bemetszett; két igen nagy szeme van; a rágók kicsinyek, a törzs szemcsézett, a külső mozgatható valamint a belső moz-

* A genus az európai *Chelifer* fajok közös jellemző sajátosságaira van alapítva, e délamerikai faj pedig az európai *Chelifer* fajoktól annyira eltér, hogy azok sorába be nem illeszthető. A különbséget az alábbi táblázat tünteti elő.

Gen. *Chelifer*, character. — Corpus granu-
latum, setulosum, setis simplicibus et clavatis.
Scutum cephalothoracicum antice parabolium.

Oculi duo sat parvi.

Mandibulæ digito externo galea instructæ.

Spec. *Chelifer macrochelatus*. — Corpus granu-
latum, setulosum, setis simplicibus.

Scutum cephalothoracicum antice fere rectum,
medio sinuatum.

Oculi duo permagni.

Mandibulæ digito externo internoque galea
instructæ.

gathatlan száron egy-egy tollasan osztott galea van; a tapogatók igen vastagok, gesztenye-színűek, a testnél jóval hosszabbak; a második íz hátsó szegélyén két oldalt álló lemez van; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva gyorsan elszélesedik, mellső vége felé gyengén elkeskenyedő, mellső szegélyén gyengén kimetszett; a negyedik íz oly hosszú, mint a harmadik, mellső részén egy nagy, erősen kiemelkedő dudor áll; az olló törzse tojásalakú, az ollószárok vastagok, a törzsnél egy kevéssel rövidebbek; a tapogatók mindenik íze (az ollószárok kivételével) szemcsézett és egyszerű, hosszú szőrökkel tömötten van fődve; a potroh szemcsézett, megnyúlt, sötét sárgás-barna; a potroh oldalszegélye és a potrohgyűrűk köze, valamint a potroh középvonala sárga; a lábak rőt barnák.

A test hossza $5 \frac{m}{m}$.

E nagy *Chelifer* fajt a magy. nemz. Muzeum Hymenopterákkal együtt kapta Columbiából (Dél-Amerika); nagyon valószínű, hogy valamely faj lábaira vagy teste hátsó részére volt kapaszkodva és így jutott a gyűjtő birtokába.

5. OLPIUM DIMIDIATUM L. KOCH. 1873.

(Uebersichtliche Darstellung der europäischen Chernetiden pag. 34.)

(Tabula I. Fig. 6.)

Elongatum, nitidulum, laeve, setulosum, setis simplicibus; cephalothorace rufo-brunneo, longiore quam postice latiore, ante oculis attenuato; oculis approximatis; mandibularum digito externo galea subuliformi instructo; palpis dilute-rufis, corpore æquilongis, margine postico articuli secundii emarginato, supra subtiliter granulato, articulo tertio dilatato, ubique æquilato, margine antico granulato; trunco chelæ elliptico, lateribus fere rectis, digitis chelarum trunco brevioribus, paulo curvatis; abdomine rufo-brunneo, segmentis omnibus (excepto ultimo) in medio vitta dilutiore signatis; pedibus ochraceis.

Longitudo corporis $3.2-3.5 \frac{m}{m}$.

Patria: Syria (Asia minor).

A test megnyúlt, fénylő, sima, egyszerű szőrökkel borítva. A cephalothorax rőt barna, hosszabb, mint hátsó részén széles és a szemek előtt elkeskenyedik; a szemek átmérőjük fél távolságában állanak; a csáprágók külső mozgatható szárán egy áralakú galea van; a tapogatók világos rőt barnák, oly hosszúk, mint a test, a második íz hátsó szegélye kimetszett, felül finoman szemcsézett, alól sima; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva csakhamar elszélesedik és mindenütt egyenlő széles, mellső szegélye finoman szemcsézett; az ollók törzse ellipticus, oldala csaknem egyenes; az ollószárok a törzsnél jóval rövidebbek, gyengén görbültek; a potroh rőt barna, mindenik potrohgyűrű (az utolsó kivételével) közepén a test hosz-

szában lefutó világosabb vonal által két részre van osztva; a lábak szeny-nyes-sárgák.

A test hossza 3·2—3·5 $\frac{m}{m}$.

E szép *Olpium* fajt már 1873-ben dr. L. KOCH írta le, de az óta senki sem említi fel; én E. REITTER-től Syriából (Kis-Ázsia) két példányt kaptam, melyek minden tekintetben megegyeznek KOCH állataival.

6. OLPIUM SEMIVITTATUM spec. nov.

(Tabula I. Fig. 1—2.)

Oblongum, valde nitidum, læve, subdepressum, setulosum, setis simplicibus, acutis; cephalothorace longiore quam latiore, castaneo-brunneo, margine antico rotundato, lateribus fere parellis, sulcis transversis obsolete; oculis quattuor, ellipticis; mandibularum digito externo galea tripartita instructo; palpis castaneis, corpore paulo brevioribus, articulo secundo pernæformi, articulo tertio dilato, articulo quarto tumido, præcedenti paulo brevior, trunco chelæ oblongo-ovato, digitis chelarum sensim curvatis, trunco vix brevioribus; segmentis quattuor anticis abdominis dilute-rufis, vitta destituta, segmentis reliquis obscure-rufis, — excepto ultimo — vitta pallidior signatis, segmentis 4—7 supra maculis duabus, magnis, obscurioribus, segmentis 8—11 maculis plurimis pallidioribus notatis, abdomine postice rotundato; pedibus sordide-flavis, anticis gracilibus, posticis crassissimis, trochantinis instructis.

Longitudo corporis 2·5—2·7 $\frac{m}{m}$.

Patria: Corcyra (Corfu).

A test hosszúság, erősen fénylő, sima (a szemcsék hiányzanak), gyengén lapított, szőrözött, a szőrök egyszerűek, hegyesek; a cephalothorax hosszabb mint széles, gesztenye-barna, mellső szegélye kerekített oldalszegélyei csaknem egyközesek, a haránt barázdák elenyésztek; négy elliptikus szeme van; a csáprágók kicsinyek, a külső mozgatható száron egy végén három részre osztott galea van; a tapogatók gesztenyeszínűek, a testnél valamivel hosszabbak, a második íz sonkaalakú; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva elszélesedik s csaknem mindenütt egyenlő széles; a negyedik íz felfujt, a harmadiknál valamivel rövidebb; az ollótörzs hosszúság tojásalakú, az ollószárak gyengén görbültek, a törzsnél egy kevéssel rövidebbek; a potroh első négy gyűrűje világos pirosas-barna s ezen gyűrűkön a hosszában lefutó barázda hiányzik, míg a többi gyűrűk sötét pirosas-barnák s az utolsó gyűrű kivételével a hosszában lefutó barázda által két részre vannak osztva; a 4—7 potrohgyűrűn felül két oldalt egy-egy nagyobb sötét, a 8—11 gyűrűn pedig több világos kisebb foltocska látható, a potroh alól sokkal világosabb és

vége kerekített; a lábak piszkos-sárgák, az elsők vékonyak, az utolsók igen vastagok és trochantinnal vannak ellátva.

Hossza 2·5—2·7 $\frac{m}{m}$.

E szép álskorpió fajból négy példány van gyűjteményemben, melyeket E. RETTER fogott Corfu szigetén.

7. OLPIUM BIAROLIATUM nov. spec.

(Tabula I. Fig. 15—18.)

Oblongum, subdepressum, valde nitidum, læve, setulosum, setis simplicibus, acutis, longis; cephalothorace rufo-testaceo, duplo longiore quam postice latiore, antice modice attenuato, sulcis transversis obsoletis; oculis quattuor, ellipticis, approximatis, duobus anticis minoribus; mandibulis sat magnis, testaceis, digito externo mandibularum galea bifida instructo; palpis corpore æquilongis, rufo-testaceis, articulo secundo pernæformi, articulo tertio dilatato, ubique æquilato, setis longioribus parce vestito, articulo quarto tumido, præcedenti paulo brevior, trunco chelæ ovato, digitis chelarum curvatis, trunco æquilongis: abdomine ochraceo, segmentis omnibus in medio vitta dilutiore signatis; pedibus sordide flavis, posticis crassissimis, aroliis pedum omnium binis.

Longitudo corporis 3·5 $\frac{m}{m}$.

Patria: India orientalis.

A test hosszukás, gyengén lapított, erősen fénylő, sima szőrözött, a szőrök egyszerűek, hosszúk, hegyesek; a cephalothorax barnás-sárga, kétszer oly hosszú, mint hátsó szegélyén széles, előfelé gyengén elkeskenyedő, a haránt barázdák hiányzanak; négy, elliptikus, szorosan egymás mellett álló szeme van, melyek közül a két első kisebb, mint a hátsó; a csápárgók eléggé nagyok, barnás-sárgák, a külső mozgatható szár galeája kettősen osztott; a tapogatók barnás-sárgák, oly hosszúk, mint a test; a második íz sonkaalakú; a harmadik íz a nyelecskéből kiindulva elszélesedik, mindennél egyenlően széles és ritkán elhelyezett hegyes szőrökkel van fedve; a negyedik íz felfuvódott, az előbbinél kevésbé rövidebb; az ollók törzse tojásalakú, az ollósárok görbültek, oly hosszúk, mint a törzs; a potroh piszkos sárga, közepén mindenik íz egy világosabb, hosszan lefutó barázdá által két részre osztott; a lábak piszkos-sárgák, a két hátulsó láb igen vastag és mindenik lábán kettős, végén csipkés szegélyű tapadó van.

A test hossza 3·5 $\frac{m}{m}$.

Ezen *Olipum*-fajból PÁVEL János nemzeti muzeumi gyűjtő három példányt talált, egyet Kelet-Indiából küldött pillangókat tartalmazó szekrényben, a melyben még élve futkostak jobbra-balra. Igen nagy valószínűséggel e fajokat az élő pillangókkal fogták meg.

HETEROLOPHUS gen. nov. *

Corpore generi Obisii similis. Cephalothorax oblongo-quadratus, æquilatus, margine antico profunde sinuato; epistoma nullum; oculi quattuor ad latus cephalothoracis positi; mandibulæ maximæ, digito externo tuberculo destituto; vitta abdominis nulla; palpi graciles; pedes longissimi, femoribus ultimi paris crassissimis.

A Heterolophus genus leginkább az Obisium genushoz hasonlít, bár a Chthonius genushoz átmenő alak gyanánt tekinthető. A test hosszukás, csaknem hengeres; a cephalothorax hosszukás-négyszög alakú, mindenütt egyenlően széles, csupán a szemeknél szélesebb egy kevéssel, de az is csak az egyik faj nőstényeinél; a cephalothorax mellső szegélye mélyen öblözött, s ez az mi által az összes Obisium-féléktől rendkívül eltér, miután emezeknél ez öblözet helyén egy többé-kevésbé hegyes vagy megnyúlt epistoma van; a cephalothorax oldalán négy szem van elhelyezve; a csápárgók erősek, igen nagyok s a külső mozgató száron, az Obisidákra állandóan jellemző dudor teljesen hiányzik; a potrohgyűrűkön a középen, hosszában lefutó vonal hiányzik; a tapogatók vékonyak; a lábak igen hosszúk, s az utolsó lábárnak czombja igen vastag.

E genusba tartozó fajokat eddig még csak Dél-Amerikából ismerék.

S. HETEROLOPHUS GUTTIGER spec. nov.

(Tabula I, Fig. 3—4.)

Fere cylindricus, nitidissimus, subtilissime punctatus, setulosus, setis simplicibus; cephalothorace dilute-rufo, paulo longiore quam latiore, postice vix attenuato, pone oculos sensim dilatato, margine antico profunde sinuato; scuto dorsali cephalothoracis maculis minutis plurimis dilutioribus sparsim signato; oculis parvis, rotundis distantibus; mandibulis permagnis, digito interno dentato; palpis corpore vix longioribus, dilute rufis, articulo secundó caliciformi, articulo tertio dilatato, in medio paulo tumido, margine antico setis longioribus, margine postico setis brevioribus vestitis; trunco chelæ elliptico, digitis chelarum gracilibus, trunco vix longioribus, curvatis; abdomine ovato, dilute rufo, subtiliter transversim rugoso, maculis multis minutis dilutioribus sparsim signatis; pedibus ochraceis, dense setosis.

Longitudo corporis $1.3 \frac{m}{m}$.

Patria: America meridionalis (Brasilia, San-Paolo).

A test csaknem hengeres, erősen fénylő, igen finoman pontozott, sző-

* ἑτέρωσ = másféle; λόφος = nyakszirt; t. i. hogy a cephalothorax mellső szegélye másként van alkotva mint az Obisidák többi genusainál.

rözütt, a szőrök egyszerűek, hegyesek; a cephalothorax világos rőtbarna, valamivel hosszabb, mint széles, hátsó szegélye felé igen gyengén elkeskenyedő, a szemeknél pedig, mellső vagy hátsó szegélyénél, csak kevésbé szélesebb; a cephalothorax mellső szegélye mélyen öblözött s a hátán számos, a test színénél világosabb foltocska látható; a szemek kicsinyek, kerekék s egymástól átmérőjük távolában állanak, a csáprágók igen nagyok, a belső mozgathatlan szár fogazott; a tapogatók a testnél alig hosszabbak, világos rőtbarának, a második íz kehelyalakú; a harmadik íz a nyelecskéből kiszélesedik, közepén gyengén felfújt, mellső szegélye hosszabb, a hátsó pedig rövidebb szőrökkel van ellátva; az ollótörzs elliptikus, az ollószárak vékonyak, görbültek s a törzsnél valamivel hosszabbak; a potroh tojásalakú, világos rőtbarna, igen finoman harántul ránczos és azon számos, a test színénél világosabb foltocska látható; a lábak szennyes-sárgák, sűrűn szőrözöttek.

A test hossza $1.3 \frac{m}{m}$.

Ezen fajból három példány van gyűjteményemben, melyek Braziliából, San-Paolo környékéről valók.

9. HETEROLOPHUS NITENS spec. nov.

(Tabula I, Fig. 5.)

Cylindricus, nitidissimus, subtilissime punctatus, parce setosus, setis simplicibus; cephalothorace fortiter convexo, badio, multo longiore, quam latiore, oblongo-quadrato, marginibus lateralibus parallelis, margine antico profunde sinuato; oculis parvis approximatis; mandibulis permagnis, digito interno dentato; palpibus obscure rufis, corpore paulo longioribus, setis perpaucis vestitis, articulo secundo cyathiforme, articulo tertio dilatato, apice antico sensim tumido, articulo quarto pernæformi, trunco chelæ ovato, digitis chelarum gracilissimis, paulo curvatis, trunco multo longioribus; abdomine ovato, badio, subtilissime transversim rugoso; pedibus dilute rufis, corpore æquilongis.

Longitudo corporis $1.2 \frac{m}{m}$.

Patria: America meridionalis (Brasilia, San-Paolo).

A test hengeres, erősen fénylő, igen finoman pontozott, ritkán szőrözött, a szőrök egyszerűek; a cephalothorax erősen görbült, gesztenye-barna, sokkal hosszabb, mint széles, hosszukás-négyszögletű, oldalai egyközeseek, mellső szegélye mélyen öblözött; a szemek igen kicsinyek, egymás mellett állanak; a csáprágók igen nagyok, a belső mozgathatlan szár fogazott; a tapogatók sötét rőtbarának, a testnél kevéssel hosszabbak, igen ritkán elhelyezett s rövid szőrökkel vannak borítva, a tapogatók második íze kehelyalakú, a harmadik íz elszélesedik, mellső vége felfuvódott, a negyedik íz sonkaalakú, az ollók törzse tojásalakú, az ollószárak igen vékonyak,

gyengén görbültek s a törzsnél jóval hosszabbak; a potroh tojásalakú, gesztenye-barna, igen finom haránt reddőkkel s imitt-amott egy-egy rövid szőrrel van védve; a lábak világos-sárgák, oly hosszúk, mint a test.

A test hossza $1.2 \frac{m}{m}$.

E csinos álskorpió fajból egyetlen példány van gyűjteményemben, mely Braziliából San-Paolo környékéről való.

AZ I. TÁBLA MAGYARÁZATA.

- 1—2. *Olpium semivittatum* nov. spec.
 1. A bal tapogató 2—5 íze. (Nagyítva.)
 2. A potroh. (Nagyítva.)
- 3—4. *Heterolophus guttiger* nov. spec.
 3. Az állat maga. (Nagyítva.)
 4. A cephalothorax mellső része. (Nagyítva.)
5. *Heterolophus nitens* nov. spec.
 5. A jobb tapogató 2—5 íze (Nagyítva.)
6. *Olpium dimidiatum* L. Koch
 6. A bal tapogató 4—5 íze. (Nagyítva.)
7. *Chelifer danaus* nov. spec.
 7. A jobb tapogató 2—5 íze. (Nagyítva.)
- 8—9. *Chernes armatus* nov. spec.
 8. A bal tapogató 2—5 íze. (Nagyítva.)
 9. A galea, a csáprágó külső mozgatható szárának egy részével. (Nagyítva.)
- 10—11. *Chernes affinis* nov. spec.
 10. A bal tapogató 2—5 íze. (Nagyítva.)
 11. A renszarvas agancsához hasonló galea, a csáprágó külső mozgatható szárának egy részével. (Nagyítva.)
- 12—13. *Chelifer macrochelatus* nov. spec.
 12. A bal tapogató 2—5 íze. (Nagyítva.)
tu. a dudor a negyedik ízen.
 13. A cephalothorax első része a csáprágókkal. (Nagyítva.)
o. szem.
md. csáprágó.
gi. a belső mozgathatlan szár galeája.
ge. a külső mozgatható szár galeája.
14. *Chelifer nodulimanus* Tömösváry.*
 14. A bal tapogató 2—5 íze. (Nagyítva.)

* E fajt már egy korábbi «A magyar fauna álskorpiói» (Pseudoscorpiones faunae Hungaricae, — Magyar Tud. Akadémia, Matematikai és Természettudományi Közlemények. 1882. XVIII. 7. szám. 244. lap) című dolgozatomban leírtam, de jellemző részének rajzát nem közelhettem. E faj Dalmátiából való s a magy. nemz. muzeum tulajdona. Legyen szabad ide jegyzésbe iktatnom e faj rövid latin diagnosisát

Chelifer nodulimanus. Robustus oblongo-ovatus, fortiter depressus, opacus, leviter granulatus, setulosus, setis simplicibus, longis; cephalothorace palpsique ob-

15—18. *Olpium biaroliatum* nov. spec.

15. bal tapogató 2—5 íze. (Nagyítva.)

16. Az egyik tapadó (arolium). (Nagyítva.)

17. Az egyik láb tarsusának vége. (Nagyítva.)

ar. tapadó.

u. karom.

18. A csáprágó külső mozgatható szárának egy része a galeával. (Nagyítva.)

seure castaneis, abdomine obscure rufo-brunneo, vitta abdominis rufo-testacea, pedibus testaceis; cephalothorace vix longiore quam postice latiore, sulcis transversis antrorsum curvatis; oculis magnis; mandibulis sat parvis; palpis crassissimis, corpore fere dimidio longioribus, margine postico articuli secundi lamellis duabus instructo, articulo tertio dilatato, ubique aequilato, margine antico in apice sensim sinuato, articulo quarto praecedenti vix longiore, margine postico tumido, margine antico tuberculo pyramidali setigero armato; trunco chelae ovato, crassissimo, paulo longiore quam latiore; digitis chelarum trunco brevioribus, digito externo fortius curvato quam interno; abdomine postice truncato; pedibus incrassatis.

Longitudo corporis $4.5 \frac{m}{m}$., long. palporum $7 \frac{m}{m}$.

Patria: Dalmatia (collectione museo nationali hungarici).

PLANTAE NOVAE.

Auctore VICTORE DE JANKA.

1. *Avena decora* Janka.

Avena Besseri autor fl. transsylv. et hung. — non Ledeb. Fl. ross.

Culmi elati 2—3-pedales; folia latiuscula applanata vel laxè convoluta, supra (intra) ad nervos circiter 18 cartilagineos dense hirtula. Ligula brevissima transverse linearis ciliato-lacerata, angulis sæpius pilis paulo longioribus penicillata. Panicula composita multispiculata nutans. Spiculæ 3—4 floræ. Gluma inferior 1-, superior 3-nervis. Axis flosculorum omnium æqualiter barbato-pilosa. *Palea inferior* dorso glabra nitida sublævis apice simpliciter acuta, *integra*.

Avena Besseri Ledeb. Fl. ross. IV. pag. 415 ex specimine ab ipso *Bessero* cum *Kitaibelio* communicato (Herb. Kit. Fascic. LVII n. 42) est gramen multo tenuis foliis complicato-setaceis, cui Besser in Enum. pl. Volhyn. etc. pag. 6. vaginas basilares persistentes longissime strictas laxas attribuit, quæque præter culmum humilem pedalem, paniculam valde depauperatam æqualem paucifloram — præsertim palea inferiore opaca sub lente crebre punctato-exasperata apice cuspidato-lacerata valde recedit. Hæc Besseri planta mihi omnino eadem videtur cum *Avena desertorum* Lessing secundum specimen altaicum Ledebourianum herbarii Sadleriani mus. nat. hung., in quo ligulam ex Fl. ross. (l. c.) elongatam «1 lin. longam» frustra quæsivi.

2. *Sesleria Sadleriana* Janka.

S. cœrulea Sadler Fl. comitat. Pest non alior.

S. Heufferiana fl. hung.

«Spica elongata, laxior, spiculæ majores, glumæ et paleæ breviter aristatæ, aristæ glumis 4—5-plo, paleis vero 3—4-plo breviores». Borb. in oesterr. bot. Ztschft. 1883 p. 30.

In *Sesleria Heufferiana* vera transsilvanica: «glumæ in aristam æquival subæquilongam sensim attenuatæ, aristæ paleam parte tertia aut dimi-

dia longiores. Spica magis compacta et ob aristas longiores quasi echinata». Borb. l. c.

3. *Ornithogalum millegranum* Janka.

O. prætextum Neilreich Aufzählung pag. 52 in nota (non Stev.)

Bulbus e basi lata subtruncata conico-ovatus valde bulbifer. Herba glaberrima. Folia sub anthesi jam emarcida scapum æquantia vel paulo superantia, angustissime linearia canaliculata, concoloria i. e. nervo medio albicante nullo. Scapus digitalis apice corymbose pauciflorus. Flores 3—5. Bracteæ e basi lata lanceolato-acuminata pedicellos superantes. *Pedicelli* curvato-patuli vel summi sub flore adscendentes *pollicares*. *Perigonii phylla* oblonga v. ovato-oblonga *acutiuscula*, dorso læte viridia marginibus membranacea, *pedicellos nunc superantia, nunc paulo tantum breviora*.

Hab. in Hungariæ comitatus Bihar campis v. pascuis sterilibus domos oppidi Székelyhid partis montanæ meridiem versus adjacentibus, ubi medio Maji floret.

Ornithogalum prætextum Steven in Kunth Enumeratio IV. pag. 363-4 prima fronte jam pedicellis longis alienum.

4. *Allium marginatum* Janka.

Spathæ flores multo superantes, Perigonium campanulatum: *phylla a mediõ usque ad apicem fusco-purpureo-marginata, etiam carina tota ejusdem coloris, caeterum perigonium albidum*. Filamenta perigonium nequam excedentia, solum antherarum una vel altera effoeta e phyllo paulo prominula.

Hab. in herbis præruptis elatioribus per Transsilvaniam campestem (Mezõség) e. g. prope pag. Sz.-Gothárd.

Allio pallenti L. proximum sed perigonii coloratura et foliis appllatis sat diversum.

5. *Orobanche sambucina* Janka.

Tota candida. — Stigma declinatum flavum demum fuscescens, subbicocum. Sepala indivisa integerrima, 1-nervia bractea corollam æquante duplo breviora. Corolla candida dorso geniculato-curvata. Labii inferioris lacinia æquilongae. Filamenta ad (infra) insertionem — in corollæ parte inferiore (supra basin) — pilis aliquot glanduliferis vestita caeterum glaberrima. Antheræ loculilongiuscule mucronati.

Hab. in Sambuco Ebulo ad viam inter prædium Kalján-tó et pagum Kalján Transsilvaniæ centralis, ubi insignem hanc plantam d. 9. Julii 1881 unico loco sat frequentem detexi.

SISYMBRIA EUROPÆA.

Auctore VICTORE DE JANKA.

- | | |
|--|--|
| 1. Flores in axillis foliorum fere omnium solitarii, gemini vel terni | 2 |
| Racemi terminales aphylli i. e. folia interfloralia nulla | 5 |
| 2. Calyx pedicellis longior; folia inferiora runcinata, superiora
hastata; semina 1-seriata | 3 |
| Calyx pedicello æquilongus; folia pinnatisecta (semina 2-se-
riata, flores albi) | <i>Sisymbrium supinum L.</i> |
| 3. Siliquæ in foliorum axillis 2—3-næ; flores luteoli | 4 |
| Siliquæ in foliorum axillis solitariæ; flores albi | <i>S. runcinatum L.</i>
(S. Lagascae Asso.) |
| 4. Pedicelli $\frac{1}{2}$ ''' longi; siliquæ vix pollicares; foliorum lobi inte-
gerrimi | <i>S. polyceratium L.</i> |
| Pedicelli ultra lineam longi; siliquæ $1\frac{1}{2}$ pollicares vel lon-
giores; foliorum lobi acute dentati (racemus ultra medium ebra-
cteatus) | <i>S. confertum Stev.</i> |
| 5. Folia tenuiter 2—3-pinnatisecta; flores minuti lutei; herba pube
tenuissima e pilis stellatis constante canescens | <i>S. Sophia L.</i> |
| Folia simplicius dissecta vel indivisa | 6 |
| 6. Siliquæ subulato-attenuatæ vel conoideo-acutatæ (breves) | 7 |
| Siliquæ nunc tota longitudine æquilatæ, nunc utrinque æqua-
liter attenuatæ vel apicem versus incrassato-dilatatæ | 11 |
| 7. Siliquæ rachi adpressæ | 8 |
| Siliquæ patulæ vel patentissimæ | 9 |
| 8. Siliquæ rectilinæ (pubescentes) | <i>S. officinale Scop.</i> |
| Siliquæ tortæ vel curvatæ | <i>S. corniculatum Cav.</i> |
| 9. Siliquæ tenues acerosæ; foliorum caulinorum segmenta grosse
dentata; flores albi (pedicelli brevissimi siliquis fere crassiores): | |
| <i>S. erysimoides Desf.</i> | |
| Siliquæ crassiores curvatæ, haud acerosæ; foliorum caulino-
rum segmenta integra; flores flavi (siliquæ asperæ) | 10 |

10. Pedicelli vix 2''' longi, siliquæ lanceolato-subulatæ *S. asperum* L.
 Pedicelli longiores, siliquæ magis lineares *S. Boissieri* Coss.
11. Foliorum supremorum pinnatisectorum segmenta gracillima,
 filiformia v. capillaria (siliquæ patulæ longissimæ pedicellis
 valde abbreviatis vix crassiores) *S. altissimum* L.
 (S. pannonicum Jacq.)
 Foliorum segmenta latiora vel folia superiora omnino* indivisa 12
12. Siliquæ apice haud dilatatae 13
 Siliquæ vel styli apice dilatati 37
13. Totus pedicellus crassitudine siliquæ (rigidæ) vel parum angustior 14
 Pedicelli siliquis multo tenuiores 22
14. Pedicelli calyces manifeste superantes; flores magni lutescentes 15
 Pedicelli calyce breviores vel vix longiores; flores parvi albi vel
 (rarius) rosei 16
15. Folia caulina pleraque petiolata, superiora dissecta *S. orientale* L.
 (S. Columnæ Jacq.)
 Folia caulina sessilia, superiora indivisa (subglaberrimum) :
S. crassifolium Cav.
16. Folia omnia petiolata reniformia vel triangulari-cordata *S. Alliaria* Scop
 Folia numquam talia 17
17. Totum glaberrimum *S. bursifolium* L.
 ± hispida vel hirtula 18
18. Flores subsessiles albi *S. rigidum* Stev.
 Flores conspicue pedicellati rosei 19
19. Stylus cylindricus stigmatibus longior 20
 Stigma subsessile *S. contortuplicatum* DC.
20. Pedicelli demum crassitudine siliquarum, stigma 2-fidum :
S. parviflorum Gris.
 Pedicelli siliquis angustiores, stigma truncatum vel retusum 21
21. Stigma truncatum *S. nanum* DC.
 Stigma retusum *S. confusum* Boiss. (sub *Malcolmia*).
22. Pedicelli tota longitudine æqualiter filiformes gracillimi 23
 Pedicelli apice incrassati 31
23. Flores flavi 24
 Flores albi 32
24. Folia ± runcinata 25
 Folia numquam runcinata 29
25. Siliquæ juniores inflorescentiam superantes *S. Irio* L.
 Siliquæ juniores gemmas haud superantes 26
26. Siliquæ rectilineæ (saltem haud contra axin pressæ) laxæ 27
 Siliquæ versus axin inclinatæ varieque flexa atque curva :
S. acutangulum Rehb.

27. Caules petioli pedicellique hirsuti *S. Læselii* L.
 Caules petioli pedicellique sparse setulosi vel glabri 28
28. Pedicelli vix 2''' longi, filiformes siliquis multoties breviores;
 folia summa dissecta *S. austriacum* Jacq.
 Pedicelli 4—5''' longi, capillares siliquis 3-plo breviores; folia
 suprema lineari-lanceolata integerrima *S. Assoanum* Losc.
29. Folia amplā omnia regulariter acute pinnatisecta; pedicelli fere
 siliquarum longitudine *S. tanacetifolium* L.
 Folia indivisa vel minus profunde nec acute laciniata 30
30. Folia omnia indivisa, summa ovata vel oblonga acuminata
S. strictissimum L.
 Folia nunc omnia dissecta, nunc solum infima, summa am-
 bitu sublinearia *S. junceum* MaB.
31. Siliquæ erectæ («pedicello plus quam octies longiores»); foliorum
 lobi dentati; flores parvi *S. laxiflorum* Boiss.
 Siliquæ unilateraliter inclinatæ («pedicello sextuplo longiores»);
 foliorum lobi profunde laciniato-dentati; flores magni *S. arundanum* Boiss.
32. Folia pinnatisecta 33
 Folia indivisa vel parum divisa 34
33. Caules ut plurimum ramosissimi; pedicelli fructiferi gracillimi
elongati patentes; siliquæ angustæ, semper ± arcuatæ; stigma
 globulosum stylo gracili filiformi insidens; valvæ 3-nerves:
S. Zanoni Ball.
 Caules simpliciores; pedicelli breviores stricte erecti; siliquæ
 latiores rigidiores rectilineæ; stigma sessile stylo haud latius;
 valvæ 1-nerves *S. pinnatifidum* L.
34. Folia caulina basi hastata 35
 Folia caulina basi haud hastata 36
35. Siliquæ glabræ in pedicellis patulis erectæ; stylus brevissimus
 (subnullus) *crassus*; sparse puberulum *S. toxophyllum* MaB.
 Siliquæ patulæ vel adscendentes pubescentes; stylus brevis
tenuis; totum pube laxè stellari vestitum *S. pumilum* Steph.
36. Pedicelli siliquæ dimidiam æquantés vel longiores... .. *S. Thalianum* L.
 Pedicelli vix trientem siliquæ longi; flores 2-plo majores
S. suecicum Fries.
37. Stylus distinctus; siliquæ rectæ pollicares *S. hispanicum* Jacq.
(S. contortum Cav.)
 Stigma sessile; siliquæ sursum curvatæ breviores *S. fugax* Lag.

CRUCIFERÆ INDEHISCENTES

(LOMENTACEÆ & NUCAMENTACEÆ) FLORÆ EUROPÆÆ

Auctore VICTORE DE JANKA.

1. (MORISIA) Herba depresse rosulata subacaulis; scapi radicales 1-flori, fructiferi deflexi, contorti; flores proportionē magni, flavi; folia subbruncinato-pinnatiloba scapis multo longiora; siliquæ transverse 2-articulatæ, articuli æquales vel superior minor; stylus crassiusculus leviter declinatus *Morisia hypogæa* J. Gay
 Manifeste cauliferæ 2
2. (STERIGMA) Herba *stellato-tomentosa*; siliqua elongata anguste linearis, stylus crassiusculus; *stigma divaricato-bilobum*:
Sterigma tomentosum Willd.
 Tomentum stellipilum nullum; stigma indivisum vel (in Chorispora) erecte subbilobum 3
3. Pedicelli (saltem pro parte) foliaceobracteati; siliquæ angustæ lineari-elongatæ transverse 2-articulatæ, articulis multilocellatis 4
 Pelicelli ebracteati 5
4. (ENARTHROCARPUS) Pedicelli fere omnes bracteati; siliquæ articulus *inferior elongatus*; flores parvi *Enarthrocarpus lyratus* Forsk.
 Pedicelli inferiores solum bracteati; siliquæ articulus *inferior brevissimus v. subnullus*; flores majuseculi *E. arcuatus* Labill.
5. Siliquæ angustæ, tenuiter elongatæ, pedicellis (saltem inferne) haud vel vix crassiores) 6
 Siliquæ abbreviatæ 7
6. (CHORISPORIA) Siliquæ (inarticulatæ, incurvæ) apicem versus subulato-attenuatæ (flores lilacini, folia superiora indivisa):
Chorispora tenella DC.
 (ERUCARIA) Siliquæ articulatæ pars inferior cylindricus, superior (brevior) oblongo-cylindricus (flores albi, folia lineari-pinnatisecta) *Erucaria aleppica* Gærtn.

7. Siliquæ inarticulatæ	8
Siliquæ articulatæ	18
8. Siliquæ abrupte pedicellatæ i. e. pedicellis fructiferis elongatis gracilibus multo latiores	9
Siliquæ basi pedicellis fructiferis abbreviatis incrassatisve æqui- latæ vel sessiles	17
9. (NESLIA) Siliquæ exacte globulosæ filiformi-stylatæ (folia caulina indivisa sagittato-sessilia, pilis ramosis vestita):	
	<i>Neslia paniculata Desv.</i>
Siliquæ oblique ovales vel longiores	10
10. Herbæ glaberrimæ foliis caulinis sagittato-vel cordato-sessilibus ; flores minuti	11
Herbæ ± pilis exasperatæ; flores majusculi	12
11. (CALEPINA) Siliqua (parva) ovoidea; stigma sessile; pedicelli fructiferi erecto-patuli	<i>Calepina Corvini Desv.</i>
(GOLDBACHIA) Siliqua (majuscula) curva tetragona in sty- lum compressum attenuata; pedicelli fructiferi recurvi:	
	<i>Goldbachia lævigata DC.</i>
12. (BUNIAS) Siliqua oblique ovoideo-acutata i. e. in stylum breviter conicum attenuata	<i>Bunias orientalis L.</i>
Siliqua quadrialata vel cylindracea subulato-stylata	13
13. (ERUCAGO) Siliqua eroso-quadrialata medio strangulata:	
	<i>Erucago runcinata Horn.</i>
Siliqua teretiusecula	14
14. (RAPHANUS) Siliquæ spongioso-inflatæ oblongo-conicæ vix toru- losæ indehiscetes	<i>Raphanus sativus L.</i>
Siliquæ moniliformes articulatim secedentes	15
15. (RAPHANISTRUM) Stylus siliquæ internodio supremo vix lon- gior (foliorum segmenta approximativissima alternatim valde dis- æqualia)	<i>Raphanistrum maritimum Rchb.</i>
Stylus magis elongatus (foliorum segmenta inter se ± remota)	16
16. Stylus siliquæ articulo supremo 3—4-plo longior; (foliorum lya- torum lacinia regulariter opposita)	<i>R. innocuum Med.</i>
Stylus articulo proximo 2-plo longior; folia interrupte lyrata i. e. lacinia alternantes	<i>R. Landra Rchb.</i>
17. (EUCLIDIUM) Siliqua oblique ovato-globosa arcuatim recurvo- rostrata (herba pilis ramosis aspera, foliis basi attenuatis):	
	<i>Euclidium syriacum R. Br.</i>
(MYAGRUM) Siliqua incudiformis i. e. anceps e basi angusta tringulari-dilatata, apice truncata breviter conoideo-stylata, (herba glaberrima foliis auriculato-sessilibus)	<i>Myagrüm perfoliatum L.</i>

18. Siliquæ articuli ambeduo subæquilongi, plerumque crassi, amplitudine vix conspicue difformes; stylus conicus vel subulatus ... 19
 Siliquæ articulus inferior brevissimus, superiore multo brevior, demum fere obliteratus, pedicelliformis; stigma sessile ... 26
19. (CAKILE) Siliquæ articulus superior ensiformis, compressus, inferior obconicus; tota siliqua obconico-pyramidato-quadrangularis:
Cakile maritima Scop.
 Siliquæ articulus superior ovoideus vel subglobosus ... 20
20. (GUIRAOA) Siliquæ articulus superior (inæqualiter) 8-alato-costatus ... *Guiraoa arvensis Coss.*
 Siliquæ haud alari-costatæ ... 21
21. Flores flavi (semen in articulo superiore erectum) ... 22
 Flores albi (semina omnia pendula; stylus subulatus) ... 25
22. (RAPISTRUM) Stylus brevissimus ... 23
 Stylus articulo superiore æquilongus vel longior ... 24
23. Pedicelli fructiferi (incrassati) articulo inferiore cylindrico tenuiores ... *Rapistrum orientale DC.*
 Pedicelli fructiferi articulo inferiore oblongo angustiores:
R. perenne Berg.
24. Articulus siliquæ inferior obconicus v. oblongus; pedicelli crassi articulo inferiore æquilongi vel longiores; ... *R. rugosum Berg.*
 Articulus inferior cylindricus; pedicelli filiformes articulo inferiore (vix tenuiore) 2—3-plo longiores ... *R. Linnæanum B. et R.*
25. (DIDESMUS) Adpressissime aspero-puberulus; folia indivisa vel lyrata ... *Didesmus ægyptius L.*
 Hirtus; folia in lacinias lineares breves pinnatisecta:
D. tenuifolius Sibth.
26. (CRAMBE) Siliquæ crasse ovoideæ; folia indivisa undulata, sinuata vel lobata; tota herba crassa glaberrima ... *Crambe maritima L.*
 Siliquæ exacte globosæ ... 27
27. Folia basilaria simpliciter pinnatipartita; tota glabra:
Cr. pinnatifida R. Br.
 Folia basilaria diversimodo nunc palmatim inordinate multipartita, supradecomposita, nunc lyrato-pinnatisecta; herbæ ± hispidæ vel strigosæ ... 28
28. Folia inordinate multipartita supradecomposita; herbæ robustæ, ramis crassis ... 29
 Folia lyrato-pinnatisecta; herbæ graciles, caule ramisque virgatis ... 30
29. Siliquæ (pisi magnitudine) præter costas quatuor longitudinales

tota superficie nervis secundariis tertiariisque elevatis creber-
 rime arguteve reticulato-rugulosæ --- --- --- --- *Cr. Tataria Sebeok.*
 (Cr. aspera MaB.)

Siliquæ (grani piperis magnitudine!) præter costas longitudi-
 naliter quadrantes nervis primariis elevatis obscure serobicu-
 latæ, lævigatæ --- --- --- --- --- --- *Cr. Biebersteinii Janka.*

(Cr. Tataria MaB. et autor. transsilv.—
 Cr. aspera Janka pl. exs. a. 1876.)

30. Pedicelli fructu breviores; foliorum segmenta lateralìa 4—6:

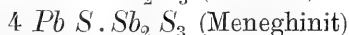
Cr. reniformis Desf.

Pedicelli siliqua 2—3-plo longiores; foliorum segmenta late-
 ralia solum 2 parva --- --- --- --- --- --- --- --- *Cr. hispanica L.*

A JORDANIT ÉS MENEGHINIT ISOMORFIÁJA. *

SCHMIDT SÁNDOR-tól.

A chemiai kristálytannak tapasztalatai szerint, két olyan anyag mint a szokásos írással:



kristálytanilag is bír bizonyos analogiával, más szóval azok *isomorfok*. Az említett két ásványnál azonban mindeddig nem sikerült kétségtelenné tenni ezt. A *Jordanit* u. is G. vom RATH vizsgálatai szerint *rhombos* rendszerű kristályokban fordul elő, míg a *Meneghinitet* u. azon szerző *monoszimmetriás* rendszerűnek írta le. Ezen, az isomorfia szempontjából egyelőre negatív eredményt jórészt az okozhatta, hogy míg a Jordanitot igen jó kristályokon lehetett vizsgálni, addig a Meneghinitből csak igen gyarló anyag állott rendelkezésre. A legújabb időkben azonban dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR úr a *Meneghinitet* is jó kristályokon vizsgálhatta meg és tanulmányait a magy. földtani társulat 1883. évi május hó 20-án tartott szakülésén adta elő.** Ebben ő meggyőzőleg kimutatta, hogy a Meneghinit nem monoszimmetriás, hanem *rhombos* rendszerű.

E fordulat után önkéntelenül is fölmerül a *Jordanit* és *Meneghinit* isomorfijának megoldatlanul maradt kérdése és dr. KRENNER dolgozatában ezen pontot sem hagyta érintetlenül. Szerinte azon állás, melynél a Meneghinit alak tekintetében még a legjobban egyezik a Jordanittal az, hogy ha a Jordanitot a vom RATH-féle állásból úgy változtatjuk meg, hogy a

Jordanit *b* lapja a Meneghinit *b* lapjával és viszont a

Jordanit *c* lapja a Meneghinit *a* lapjával essék egybe.

Ekkor a hasadási lap mind a kettőnél ugyanaz (*b*), a Jordanit *m* priz-

* Előadva a magy. földtani társ. 1884. évi január hó 2-án tart. szakülésén.

** Földtani Közlöny, 13, 1883, p. 297.

mája megfelel a Meneghinit t lapjának, valamint a Jordaniton a $1/2 f$ alak a Meneghinit m oszlopának. Az ide vonatkozó szögértékek:

$$\begin{array}{rcc}
 & \text{Meneghinit :} & \\
 b:t = 010:034 = 62^{\circ} 47' & -'' & b:m = 010:110 = 61^{\circ} 44' 30'' \\
 b:m = 010:110 = 46 29 & - & b:1/2f = 010:012 = 44 34 - 1 55 - .
 \end{array}$$

Az első vonatkozásra nézve megjegyzi, hogy az a t alak mutatói (034) folytán kissé komplikált, de utal arra, hogy nem sokkal egyszerűbb viszony van az Auripigment és Antimonit prizmaöve között sem, pedig ezen ásványok isomorfiája alig szenvedhet kétséget.

A kérdés ezen taglalásán kívül dr. KRENNER a további részletekbe nem bocsátkozik. Tekintve az elméleti fontosságot azonban, mely ezen kérdésnél fölmerül, tanulmány tárgyává tettem az ide vonatkozó dolgozatokat és az eredmény a következő.

A Jordanit. A Binnenvölgy fehér Dolomitjának ezen ritka sulfo-sóját G. vom RATH ismertette meg legelőször 1864-ben.* Hatszögletű, többekévesebbé vastag, táblás kristályai vannak, egyes övekben egész lapsorozatokkal, kitűnően tükröző felülettel. Az észlelt alakok tengelymetszései a legegyszerűbbek akkor lesznek, ha a jellemző piramisokat a fősorba tartozóknak vesszük és ezen felfogás kapcsán G. vom RATH az első dolgozatában 20 alakot ismerttetett meg, a melyek túlnyomóan piramisok a fősorban és brachydómák. Ez utóbbiak valamennyien az egyes piramisok kétszeres tengelymetszésével bírnak a vertikális tengelyen, a mely sajátság főleg azon rhombos kristályoknál gyakori, melyeknél a prizma élszöge közel áll a 60° -hoz (a Jordanitnál ez $56^{\circ}31'$). Ekkor ugyanis a piramisok (mP) a megfelelő dómákkal ($2m\check{P}\infty$) együtt az új nevezett hatszöges pseudoszimmetriás kristályokká lesznek.

A Jordanitnak vannak az első prizma szerint szimmetriás ikerkristályai is, és az ikerlemezek gyakran többszörösen ismétlődnek, de másrészt vannak olyan kristályok, hogy ikervoltuk daczára egyszerű kristályoknak látszanak. Észlelhető *hasadást* a b (010) $\infty \check{P} \infty$ lap szerint említi G. vom RATH.

A binnenvölgyi Jordanitot SIPÖCZ LAJOS úr 1873-ban elemezte** és az arzén mellett már kimutatható antimont is talált (0.11%). Megismerték ez évben a Jordanitot, *Nagyágról* is és ezen kristályokat G. TSCHERMAK*** írta le. A nagyági kristályok kicsinyek, lapjaik igen rostosak, de különben tökéletesen megegyeznek a binnenvölgyiekkel, legjobban az ikerképződésben. TSCHERMAK a Jordanit kristályalakjainak számát két piramissal növelte és a

* Pogg. Ann. 122. p. 387.

** Min. Mitth. von G. TSCHERMAK, 1873, p. 29.

*** Min. Mitth. vom G. TSCHERMAK, 1873, p. 215.

nagysági kristályokban E. LUDWIG tanár az arzén mellett már 1.87% anti-
mont talált.

Időközben még G. vom RATH is vizatért a binnenvölgyi kristályokhoz *
és egy új kristályt ismertetett; ennél még brachypiramisok és makrodómák
voltak néhány új alak mellett. G. vom RATH-nak ezen kristályon mért
élszögei apróra megegyeznek a korábbi mérésekkel.

A Jordanittal legutoljára W. J. LEWIS foglalkozott ** és egy binnen-
völgyi kristályon még öt új alakot határozott meg, úgy hogy a Jordaniton
ezideig összesen 37 alak ismeretes. A következő táblázatban mindezek fel-
vannak sorolva, a mihez meg kell még jegyezni, hogy az első oszlopban
az egyes alakoknak RATH-féle betűit közlöm, az utolsó kolumnában pedig
a zárójelbe tett (*T*) vagy (*L*) betűk az említett szerzőkre vonatkoznak.

$4P(441)$ (<i>T</i>)	${}^{1/7}u = {}^3\check{P}3$ (137)
${}^{3/2}P(332)$ (<i>T</i>)	$2f = 2\check{P}\infty(021)$
$o = P(111)$	$f = \check{P}\infty(011)$
${}^{1/2}o = {}^{1/2}P(112)$	${}^{2/3}f = {}^2\check{P}\infty(023)$
${}^{2/5}P(225)$ (<i>L</i>)	${}^{4/7}f = {}^4\check{P}\infty(047)$
${}^{1/3}o = {}^{1/3}P(113)$	${}^{1/2}f = {}^{1/2}\check{P}\infty(012)$
${}^{2/7}o = {}^{2/7}P(227)$	${}^{2/5}f = {}^{2/5}\check{P}\infty(025)$
${}^{1/4}o = {}^{1/4}P(114)$	${}^{1/3}f = {}^{1/3}\check{P}\infty(013)$
${}^{1/5}o = {}^{1/5}P(115)$	${}^{2/7}f = {}^{2/7}\check{P}\infty(027)$
${}^{1/6}o = {}^{1/6}P(116)$	${}^{1/4}f = {}^{1/4}\check{P}\infty(014)$
${}^{1/7}o = {}^{1/7}P(117)$	${}^{2/9}f = {}^{2/9}\check{P}\infty(029)$
${}^{1/8}o = {}^{1/8}P(118)$	$d = \bar{P}\infty(101)$
${}^{1/9}o = {}^{1/9}P(119)$	${}^{1/2}d = {}^{1/2}\bar{P}\infty(102)$
$u = 3\check{P}3(131)$	${}^{1/3}d = {}^{1/3}\bar{P}\infty(103)$
${}^{3/2}\check{P}3(132)$ (<i>L</i>)	${}^{2/3}\bar{P}\infty(203)(\text{L.})$
${}^{1/3}u = \check{P}3(133)$	${}^{2/5}\bar{P}\infty(205)(\text{L.})$
${}^{1/4}u = {}^3\check{P}3(134)$	$m = \infty P(110)$
${}^{1/6}u = {}^{1/2}\check{P}3(136)$	$\infty\check{P}3$ (130)(<i>L</i>)
	$c = 0P(001).$

A Jordanit számításánál G. vom RATH *alapértékei* voltak:

$$c : {}^{1/2}o = 001 : 112 = 65^0 \text{ —'}$$

$${}^{1/2}o : {}^{1/2}o' = 112 : 1\bar{1}2 = 50 \quad 49$$

* Pogg. Ann. Erg.-Bd. 6. p. 363.

** Groth's Zeitschr. 2. p. 191.

az ezekből számított tengelyek viszonya pedig :

$$a : b : c = 0,5375 : 1 : 2,0305.$$

A Meneghinit. Ezen ásványra nézve dr. KRENNER-nek idézett dolgozata annyira kimerítő, hogy elégnék kell tartanom ha arra csupán utalok. De mindamellet két pontra különösen kell figyelmeztetnem. Az egyik a *hasadás*. QUINTINIO SELLA, a Meneghinitnek kristálytani szempontból a legelső ismertetője, határozott hasadást észlelt a $b (010) \infty \check{P} \infty$ (KRENNER) lap szerint, de főlemlít még egy második hasadási irányt is a $0 P$ mentében. G. vom RATH már csak egy hasadásról emlékezik meg a $b (010) \infty \check{P} \infty$ (KRENNER) lap irányában, azt igen határozottnak nevezi meg de egyúttal kimondja, hogy a bázissal parallel hasadást nem talált. Dr. KRENNER végre a SELLA-féle hasadásokból csak a másikat, a $0 P$ szerint valót konstatálja és azt jónak jelzi, az előbbi hasadási irányról azonban nem szól semmit. Mindezekből nyilvánvaló, hogy a Meneghinit összes hasadásait még további kísérletek útján szükséges kikutatni.

A másik pont, a mire figyelmeztetni szándékozom, dr. KRENNER-nek azon észlelése, hogy az x lap néha «a dómaöv értelmében igen tompa szög alatt kétszer vagy háromszor meg van törve, mi által az x laphoz közel fekvő vicinális dómalapok keletkeznek, melyek tetemesebben kifejlődve a valódi x lapot egészen ki is szoríthatják».

Ez annyiban fontos észlelés, mert a többiek sorában ellenérvül szolgál G. vom RATH monoszimetriás fölfogásának.

Ha ezek után a *Jordanitnak* és *Meneghinitnek* kristálytani *analogiáját* keressük, akkor a következő módon czélt érhetünk.

Én mindenekelőtt a *Jordanitot* azon állásban meghagytam, - a melyet G. vom RATH és utánna a többi szerzők használtak. Annyival inkább, mert más föllállításnál vagy pl. a felére redukált vertikális tengely mellett annak egyszerű tengelymetszetekkel bíró alaksorozatai az áttekinthetőség rovására nyernének új metszéseket. A *Meneghinitet* ellenben dr. KRENNER föllállításából azon helyzetbe hoztam, hogy a

Meneghinit b lapja (KRENNER) a *Jordanit a* lapjával, viszont annak *a* lapja a *Jordanit c* lapjával essék egybe. Ekkor a *Meneghinit* brachydómái prizmák, prizmái pedig makrodomák lesznek és a dr. KRENNER által észlelt övviszonyokból következtetve, valamint az ő alapértékeiből számítva, a Meneghinit összes alakjainak tengelymetszéseit az alább következőknek határoztam meg. Meg kell jegyeznem, hogy az első sorozatban azon betűk és mutatók vannak közölve, a melyeket dr. KRENNER adott, a másodikban pedig az én felállításomból folyó indexek egymásutánja van.

Kr.	Auct.
$b = (010) \infty \check{P} \infty$	$a = (100) \infty \bar{P} \infty$
$a = (100) \infty \bar{P} \infty$	$c = (001) 0 P$
$y = (011) \check{P} \infty$	$y = (130) \infty \check{P} 3$
$t = (034)^{3/4} \check{P} \infty$	$t = (140) \infty \check{P} 4$
$x = (012)^{1/2} \check{P} \infty$	$x = (160) \infty \check{P} 6$
$n = (130) \infty \check{P} 3$	$\eta = (304)^{3/4} \bar{P} \infty$
$l = (120) \infty \check{P} 2$	$l = (102)^{1/2} \bar{P} \infty$
$g = (230) \infty \check{P}^{3/2}$	$g = (308)^{3/8} \bar{P} \infty$
$m = (110) \infty P$	$m = (104)^{1/4} \bar{P} \infty$
$k = (210) \infty \bar{P} 2$	$k = (108)^{1/8} \check{P} \infty$
$v = (102)^{1/2} \bar{P} \infty$	$v = (032)^{3/2} \check{P} \infty$
$w = (203)^{2/3} \bar{P} \infty$	$w = (0,11,10)^{11/10} \check{P} \infty$
$u = (101) \bar{P} \infty$	$u = (034)^{3/4} \check{P} \infty$
$q = (122) \check{P} 2$	$q = (132)^{3/2} \check{P} 3$
$p = (111) P$	$p = (134)^{3/4} \check{P} 3$
$d = (234)^{3/4} \check{P}^{3/2}$	$d = (3,12,8)^{3/2} \check{P} 4$
$o = (112)^{1/2} P$	$o = (164)^{3/2} \check{P} 6$
$s = (212) \bar{P} 2$	$s = (168)^{3/4} \check{P} 6$
$c = (214)^{1/2} \bar{P} 2$	$c = (1,12,8)^{3/2} \check{P} 12$
$z = (414) \bar{P} 4$	$z = (1,12,16)^{3/4} \check{P} 12$

Ha még azon alakokat is tekintetbe vesszük, a melyeket G. vom RATH észleléseiből* ezen tengelyekre egyszerű metszésekkel vonatkoztatni lehet, akkor még a következő két alakot csatolhatjuk a megelőzők sorába:

$$\pi = (510) \infty \bar{P} 5$$

$$n = (3,18,8)^{3/4} \check{P} 6.$$

A többieket ellenben, tekintettel azok gyarló kifejlődésére, mellőznünk kell, de megemlíthetem, hogy a $^{3/5}m$ -el jelölt alak leginkább a $^{2/5}\bar{P} \infty$ (205)-höz áll legközelebb, $^{3/7}m$ és $^{2/5}m$. pedig $^{3/10}\bar{P} \infty$ (3,0,10)-nek felelhetnének meg.

A Meneghiné alakjainak ezen új tengelymetszései, a mint látható aránylag egyszerű viszonyban állanak a tengelyek alaphosszaságaival; a nagyobb számok természetesen a három tengely aránytalan viszonyos nagyságainak folyományai. Csak a w indexei lesznek komplikáltak, de igen valószínű, hogy az a $\check{P} \infty$ (011) alaknak felel meg, mert dr. KRENNER, kicsinységénél fogva, csak megközelítően mérhette azt.

* Pogg. Ann. 132. p. 372.

Ha ezen itt javasolt módon a *Meneghinit*t a *Jordanit*tal összehasonlítjuk, látható, hogy a következő alakok előfordúlnak mind a két ásványon :

Meneghinit:	Jordanit:
$c = (001) 0 P$	$c = (001) 0 P$
$l = (102)^{1/2} \bar{P}$	$^{1/2} d = (102)^{1/2} \bar{P} \infty$
$y = (130) \infty \check{P} 3$	$(130) \infty \check{P} 3(L.)$
$q = (132)^{3/2} \check{P} 3$	$(132)^{3/2} \check{P} 3(L.)$
$p = (134)^{3/4} \check{P} 3$	$^{1/4} u = (134)^{3/4} \check{P} 3.$

A szögértékek hasonlóságát az alábbi összeállítás deríti ki, a melyben ezen két ásvány megfelelő alakjainak hajlását G. vom RATH és dr. KRENNER alapértékeiből számítottam ki.

Meneghinit:	Jordanit:	$d \pm$
001 : 102 = 62° 13' 35"	62° 6' 13"	—° 7' 22"
100 : 130 = 55 34 —	58 11 36	2 37 36
001 : 132 = 73 25 —	74 24 36	— 59 36
001 : 134 = 59 13 21	60 52 —	1 38 39
100 : 101 = 14 45 9	14 49 34	— 4 25
010 : 011 = 28 26 20	26 13 —	2 13 20
100 : 110 = 25 55 47	28 15 24	2 19 37

Ezekből látható, hogy a *makrodomák* mind a két ásványnál úgyszólván az észlelési hibák határain belül *megegyező* hajlással bírnak, de a *brachydomák* és a *prizmak* szögértékei jobban *eltérnek*, még pedig úgy, hogy a Meneghinitnél az első prizma tompa élszöge még inkább tompa lett a Jordanitéval szemben, az előbbeni első brachydomájának tompa szögű hajlása pedig hegyesebbé vált. A tengelyek viszonya ezen adatokból a következő :

	$a : b : c$
Jordanit	0,5375 : 1 : 2,0305
Meneghinit	0,4862 : 1 : 1,8465
d	0,0513 — 0,1840

Az a és c tengelyek különbsége a mint látható, a *Jordanit* megfelelő tengelyeinek közel egy-egy tizedrészével egyenlő, a miből viszont következik, hogy a *Meneghinit*nél a Jordanit b tengelye hosszúságának $1/10$ részével *nagyobbodott* az által, hogy a chemiai molekulába az arzén helyébe antimon lépett.

A goniometria szempontjából tehát a Jordanit és Meneghinit analogiája *teljesnek* mondható. De nyilvánvaló az is, hogy a habitus eltérő, de mégis bír némi hasonlósággal. Mert mind a két ásvány a $c. 0P$ (001) szerint táblás, csakhogy a Meneghinit ezen felül még a makrotengely irányában elnyúlva van. A mi az egyes kombinációkat illeti, a különbség főleg abban nyilvánul, hogy míg a Jordanitnál főleg a fősor piramisai és a brachydo-

mák a jellemzők, addig a Meneghinitnél — ezen javasolt állásban — a fősor piramisaiból egyet sem észleltek, hanem a tetőzést brachypiramisok és makrodómák jellemzik. Másrészt a Jordanitnál prizmák nagy ritkaságok és akkor is csak alárendeltek, a Meneghinitnél ellenben a prizmák a legjobban kiképződött lapok sorába tartoznak.

A Meneghinit egyes szögértékei azon sajátossággal bírnak, hogy bizonyos övekben közel állanak egymáshoz. Így pl.:

$$\left. \begin{array}{l} c : u = 001 : 034 = 54^{\circ} 10' 30'' \\ a : y = 100 : 130 = 55 \quad 34 \quad - \\ c : g = 001 : 308 = 54 \quad 56 \quad - \\ b : v = 010 : 032 = 19 \quad 51 \quad 8 \\ b : x = 010 : 160 = 18 \quad 55 \quad 15 \\ a : \eta = 100 : 304 = 19 \quad 20 \quad 46 \end{array} \right\}$$

Hasonlót észlelt G. vom RATH a Jordanitnál is és úgy ezen tulajdonság, valamint a kombinációknak kifejtett eltérő sajátosságai azok, a melyek e két ásvány kristálytani analogiájának fölkeresését egy kissé megnehezítették.

Már megemlítettem dr. KRENNER-nek a Meneghinitre vonatkozó észlelését, hogy a brachydómák sorában (az ő fölállítása szerint) az x lap mellett körülbelül egy foknál nagyobb hajlással az egyik vagy másik irányban *vicinális* lapok vannak gyakran kiképződve. Hogy ezen lapokat minden kétség nélkül *vicinális* alakoknak kell tekinteni, az következik abból, hogy dr. KRENNER fölállítása szerint, $x = (012) \cdot \frac{1}{2} \check{P} \infty$ és $y = (011) \cdot \check{P} \infty$, e kettő hajlása pepig:

$$x : y = 012 : 011 = 15^{\circ} 30' 45''.$$

Másképp áll azonban a dolog, ha az általam javasolt tengelyekre vonatkoztatjuk ezen «*vicinális*» alakokat. Az alábbi táblázatban u. is. kiszámítottam néhány brachyprizmának hajlását az a (100) laphoz és mellé írtam azon mért szögértékeket, a melyeket dr. KRENNER ezen *vicinális* lapokra nézve tájékoztató gyanánt közölt.

	calc.	obs. Kr.	$a \pm$	
100 : 150	= 67° 38' 26''	68° 4' —''	—° 25' 34''	
100 : 2.11.0	= 69 29 48	69 32 —	— 2 11	
			69 38 —	— 8 11
			69 54 —	— 24 11
100 : 160	= 71 4 45	70 56 —	— 8 45	
			71 8 —	— 3 15
100 : 2.13.0	= 72 26 30	72 2 —	— 24 30	

Ha még azon lapot is figyelembe vesszük, a melyet G. vom RATH idézett dolgozatában p betűvel jelezett (a felfogásának alapul szolgáló iker-

nek tartott kristályon), úgy ez is a 2.11.0-nak felelhet meg, az ide vonatkozó szögek ugyanis:

$$100 : 2.11.0 = \begin{array}{ccc} \text{calc.} & \text{obs. R.} & a \\ 69^\circ 29' 49'' & 69^\circ 59' 30'' & -^\circ 29' 41'' \end{array}$$

Az ily módon számított és mért szögértékek különbségeit annyival inkább az észlelési hibák határain belül esőknek kell tekintenünk, mert ezen lapok kicsinysége pontosabb méréseket nem valószínű, hogy lehetővé tett. Ezen prizmak tengelymetszései pedig épen *nem* olyanok, hogy azokat vicinális alakoknak kellene tekintenünk, ellenkezőleg azok egy szép sorrendben következnek az 5, $5\frac{1}{2}$, 6 és $6\frac{1}{2}$ hosszúságú brachytengelylyel. Ezen sorozat élénken emlékeztet másrészt a *Jordanit*-nál szintén előforduló majdnem páratlan lapsorozatokra.

Ezen számok másrészt azt is kitüntetik, mikép azon alakok, a melyeket egy bizonyos tengelyek mellett *okvetlenül* vicinálisoknak kell tekintenünk, a tengelyeknek czélszerű megváltoztatása folytán egyszerű metszésű, tehát épen nem vicinális alakokra redukálhatók. Ez pedig, a minek kimutatása tudtommal itt történt először, az elmélet szempontjából annyival inkább bírhat fontossággal, mert szerintem a «vicinális» lapok egész ügye az elméleti kristálytanban még szigorú birálatot igényel.

A *Meneghinit*-nek javasolt állása mellett még megjegyezhetem azt is, hogy annak brachyvéglapos *hasadása* megfelel a *Jordanit*-on észlelt hasadásnak a *b* lap szerint. Ha végül arra is utalok, hogy Loczka úr (dr. KRENNER-nek idézett munkájában közölve) a bottinói Meneghinitben 0.23% arzént talált, a *Meneghinit* és *Jordanit* összehasonlítását befejezhetjük. A közölt adatok bizonyítják, hogy e két ásvány *isomorfiája valóban teljes*, úgy a mint azt az elmélet szerint előre várni lehetett.

Budapest, január hó 2-án, 1884.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

In der *Revue* werden *Uebersetzungen* oder *Auszüge* der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; lateinisch geschriebene oder minder wichtige Sachen werden bloß angeführt.

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.

Pag. 1.

Coleoptera nova ex Asia minore a JOANNE FRIVALDSZKY
descripta.

Pag. 9.

Diagnoses Hemipterorum, scripsit dr. G. HORVÁTH.

Pag. 16.

Data ad cognitionem Pseudoscorpionum ab auctore dr. E. TÖMÖSVÁRY. Tab. I. *Notes pour servir à la connaissance des Pseudoscorpionides*. Par le Dr. EDM. TÖMÖSVÁRY. (Planche I.) Cette mémoire se compose de deux parties. La première partie est une énumération des *Pseudoscorpionides* observés jusqu'à présent dans la péninsule *balcanique*; le nombre des espèces monte à 27 dont 18 n'avaient pas encore été indiquées de ces contrées. — Dans la deuxième partie l'auteur donne les descriptions de 9 espèces dont 8 nouvelles et 1 espèce connue jusqu'à présent seulement par son descripteur le dr. L. KOCH. Il y a aussi la description d'un genre nouveau, *Heterolophus*, avec deux espèces nouvelles d'Amérique du Sud; les autres espèces proviennent d'Afrique, de l'Inde orientale, de Syrie et pour la plupart de Grèce.

Pag. 28.

Plantae novae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 30.

Sisymbria europaea. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 33.

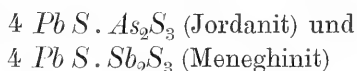
Cruciferae indehiscentes (Iomentaceæ & nucamentaceæ)
florae europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

ZUR ISOMORPHIE DES JORDANIT UND MENE GHINIT.*

Von

ALEXANDER SCHMIDT.

Nach den Erfahrungen der chemischen Krystallographie müssen zwei Substanzen, welche (nach der gewöhnlichen Schreibweise) zusammengesetzt sind:



auch in krystallographischer Beziehung gewisse Analogien besitzen, d. h. *isomorph* sein. Dies konnte aber bis jetzt bei den genannten zwei Mineralien nicht zweifellos bewiesen werden. Zunächst standen dem die verschiedenen Symmetrieverhältnisse im Wege, da der Jordanit nach G. v. RATH *rhombisch*, der Meneghinit dagegen nach demselben Forscher *monosymmetrisch* krystallisirt. Ohne Zweifel könnte man dieses negative Resultat auch dem Umstande zuschreiben, dass, während der Jordanit in sehr guten Krystallen untersucht werden konnte, der Meneghinit nur in unvollkommenen Exemplaren zur Verfügung stand. Erst in allerneuester Zeit ist es dem Herrn Dr. JOSEF ALEXANDER KRENNER gelungen, auch den Meneghinit in guten Krystallen zum Gegenstand einer krystallographischen Untersuchung zu machen**, und dadurch zu beweisen, dass derselbe gleichfalls in *rhombischen* Krystallen erscheint.

Nach diesem wichtigen Resultate entsteht gleichzeitig die bisher noch ungelöst gebliebene Frage der Isomorphie des Jordanit und Meneghinit, und Herr KRENNER hat sich auch mit diesem Punkte beschäftigt. Die Stellung, bei welcher der Meneghinit noch die meiste Uebereinstimmung in der Form mit dem Jordanit zeigt, ist nach ihm diejenige, wenn der Jordanit (nach G. vom RATH's Angaben) gegen den Meneghinit (nach seiner Aufstellung) so gewendet wird, dass

Fläche *b* Jordanit auf *b* Meneghinit und

“ *c* “ “ *a* “

fällt. Denn die Spaltungsflächen (*b*) sind dann gemeinsam, das Prisma *m*

* Siehe auch GROTH's Zeitschr. VIII. 6. p. 613.

** Földtani Közlöny 13, 297.

des Jordanits entspricht der vom RATH'schen Fläche t des Meneghinit, und Fläche $\frac{1}{2}f$ des Jordanits der Prismenfläche m am Meneghinit. Die diesbezüglichen Winkel sind:

Meneghinit	Jordanit	$d \pm$
$b : t = 010 : 034 = 62^\circ 47' -''$	$b : m = 010 : 110 = 61^\circ 44' 30''$	$1^\circ 2' 30''$
$b : m = 010 : 110 = 46^\circ 29' -''$	$b : \frac{1}{2}f = 010 : 012 = 44^\circ 34' -''$	$1^\circ 55' -''$

Betreffs der ersten Beziehung nennt Herr KRENNER dieselbe eine complicirte — da $t = (034)$ —, aber er weist gleichzeitig auf das nicht viel einfachere Verhältniss zwischen der Prismenzone des Auripigments und Antimonits hin.

Ausser diesen Mittheilungen hat sich Herr KRENNER mit den weiteren Details der Vergleichung nicht beschäftigt. Wegen des theoretischen Interesses jedoch, welches bei dieser Frage zu Tage tritt, habe ich die diesbezüglichen Daten der Literatur einer vergleichenden Studie unterzogen, und meine Resultate sind die folgenden.

Der Jordanit. Dieses interessante Sulfosalz des weissen Dolomits im Binnenthal wurde, wie bekannt, zuerst von G. vom RATH * im Jahre 1864 beschrieben. Die Krystalle besitzen einen mehr oder minder dicken, tafelförmig-sechseckigen Habitus, in den einzelnen Zonen mit wahren Formenreihen von ausgezeichnet glänzenden Flächen gebildet. Die einfachsten Axenschnitte erhält man, wenn man die Reihe der vorwaltenden Pyramiden als die primäre annimmt, und nach dieser Deutung hat G. vom RATH in seiner ersten Arbeit bereits 20 Formen (besonders Pyramiden der Hauptreihe und Brachydomen) angegeben, welche sämmtlich so verbunden sind, dass sie zusammen die sogenannte hexagonale Pseudosymmetrie zeigen, d. h. bei einem Prismenwinkel von $56^\circ 31'$ zu einer jeden Pyramide (mP) das die doppelte Verticalaxe besitzende Brachydoma ($2m\bar{P}\infty$) erscheint. Zwillinge kommen ziemlich häufig vor, welche nach einer Fläche von ∞P symmetrisch sind, und zwar am meisten mit mehrfacher Wiederholung der Zwillingslamellen, aber auch derart, dass die Krystalle trotz ihrer Zwillingsnatur wie einfache erscheinen.

Den Jordanit vom Binnenthal hat Herr LUDWIG SPÖCZ im Jahre 1873 analysirt ** und neben dem Arsen auch Antimon darin gefunden, wenn auch nur in sehr geringer Menge (0,11%). In demselben Jahre wurde das seltene Mineral auch von Nagyág bekannt und die Beschreibung dieser Krystalle verdanken wir Herrn G. TSCHERMAK ***. Die Nagyäger Krystalle sind klein und besitzen stark gestreifte Flächen, stimmen aber im Uebrigen

* Pogg. Ann. 122, 387.

** Min. Mittheil. von G. TSCHERMAK, 1873, S. 29.

*** Min. Mittheil. von G. TSCHERMAK, 1873, S. 215.

vollkommen überein mit den Krystallen vom Binnenthal, besonders in den Zwillingungsverwachsungen. TSCHERMAK fügte zwei neue Formen zu den bereits bekannten der Jordanitkrystalle hinzu; nach der Analyse des Herrn E. LUDWIG enthält der Nagyáger Jordanit schon 1,87% Antimon.

Inzwischen hat Herr G. vom RATH die Beschreibung eines neuen Krystalles vom Binnenthal mitgeteilt*, welcher neben den bekannten Formenreihen noch Brachypyramiden, Makrodomen und zwei andere Gestalten besass. Die neueren Messungen des Verfassers stimmen mit den früher mitgetheilten völlig überein.

Zuletzt erschien von Herrn W. J. LEWIS in einem Auszuge gleichfalls eine Untersuchung des Jordanits vom Binnenthal,** in dem er noch fünf neue Formen aufführt, so dass bis jetzt im Ganzen 37 Formen am Jordanit bekannt sind. Die Aufzählung derselben ist in folgender Tabelle gegeben, zu der noch bemerkt sei, dass die eingeklammerten Buchstaben (T.) oder (L.) die genannten Autoren bedeuten, die erste Reihe dagegen die RATH'sche Flächensignatur enthält.

$4P(441)$ (T.)	$\frac{1}{7} u = \frac{3}{7} \check{P}3$ (137)
$\frac{3}{2}P(332)$ (T.)	$2 f = 2\check{P}\infty(021)$
$o = P(111)$	$f = \check{P}\infty(011)$
$\frac{1}{2} o = \frac{1}{2}P(112)$	$\frac{2}{3} f = \frac{2}{3}\check{P}\infty(023)$
$\frac{2}{5}P(225)$ (L.)	$\frac{4}{7} f = \frac{4}{7}\check{P}\infty(047)$
$\frac{1}{3} o = \frac{1}{3}P(113)$	$\frac{1}{2} f = \frac{1}{2}\check{P}\infty(012)$
$\frac{2}{7} o = \frac{2}{7}P(227)$	$\frac{2}{5} f = \frac{2}{5}\check{P}\infty(025)$
$\frac{1}{4} o = \frac{1}{4}P(114)$	$\frac{1}{3} f = \frac{1}{3}\check{P}\infty(013)$
$\frac{1}{5} o = \frac{1}{5}P(115)$	$\frac{2}{7} f = \frac{2}{7}\check{P}\infty(027)$
$\frac{1}{6} o = \frac{1}{6}P(116)$	$\frac{1}{4} f = \frac{1}{4}\check{P}\infty(014)$
$\frac{1}{7} o = \frac{1}{7}P(117)$	$\frac{2}{9} f = \frac{2}{9}\check{P}\infty(029)$
$\frac{1}{8} o = \frac{1}{8}P(118)$	$d = \bar{P}\infty(101)$
$\frac{1}{9} o = \frac{1}{9}P(119)$	$\frac{1}{2} d = \frac{1}{2}\bar{P}\infty(102)$
$u = 3\check{P}3(131)$	$\frac{1}{3} d = \frac{1}{3}\bar{P}\infty(103)$
$\frac{3}{2}\check{P}3(132)$ (L.)	$\frac{2}{3}\bar{P}\infty(203)$ (L.)
$\frac{1}{3} u = \check{P}3(133)$	$\frac{2}{5}\bar{P}\infty(205)$ (L.)
$\frac{1}{4} u = \frac{3}{4}\check{P}3(134)$	$m = \infty P(110)$
$\frac{1}{6} u = \frac{1}{2}\check{P}3(136)$	$\infty \check{P}3$ (130)(L.)
	$c = 0P(001).$

* Pogg. Ann. Erg.-Bd. 6, 363.

** GROTH's Zeitschr. 2, 191.

Die zur Berechnung dienenden Grundwerthe des Herrn G. vom RATH waren :

$$c : \frac{1}{2} o = 001 : 112 = 65^{\circ} \text{ —}'$$

$$\frac{1}{2} o : \frac{1}{2} o' = 112 : 1\bar{1}2 = 50 \text{ } 49$$

und aus diesen resultirt das Axenverhältniss :

$$a : b : c = 0,5375 : 1 : 2,0305.$$

Eine wahrnehmbare *Spaltung* am Jordanit hat Herr G. vom RATH nach $\infty\check{P}_{\infty}$ (010) angegeben.

Der Meneghinit. Betreff dieses Minerals ist die vor Kurzem erschienene interessante Arbeit des Herrn Dr. JOS. ALEXANDER KRENNER *) derart erschöpfend, dass ich auf dieselbe einfach hinweisen kann. Es sind jedoch zwei Punkte, auf welche die Aufmerksamkeit gelenkt werden muss; zunächst die Spaltbarkeit. Herr QU. SELLA, der die Meneghinitkrystalle in krystallographischer Beziehung zuerst beschrieben und rhombisch gedeutet hat, giebt zwei Spaltungsrichtungen an: die eine, deutlichere nach b (010) $\infty\check{P}_{\infty}$ (KRENNER) und die zweite nach (001) OP . G. vom RATH hat nur eine, sehr deutliche Spaltung nach b (010) $\infty\check{P}_{\infty}$ (KRENNER) mitgetheilt und fügt noch hinzu, dass eine der Basis parallele Spaltung nicht beobachtet werden konnte. Herr KRENNER dagegen hat nur die andere Spaltungsrichtung SELLA's, nämlich die nach OP (001) gefunden, welche er als *gute* bezeichnet; für die andere SELLA'sche Spaltung giebt er keine Daten an. Wie hieraus ersichtlich, ist est wohl wünschenswerth, die sämtlichen Spaltungen am Meneghinit noch durch weitere Versuche festzustellen.

Der zweite Punkt betrifft die Beobachtung des Herrn KRENNER, dass die Fläche $x = \frac{1}{2}\check{P}_{\infty}(012)$ «manchmal im Sinne der Domenzone unter sehr stumpfem Winkel zwei- bis dreifach gebrochen ist, wodurch der x -Fläche ganz naheliegende *vicinale* Domenflächen entstehen, welche, beträchtlicher entwickelt, die eigentliche x -Fläche auch verdrängen können». Diese Beobachtung ist deswegen wichtig, weil sie in der Reihe der anderen Gründe auch als ein Argument gegen die monosymmetrische Auffassung des Herrn G. vom RATH gilt; insbesondere wird dadurch der von Letzterem beschriebene Zwilling als einfacher Krystall erklärt.

Wenn wir nun auf Grundlage der aufgeführten Daten die krystallographische Analogie des *Jordanit* und *Meneghinit* aufzufinden versuchen, so geschieht dies am zweckmässigsten in folgender Weise.

Zunächst habe ich die G. vom RATH'sche Stellung und Deutung des *Jordanit* aufrecht ernalten, lediglich deswegen, weil in einer anderen Stellung oder bei einer z. B. auf die Hälfte reducirten Verticalaxe nicht nur

* l. c.

die Axenschnitte complicirter geworden, sondern auch der Ueberblick über die interessanten Beziehungen der einzelnen Formen unnöthigerweise erschwert worden wäre.

Den *Meneghinit* hingegen habe ich, ausgehend von der Stellung des Herrn KRENNER, derart gewendet, dass Fläche $b = (010) \infty \check{P} \infty$ des Meneghinit mit der Fläche $(100) \infty P \infty$ am Jordanit, und andererseits Fläche $a = (100) \infty P \infty$ am Meneghinit mit Fläche $c = (001) 0P$ des Jordanit zusammenfällt. Nach dieser Stellung entsprechen den Flächen des Meneghinit, berechnet aus den Beobachtungen des Herrn KRENNER, die folgenden Zeichen:

Stellung nach Krenner:

$$b = (010) \infty \check{P} \infty$$

$$a = (100) \infty \bar{P} \infty$$

$$y = (011) \check{P} \infty$$

$$t = (034)^{3/4} \check{P} \infty$$

$$x = (012)^{1/2} \check{P} \infty$$

$$n = (130) \infty \check{P} 3$$

$$l = (1^2 0) \infty \check{P} 2$$

$$g = (230) \infty \check{P}^{3/2}$$

$$m = (110) \infty P$$

$$k = (210) \infty \bar{P} 2$$

$$r = (102)^{1/2} \bar{P} \infty$$

$$w = (203)^{2/3} \bar{P} \infty$$

$$u = (101) \bar{P} \infty$$

$$q = (122) \check{P} 2$$

$$p = (111) P$$

$$d = (234)^{3/4} \check{P}^{3/2}$$

$$o = (112)^{1/2} P$$

$$s = (212) \bar{P} 2$$

$$e = (214)^{1/2} \bar{P} 2$$

$$z = (414) \bar{P} 4$$

neue Stellung:

$$a = (100) \infty \bar{P} \infty$$

$$c = (001) 0P$$

$$y = (130) \infty \check{P} 3$$

$$t = (140) \infty \check{P} 4$$

$$x = (160) \infty \check{P} 6$$

$$\eta = (304)^{3/4} \bar{P} \infty$$

$$l = (102)^{1/2} \bar{P} \infty$$

$$g = (308)^{3/8} P \infty$$

$$m = (104)^{1/4} \bar{P} \infty$$

$$k = (108)^{1/8} \bar{P} \infty$$

$$v = (032)^{3/2} \check{P} \infty$$

$$w = (0.11.10)^{11/10} \check{P} \infty$$

$$u = (034)^{3/4} \check{P} \infty$$

$$q = (132)^{3/2} \check{P} 3$$

$$p = (134)^{3/4} \check{P} 3$$

$$d = (3.12.8)^{3/2} \check{P} 4$$

$$o = (164)^{3/2} \check{P} 6$$

$$s = (168)^{3/4} \check{P} 6$$

$$e = (1.12.8)^{3/2} \check{P} 12$$

$$z = (1.12.16)^{3/4} \check{P} 12$$

Die neuen Axenschnitte der einzelnen Formen erhalten hierdurch, wie ersichtlich, nicht wesentlich comlicirtere Zahlenwerthe, insbesondere wenn man darauf achtet, dass entsprechend dem Jordanit die Axen ziemlich ungleiche Werthe besitzen, da $a : b : c$ ungefähr dem Verhältniss $1 : 2 : 4$ entspricht. Es ist nur die Form w , welche durch die complicirten Indices $(0.11.10)$ hiervon eine Ausnahme macht, aber die durch das untergeordnete

Auftreten verursachte annähernde Messung des Herrn KRENNER lässt vermuthen, dass dieselbe bei unserer Stellung wohl der Form (011) $\check{P}\infty$ entsprechen dürfte.

Von denjenigen Formen, welche aus der Beschreibung des Herrn G. vom RATH* noch bei dieser Auffassung in Rechnung gezogen werden könnten, sind die folgenden zu erwähnen:

$$\begin{aligned}\pi &= (510) \infty \check{P} 5 \\ n &= (3.18.8) 3/4 \check{P} 6,\end{aligned}$$

wogegen die Flächen $3/5m$, $3/7m$ und $2/5m$ wegen ihrer Kleinheit und unvollkommenen Ausbildung ausser Betracht gelassen werden mussten. Dieselben stehen noch der Reihenfolge nach den Zeichen (205) $2/5\check{P}\infty$ und (3.0.10) $3/10\check{P}\infty$ am nächsten.

Der *Meneghinit* besitzt nun bei dieser Stellung die folgenden Formen, welche am *Jordanit* gleichfalls beobachtet worden sind:

Meneghinit:	Jordanit:
$c = (001) 0 P$	$c = (001) 0 P$
$l = (102) 1/2 \check{P}\infty$	$1/2 d = (102) 1/2 \check{P}\infty$
$y = (130) \infty \check{P} 3$	$(130) \infty \check{P} 3(L)$
$q = (132) 3/2 \check{P} 3$	$(132) 3/2 \check{P} 3(L)$
$p = (134) 3/4 \check{P} 3$	$1/4 u = (134) 3/4 \check{P} 3.$

Die diesbezüglichen Winkelwerthe — berechnet aus den Grundwerthen der Herren G. vom RATH und Dr. KRENNER — sowie die der primären Gestalten sind wie folgt:

Meneghinit:	Jordanit:	$d\pm$
001 : 102 = 62° 13' 35"	62° 6' 13"	— 7' 22"
100 : 130 = 55 34 —	58 11 36	2 37 36
001 : 132 = 73 25 —	74 24 36	— 59 36
001 : 134 = 59 13 21	60 52 —	1 38 39
100 : 101 = 14 45 9	14 49 34	— 4 25
010 : 011 = 28 26 20	26 13 —	2 13 20
100 : 110 = 25 55 47	28 15 24	2 19 37

Diese Werthe zeigen an, dass die *Makrodomen* fast innerhalb der Fehlergrenzen an beiden Mineralien dieselben Winkelwerthe erhalten haben, die *Brachydomen* und *Prismen* dagegen stärker verändert worden sind, und zwar auf die Art, dass der stumpfe Winkel des ersten Prismas am *Meneghinit* noch stumpfer geworden ist, der stumpfe Winkel des primären *Brachydomas* aber an demselben Mineral spitzer wurde. Dies entspricht

* Pogg. Ann. 132. S. 372.

wohl einer Verlängerung der Axe *b* des *Jordanit* im Vergleich zum *Meneghinit*, wie dies auch die Axenverhältnisse zeigen :

	<i>a</i> : <i>b</i> : <i>c</i>
Jordanit	0,5375 : 1 : 2,0305
Meneghinit	0,4862 : 1 : 1,8465
d	0,0513 — 0,1840

Da nun die Differenz dieser Zahlen für die Axen *a* und *c* 0,0513 und 0,1840 ergibt, welche je dem zehnten Theile der *a*- und *c*-Axe des *Jordanit*s entsprechen, so ist auch klar, dass bei dieser Stellung beider Mineralien die Axe *b* des *Jordanit*s um $\frac{1}{10}$ ihrer ursprünglichen Länge im *Meneghinit* durch das Eintreten des Antimons an Stelle des Arsens verlängert wurde.

Auf goniometrischem Standpunkte wäre auf diese Art die Isomorphie des *Jordanit*s und *Meneghinit*s vollkommen evident. Was nun die weiteren Aehnlichkeiten anbelangt, so liegt es zwar auf der Hand, dass diese Mineralien etwas abweichenden Habitus besitzen, jedoch eine gewisse Analogie trotzdem auch in dieser Beziehung zu Tage tritt. Denn beide sind nach $c = (001)0P$ mehr oder minder tafelförmig, welche Form an beiden als die vorherrschende bezeichnet werden kann, nur ist der *Meneghinit* noch in der Richtung der Makroaxe beträchtlich verlängert. Betreffs der einzelnen Combinationen besteht der Unterschied hauptsächlich darin, dass, während beim *Jordanit* die Reihe der primären Pyramiden, sowie die der *Brachydomen* gewöhnlich den ganzen Habitus charakterisirt, bei dem *Meneghinit* hingegen die ersteren gänzlich fehlen, die letzteren wieder nur spärlich und untergeordnet erscheinen. Der *Meneghinit* weist aber eine Reihe von *Makrodomen* auf, welche bei dem *Jordanit* gar nicht stark entwickelt vorkommen, und die Endigung wird am ersteren Mineral von ziemlich seitwärts stehenden *Brachypyramiden* charakterisirt, welche im Gegentheil am *Jordanit* zurückzutreten pflegen. Am *Jordanit* gehören ausserdem die *Prismen* zu den am wenigsten entwickelten Formen, wogegen dieselben am *Meneghinit* recht gut ausgebildet erscheinen.

Aehnlich wie G. vom RATH am *Jordanit* beobachtet hat, nähern sich am *Meneghinit* in gewissen Zonen manche Winkelwerthe einander, so z. B.

$$\left. \begin{array}{l} c : u = 001 : 034 = 54^{\circ} 10' 30'' \\ a : y = 100 : 130 = 55 \quad 34 \quad — \\ c : g = 001 : 308 = 54 \quad 56 \quad — \\ b : v = 010 : 032 = 19 \quad 51 \quad 8 \\ b : x = 010 : 160 = 18 \quad 55 \quad 15 \\ a : \eta = 100 : 304 = 19 \quad 20 \quad 46 \end{array} \right\}$$

Alle diese Umstände tragen dazu bei, dass die krystallographische

Analogie des Jordanit und Meneghinit im ersten Augenblick nicht so auf der Hand liegend erscheint.

Herr KRENNER fand — wie bereits früher erwähnt wurde — in der Zone seiner Brachydomen in der Nähe von x (etwas über 1^0 in dem einen oder anderen Sinne geneigt) *vicinale* Formen. Dass dieselben nach den orientirungshalber mitgetheilten Winkelwerthen wirklich als Formen mit *höchst complicirten* und doch denen einer einfachen Form nahestehenden Indices, also als *typische vicinale* Formen angesehen werden können, ist sofort klar, wenn wir in Betracht ziehen, dass nach seiner Stellung:

$$y = (011) \check{P}_{\infty}$$

$$\text{und} \quad x = (012) \check{P}_{\infty},$$

$$\text{wobei} \quad b : y = 010 : 011 = 55^{\circ} 34' \text{ —''}$$

$$b : x = 010 : 012 = 71 \quad 4 \quad 45.$$

Diese Erscheinung führt jedoch bei unserer Aufstellung zu einer viel einfacheren Auffassung, wie dies die folgende Tabelle aufweist. Hier sind nämlich einige Brachyprismen für die Neigungen zu a berechnet und verglichen mit den beobachteten Werthen des Herrn KRENNER:

	Berechnet:	Gefunden Krenner:	$d \pm$
100 : 150 =	67° 38' 26''	68° 4' —''	—° 25' 34''
		69 32 —	— 2 11
100 : 2.11.0 =	69 29 49	69 38 —	— 8 11
		69 54 —	— 24 11
100 : 160 =	71 4 45	70 56 —	— 8 45
		71 8 —	— 3 15
100 : 2.13.0 =	72 26 30	72 2 —	— 24 30

Auch diejenige mit p bezeichnete Fläche des Herrn G. vom RATH an seinem für einen monosymmetrischen Zwillings gedeuteten und bei seiner Auffassung als Grundlage dienenden Krystalle, welche Herr KRENNER ausgehend von seinen Beobachtungen mit vollem Rechte als eine *vicinale* erklären musste, stimmt für (2.11.0) genügend überein, da aus den Messungen des Herrn G. vom RATH folgt:

	Berechnet:	Beob. vom Rath:	d
100 : 2.11.0 =	69° 29' 49''	69° 59' 30''	—° 29' 41''

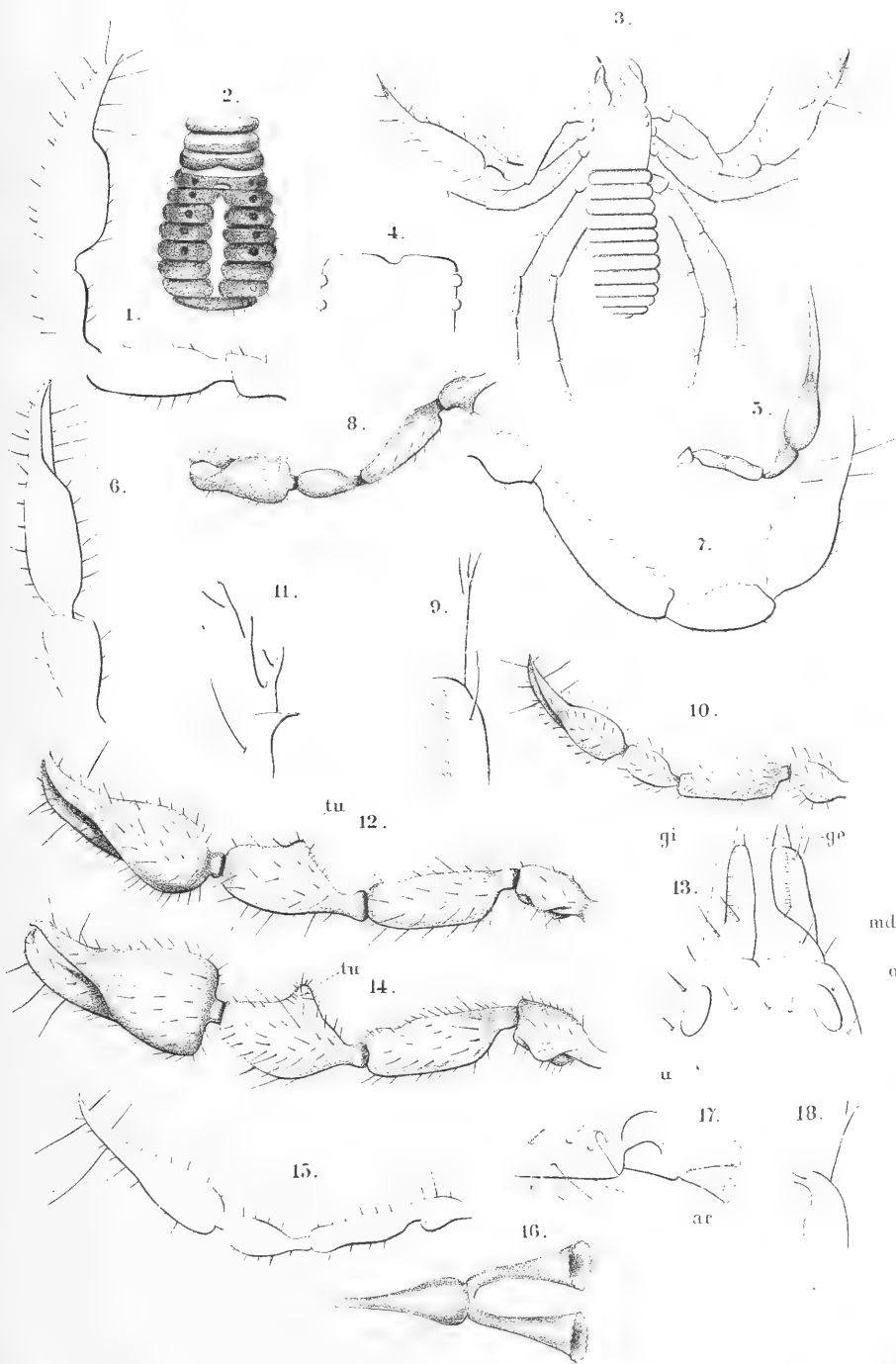
Diese Zahlen sprechen dafür, dass man bei dieser Stellung hier überhaupt nicht mit vicinalen Formen zu thun hat, denn die Differenzen zwischen Rechnung und Beobachtung liegen gewiss innerhalb der Fehlergrenzen der angeführten Messungen und die Axenschnitte sind auch keinesfalls allzu complicirte Zahlen. Sie zeigen sogar eine weitere Aehnlichkeit zwischen Jordanit und Meneghinit, da auf diese Art bei dem letzteren

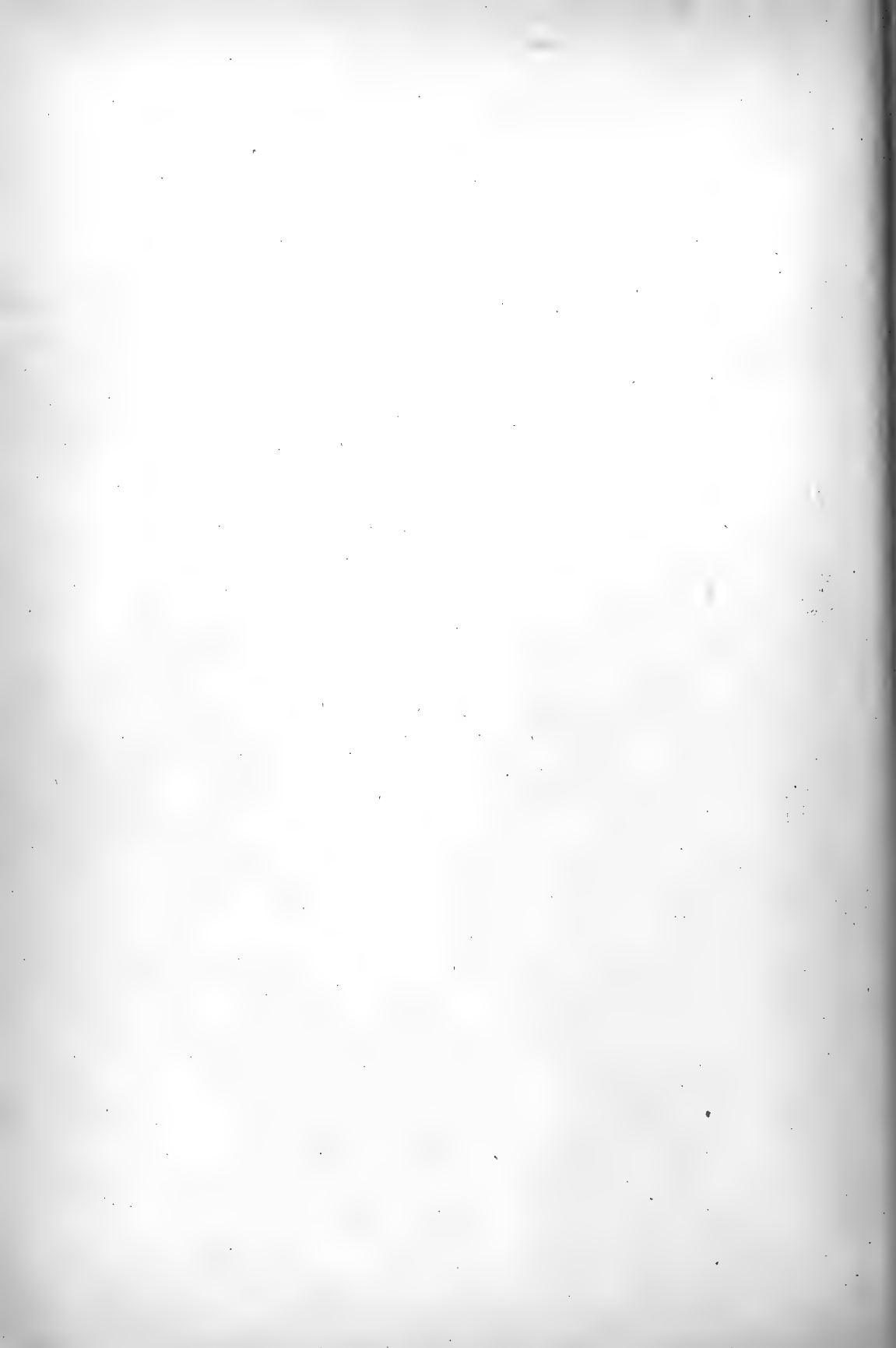
auch die Neigung zu Tage tritt, eine continuirliche Reihe einander nahe-
liegender Formen hervorzubringen.

Damit wäre auch meines Wissens zum ersten Male gezeigt, dass «echte» vicinale Formen durch eine passendere Wahl des Axensystems auf Formen mit einfachen Axenschnitten reducirt werden können. Dies mag nicht ohne theoretisches Interesse sein, denn das Auftreten von vicinalen Formen ist im Allgemeinen mit unserer Krystalltheorie nicht strenge vereinbar, so dass deren wirkliche Existenz gegenüber einer strengen Kritik wohl noch zu prüfen sein sollte.

Schliesslich kann noch erwähnt werden, dass bei der vorgeschlagenen Stellung die brachypinakoidale *Spaltung* des Meneghinit mit der Spaltung nach *b* des Jordanit zusammenfällt. Auch Herr LOCZKA fand (in der erwähnten Arbeit des Herrn KRENNER) 0,23% Arsen in dem Meneghinit von Bottino, so dass aus den sämtlichen hier aufgeführten Daten wohl geschlossen werden darf, dass die *Isomorphie des Jordanit und Meneghinit* als eine *vollständige* angesehen werden muss.

Budapest, den 2. Januar 1884.









PT. 2

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

NYOLCZADIK KÖTET

1884. 2. FÜZET, ÁPR.-JUN.

KÉT KÖNYOMATU TÁBLÁVAL.

NATURHISTORISCHE HEFTE.

HERAUSGEGEBEN VOM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM

REDIGIRT VON

OTTO HERMAN.

FACHREDACTEURS:

JOHANN v. FRIVALDSZKY, VICTOR v. JANKA, ALEXANDER SCHMIDT.

ACHTER BAND

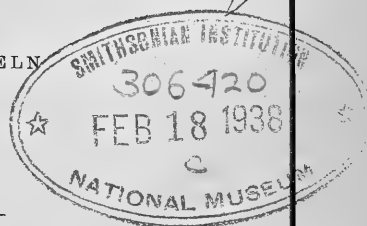
1884. HEFT 2, APRIL-JUNI.

MIT ZWEI LITHOGRAPHIRTEN TAFELN
UND EINER

REVUE FÜR DAS AUSLAND.

BUDAPEST.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA.



TARTALOM.

	Lap
KOHL FERENCZ FRIGYES. Adatok az Oxybelus nemnek s fajainak ismeretéhez	55
JANKA VICTOR. Genisteeae europaeae	57
Dr. BORBÁS VINCZE. A magyar nemzeti Múzeum növénytani kézifataiból	74
FRANZENAU AGOSTON. A Felső-Vissói Anglesit (II. Tábla)	77
LOCZKA JÓZSEF. Ásvány-chemiai vizsgálatok	82
SCHMIDT SÁNDOR. Pelsőcz-Ardó ásványairól (III. Tábla)	84

Irodalom. «Szaviszló Albert: Vezérfonal a gazd. tanint. és akad. állattani (kiválólag rovtartani) előadásaihoz» Dr. ENTZ GÉZA	93
--	----

Inhalt der Revue.

	Pag.
ZOOLOGIE	
FRANZ FRIEDRICH KOHL. Beitrag zur Kenntniss der Hymenopteren-Gattung Oxybelus Latr.	101
BOTANIK	
VICTOR VON JANKA. Genisteeae europaeae	117
Dr. VINC. VON BORBÁS. Botanisches, aus den Manuscripten des ungar. National Museum	117
MINERALOGIE	
AUGUST FRANZENAU. Anglesit von Felső-Vissó (Taf. II)	119
JOSEF LOCZKA. Mineral-chemische Untersuchungen	124
ALEXANDER SCHMIDT. Ueber die Minerale von Pelsőcz-Ardó (Taf. III)	127

ADATOK AZ OXYBELUS-NEMNEK S FAJAINAK ISMERETÉHEZ.

KOHL FERENCZ FRIGYES-től Bécsben.

E cím alatt szerzőnek a Revue 102—107 lapjain az *Oxybelus*-nemre vonatkozó dolgozata van közölve. Az *Oxybelus*-nem a kaparó darázsok (Sphecidæ) Crabroninæ nevű alcsaládjába tartozik. Az ide tartozó állatok igen rövid, vastag testűek, a végtest tojáskerekded és olyan hosszú mint a torj. Ismertető jegyeik *a*) az utópaizs két pikkelye, a melyek néha egy, két részből álló lemezzé vannak összenöve, valamint az utótorjon levő, többnyire felül csatornás, a végén csonkított vagy kimetszett tör;

b) a felsőszárnyak könyöksejtje a korongsejttel egy sejté van összeolvadva s csak egy gyöngén színes ér választja el;

c) a hím szájjvédője erősen kimetszett s a középen orrszerűen kiálló vége van; a nőstényé csaknem íves, ki nem metszett s kiálló vége sincs. Csápjaik rövidek és vastagok. A hím végszelvénye lapos, hátul nagyon csonkított s azért négyszögű; a nőstényé hosszabb, háromszögű.

Az *Oxybelus*-fajok főleg a homokos talajon élnek, fészkelnek, s ivadékaik számára különféle légyfajokat (Diptera) visznek be sejtjeikbe. A fajok meghatározásánál a főjelleg: a homloktávolság a szemek között, a pontozat s a vésmények, az utótorj törének alakja, a mely néha változékonyságnak van alávetve s a végszelvény alakja és pontozata; végül részben a színezet is, jelesen a test csaknem kivétel nélkül fekete, a végtesten sárga vagy fehér foltok, ritkán szalagok s néha a torjon is sárga rajzok vannak.

Utóbbi időben az *Oxybelus*-nemhez közelálló több új nemet állítottak föl, mint *Belomicrus* Costa, *Alepidaspis* Costa, melyet utóbb a Dahlbom-féle *Notoglossa*-val egyezőnek ismert fel; de a mely nemet Gerstaecker már előbb az *Oxybelus*-hoz csatolt s végre Radoszkovszky az *Oxybeloides*-t, mely főleg azért különbözik az *Oxybelus*-tól, hogy az utótorjnak töre nincsen. Kohl ez utóbbi nemet, mint alnemet tartotta meg.

Eddig 87 *Oxybelus*-faj van leírva, melyekhez Sz. még öt új fajnak (*Oxybelus pharao*, *O. africanus*, *O. collaris*, *O. psammobius* és *O. insularis*) a leírását adván, összesen 92 fajt említ föl. Ebből 67 faj a palaearktici, 4 az aethiopiai, 6 az orientali, 5 a neotropici és 8 a nearktici régióra esik; az ausztráliai régióból még eddig egy sem ismeretes.

A leírások a különféle munkákban és folyóiratokban vannak elszórva s Kohl ezeket és a synonymákat gondosan összeállította. E munkák közül különösen kiemelendők: Olivier, Gerstaecker, Chevrier nagyobb dolgozatai az európai, s Packard revisiója az észak-amerikai fajokról.



M. S.

GENISTEÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE DE JANKA.

Folia digitatim 5—11-foliolata	1
Folia 1—3-foliolata vel omnino nulla	13
1. (LEOBORDEA) Stamina omnia in vaginam supra fissam coalita; fiores oppositifolii vel in dichotomiis ramorum axillares:	
<i>Leobordea lupinifolia</i> Boiss.	
(LUPINUS) Stamina omnia in tubum clausum coalita; flores in racemis terminalibus sparsi vel in verticillos approximati	2
2. Labium calycinum <i>superius</i> integrum vel breviter 2-dentatum (fiores alterne racemosi)	3
Labium calycinum <i>superius</i> 2-partitum v. subbipartitum	6
3. Labium integrum; petala alba vel apice cœrulescentia	4
Labium breviter 2-dentatum; flores intense cœrulei v. purpu- rascentes	5
4. Adpresse pilosus; calyx ebracteolatus	<i>Lupinus albus</i> L.
Sericeo-villosus; calyx bracteolatus	<i>L. Termis</i> Forsk.
5. Patule villosus	<i>L. græcus</i> Boiss.
Patule hirsutus	<i>L. varius</i> L.
6. Calycis labium <i>inferius</i> 3-fidum (fiores verticillati)	7
Calycis labium <i>inferius</i> obsolete 3-denticulatum vel integrum	9
7. Flores lutei; herba breviter villosa	<i>L. luteus</i> L.
Flores cœrulei; herba ferrugineo-villosa	8
8. Corolla calycem superans	<i>L. hirsutus</i> L.
Corolla calyce subæquilonga	<i>L. micranthus</i> Guss.
9. Racemus verticilliflorus; foliola obovato-oblonga v. oblonga	10
Racemus alterniflorus; foliola linearia v. lineari-oblonga	12
10. Labium calycinum <i>inferius</i> obsolete 3-denticulatum; herba ad- pressiuscule pilosa	<i>L. hispanicus</i> B. et R.
Labium calycinum <i>inferius</i> integrum	11
11. Legumina 9—10 lineas lata	<i>L. pilosus</i> L.
Legumina 5—6 lin. lata	<i>L. digitatus</i> Forsk.
	(<i>L. Cosentinii</i> Guss.)

12. Foliola plana ; semina globosa (herba adpresse pubescens):
L. angustifolius L.
 Foliola subcomplicata ; semina compresso-ovato-globosa :
L. reticulatus Desv.
 (L. linifolius Roth.)
13. (CHAMAECYTISUS) Filamenta diadelpa : *stamina 9 basi in tubum connata, filamentis quinque apice antheriferis, quatuor alternis duplo brevioribus lineari-clavatis sterilibus, decimo libero fertili* (vexillum longe exsertum, carina bipetala vel ad medium connata)--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *Chamaecytisus dalmaticus Vis.*
 Filamenta monadelpa--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 14
14. Folia nulla ; eorum loco phyllodia spiniformia vel squamulae ; frutices ramis ramulisque spiniformibus undique horridi--- --- --- 15
 Folia distincta, saepius tamen fugacissima --- --- --- --- 37
15. (ULEX) Calyx ad $\frac{3}{4}$ longitudinem usque partitus ; legumen calyce duplo vel subduplo longius --- --- --- --- --- --- --- --- --- 16
 Calyx ad basin usque partitus ; legumen calyce brevius vel eundem vix excedens --- --- --- --- --- --- --- --- --- 24
16. Flores e ramis novellis *nec anni anterioris* emissi racemosi vel subumbellati ; *calyx corollae longitudine vel corolla subbrevior ;* legumen sub-6-spermum--- --- --- --- --- --- --- --- --- 17
 Flores e *ramis anni anterioris* emissi solitarii v. bini ; *calyx corolla dimidia brevior ;* legumen 1—2-spermum --- --- --- --- 19
17. Bracteolae amplae, rhomboideo-rotundatae (apiculatae) ; calycis (maximi!) labium inferius carina manifeste brevius, superius fere ad medium bifidum (rami cinerei, phyllodia late ovata, flores thyrsoideo-umbellati) --- --- --- --- --- --- --- --- --- *Ulex spectabilis Webb.*
 Bracteolae lineari-vel ovato-lanceolatae acutae v. subulato-attenuatae ; calycis labium inferius carina longius vel aequilongum (rami sericei, phyllodia lanceolata)--- --- --- --- --- --- --- --- --- 18
18. Labium calycinum *inferius* carina aequilongum, *superius* ultra medium bifidum --- --- --- --- --- --- --- --- --- *U. genisoides Brot.*
 (U. aphyllus Link.)
 Calycis labium *inferius* carina longius, *superius* triente superiore bifidum--- --- --- --- --- --- --- --- --- *U. spartioides Webb.*
19. Calycis (sericei) valde elongati labia tenuiter attenuato-producta, superius in dentes filiformes desinens, inferioris dentes lineares :
U. Escayracii Webb.
 Calyx abbreviatus, magis ovalis --- --- --- --- --- --- --- --- --- 20
20. Alae $\frac{2}{3}$ carinae longae (calyx hirsutus) --- --- --- --- --- --- --- --- --- *U. Cossonii Webb.*
 Petala subaequilonga --- --- --- --- --- --- --- --- --- 21

21. Labii calycini superioris dentes cruciatim convergenti-incurvi
 (bracteolæ obtusæ) *U. Webbianus* Coss.
 Labii calycini superioris dentes porrecti 22.
22. *Calyx hirsutissimus*; labium calycinum superius usque ad tertiam partem 2-fidum, laciniæ lanceolatæ sensim angustatæ acutæ; vexillum transverse latius rhomboideo-orbiculare *U. luridus* Webb
 Calyx sericeus 23
23. Labium calycinum superius rotundatum, brevissime fissum, dentes ovati acuti; inferioris dentes 3-angulares obtusiusculi *U. Boivini* Webb
 Labium calycinum superius elongate ovatum fere ad quartam partem fissum, dentes lineari-lanceolati sensim attenuato-acuti; inferioris oblongi dentibus lanceolatis *U. Vaillantii* Webb,
24. Stigma antrorsum declive  25
 Stigma retrorsum declive  34
25. Ramelli recti vel vix distincte (saltem levissime) curvi 26
 Ramelli manifeste arcuati v. recurvi 31
26. Virescentes 27
 Argentei 30
27. Dentes calycini breviter 3-angulares acuti (calyx villosus; phyllodia angusta) 28
 Calycis dentes lanceolato-acuminati 29^a
28. Phyllodia spinulosa ramello vix breviora (flores magni) *U. Jussii* Webb.
 Phyllodia haud spinulosa ramello subdimidio vel ultra breviora 29
29. Flores magni, rami villosi *U. Bourgæanus* Webb.
 Flores parvi, rami ramulique pubescentes *U. bæticus* Boiss.
- 29^a Calycis molliter villosi-pubescentis labia subelliptica; alæ carina breviores *U. scaber* Kunze.
 Calycis sericeo-pubescentis labia angusta oblonga; alæ carinam æquantés (flores ad apicem ramorum ramis ipsis insidentibus glomerati) *U. densus* Welw.
30. Calyx ovatus *U. argenteus* Welw.
 Calyx elongatus angustus apice rostriformis (fruticulus humilis, cæspitosus albido-sericeus; phyllodia minuta *U. erinaceus* Welw.
31. ± canescens (calyx ovatus glabrescens) *U. janthocladus* Webb.
 Læte virides 32
32. Bracteolæ a calyce remotæ *U. opistholepis* Webb.
 Bracteolæ calycis basi applicatæ 33
33. Calyx ovatus leviter sericeus; labii calycini superioris dentes lanceolati *U. Willkommii* Webb.
 Calyx angustus sericeo-pubescentis; labii calycini superioris dentes 3-angulari-acuti *U. Welwitschii* Planch.

34. Bracteolæ majusculæ, saltem oculo nudo bene spectabiles; carina recta alis brevior (calyx vexillo brevior) 35
 Bracteolæ minutissimæ subinconspicue; carina curvata alas æquans vel superans 36
35. Bracteolæ late ovatæ vel rhomboideo-rotundatæ acutæ; calyx villosus; alæ carinam longe superantes *U. europæus L.*
 Bracteolæ ovato-lanceolatæ; calyx adpresse sericeus; alæ carina minus longiores *U. Gallii Planch.*
36. Bracteolæ ovatæ; calyx sericeo-pubescens (vexillo multo brevior); labii inferioris dentes lineares; alæ carina breviores *U. parviflorus Pourr.*
 Bracteolæ lanceolatæ; calyx adpresse sericeo-pubescens; labii inferioris dentes ovati acuti; (labium superius apicè latum, fornicatum, truncatum, dentibus brevibus ovatis (recurvo-divergentibus):
U. nanus Forst.
37. (ERINACEA) Calyx inflatus membranaceus (frutex ramis rigidis spinescentibus horridus) *Erinacea pungens Boiss.*
 Calyx haud inflatus 38
38. (SPARTIUM) Carina bipetala *Spartium junceum L.*
 Carina monopetala 39
39. Legumen glanduloso-muricatum vel tuberculatum 40
 Legumen haud muricatum nec tuberculatum 45
40. (ADENOCARPUS) Foliola angustissima, elongato-lineararia revoluta-teretiuscula (calyx eglandulosus tomentosus):
Adenocarpus decorticans Boiss.
 Foliola latiora 41
41. Foliola subtus sericeo-tomentosa (lanceolata acuta) *A. hispanicus DC.*
 Foliola subtus haud sericeo-tomentosa, magis obovata 42
42. Labii calycini superioris segmenta semiovata extremitate attenuata sursum subrecurva *A. anisochilus Boiss.*
 Labii calycini superioris segmenta lanceolato- vel lineari-subulata 43
43. Labii calycini inferioris dentes inter se æquales *A. grandiflorus Boiss.*
 Labii calycini inferioris dens intermedius cæteris longior 44
44. Calycis eglandulosi labia paulo tantum inæqualia *A. commutatus Guss.*
 Calycis glanduliferi labia valde inæqualia *A. divaricatus L'Hér.*
 (*A. complicatus Gay* — *A. intermedius DC.*)
45. Legumen nucamentaceum vel drupaceum indehiscens v. subindehiscens 46
 Legumen haud nucamentaceum, dehiscens 48
46. (RETAMA) Legumen indehiscens basi substipitato-angustatum muticum, quasi pyriforme *Retama sphærocarpa Boiss.*

- Legumen tarde vel jam ante maturitatem deciduum ad suturam axilem subdehiscens... 47
47. Leguminis sutura axilis filiformis ... *R. Gussonei* Webb.
Leguminis sutura axilis dilatata, valvis evidenter introflexis :
R. monosperma Boiss.
48. Genistæ veræ ... 49
Cytisoideæ... 140
49. (GENISTA) Rami ramulique alato-ancipites vel foliaceo-plurialati articulatum strangulati (quasi articulati) ; petala erecta ... 50
Rami vel ramuli numquam alato-ancipites neque foliaceo-plurialati ... 54
50. Racemus ovalis vel breviter cylindræus ; rami pro parte foliati ; folia elliptica, oblonga vel lanceolata ; vexillum glabrum, carina puberula ; pedicelli ebracteolati ; bracteæ lineari-subulatæ (stigma capitatum) ... *Genista sagittalis* L.
Flores (3—7) fasciculati vel subcorymbosi aut dense capitati ; folia nulla (stigma hippocrepidoideum) ... 51
51. Flores dense capitati ; vexillum et carina extus (calyceque et bracteis) lanato-tomentosi ; rami late alati ... *G. lasiantha* Spach.
Flores fasciculati vel subcorymbosi ; corolla nullibi lanato-tomentosa ... 52
52. Vexillum dorso sericeum ... *G. scolopendria* Spach.
Vexillum glabrum ... 53
53. Pedicelli tubo calycino sublongiores ... *G. stenocarpa* Spach.
Pedicelli brevissimi ... *G. cantabrica* Spach.
54. Inermes ... 55
Armatae ... 100
55. Folia trifoliolata ... 56
Unifoliolatae ... 60
56. Flores laxè racemosi ... 57
Flores capitato-aggregati ... 59
57. Suffruticulus foliis sessilibus persistentibus, ramis ramulisque alternis : ... *G. trifoliolata* Janka.
Frutices ramosissimi ephedroides foliolis fugacissimis, cito deciduis ... 58
58. Rami ramulique mucronati ... *G. ephedroides* DC.
Rami ramulique mutici ... *G. Gasparrinii* Guss.
59. Internodia foliolis 2—3-plo longiora ; rami ramulique omnes oppositi vel terno-verticillati ; capitula 3—7-flora ... *G. radiata* Scop.
Internodia foliolis subbreiora ; rami ramulique pro parte alterni ; capitula 10—30-flora ... *G. clavata* Poir.
60. Flores capitati vel racemoso-capitati ... 61

- Flores laxius racemosi 64
61. Flores capitati; pedicelli vix semilineares; corolla decidua; foliola fugacissima i. e. ramuli novelli (parce foliati) plerumque jam ineunte floratione aphylli... 62
- Flores capitato-racemosi; pedicelli lineam vel ultra longi; corolla marcescens; foliola in ramulis novellis persistentia... 63
62. Ramuli stricti rigidi; bracteæ et calyces vexillum carinaque argenteo-sericeæ (bracteolæ obovatæ vel subspathulatæ):
- G. umbellata* Poir.
- Ramuli floriferi graciliores filiformes; bracteæ et calyces moliter lanato-tomentosi subnivei, vexillum carinaque extus niveo-sericeo-villosæ *G. equisetiformis* Spach.
63. Foliola flores infimos stipantia pedicellos superantia *G. pseudopilosa* Coss.
- Foliola flores infimos stipantia calyces ultralineares superantia:
- G. teretifolia* Willk.
64. Petala pro parte — nunc vexillum solum vel carina, nunc ambeduæ — distincte sericea vel sericeo-villosa 65
- Tota corolla glabra vel haud distincte pilosa 82
65. Fruticuli decumbentes vel humifusi caulibus ramisque ± tortuosus 66
- Frutices elatiores stricte ramosi (subaphylli)... 73
66. Flores 1—2 e fasciculis foliorum superiorum racemos longos unilaterales interruptos formantes 67
- Flores pauci terminales vel subterminales ex axillis foliorum vel bractearum solitarium... 70
67. Pedicelli calyce 2—3-plo longiores *G. Kitabelii* (Vis.)
- (omnino calva: *G. diffusa* Willd. — foliolis patenter pilosis: *G. Halleri* Reyn. adpresse sericea: *G. procumbens* W. et K.)
- Pedicelli calyce nunc breviores, nunc æquilongi vel paulo tantum longiores 68
68. Calyces leguminaque uti folia subtus margineque villosi:
- G. garganica* (Bert.)
- Adpresse sericeæ 69
69. Folia obovatæ, saltem apicem versus latiora *G. pilosa* L.
- Folia apice attenuato-acuta *G. pulchella* Vis.
70. Bracteolæ in pedicellis ± distinctæ; folia plana 71
- Pedicelli ebracteolati, bracteolæ saltem haud conspicuæ 72
71. Bracteolæ alternantes a calyce remotæ *G. Sakellariadis* B. et O.
- Bracteolæ calyce approximativissimæ oppositæ *G. sericea* Wulf.
72. *G. albida* Willd.
- G. Villarsii* Vis.
73. Vexillum sericeum 74

- Vexillum solum lineâ dorsali parce pilosum vel omnino glabrum 76
74. Flores in racemulos secus ramos laterales typice densiuscule
4—7-flores paniculatim dispositi (legumen breve ovale):
G. retamoides Spach.
- Flores ad ramulos annotinos lateraliter solitarii vel geminatim
interrupte racemosi 75
75. Ramuli $\frac{1}{2}$ —1-pedales; foliola subtus (ramuli novelli calycesque)
villosa-tomentosa; pedicelli lineam circiter longi subfiliformes;
carina villosa-tomentosa *G. ramosissima Poir.*
- Ramuli 1—3-pollicares, valde conferti; foliola ramulique no-
velli argenteo-sericea (demum calvescentes); pedicelli sub-2-linea-
res crassiusculi; carina extus sericeo-tomentosa *G. obtusiramea J. Gay.*
76. Pedicelli bractea foliacea (vel foliolo superioribus foliis conformi)
stipati; flores laterales 77
- Pedicelli bractea minuta subulata, sæpe caducissima stipati ... 79
77. Flores 2 vel 1 foliolis pluribus (sæpe fasciculatis) stipati quasique
involucrati (ramuli annotini virgati, elongati, omnes aut saltem
floriferi satis crebre foliati) 78
- Flores semper solitarii foliolo unico minuto pedicello breviori
stipati *G. oretana Webb.*
78. Folia (subtus) cum ramulis novellis calycibusque argenteo-vel
subincano-sericea; pedicelli 2-bracteolati calyce $\frac{1}{2}$ —2-plo bre-
viores *G. cinerea DC.*
- Folia (utrinque) cum ramulis novellis calycibusque minutissime
sericeo-uberula; pedicelli ebracteolati calyces subæquantes:
G. cinerascens Lge.
79. Ramuli ob foliola (minuta, anguste linearia) cito decidua aphylli:
G. ætnensis DC.
- Ramuli foliolis majusculis persistentibus vestiti 80
80. Calycis labium superius tubo 2-plo vel 3-plo longius, infimum
3-fidum 81
- Labium calycinum superius tubo vix longius, infimum 3-den-
tatum (vexillum emarginatum) *G. leptoclada J. Gay.*
81. Segmentum calycinum superius tubo 2-plo longius; vexillum
(suborbiculatum) 2-lobum *G. polygalæfolia DC.*
- Segmentum calycinum superius tubo 3-plo longius; vexillum
retusum *G. florida L.*
82. Vexillum carina subæquilongum v. petala subæquilonga ... 83.
- Petala valde inæqualia 98
83. Rami marginato- vel exquisite carinato- 3—5-quetri; folia (cori-
acea) margine cartilagineo-subhyalino (pellucido) oculo nudo

- conspicuo, sub lente serrulato- ciliolato cincta (vere sequente solum decidua) 84
- Rami solum striati vel angulosi; folia immarginata (ineunte hyeme decidua) 86
84. Caulis (decumbens) ramique polygoni (flores laxè racemosi):
- G. anxantica* Ten.
- Caulis acutangulus ramis argute triquetris 85
85. Caulis decumbens ramis humilibus, folia ovata... .. *G. triquetra* W. et K.
- Caulis erectus; folia lanceolata *G.² genuensis* Pers.
86. Rami novelli graciles, subfiliformes, floriferi (saltem sub anthesi) simplices; folia 1-nervia; floratio vernalis 87
- Rami novelli (saltem floriferi) paniculati vel racemoso-ramulosi; foliola (saltem ramealia) venosa, modo 1-nervia, modo subtriplinervia; floratio æstivalis 96
87. Folia avenia (solum obsolete vel sparse venulosa) 88
- Folia magis minusve venosa 94
88. Calycis segmenti infimi 3-partiti lacinia lata, oblonga v. lineari-oblonga (acuta v. acutiuscula, laterales media subduplo latiores); folia superiora gradatim minora pleraque flores superantia. — Herba subsericea, foliis suboppositis, lanceolatis; caule 4-gono sulcato decumbente, ramis adscendentibus; ovarium sericeum:
- G. tetragona* Bess.
- Segmenti calycini infimi lacinia subulata 89
89. Ovarium sericeo-tomentosum 90
- Ovarium glaberrimum 91
90. Pedicelli (vix lineares) subsericei *G. depressa* MaB.
- Pedicelli hirsuti (folia floralia summa calyce vix v. paulo longiora, lineam lata) *G. ptilophylla* Spach.
91. Ramulorum floriferorum folia linearia, lineari- vel oblongo-spathulata obtusa, mutica vel solum summa acutiuscula (racemi 3—7-flori) 92
- Ramulorum floriferorum folia oblonga vel lanceolato-oblonga (infima obovata vel spathulata); inferiora obtusa mutica, superiora mucronato-acuminatula *G. lamprophylla* Spach.
92. Herba fere tota glaberrima 93
- Folia (quam in sequentibus tribus latiora) oblongo-elliptica; acutiuscula praesertim margine et nervo medio adpresse hirsuta (flores in racemum brevem ovatum foliatum dispositi, quam in *G. lydia* majores) *G. Frivaldszkyana* Boiss.
93. Ramulorum steriliu folia lanceolato-filiformia acuminata; pedicelli brevissimi *G. lydia* Boiss.
- (*G. leptophylla* Spach.)

- Ramulorum steriliū folia lanceolato-linearia acuta; pedicelli breves... .. *G. spathulata Spach.*
94. Folia lanceolata *G. mantica Poll.*
 Folia ovata 95
95. Legumina lanato-tomentosa... .. *G. ovata W. et K.*
 Legumina glaberrima... .. *G. Mayeri Janka.*
96. ± pilosæ (calyx turbinato-campanulatus) 97
 Omnino glaberrima (folia lineari-lanceolata acuminata) illis
G. tinctoriæ 3-plo angustiora floresque 2-plo fere minores:
G. patula MaB.
97. Legumina ovariaque glaberrima *G. tinctoria L.*
 Legumina lanato-tomentosa... .. *G. lasiocarpa Spach.*
98. Fruticulus humilis caulibus (ramis) cæspitosis herbaceis foliis solitariis 99
 Fruticulus erectus elatior foliis fasciculatis; calycis labii superioris profunde 2-partiti dentibus subulatis *G. Broteri Poir.*
99. *G. micrantha Ort.*
G. carinalis Gris.
100. Legumen *subteres*; bracteæ magnæ foliaceæ ovales vel obovatae foliis ipsis latiores 101
 Legumen compressum 102
101. Bracteæ obtusæ... .. *G. anglica L.*
 Bracteæ acutæ *G. ancistrocarpa Spach.*
102. Folia omnia vel pro parte 3-foliolata 103
 Folia omnia 1-foliolata 115
103. Rami ramulique omnes vel plerique oppositi; legumen breve ovale vel subrotundum 104
 Rami ramulique omnes alterni; legumen elongatum angustum 111
104. Rami ramulique omnes oppositi; bracteolæ (et bracteæ) persistentes membranaceæ, subscariosæ, latæ, ovales subrotundæ vel flabelliformes dorso sericeæ vel tomentosæ; calyces (pro genere maximi!) 4—6''' longi; flores terminales 1—2, vel capitato-cymosi 105
 Rami ramulique haud omnes oppositi; bracteæ (et bracteolæ) fugaces (jam præfloratione deciduæ) subulatæ v. filiformes; calyces 1—2½ lin. longi (segmentum superius tubo brevius vel subæquilongum); flores laxæ v. remote racemosi, pauci parvi (vexillum, carina et calyx sericeo-tomentosi) 109
105. Flores terminales 1—2 106
 Flores in ramulorum apice 3—7 capitato-cymosi 108
106. Folia petiolata; stipulæ subulatæ aculeoliformes; ramuli floriferi mutici (calycis segmenti infimi lacinia dissimiles: laterales e basi

ovata vel 3-angulari subulatæ, intermedia filiformi-subulata);
bracteolæ calyces carinaque extus sericeæ, vexillum subsericeum :

G. horrida DC.

Folia sessilia; stipulæ minimæ denticuliformes, ramuli floriferi
inter flores mucronati; partium floralium indumentum magis lana-
tum vel tomentosum... .. 107

107. Segmenti calycini inferioris lacinia conformes e rotundata basi
setaceo-subulatæ; bracteolæ flabelliformes; calyx vexillum cari-
naque lanato-tomentosi *G. Webbii Spach.*

Segmenti calycini inferioris lacinia dissimiles: laterales e basi
ovata vel 3-angulari subulatæ, intermedia filiformi-subulata; brac-
teolæ (ovatae v. subrotundæ) et calyces hirsuti; vexillum carina-
que sericeo-tomentosæ... .. *G. Boissieri Spach.*

108. Vexillum et carina (bracteolis calyceque) lanato-tomentosæ; laci-
nia calycina superiores tubo 2-plo v. ultra longiores ... *G. lusitanica L.*

Vexillum glabrum vel subglabrum, saltem sparsissime pilo-
sum, carina sericea; calycis lacinia superiores tubum æquantés :

G. Barnadesii Grælls.

109. Lacinia calycina superiores acutæ (tubo paulo breviores) *G. Alpini Spach.*

Lacinia calycina superiores acuminatæ 110

110. Calycis lacinia tubo subdimidio breviores *G. peloponnesiaca Spach.*

Calycis lacinia tubo æquilongæ *G. Bruguierii Spach.*

(*G. acanthoclada* autor.)

111. Calycis dentes omnes tenuissimi subulati (petala glabra v. sub-
glabra, carina scilicet solum linea dorsali pilosula); calyx persi-
stens corolla marcescens 112

Calycis dentes præcipue superiores latiores, 3-angulares ... 113

112. Vexillum alis æquilongum carina multo (fere dimidio) brevius :

G. triacanthos Brot.

Vexillum alas paulo superans carina duplo brevius... *G. Cupani Guss.*

113. Vexillum et carina sericeo-pilosæ; calyx persistens, corolla mar-
cescens *G. aspalathoides Poir.*

Corolla glabra; calyx cum corolla deciduus 114

114. Spinæ validissimæ, annotinæ ramulos floriferos edentes; foliola
supra glabriuscula, subtus ramulique novelli sericei. Pedicelli ca-
lycis subsericei tubo subæquilongi; legumina incano-sericea :

G. ferox Poir.

Spinæ tenues, subulatæ, omnes steriles; ramilluli floriferi infra
spinas annotinas (ex axillis foliorum jam delapsorum) orti; foliola
ramulique novelli villosi. Pedicelli calyce sublongiores; legumina
hirsuta demum glabrescentia *G. Morisii Colla.*

115. Legumen elongatum lineare, oblongum vel sublanceolatum, rectum v. interdum subfalcatum, torosum polyspermum ... 116
 Legumen breve, ovatum, ovale v. subrotundum, oblique rostrato-acuminatum, etorosum 1—4 spermum ... 126
116. Flores laterales; calyx persistens, corolla marcescens ... 117
 Flores terminales; calyx mox supra basin circumscissus cum corolla (glabra v. haud distincte pilosa) deciduus... 122
117. Vexillum glabrum (saltem haud spectabile pilosum) vel stria carinante tantum pilosum ... 118
 Vexillum extus sericeum... 120
118. Inflorescentia versus apices ramorum breviter subcapitato-racemosa; labium calycinum inferius ad medium in dentes 3 lineares divisum ... *G. Hystrix Lge.*
 Flores æqualiter dispersi; labium calycinum inferius breviter lateque 3-dentatum ... 119
119. Carina mox deflexa genitalia denudans; frutex hominem altus:
G. Hænseleri Boiss.
 Carina et alæ indeflexæ demum vexillo admotæ; fruticulus humilis ... *G. murcica Coss.*
120. Calycis labium inferius ad medium in dentes 3 lineares divisum (carina et alæ indeflexæ demum vexillo admotæ) ... *G. Lobelii DC.*
 Calycis labium inferius breviter 3-dentatum ... 121
121. Pedicelli ebracteolati (carina mox deflexa genitalia denudans):
G. bætica Spach.
 Pedicelli minute bracteolati... *G. polyanthos de Rœm.*
122. Racemi (5—10-flori) aphylli; ovarium sericeo-tomentosum:
G. lucida Camb.
 Flores foliis vel bracteis foliiformibus stipati ... 123
123. Pedicelli brevissimi vel subnulli ... *G. carpetana Lereche.*
 Pedicelli calycem æquantes v. sublongiores ... 124
124. Florum glomeruli typice multiflori (folia floralia subrotunda v. obovata, cætera spathulata, lanceolata v. lanceolato-oblonga; legumina oblonga, v. lanceolato-oblonga); indumentum adpressum:
G. Scorpius DC.
 Flores 1—2 tantum ... 125
125. Legumen anguste lineare 1'' longum ... *G. Melia Boiss.*
 Legumen oblongum v. lanceolato-oblongum sesquipedalicæ; indumentum crispatulo-hirtulum subglandulosum ... *G. corsica DC.*
126. Ramuli *floriferi* inermes ... 127
 Ramuli etiam floriferi spinis armati ... 128
127. Segmenta calycina parum inæquilonga, tubo 4-plo longiora:
G. germanica L.

Segmentum calycinum superius inferiore sub-3-plo brevius:

- G. Welwitschii Spach.*
128. Dentes calycini superiores obtusissimi (folia floralia uti caulina lata) 129
G. falcata Brot.
- Dentes calycini acuti vel acuminati
129. Flores terminales 1—2 i. e. subsolitarii 130
G. berberidea Lge.
 Flores numerosiores
130. Totus frutex glaberrimus; racemi laxiusculi virgati plerumque elongati rachis spinescens (laciniæ calycinæ superiores 3-angulari-aristatæ pungentes; foliola omnia vel pleraque stipulata crassa pungenti-aristulata) 131
132
 Haud glabra, racemi densi v. densissimi
131. Pedicelli filiformes calyce paulo—, bractea vix breviores; calycis segmentum infimum ad medium divisum; corolla crocea, sicca atrofusca; vexillum glabrum subcordato-ovatum emarginatum:
G. gibraltaria DC.
- Flores subsessiles i. e. pedicelli calyce 4—5-plo, bractea 3—4-plo breviores; calycis segmentum inferius ad basin usque divisum; corollæ alæ crocæ, reliqua corolla pallide lutea; vexillum extus puberulum suborbiculare integrum *G. Winkleri Lge.*
132. *Vexillum* (glabrum) *carina* (ad marginem inferiorem subvillosa) *aequilongum vel longius*; legumen demum glabrum; calycis segmentum inferius vix ad medium fissum, laciniis dentiformibus; racemi capituliformes; pedicelli haud bracteis stipati neque bracteolati; calycis labium superius fere ad basin fissum, tubus subsubnullus *G. hispanica L.*
Vexillum carina brevius; calycis segmentum inferius ad medium vel profundius fissum) laciniæ filiformi-subulatæ (vix lineam longæ) 133
133. Ramuli floriferi teneri annui, basi solum lignescenti-indurati 134
 Ramuli floriferi simulac rami caulesque frutescenti-lignosi 136
134. Spinæ molles filiformes (pleræque decomposito-ramulosæ) elongatæ foliolis sub-2-plo longiores *G. silvestris Scop.*
 Spinæ validiores ± rigidæ foliis subæquilongæ v. breviores 135
135. Spinæ foliis sublongiores; *carina* margine inferiore adpresse pilosula *G. dalmatica Bartl.*
 Spinæ foliis breviores; *carina* margine inferiore patule villosopilosa *G. aristata Presl.*
(G. Michellii Spach.)
136. Spinæ tenues subfiliformes; aliæ pinnato-, aliæ decomposito-ramulosæ, simplices vel 3-furcatæ nullæ vel paucissimæ (bractæ basilares, rachis mutica) 137

- Spinæ validæ pleræque simplices vel 3-furcatæ (pinnato-ramulosæ nullæ vel paucissimæ) ... 138
137. Spinæ subfiliformi-subulatæ ; bracteæ calyces subæquantes ; vexillum dorso juxta apicem pubescens vel glabrum ... *G. Tournefortii* Spach.
Spinæ robustæ ; bracteæ pedicellos vix superantes ; vexillum dorso linea media pubescens ... *G. decipiens* Spach.
138. Pedicelli bracteam bracteolasque apice gerentes ... 139
Pedicelli bracteam ad basin, bracteolas apice gerentes :
G. erioclada Spach.
139. Flores spicati, spicæ robustæ subvillosæ (vexillum et carina subvillosæ) ; folia supra glabra, subtus margineque lanato-ciliata :
G. hirsuta Vahl.
Spicæ abbreviatæ capituliformes tenuiores ; folia utrinque hirsutissima ... *G. lanuginosa* Spach.
140. Stigma nudum ... 141
Stigma \pm papillosum ... 191
141. Calyx circumscisse deciduus ... 142
Calyx persistens ... 144
142. (CALYCOTOME) Legumen glabrum vel adpresse sericeum ... 143
Legumen villosum ... *Calycotome villosa* Link.
143. Legumina adpresse sericea ... *C. infesta* Guss.
Legumina glaberrima ... *C. spinosa* Lk.
144. Calyx cupuliformis brevis ... 145
Calyx tubulosus ore bilabiatus ... 170
145. Stylus circinnatus ... 146
Stylus simpliciter curvus ... 157
146. (SAROTHAMNUS) Folia omnia sessilia ... 147
Folia omnia vel pro parte petiolata ... 148
147. Calycis labia rotundata dentibus subobsoletis ;
Sarothamnus grandiflorus Spach.
Calycis labia distinctissime dentata ... *S. commutatus* Willk.
148. Folia omnia petiolata ... 149
Folia pro parte solum petiolata (carina subfalcata) ... 152
149. Legumina tota superficie pilis obducta ... 150
Legumina solum marginibus villosa-ciliata ... *S. catalaunicus* Webb.
150. Legumen dense rigide pilosum ; corolla maxima subpollicaris ; carina subfalcata ... *S. patens* Webb.
Legumen lanato-villosum ; carina obovata ... 151
151. Folia omnia 3-foliolata ; rami angulati ; legumen patule albido-villosum ... *S. bæticus* Webb.
Folia summa 1-foliolata ; rami teretes tenuiter et obsoletissime striati ; legumen sparse adpresse lanatum ... *S. malacitanus* Boiss.

152. Legumen solum marginibus villosa-ciliatum, faciebus glaberrimum 153
 Legumen tota superficie indumento obductum... 155
153. Folia floralia (elliptico-lanceolata) acutissima ... *S. oxyphyllus Boiss.*
 Folia floralia obtusissima ... 154
154. Rami acute quadranguli ... *S. scoparius Koch.*
 Rami obsolete angulato-striati ... *S. Bourgæi Boiss.*
155. Legumen papyraceo-complanatum ... *S. cantabricus Willk.*
 Legumen minus compressum tumidiusculum ... 156
156. Legumen oblongo-ellipticum vel oblongo-lineare; flores 8''' longi:
S. Welwitschii B. et R.
 Legumen trapezoideo-ellipticum; flores pollicares *S. eriocarpus B. et R.*
157. (CYTISUS) Labia calycina brevidentata... 158
 Labium calycinum superius fissum... 166
158. Omnino calvus, flores (in racemis pedunculatis terminales) tribra-
 teolati; vexillum transversum; folia ramulorum floriferorum ses-
 silia; foliola late obovata v. rhombea ... *C. sessilifolius L.*
 Haud calvi, flores ebracteati ... 159
159. Carina rostrato-acuta ... 160
 Carina obtusiuscula ... 161
160. Inflorescentia racemosa; vexillum transversum; carina supra
 unguis obtusangula ... *C. nigricans L.*
 Inflorescentia fasciculata; vexillum oblongum; carina supra
 unguis semisagittata ... *C. glabrescens Sartorelli.*
161. Foliola magna elliptica, obovata v. oblonga; flores in axillis folio-
 rum fasciculati ... 162
 Foliola parva angustiorave ... 163
162. Foliola juniora villosa, adulta supra glabrata ... *C. triflorus L'Herit.*
 Foliola juniora utrinque argenteo-sericea, adulta subtus cine-
 reo-sericea: ... *C. æolicus Guss.*
163. Flores terminales 2—4 (folia omnia 3-foliolata brevissime pe-
 tiolata) ... *C. Fontanesii Spach.*
 Flores secus ramulos interrupte racemosi ... 164
164. Folia longiuscule petiolata omnia 3-foliolata persistentia; flores
 axillares 1—3 ... *C. Ardoini Fourn.*
 Folia sessilia v. subsessilia (superiora vel ramulorum novello-
 rum 1-foliolata) mox decidua fugacia ... 165
165. Petala alba; frutex elatior 3—5 pedalis ... *C. Linkii Janka.*
 (*C. albus Link — non Pall.*)
 Petala flava; humilis cæspitosus ... *C. purgans Willk.*
166. Folia sessilia ... 167
 Folia distincte petiolata ... 168

167. Foliola lineari-lanceolata v. linearia, sessilia, supra nitida viridia, subtus cana v. argenteo-sericea; flores terminales corymbosi:
C. linifolius Lam.
 Foliola ovato-elliptica petiolulata cinereo-sericea; flores in foliorum axillis glomerati (calycis bracteolis 3 ovatis adpressis suffulti labium superius ad medium fissum) *C. tribacteolatus* Webb.
168. Legumen hirsutum vel lanatum 169
 Legumen glabrum *C. patens* L.
169. Vexillum «ovale» (subrotundum in Willk. Illustrat. tab. 48!); carina leviter curvata; legumina subfalcato-incurva *C. Kunzeanus* Willk.
 Vexillum obovatum, carina recta(?); legumina majora «recta»: *C. canescens* DC.
170. Rami indurati apice spinescentes 171
 Inermes 172
171. Calyx brevis; vexillum & carina valde incurva; legumen albo-hirsutum *C. creticus* B. et H.
 Calyx elongatus; petala rectiuscula; legumen suturis ciliolatum... .. *C. spinescens* Sieb.
172. Flores ramos hornotinos terminantes semper capitati... .. 173
 Rami hornotini semper steriles; caudices solum annotini lateraliter i. e. ex axillis floriferi 183
173. Rami inflorescentiam stipantes in planta fructifera longissime excrescentes — pedales et ultra — virgati creberrimi foliati; folia brevissime petiolata, subsessilia; axillis fasciculiferis argyreo-sericea *C. absynthioides* Janka.
 Rami infraflorales haud ita virgato-elongati; folia multo longius petiolata 174
174. Flores terminales ac insimul laterales in una eademque stirpe: *C. supinus* L.
 Flores laterales nulli 175
175. Vexillum dense sericeum, legumen dense villosum 176
 Vexillum tenuiter vel sparse sericeum aut glabrum... .. 179
176. Opaci, virentes 177
 ± sericeo-nitentes... .. 178
177. Flores lactei... .. *C. albus* Pall.
 (C. leucanthus W. et K.)
 Flores sulphurei... .. *C. pallidus* Schrad.
178. Griseus; flores sulphurei *C. Rochelii* Wierzb.
 Canus; flores lutei *C. austriacus* L.
179. Caudiculi foliaque adpresse pilosi 180
 Caudiculi patenter pilosi; legumina patule villosa 182

180. Legumina adpresse sericea 181
 Legumina patule villosa... .. *C. Tommasinii* Vis.
181. Foliola supra glaberrima florum longitudine ; legumina adpresse sericeo-pilosa... .. *C. Heuffelii* Wierzb.
 Foliola utrinque (supra parcius) adpresse pilosa, minuta floribus multo breviora ; legumina sericeo-villosa *C. pygmæus* Willd.
182. Flores 2—4 subsessiles *C. gallicus* Kern.
 Flores 1—2 longiuscule pedicellati... .. *C. demissus* Boiss.
183. Legumen (jam ovarium) glaberrimum 184
 Legumina ± pilosa 186
184. Flores purpurei... .. *C. purpureus* Scop.
 Flores flavi vel lactei 185
185. Fores flavi *C. leiocarpus* A. Kern.
 Flores lactei ; ungues corollæ marginibus reflexe albo-ciliatæ :
C. graniticus Rehm.
186. Legumen solum suturis ciliatum *C. ciliatus* Wahlb.
 Legumen undique indumento obductum 187
187. Legumina hirsuta ; caudiculi patenter hirsuti, foliola subtus saltem pilosa 188
 Legumina adpresse sericeo-tomentosa 189
188. Caudiculi tenues repentes... .. *C. polytrichus* MaB.
 Caudiculi firmi erecti... .. *C. hirsutus* L.
189. Foliola utrinque adpresse pilosa, subtus subsericea, caudiculi tomentosi, calyces villosi *C. elongatus* W. et K.
 Foliola supra vel demum utrinque glabra, caudiculi subargenteo-sericei 190
190. Folia supra glabra, subtus cano-sericea, calyces adpresse sericei :
C. ratisbonensis Schæff.
 Folia demum utrinque glabra ; calyces patule subsericei *C. glaber* L.
191. Stigma terminale capitellatum v. punctiforme ; labium calycinum superius haud 2-partitum... .. 192
 Stigma obliquum declive i. e. styli apice oblique adnatum longe papillosum ; labium calycis superius 2-partitum... .. 195
192. (PODOCYTISUS) Legumen papyraceum translucens indehiscens :
Podocytisus caramanicus B. et H.
 Legumen haud translucens dehiscens 193
193. (PETTERIA) Calyx tubulosus ; alæ unguibus tubo stamineo adnatæ... .. *Petteria ramentacea* Presl.
 (Cytisus Weldenii Vis.)
 Calyx breviter campanulatus vel urceolatus 194
194. (LABURNUM) Sericeum ; legumen brevissime stipitatum sutura utraque incrassata (elevata)... .. *Laburnum vulgare* Gris.
 (Cytisus Laburnum L.)

Glabrescens; legumen distincte stipitatum suturis tenuibus
 alato-carinatis... --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *L. alpinum* Gris.

(*Cytisus alpinus* W. et K.)

195. (ARGYROLOBIUM) Sericeum; foliola oblonga; labii inferioris den-
 tes æquales, lineari-acuminati --- --- --- *Argyrolobium argenteum* Willk.

Pube patula hirsutum; foliola obovato-subrotunda; labii infe-
 rioris dentes abbreviato-3-angulares, laterales intermedium la-
 titudine plus duplo excedentes --- --- --- --- --- *A. calycinum* Boiss.

(*Cytisus calycinus* MaB.)

A MAGY. NEMZ. MUZEUM NÖVÉNYTANI KÉZIRATAIBÓL.

Dr. BORBÁS VINCZE, egyetemi magántanártól.

A m. nemz. muzeum kéziratai között (*Octav. Germ.* 148) van SADLER-nek Budapest növényzetéről közlött első enumeratiója (*Verzeichniss der um Pest und Ofen wild wachsenden Gewächse, Pest 1818*), mely tiszta lapokkal átszöve FORSTER KÁROLY, boldogúlt szalonaki gyógyszerésznek alkalmul szolgált, hogy ebben a munkában a Szalonak körül termő növényeket jelölje. («C. FORSTER, *Enumeratio plantarum a Julio-Octobr. 1818 circa Schlaining c. Castriferrei observatarum.*»)

FORSTER t. i. azokat a növényeket, melyek Szalonak körül közönségesek, SADLER enumeratiójában aláhúzta, azokat pedig, a melyeket SADLER nem említ vagy nem közönségesek, a befűzött tiszta lapokra jegyzé fel.

A legtöbb adat vasmegyei, s már POLAK KÁROLY «*Recensio plantarum phanerogamarum in com. Castriferrei hucusque inventarum*» Budæ 1839 munkájában, valamint magam is Vasmegye flórája kéziratomban felhasználtam, úgy hogy a vasmegyei adatokat itt mellőzhetjük. Azonban van e kéziratban Pozsony és Sopron megyékre, valamint Stajerországra vonatkozó néhány adat, mely említést érdemel s pedig főleg a *Verbascum rubiginosum*, melyet, a mennyire az adatokhoz hozzá férhettem, * tudtommal még ma sem említenek Stajerországból. Ezért érdemes, hogy a nem vasmegyei adatokat közre bocsássuk.

Actaea spicata L. Sopron (Ödenburg).

Bellis perennis L., Modor, Pozsony, Sopron. — «Von Pest aber sah ich es bis Szász» (Pozsony m.).

Bunias syriaca—*Euclidium syriacum* (L.) «Von Vásárút bis Szász sehr häufig über der Strasse bei Äckern».

Calluna vulgaris (L.) Sopron.

Cardamine amara L. «in Maltha auf der österreichischen Grenze».

Lysimachia punctata L., Sopron.

Hypericum montanum L. Sopron.

Jasione montana L., Pozsony.

* MALY: *Flora Styriaca*, — MURMANN: *Beiträge zur Pflanzengeogr. der Steiermark.*

Impatiens noli tangere L. «am Bache auf dem Wege nach Brennbereg sehr häufig» Sopron.

Oxalis Acetosella L. Pozsony, «hinter dem Zondischen Garten».

Physalis Alkekengi L. «Ödenburg über dem Neusiedlersee.»

Phyteuma spicatum L. «Ödenburg, auf dem Berge über dem Wege nach Brennbereg.»

Pinus-Larix L., «selten zu sehen, aber weiter an der Steyerischen Grenze häufiger, besonders aber in Steiermark selbst.»

Potamogeton natans L. Récese és Pozsony közt két tócsa tele van vele, Csáva m. (Stoob, Sopronm.).

Pirola rotundifolia L., Fürstenberg.

P. secunda L. «von Oberwarth bis Gratz.»

Sanicula europaea L. «Ödenburg bei der Unterlöwer.»

Scabiosa Succisa L. Sopron.

Spiraea Aruncus L. Sopron Brennbereg felé bőven.

Thalictrum aquilegifolium L. Sopron (Alsó Löwer) SADLER szerint = *Th. medium* Sadl., s ekkor *Th. flexuosum* Bernh.

Verbascum rubiginosum WKit., Hartberg Stajerorsz.

Veronica longifolia L. Alsó-Löwer egy példány.

Az Octav Lat. 80. számú kéziratban a következőt találtam :

Syringa prunifolia Kit.

«Ita interea pro conservanda memoria nomino, quæ ad viam Munkácsino Leopolim (Lemberg, Borb.) ducentem inter Felső Hrabonitza et Pudpólócz in cottu Beregh crescit, foliisque Pruni distincta, referente Dre. BULLA.»

Itt Orgonafáról van szó, melynek levelei olyanok mint a *Prunusé*. Orgonafa szilyafa-levével *Syringáink* közül más mint a *S. Josikaea* Jcq. nem lehet. A *S. Josikaeáról* DE CANDOLLE Prodr. VIII. p. 283. lapján azt mondja: «folia subtus albida, fere *Populi balsaminiferae*»; de ha a *Prunusok* között keresedünk, szintén ott találjuk a *P. Padust*, melynél a levelek alsó színe, főleg a hajtásokon, szép deres, tehát a *S. Josikaeához* hasonlíthatók. Más orgonafáink itt számba nem jöhetnek, mert ezek levelének szabása más mint a *Prunusoké*.

KITAIBEL herbariumában a *Syringa prunifoliáról* semmi adatot nem leltem. Hogy ez a *S. Josikaea* lehet, bizonyosága az is, hogy újabban Ungmegyében is lették. * Látni való ebből is, mennyit tett hazánk nagy természetbúvárlója KITAIBEL, s mennyit tett volna, ha a halál idő előtt el nem ragadja. Ő ismerte a *S. Josikaeát* («Flora» 1831 **) JACQUIN előtt, s az

* KLEIN Gy. Term. Tud. Közl. 1881. jul. BORBÁS V. Erdész. Lap. 1882. p. 880 stb.

** Rehb. fl. germ. excurs. 1830! A szerk.

Erdős-Kárpátokból kortársai közt. Az erdész urak, turisták vagy természetvizsgálók a Vereckei szoros vidékén ezt az orgonafajt könnyen megjelölhetik s a dolgot bővebben megvilágosíthatják. Nekem is épen ez volt a célom, hogy a figyelmet rá felköltsem.

A *Syringa Josikaea* levelei a széles tojásdad kihegyezett alaktól a lándzsásig változnak, alsó színe dereszöld, a levél nyelével valamint a fiatal hajtásokkal együtt gyengén pelyhes és glandulás. Virágzata sem az a nagy viráglomb, mint a többi orgonafánké, hanem összetett fürt módjára húzódik össze. A szírom e része legalább négyszer rövidebb a corolla csövénél. Ezek a legfeltűnőbb ismertető jelei.

Végül a m. nemz. muzeum könyvtára vezetőségének itt is köszönetet mondok azon szívességért, a melylyel a kéziratokat rendelkezésemre bocsátotta.

A FELSŐ-VISSÓI ANGLÉSIT.

FRANZENAU ÁGOSTON muzeumi segédőrtől.

(II. Tábla.)

Felső-Vissórol, Máramaros megyében származó mállott csillámpala darabot adott nekem PELLÁDI LAJOS úr, a melyen számos barnás, csak itt-ott fehéres, igen fényes kristályok ülnek. Ezeket megvizsgálván, *Anglesitek*-nek ismertem fel.

Minthogy Anglesit Felső-Vissórol még nem ismeretes, azért ezen kristályokat áttanulmányoztam és a következőkben fogom a nyert eredményeket közölni.

Legyen megengedve mindenekelőtt köszönetemet nyilvánítani Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR műegyetemi tanár úrnak az adott számos tanácsért és azon buzdításért, melyben részesíteni szíves volt.

Vizsgálataimat a kir. Józsefműegyetem birtokában lévő Mitscherlich Jüngers-féle kettős távcsövű reflexiós goniométerekkel eszközöltem.

Az egyes kristályokat úgy állítom föl mint ahogy LANG* javasolta, e szerint — ha a Baryt hasadási prizájának megfelelő alakot primärnek vesszük itt is, akkor az Anglesit rövidebb tengelye (*c*) jobbról balra halad, a hosszabb (*b*) előre-hátra tart, míg a legnagyobb (*a*) a vertikális tengely lesz.

Az általam vizsgált anyagon 10 alakot találtam, a melyek osztályozva: 2 véglap, 1 prizma, 3 dóma és 4 piramis, nevezetesen:

$$\begin{aligned} a &= (100). \quad 0 P \\ b &= (010). \quad \infty \check{P} \infty \\ m &= (011). \quad \infty P \\ d &= (201). \quad \frac{1}{2} \bar{P} \infty \\ o &= (110). \quad \check{P} \infty \\ \delta &= (120). \quad 2 \check{P} \infty \\ z &= (111). \quad P \end{aligned}$$

* Sitzungsberichte der Math. Nat. Classe d. k. Ak. der Wiss. (Wien) XXXVI. kötet. 1859.

$$\begin{aligned}\pi &= (551) \cdot \overset{\vee}{P}5 \\ q &= (661) \cdot \overset{\vee}{P}6 \\ k &= (12.12.1.) \overset{\vee}{P}12\end{aligned}$$

Ezek közt az (551) és (661) mostanig csak a magyarországi Anglesiteken észlelt alakok; az (551) ugyanis a felső-bányai, a (661) ellenben a borsabányai kristályokon lett észlelve,* a (12.12.1) pedig általában véve új alak, mely jőlehet mindig csak mint vékony csik jelent meg, de elég gyakran.

A (011) prisma, az (111) piramis, a (201) és (110) domák kivétel nélkül valamennyi kristályon megvannak; az (100) véglap nyolcz kristály közül héten, a (010) véglap és az új lap (12.12.1) hármon, az (120) doma kettőn, az (551) és (661) egyen-egyen fordulnak elő.

Általában jó fényvel bírnak: a (201) és (111), ritkán az (110) és (011) alakok, a többi vagy kissé érdes vagy oly kicsiny, hogy csak holdszerű reflexet ad.

Kristályaim a (201) doma szerint vannak nyújtva és főhabitusra a kirlibábaiakkal egyeznek meg.

A mért szögeket normál értékben adom, értékük több mérésnek közép-száma.

1. kristály.

Hossza $2.5 \frac{m}{m}$ és szélessége is ugyanannyi; barnás színe van. Egyike a legegyszerűbb combinációknak, öt alakkal bír (1. ábra), nevezetesen:

$$\begin{aligned}a &= (100) \\ m &= (011) \\ d &= (201), o = (110) \\ z &= (111)\end{aligned}$$

A lapok közt (201) és (011) igen jól tükröznek, kevésbé jól (110) és (111); az (110) rostos.

$$\begin{aligned}\text{obs.} \\ 201 \cdot 20\bar{1} &= 78^\circ 44' 5'' \\ 011 \cdot 111 &= 25 \quad 38 \cdot 4 \\ 111 \cdot 110 &= 45 \quad 6 \cdot 3 \\ 201 \cdot 011 &= 60 \quad 4 \cdot 1\end{aligned}$$

2. kristály.

Színe barnás, $3 \frac{m}{m}$ széles és $2.5 \frac{m}{m}$ magas. Alakjai (2. ábra):

* Értekezések a term. tud. köréből, kiadja a m. tud. Ak. VIII. kötet. 8. szám. Dr. KRENNER, Magyarhoni Anglesitek.

$$\begin{aligned}
 a &= (100) \\
 m &= (011) \\
 d &= (201) \quad o = (110) \\
 z &= (111) \quad k = (12.12.1)
 \end{aligned}$$

melyekből (201), (110) és (111) jók, (011) ellenben kissé érdes, (100) rostozott, (12.12.1) pedig vékony csík az (111) és (110) közt.

E kristályon az új lap aránylag a legjobban van kifejlődve.

$$\begin{aligned}
 201.201 &= \overset{\text{obs.}}{78^\circ 44.5'} \\
 201.111 &= 38 \ 16.3 \\
 111.12.12.1 &= 40 \ 18.
 \end{aligned}$$

Az indexek meghatározása az [110.111] öv és a fentebb közlött szögértékből folyt. A számításnál a LANG által közlött szögértékeket véve fel alapul, az (111) (12.12.1) szögértéknek $40^\circ 23.3'$ felelne meg.

3. kristály.

Hossza $1 \frac{m}{m}$, szélessége nem üti meg teljesen az $1.5 \frac{m}{m}$ -t, barnás színű. A lapok a (011) és (110) kivételével igen jók, ezek azonban kissé érdesek.

A kristály a következő alakok kombinációjából áll:

$$\begin{aligned}
 a &= (100) \\
 m &= (011) \\
 d &= (201) \quad o = (110) \\
 z &= (111)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 201.\overline{201} &= \overset{\text{obs.}}{101^\circ 17.3'} \\
 011.111 &= 25^\circ 38.4' \\
 201.111 &= 38^\circ 16.2'
 \end{aligned}$$

4. kristály.

Hossza $0.5 \frac{m}{m}$, szélessége $1 \frac{m}{m}$. Fehér színű, átlátszó, szép sima lapokkal. (3. ábra.) A lapok jóságuk daczára nem szolgáltatnak egész pontos eredményeket, mivel kicsinységüknél fogva a fonalkereszt tükörképe nem volt látható. Alakjai:

$$\begin{aligned}
 m &= (011) \\
 d &= (201) \quad o = (110) \\
 z &= (111) \quad \pi = (551) \quad k = (12.12.1)
 \end{aligned}$$

	obs.
201 . 201̄	= 78°40'
201 . 111	= 38 17
110 . 12.12.1	= 4 53
111 . 551	= 33 40

5. kristály.

E barnás színű kristály szélessége $5 \frac{m}{m}$ magassága $3 \frac{m}{m}$. (4. ábra). Alakjai közül a (201) és (111) igen jó, a többi kissé érdes. Összes alakjai:

$$\begin{aligned} a &= (100) \quad b = (010) \\ m &= (011) \\ d &= (201) \quad o = (110) \quad \delta = (120) \\ z &= (111) \end{aligned}$$

	obs.
201 . 201̄	= 101°14·3'
201 . 111	= 38 17·3

Fel kell említenem, hogy az 120 lap érdekességénél fogva mérésre nem volt alkalmas és így csak az $[100.010] : [111.01\bar{1}]$ övékből volt meghatározható.

E kristályon igen szépen lehet látni a prisma lap ismétlődéséből keletkező rostozást.

6. kristály.

Hossza nem egész $1 \frac{m}{m}$, szélessége $2 \frac{m}{m}$. Színe fehér (5 ábra). Alakjai közül az (100) (201) és (111) igen jól tükröznek, a (011) mint rendesen kissé érdes, a többi kicsinységénél fogva nem ad biztos eredményt.

Combinációja az:

$$\begin{aligned} a &= (100) \\ m &= (011) \\ d &= (201) \quad o = (110) \\ z &= (111) \quad \text{és } q = (661) \end{aligned}$$

alakoknak.

	obs.
201 . 201̄	= 101°15·2'
201 . 100	= 39 21
201 . 111	= 38 21·3
110 . 661	= 9 26

7. kristály.

Hossza és szélessége körülbelül $1.5 \frac{m}{m}$, barnás színű. Lapjai kivétel nélkül jók.

Következő alakokból áll:

$$a = (100)$$

$$m = (011)$$

$$d = (201) \quad o = (110)$$

$$z = (111)$$

$$201 \cdot \bar{2}01 = 101^{\circ}15'8' \quad \text{obs.}$$

$$011 \cdot 111 = 25 \ 33'5.$$

8. kristály.

Szélessége $4 \frac{m}{m}$ magassága $3 \frac{m}{m}$ (6. ábra.) Alakjai közül érdes a (011) és (120), a többi kitűnően tükrözik.

Alakjai:

$$a = (100) \quad b = (010)$$

$$m = (011)$$

$$d = (201) \quad o = (110) \quad \delta = (120)$$

$$z = (111) \quad k = (12.12.1)$$

A legjobb mért szögek:

$$201 \cdot \bar{2}01 = 101^{\circ}12'4'$$

$$201 \cdot 111 = 38 \ 16'7$$

A (110) dómára és az új piramisra találtam:

$$110 \cdot 12.12.1 = 4^{\circ}39'.$$

A könnyebb tájékozás végett mellékelt MILLER-féle projekció (7. ábra) az általam megfigyelt alakokra vonatkozik.

ÁSVÁNY-CHEMIAI VIZSGÁLATOK.

LOCZKA JÓZSEF muz. vegyészről.

1. *Wollastonit Rézbányáról.*

A nevezett ásványt dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR muz. ör volt szíves rendelkezésemre bocsátani. Színe fehér, sugaras szövetű. Forrasztócső előtt szélei megolvadnak. Fajsúlya 21°C -nál három meghatározás középértéke szerint 2.919. A minőségi próba a következő alkatrészeket derítette ki ú. m. : SiO_2 , MgO , CaO , FeO , MnO , H_2O , K_2O és Na_2O .

A finom porrá tört anyagot koncentrált sósav nagy mértékben támadja meg, miközben poralakú kovasav válik le. A többszörös bepároltatás dacára a sósav még sem bontja föl tökéletesen ez ásványt, mert az ily módon kiválasztott kovasav, ha fluorsavval és kénsavval kezeljük s szárazra párolva hevítettük, tetemes mennyiségű maradékot hagy hátra. A sósavval való fölbontást tehát el kellett hagynom és az ásványt szénsavas nátronkáli-val való hevítés útján bontottam föl. A csekély mennyiségű vizet LUDWIG-SIPŐCZ* módszere szerint határoztam meg és 0.9622 gr. anyagból 0.0052 gr. vizet nyertem.

Az elemzés direkt értékei szerint:

0.5285 gr. anyagból 0.2728 gr. kovasavat kaptam; 0.003 gr. vasoxyd megfelel 0.0027 gr. vasoxydulnak; 0.0159 gr. pyrophosphorsavas magnesia 0.005727 gr. magnesiumoxydnak; 0.0027 gr. manganoxyduloxyd 0.00252 gr. manganoxydunak; 0.5945 gr. kénsavas calcium 0.244637 gr. calciumoxydnak; 0.9954 gr. anyag 0.0044 gr. chlóralkalit szolgáltatott; 0.0069 gr. platinchlorid chlorkálium megfelel 0.002118 gr. káliumchloridnak ez pedig 0.001338 káliumoxydnak; chlornátriumnak marad 0.002182 gr., a mely 0.001158 gr. nátriumoxydnak felel meg. Százalékosan tehát ez ásvány a következő mennyiségű anyagokból áll:

* Sitzungsber. der Kais. Akad. d. Wiss. Wien. LXXVI. 1877. p. 51.

	talált	számított
SiO_2	$= 51.61\%$	51.74%
CaO	$= 46.29$	48.26
MgO	$= 1.08$	—
FeO	$= 0.51$	—
MnO	$= 0.47$	—
K_2O	$= 0.13$	—
Na_2O	$= 0.11$	—
H_2O	$= 0.54$	—
Al_2O_3	nyomok	—
	<hr/> 100.74	<hr/> 100.—

Nem tartom fölöslegesnek végül megemlíteni E. LUDWIG-nak a *vasoxydul* meghatározására vonatkozó egy módszerét. Öntsük két egyenlő nagyságú és minőségű, nehezen olvadó, az egyik-egyik végén beforrasztott üvegcső közül az egyikbe a porrátört ásványt a megfelelő mennyiségű fluor-savval és kétannyi vízzel hígított kénsavval, a másikba pedig csakis az említett folyadékokat, az előbbivel teljesen egyenlő mennyiségben. Kihülés után mind a két csövet forraszszuk be és a tökéletes fölbontás után a folyadékokat meghatározott titerű chameleon oldattal titráljuk; az ily módon összesen talált vasoxydulból pedig, ha a csupán a folyadékot tartalmazott üvegcső vasoxydul tartalmát levonjuk, akkor természetesen a vizsgálandó silikát vasoxydul mennyiségét elegendő pontossággal nyerjük.

A rézbányai Wollastonitnál ez a mód azonban nem volt eredményes, mert az ásványpor a nevezett folyadékokban összegumósodott, úgy hogy a leghevesebb rázás sem oszlatta azt el. Ennek az oka valószínűen az, hogy a képződött fluorcalciumot a kénsav gypszszé alakítván át, ez a többlet egészen bevonta és így a fluorsav hatása megakadályozva lett. Azért a vasat mint oxydot határoztam meg — miután feltehető, hogy ezen ásvány a vasat mint oxydult tartalmazza — vasoxydulnak számítottam át.

2. *Smithsonit Pelsőcz-Ardóról.*

Az anyagot dr. SCHMIDT SÁNDOR muz. segédőr adta át, a mely sárgás szürke színű, áttetsző, egyenetlen szálás törésű, kissé sugaras, üvegfényű darabkákból állott. Az elemzésre fölhasznált anyag 1.121 gr. volt, a melynek fajsúlya: 4.430. A szokott módon végrehajtott vizsgálat a következő százalékos alkotást derítette ki:

	talált	számított
ZnO	$= 63.23\%$	64.81%
CaO	$= 1.01$	—
PbO	$= 0.75$	—
CdO	$= 0.02$	—
MgO	nyomok	—
CO_2	$= 34.69$	35.19
	<hr/> 99.70	<hr/> 100.—

PELSŐCZ-ARDÓ ÁSVÁNYAIRÓL.

SCHMIDT SÁNDOR-tól.

(III. tábla.)

A folyó 1884. év január havában egy gömörmezei kirándulás alkalmával, SEMSEY ANDOR úr áldozatkészsége folytán meglátogathattam a PELSŐCZ ARDÓ község közvetlen határában fekvő gálma-bányát, a hol BIRGLING bányagondnok és FRIEDRICH bányatiszt urak lekötelező szíveségéből a magyar nemzeti Múzeum ásvány-osztálya részére az ércz előfordulásból példányokat gyűjtöttem.

A pelsőcz-ardói bánya MADERSPACH LIVIUS* és STÜRZENBAUM JÓZSEF** urak közleményeiben már több, nevezetesen geologiai szempontból ismeretve van. A boldogult STÜRZENBAUM az ardói érczelőfordulást az *alsó-triaszhoz* számította és magát az érczet szabálytalan ürkitöltésnek vagy tömzszerű képződésnek tartá. Az ércz egy sárgás vagy szürkés Dolomitban van, melynek fekvő kőzete világos, fehér mészkő, fedője ellenben sötétes szürke, feketés színű mész.

A nemzeti Múzeum gyűjteményében a pelsőcz-ardói *Smithsonit* már több év óta megvolt, egy-egy üreges dolomitos kőzetdarabon mint apró kirstályos takaró és a példányokon fehéres-víziszta *Cerussit* kristálykákat is bőven lehetett találni.

A bányáról hozott darabokon a rendszeren piszkos sárga színű, üreges meszes-dolomitos kőzeten a *Smithsonit* nagy mennyiségben van lerakódva, vastag takaró gyanánt burkolja be azt. Színe általában véve sárgás-kékes-szürke; a törési lapokon centrális rétegeket látni, de a sugárszerűen rostos alkotás is szembetűnik. Egy ilyen *Smithsonit* gumót a felületre normális irányban vékony lemezzé elcsiszolva, már szabad szemmel észrevehető, hogy a felülettel concordans rétegecskék csak a növekedés különböző időpontjait jelölik meg, mert a határok csakis széthintett interpositiók és a

* A Pelsőcz-Ardói czink- és gálma-fekhelyek. Földtani Közlöny. 1877. p. 121. Das Zinkerzvorkommen im oberen Gránthale. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 27. 1879. p. 59.

** Az ardói czinkércz-fekhely geologiai viszonyairól. Földtani Közlöny. 1878. p. 213.

Smithsonit színének megváltozása folytán keletkeznek. A külső lepel sárgás-vöröses színű, a melyen legvégül nagyobb, rhomboéderez borzas világos színű kristályokban rakódott le a Gálma. A sugaras rostok ellenben az egész vastagságon keresztül egységesen huzódnak és kisebb Smithsonit gömböket könnyen lehet kúpalakú darabocskákra választani szét, midőn az egyes szálak a lerakódás középpontjától divergálva válnak el egymástól.

Mikroszkóp segítségével vizsgálva, kis nagyításnál, sötétre állított Nicolok között az elsötétedés a legtöbb helyen a szálak megnyulási irányához szabott és így a sugarasság poláros fényben még jobban szembe ötlük.

A felülettel parallel csiszolt vékony lemezkén legkívül a világos színű nagyobb borzas kristály aggregátumokat, utánnok a vöröses kérget majd számos más centrális réteget láthatni, melyeket bőséges interposíciók és a színkülönbség választanak el; a közép felé a metszet átvágott nyalábokhoz hasonló. Sötétre állított Nicolok között a vékony lemez némely helyein a mikroszkópban, az okulár-lencsék eltávolítása után, fehér fényben, de méginkább a Na lángban — oldalvást egy halvány kereszt látható, a miből következtetni lehet, hogy az egyes szálak a főtengely szerint megnyúlt kristályok. Egyébként a lemez forgatása alkalmával sötét Nicolok között csak csekély világossági különbség észlelhető, mivel a középső részletektől a szélek felé a metszés mintegy fokonykint közeledik a kristályok főtengelyével parallel irányhoz.

Kérésemre LOCZKA JÓZSEF* muzeumi vegyész úr volt szíves ezen Smithsonit vegyi-alkotását kideríteni, mely célra világos, egyszínű, lehetőleg tiszta darabkákat válogattam ki. Elemzésének eredménye a következő:

	talált	számított
ZnO	63.23%	64.81%
CaO	1.01	—
PbO	0.75	—
CdO	0.02	—
MgO	nyomok	—
CO ₂	34.69	35.19
	99.70	100.—

Fajsúlya: 4.430.

Tekintetbe véve a megemlített interposíciókat, a Ca, Pb, Mg tartalom az isomorf keveredésen kívül még a tisztátalanság rovására is írható; nem érdektelen azonban a Cadmium, mely rendkívül csekély mennyiségben ugyan, de biztosan kimutatható volt.

A Smithsonit legújabb generációja általában véve meglehetősen eltérő színű. Így találni fehér-víziszta borzas-kristályos aggregátumokat, mint

* L. egyúttal ezen füzet 83. lapján.

kis bokrétákat a közönséges sárgás-szürke Gálmán, más darabokon pedig báb alakú barna Smithsonit kristályocskák vannak legfelül bőven elhintve.

A pelsőez-ardói érczek második csoportja a sulfidok sorából való. *Galenit* és *Sphalerit* példányok ezek, rendszerint a mállás látható nyomai-
val. A két érc egymással keverve fordul elő és a *Galenit* általában véve üdőbb a sárgás *Sphalerit*nél. A galenitos darabok ólomcarbonátot bőven tartalmaznak, mely kristályokban rakódott le, vagy pedig mint vékony, kristályos takaró vonja be a *Galenit*ot. Vannak mállott *Galenit*ok, melyeket nemcsak *Cerussit* hálóz át meg át, hanem azoknak üregecskéit *együttal* *Smithsonit* béleli ki.

A *Cerussit* kristályok a muzeumi régibb példányokon fehéres színűek, aprók és a szokott* fölállítás szerint az $m.(110). \infty P, p.(111). P, i.(021). 2\check{P}\infty, a.(100). \infty \bar{P}\infty$ és $b.(010) \infty \check{P}\infty$ alakok kombinációi; a habitus oszlopos, egy látszólagosan hatszögű piramis tetőzéssel.

Az újabban gyűjtött példányokon a *Galenit* üregeiben akadni az 1—3 $\frac{m}{m}$ nagyságú víztiszta kristályokra (III. tábla, 1., 2 és 3. ábra). Ezeknek típusa teljesen megegyez azon kristályokéval, melyeket *Kokscharow*** *Ridderskról* (Altai) ismertetett. Legnagyobb alak ezeknél az $m.(110). \infty P$, mely után nagyságra az $i.(021). 2\check{P}\infty$ következik. A prizma némelykor igen szép étetési rajzokkal van borítva, melyek a rhombos rendszer szimmetriája szerint csakis a prizma élére normális egyenesekhez mérve szimmetriásak.

Ezen kristályokon az $i.(021). 2\check{P}\infty$ alak lapjai csak kivételesen simák, hanem vagy kis mértékben rostosak az a tengelylyel parallel irányban, vagy pedig felületük megtámadott, homályos. Olykor a $p.(111). P$ lapjai sem tiszták, míg a többi alak rendszerint fényes. A III. tábla 1. ábrája alatti kristály a következő alakok kombinációja:

$$\begin{array}{lll} a.(100). \infty \bar{P}\infty & r.(130). \infty \check{P}3 & k.(011). \check{P}\infty \\ b.(010). \infty \check{P}\infty & v.(041). 4\check{P}\infty & x.(012). \frac{1}{2}\check{P}\infty \\ m.(110). \infty P & i.(021). 2\check{P}\infty & p.(111). P. \end{array}$$

Víztiszta, 1 $\frac{m}{m}$ széles kristály, mely a $c.(001). 0P$ irány szerint észlelhetően hasadt.

	obs.	calc.***
$b:v = 010:041 = 24^\circ 34'$		$24^\circ 45'$
$b:i = 010:021 = 34\ 38$		$34\ 40$
$b:k = 010:011 = 54\ 5$		$54\ 8$
$b:x = 010:012 = 70\ 2$		$70\ 7$

* Baryt és *Cerussit* Telekesről. Érték. a term. tud. köréből. Kiadja a magy. tud. Akadémia. XII. köt. 1. szám 1882.

** *Materialien zur Mineralogie Russlands*. VI. Bd. St. Petersburg, 1870. p. 112. Taf. LXXX. Fig. 17.

*** *Kokscharow*, l. c.

	obs.	calc.
$p:p' = 111:1\bar{1}1 = 50:1$	50 1	49 59
$m':i = 1\bar{1}0:021 = 115:21$	115 21	115 22
$m':p = 1\bar{1}0:111 = 68:12$	68 12	68 12
$p':i = 1\bar{1}1:021 = 90:49$	90 49	90 52
$r:i = 130:021 = 43:50$	43 50	43 48

Ennél, valamint a többi ezen típushoz tartozó kristálnál az $m:i$ és $p:i$ vagyis $[110:021]$ és $[111:021]$ övekben ezen alakok kombináció éle olykor szélesebb, de mindig görbült, rostos lapok által van letompítva, a melyeket ez oknál fogva közelebről meghatározni nem sikerült.

Egyszerűbb a 2. ábrán megszerkesztett kristály, melynek alakjai:

$$\begin{array}{ll} b.(010). \infty \check{P}\infty & i.(021). 2\check{P}\infty \\ m.(110). \infty P & x.(012). \frac{1}{2}\check{P}\infty \\ r.(130). \infty \check{P}3 & p.(111). P. \end{array}$$

	obs.	calc.
$m:m' = 110:1\bar{1}0 = 62^\circ 49'$	62°49'	62°46'
$b:r = 010:130 = 28:39$	28 39	28 39
$m:p = 110:111 = 35:46$	35 46	35 46
$p:i = 111:021 = 47:10$	47 10	47 10.

A 3. ábra vízszintes projekcióban egy hasonló kristály képe, melyen még a $c.(001). 0P$ alak is mint keskeny szalag megjelen.

$$\begin{array}{ll} i:i' = 021:0\bar{2}1 = 110^\circ 42' & 110^\circ 40' \\ x:x' = 012:0\bar{1}2 = 39^\circ 39' & 39^\circ 45'. \end{array}$$

Egynémely Galenitos darabon a sok Galenit zárványtól egészen feketés Cerussit kristályok találhatóak, melyekből egyet a 4. ábra tüntet elő. Ez vastag, hatszögletű tábla, melynek alakjai:

$$\begin{array}{lll} a.(100). \infty \bar{P}\infty & m.(110). \infty P & k.(011). \check{P}\infty \\ b.(010). \infty \check{P}\infty & v.(041). 4\check{P}\infty & x.(012). \frac{1}{2}\check{P}\infty \\ c.(001). 0P & i.(021). 2\check{P}\infty & p.(111). P \end{array}$$

	obs.	calc.
$b:v = 110:041 = 24^\circ 24'$	24°24'	24°45'
$b:i = 010:021 = 34:37$	34 37	34 40
$b:k = 010:011 = 54:10$	54 10	54 8
$b:x = 010:012 = 70:8$	70 8	70 7
$m:m' = 110:1\bar{1}0 = 62:49$	62 49	62 46
$m:p = 110:111 = 35:41$	35 41	35 46
$a:b = 100:010 = 89:59$	89 59	90 —

A $b.(010). \infty \check{P} \infty$ lapon egy finom iker-lemezke volt észlelhető, mely az $m.(110). \infty P$ szerint szimmetriás összenövésnek felelt meg:

$$b : m = \begin{array}{cc} \text{obs.} & \text{calc.} \\ 3^{\circ}52' & 4^{\circ}9' \end{array}$$

Egészen más alakú, piszkos sárga színű kristályok azok, melyek a Galenitokon nagyobb mennyiségben vannak lerakódva és részint az $m.(110). \infty P$, részint a $b.(010). \infty \check{P} \infty$ lapokon fekszenek. Ezeknek típusát az 5. ábra mutatja, mely a $b.(010). \infty \check{P} \infty$, $m(110). \infty P$ és $i.(021). 2\check{P} \infty$ alakokból áll. Ezen kristályok a $3 \frac{m}{m}$ -nél is nagyobbak és lapjaik fényesek bár, de felületük nem tökéletes. A $b.(010). \infty \check{P} \infty$ erősen rostos az a tengely iránya szerint, a mi az orientálást igen megkönnyíti. Egy ilyen kristályon találtam:

$$\begin{array}{cc} \text{obs.} & \text{calc.} \\ b : i = 010 : 021 = 34^{\circ}51' & 34^{\circ}40' \\ m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 62 \ 53 & 62 \ 46 \end{array}$$

A Cerussit ikerkristályai ezen előfordulásnál is gyakoriak. Az összenövést a közönséges módon, az $m(110). \infty P$ lap szerint lehet megfigyelni. Egy ilyen, átlag $1^{1/2} \frac{m}{m}$ nagy kristályon az alábbi alakok jelentek meg:

$$\begin{array}{lll} b.(010). \infty \check{P} \infty & v.(041). 4\check{P} \infty & x.(012). 1/2 \check{P} \infty \\ c.(001). 0\check{P} & i.(021). 2\check{P} \infty & y.(102). 1/2 \bar{P} \infty \\ m.(110). \infty P & k.(011). \check{P} \infty & p.(111). P \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} \text{obs.} & \text{calc.} \\ b : m = 010 : 110 = 58^{\circ}34' & 58^{\circ}37' \\ m : p = 110 : 111 = 35 \ 38 & 35 \ 46 \\ m : c = 110 : 001 = 90 \ 12 & 90 \text{ —} \\ b : i = 010 : 021 = 34 \ 42 & 34 \ 40 \\ b : x = 010 : 012 = 70 \ 6 & 70 \ 7 \\ b : v = 010 : 041 = 24 \ 41 & 24 \ 45 \\ k : y = 011 : 102 = 45 \ 53 \text{ ca.} & 45 \ 48 \\ p : p' = 111 : 1\bar{1}1 = 49 \ 56 & 49 \ 59 \\ p : y = 111 : 102 = 31 \ 30 & 31 \ 8 \\ p : k' = 111 : 0\bar{1}1 = 76 \ 59 & 76 \ 56 \\ p : i = 111 : 021 = 47 \ 13 & 47 \ 10 \\ c : y = 001 : 102 = 30 \ 25 & 30 \ 39 \end{array}$$

Az ikerszögekből:

$$\begin{array}{cc} \text{obs.} & \text{calc.} \\ b' : p' = 35^{\circ}55' & 35^{\circ}58' \\ p' : i' = 3 \ 34 & 3 \ 34 \end{array}$$

Egy másik, a sok Galenit zárványtól egészen fekete apró ikerkristály az

$$\begin{array}{ll}
 m. (110). \infty \bar{P} & k. (011). \bar{P} \infty \\
 b. (010). \infty \bar{P} \infty & x. (012). \frac{1}{2} \bar{P} \infty \\
 i. (021). 2 \bar{P} \infty & p. (111). P
 \end{array}$$

alakokból állott, a piramis nagysága folytán hegyes véggel.

	obs.	calc.
$i' : p' = 3^\circ 26'$		$3^\circ 34'$
$b' : m' = 4 : 4$		$4 : 9$

A pelsőcz-ardói *Cerussit* kristályokon tehát összesen az alábbi 11 alakot észleltem :

$$\begin{array}{ll}
 a. (100). \infty \bar{P} \infty & i. (021). 2 \bar{P} \infty \\
 b. (010). \infty \bar{P} \infty & k. (011). \bar{P} \infty \\
 c. (001). 0 P & x. (012). \frac{1}{2} \bar{P} \infty \\
 m. (110). \infty P & y. (102). \frac{1}{2} \bar{P} \infty \\
 r. (130). \infty \bar{P} 3 & p. (111). P \\
 v. (041). 4 \bar{P} \infty
 \end{array}$$

Egy leginkább Galenitből álló darabon, melyen *Cerussit* is van, egy kis üregben néhány apró, vékony hosszú éles kristályokat fődöztem fel, melyek egy szimmetria sík szerint, a megnyúlás irányára normálisan észrevehetően könnyen hasadtak el. E szép kristálykák víztiszták, gyémántfényűek; azoknak kombinációit a III. tábla 6—9. ábráin rajzoltam le. Úgy a szögmérések, mint az optikai orientálás és a vegyi próba kiderítették, hogy ezek *Anglesit* kristályok. A *Miller**-féle fölállítást követve az ardói *Anglesitok* habitusa az ólomsulfátnak sokféle változatai közül a meglehetősen ritkákhoz tartozik. E kristályok u. is a makrotengely irányában igen megvannak nyújtva és azonfelül az igen tompa makrodómák és a bázis nagysága folytán vastagabb, kételtű miniatur kardpengéhez hasonlók. Az észlelhető hasadás a $(010). \infty \bar{P} \infty$ lapnak felel meg; a bázis rendszerint sűrűn rostos a makro tengely irányában, a végek csak alig néhány kristálykán voltak kiképződve, mert rendszeren azokra támaszkodnak.

A 6. ábrán lerajzolt kristály a habitust legjobban föltünteti. Ez alig $1 \frac{m}{m}$ hosszú és $\frac{1}{2} \frac{m}{m}$ vastag víztiszta töredék, melynek alakjai :

$$\begin{array}{ll}
 c. (001). 0 P & l. (104). \frac{1}{4} \bar{P} \infty \\
 m. (100). \infty P & d. (102). \frac{1}{2} \bar{P} \infty \\
 & \text{obs.} \quad \text{calc.}^{**} \\
 l : l' = 104 : \bar{1}04 = 44^\circ 37' & 44^\circ 40' \\
 d : l = 102 : 104 = 17 \quad 1 & 17 \quad 2 \\
 m : l = 110 : 104 = 72 \quad 38 & 72 \quad 37
 \end{array}$$

* Phillips's: *Elementary Introduction to Mineralogy* by H. J. Brooke and W. H. Miller. London, 1852. p. 526.

** MILLER, l. c.

Egy másik kristályon ezen alakokhoz még az első piramis z . (111). P is csatlakozik a melyet a 7. ábra perspektív képben, a 8. a brachytengely szimmetria síkjára, a 9. pedig a bázisra projiciálva tüntet elő.

	obs.	calc.
$c : l = 001 : 104 = 22^\circ 19'$		$22^\circ 20'$
$d : l = 102 : 104 = 17 \quad 9$		$17 \quad 2$
$m : z = 110 : 111 = 25 \quad 35$		$25 \quad 33$
$m : l = 110 : 104 = 72 \quad 36$		$72 \quad 37$
$l : z = 104 : 111 = 47 \quad 58.$		$48 \quad 1$

Az ismeretes Anglesitok közül a *Leadhills*-ről, *Tanne*-ről, *Wolfach*-ről, *Pennsylvánia*-ból és *Kirlibábá*-ról származó egynemű kristályok habitusa egyezik csak meg ezen ardói kristályokéval. *

A pelsőcz-ardói gálmabányában tehát a *carbonátok* mellett *sulfát* is van, a mi a Smithsonit keletkezésére nézve nem csekély fontosságú. Az ottani ércelőfordulást ugyan magában a bányában az idő rövidege és kedvezőtlenége folytán nem tanulmányozhattam, de a mi a Smithsonit viszonyát a sulfidokhoz illeti, annyi bizonyos, hogy ezek nem járnak együtt. A hol Smithsonit van bővebben, ott a Sphalerit, Galenit csak szórványos és viszont megfordítva.

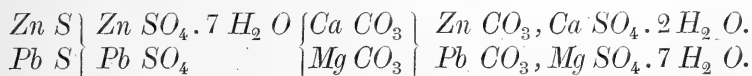
A Pelsőcz-Ardói bányászat kezdetét körülbelül 1680-ra lehet tenni, a mikor a kincstár ólomra munkáltatott. A későbbi bányászok is fölváltva a Galenitot, majd a Sphaleritot termelték, a többit pedig egyszerűen kihányták. Így volt ez egészen a legújabb időkig. Ekkor történt meg az a föltűnő dolog, hogy 1876-ban egyszerre csak az ott járt külföldiek (poroszok) a régi hánnyásokon megismerték az eddig következetesen kidobott, hasznavetlenné tartott Gálmát. A dolog folytatása természetesen a bányászat megszerzése volt és az idegen társaság a saját hasznára fordította fölfedezését. Rozsnyón és vidékén csakhamar valóságos «gálmaláz» ütött ki, mindenütt és mindenki kereste a gálmát. Számot tevő telepekre azonban sehol sem akadtak, jőlehet a Smithsonitot több helyeken, nevezetesen Jolsván (Dubrava), Ochtina-Csetnek (Dubrava), Sumjác Pohorella és Dobsina vidékén is (Csuntava) találták. **

Az ardói előfordulás és annak története tehát azt tanítja, hogy a Smithsonit a *felsőbb* szintájában van, illetőleg volt, míg a nagyobb mélységben már csak a sulfidokra akadni. Ez idő szerint a bányaművelés 35—40 méter mélységben tart, de a gálma feltűnően fogy az üde Sphalerit, Galenit ellenében. Az általam gyűjtött ércpéldányokon kétségenkívül észlelhető, hogy a sulfidok többé kevésbé mállva vannak a mikor azokon a Smithsonit

* DR. V. V. LANG. Versuch einer Monographie d. Bleivitriols. Sitzungsber. der Kais. Akad. d. Wiss. Wien. 36. 1859, p. 241.

** MADERSPACH, l. c.

apró kristályos kérgeket képez. A Cerussit ezen darabokból itélve bőséges mennyiségben van, de sőt egyugyanazon Galenit-Sphalerit példányon is találni azt a Smithsonit társaságában. Önkéntelenül is fölmerül a gondolat, hogy a Smithsonit keletkezése analog lehet a Cerussitéval, ha az előfordulás körülményei ennyire egybevágnak. Ha az eredeti érczkítőltést, a melyre a régibb időkben úgy mint mai napság a nagyobb mélységekben akadni — Galenitnak és Sphaleritnak vesszük, akkor a mellékkőzet feloldásából, mállásából keletkező mész- és magnesia carbonátos oldatok egyszerű cserebomlást szenvedhetnek az ólom- és zinksulfid oxydátói termékeivel, mint az alábbi vázlat elötünteti:



A zinksulfát (Goslarit), mészsulfát (Gypsz) és magnesiumsulfát (Epsomit) mint könnyen oldhatók eltávolodtak és e szerint az ólomsulfát, zinkcarbonát és ólomcarbonát utalhatnak a végbement vegyi változásokra. Az *Anglesit*, *Smithsonit* és *Cerussit* együttes előfordulása a mállott Galenit-Sphalerit példányokon tehát határozottan oda vall, hogy ezen föltevés igen valószínű. Az a bár csekély mennyiségű *Cadmium* is, melyet LOCZKA úr közölt elemzésében az ardói Smithsonitban talált, a Sphaleritből való képződésre utal, mint a melyben a *Cd* tartalom az újabb, pontosabb elemzések szerint általában véve gyakori.

Cadmium tartalmú Smithsonitot 1858-ban dr. J. R. BLUM* ismertetett a wieslochi (Baden) gálmabányából. Ez az ottani közönséges gálmán mint igen vékony, szép citrom-viaszsárga, olykor zöldes vagy barnás színű kéreg fordult elő. A legújabb időkben azonban éppen Wiesloch volt azon gálmatelepe, melynek érczét ADOLF SCHMIDT** a Sphalerit átalakulásából keletkezettnek állítja. Beható dolgozatában nemcsak a települési viszonyokból, hanem az ottani ásványok együttes előfordulásából is vonhatta ezen következtetését, a melylyel az elmondottak alapján a pelsőcz-ardói viszonyok is a lényegben egybehágnak.

A különböző korú mészkövek és dolomitok ércztartalma, főleg a metamorph képződményekhez számított Smithsonit-telepek genetikai értelmezése ismeretesen a bonyolult kérdések sorába tartozik. Ez utóbbira nézve ha egyes helyeken, mint névszerint *Raibl*-on POSEPNY*** szerint a legtöbb körülmény a Calcit resp. Dolomit átalakulására is utal, másrészt a *wieslochi*, *felső-sziléziai* † és a *pelsőcz-ardói* gálmatelepek a vegyileg sokkal egyszerűbb keletkezés, a Sphaleritből való eredés mellett bizonyítanak. Hogy azonban

* Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1858. p. 290.

** Die Zinkerzlagertstätten vom Wiesloch. Ausz. in Groth's Zeitschrift 7. p. 406.

*** Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. 1873. p. 317.

† Groddeck. Die Lehre von den Lagerstätten der Erze. Leipzig, 1876. p. 251.

e két mód egyikét sem volna indokolt a Smithsonit telepek keletkezésére nézve egyedül érvényesnek tartani, az önként következik.

Az elmondottak alapján a pelsőcz-ardói bányaművelés számára azon tanulságot vonhatjuk le, hogy a mennyiben az eddigi tapasztalás szerint a mélyebb szintájokban inkább az üde sulfidokkal találkozni, a gálmát a nagyobb mélységekben költségesebb bányaművelet útján keresni nem volna czélszerű. De nincs azért kizárva, hogy esetleges próbafúrások nem vezetnek a mélyben is egy-egy Sphalerit tömzsre, mely egyes részleteiben gálmává átalakulhatott. Ellenben a felsőbb régiókban, a mennyire a kitöltés szabálytalansága folytán a fészkeket követni lehet, a további kutatás sokkal inkább indokolt. A bányát jelenleg Georg von GIESCHE örökösei bírják, a kik az érczet Felső-Sziléziában saját kohóikban olvasztják ki. A bánya 110,000 vámmázsa kész érczet szolgáltatott eddig és a termelés korszerű berendezése sok hazai hasonló vállalatnak bizvást mintája lehet.

T R O D A L O M.

Szaniszló Albert, «Vezérfonal a gazdasági tanintézetek és akadémiák állattani (kiválólag rovar-tani) előadásaihoz. Kolozsvár, 1884. 8-rét. (VIII és 222 lap.)

A földművelési miniszterium ez előtt mintegy másfél évvel egy kiadásra felajánlott *gazdasági állattan* kéziratát juttatta hozzám azon megbízással, hogy róla szakértői véleményt adjak. A kézirat lelkiismeretes átolvasása után a lehető legkíméletesebb szavakban, de határozottan kimondtam, hogy az *előttem fekvő munkát alakjában és szerkezetében, gyökeres átdolgozás nélkül, kiadásra nem ajánlhatom*. A szóban forgó műhez, mely az óta a fentebbi czim alatt némí lényegtelen változtatásokkal a szerző saját költségén megjelent, alig lett volna további hozzá szólásom, ha CSERHÁTI SÁNDOR m.-óvári gazd. akademiái tanár úr személyében nem akad szakértő ismertetője, ki megjelenését túláradozó dícsőítéssel ünnepli (Mezőgazd. Szemle. V. ö. Kolozsv. Közlöny. 1884. márczius 22., 69. sz.) s ha nevezettnek ajánló ismertetésében nem foglaltatnának a következő megjegyzések: «— — az *objectiv bírálónak be kell ismernie, hogy a szóban forgó munkával magy. gazd. szakirodalmunk egy jeles termékkel szaporodott*»; továbbá: «*Sajnálkozva nélkülözzük azonban a rajzokat, melyeknek szükségességéről Szaniszló is meg van győződve —, de a nagyobb költség elkerülése miatt kénytelen volt azokat elhagyni*»; s végre, ha nem apostrophálná ismertető az objectivitást még egyszer, midőn ismertetését ezen szavakkal végezi «— — *legyenek meggyőződve, hogy ezen elismerő bírálat írására nem a collegialitás, hanem a meggyőződés vezetett*».

Az idézett passzusokból illetékes helyen eléggé megérthetik, hogy tévútra voltak vezetve, midőn a felajánlott munkának kiadására, egy kétségkívül *nem objectiv bíráló* véleménye után indulva, segílyt nem nyújtottak; mert hiszen az *objectiv bírálónak, kit meggyőződés vezet, be kell ismernie . . . stb.*

A Cs. S. úr ismertetése kötelességemmé teszi, hogy Sz. A. munkájához bírálatilag hozzászóljak, s hogy annak idejében adott véleményemet, melytől, fájdalom, most sincs okom elállani, a nyilvánosság előtt megokoljam.

Sz. A. Vezérfonala saajátságos mixtum-compositum, mely csak azon esetben válnék be jóra való kézikönyvnek, ha szerzője helyes tapintattal párosult szakértelemmel s szorgalmasan kiszemelné belőle az odatarozót az oda nem tartozótól, ha hibáit s felületességeit valamely jobbacska, idegen nyelvű szakmunka nyomán kijavítaná s ha végre egyöntetűen, gonddal, élvezhető nyelv-

vezettel és stillal, át-, vagy helyesebben újból dolgozná; jelenlegi alakjában egy tan-, kézikönyvhez, vagy vezérfonálhoz kapcsolt legprimitívebb igényeknek sem felel meg s össze sem hasonlítható pl. HAYEKnek nem gazd. akademiák, hanem alsóbb gazd. tanfolyamok használatára szánt, talpraesett kis kézikönyvével.

Sz. munkája bevezetésében — melyben 6, mondhat lapon (melyből tetemes részt a bemutatandó tárgyak s az osztályok egyszerű felsorolása foglal el) tárgyalja az állattant s annak különböző részeit és irányát, a sejteket, szöveteiket, szerveket és rendszert, — inkább magával látszik beszélni, vagy inkább szaktársainak tanácsot adni, hogy mit mutassanak be, mintsem magyarázatba bocsátkozni. Tanácsolja, hogy az állati sejt bemutatására inkább növényi anyagokat használjunk: *tegyünk mikroszkop alá vékony darabokat a káposztatorzsából, almából, vöröshagymából, szalonnából (!)* stb. ajánlja, hogy miféle szövettani készítmények tekendőek meg; elősorolom, mondja továbbá (12 sorban), hogy miféle szervei vannak az állatnak s *nagyon érdekesnek találja* a szervek alaki és működési viszonyainak tanulmányozását; erről azonban, mondja közvetlenül ez után, itt vagy semmit, vagy csak mellesleg érintve fogunk szólni (tényleg egy szót sem szól!), *«miután e viszonyok tárgyalása a gazd. tanintézetek tantárgybeosztási tervezete szerint a «Háziállatok bonczélettana» című tan körébe vág»* (mely nb. a tanterv-beosztás szerint a második, az állattan ellenben az első év tárgya!). Ugyanezen fejezetben megtudjuk azt is, hogy a zoologusok legnagyobb része több osztályt együtt állattörzsnek (typus) nevez, melyre pl. leghelyesebbnek tarja a phylum kifejezést: *«Én azonban, SCHMARDÁ-val tartva, divisio nevet fogok használni (miért?), fordítván (?) e szót osztály-csoportnak»*. Itt volna egyszersmind helye, mondja Sz., említést tenni az u. n. *Darvinismusról* (olv. Darwinismus) s talán még HECKEL (talán HAECKEL?) tanairól is. Végül megtudjuk, hogy az ÜRBELŰEK bemutatására *«egy darab korallt elővehetünk inkább csak pro forma»*, hogy az *«a mit mi korallnak nevezünk, nem egyéb, mint elmeszesedett tengeri állatok» (!)* meg hogy a Gregarinák és Rhizopodák minket (azaz a gazdát) csak mint *geologiai* tárgyak érdekelnek; (higye el Sz., hogy a geologia tárgyát képező Gregarinák felfedezése az egész tudós világot érdekli!).

Ezen fejezetből, mely hivatva lenne az állattan alapfogalmait tisztázni, az állati szervezet boncz- és élettani viszonyainak elemeivel megismertetni, melyet azonban szerző, úgy látszik, hogy csak úgy «pro forma» vett fel könyvébe, azt kellene következtetnünk, hogy a V. voltaképen csak jelzi, hogy mit kell a tanárnak előadásain kifejtetni s a hallgatóra bizza, hogy az üresen hagyott hézagokat a tanár előadásai után pótolja. — Jól van, fogadjuk el, hogy ez a Sz. tulajdonképeni célja, s hogy a látszólagos felületesség alatt valamely ügyes didaktikai elv lappang. Ezen feltevésünk ellen azonban csakhamar alapos kételyek merülnek fel, midőn a V. további lapozásánál arra az eredményre jutunk, hogy épen a legnehezebben megérthető s leg-

szabatosabb kifejtésre szoruló tételek azok, melyek épen csak skizzirozva vannak; mert hiszen az, a mit pl. Sz. a gerinczesek petéjéről, annak termékenyítéséről s az embryo képződéséről (9—11. lap), vagy az emlősök méhlepényéről (13. lap) mond, csak nem vehető a tárgy fontosságával s bonyolódottságával arányban álló tüzetes kifejtésnek! Nem, ezek csak skizzék, melyeket a hallgatóknak kell a tanár előadásai után kiegészíteniök: még pedig leghelyesebben úgy, hogy a skizzet, mely itt nyilván csak arra való, hogy a hallgatók figyelmét felhívja, egyszerűen kitörölik s helyette merőben újat, jót írnak; mert a V. ide vonatkozó szövegéből ugyan semmit se tanulhatnak! — Tovább forgatjuk a V.-at s ime azon eredményre jutunk, hogy fontos dolgok, melyek gazdák számára írt minden kisebb kézikönyvben megvannak, pl. a gerinczesek szervezetének főbb vonásai, melyek alapúl szolgálhatnának a háziállatok boncz- és élettanának sikeres hallgatására, s melyek az utóbbi tárgy előadásánál nem pótolhatók; a gerinczesek fontosabb osztályainak, rendjeinek s családjainak általános természetrajzi ismertetése, mely alapúl szolgálhatna az állattenyésztés tanának sikeres hallgatására stb., még csak jelezve sincsenek. Az egész belvázról pl. csak annyit tud meg a V. olvasója, hogy porczos, csontos s utóbbi esetben (!) tagolt, hogy mely gerinczeseknél van a nyakszirtesontnak két s melyeknél egy bütyke, meg hogy az állkapocs az emlősök kivételével a többi gerinczesnél nem ízesül közvetlenül a koponyával. No, ha a gazd. tanintézetek és akadémiák hallgatói a belváz egyéb ismereteit nem viszik magokkal a háziállatok boncz- és élettanának cursusára, úgy bizvást nélkülözhetik ezen összefüggő tárgyalás hiányában egészen értéktelen curiosumokat is! — Ezen felületességgel és hézagossággal szemben valóban hiábavaló papirosfogyasztásnak kell tekintenünk, ha Sz. a gerinczesek osztályainak száraz s az előzmények után egészen érthetetlen beosztási lajstromát közli a majmoktól elkezdve az ürügyüsekig. a Dipnousoktól a Leptocardiusokig s ha a madaraknál — melyeknek a gazdát bizonyára érdeklő életmódjáról Sz. mélyen hallgat, a beosztás elé oda iktatja a különböző szerkezetű lábak *«elnevezéseit»* (28 lap). Az emlősöknek össze-vissza 14 lap van szánya, melyből az összes többi emlősök általános és részletes ismertetésére (beleértve a másfél lapra terjedő osztályozási lajstromot is) mindössze alig jut 7 lap, míg a többi az Arvicola arvalis és Hypudæus (nem pedig — eus) amphibius hosszadalmas tárgyalásának van szánya, melyről röviden csak annyit jegyzek meg, hogy HAYEK kis kézikönyvében alig másfél lapon mindaz, még pedig jobban s élvezhető módon van előadva, mire Sz. több mint 7 lapot pocskol el. Az igaz, hogy *«a szántáskori agyonverés»* módozatát egész az *«erős vesszéből készült seprővel felfegyverkezett egyén»* életkorának meghatározásáig, HAYEK nem részletezi s azt sem ajánlja, hogy a szántás alá nem kerülő területeken *«az egereket előbb pálcázák segélyével rejtekeikből ki kell piszkálni»*: hanem hiszen az előbbi, — t. i. hogy az egeret, ha az eke kiveti, agyon kell ütni, — annyira magától értetődik, hogy részletezése egészen fölösleges, — a másikra nézve pedig, bajosan hiszem,

hogy akadna valaki, a ki elhiggye, hogy az egeret «*pálczák segélyével*» lyukából ki lehet piszkálni!

S az adott leírásoknak ezen semmi által sem okadatolt aránytalansága, kevésbé fontos, vagy éppen felesleges részleteknek a fontosabbak rovására való hosszadalmas tárgyalása előfordul a V.-nak még aránylag legnagyobb gondnal kidolgozott rovar-tani fő részében is.

A «*Virágbogarak*» (Cetonidæ) tárgyalásánál pl. (100. lap), — melyeknek jellemzésére Sz. csak annyit tud mondani, hogy virágokon élnek s hogy «*minden faja zöld, és pedig fényes zöld színű*» (hát a k.-monostori csikós-kertben nem éppen ritka s rendkívüli nagy termete által is feltűnő *Osmoderma eremita*, hát a kirívó fekete-sárga *Trichius fasciatus*, meg a *Valgus hemipterus*, meg a Sz. által nyomban az id. hamis jellemzés után említett *Oxythyrea stictica* és *Epicometis hirtella*? Hisz ezek mind nem zöldek!) — az egyszerűen csak névleg felemlített *Oxythyrea stictica*- és *Epicometis hirtella*-ról elegendőnek tartja azt mondani, hogy: «*E kettőről kártékonyság is van feljegyezve.*» És méltán is, tehetjük hozzá s csak csodálkozunk kell a felett, hogy Sz. ezt csak mások feljegyezéseiből tudja, holott a nép is ismeri és pusztítja a «*szőrösbogarat*» (*E. hirtella*), tapasztalásból s nem német könyvekből tudván, hogy biz az «*a gyümölcsöt sok embertől élszedegeti.*»

Az *Anomala* nem fajairól (103. lap) kiemelve, hogy hátoldalok domborubb, s hogy színezetök rendesen díszesebb, mint a többi cserebogárféléké, beéri Sz. emyivel: «*Előfordulnak a szőlőn, a hol én csak egy-két példányban láttam őket.*» — Én azt hiszem, hogy annak a kijelentése, hogy Sz. csak egy-két példányban látta az *Anomalákat*, bizony nem elégíti ki a gazdát ki legalább is annyit szeretne egy magyar gazd. rovar-tanból megtudni, hogy mik azok a szép aranyos zöld bogarak, melyek gyümölcsfáit gyakran mint a cserebogarak ellepik s pusztítják, s melyekről német kézikönyvekben, miután Németországban nem lépnek fel tömegesen, nem igen kap felvilágosítást.

Ezen mostohán mért, részben hibás, egészben felületes leírásokkal szemben melyek után valóban nem kellett külön keresgélmem, ugyan mi okolja meg a *Caloptenus italicus*-ról (71. l.) négy, de még inkább a «*Thrips cerealium*»-ról (77. l.) hat lapon végig huzódó hosszadalmas tárgyalást? — Cs. ur ismeretében szükségesnek tartja külön kiemelni, hogy a V. a káros állatok közül bővebben a fontosabbakat rövidebben a ritkábban kárt okozókat tárgyalja. Hogy ennek így kellene lenni, bizonyára senki sem fogja kétségbe vonni. Hanem ha szerzőnk ezen elvet csakugyan követte volna okvetlenül azt kellene következtetnünk, hogy az a «*Thrips cerealium*» a gazda legborzasztóbb ellensége; mert hiszen az összes rovarok közül ennek van legtöbb tér kiszabva!

S ime, Sz. a következő szavakkal végezi előadását: «*Én tapasztalataim laapján határozottan állíthatom azt, hogy ezen rovar, gyakorlatilag véve, nem számítható a kártékony rovarok közé!*» Hanem ha ez áll, akkor mire való azután a hosszas leírás? — Megvallom, hogy ezen élvezhetetlen hosszadal-

masságnak más okát felfedezni nem tudom, mint azt, hogy Sz.-nak volt valamely más helyre szánt, vagy talán már meg is jelent czikke, melyet, mint sok más helyen, velejének rövid összefoglalása helyett, kényelmesebbnek talált egyszerűen, változtatás nélkül, kézikönyvébe iktatni. De van kétségkívül még egy más oka is, melyről azonban alább lett helyén megemlékezmem.

Cs. S. úr dícsérettel emeli ki, hogy Sz. nem indul a német írók után kik «*a gazdasági káros rovarokról (sic!) szóló munkáikban tömördek papirost pazarolnak a rovarok külsejének pontos leírására, a mi csak arra való, hogy a könyvet vastagabbá, drágábbá tegye, mert a gazdának minél kevesebb hasznára van.*» Kénytelen vagyok kijelenteni, hogy e tekintetben határozottan a pedáns németekkel s nem Sz.-vel és Cs. S. úrral tartok, sőt még azt is felteszem, hogy nem egyedül állok a szakértők között. Hogy a leírás papirosba, a papiros pedig pénzbe kerül s egy sikerült repezetáblából a gazdának több közvetlen haszna van, mint egy egész kötet pontos rovarleírásból, ez szent igaz. Hanem hát voltaképen mindössze is csak aránylag kis számú de mindenesetre egy kis munkába kerülő, rövid, de velős és találó jellemzésről van itt szó, mely nem kerül tenger papirosba, hanem csak néhány lapot vesz igénybe s mely nélkül az egész V. gyakorlati igényeknek nem hogy meg nem felel, hanem jórészt hasznavehetetlen: avagy hogyan szerezzen magának a kárvallott gazda felvilágosítást valamely rovarról, ha a kezei között levő V.-ban pontos leírások hiányában, nem találja meg a fonalat, mely az illető rovar tárgyaló részlethez vezesse? — Hogy Cs. S. úr az éjjeli lepkéknek vagy legyeknek meghatározását nehéznek találja ezt nincs jogom el nem hinni; hanem hogy a mivel gazda ne lenne képes aránylag csekély számú rovar között, egyszerű, de jellemzetes leírás után, az őt érdeklőre ráakadni, ezt már határozottan kétségbe vonom. Azon tehát, hogy a V. a pontos leírásokat mellőzi s e tekintetben sem indul a hasonló tartalmu német szakmunkák után, ugyan nincs mit dícsérni! De az igazság érdekében meg kell jegyeznünk, hogy leírások a V.-ban is fordulnak elő; ezek azonban fájdalom, abban különböznek a pedáns német könyvek leírásaitól, hogy nem pontosak, hogy gyakran (l. f. *Cetoniidæ*) hamisak, minden gond nélkül hanyagúl pongyolán szerkesztettek, vagy oly semmitmondók, hogy tényleg csak hiábavaló papirostteléket képeznek: avagy ez után a jellemzés (?) után: «*színe fekete, a bajusza töve és a röptyük vörös barnák*» (115. l.), ki ismer az *Eumolpus Vitisre* vagy ez után: «*Apró rovarok előre álló bajusszal (!) összenyomott potrohhal*» (123. l.) a gubacsdarázsokra? — Bajosan csalódom, ha azt állítom, hogy Sz. a hasonló tartalmú német szakmunkák példáját nem más, hanem tisztán csak abból az okból nem követte, mert röstelt pontos leírásokat szerkeszteni, a mint hogy — miként már a fentebbiekből is látható — más helyeken is kényelmesebbnek találta, leírásokba való mélyedés helye t, tárgyával amugy röviden elbánni. Így pl. a madártojás fehérjéje és héja képződésének leírásán a következő módon teszi magát túl szerzőnk: «*A mi a sárgán kívül még a tojáshoz tartozik, az nem a petefészekben, ha-*

nem a peterezetékben képződik ; hiszen ismeretes, hogy a tyúklevésben feladott kisebb-nagyobb tojásoknak csakis sárgája van» (10. l.). Pedig hogy Sz. tud hozzá tárgyát kézzelfoghatólag megmagyarázni, ez kitűnik többek között a következő passzusából, melyben a métélyek testürének hiányát a következő, szintaktikai tekintetben, az igaz, egy kissé sántikáló, de kétség kívül eleven szavakkal teszi érthetővé: *«Ezek tehát külön testürrel nem bírnak ; mely körülményt oly formán érthetjük meg, hogy egy gerinces állatnak, pl. nyulnak egész bélsővét száján keresztül horoggal kiszednénk s az ezután ott maradtott ür a testürt és bélürt is közvetítné, melyben tehát a tápszerek emésztése is történik»* (198. lap).

Az egész V.-on vörös fonálként húzódik végig egy tendentia, mely szakirodalmunkban eddigelé egészen ismeretlen volt. Ezen tendentia a Sz. *énjének*, észletei fontosságának egész a kicsinyes dicsekedésig való előterbetolása. Evvel a tendentiával már az előszóban találkozunk (VII. l.), melyben Sz. munkájáról fenn hirdeti, hogy alig van benne *«egy két tény, tárgy, körülmény felhozva, a melyet megfigyelni, részletesen átvizsgálni, tüzetesen kísérteni alkalmam nem lett volna»*, s hogy ezen állításával annál jobban imponáljon, nyomban utána teszi: *«A honi irodalmunkban nem épen szokatlan «lefordítás», «átdolgozás» vagy «compilátgatás» idegen művek nyomán (a szerzők megnevezése nélkül) munkámban sehol elő nem fordul.»* A rovarkárok elhárításáról szólva pedig (57. l.) nevetségessé igyekszik tenni Sz. a hasonló irányú német munkák íróit, kik *«nagy fontoskodással»* mindenre tudnak egy-egy *«recept»*-et; megleczkézteti a hazai gazdákat és *«oly egyéneket, kik egyébként mint jeles és tudós egyének ismeretesek»*, de a rovarkárok ügyében gyakran nevetséges tanácsokat osztogatnak, — s mindezt csak azért, hogy evvel végezhesse: *«Már pedig ide teljes, általános zoologiai ismeretek s azontúl még specialis tanulmányok kívántatnak,»* — minökkel (s ennek kitalását az olvasóra bízva) nyilván csak a szerző rendelkezik!

Ezekre s hasonló tendenciájú rövidebb megjegyzésekre, melyekkel a V.-ban lépten-nyomon találkozunk, nem tehetünk mást, mint hogy egész határozottsággal kimondjuk, hogy *az előttünk fekvő V. táblányom része nem egyéb, mint compilálás, átdolgozás (már olyan a milyen) és lefordítás*, s hogy a compilálást és átdolgozást részünkről hibának nem is tartjuk; mert hiszen egy rég óta művelt tudományág kézikönyvírójának voltaképen nem is lehet más feladata, mint az, hogy az adatokat jó forrásokból compilálja s helyes kritika alkalmazásával feldolgozza. S bármennyire hangsúlyozza is Sz., hogy compilálás stb. munkájában sehol elő nem fordul, ezt neki alig fogja valaki elhinni. Avagy képzelhető-e oly naiv olvasó, a ki elhigye, hogy a mit Sz. pl. a Kolorádó-bogárról, az irodalmi források minden megnevezése nélkül, négy lapon mond (111. l.), eredeti megfigyeléseknek az eredménye? Azt tartom, hogy a naiv olvasó ezt még akkor sem hiszi el, midőn Sz. megsúgja, hogy már birtokában van egy *«gyökeresebb»* eljárási módnak, melyet egyelőre titokban tart,

de elmond «majd akkor, ha e rovar hazánkban csakugyan fellépend». Hát azok a drága «receptek», melyekről Sz. a f. id. helyen azt mondja, hogy «nem igen fogok e tekintetben tárgyalásom folyamán sokat beszélni,» melyeket azonban mindennek daczára elég bő adagokban szolgáltat, vajjon ezek talán mind eredetiek? Hiszen, ezek minden más hasonló irányú, Sz. munkájánál jóval korábban megjelent német munkában megvannak! Az igaz, hogy az egereknek rávasz kipiszkálását eddig még sehol sem olvastam; — ez kétségen kívül eredeti s bizonyára hosszas kísérletezésen alapszik! — Vagy akad-e gondolkodó olvasó, kit a leírások boszantó, vastag germanismusai, pl. «tojások csoportosan rakatnak le»; «fúj a torpaizs által fedve»; «báb (olv. bábok) — — faágakra s esetleg más tárgyakhoz szoktak kötve lenni»; «röpkednek azonban (es fliegen aber!) csak a hímek»; «növénytetveknek mondatnak,» «melyért őket a hangyák keresik»; «előtor nem szabad»; a jellemzéseknél a névelőnek a német szerzők szolgálai utánzására valló elhagyása: «pödörnyelt rövid; szárny kihegyezve, hernyók 8 pár lábbal» stb. stb. — nem terehnek önkénytelenül is azon gondolatra, hogy Sz. helylyel-közzel bizony fordított, — még pedig rosszul!

Hanem hát szerzőnket, úgy látszik, esérben hagyja néha emlékezőtehetése s miután munkáján — mint az előszóban mondja, — 10 éven keresztül új és új változtatásokat tett, «annyira, hogy ma már jórészt egy mondat sincs benne az első kidolgozásból», s miután ma már nyilván maga sem emlékezik többé arra, hogy mit honnan vett át, hajlandó feltenni, hogy mind az, a mit az illető szerző megnevezése nélkül ad elé, — eredeti.

Miután Sz. gyengéjét már egyszer kitapogattuk, igen sok, különben érthetetlen körülmény világossá válik. Ebben leli magyarázatát a fentebb kiemelt aránytalanság: Sz. saját megfigyeléseivel akar imponálni s ezért kell lényegtelen vagy fölösleges dolgoknak a lényegesek rovására történő hosszadalmas tárgyalásán unatkozunk s a Sz. énjét minden lépten-nyomon előtérbe toló aprólékos fontoskodásán mosolyognunk!

Ebben leli magyarázatát azon szokatlan modor is, melylyel Sz. másoktól csak amúgy félvállról, fitymálgatva beszél, s melylyel elismert szakférfiaknak a Sz. tévedését helyreigazító felvilágosítását fontoskodásból felemlíti ugyan, de czáfolásra, saját csalatkozhatatlanságának érzetében, természetesen nem méltatja, hanem marad a régi tévedés mellett. Így HERMAN OTTÓ már 1876-ban állította, hogy azon rovar, melyet Sz. *Thrips cerealiium* név alatt írt le, valaképen a *Phloeothrips* nembe tartozik s Sz. maga mondja, hogy egy amerikai specialista szerint egyenesen azonos a *Phloeothrips aculeata*-val. (77. l.), — hanem azért «én e rovarat itt is azon név alatt adom, a mely alatt róla eddig is írtam.» HORVÁTH GÉZA kimutatta, hogy azon gyökéren élő Aphida, melyet Sz. *Schizoneura cerealiium* (169. l.) név alatt mint újat írt le, azonos a *Passerini* által már régebben felfedezett Sch. venustával; evvel azonban szerző mit sem törődik! Mit neki Passerini, mit neki Horváth Géza!

S Cs. S. úr ezen «közvetlenséget», — miként ő Sz. előadási modorát nevezi, — a mű nagy előnyének mondja! Az én felfogásom szerint ilyenféle «közvetlenségnek» kézikönyvben helye nem lehet: itt a tényeket fontosságukhoz mért terjedelemben s az irodalmi adatoknak objectív, nem egyoldalú tekintetbe vételével kell tisztán, világosan előadni, legkevésbé pedig az édes «én» körül csoportosítani. A *Lethrus cephalotes* hazai előfordulásának illetén tárgyalása pl.: «*Kolozsvárt soha sem láttam, Erdélyből soha sem kaptam; a budai hegyekben nagy mennyiségben láttam. Az Érmellékéről is kaptam*» (184. l.) tagadhatlanul nagyon közvetlen, de bizonyára sokkal jobban érdekelné az olvasót azt tudni, hogy ezen rovar hazánknak mely borvidékein fordul elő, — minek érdemes lett volna végére járni, — mint arról értesülni, hogy Sz. hol látta, hol nem látta!

Még csak a mű irányáról és nyelvezetéről kell röviden annyit megemlítenem, hogy az, — miként Sz. szavainak alkalmilag történt idézéséből is eléggé kitűnik, — a mű többi szerkezetével teljes összhangzásban áll: azaz egész a cynismusig pongyola. De hiszen: *minima non curat Prætor!* S valamint a nyelvvel és iránylyal nem törődik Sz. úgy nem törődik az állatok systematikai nevének s a latin-görög műszavaknak helyes írásával sem (pl. *Bryosoa*, *Protosoa*, *Petromyson*, *Hypudeus*, *Periplanesta*, *Cecidomia* és *Cecidomyia*, *Lymneus*, *Pedogenesis* stb. stb.); hogy az idézett szerzők nevével még kevésbé törődik Sz., ez már nem is lephet meg: így lesz azután DARWIN-ból DARVIN, HÆCKEL-ből HECKEL, LEUCKART-ból LEUKART stb.

Hogy az előadottak után az ismertetett művet, mely csak itt-ott van kidolgozva, nagyobb részében ellenben előadások után írt s a szerző, mint előadó által pontosan át nem nézett, írási, fogalmazási, szókötési hibáktól hemzseggő, fontos részek kihagyása következtében megcsontított, vagy eltorzult collegiumi jegyzetek, sebtében odávetett, vagy épen csak a szerzőt érdeklő notabenek, alkalmyszerűleg írt czikkek és jelentések zilált keverékéből áll, mely organicus egészsze még csak ez után lett volna feldolgozandó, — kiadásra nem ajánlhattam, megjelenése után pedig mint hasznavehető kézikönyvet örömmel nem üdvözölhettem, ezt mindenki, ki e művet átolvassa be fogja látni s természetesnek fogja tartani, hogy jelen alakjában s minőségében PLINIUS ismeretes kétes dicséreténél többet alig-lehet róla mondanom, mert: *Nullus est liber tam malus, ut non aliqua parte prosit!*

Kolozsvárt, 1884. márczius 31.

Dr. ENTZ GÉZA.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

In der *Revue* werden *Uebersetzungen* oder *Auszüge* der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; lateinisch geschriebene oder minder wichtige Sachen werden blos angeführt.

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.

Pag. 55.

BEITRAG ZUR KENNTNISS DER HYMENOPTEREN-GATTUNG

OXYBELUS LATR.

VON FRANZ FRIEDR. KÖHL in Wien.

Die Fossorien halte ich für eine an Gattungen reiche Hymenopteren-Familie, in welcher neben ganzen Gruppen enger verwandter Gattungen vereinzeltere Gattungen dastehen; eine Auflösung dieser Familie in Unterfamilien oder in mehrere Familien ist beim Mangel geeigneter Merkmale unnatürlich. Während die Subgenera von *Crabro*, die Gattungen *Larra*, *Liris*, *Notogonia*, *Paraliris* oder *Hoplisis*, *Psammœcius*, *Gorytes*, *Lestiphorus* etc., oder *Sphex*, *Chlorion*, *Parasphex*, *Priononyx*, *Harpactopus* Beispiele von solchen Gruppen bildenden, enger verwandten Gattungen sind, steht *Oxybelus* (ähnlich wie *Miscophus*, *Palarus*, *Astabus*, *Tachyrhostus*) mehr isolirt und ausser zur Gattung *Oxybeloides* RADOSZK. (Reise Turkest. pag. 68, 1877), in keiner derartigen Verwandtschaft zu einer anderen Grabwespengattung, dass durch sie der unmittelbare Anschluss an diese ausgesprochen wäre.

Die Gattungen *Belomicrus* COSTA (Imen. ital. Ann. VI [1866] p. 80, 1871) und *Alepidaspis*, (Atti Acad. scienze Fis. e Mat. Napoli, Vol. IX, p. 35, 1883), welche COSTA als sehr nahe Gattungsverwandte aufstellt, sind unhaltbar. Bei *Belomicrus* (*B. italicus*, l. c. sp. 1), berühren sich die Hinterschildchenlamellen, sonst besteht kein Unterschied von *Oxybelus*. Da die Grösse der Lamellen bei den *Oxybelus*-Arten stark wechselt, so kann

die erwähnte Eigenthümlichkeit von *Belomicrus* wohl nicht ernstlich als Gattungsmerkmal aufgefasst werden.

Alepidaspis zieht COSTA in einer Fortsetzung der citirten Arbeit (Atti Acad. scienze Fis. e Mat. Napoli, Vol. IX, Mem. 2^{do} p. 91, 1883) als Synonym zu *Notoglossa* Dhlb. (Hym. eur. I, p. 54). Bei *Notoglossa* ist der Dorn blattartig erweitert. Da die *Oxybelus*-Arten auch bezüglich der Form des Mittelsegmentdornes die grösste Mannigfaltigkeit zeigen und bei *Notoglossa* sonst keine Verschiedenheiten im Bau, oder im Flügelgeäder nachweisbar sind, so hat schon GERSTÄCKER (Gatt. Oxyb. p. 26, 1867) und gewiss mit Recht *Notoglossa* als Synonym zu *Oxybelus* gezogen.

Mit *Oxybeloides* stimmt *Oxybelus* überein: 1) in der Tracht, 2) in dem Umstande, dass im Vorderflügel die beiden ersten Cubitalzellen mit der Diskoidalzelle in Folge Resorption jener Venen, durch welche diese Zellen sonst getrennt werden, verschmolzen erscheinen, 3) in dem Auftreten von Hinterschildchenlamellen.

Die Unterschiede zwischen *Oxybelus* und *Oxybeloides* beruhen, soviel die Radoszkowsky'sche Gattungsdiagnose ergibt, blos darin, dass bei *Oxybeloides* die Vorderflügel einer Anhangszelle, und das Mittelsegment eines Dornes ermangelt. Bis jetzt sind 87 *Oxybelus*-Arten beschrieben worden; hiezu kommen 5 n. sp., welche in diesem Aufsätze besprochen werden. Von diesen 92 Species entfallen nur 67 auf die paläarktische Region, 4 auf die äthiopische, 6 auf die orientalische, 5 auf die neotropische, 8 auf die nearktische; aus der australischen Region kennt man noch keine.

Die Beschreibungen sind in den verschiedensten Schriften zerstreut, von denen als die wichtigsten gelten können: 1) Encyclopédie methodique, dict. d. Ins. Vol. VIII, p. 592—599, 1811 von A. G. OLIVIER; 2) «Ueber die Gattung *Oxybelus* etc.» in Giebel's Zeitschrift f. d. g. Naturwissensch. XXX, 1867, p. 111—209 von A. GERSTÄCKER; 3) «Monogr. s. l. *Oxybelus* d. Bassin du Léman» in Mittheil. d. Schweizer Entom. Gesellsch. III., p. 381, 1868 von FR. CHEVRIER; 4) Revis. foss. Hym. North Amer. in Proc. Ent. Soc. Philadelphia. Vol. VI, 1867, von PACKARD.

Die OLIVIER'sche Arbeit ist von Werth, da sie nicht nur monographisch angelegt ist, sondern auch recht gute, besonders im Vergleiche mit den Insectenbeschreibungen jener Zeit gediegene Beschreibungen hat; die meisten Arten dieser Arbeit sind auch zwanglos gedeutet worden.

Als die bedeutendste Arbeit über diese interessante Gattung muss die GERSTÄCKER's gelten; es werden darin nicht nur die morphologischen und biologischen Verhältnisse bis in die feinsten Details mit tiefer, wissenschaftlicher Gründlichkeit behandelt, sondern auch eingehende, auf Untersuchungen an einem bedeutenden Materiale gegründete Beschreibungen der Arten (darunter viele n. sp.) gegeben.

Die Arbeit CHEVRIERS liefert ebenfalls gute Beschreibungen, darunter

drei von neuen Arten, ausserdem einige, welche in der Gerstäcker'schen Monographie fehlen. — Während die erwähnten drei Arbeiten mit einigen Ausnahmen die paläarktischen Arten behandeln, beschreibt PACKARD in der seinen die Arten Nordamerikas.

Die übrigen Schriften, welche nur Einzelnes über diese Gattung bringen oder überhaupt von geringerem Werthe sind, will ich hier nicht anführen, da in dem Artenverzeichnisse, welches im Anschlusse an die Neubeschreibungen folgt, von ihnen Notiz geschieht. Ein solches Verzeichniss schien mir bei der grossen Zersplitterung der Literatur wünschenswerth; es enthält auch synonymische Angaben, insofern sie nicht schon durch die Gerstäcker'sche Abhandlung überflüssig gemacht werden.

Tabellarische Uebersicht der beschriebenen Arten.

1. Collare zu einer kragenartig über das Niveau des Dorsulum emporragenden, durchsichtigen Lamelle zusammengedrückt. ♀ (Hinterleib mit schmalen elfenbeinfarbigem Binden, die vordern schmal unterbrochen) <i>O. collaris</i> n. sp. ♀, n.5	
— Collare normal	2
2. ♂ Männchen	3
♀ Weibchen (Aftersegment schwarz)	5
3. Mittelsegmentdorn am Ende ausgerandet	<i>O. psammobius</i> n. sp. ♂, n.6
« zugespitzt	4
4. Seitenzähnen nur an Segm. 5, 6 und 7 ausgebildet und schwach. Hinterleib schwarz, nicht erzschimmernd; die ersteren Segmente (2, 3, 4 oder 2, 3, 4, 5) mit Makeln an den Seiten, die hintern ungezeichnet. Punktirung deutlich aber nicht besonders grob.	<i>O. Treforti</i> SAJÓ, ♂, n.1
— Seitenzähnen an Segm. 3, 4, 5, 6 und 7 ausgebildet, gross. Hinterleib erzschimmernd, die ersteren Segmente (2 oder 2 und 3) mit grossen Seitenflecken, die folgenden mit gelben Binden. Punktirung grob.	<i>O. maculipes</i> SMITH ♂, n.2
5. Zeichnungen elfenbeinfarben	6
— Zeichnungen citronengelb. (Mittelsegmentdorn schwarz, stark erweitert, tief ausgeschnitten; Segm. 2 bis inclusive 6 mit grossen Seitenmakeln.	<i>O. pharao</i> n. sp. ♀, n.3
6. Mesopleuren punktirt, nicht gerunzelt	7
— Mesopleuren punktirt und gerunzelt. Hinterleibsringe 3, 4 und 5 mit mehr oder weniger unterbrochenen Binden, 1 Segm. 2 mit ovalen Seitenflecken. (Mittelsegmentdorn, kurz, breit, am Ende ausgerandet. Collare ohne Binde.)	<i>O. africanus</i> n. sp. ♀, n.4
7. Schienen und Tarsen roth. Mittel- und Hinterschenkel schwarz. Dorn breit, kurz, am Ende sichtlich ausgerandet, Punktirung des Mesothorax dicht, wenn auch nicht gedrängt.	
Collare ohne Zeichnung. (ob immer?) Segm. 2, 3, 4 und 5 mit elfenbeinfarbigem Seitenflecken.	<i>O. psammobius</i> n. sp. ♀, n.6
— Schienen und Tarsen vorherrschend schwarz. Mittel- und Hinterschenkel braunroth. Dorn mässig lang, nicht verbreitert, am Ende ausgerandet. Punktirung des Mesothorax seicht.	

(Collare mit einer unterbrochenen Binde (Seitenlinien); Ségm. 2, 3, 4 und 5 mit kleinen, linearen fast reinweissen Seitenflecken). *O. insularis* n. sp. ♀, n.7 Die Typen befinden sich in den Sammlungen des k. k. Hofcabinet's in Wien.

1. *Oxybelus Treforti* SAJÓ ♂ (*ad hoc ignotus*).

In den Sammlungen des k. k. Hofcabinet's in Wien befindet sich ein *Oxybelus*-Männchen aus Ungarn, welches ich für das andere Geschlecht des jüngst (Wiener Entom. Zeit. III. Jahrg. III. Hft. p. 87, ♀, 1884) von Prof. K. SAJÓ in Unghvár beschriebenen *O. Treforti* halte.

Die Pubescenz, welche das ♀ in so ausgezeichneter Weise bekleidet, dass es wie in Atlas gehüllt aussieht, ist beim ♂ sehr viel dünner, unscheinbarer und tritt nur stellenweise z. B. an den Mesopleuren stärker hervor. Die Folge davon ist, dass auch fast überall die Sculptur deutlich zu Tage tritt.

Oberkiefer gelb, Fühler schwarz. Thorax schwarz, nur schwach erglänzend.

Zeichnung und Färbung so ziemlich wie beim ♀. Beim vorliegenden Stücke hat nur das 2., 3. und 4. Segment Seitenflecken; die Flecken auf dem 4. Segmenté sind ausserordentlich klein, was für Variabilität in der Zeichnung beim ♂ spricht. Beine wie beim ♀ roth, aber stellenweise gelb gezeichnet; so sind gelb: die Vorderschenkel an der Aussenseite der Spitzenhälfte, und in geringer Ausdehnung die Basis der Mittel- und Hinter-schienen.

Punktirung des Dorsulum ziemlich dicht, Punkte deutlich. Mesopleuren grob runzelig, mit derben Punkten zwischen den Runzeln; die Silberhärchen, die darauf entspringen, gestatten nicht recht den Anblick der Sculptur.

Schildchen mit wohlausgebildetem Mittelkiele, grob und dicht punktirt, Punkte durch Runzeln von einander getrennt. Bildung der Postscutellarlamellen und des Mittelsegmentdornes wie beim ♀; letzterer also lang und zugespitzt, genau so gebildet wie bei *O. mucronatus* ♂, dem *O. Treforti* überdies in der Art der Punktirung des Hinterleibes und in der Tracht zunächst steht. Auch in der Zeichnung der Beine zeigen diese beiden Arten grosse Analogie. Jedenfalls muss *O. Treforti* im System Platz neben *mucronatus* bekommen, und zwar trotz der Verschiedenheit in der Färbung der Ober-Kiefer, der Farbe der Makeln, der Dichte der Pubescenz. Seitenzähnen des Hinterleibes stumpf, schwach ausgebildet und nur an Segm. 5, 6 und 7 sichtbar. — Erwähnenswerth mag noch sein, dass das Dorsulum an seiner vorderen Hälfte, in der Mitte wie beim ♀ und bei beiden Geschlechtern von *O. mucronatus* eine deutliche, erhabene Längslinie zeigt; mir scheint dieses Merkmal von beträchtlichem Werthe für die Bestimmung, da bei *Oxybelen* an Stelle dieser Linie eine Längsvertiefung vor-

kommt. Die Analogie in den Verschiedenheiten und Aehnlichkeiten dieses ♂ und des *O. Treforti* SAJÓ ♀ zu den Verschiedenheiten und Aehnlichkeiten in beiden Geschlechtern beim nächstverwandten *O. mucronatus* veranlasst mich das vorliegende ♂ als zweifellos zu Treforti gehörig zu erklären.

2. *Oxybelus maculipes* SMITH ♂ (*adhuc ignotus*).

Das ♂ von *Ox. maculipes* SMITH (Cat. Hym. P. IV, p. 386, n. 20, ♀) war bisher unbekannt. In den Sammlungen des k. k. Hofcabinets in Wien befinden sich mehrere ♂ aus verschiedenen Gegenden. Von diesen lasse ich die Beschreibung folgen.

Körper, auch der Hinterleib, erzglänzend; auch das ♀ zeigt einen schwachen Erzschimmer auf dem Hinterleib; doch SMITH erwähnt davon nichts; für die Bestimmung ist er nicht ohne Wichtigkeit. Oberkiefer in der Mitte röthlich, Zeichnungen des Körpers citronengelb, nicht wie beim ♀ elfenbeinweiss. So sind gelb: die Schulterbeulen, häufig auch eine mit den Schulterbeulen verschmolzene, gegen das Collare hinaufstrebende Linie, 2 grosse Schildchenmakeln, der Innenrand der blassen durchscheinenden Hinterschildchen-Lamellen, der grösste Theil des gegen das Ende sich verschmälernden Mittelsegment-Dornes (dessen Basis ausgenommen), 2 grosse ovale Flecken auf Segm. 2 und Binden auf den übrigen Segmenten. Die Binde auf 3 ist meistens ein wenig unterbrochen und ihre Hälften sind ziemlich breit, mehr fleckenartig; Binden auf Segm. 4 und 5 seltener — und dann nur ganz schmal unterbrochen und wie auf 6 gleichmässiger und schmaler; Segm. 7 manchmal mit einer gelben Mittellinie. — Sämmtliche Tarsen röthlich; Schienen aussen citronengelb, innen mehr oder weniger dunkel lehmgelb, oder gar gebräunt; Schenkel braunschwarz, an der Vorderseite lehmbräun, Mittel und Hinterschenkel an der Aussenseite mit Ausnahme des Basis-Drittheils von citronengelber Farbe, welche mit der citronengelben Aussenseite der Schienen zusammentrifft. — Kopf und Thorax wie beim ♀ grob punktirt; Mesopleuren ebenfalls wie beim ♀ punktirt runzelig. Schildchen mit sehr groben, tiefgestochenen, nicht dicht angeordneten Punkten. Punktirung des Hinterleibes grob, deutlich gestochen, um einen Grad dichter als beim ♀. 3 Bauchsegm. mit deutlichen gestochenen Punkten. Seitenränder von Segm. 3, 4, 5, 6 und 7 in verhältnissmässig grosse, durchscheinende, flache Zähne ausgezogen. Länge 5—6 $\frac{m}{m}$. Brussa; Tultscha (MANN); Ungarn (SAJÓ).

3. *Oxybelus pharao* n. sp.

Long. 6—6.5 $\frac{m}{m}$ ♀ — Niger. Scapus antice, fascia collaris cum callis humeralibus confluens, maculae laterales scutelli, postscutellum inter squamas, maculae ovals magnae segmenti 2—incl. 6. flava. Mandibulae fulvae in apice nigrae. Pedes.

fulvo-rufi; coxae, trochanteri et plus minusve femora antica nigra; genua nigricantia; femora quatuor antica in apice extus nonnunquam maculis parvulis flavis. Alae hyalinae. Punctatura dorsuli, et abdominis dorsalis densa et fortis. Mesopleurae crebre punctatae et rugosae. Segmentum medianum subnitidum longitudinaliter rugosostriatum; mucro niger, dilatatus in apice profunde excisus.

Cairo.

♀ Schwarz. Kopf und Dorsulum schwach erzglänzend. Mandibeln gelb, gegen das Ende hin röthlich; Spitze schwarz. Gelb sind: der Fühlerschaft vorne, eine mit den Schulterbeulen vereinigte (— ob immer? —) Binde auf dem Pronotum, je eine Seitenmakel auf dem Schildchen, die bewimperte Innenhälfte der Hinterschildchen-Schuppen und der zwischen ihnen liegende Raum, grosse ovale Seitenmakeln auf Segm. 2, 3, 4, 5 und 6, ein kleines Fleckchen hinten an der Spitze der Vorder- und Mittelschenkel. Aftersegment schwarz, nur gegen die Spitze dunkelpechroth; es ist wohl möglich, dass es Stücke mit ganz rothem Aftersegment gibt. Beine der Hauptsache nach gelblich roth, nur die Hüften, Schenkelringe und mehr oder weniger auch die Vorderschenkel schwarz; auch die Basis der Schienen ist hinten ein wenig schwarz angelaufen. Wie weit *O. pharao* in der Zeichnung abändert, muss erst die Erfahrung lehren. Pubescenz greis. — Dorsulum mit einer deutlichen, erhabenen Längslinie in der Mitte, die etwa bis zur Linie zurückreicht, welche man sich vom Vorderrande der einen Flügelschuppe zu dem der anderen gezogen denkt. Punktirung des Dorsulum ziemlich grob, tief gestochen und dicht. Mesopleuren punktirt und runzelig. Ausgezeichnet ist diese Art durch den Mittelsegmentdorn; dieser ist schwarz, an den Seiten bräunlich durchscheinend, breiter als bei *O. latro*, aber weniger breit als bei den *Oxybelus*-Arten, welche unter der Gattungsbezeichnung *Notoglossa* DELB. (*Alepidaspis* COSTA) angeführt werden. Ende des Dornes tief ausgeschnitten.

Mittelsegmentseiten mit Längsrunzeln gestreift wie die Mehrzahl der Oxybelen. Punktirung des Hinterleibrückens deutlich, nur sehr wenig feiner als bei einem ♂ von *O. latro*, aber dichter. — 3 Ventralsegm. allenthalben in mässiger Dichte punktirt; Punkte nicht rein gestochen, mehr narbenartig. — ♂ noch unbekannt. Cairo (k. k. Hofcab. Wien).

4. *Oxybelus africanus*. n. sp.

Long. 6 mill. ♀ Niger; mandibulae, flagellum pro parte, tarsi et tibiae antica et tarsi intermedii et postici apicem versus fulvido-rufa; tibiae intermediae et posticae in basi albae. Calla humeralia, lamellae postscutellares et abdominis pictura alba; maculae segmenti secundi ovals, tertii, quarti et quinti fascias lineares interruptas formant. Segmentum anale nigrum. Mucro brevis, latus apice emarginato; punctatura mesothoracis, et abdominis conspicua, tantummodo paullo densius quam in *O. monacho* GERST.

Cairo. (FRAUENFELD leg.)

Schwarz. Oberkiefer gelbroth. Fühler an der Endhälfte mehr oder weniger geröthet. Schulterbeulen und Makeln auf dem Hinterleibe gelblich weiss. Das 2. Segment trägt ovale Seitenflecken, das 3., 4. und 5. Segm. Seitenlinien, welche Binden von mässiger Unterbrechung darstellen. Analsegment schwarz.

Schildchen schwarz. Lamellen gelblich weiss; das Hinterschildchen zwischen ihnen schwarz. Flügel kaum merklich getrübt, ihr Geäder gelbbraun. Schenkel schwarz, höchstens an den Knien ein wenig geröthet. Vorderschienen und Tarsen gelblich roth; erstere an der Innenseite manchmal mit einem dunklen Wisch. Basis der Mittel- und Hinterschienen gelblich weiss; Tarsen an den Endgliedern geröthet. Schienensporne licht rostgelb.

Die Punktirung des Körpers ist der von *O. monachus* GERST., dem diese Art am nächsten steht, sehr ähnlich, nur um einen Grad feiner und dichter, aber deutlich gröber und dichter als etwa bei *O. analis* GERST. (= *melancholicus* CHEVR. Schweiz. entom. Gesellsch. 1868 — —)*. Punktirung des 3. Bauchringes wie bei *O. monachus*. Mesothoraxseiten punktirt und gerunzelt. Mittelsegmentdorn dunkel, ziemlich kurz, breit, am Ende ausgerandet. Felder der abstürzenden Mittelsegmentfläche undeutlich punktirt, an der oberen Hälfte mit einigen Querrunzeln; im Ganzen ist diese Sculptur etwas feiner als bei *monachus*, ebenso die der Mittelsegmentseiten, welche zum Theile glatt sind, also nicht überall Längerrunzelstreifen zeigen. Wie sehr constant dies Merkmal ist, muss erst die Erfahrung lehren. — Von *O. monachus* unterscheidet sich *africanus* 1) durch die röthliche Färbung der Oberkiefer und Fühler; 2) durch die mehr lineare Form der Flecken auf dem 3., 4. und 5. Segmente; 3) durch den Mangel von Seitenflecken auf 6; 4) durch die ungefleckten Schenkel — bei *monachus* zeigen die Vorder- und Mittelschenkel elfenbeinweisse Makeln am Basaltheile der Aussenseite; 5) durch die dickeren Schläfen; 6) durch den breiteren und kürzeren Dorn (ob constant?); 7) durch die zartere Sculptur des Mittelsegmentes und die etwas feinere und dichtere Punktirung der übrigen Hinterleibsringe. — ♂ noch unbekannt.

Cairo (FRAUENFELD).

5. *Oxybelus collaris* n. sp.

Long. 6·5 mill. ♀. Niger; abdomen fasciis albidis quatuor (segm. 2., 3., 4. et 5.) primis nonnunquam paullulum interruptis; segmentum anale, tubercula humeralia et mandibulae nigra. Alae hyalinae. Pedes nigri; femora antica apicem versus, tibiae et tarsi antica et articulus ultimus tarsorum omnium rufescenti-fulva. Collare supra lamellae tenuis pellucidae, in medio profunde excisae instar compressum,

* *Oxybelus analis* trägt *Onesia sepulchralis* Meig. ein.

Mesopleurae rugosae. Punctatura scutelli vaga.

Lamellae postscutelli in dimidio interno albae, ciliatae, in dimidio externo pellucidae. Mucro segmenti mediani niger; apicem versus paulum tenuior et pallens, apice rotundato. Abdomen punctatura haud densa.

Tor (*Arabia felix*, FRAUENFELD leg.)

Ausgezeichnet durch die Bildung des Collare; dieses ist zu einer durchscheinenden, breiten, kragenartig aufstehenden Lamelle zusammengedrückt, welche in der Mitte tief ausgeschnitten erscheint. Eine ähnliche Pronotum-Bildung kenne ich nur von dem *Arrpactophilus Steindachneri* KOHL (Verh. zool. bot. Gesellsch. Jahrg. 1883, p. 334).

Der Dorn ist schwarz und verschmälert sich gegen das abgerundete Ende hin. Punktirung des Dorsulum ähnlich wie bei *O. elegans*, nur die Punkte nicht ganz so grob. Schildchen weitläufig punktirt. Mesopleuren grobrunzelig. An den Hinterschildchenlamellen ist die innere Hälfte weiss, bewimpert, die äussere durchsichtig von einigen weisslichen Striemen durchzogen. Mistelsegmentseiten mit gebogenen Runzelstreifen. Felder der abstürzenden Mittelsegmentfläche unregelmässig quengerunzelt. Punktirung des Hinterleibes seicht, im Vergleich mit der von *O. nigripes* oder *uniglumis* gröber, aber doch viel feiner als z. B. bei *O. latro*, *pugnax*, *ambiguus*, selbst noch etwas feiner als bei *O. monachus* GERST. und *elegans* Mocs.; bei diesen beiden letzteren ist sie übrigens auch dichter und gleichmässiger als bei *O. collaris*. Segm. 2, 3, 4, 5 und 6 mit weissen, schmalen Binden; die Binde auf Segm. 2, 3 und 4, oder auch noch auf 5 schmal unterbrochen. Analsegment und die Schulterbeulen schwarz; letztere dürften wohl auch hin und wieder weisse Flecken zeigen. Flügel wasserhell. Beine schwarz; an den vorderen sind die Schenkel dem Ende zu, und die Schienen und Tarsen, an den mittleren und hinteren das Endglied der Tarsen röthlich lehmgelb. Pubescenz weisslich.

Tor (Arabien).

6. *Oxybelus psammobius* n. sp.

Long. 5—7 mill. ♂ ♀. Niger; pictura eburnea; mandibulae luteae, apice nigro; calla humeralia eburnea, tibiae tarsique rufa, ♀ paulo fulvescentes, ♂ plus minusve flavo-variegata. Alae subhyalinae.

Scutellum dense punctatum; mucro subbrevis, latiusculus, canaliculatus, in apice excisus.

♂ — Long. 5·5 mill. Subaenescens. Mesopleurae punctatae, rugis nonnullis. Segmenta abdominis sex utrinque maculata. Tibiae posticae in apice, aut in medio, tibiae intermediae, intus nonnunquam nigricantes Spinulae laterales segm. 5-ti, 6-ti et 7-mi minutae.

♀ — Long. 6—7 mill. Mesopleurae punctatae, non rugosae, abdominis segm. 2., 3., 4., 5. utrinque eburneo-maculata. Tibiae, tarsique rufa paulo fulvescentia. Segmentum anale nigrum.

Brussa.

♀ Schwarz, ohne Erzglanz. Kiefer gelb, an der Spitze schwärzlich. Fühler an der Endhälfte in grösserer oder geringerer Ausdehnung roth. Schulterbeulen weisslich gelb; Pronotum schwarz. Flügel subhyalin, schwach gelblich tingirt. Schienen und Tarsen roth; die Vorderschienen in grösserer Ausdehnung, und die Knie der Mittel- und Hinterbeine röthlich gelb. Schildchen unbemakelt und wie bei der Mehrzahl der bekannten Oxybelen von einem blassen Saume eingefasst. Hinterschildchenlappen gelblich, am Aussenrande zwar ein wenig durchscheinend, jedoch nicht farblos. Segm. 2, 3, 4 und 5 mit elfenbeinigen Seitenflecken von geringer Ausdehnung.

Schildchen ziemlich grob und dicht etwa wie bei *O. ambiguus* GERST. punktirt; Kiellinie mehr weniger entwickelt. Mesopleuren nicht gerunzelt, sondern ähnlich punktirt wie das Dorsulum. Mittelsegmentdorn kurz, ziemlich breit, gegen das gelbliche Ende hin ein wenig verbreitert; am Ende ausgerandet. Mittelsegmentseiten längsrunzelig gestreift. Die Felder der abstürzenden Mittelsegmentfläche haben einzelne Querrunzelchen in unregelmässiger Anordnung; zwischen diesen sind sie unregelmässig und ziemlich fein und dicht punktirt. Hinterleib grob, nicht gedrängt punktirt; am nächsten kommt diese Punktirung der von *ambiguus* GERST. 3. Bauchsegment seicht punktirt.

♂ — Die Seiten des Metathorax sind ebenfalls punktirt; zwischen den Punkten verlaufen jedoch Runzeln. Die Punktirung des Hinterleibes ist dichter als beim ♀ und zwar in demselben Maasse, in welchem sie bei den Männchen von *ambiguus* und *pugnax* dichter ist als bei den ♀. In der Sculptur steht das ♂ dieser Art dem von *pugnax* am nächsten. Die Färbung der Beine ist ähnlich wie beim ♀, nur sind sie meist mehr gelb als roth; auch die Hinterschienen sind oft an der Endhälfte oder in der Mitte schwärzlich angelaufen; dann zeigen aber auch die Mittelschienen an der Innenseite einen dunklen Wisch. Auch Segment 6 mit linearen Seitenflecken. Seitenzähnen am Segm. 5, 6 und 7 sind nur schwach entwickelt.

Brussa.

7. *Oxybelus insularis* n. sp.

Long. 5 mill. ♀ — Niger; mandibulae flavae; lineae pronoti, calla humeralia, macula utrinque scutelli, margo interior lamellarum, maculae laterales sublineares parvae segmenti secundi, tertii, quarti et quinti eburneo-alba. Segmentum anale nigrum. Pedes nigri, rufo et eburneo-variegati. Alae subhyalinae.

Punctatura subsparsa, in abdomine paullo densior quam in *O. mandibulari*. Mesothorax nitidus subsparsa punctatus. Mucro in apice non dilatatus, et leviter emarginatus.

Ceylon (FELDER leg.).

Schwarz. Oberkiefer zum grössten Theile gelblich, ihre Spitze und die Fühlergeissel dunkel rostroth. Vorderschienen und Tarsen licht rostroth, mehr weniger angedunkelt. Elfenbeinweiss sind: Seitenlinien auf dem Pronotum, die Schulterbeulen, je eine Seitenmakel in den Vorderecken des Schildchens, der Innenrand der Postscutellar-Lamellen — die übrigen zum grössten Theile durchsichtig sind — schmale und kurze Seitenflecken auf dem 2., 3., 4. und 5. Segmente, ein Längsstreifen an der Aussenseite der Vorderschienen, manchmal ein Fleckchen an der Aussenseite der Mittelschienen und endlich die Hinterschenkel hinten an ihrer Basis. Aftersegment schwarz. Flügel sehr schwach getrübt.

Von der Grösse des *O. mandibularis* DHLB. (= *variegatus* WESM.). Punkte deutlich gestochen, aber nicht grob, zwar allenthalben in seichter Vertheilung, auf dem Hinterleibe jedoch etwas dichter als bei der erwähnten Art. In der Punktirung des Mesothorax, das Schildchen selbstverständlich miteingerechnet, gleichen sich diese Arten. In Folge der spärlichen Punktirung und des Mangels an Runzeln glänzen die meisten Körpertheile nicht unerheblich.

Mittelsegmentdorn von mässiger Länge und Breite, gleichmässig verlaufend, an der Spitze leicht ausgerandet. ♂ noch unbekannt.

Ceylon (k. k. Hofcabinet in Wien.)

Verzeichniss der bekannten Oxybelus-Arten.

1. *O. affinis* Marquet — Reg. I. (Subreg. II.: Südfrankreich).
O. affinis Marquet, Bull. Soc. Toulouse; XIII. p. 185 — 1881.
2. *O. africanus* Kohl — ♀ — Reg. I. (Subreg. II. Cairo).
3. *O. agilis* Smith — ♂ — Reg. III. (Subreg. I.: India).
O. agilis Smith: Cat. Hym. P. IV. p. 387, n. 25, ♂ — 1856.
4. *O. albopictus* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. III.: Ferghana, Sarafschan).
O. albopictus Radoszk.: Fedtschenk. Reis. Turkest. p. 73. n. 10, ♂ ♀ — 1877.
5. *O. ambiguus* Gerst. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II: Berlin, Ungarn, Tirol).
O. ambiguus Gerst.: Gatt. Oxyb. Zeitschr. f. d. g. Naturw. XXX. p. 75, des Separ. n. 7, ♂ ♀ — 1867.
6. *O. americanus* Spin. —
O. americanus Spin.: Ann. Entom. France. V. X. p. 114, n. 69, ♂ — 1841.
7. *O. analis* Cresson (non Gerst.!) — ♂ ♀ — Reg. V. (Subreg. IV: Cuba).
O. analis Cresson: Hym. Cuba — Proc. Ent. Soc. Phil. IV, p. 149, ♂ ♀ — 1865.
O. analis Packard: Rev. foss. Hym. North Amer. — Proc. Ent. Soc. Phil.
8. *O. argentatus* Curtis ♂ ♀ Reg. I. (Subreg. I et II):
V. VI, p. 434. — 1867.
O. mucronatus Panz. (an Fabr. [Ent. syst. II, p. 300, n. 25] ?!): Faun. Ins. German. 101, 19. — 1800.
O. argentatus Curtis: Brit. Entomol. f. 480, ♀ 1833.
O. mucronatus Dhlb.: Hym. eur. I, p. 265, n. 162, ♂ ♀ — 1845.

- O. aculeatus* Thomis.: Opusc. ent. Fasc. II, p. 177. 1. — 1870.
9. *O. arabs* Lep. — ♀ — Reg. I. (Subreg. II.: Algier).
O. arabs Lep.: Hist. nat. Ins. III. Hym. p. 212, n. 2, ♀ — 1845.
10. *O. aurantiacus* Mocs. — ♀ — Reg. I. (Subreg. II.: Mittel-Ungarn).
O. aurantiacus Mocs.: Magy. Akad. Term. Érték (Diss. phys. Acad. sc. Hung.)
 Vol. XIII, n. 11, p. 48, n. 62, ♀ — 1883.
11. *O. aurifrons* Smith — ♀ — Reg. V. (Subreg. II.: Brasilien).
O. aurifrons Smith: Cat. Hym. P. IV, p. 389, n. 30, ♀ — 1856.
12. *O. bellus* Dhlb. — ♂ — Reg. I. (Subreg. I.: Deutschland).
O. bellus Dhlb.: Hym. eur. I, p. 268, n. 166, ♂ — 1845.
13. *O. bipunctatus* Oliv. — ♀ — Reg. I (Subreg. I et II).
O. bipunctatus Oliv.: Encycl. meth. VIII, p. 597, n. 16, ♀ — 1811.
14. *O. Brodiei* Provancher — ♀ — Reg. IV. (Subreg. IV.: Canada, Toronto).
O. Brodiei Prov.: Pet. Faun. Ent. Canad. Hym. p. 811, ♀ — 1883.
15. *O. canaliculatus* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. III. Ad flumen Jaxartem;
 Karack, Sarafschan).
O. canaliculatus Radoszk.: Fedtschenk. Reis. Turkest. p. 73, Tafel 8,
 Fig. 11, ♂ ♀ — 1877.
16. *O. collaris* Kohl — ♀ — Reg. (Subreg. II.: Tor [Arabia]).
 (Beschreibung siehe oben.)
17. *O. continuus* Dhlb. — ♂ — Reg. I. (Subreg. II.: Egypten).
O. continuus Dhlb.: Hym. eur. I, p. 513, n. 8, ♂ — 1845.
18. *O. cordatus* Spin. — Reg. V. (Subreg. I.: Chili).
O. cordatus Spin.: Gay. Hist. fis. Chile VI, p. 364, n. 1 — 1851.
19. *O. diphyllus* Costa — ♀ — Reg. I. (Subreg. II.: Sardinien).
Alepidaspis diphyllus Costa: Atti Acad. scienze Fis. e Mat. Napoli, Vol. IX,
 p. 35, ♀ — 1883.
Notoglossa diphyllus Costa: Atti Acad. scienze Fis. e Mat. Napoli Vol. IX,
 Mem. 2da, p. 91 — 1883.
20. *O. dissectus* Dhlb. — ♀ — Reg. I. (Subreg. I.: Europa).
O. dissectus Dhlb.: Hym. eur. I, p. 514, n. 19, ♀ — 1845.
 (Ist wahrscheinlich identisch mit *O. monachus* Gerst.)
21. *O. eburneo-fasciatus* Duf. — Reg. I. (Subreg. II. Süd-Frankreich).
O. eburneo-fasciatus Dhlb.: Hym. eur. I. p. 514, n. 17, ♀
 Von Eversmann (Faun. Volg. Ural. III. 1849) citirt; ob Dufour unter
 diesem Namen wirklich einen *Oxybelus* beschrieben hat, weiss ich nicht.
22. *O. eburneus* Duf. — Reg. I. (Subreg. I).
 Von Dours in seinem Catalog der Hymenopteren Frankreichs citirt; eine
 Beschreibung einer *Oxybelus*-Art unter diesem Namen ist mir ebenfalls
 unbekannt.
23. *O. eburneus* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. III.: Bareikum; Berg Karak;
 Thal Sarafschan).
O. eburneus Radoszk.: Fedtsch. Reis. Turkest. p. 72, n. 8, ♂ ♀, Tf. 8,
 Fig. 4 — 1877.
24. *O. elegans* Mocs. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. II.: Ungarn).
O. elegans Mocs.: Term. Füzet. Vol. III. P. II et III, p. 138, n. 23,
 ♂ ♀ — 1879.
25. *O. elegantulus* Gerst. — ♀ — Reg. I. (Subreg. I.: Berlin).
O. elegantulus Gerst.: Gatt. Oxyb. Zeitschr. f. d. g. Naturw. Giebel XXX,
 p. 160, n. 2, ♀ — 1867.

26. *O. elongatus* Radoszk. — ♂ — Reg. I. (Subreg. II: Sarafschan).
O. elongatus Radoszk.: Fedtsch. Reis. Turkest. p. 70, n. 4, ♂, Tafel 8,
 Fig. 5 — 1877.
27. *O. emarginatus* Say — ♂ ♀ — Reg. IV. (Subreg. II: Indiana).
O. emarginatus Say: Bost. Journ. I. 375, n. 1 — 1837.
O. emarginatus Packard: Proc. Am. VI, p. 434, n. 435, ♂ ♀ — 1867.
28. *O. fallax* Gerst. — ♀ — Reg. I. (Subreg. I: Berlin).
O. fallax Gerst.: Gatt. Oxyb. (Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XXX, p. 91,
 d. Sep., n. 14) — 1867.
29. *O. fasciatus* Dhlb. (non Taschenb.) — ♀ — Reg. I. (Subreg. I. Posen).
O. fasciatus Dhlb.: Hym. eur. I, p. 513, n. 7, ♀ — 1845.
 (Der Dahlbom'schen Art muss als der älteren vor der Taschenberg'schen
 gleichen Namens die Priorität gewahrt werden. Die Taschenberg'sche
 erhält von mir den Namen «*O. Taschenbergi*».)
30. *O. Fedtschenkoi* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. III: Kizilkum; Berg
 Karak; Sarafschan).
O. Fedtschenkoi Radoszk.: Fedtsch. Reis. Turkest. p. 69, n. 1, Tafel VIII,
 Fig. 7, ♂ ♀ — 1877.
31. *O. fissus* Lep. — ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II: Helvetia, Lyon).
O. fissus Lep. Hist. nat. Ins. Hym. III, p. 275, n. 5, ♀ — 1845.
32. *O. frondiger* Costa — ♂ — Reg. I. (Subreg. II: Sardinia, bei Oschiri).
Notoglossa frondigera Costa: Atti Acad. scienze Fis. e Mat. Napoli. Vol. IX.
 Mem. 2da, p. 19, ♂ — 1883.
33. *O. furcatus* Lep. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I. et II: Helvetia, Tirolia, Austria,
 Hungaria, Gallia etc.)
O. furcatus Lep. Hist. nat. Ins. Hym. III, p. 214, n. 4, ♀ — 1845.
34. *O. haemorrhoidalis* Oliv. (non Dhlb.!) — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II:
 Gallia et Germ.).
O. haemorrhoidalis Oliv.: Encycl. méth. VIII, p. 596, n. 13 — 1811.
35. *O. hastatus* Fabr. — Reg. I. (Subreg. II: Nord-Afrika, Spanien).
O. hastatus Fabr.: Syst. Piez, p. 317, n. 4 — 1804.
O. lancifer Oliv.: Encycl. méth. VIII, p. 594, n. 2 — 1811.
36. *O. impatiens* Smith — ♀ — Reg. IV. (Subreg. I: Californien).
O. impatiens Smith: Cat. Hym. P. IV, p. 390, n. 33, ♀ — 1856.
37. *O. imperialis* Gerst. — ♀ — Reg. II. (Subreg. III: Cap).
O. imperialis Gerst.: Gatt. Oxyb. Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XXX,
 p. 24, ♀ — 1867.
38. *O. incomptus* Gerst. — ♀ — Reg. I. (Subreg. I: Woltersdorf bei Berlin).
O. incomptus Gerst.: Gatt. Oxyb. Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XXX,
 p. 76 d. Sep. n. 8 — 1867.
39. *O. insularis* Kohl — ♀ — Reg. II. (Subreg. II: Ceylon).
 (Beschreibung siehe oben.)
40. *O. interruptus* Cresson — ♀ — Reg. IV. (Subreg. II: Colorado).
O. interruptus Cresson: Hym. Color. Territ. — Proc. Ent. Soc. Phil. Vol. IV,
 p. 475, ♀ — 1865.
O. interruptus Packard: Rev. foss. Hym. North-Amer. — Proc. Ent. Soc.
 Phil. Vol. VI, p. 433, ♀ — 1867.
41. *O. italicus* Costa — ♂ — Reg. I. (Subreg. II: Piemont).
Belomicrus italicus Costa: Prosp. sist. Imen. ital. — Annuar Mus. zool. Univ.
 Napoli. Ann. VI, p. 80, n. 1, ♂ — 1871.

42. *O. Kizilkumi* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I: beim Flusse Jaxartes; Kizilkum).
O. Kizilkumi Radoszk.: Fedtsch. Reis. Turkest. p. 70, n. 7, ♀, Tafel 8, Fig. 12 — 1877.
43. *O. laetus* Say — — Reg. IV. (Subreg. II: Indiana).
O. laetus Say: Bost. Journ. I, p. 375, n. 3 — 1837.
O. laetus Packard: Rev. foss. Hym. North-Amer. — Proc. Ent. Soc. Phil. Vol. VI, p. 434, ♀ — 1867.
44. *O. lamellatus* Oliv. — — — Reg. I. (Subreg. II: Egypten).
O. lamellatus Oliv.: Encycl. méth. VIII, p. 593, n. 7.
45. *O. lanceolatus* Gerst. — ♀ — Reg. I. (Subreg. II: «Arabia felix».)
O. lanceolatus Gerst.: Gatt. Oxyb. (Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturw. XXX, p. 26, n. 2, ♀) — 1867.
46. *O. latidens* Gerst. — ♀ Reg. I. (Subreg. I: Berlin, Oesterreich).
O. latidens Gerst.: Gatt. Oxyb. (Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturw. XXX, p. 92, n. 15, ♀) — 1867.
47. *O. latro* Oliv. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Eur. centr.)
O. latro Oliv.: Encycl. méth. VIII, p. 594, n. 4, ♀ —
O. armiger Oliv.: Encycl. méth. VIII, p. 594, n. 5, ♂ —
48. *O. lineatus* Fabr. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Eur. centr.)
Nomada lineata Fabr.: Mant. Ins. I, p. 306, n. 3 — 1787.
Oxybelus bellicosus Oliv.: Encycl. méth. VIII, p. 595, n. 9, ♂ — 1811.
O. lineatus Dhlb.: Hym. cur. I, p. 514 ♂ ♀ — 1845.
49. *O. lingula* Gerst. — ♀ — Reg. II. (Subreg. III: Cap).
O. lingula Gerst.: Gatt. Oxyb. Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XXX, p. 26, d. Sep. n. 3 — 1867.
50. *O. maculipes* Smith — ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Albania, Dobrudscha, Hungaria.)
O. maculipes Smith: Cat. Hym. P. IV, p. 386, n. 20, ♀ — 1856.
51. *O. mandibularis* Dhlb. — ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II: Deutschland; Oesterreich, Ungarn, Belgien, Schweiz, Frankreich, Italien etc.).
O. mandibularis Dhlb.: Hym. eur. I, p. 514, n. 16, 1845.
O. variegatus Wesm.: Rev. crit. Hym. Foss. Belg. p. 162, n. 6, ♀ — 1852.
52. *O. maracandicus* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Sarafschan, Ferghana).
O. maracandicus Radoszk.: Fedtsch. Reise Turkest. p. 71, n. 5, ♂ ♀ — 1877.
53. *O. marginatus* Sm. — ♀ — Reg. V. (Subreg. II: Brasilien).
O. marginatus Smith: Cat. Hym. P. IV, p. 389, n. 29, ♀ — 1856.
54. *O. marginellus* Spin. — — — Reg. V. (Subreg. I: Chili).
A. marginellus Spin.: Gay. Hist. fis. Chile VI, p. 365, n. 2 — 1851.
55. *O. melancholicus* Chevriér. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II: Oesterreich, Tirol, Süd-Schweiz.)
O. melancholicus Chevriér.: Mon. Oxyb. Bass. Lém. p. 14, n. 5, ♂ ♀ Schweiz. Ent. Gesellsch. — 1868.
O. analis Gerst. (non Cresson!): Gatt. Oxyb. — Zeitschr. f. d. g. Naturw. XXX, p. 93. ♀ — 1867.
56. *O. meridionalis* Mocs. — ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Mittel-Ungarn).
O. meridionalis Mocs.: Termész. Füzetek [Naturhistor. Hefte] Vol. III, p. 140, ♀ — 1879.
(Wahrscheinlich eine Varietät von *ambiguus* Gerst.)

57. *O. monachus* Gerst.: — ♀ — Reg. I. (Subreg. I: Deutschland, Berlin.)
O. monachus Gerst.: Gatt. Oxyb. — Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturw. XXX,
 p. 84, des Separ. n. 11, ♀ — 1867.
 (Wahrscheinlich synonym mit *O. dissectus* Dhlb.).
58. *O. morosus* Chevrier. — ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Schweiz, Genfer Becken).
O. morosus Chev.: Mon. Oxyb. Bass. Lém. Mitth. Schweiz, ent. Gesellsch.
 III, p. — — 1868.
59. *O. mucronatus* Fabr. (non Packard!) — ♂ ♀ Reg. I. (Subreg. I, II: Schweden,
 England, Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Italien, Frankreich).
O. mucronatus Fabr.: Ent. Syst. II, p. 300, n. 25 — 1793.
60. *O. mucronatus* Packard (non Fabr.!) — ♂ ♀ Reg. I. (Subreg. II, III: Illinois;
 Pennsylvaniaen).
O. mucronatus Packard: Rev. foss. Hym. North-Amer. — Proc. Ent. Soc.
 Phil. Vol. VI, p. 433 und 436 ♂ ♀, — 1867.
61. *O. nigricornis* Shuck. — ♂ ♀ — Reg. (Subreg. I: Britannien).
O. nigricornis Shuck: Ess. Foss. Hym. p. 112, n. 7, ♂ ♂ — 1837.
62. *O. nigripes* Oliv. — ♂ ♀ Reg. I. (Subreg. I et II).
O. nigripes Oliv.: Encycl. méth. VIII, p. 596, n. 12, ♀ — 1811.
63. *O. parvus* Cresson: — ♀ — Reg. IV. (Subreg. II: Colorado).
O. parvus Cresson: Hym. Color. Territ. — Proc. Ent. Soc. Phil. Vol. IV,
 p. 476 — 1865.
O. parvus Packard: Rev. foss. Hym. North-Amer. — Proc. Ent. Soc. Phil.
 Vol. VI, p. 433 — 1867.
64. *O. parvulus* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I: Tschardara, Wüste Kizil-
 kum, beim Flusse Jaxartes.)
O. parvulus Radoszk.: Fedtsch. Reis. Turkest. p. 70, n. 3, ♂ ♀, Tab. 8,
 Fig. 6 — 1877.
65. *O. pharao* Kohl. — ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Egypten).
 (Beschreibung siehe oben.)
66. *O. psammobius* Kohl. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Brussa).
 (Beschreibung siehe oben.)
67. *O. pugnax* Oliv. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II: Deutschland, Tirol, Süd-
 Schweiz, Frankreich, Italien, Dalmatien).
O. pugnax Oliv.: Encycl. méth. VIII, p. 595, n. 6, ♀ — 1811.
68. *O. pulchellus* Gerst. — ♂ — Reg. I. (Subreg. I: Berlin).
O. pulchellus Gerst.: Gatt. Oxyb. — Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturw., p. 65,
 d. Separ. n. 4 — 1867.
69. *O. quadrinotatus* Say. — ♂ ♀ — Reg. IV. (Subreg. II, III: Indiana, Penn-
 sylvanien).
O. quadrinotatus Say: Exp. Pet. Riv. App. p. 71 — 1834.
O. quadrinotatus Say: Bost. Journ. I, p. 375, n. 2 — 1837.
O. quadrinotatus Packard: Rev. foss. Hym. North-Amer. — Proc. Ent. Soc.
 Phil. Vol. VI, p. 433 u. 437, ♂ ♀ — 1867.
70. *O. quatuordecimnotatus* Jur. ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II: sehr verbreitet).
O. 14 — notatus Jur.: Nouv. meth. class. Hym. I, p. 217, Tab. 11, Fig. 5.
71. *O. raptor* Lep.: — ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Frankreich).
O. raptor Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III, p. 219, n. 10, ♀ — 1845.
72. *O. ruficornis* Smith — ♀ — Reg. III. (Subreg. I: India).
O. ruficornis Smith: Cat. Hym. P. IV, p. 388, n. 27, ♀ — 1856.
73. *O. rufipes* Taschenb. — ♂ — Reg. II. (Subreg. I: Abyssinien).

- O. rufipes* Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle (3) V, p. 781, ♂ — 1880.
74. *O. sabulosus* Smith — ♀ — Reg. III. (Subreg. I: Indien).
O. sabulosus Smith: Cat. Hym. P. IV, p. 388, n. 28, ♀ — 1856.
75. *O. sagittatus* Dhlb. — ♀ — Reg. II. — (Subreg. ?).
Notoglossa sagittata Dhlb.: Hym. eur. I, p. 513, n. 7, ♀ — 1845.
76. *O. Savignyi* Spin. — Reg. I. (Subreg. II et III: Egypten, Turkestan).
O. Savignyi Spin. — Hym. voy. Egypt. — Ann. soc. ent. France VII, p. 483 — 1838.
O. Savignyi Radoszk.: Fedtsch. Reis. Turkest. p. 74, n. 11, — 1877.
77. *O. Sarafschani* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. III: Sarafschan).
O. Sarafschani Radoszk.: Fedtsch. Reis. Turkest. p. 69, n. 2, ♂ ♀, Tafel 8, Fig. 8. — 1877.
78. *O. scutellaris* Costa — ♂ — Reg. I. (Subreg. II: Piemont).
O. scutellaris Costa: Prosp. sist. Imen. ital. (Annuaire VI, p. 77, n. 3, ♂ — 1871.)
79. *O. sericatus* Gerst. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II: Berlin; Frankreich).
O. sericatus Gerst.: Gatt. Oxyb. — Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XXX, p. 89, ♂ ♀, n. 13 — 1867.
O. trispinosus Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III, p. 222, n. 14, ♀ (non ♂) — 1845.
80. *O. similis* Cresson — ♀ — Reg. IV. (Subreg. II: Colorado).
O. similis Cress.: Hym. Color. Territ. — Proc. Ent. Soc. Phil. Vol. IV, p. 476 — 1865.
O. similis Packard: Rev. foss. Hym. North-Amer. — Proc. Ent. Soc. Phil. Vol. VI, p. 433 — 1867.
81. *O. simplex* Dhlb. — ♂ — Reg. I. (Subreg. I: Eur. mer.)
O. simplex Dhlb.: Hym. eur. I. p. 513, n. 10, ♂ — 1845.
82. *O. Solskyi* Radoszk. — ♂ — Reg. I. (Subreg. I: Sarafschan; beim Flusse Jaxartes; Ferghana).
O. Solskyi Radoszk.: Fedtsch. Reis. Turkest. p. 72, n. 8, ♂, Tafel 8, Fig. 9 — 1877.
83. *O. spectabilis* Gerst. — ♂ — Reg. I. (Subreg. II: Andalusien).
O. spectabilis Gerst.: Gatt. Oxyb. — Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XXX, p. 83, ♂ — 1867.
84. *O. squamosus* Smith — ♂ ♀ — Reg. III. (Subreg. I: Indien).
O. squamosus Smith: Trans. Ent. Soc. Lond. p. 38, ♂ ♀ — 1875.
85. *O. subspinosus* Gerst. — ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Spanien).
O. subspinosus Gerst. (Klug, Mus. Berol.): Gatt. Oxyb. — Gieb. Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XXX, p. 93 — 1867.
O. Fischeri Spin. Ann. soc. ent. VII, p. 484, Nr. 32 — 1838.
86. *O. Taschenbergi* Kohl — ♂ — Reg. II. (Subreg. III: Cap).
O. fasciatus Taschenberg (non Dhlb. !): Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle XI. (2) p. 380, ♂ — 1878.
87. *O. timidus* Chevrier — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Genfer Becken).
O. timidus Chev.: Mon. Oxyb. Bass. Lém. — Mitth. Schweiz. ent. Gesellschaft III, p. 19, n. 17, ♂ ♀ — 1868.
88. *O. Treforti* Sajó — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Ungarn).
O. Treforti Sajó: «Eine neue Oxybelus-Art aus Central-Ungarn.» — Wiener Ent. Zeitschr. III. Hft. p. 87, ♀ 1884.
 (Beschreibung d. ♂ siehe oben.)
89. *O. tridentatus* Sm. — ♂ — Reg. III. (Subreg. I: Indien).

- O. tridentatus* Smith: Cat. Hym. P. IV, p. 387, n. 26, ♂ — 1856.
90. *O. trispinosus* Fabr. (non Dhlb. = nigrip. Oliv.) — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I, II: Europa).
Apis trispinosa Fabr.: Mant. Ins. I, p. 303, n. 60, ♀ — 1787.
91. *O. uniglumis* Linn. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. I et II; sehr verbreitet).
Vespa uniglumis Linn.: Faun. Suec. 1681; Syst. Nat. 1, p. 951 — 1860.
92. *O. victor* Lep. — ♀ — Reg. I. (Subreg. II: Genf).
O. victor Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III, p. 162, n. 6, ♀ — 1845.
 (Gehört nach Chevrier als ♀ zu 14-notatus Jur.)

Gen. Oxybeloides Radoszk.

1. *O. fasciatus* Radoszk. — ♂ ♀ — Reg. I. (Subreg. III: Turkestan).
O. fasciatus Radoszk.: Fedtsch. Reise Turkest. p. 68, n. 1, ♂ ♀, Tafel 8, Fig. 3 — 1877.

Pag. 57.

Genistea europaea. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 74.

BOTANISCHES,
AUS DEN MANUSCRIPTEN DES UNG. NATIONAL-MUSEUM.

VON DR. VINC. v. BORBÁS.

Die erste Arbeit SADLER's über die Flora der Hauptstadt von Ungarn «Verzeichniss der um Pest und Ofen wild wachsenden Gewächse», Pest 1818 betitelt, ist in der Bibliothek des ungarischen *National-Museum* (Octav. Germ. 148) mit reinen Blättern durchschossen und der selige Pharmaceut von Szalonak (Salonica, Schlaining cott. Castriferrei), CARL FORSTER, von dem SADLER das *Asplenium Forsteri** der Bernsteiner (Borostyánkő) Gebirge benannte, benutzte dieses Werk als Manuscript der Flora von Schlaining, indem er die gemeineren Arten dieser Gegend in SADLER's Verzeichniss einfach unterstrich, die nicht gemeineren oder selteneren aber auf die reine Seite des Heftes notirte. Dieses Manuscript benutzte schon C. POLAK bei der Verfassung seiner «Recensio plantarum phanerogamarum in com. Castriferrei hucusque inventarum» (Budæ 1839), so dass die Angaben der Flora des Eisenburger Comitatus aus dieser Arbeit C. FORSTER's hier aufzuzählen schon deshalb nicht nothwendig ist, da auch Verf. dasselbe an einer anderen Stelle anzuführen sich vorbehält. Diese enthält aber noch einige Angaben zur Flora von Oedenburg, Pressburg und der Steiermark, diese sind auf p. 74 angeführt. Erwähnenswerth ist daraus *Verbascum rubiginosum* Wkit. aus Steiermark.

*

Syringa prunifolia Kit.

In der Bibliothek des ungar. National-Museum (Oct. lat. 80) befindet sich ein Manuscript KITAIBEL's, worin unter Anderem eine *Syringa prunifolia* mit folgender Bemerkung erwähnt ist. «Ita interea pro conservanda memoria nomino, quæ ad viam Munkácsino Leopolim (Lemberg, Borb.) du-

* SADLER: «Dissertatio inauguralis sistens descriptionem plantarum epiphyllispermarum Hungariae indigenarum, Pestini 1820.

centem inter Felső-Hrabovitzá et Pudpolócz in cottu Beregh crescit foliisque *Pruni* distincta, referente Dre. *Bulla.*»

Hier ist also von einer *Syringa* die Rede, welche solche Blätter besitzt, wie die *Prunus*. Eine *Syringa* mit Zwetschkenblättern kann von den bekannten heimischen *Syringa*-Arten nur *S. Josikaea* Jacq. *fil.* sein.

De Candolle', Prodrömus VIII. p. 282, vergleicht die Blätter der *S. Josikaea* mit jenen der *Populus balsaminifera*. Aber-wir können auch zwischen den *Prunus*-arten solche finden, wo die Blätter jenen der *Syringa Josikaea* ähnlich sind. Diese ist z. B. die *Prunus Padus*, bei welcher die Blätter besonders an den Trieben gleichfalls schön bereift sind. Die Formen der Blätter der übrigen *Syringa*-Arten sind schon verschieden.

Im Herbare KITAIBEL's findet man keine Angaben über diese Syringe, ebensowenig wie über *Trifolium Pancsovaense*, *Campanula Carloviczensis* nicht, welche Namen in KITAIBEL'schen Manuscripten zu lesen sind. Aber dass man es hier mit *S. Josikaea* zu thun habe, kann man daraus ersehen, dass sie unlängst auch im benachbarten Ungher Comitáte gefunden wurde.* Man sieht daraus wie viel KITAIBEL, der grosse Naturforscher Ungarn's geleistet hat, und noch leisten hätte können, wenn ihn der Tod in der Bearbeitung seines gesammelten Materiales nicht gehindert hätte. Er erkannte schon zwischen seinen Zeitgenossen die später benannte *S. Josikaea* Jacq. «Flora» 1831** vor *Jacquin* und auch den neueren Standort in den waldigen Karpaten. Dass demgemäss die *S. Josikaea* auch in der Umgebung des Vereczkeer Passes bald zu finden sei, finde ich sehr wahrscheinlich.

* KLEIN Gy.: «Term. Tud. Közl.» 1881. jul. — BORBÁS V.: «Erdész. Lapok» 1882, p. 880.

** Rehb. fl. germ. excurs. 1830! *D. Red.*

ANGLESIT VON FELSŐ-VISSÓ.

Von AUGUST FRANZENAU.

(Taf. II.)

Von *Felső-Vissó* in Máramaróser Comitatus erhielt ich durch Herrn LUDWIG PELLÁDI ein Stück eines stark verwitterten Glimmerschiefers, auf welchem viel bräunliche, nur hin und wieder weisse, sehr glänzende *Anglesit*-Krystalle sitzen.

Da *Anglesit* von *Felső-Vissó* noch nicht bekannt ist, habe ich die Krystalle einer näheren Untersuchung unterzogen und theile in Folgendem die Resultate mit.

Die Krystalle stelle ich nach dem Vorschlag LANG'S* so auf, dass, wenn die Form, welche dem Spaltungsprisma des Barytes entspricht, auch hier als die Primäre betrachtet wird, die kürzere Axe (*c*) von rechts nach links, die längere (*b*) von vorne nach rückwärts zu liegen kommt, wodurch die längste Axe (*a*) sich als die verticale resultirt.

Das von mir untersuchte Material weisst 10 Formen auf: 2 Endflächen, 1 Prisma, 3 Domen und 4 Pyramiden, namentlich:

$$\begin{aligned}
 a &= (100). \quad 0 P \\
 b &= (010). \quad \infty \check{P} \infty \\
 m &= (011). \quad \infty P \\
 d &= (201). \quad \frac{1}{2} \check{P} \infty \\
 o &= (110). \quad \check{P} \infty \\
 \delta &= (120). \quad 2 \check{P} \infty \\
 z &= (111). \quad P \\
 \pi &= (551). \quad \check{P} 5 \\
 q &= (661). \quad \check{P} 6 \\
 k &= (12.12.1). \quad \check{P} 12
 \end{aligned}$$

* Sitzungsberichte der Math. Nat. Classe d. k. Ak. der Wiss. (Wien) XXXVI. Band. 1859.

Von diesen sind (551) und (661) bis jetzt nur an ungarischen Anglesiten beobachtete Formen und zwar (551) an denen von Felsőbánya, (661) an denen von Borsabánya,* (12.12.1) ist eine neue Form, welche wohl immer nur als schmaler Streifen, aber öfters auftrat.

Das Prisma (011), die Pyramide (111), die Domen (201) und (110) sind ohne Ausnahme an allen Krystallen vorhanden, die Endfläche (010) und die neue Pyramide (12.12.1) an dreien, das Doma (120) an zweien, die Pyramiden (551) und (661) kommen an einen einen vor.

In Ganzen genommen spiegeln am besten die Formen (201) und (111), seltener die Formen (110) und (011), die andern sind oder etwas rauh oder so klein, dass der Reflex nicht ganz deutlich ist.

Die Krystalle sind nach dem Doma (201) gestreckt und stimmen dem Habitus nach mit denen von Kirlibaba überein.

Die gemessenen Winkeln sind in Normalwerthen gegeben und wurden aus dem Mittel mehrerer Messungen berechnet.

1. Krystall.

2.5 $\frac{m}{m}$ lang und eben so breit, von bräunlicher Farbe. Besitzt eine der einfachsten, von fünf Formen gebildeten Combinationen (Fig. 1); die Formen sind:

$$\begin{aligned} a &= (100) \\ m &= (011) \\ d &= (201), o = (110) \\ z &= (111) \end{aligned}$$

Die Formen (201) und (011) spiegeln sehr gut, (110) und (111) weniger gut, (100) ist gestreift.

$$\begin{aligned} & \text{obs.} \\ 201.20\bar{1} &= 78^{\circ}44.5' \\ 011.111 &= 25 \quad 38.4 \\ 111.110 &= 45 \quad 6.3 \\ 201.011 &= 60 \quad 4.1 \end{aligned}$$

2. Krystall.

Von bräunlicher Farbe mit einer Breite von 3 $\frac{m}{m}$ und einer Höhe von 2.5 $\frac{m}{m}$ (Fig. 2). Seine Formen sind:

* Éртекезések a term. tud. köréből, kiadja a m. tud. Ak. VIII. kötet. 8. szám. Dr. KRENNER, Magyarhoni Anglesitek.

$$\begin{aligned}
 a &= (100) \\
 m &= (011) \\
 d &= (201) \quad o = (110) \\
 z &= (111) \quad k = (12.12.1)
 \end{aligned}$$

von welchen (201), (110) und (111) gut sind, (011) ist etwas rauh, (100) gestreift, (12.12.1) tritt als schmaler Streifen zwischen (111) und (110) auf.

An diesem Krystall ist die neue Fläche verhältnissmässig am besten ausgebildet.

$$\begin{aligned}
 & \text{obs.} \\
 201.201 &= 78^\circ 44.5' \\
 201.111 &= 38 \quad 16.3 \\
 111.12.12.1 &= 40 \quad 18.
 \end{aligned}$$

Zur Bestimmung der Indices der neuen Fläche diene obiger gemessene Winkelwerth und die Zone [110.111]. Bei der Berechnung die LANG'schen Winkelwerthe als fundamentale betrachtet, würde sich für (111) (12.12.1) der Winkel zu $40^\circ 23.3'$ ergeben.

3. Krystall.

Seine Länge ist $1 \frac{m}{m}$, die breite nicht ganz $1.5 \frac{m}{m}$, bräunlich gefärbt. Die Flächen sind mit Ausnahme der etwas rauhen (011) und (110) sehr gut.

Der Krystall besteht aus der Combination folgender Formen :

$$\begin{aligned}
 a &= (100) \\
 \bar{m} &= (011) \\
 d &= (201) \quad o = (110) \\
 z &= (111) \\
 & \text{obs.} \\
 201.\bar{2}01 &= 101^\circ 17.3' \\
 011.111 &= 25 \quad 38.4 \\
 201.111 &= 38 \quad 16.2
 \end{aligned}$$

4. Krystall.

Seine Länge beträgt $0.5 \frac{m}{m}$, die Breite $1 \frac{m}{m}$. Ist durchsichtig, von weisser Farbe, mit glatten Flächen. (Fig. 3). Ganz pünktliche Resultate konnten trotz der Güte der Flächen nicht erzielt werden, da ihre Kleinheit das Bild des Fadenkreuzes beeinflusste. Seine Formen sind :

$$\begin{aligned}
 m &= (011) \\
 d &= (201) \quad o = (110) \\
 z &= (111) \quad \pi = (551) \quad k = (12.12.1)
 \end{aligned}$$

	obs.
201 . 20 $\bar{1}$	= 78°40'
201 . 111	= 38 17
110 . 12.12.1	= 4 53
111 . 551	= 33 40

5. Krystall.

Dieser bräunliche Krystall ist 5 $\frac{m}{m}$ breit und 3 $\frac{m}{m}$ hoch. (Fig. 4). Von den Formen sind (201) und (111) sehr gut, die andern etwas rauh.

Die auftretenden Formen sind:

$$\begin{aligned} a &= (100) \quad b = (010) \\ m &= (011) \\ d &= (201) \quad o = (110) \quad \delta = (120) \\ z &= (111) \end{aligned}$$

	obs.
201 . 20 $\bar{1}$	= 101°14·3'
201 . 111	= 38 17·3

Ich muss hier erwähnen, dass die Fläche 120 wegen der Rauigkeit zur Messung nicht brauchbar war und dass ihre Lage nur durch die Zonen [100.010]. [111.01 $\bar{1}$] bestimmt wurde.

An diesem Krystall ist die, durch die Repetition der Prismafläche erzeugte Streifung sehr schön zu sehen.

6. Krystall.

Seine Länge beträgt nicht ganz 1 $\frac{m}{m}$, seine Breite 2 $\frac{m}{m}$, besitzt weisse Farbe. (Fig 5.). Von den Formen spiegeln. (100), (201) und (111) sehr gut, (011) ist wie gewöhnlich etwas rauh, die andern geben bei der Messung wegen ihrer Kleinheit nicht ganz sichere Resultate.

Ist die Combination folgender Formen:

$$\begin{aligned} a &= (100) \\ m &= (011) \\ d &= (201) \quad o = (110) \\ z &= (111) \quad \text{és } q = (661) \end{aligned}$$

	obs.
201 . 20 $\bar{1}$	= 101°15·2'
201 . 100	= 39 21
201 . 111	= 38 21·3
110 . 661	= 9 26

7. *Krystall.*

Seine Länge und Breite ist beiläufig $1.5 \frac{m}{m}$, von bräunlicher Farbe. Die Flächen sind ohne Ausnahme gut.

Besteht aus folgenden Formen:

$$a = (100)$$

$$m = (011)$$

$$d = (201) \quad o = (110)$$

$$z = (111)$$

$$201 . \bar{2}01 = 101^{\text{obs.}} 15.8'$$

$$011 . 111 = 25 \ 33.5.$$

8. *Krystall.*

$4 \frac{m}{m}$ breit und $3 \frac{m}{m}$ hoch (Fig. 6). Von den Formen sind (011) und (120) rauh, die andern spiegeln ausgezeichnet.

Zeigt die Combination folgender Formen:

$$a = (100) \quad b = (010)$$

$$m = (011)$$

$$d = (201) \quad o = (110) \quad \delta = (120)$$

$$z = (111) \quad k = (12.12.1)$$

Von den gemessenen Winkelwerthen sind die besten folgende:

$$201 . \bar{2}01 = 101^{\circ} 12.4'$$

$$201 . 111 = 38 \ 16.7$$

Für das (110) Doma und der neuen Pyramide fand ich:

$$110 . 12.12.1 = 4^{\circ} 39'.$$

Wegen leichterer Orientirung schliesse ich eine MILLER'sche Projection (Fig. 7) der beobachteten Formen bei.

Die Messungen führte ich mit einem Mitscherlich und einem Jün-ger'schen Reflexions-Goniometer im Budapester Polytechnikum aus.

Hierorts sei es mir gestattet für die lehrreichen Rathschläge, welche mir durch Herrn Prof. Dr. JOSEF KRENNER zu Theil wurden, meinen besten Dank auszusprechen.

MINERAL-CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN.

VON JOSEF LOCZKA.

1. *Wollastonit von Rézbánya.*

Das genannte Mineral habe ich durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Jos. ALEX. KRENNER erhalten. Die Farbe ist weiss, die Textur faserig; vor dem Löthrohr werden die Kanten geschmolzen. Spec. Gew. im Mittel von drei Bestimmungen bei 21°C. beträgt 2.919. Qualitativ konnten SiO_2 , MgO , CaO , FeO , MnO , H_2O , K_2O und Na_2O nachgewiesen werden.

Das fein gepulverte Material wird von Salzsäure sehr angegriffen, wobei pulverförmige Kieselsäure abscheidet. Trotz mehrfachem Abdampfen mit Salzsäure wird das Mineral durch genannte Säure doch nicht ganz aufgeschlossen, denn behandeln wir die auf die angegebene Art erhaltene Kieselsäure mit Flusssäure und Schwefelsäure, so bleibt nach erfolgtem Abdampfen und Glühen ein beträchtlicher Rückstand zurück. So musste ich von diesem Wege absehen und das Mineral wurde durch kohlen-saures Natronkali aufgeschlossen. Der geringe Wassergehalt wurde nach der Methode von LUDWIG-SIPÖCZ* bestimmt und 0.9622 gr. Substanz hat 0.0052 gr. Wasser geliefert.

Die Analyse gab folgende Zahlenwerthe: 0.5285 gr. Substanz hat 0.2728 gr. Kieselsäure geliefert; 0.0159 gr. pyrophosphorsaure Magnesia, entsprechend 0.005727 gr. Magnesiumoxyd; 0.0027 gr. Manganoxyduloxyd, entsprechend 0.00252 gr. Manganoxyd; 0.5945 gr. schwefelsauren Kalk, entspr. 0.244637 gr. Calciumoxyd; 0.9954 gr. Substanz hat hingegen 0.0044 gr. Chloralkalien gegeben; 0.0069 gr. Platinchlorid-Chlorkalium entsprechend 0.002118 gr. Kalichlorid, dieses wiederum an 0.001338 gr. Kaliumoxyd, folglich bleibt für Chlornatrium 0.002182 gr., welches 0.001158 gr. Natriumoxyd entspricht.

Das Mineral ist demnach in Procenten aus folgenden Bestandtheilen zusammengesetzt:

* Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. Wien. LXXVI. 1877. p. 51.

	obs.	calc.
SiO_2	$= 51.61\%$	51.74%
CaO	$= 46.29$	48.26
MgO	$= 1.08$	—
FeO	$= 0.51$	—
MnO	$= 0.47$	—
K_2O	$= 0.13$	—
Na_2O	$= 0.11$	—
H_2O	$= 0.54$	—
Al_2O_3	Spuren	—
	<hr/> 100.74	<hr/> 100.—

Ich finde es zuletzt nicht überflüssig eine Methode von Eisenoxydulbestimmung von E. LUDWIG anzugeben. Nehmen wir zwei gleichgrosse und von gleichem, schwerschmelzbaren Glase verfertigte Glasröhren, von welchen je ein Ende zugeschmolzen ist. In die eine wird die feingepulverte Substanz mit entsprechender Menge Flusssäure und mit der mit zweifacher Wassermenge diluirten Schwefelsäure versetzt, in die zweite giessen wir hingegen einfach die ganz gleiche Menge der hier angegebenen Flüssigkeiten. Nach erfolgter Abkühlung werden beide Röhren zugeschmolzen und nach beendigtem vollständigem Aufschliessen die Flüssigkeiten mit bestimmten Chameleonlösungen titirt; der auf diese Art gefundene gesammte Eisenoxydulgehalt wird nach Abziehen desgleichen des nur die Flüssigkeit enthaltenden Rohres uns die Eisenoxydulmenge des zu untersuchenden Silikates mit genügender Genauigkeit ergeben.

Bei dem Wollastonit von Rézbánya war jedoch diese Methode nicht ganz entsprechend, da sich die pulverige Substanz zu Knollen zusammengezogen hat, welche nicht einmal durch heftiges Schütteln beseitigt werden konnten. Dies hat wahrscheinlich der Umstand verursacht, dass das entstandene Fluorcalcium durch die Schwefelsäure in Gyps umgewandelt wurde, welcher letzterer seinerseits das Uebrige umhüllend, die Wirkung der Flusssäure gehemmt hat. Daher bestimmte ich das Eisen als Oxyd, und da anzunehmen ist, dass dieses Mineral das Eisen als Oxydul enthält, so rechnete ich das Eisenoxyd in Oxydul um.

2. *Smithsonit von Pelsöcz-Ardó.*

Das Material hat mir Herr Dr. A. SCHMIDT übergeben. Dies bestand aus gelblich-grauen, durchscheinenden, glasglänzenden Bruchstücken mit ungleichen, faserigen Bruchflächen. Zur Analyse wurden 1.121 gr. verwendet; das Spec. Gew. ergab sich zu 4.430.

Die auf gewöhnliche Art bewerkstelligte Analyse hat die folgende percentische Zusammensetzung erwiesen :

	obs.	calc.
<i>ZnO</i>	= 63.23%	64.81%
<i>CaO</i>	= 1.01	—
<i>PbO</i>	= 0.75	—
<i>CdO</i>	= 0.02	—
<i>MgO</i>	Spuren	—
<i>CO₂</i>	= 34.69	35.19
	<u>99.70</u>	<u>100.—</u>

UBER DIE MINERALE VON PELSÖCZ-ARDÓ.

Von ALEXANDER SCHMIDT.

(Tafel III.)

Im Januar des laufenden Jahres (1884) war es mir durch die Güte des Herrn ANDOR VON SEMSEY bei der Gelegenheit einer Excursion nach Ober-Ungarn ermöglicht, die *Pelsöcz-Ardó*-er (Com. Gömör) Galmei-Erzlagerstätten zu besichtigen, woselbst ich durch die besondere Gefälligkeit des Herrn Bergverwalters BIRGLING und des Herrn Schichtmeisters FRIEDRICH für die mineralogische Abtheilung des ungarischen National-Museum Erzstufen sammeln konnte.

Die Gruben von Pelsöcz-Ardó sind schon durch die Mittheilungen der Herren LIVIUS MADERSPACH* und Josef STÜRZENBAUM** in der Fachliteratur besonders von geologischem Standpunkte aus bekannt. STÜRZENBAUM stellte das Erzvorkommen von Ardó zum *Unteren Trias* und hat dasselbe als eine unregelmässige Kluftausfüllung oder stockartige Bildung benannt. Die Erze sind zu einem gelblichen oder graulichen Dolomit gebunden, dessen Hangendes ein dunkelgrauer, schwärzlicher, sein Liegendes dagegen ein lichter, weissgefärbter Kalkstein bildet.

In den Sammlungen des ungarischen National-Museum war der *Smithsonit* von Pelsöcz-Ardó seit einigen Jahren als eine feinkrystallinische Kruste an etlichen zelligen dolomitischen Gesteinsexemplaren vorhanden, neben welchen noch Cerussit in weisslichen, wasserklaren Kryställchen reichlich zu finden war.

Auf den Stufen, welche ich von der Grube mitgebracht habe, ist auf den schmutzig gelblichen, zelligen, kalkig-dolomitischen Gesteinen der

* A Pelsöcz-Ardói czink- és gálma-fekhelyek. Földtani Közlöny. 1877. p. 121. Das Zinkerzvorkommen im oberen Granthale. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 27. 1879. p. 59.

** Ueber die geologischen Verhältnisse der Zinkerz-Lagerstätte bei Pelsöcz-Ardó im Gömörer Comitát. Földtani Közlöny. 1879. p. 283.

Smithsonit als ein dicker Ueberzug reichlich abgelagert. Er ist im Allgemeinen gelblich-blaulichgrau und zeigt neben concentrischen Schichten auf der Bruchfläche auch eine radial-faserige Structur. Schneidet man eine dünne Platte aus diesen *Smithsonit*-Knollen in normaler Richtung zu ihrer Oberfläche, so kann man schon mit freiem Auge wahrnehmen, dass die Schichtchen, welche zu der Oberfläche concordant folgen, nur die verschiedenen Stadien des Wachsens bezeichnen, da die Grenzen bloß durch einen Farbenwechsel des *Smithsonites* oder durch zerstreute Interpositionen hervorgerufen sind. Die äusserste Kruste ist von gelblich-röthlicher Farbe, worauf sich zuletzt grössere, rhomboedrische, hellgefärbte Krystalle abgelagert haben. Die radialen Fasern ziehen die ganze Dicke der Kruste einheitlich hindurch und kleinere Partien lassen sich leicht zu kegeligen Stückchen absondern, wobei die einzelnen Fasern vom Mittelpunkte der Ablagerung divergirend getrennt werden.

Unter dem Mikroskop, bei schwacher Vergrößerung und gekreuzten Nicols folgt die Auslöschung an den meisten Stellen der Verlängerungsrichtung der Faser, wobei die faserige Structur umsomehr auffällt.

An einer, zu der Oberfläche parallel geschliffenen Lamelle bemerkt man hingegen von aussen nach innen zu, die grösseren, lichtereren Krystalle, dann die röthliche Kruste und mehrere andere concentrische von einander durch reichliche Interpositionen und Farbenunterschiede getrennte Schichten, in den mittleren Partien zeigt die Platte eine Aehnlichkeit mit quer durchschnittenen Bündeln. Zwischen gekreuzten Nicols ohne Ocularlinsen im Mikroskop, im weissen, aber noch besser im *Na* Lichte kann man an einigen Stellen seitlich ein schwaches Kreuz wahrnehmen, woraus sich folgern lässt, dass die einzelnen Fasern in der Richtung der Hauptaxe verlängerten Krystallen entsprechen. Uebrigens ist zwischen den gekreuzten Nicols während der Drehung der Platte kein besonderer Unterschied in der Helligkeit zu bemerken, da der Schnitt sich von den mittleren Partien nach dem Rande zu stufenweise von der zur Hauptaxe normalen Richtung zu der parallelen mit der Hauptaxe nähert.

Herr Josef Loczka,* Chemiker des ungarischen National-Museum war so freundlich auf mein Ersuchen die chemische Zusammensetzung dieses *Smithsonites* zu erforschen, zu welchem Zwecke ich helle, gleichgefärbte, möglichst reine Splitter ausgewählt habe. Das Resultat ist folgendes:

* Siehe auf p. 125. d. Heftes.

	obs.	calc.
ZnO	63.23%	64.81%
CaO	1.01	—
PbO	0.75	—
CdO	0.02	—
MgO	Spuren	—
CO ₂	34.69	35.19
	99.70	100.—

Spec. Gew. : 4.430.

Der *Ca*, *Pb* und *Mg* Gehalt kann in Anbetracht der erwähnten Interpositionen noch ausser als isomorphe Mischung auch als Unreinigkeit betrachtet werden; das Vorhandensein des *Cadmium*, welches zwar in ausserordentlich geringer Menge, aber doch sicherlich nachzuweisen war, ist aber nicht ohne weiteres Interesse.

Die jüngste Generation des Smithsonit besitzt im Allgemeinen sehr verschiedene Farben. So findet man weisse, wasserklare, krystallinische Aggregate in zierlichen Gruppen auf gewöhnlichem gelblich-grauem Galmei; auf anderen Stücken dagegen sind braune tonnenähnliche Kryställchen reichlich zerstreut.

Die zweite Gruppe der Pelsöcz-Ardóer Erze besteht aus Sulfiden. Diese sind gewöhnlich wahrnehmbar veränderte *Galenit* und *Sphalerite*. Sie kommen miteinander gemischt vor und der Galenit ist im Allgemeinen frischer als die gelbliche Zinkblende zu sein pflegt. Die an Bleiglanz reicheren Stufen sind durch Weissbleierz reichlich durchzogen, welcher entweder in Krystallen ausgeschieden ist, oder dünne, krystallinische Ueberzüge am Galenit bildet. Es sind aber auch Bleiglanz-Exemplare, welche nicht nur von Cerussit stark durchzogen sind, sondern deren kleine Klüfte gleichfalls mit *Smithsonit* bedeckt werden.

Die *Cerussit*-Krystalle an den älteren Stufen des ungarischen National-Museum sind von weisslicher Farbe, klein und nach der gewöhnlichen Stellung zeigen sie die Combinationen von $m (110) \cdot \infty P$, $p (111) \cdot P$, $i (021) \cdot 2 \bar{P} \infty$, $a (100) \cdot \infty \bar{P} \infty$ und $b (010) \cdot \infty \bar{P} \infty$; der Habitus ist prismatisch mit einer scheinbar hexagonalen Bedachung.

In den Hohlräumen des Galenit der neuerdings gesammelten Stücke findet man 1—3 $\frac{m}{m}$ grosse wasserklare Krystalle (Tafel III, Fig. 1, 2 und 3). Die Ausbildung derselben ist vollkommen dieselbe, welche Kokscharow* an den Krystallen von *Riddersk* (Altai) beobachtet hat. Es dominiren bei diesen die Flächen des primären Prisma's, nach welchen der

* Materialien zur Mineralogie Russlands. VI. Bd. St. Petersburg, 1870. p. 112. Taf. LXXX. Fig. 17.

Grösse nach das zweifache Brachydoma folgt. Die Prismenflächen sind manchmal mit hübschen Aetzfiguren bedeckt, welche dem Symmetrieverhältnisse des rhombischen Systems entsprechend nur eine, und zwar zu der Prismenkante normale Symmetrielinie besitzen.

Bei diesen Krystallen sind die Flächen von i (021). $2\check{P}\infty$ nur ausnahmsweise glatt, gewöhnlich entweder schwach gestreift in einer mit der a Axe parallelen Richtung, oder aber ihre Oberfläche ist angegriffen, matt. Die Flächen von p (111). P sind gleichfalls nicht immer rein, wogegen die übrigen Formen gewöhnlich gut spiegeln. Der auf Tafel III Fig. 1 dargestellte Krystall besitzt die folgenden Formen :

$$\begin{array}{lll} a.(100).\infty\bar{P}\infty & r.(130).\infty\check{P}3 & k.(011).\check{P}\infty \\ b.(010).\infty\check{P}\infty & v.(041).4\check{P}\infty & x.(012).1/2\check{P}\infty \\ m.(110).\infty P & i.(021).2\check{P}\infty & p.(111).P. \end{array}$$

Wasserklar, $1\frac{m'}{m}$ breit, besitzt nach c . (001). oP eine wahrnehmbare Spaltung.

	obs.	calc.*
$b:v = 010:041 = 24^\circ 34'$		$24^\circ 45'$
$b:i = 010:021 = 34\ 38$		$34\ 40$
$b:k = 010:011 = 54\ 5$		$54\ 8$
$b:x = 010:012 = 70\ 2$		$70\ 7$
$p:p' = 111:\bar{1}\bar{1}1 = 50\ 1$		$49\ 59$
$m':i = \bar{1}\bar{1}0:021 = 115\ 21$		$115\ 22$
$m':p = \bar{1}\bar{1}0:111 = 68\ 12$		$68\ 12$
$p':i = \bar{1}\bar{1}1:021 = 90\ 49$		$90\ 52$
$r:i = 130:021 = 43\ 50$		$43\ 48$

So bei diesen, wie auch bei den übrigen zu demselben Typus gehörenden Krystallen ist in den Zonen von $m:i$ und $p:i$, d. h. $[110:021]$ und $[111:021]$ die Combinationskante durch einige schmäleren, manchmal breiteren, aber immer abgerundeten gestreiften Flächen abgestumpft, welche deshalb nicht näher bestimmbar waren.

Einfacher ist der Krystall Tafel III, Fig. 2, dessen Formen

$$\begin{array}{ll} b.(010).\infty\check{P}\infty & i.(021).2\check{P}\infty \\ m.(110).\infty P & x.(012).1/2\check{P}\infty \\ r.(130).\infty\check{P}3 & p.(111).P \end{array} \text{ sind.}$$

* Kokscharow, l. c.

	obs.	calc.
$m : m' = 110 : \bar{1}\bar{1}0 = 62^\circ 49'$		$62^\circ 46'$
$b : r = 010 : 130 = 28\ 39$		$28\ 39$
$m : p = 110 : 111 = 35\ 46$		$35\ 46$
$p : i = 111 : 021 = 47\ 10$		$47\ 10$

Fig. 3 zeigt in horizontaler Projection einen ähnlichen Krystall, an welchem noch die Basis als ein feiner Streifen erscheint.

	obs.	calc.
$i : i' = 021 : 0\bar{2}\bar{1} = 110^\circ 42'$		$110^\circ 40'$
$x : x' = 012 : 0\bar{1}\bar{2} = 39^\circ 39'$		$39\ 45$

An manchen Bleiglanz-Stufen kann man Krystalle finden, welche von den reichlichen Galenit-Einschlüssen ganz schwarz erscheinen; ein solcher ist auf Fig. 4 abgebildet. Dieser ist dicktafelig mit den Formen von

$a . (100) . \infty \bar{P} \infty$	$m . (110) . \infty P$	$k . (011) . \check{P} \infty$
$b . (010) . \infty \check{P} \infty$	$v . (041) . 4 \check{P} \infty$	$x . (012) . \frac{1}{2} \check{P} \infty$
$c . (001) . 0P$	$i . (021) . 2 \check{P} \infty$	$p . (111) . P$

	obs.	calc.
$b : v = 110 : 041 = 24^\circ 24'$		$24^\circ 45'$
$b : i = 010 : 021 = 34\ 37$		$34\ 40$
$b : k = 010 : 011 = 54\ 10$		$54\ 8$
$b : x = 010 : 012 = 70\ 8$		$70\ 7$
$m : m' = 110 : \bar{1}\bar{1}0 = 62\ 49$		$62\ 46$
$m : p = 110 : 111 = 35\ 41$		$35\ 46$
$a : b = 100 : 010 = 89\ 59$		$90\ —$

An einer Fläche von $b . (010) . \infty \check{P} \infty$ war eine feine Zwillingslamelle zu beobachten, einer symmetrischen Verwachsung nach $m . (110) . \infty P$ entsprechend.

	obs.	calc.
$b : m = 3^\circ 52'$		$4^\circ 9'$

Andere, schmutzig-gelbgefärbte Krystalle sind diejenigen, welche auf den Galeniten in reichlicherer Menge abgelagert sind. Sie liegen meistens auf den Flächen des primären Prismas oder auf $b . (010) . \infty \check{P} \infty$. Den Habitus dieser Krystalle zeigt die Fig. 5, welcher von den Formen: $b . (010) . \infty \check{P} \infty$, $m (110) : \infty P$ und $i (021) . 2 \check{P} \infty$ gebildet wird. Diese Krystalle erreichen die Grösse über $3 \frac{m}{m}$; ihre Flächen sind zwar glänzend, die Oberfläche ist jedoch nicht tadellos. Das Brachypinakoid ist stark gestreift nach der Richtung der Brachyaxe, wodurch die Orientierung sehr erleichtert ist. An einem solchen Krystall habe ich gefunden:

	obs.	calc.
$b : i = 010 : 021 = 34^\circ 51'$		$34^\circ 40'$
$m : m' = 110 : \bar{1}\bar{1}0 = 62 \ 53$		$62 \ 46.$

Die Zwillingkrystalle sind auch bei diesem Vorkommen häufig. Die Verwachsung geschieht auf die gewöhnliche Weise, nach einer Fläche von $m.(110) \infty P$. An einem Zwilling von $1\frac{1}{2} \frac{m}{m}$ Grösse sind die folgenden Formen beobachtet worden:

$b.(010). \infty \check{P} \infty$	$v.(041). 4 \check{P} \infty$	$x.(012). \frac{1}{2} \check{P} \infty$
$c.(001). 0 P$	$i.(021). 2 \check{P} \infty$	$y.(\bar{1}02). \frac{1}{2} \bar{P} \infty$
$m.(110). \infty P$	$k.(011). - \check{P} \infty$	$p.(111). P.$

	obs.	calc.
$b : m = 010 : 110 = 58^\circ 34'$		$58^\circ 37'$
$m : \check{p} = 110 : 111 = 35 \ 38$		$35 \ 46$
$m : c = 110 : 001 = 90 \ 12$		$90 \ -$
$b : i = 010 : 021 = 34 \ 42$		$34 \ 40$
$b : x = 010 : 012 = 70 \ 6$		$70 \ 7$
$b : v = 010 : 041 = 24 \ 41$		$24 \ 45$
$k : y = 011 : 102 = 45 \ 53 \text{ ca.}$		$45 \ 48$
$p : p' = 111 : \bar{1}\bar{1}1 = 49 \ 56$		$49 \ 59$
$p : y = 111 : 102 = 31 \ 30$		$31 \ 8$
$p : k' = 111 : 0\bar{1}\bar{1} = 76 \ 59$		$76 \ 56$
$p : i = 111 : 021 = 47 \ 13$		$47 \ 10$
$c : y = 001 : 102 = 30 \ 25$		$30 \ 39$

Von den Zwillingswinkel:

	obs.	calc.
$b' : p' = 35^\circ 55'$		$35^\circ 58'$
$p' : i' = 3 \ 34$		$3 \ 34.$

Ein anderer kleiner, von den vielen Bleiglanz-Einschlüssen ganz schwarz gefärbter Zwillingkrystall besass die Formen von

$m.(110). \infty P$	$k.(011). \check{P} \infty$
$b.(010). \infty \check{P} \infty$	$x.(012). \frac{1}{2} \check{P} \infty$
$i.(021). 2 \check{P} \infty$	$p.(111). P$

wobei, bei der Grösse der primären Pyramide die Endigung spitz war.

	obs.	calc.
$i' : p' = 3^\circ 26'$		$3^\circ 34'$
$b' : m' = 4 \ 4$		$4 \ 9.$

Die *Cerussite* von Pelsöcz-Ardó zeigen daher die folgenden elf Formen:

$$\begin{array}{ll}
 a.(100). \infty \bar{P} \infty & i.(021). 2 \check{P} \infty \\
 b.(010). \infty \check{P} \infty & k.(011). \check{P} \infty \\
 c.(001). 0 P & x.(012). \frac{1}{2} \check{P} \infty \\
 m.(110). \infty P & y.(102). \frac{1}{2} \bar{P} \infty \\
 r.(130). \infty \check{P} 3 & p.(111). P \\
 v.(041). 4 \check{P} \infty &
 \end{array}$$

An einer galenitreicheren Stufe, welche auch Cerussit aufweist, entdeckte ich in einer winzigen Höhle einige kleinere, langgezogene scharfe Krystalle, welche sich normal zu ihrer Verlängerungsrichtung, nach einer Symmetrieebene wahrnehmbar leicht spalten liessen. Diese schönen Kryställchen sind wasserklar, diamantglänzend; ihre Combinationen habe ich in den Fig. 6—9, Tafel III abgebildet. So die Winkelwerthe, wie die optische Orientirung und die chemische Prüfung haben bewiesen, dass dieselben *Anglesit*-Krystalle sind. Nach der MILLER'schen * Aufstellung gehören die Ardóer Anglesite unter den vielfachen Modificationen zu den ziemlich seltenen des Bleivitriols. Die Krystalle sind nach der Makroaxe stark verlängert und durch das Auftreten von sehr stumpfen Makrodomen, dickeren, Miniatur-Säbelklingen ähnlich. Die wahrnehmbare Spaltung entspricht der Fläche (010). $\infty \check{P} \infty$; die Basis ist gewöhnlich stark in der Richtung der Makroaxe gestreift; die Enden waren nur, an einigen Krystallen ausgebildet, da dieselben meistens als Anwachsstellen fungirten.

Der Habitus ist auf Fig. 6 dargestellt. Dieser Krystall ist ein Bruchstück, von kaum 1 $\frac{m}{m}$ Länge und $\frac{1}{2} \frac{m}{m}$ Dicke. Seine Formen sind:

$$\begin{array}{ll}
 c.(001). 0 P & l.(104). \frac{1}{4} \bar{P} \infty \\
 m.(100). \infty P & d.(102). \frac{1}{2} \bar{P} \infty
 \end{array}$$

	obs.	calc. **
$l:l' = 104:104 =$	$44^{\circ} 37'$	$44^{\circ} 40'$
$d:l = 102:104 =$	$17 \quad 1$	$17 \quad 2$
$m:l = 110:104 =$	$72 \quad 38$	$72 \quad 37$

An einem anderen Krystall, welcher in Fig. 7 perspectivisch dargestellt ist, ist noch zu diesen Formen die Grundpyramide $z(111)$. P hinzugesellt; Fig. 8 zeigt denselben Krystall auf $a(100)$, Fig. 9 hingegen auf $c(001)$ projicirt.

* Phillips's Elementary Introduction to Mineralogy by H. J. Brooke and W. H. Miller. London, 1852. p. 526.

** MILLER, l. c.

	obs.	calc.
$c : l = 001 : 104 = 22^{\circ} 19'$	$22^{\circ} 19'$	$22^{\circ} 20'$
$d : l = 102 : 104 = 17 \ 9$	$17 \ 9$	$17 \ 2$
$m : z = 110 : 111 = 25 \ 35$	$25 \ 35$	$25 \ 33$
$m : l = 110 : 104 = 72 \ 36$	$72 \ 36$	$72 \ 37$
$l : z = 104 : 111 = 47 \ 58$	$47 \ 58$	$48 \ 1$

Von den bekannten Anglesit-Krystallen sind manche von *Leadhills*, *Tanne*, *Wolfach*, *Pennsylvanien* und *Kirlibaba* diesen Ardóer Krystallen ähnlich.*

In der Galmeigrube von *Pelsöcz-Ardó* kommt daher neben den *Carbonaten* auch ein *Sulfat* vor, was die Bildung des *Smithonites* betreffend von nicht geringem Gewicht ist. Das dortige Erzvorkommen konnte ich zwar wegen der Kürze und Ungünstigkeit der mir zu Gebote stehenden Zeit nicht augenscheinlich studiren, was aber das Verhältniss des *Smithonites* zu den *Sulfiden* anbelangt, so ist gewiss, dass dieselben nicht gesellschaftlich vorkommen, wo nämlich der *Smithsonit* reichlicher erscheint, dort ist die *Zinkblende* und der *Bleiglanz* nur vereinzelt und umgekehrt.

Den Anfang des *Pelsöcz-Ardóer* Grubenbetriebes kann man beiläufig auf 1680 setzen, wo damals das *Aerar* hier auf *Blei* arbeiten liess. Die späteren *Bergleute* haben gleichfalls *Bleiglanz* oder *Zinkblende* gewonnen, das Uebrige wurde einfach auf die *Halden* geworfen. So geschah dies bis auf die allerneuesten Zeiten. Im Jahre 1876 hat sich das Ereigniss zuge-
 tragen, dass einige *Ausländer* (*Preussen*) auf den alten *Halden* den *Galmei* an den bisher als nutzlos ausgeworfenen Stücken erkannt haben. Die natürliche Fortsetzung war die *Besitznahme* dieser Gruben und die ausländische Gesellschaft zieht dadurch den Nutzen zu ihrem eigenen Vortheil. In der Umgebung *Rosenau's* ist durch dieses Ereigniss ein wahrhaftes «*Galmeifieber*» eingetreten, beinahe ein jeder der *Einwohner* suchte *Galmei* in den dortigen mächtigen *Kalkgebirgen*. Es wurden aber nirgends werthvollere *Lagerstätten* entdeckt, obwohl der *Smithsonit* an mehreren Stellen — *Jolsva* (*Dubrava*), *Ochtina-Csetnek* (*Dubrava*), *Sumjác*, *Pohorella* und in der Umgebung von *Dobschau* (*Csuntava*) — angetroffen wurde.**

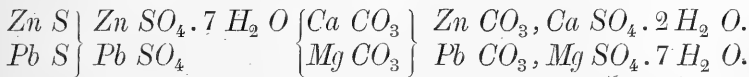
Das *Erzvorkommen* von *Pelsöcz-Ardó* und dessen *Geschichte* lehrt, dass der *Smithsonit* zu den *oberen* *Regionen* gebunden ist, wogegen in den grösseren *Teufen* nur die *Sulfide* erscheinen. Heutzutage hält der *Bergbau* in einer *Tiefe* von 35—40 *Meter*, aber der *Galmei* nimmt auffallend neben dem *frischen Sphalerit* und *Galenit* ab. Die von mir gesammelten *Erz-*

* DR. V. v. LANG. Versuch einer Monographie d. Bleivitriols. Sitzungsber. der Kais. Akad. d. Wiss. Wien. 36. 1859, p. 241.

** MADERSPACH, l. c.

stufen zeigen zweifellos, dass die Sulfide mehr oder weniger dort verwittert sind, wo der Smithsonit feinkrystallinische Krusten bildet. Das Weissbleierz scheint in reichlicher Menge vorhanden zu sein, man findet dasselbe sogar auf ein und derselben Galenit-Sphalerit-Stufe neben dem Smithsonit. Es ist daher allsogleich möglich die Vorstellung zu gewinnen, dass die Bildung des Smithsonit ein analoges sein mag mit dem der Weissbleierze, da die Verhältnisse des Vorkommens so weit übereinstimmen.

Nimmt man die ursprüngliche Erzausfüllung als Bleiglanz resp. als Zinkblende an, so können die durch das Auflösen und Verwittern des Nebengesteines entstandenen kalk- und magnesiicarbonat-hältigen Lösungen mit den Oxydationsresultaten des Blei- und Zinksulfides gegenseitigen Austausch erlitten haben, wie dies das folgende Schema anzeigen will:



Die leicht löslichen Sulfate von Goslarit, Gyps und Epsomit sind weggeführt worden und die zurückgebliebenen Verbindungen des Bleivitriols, Smithsonit und Weissbleierzes können auf die anderen hervorgegangenen chemischen Prozesse hinweisen. Das nebeneinander Vorkommen von *Anglesit*, *Smithsonit* und *Cerussit* auf den veränderten Bleiglanz-Zinkblende-Stufen zeigt daher entschieden an, dass die Voraussetzung eine sehr wahrscheinliche sei. Auch der sehr geringe *Cadmium*-Gehalt, welchen Herr LOCZKA in seiner mitgetheilten Analyse im Smithsonit von Ardó gefunden hat, zeigt auf eine aus der Zinkblende entstandene Bildung, in welcher letzterer der Cadmiumgehalt nach den neueren, genaueren Analysen im Allgemeinen eine gar häufige Erscheinung ist.

Einen cadmiumhaltigen Smithsonit hat im Jahre 1858 Dr. J. R. BLUM* aus den Wieslocher (Baden) Galmeigruben beschrieben. Derselbe erscheint auf dem gewöhnlichen Galmei als eine sehr dünne, schön citronen-wachs-gelbe, manchmal grünlich oder bräunlich gefärbte Kruste. Aber gerade vor Kurzem waren die Galmeierze von Wiesloch diejenigen, für welche Herr Adolf SCHMIDT** in seiner umfangreichen Arbeit gezeigt hat, dass hier das Erz durch die Umänderung der Zinkblende entstanden sei, wie das nicht nur seine eingehende Studie der Lagerungsverhältnisse, sondern auch das dortige Mineralvorkommen aussprechen liess, mit welchem Vorkommen auch die Pelsöcz-Ardóer Verhältnisse im Wesentlichen übereinstimmen.

Die Erzführung der zu den verschiedenen Formationen zukommenden Kalksteine und Dolomiten gehört schon im Allgemeinen zu den schwierigsten Fragen, besonders aber die Erklärung der Genesis der zu den

* Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1858, p. 290.

** Die Zinkerzlagertstätten vom Wiesloch. Ausz. in Groth's Zeitschrift 7. p. 406.

metamorphischen Gebilden zugerechneten Smithsonit-Lagerstätten. Was die letzteren anbelangt, so zeigen an manchen Stellen, wie z. B. im *Raibl* nach POSEPNY * die meisten Umstände dahin, dass man es mit einer Umänderung des Kalksteines resp. Dolomites zu thun habe, andererseits deuten die *Wieslocher, Oberschlesischen* ** und *Pelsöcz-Ardóer* Galmeigruben auf Umstände, dass die Erze aus der Zinkblende stammen. Die ausschliessliche Rolle je einer dieser beiden Bildungsarten vertheidigen zu wollen, wäre naturgemäss gar nicht geeignet.

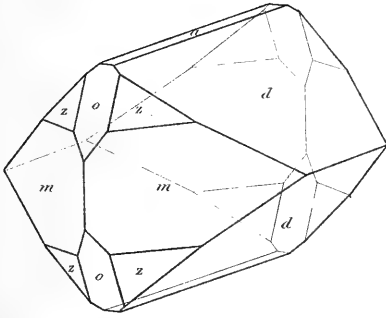
Nach diesen Erörterungen sei es gestattet, für den *Pelsöcz-Ardóer* Bergbetrieb den Schluss zu ziehen, dass nach den bisherigen Erfahrungen der Galmeigehalt in den grösseren Teufen abnimmt, die frischeren Sulfide hingegen reichlicher werden; somit wäre es nicht rathsam, den Galmei in grösseren Teufen durch kostspielige Bauten zu suchen. Es ist jedoch gar nicht ausgeschlossen, dass durch zufällige Tiefbohrungen auch in der Teufe ein Zinkblende-Stock angetroffen werden könnte, welcher in manchen Theilen in Galmei umgeändert worden ist. Hingegen wäre es angerathener, inwieferne die Unregelmässigkeit der Ausfüllung dies gestattet, die weiteren Schürfungen in den oberen Regionen auszuführen.

Die *Pelsöcz-Ardóer* Gruben gehören derzeitig den Erben von Georg von GIESCHE, die das gewonnene Erz zu eigener Verhüttung nach Oberschlesien exportiren. Bis jetzt haben die *Ardóer* Gruben 110,000 Zoll-Centner fertiges Erz geliefert.

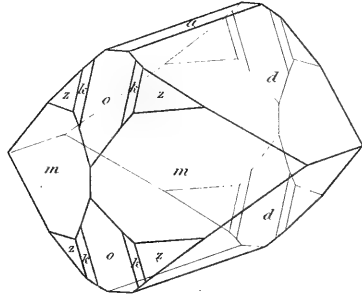
* Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. 1873. p. 317.

** Groddeck. Die Lehre von den Lagerstätten der Erze. Leipzig, 1879. p. 251.

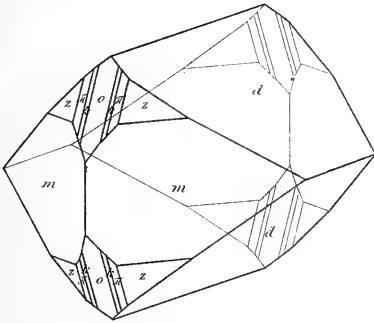
1.



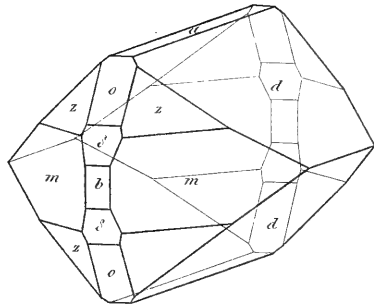
2.



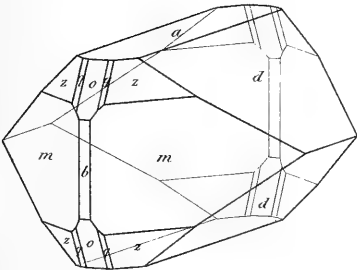
3.



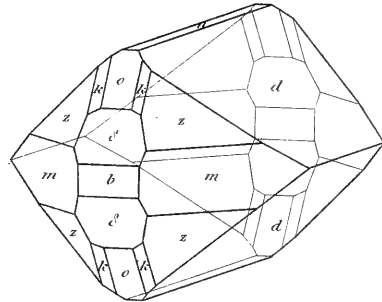
4.



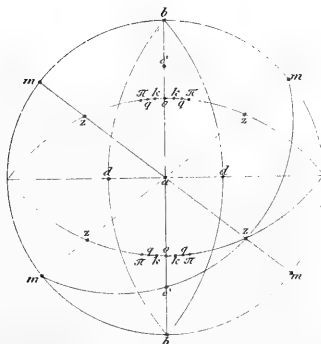
5.

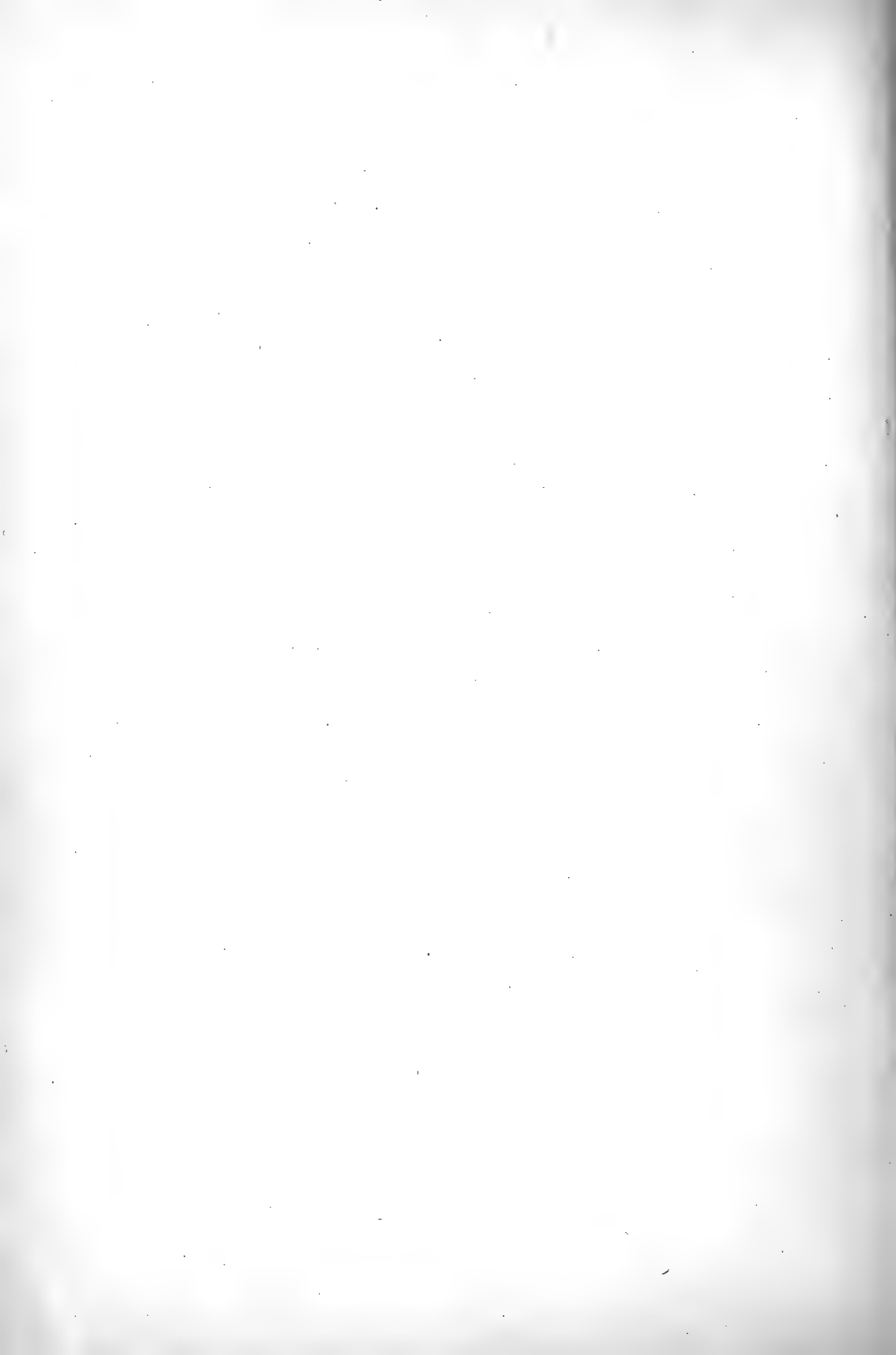


6.



7.





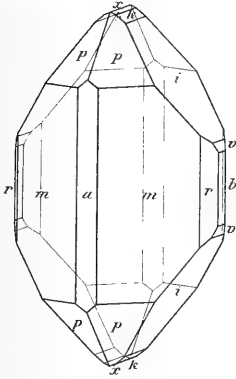
Természetráji Füzetek

VIII. kötet, 1884.

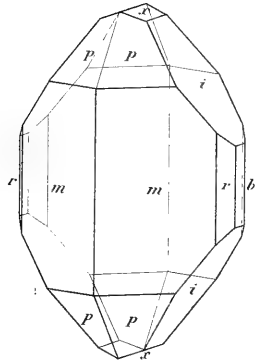
Schmidt S.

III. Tábla.

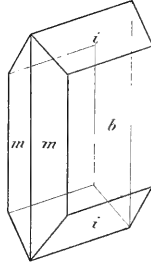
1.



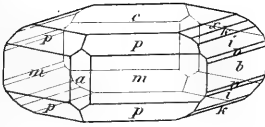
2.



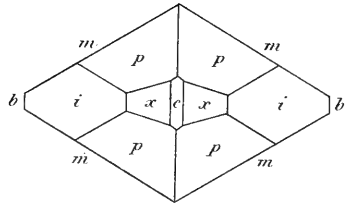
3.



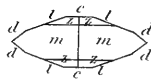
4.



3.



8.



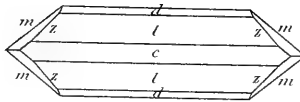
6.



7.



9.



173

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MŰZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

NYOLCZADIK KÖTET

1884. 3. FÜZET, JULIUS-SEPT.

HÁROM KÖNYOMATU (EGY SZINES) TÁBLÁVAL.

NATURHISTORISCHE HEFTE.

HERAUSGEGEBEN VOM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM

REDIGIRT VON

OTTO HERMAN.

FACHREDACTEURS:

JOHANN v. FRIVALDSZKY, VICTOR v. JANKA, ALEXANDER SCHMIDT.

ACHTER BAND

1884. HEFT 3, JULI-SEPT.

MIT DREI LITHOGRAPHIRTEN TAFELN
UND EINER

REVUE FÜR DAS AUSLAND.



BUDAPEST.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA.

TARTALOM.

	Lap
Dr. ÖRLEY LASZLÓ. A Serpula-félék légzési viszonyairól, különös tekintettel bőrük festőanyagára	137
JANKA VICTOR. Trifolieae et Loteae florum europaeae	145
HALAVÁTS GYULA. Új alakok Magyarország mediterránkorú faunájából. (IV. tábla)	171
FRANZENAU ÁGOSTON. Heterolepa, egy új genus a foraminiferák rendjében. (V. tábla)	181
MOCSÁRY SÁNDOR. Jellemző adatok Erdély hártyaröpű rovarainak faunájához	185
Dr. MADARÁSZ GYULA. Rendellenes szinezésű madarak a magyar nemzeti Múzeum gyűjteményében (VI. tábla)	187

Inhalt der Revue.

VICTOR VON JANKA. Trifolieae et Loteae florum europaeae	199
Dr. L. ÖRLEY. Über die Athmung der Serpulaceen im Allgemeinen, mit besonderer Rücksicht auf den Werth ihrer Haut-Pigmente	199
JULIUS HALAVÁTS. Neue Gasteropoden-Formen aus der Mediterranen-Fauna von Ungarn (Taf. IV.)	208
AUGUST FRANZENAU. Heterolepa, eine neue Gattung aus der Ordnung der Foraminiferen (Taf. V.)	214
ALEXANDER MOCSÁRY. Characteristische Daten zur Hymenopterenfauna Siebenbürgens	218
Dr. JULIUS VON MADARÁSZ. Über abnorm gefärbte Vögel in der Sammlung des ung. Nat.-Museum (Taf. VI.)	227
<i>Megjegyzés. — Anmerkung</i>	239

A SERPULA-FÉLÉK LÉGZÉSI VISZONYAIRÓL, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL BŐRÜK FESTŐANYAGÁRA.

Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ-tól.

A nápolyi *Stazione zoologica* intézetben több biológiai jelenséget figyelhettem meg, a melyeket ezúttal közzétenni főleg azért szándékozom, mivel azok a *Fejkipoltyús férgek* légzési viszonyainak magyarázatára érdekes adatok gyanánt szolgálhatnak. KRUKKENBERG* és MEREJKOVSZKY** különös súlyt fektetnek a festőanyagok megismerésére, mivel ezeknek segélyével bizonyos élettani működéseket helyesebben lehet értelmezni. E működések pontos felismerésére azonban nem elegendő egyedül a festőanyagok természetét ismernünk, hanem egyúttal a kapcsolatos biológiai viszonyokat is kikutatni kell. Csakis e két iránynak együttes tárgyalása adhat világos képet a bőr hámsejtjeiben elhelyezett festőanyagok élettani jelentőségéről. Főleg ez vezetett a jelen munkácska kidolgozására, a mely «Die Kiemen der Serpulaceen und ihre morphologische Bedeutung» † című dolgozatomnak biológiai tekintetben mintegy kiegészítő részét képezheti.

*

Sok Polychætánál a légzési szükségletet eléggé fedezi ama gázcsere, melyet a test egész felülete végez, a mely egyszerű folyamat annál kielégítőbb, minél nagyobb, azaz tagoltabb a test felülete. A Serpuláknak teste azonban a bőrlégzést csak részben képes teljesíteni, mert azt életmódjuk nehezíti meg. Ezen állatok ugyanis ismeretesen élethossziglan szűk csövekbe vannak bebörtönözve és csupán fejgyűrűiket képesek a bejárón kidugni. A friss víz ennél fogva testük felületére nem folyhatik állandóan és e miatt a fejen elhelyezett legyezőszerű vagy bojtos bőrképletek, az ú. n. fejkipol-

* «Vergleichend-physiologische Vorträge.» Heidelberg, 1880.

** «Sur la tetronérythrine.» Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 93. p. 1029. «Zoonérythrine.» Bulletin de la Société zoologique de France. Vol. VIII. 1883. p. 81.

† Mittheilungen a. d. zool. Station zu Neapel. Bd. V. p. 197. 1884.

tyuk vagy helyesebben légző tapogatók szolgáltatók úgy alak mint elhelyezés tekintetében a kívánt nagyobb légzési felületet. Hasonló célra szolgáló képletnek tekinthetjük az első szelvényeken elterülő hashártyát is, melynek jelentőségéről alább még lesz alkalom megemlékezni.

A féregcsövek anyaga és alakja szerint a bőrlégzés energiája igen változó, de bizonyos ideig minden körülmény között egyedül is képes az élet fentartására szükséges légzést elvégezni, mivel kísérleteimből kiderült, hogy a kopoltyúiktól megfosztott alakok hetekig életben maradtak. A bőrnemű vagy kocsonyás csövekkel bíró fajok hosszabb ideig képesek kopoltyúk nélkül megélni, míg a meszes csövekben lakó állatok előbb pusztulnak el. Az előbbiekhez a *Sabellák*, az utóbbiakhoz pedig a *Serpulák* tartoznak. Az első csoportba tartozó *Spirographis Spallanzani*, dacára annak, hogy elvesztett kopoltyúinak ujjaképződését időközönként történt megnyirások által megakadályoztam, hét hónapon keresztül élt, míg hasonló viszonyok között a *Serpulák* öt héten túl létezni nem tudtak. E saját-szerű tünetemény okát egyrészt a csövek anyagának minőségében, másrészt pedig azok alkatában kell keresnünk. Meszes csöveken keresztül a víz nehezebben szivárog, mint bőrnemű vagy kocsonyás anyagon át és másrészt a relative szűk csövekbe — melyekben a féreg alig képes kinyújtózkodni — a víz nehezebben hatol be, mint a tágabbakba. A *Pomatoceros* és *Vermilia* nemekbe tartozó alakokat még a kopoltyúkon elhelyezett és a testnek a cső mélyébe való visszavonulását meggátoló fedő is hátráltatja mozgásaikban. Ezen alakok első sorban utalva vannak a fejen elhelyezett függelékekre, míg azoknál, melyek fedővel nem bírnak, mint a *Protula* és *Psygmobranchus* nemekbe osztott fajok — a bőrlégzés ismét előtérbe léphet.

A bőrlégzés előmozdításában különös szerepe van a csillós hasi barázdának, mely az alfeltől a nyakig terjed s főleg a *Sabelláknál* erőteljes. E barázdának lefolyását a systematikusok a fajok megkülönböztetésére sikerrel használták ugyan fel, de annak működését nem sok figyelemre méltatták. CLAPARÈDE * azt hiszi, hogy a barázdában elhelyezett csilló hámsejtek a bélsárnak a csőből való kiürítésére valók, míg én azt vélem, hogy ezt a féreg folytonos mozgásai segítségével végezi, vagy mint számtalanszor meggyőződtem, a bélsár a kinyújtott csövek végrészében gyülekezik. De még azon esetre is, ha a csilló mozgás által okozott vízáram a piszok kivitelt elősegítené, helytelen volna a barázda keletkezését e működéssel kapcsolatba hozni. Annak célja inkább egy lehetőleg állandó vízáram előidézése, mely a test nyugalmi állapotában is lehetővé teszi a csőben levő víz megújítását. A *Serpuláknál* a hét első testgyűrűn kifeszített hártya, mely hashártya elnevezés alatt ismeretes, gazdag hajszaledény hálózatánál és helyzeténél fogva szintén nagyobbítja a légző felületet. Úgyszólván tartalék-

* «Annélides Chetopodes de Naples.» 1871.

kopoltyúknak tarthatjuk azon esetre, ha a fejkopoltyúk tönkre mennek, a melyektől különben a halacsok igen sokszor megfosztják őket. Ily légző függelékeiktől megfosztott alakokat az aquariumban gyakran lehet látni, a mint a vízzel érintkezésbe hozni erőlködnek testök azon részét, melyen a hashártya elterül.

A légző tapogatók vagy fejkopoltyúk rendesen tarkák és csak ritkább esetben egyszínűek. A szín a hámsejtekben elhelyezett szemcsés festőanyagtól származik, mely kémszerek segélyével kivonható.

A legegyszerűbb színezést a Sabellák között a Myxicola-fajoknál találjuk, melyeknél alapul kizárólag egy sötétbarna festőanyag szolgál. A hasonló viszonyok között élő Branchiomák már kissé rikítóbb színű kopoltyúkkal bírnak, habár itt is az említett anyag az alapszín. A Spirographis fajok tapogatói, daczára a sok színkeveréknek, nem bírnak rikító hatással. Csakis a Serpuláknál tűnnek ezek első ízben elő, hol különösen élénk piros színek dominálnak. Igen érdekes azonban, hogy gyakran a hasonló feltételek alatt élő fajok a legkülönbözőbb és legellentétebb színekkel bírnak, sőt ugyanazon gyarmat egyénei is eltérő színűek, a mint ez az Eupomatus-félék coloniáiról ismeretes. Egy alkalommal egy korsón, melyet Nisida sziget körül 20 méter mélységből halásztunk ki, nem kevesebb mint 10 különféle alakot találtam, melyek mind különböző színű kopoltyúkkal bírtak.

A Serpula félék általában hímnősök és élethossziglan egy helyhez vannak kötve, ennél fogva nem kereshetik föl egymást, azoknál nemi bélyegek ki nem fejlődhetek. DARWIN* ismert művében az alsóbbrendű állatok színeiről szólva a következőképen nyilatkozik:

«Moreover it is almost certain, that these animals have too imperfect senses and much too low mental powers to feel mutual rivalry or to appreciate each others beauty or other attractions.»

A kopoltyúkban levő színek tehát nem felelhetnek meg a nemi kiválás eredményének.

Kétséges az is, vajjon e színek védelmi eszközül szolgálnak, mert én egy ízben sem ismertem fel, hogy ezek segélyével valóban a környezethez alkalmazkodtak. A Branchioma-félék szürkés alapszíne hasonlít ugyan azon tengerfenéki homokhoz, melyben tartózkodnak, de a velök együtt élő többi rokon nemek kopoltyúinak színe attól már eltérő. A legtöbb alaknál a kopoltyúk rikító színét a fehér csövek nagyon is föltüntetik és így ellenségeiknek figyelme annál inkább feltámadhat. Hébe-hóba előfordul ugyan, hogy a kopoltyúk színéhez hasonló spongiák nővik körül a feregsöveget, de ezen esetek a ritkaságok közé tartoznak. A Serpulák rikítóbb színezetükénél fogva a megtámadásokra előbb számolhatnak, mint a Sabellák,

* «The Descent of Man, and selection in relation to sex» 1871. Vol. I. p. 321.

melyeknél a kopoltyú és a cső színe megegyezőbb. Azt lehetne vélni, hogy a Serpuláknál az említett színelkülönbség ellensúlyozására fejlődhetett a fedő, mely a csak kevésbé zaklatott Sabelláknál hiányzik. Ha másrészt tekintetbe vesszük, hogy a Serpulákhoz tartozó *Protula* és *Psymobranchus*-féle fajok rikitó színeik daczára fedővel nem bírnak és mégis nagy számban igen el vannak terjedve, akkor a dolgot másképen fogjuk megmagyarázni, főleg ha tekintetbe vesszük, hogy ott is a hol van fedő, az szintén rikitóbb színekkel pompázik. Fritz MÜLLER* vizsgálataiból ú. is kiderült, hogy a fedő csak a kopoltyúk kifejlődése után képződik és pedig az első kopoltyúfonal átalakulása következtében, a mi arra utal, hogy fedővel bíró alakok csak később keletkeztek oly alakokból, melyek nélkülöztek azt. De azon esetben is, ha a fedő csakugyan a rikitó színű kopoltyúk védelmére keletkezett volna, még mindig nyílt kérdés, hogy mily szereppel bírhatnak azoknak a védelemre nézve annyira hátrányos színei?

A színek talán annyiban lehetnének általában véve előnyösek, hogy általuk a kopoltyúk a tengeri Aktiniákhoz hasonlítanak, melyek erős csalányszerveik segélyével ellenségeiket nem egy ízben úzik el. A ki azonban az aquariumokban megfigyelte, hogy halak, rákok, ophyurák és más állatok mily vakmerőséggel szakgatják ki a Serpula-félék kopoltyúfüggelégeit, az a színeknek ily irányú előnyét a védelemre nagyon is elégtelennek fogja találni. Gyakran láttam, hogy a csikó- és trombita-alakú halacsók annyira jól érzik magukat a kopoltyúk között, hogy még a *Spyrographis* csöveibe is beszőknek, ha a féreg visszavonta kopoltyúit. Általában véve, nagy sürgést-forgást észlelhetünk minden alkalommal a Serpula gyarmatok között. Ezek után DARWIN-nak következő szavait ezen állatok kopoltyú színeire is nagyon hajlandó vagyok alkalmazni:

«Bearing in mind, how many substances closely analogous to natural organic compounds have been recently formed by chemists, and which exhibit the most splendid colours, it would have been a strange fact if substances similiarly coloured had not often originated independently of any useful end being thus gained, in the complex laboratory of living organismus.»

A Serpula-félék kopoltyúfüggelégeiben is vegyileg igen különböző anyagok találhatóak, a miről azonnal meggyőződünk, ha azokból glicerin-, æther- avagy alkohol kivonatokat készítünk. Bizonyos színek ezekben oldódnak, mások nem. Rögtön szemünkbe ötlük például, hogy a borszeszben conservált Sabellák kopoltyúszínei megmaradnak, míg ellenben a Serpuláké elhalaványul.

Ha azonban e színeknek élettani jelentőséget akarunk tulajdonítani, akkor első sorban el kellene döntenünk, vajjon ezen vegyileg különböző anyagok ugyanegy működésnek szolgálnak-e, mert mint már említettem,

* «Für Darwin.» Leipzig. 1864.

ugyanazon feltételek mellett az alakok különböző színezetű kopoltyúkkal bírnak. Ez irányú vegyi és élettani ismereteink azonban még oly hézagossak, hogy bizony egyelőre DARWIN nyilatkozatához kell csatlakoznom, a ki szerint a festőanyagok az élő szervezet laboratóriumában minden haszontól függetlenül keletkezhetnek.

Miután KRUKKENBERG az említettek daczára a festőanyagoknak mégis nagy élettani jelentőséget tulajdonít és azok tanulmányozására utal, én sem mulaszthatom el megfigyeléseimet közzétenni. Nevezett buvár nézetét, hogy a festőanyagok pontos vegyi ismerete nélkül azok működésére következtetni nem lehet, én is elismerem, de nem kevésbé fontosnak tartom ama biológiai folyamatok megismerését is, a melyek létezésükre befolyanak.

Mivel K. BRANDT, a nápolyi Stazione zoologica egyik tisztviselője, a közfigyelmet az állati szövetekben élősködő algákra irányította, melyek a bőrlégzéssel összefüggésben állanak, én sem mulasztottam el, főleg a sárgás kopoltyúkban kutatni utánok, de azokra soha sem akadtam.

Ujabbán azonban főleg egy, WURM által Tetronérythinnek nevezett narancs-sárga festőanyag, mely az alsóbbrendű állatok bőrében is van, vonta magára a figyelmet. MEREJKOVSKY volt az első, a ki ezen anyagot sok Gerincztelen állatnál megtalálta és bebizonyítani iparkodott, hogy ennek a bőrlégzésnél hasonló szerepe jutott, mint a Haemoglobinnak a Gerinczesek vérében. KRUKKENBERG ellenben ama nézetben van, hogy annak főleg a spongiáknál a testanyagának felépítésében van nagy szerepe. Együttal odanyilatkozott, hogy a MEREJKOVSKY által felsorolt állatok nagy része nem bír Tetronérythrinrel.

MEREJKOVSKY-szerint ezen festőanyag minőségben különböző fajtái a KRUKKENBERG által proponált gyűjtő név alá egyesíthetők «Lipochrome» elnevezéssel. A kopoltyúk festőanyagai, mint vizsgálataimból kitűnt, a Lipochromoknak sajátos reakcióit szolgáltatják, de mindemellett a Sabellák és Serpulák festőanyagának különbségére ismételve utalok. E festőanyagok élettani működését pontosan megmagyarázni még most igen korai volna, hanem sokkal czélszerűbb ama tünetekkel foglalkozni, melyek valamely élettani folyamat következményei lehetnek. Ilyen például azon tényezők kifürkészése, melyek a kopoltyúk színeinek gyöngülését vagy elhalványulását idézik elő. E kérdés megoldására legczélszerűbb a *Spirographis Spallanzani* nevű fajokat tanulmányozni. A víztartóba egy pillantást vetni elegendő, hogy a kopoltyúk sötét és igen halavány színárnyalatait együtt szemlélhessük. Az előbbiek csak ujabbán, az utóbbiak azonban már jóval ezek előtt kerültek oda.

A legújabb időkig ama nézet uralkodott, hogy a világosság befolyásolja a színek megtörését; de mióta a CHALLENGER expedíció és MILNE EDWARDS kutatásaiból kiderült, hogy színekben gazdag állatok igen nagy mélységekben is előfordulnak, hova a nap sugarai nem is hatolhatnak, e föl-

tevés elvesztette alapját. A hűvösebb évszakokban számtalanszor volt alkalmam meggyőződni, hogy valamennyi az öböl legkülönbözőbb helyeiről kihalászott Spirographis-fajok igen élénk színű kopoltyúkkal bírtak, dacára annak, hogy az öböl több oly pontjáról származtak, hol a világossági viszonyok kedvezőtlenebbek voltak, mint az aquarium medencéjében. Ez irányú kísérleteim is a mellett nyilatkoznak, hogy a világosság és sötétség e színek hanyatlására befolyással nem bír.

Erre nézve különösen két tényező bírhat befolyással: a tápanyag hiánya vagy a medenczében levő tengervíz minősége. Tudvalevő, hogy az aquariumok vize, mely csak nagyobb időközökben frissítetik fel, kevesebb oxigént tartalmaz, mint a tengerben levő; ez állott esetemben különösen a férgek medenczéjében levő vízre, a melyben igen sok állat volt egy szűk területre utalva. A tengerből hozott élénk színű Spirographisokból most többeket egy igen tágas medenczébe helyeztem el és ugyanazon időben egyeseket a már nevezett közös aquariumba is bocsátottam be. Az előbbiek hónapok mulva bár kissé halaványabbak lettek, mégis az utóbbiakhoz aránylag igen élénk színűek voltak. Ha egy edénybe, melyben Spirographiseket tartunk, tengeri algákat helyezünk, a melyek tudvalevőleg a víz oxigéntartalmát növelik, akkor a színek sokáig nem változnak el. Az ily edényben a színüktől megfosztott alakok bizonyos idő mulva színüket legálább annyira visszanyerik, hogy azok árnyalatai előtűnnek.

Mivel a különmedenczében elhelyezett alakok a tápanyag hiányát jobban érezték, mint a közös medenczében levők, azt, mint tényezőt, a színek visszaképződésében feltételezni nem igen lehet. Az oxigénban szegényebb víznek azonban inkább lehet a színek hanyatlását tulajdonítanunk. E mellett szól az is, hogy e színhanyatlást főleg a meleg hónapokban észleljük a legszembetűnőbben, midőn a víz oxigéntartalma a medenczékben a legszegényebb. A víz hőfoka is befolyással látszik bírni a színekre. Annak magassága s az oxigénnek szegénysége a festőanyagok bomlását elősegíteni látszik, míg az ellenkező azok képződését segítheti elő.*

A Serpula-félék a tenger legkülönbözőbb mélyeiben sziklákhöz, vagy egyéb szilárd tárgyakhoz vannak kötve. Sekély helyeken, különösen kis kikötőkben a nyáron át, állandóan nyugodt tenger mellett, gyakran hasonló légzési viszonyok állanak be, mint az aquarium említett medenczéjében. Az állatok lassankint kevesebb oxigént tartalmazó mediumba jutnak,

* KRUKKENBERG ugyan állítja, hogy a Tetronérythin egy élő lény légzési folyamatában részt nem vehet, mivel az oly festőanyag, mely a legoxydálabb módszerekkel sem regenerálódik, ha egyszer a világosság befolyása alatt felbomlott. Nézetem szerint a festőanyag nem regenerálódik, hanem felbomlása után, hasonló erők befolyása alatt újra képződhetik, mint a melyek első keletkezésénél szerepeltek. Ezen festőanyagok tartalék-anyag gyanánt tekinthetők, melyek bizonyos körülmények között a bőrlégzést jobban elősegítik, mint a rendes viszonyok között.

legalább a rendszeren megszokottnál kissé eltérőbe. Különösen Mergellina kis kikötőjében találtam helyeket, hol nyáron hasonló körülmények között élő alakokra bukkantam. Az innét gyűjtött Serpulák igen halavány színűek voltak. Nem lehetetlen, hogy ily körülmények között a szükségelt oxgén többlete a festőanyagok által fedeztetik.

A festőanyagok a Serpula-féléknél csakis oly helyeken találhatók, melyek nagyobb vízáramnak vannak kitéve, valamennyinél a kopoltyúkon és a hashártyákon, tehát oly külső bőrképleteken, melyek a légző felületet nagyobbítják.

E tekintetben igen érdekes példa gyanánt szolgálhatnak a hasonló életviszonyok között élő *Praxilla* és *Owenia* nevű fajok. Ezek homokszemekből és nyákból alkotott csövekben a tenger fenekén élnek. A *Praxillák* egy nagyobb nyíláson testök egyik felét kinyújtani képesek, míg az *Owenia* (*Ammochares*) fajok csupán fejüket kopoltyúikkal dughatják ki. Ennek megfelelőleg az előbbienek testük mellső részén piros gyűrűk vannak, míg az utóbbiaknak csupán durványos kopoltyuik színesek. Mindezen biológiai megfigyelések a festőanyagoknak a bőrlégzésnél jelentőséget látszanak tulajdonítani. Mindaddig azonban, míg ama vegyi folyamatok, melyek e bőrlégzésnél közreműködnek, nem ismeretesek, ezt bizonyosnak nem mondhatjuk.

A bőrlégzésen kívül nem kevésbé tevékeny a béllégzés. A kopoltyú függelékek számtalan villás nyulványaikkal a száj körül örvényszerű mozgást idéznek elő, mely a bélbe folytonosan friss vizet kerget. A bélesőben helyenkint elhelyezett csillák továbbítják a vizet, mely elvégre is a végbélből ugyancsak csillák segélyével kilöketik. E férgek farkvégüket begörbítik, úgy hogy az anus a cső nyílása felé fordul. Az így fölfelé szökdecselő vízszugár a már említett hasi barázda segélyével a vizet kifelé szállítja. A bélbe került víz az ott bőven elágazó edényhálózatokat átfolyja s azok vérére oxydálja.

Miután a Serpula-féléknél az ú. n. segmental-szervek a külvilággal nem közlekednek, víz a testüregbe nem hatolhat. Különben is fölötte kétséges azon régi nézet, hogy ezen segmental-szervek útján víz a testüregbe juthat.

Végül, hogy a légzési folyamatról tökéletesebb képet nyerjünk, röviden felemlítem, hogy mily módon veszi fel a vér a környezetből az oxgént.

Tény, hogy a legtöbb alsórendű szervezetnél a vér oxydálása, fémnemű, fehérnyeszerű anyagok segélyével történik, mint ez a Gerinczesek vérére is ismeretes. Ily anyag a Serpulaceák véréből ismeretes Chlorocruorin, mely a vér zöld színét okozza. Ezen RAY-LANKESTER által fölfedezett fehérnyemű anyagon kívül még Hæmocyanogen és Hæmonerythrogen is van, melyek különösen az által jellegzők, hogy oxgén elvonása folytán

elszintelenednek. Azonban valószínű, hogy a Serpulafélék vérében részint a vértetestecsekhez, részint annak plasmájához még másnemű anyagok is vannak kötve, melyek az oxgénhez inkább rokonok azoknál, melyek színváltozásuknál fogva könnyen felismerhetők. A Chlorocruorint a Serpula-féléknél általában felismertem, de annak a légzéshez való viszonyát pontosan meghatározni nem sikerült. Hogy azonban a légzésnél nagy szerepe jutott, azt nagy elterjedésénél fogva gyaníthatjuk. MOSELEY, a Challenger expedítio egyik tagja, 600 méter mély helyekről gyűjtött alakoknál is megtalálta a Chlorochruorint.

TRIFOLIEÆ & LOTEÆ FLORÆ EUROPÆÆ

Auctore VICTORE DE JANKA.

Stipulæ semper spectabiles, petiolares i. e. petiolo adnatæ; foliola fere semper denticulata (Trifolieæ)	1
Stipulæ nullæ vel a petiolo liberæ; foliola integerrima (Loteæ)	248
1. Stamina monadelphia; antheræ (specie unica excepta) bifformes (versatiles cum basifixis alternantes)	2
Stamina diadelphia; antheræ uniformes	62
2. (ONONIS) Pedicelli stipulas vel bracteas semper manifeste su- perantes	3
Pedicelli subnulli vel brevissimi, stipulas vel bracteas ad sum- mum æquantés vel rarius hinc inde subsuperantes	27
3. Foliola omnia supra stipulas sessilia	4
Foliola petiolo communi insidentia, insuper foliolum impar (terminale) lateralibus longius petiolulatum	6
4. Folia floralia omnia 3-foliolata <i>Ononis cenisia</i> L.	
Folia floralia superiora ad bracteas reducta	5
5. Foliola apice dentata vel integerrima; rami internodia albidotomentella <i>O. tridentata</i> L.	
Foliola circacircum serrata; rami glabri vel puberuli <i>O. fruticosa</i> L.	
6. Antheræ uniformes; legumen plano-compressum torulosum (calyce 3-plo longius; lacinia calycina subulatæ corollam minu- tam 3—4''' l. æquantés) <i>O. ornithopodioides</i> L.	
Antheræ bifformes; legumen turgidum, numquam ad seminum intervalla depressum applanatumque	7
7. Flores (vexillum) cœrulei s. purpurascens; pedunculi plerum- que mutici	8
Flores lutei; pedunculi fere semper aristati, rarissime mutici, sed tunc inflorescentiæ racemi valde condensati	13
8. Pedunculi subtriflori aristati; foliola ampla rotunda, repando- dentata <i>O. rotundifolia</i> L.	

- Pedunculi 1-flori mutici; foliola elongata (rarissime rotundata, sed tunc serrulata) 9
9. Pedunculi folio florali breviores; folia floralia summa 1-foliolata; legumen calycem parum superans *O. pendula* Dsf.
 Pedunculus folium æquans v. superans 10
10. Folia omnia 1-foliolata 11
 Folia caulina 3-, floralia 1-foliolata 12
11. Tota glabra vel glabrescens *O. oligophylla* Ten.
 Villosissima *O. Cupani* Tod. fl. sic. exs. 1366.
12. Folia floralia omnia vel superiora tantum 1-foliolata; legumen calycem æquans v. superans; flores conferti declinati *O. reclinata* L.
 Folia floralia omnia 3-foliolata; legumen calyce 2—3-plo longius; flores remoti sub anthesi patuli *O. laxiflora* Dsf.
13. Dentes calycini graciles immutati; inflorescentia laxa 14
 Dentes calycini demum valde aucti, robusti; inflorescentia compacta 26
14. Annuæ 15
 Perennes 19
15. Folia omnia 3-foliolata *O. biflora* Dsf.
 Folia omnia vel tantum floralia 1-foliolata 16
16. Foliola anguste lineari-oblonga (legumen anguste cylindricum calyce 2-plo longius; calyx corollam superans) *O. sicula* Guss.
 Foliola latiora (oblonga, elliptica s. obovata) 17
17. Folia omnia 1-foliolata; legumina oblonga, turgida, calyce multo longiora *O. crotalarioides* Coss.
 Folia caulina media 3-foliolata 18
18. Corolla calycem superans *O. viscosa* L.
 Corolla calyce brevior *O. breviflora* DC.
19. Foliola minuta, pedunculis nempe 4-plo superata (dentes calycini tubo 2-plo ad summum longiores) 20
 Folia pedunculis minus superata, rarius pedunculos superantia 21
20. Calycis dentes obtusi (vexillum apice non striatum) *O. virgata* Kunze
 Calycis dentes acuti (vexillum rubro-striatum) *O. hispanica* L.
21. Dentes calycini apice dilatati 3-dentati (foliola crispato-dentata; pedunculi folio breviores mutici) *O. crispa* L.
 Dentes calycini apice haud dilatati integri 22
22. Foliola apice denticulata *O. pyrenaica* Willk.
 Foliola dentato-serrata 23
23. Folia longiuscule petiolata; legumina calyce paulo v. usque sub-2-plo longiora 24

- Folia brevissime petiolata; legumen calyce 3-plo longius *O. Hackelii* Lgé.
24. Dentes calycini tubo 2-plo longiores; legumen calyce paulo superans *O. foliosa* Willk.
 Dentes calycini tubo 3—4-plo longiores; legumen calyce sub-2-plo longius 25
25. «Flores magni sub anthesi erecti» *O. Natrix* L.
 «Flores minores sub anthesi nutantes» *O. ramosissima* Desf.
26. Pedunculi folio longiores; legumen oblongo-rhomboideum calyce subæquilongum *O. Sieberi* Bess.
 Pedunculi folio dimidio breviores; legumen ovato-rhomboidum calyce brevius *O. pubescens* L.
27. Flores ad apices ramulorum 1—2 vel plures umbellati vel hemisphærico-capitati 28
 Flores ± longe racemosi 30
28. Flores solitarii vel umbellati (flavi) *O. striata* Gouan.
 Flores capitati 29
29. Flores flavi; foliola retusa *O. cephalotes* Boiss.
 Flores rosei v. cœrulei *O. filicaulis* Salzml!
30. Racemi pedunculati; bracteæ minutæ; flores rosei 31
 Racemi sessiles; bracteæ magnæ (amplæ) stipulaceæ, flores flavi vel in *O. leucotricha* roseo-purp.) 34
31. Dentes calycini tubo multo longiores corolla subæquilongi 32
 Dentes calycis tubo vix 2-plo longiores corolla $\frac{1}{3}$ breviores 33
32. Folia longe petiolata, inferiorum petioli foliolis sæpe 4-plo longiores; foliolum impar longissime petiolulatum *O. Picardi* Boiss.
 Folia breviter petiolata; foliolum impar lateralibus paulo longius petiolulatum *O. Masquillieri* Bert
33. *O. Bourgæi* B. et R.
 *O. Broteriana* DC.
34. Stipulæ connatæ 35
 Stipulæ haud connatæ 36
35. Foliola minuta glabra; calyx hispidissimus *O. Reuteri* Boiss.
 Foliola majuscula dense glandulosa; calyx glanduloso-villosus *O. speciosa* Lag.
36. Folia omnia 1-foliolata; foliola angustissima sessilia; corolla calyce 2-plo longior; tubus calycinus albicans subnervis *O. euphrasiæfolia* Dsf.
 Folia pro parte saltem plurifoliolata 37
37. Folia inferiora vel omnia pinnata 38
 Folia numquam pinnata 40
38. Corollæ roseæ v. purpureæ; annuæ 39
 Corolla lutea; perennis *O. rosæfolia* DC.

39. Dentes calycini tubo 2-plo longiores, vexillo 8''' l. breviores
O. pinnata Brot.
 Dentes calycini tubo multo longiores corollam 5''' l. æquantés
O. leucotricha Coss.
40. Racemi plane aphylli vel solum flos infimus folio stipatus --- 41
 Racemi ± foliati --- --- --- --- --- --- --- --- 42
41. Dentes calycis tubo 2-plo longiores; corolla calyce 2 plo longior
O. arragonensis Asso.
 Dentes calycis tubo 5-plo longiores corollam subæquantés
O. montana Coss.
42. Folia floralia omnia calyces superantia --- --- --- --- --- 43
 Folia floralia calycibus breviora --- --- --- --- --- 57
43. Foliola supra stipulas sessilia v. subsessilia (calyx tubulosus,
 vexillum valde cuneatum) --- --- --- --- --- 44
 Folia manifeste petiolata --- --- --- --- --- 46
44. Folia omnia 1-foliolata vel rarius infima 3-foliolata --- --- 45
 Folia superiora i. e. sub inflorescentia 3-foliolata, foliolis
 elliptico-linearibus; floralia ipsa bracteantia 1-foliolata (foliolis
 lateralibus ad setas reductis) --- --- --- --- *O. Salzmanni* B. et R.
45. Foliola ampla elliptica; racemus densus --- --- *O. alopecuroides* L.
 Foliola oblonga; racemus laxus --- --- --- --- --- *O. alba* L.
46. Dentes calycini lanceolati tubi longitudine vel parum longiores 47
 Dentes calycis tubo multo longiores --- --- --- --- --- 54
47. Calyx tubulosus --- --- --- --- --- *O. mitissima* L.
 Calyx campanulatus --- --- --- --- --- 48
48. Corolla flava --- --- --- --- --- 49
 Corolla numquam flava --- --- --- --- --- 50
49. Folia caulina 3-foliolata; flores minuti spicas terminales densas
 formantes --- --- --- --- --- *O. Tournefortii* Coss.
 Folia caulina pleraque 1-foliolata (solum infima 3-foliolata);
 foliola complicata; stipulæ folioliformes; flores majores laxè
 racemosi --- --- --- --- --- *O. variegata* L.
50. Flores axillares solitarii; herbæ perennes ramulis plerumque
 apice spinosis --- --- --- --- --- 51
 Flores axillares (plerique saltem) geminati; calyx demum
 auctus legumen superans; herba inermis floribus speciosis magnis
O. hircina Jacq.
51. Caulis unifariam villosulus; calyx (vix auctus) legumine brevior
 vel æquilongus --- --- --- --- --- *O. spinosa* L.
 Indumentum nullibi unifarium --- --- --- --- --- 52
52. Rhizoma repens stoloniferum; caules procumbentes basi radi-
 cantes; herba valde viscido-pubescent --- --- --- --- *O. repens* L.

- Haud repens nec radicans (foliola parva) 53
53. Flores 3—4''' longi; caules virgati; spinæ sæpe geminatæ *O. antiquorum* L.
Flores semipollicares vel majores; spinæ solitariæ
O. campestris Koch et Ziz.
54. Folia brevissime petiolata i. e. petiolus ad summum foliolorum
longitudine 55
Folia longius petiolata 56
55. *O. saxicola* B. et R.
O. villosissima Dsf.
56. *O. juncea* Asso.
O. Columnæ All.
(*O. inclusa* Pourr.)
57. Stipulæ longe setaceo-acuminatæ (dentes calycini subulato-
acuminati tubo multo longiores) *O. minutissima* L.
Stipulæ parvæ haud setaceo-acuminatæ 58
58. Dentes calycis tubo triente tantum longiores (foliola obovata;
semina tuberculata) 59
Dentes tubo 2-plo v. ultra longiores 60
59. Dentes calycini 3—5-nerves *O. Cossoniana* B. et R.
Dentes calycini basi 7-nerves *O. diffusa* Ten.
60. Foliola reticulato-venosa (elliptica) *O. ellipticæfolia* Willk.
Foliola haud reticulato-venosa 61
61. Foliola obovata; semina lævia *O. hirta* Desf.
Foliola oblongo-lineararia; semina tuberculata *O. serrata* Forsk.
62. Folia fere semper *digitato*-3-foliolata; si — in paucis specie-
bus — foliolum terminale longius petiolulatum: *tunc corollæ*
scariosæ persistentes 63
Folia semper pinnato-3-foliolata i. e. foliolum terminale ma-
nifeste longius petiolulatum; *corollæ* semper *deciduae* 173
63. (TRIFOLIUM). Flores bracteati; calycis faux nudus; corolla
perdurans scariosa legumen exsertum 64
Flores ebracteati; calycis faux villosus vel callosus; corolla
marcescens; legumen calyci inclusum 120
64. Calyx (totus glaber vel lacinia tantum piligeræ) immutatus vel
post anthesin undique æqualiter (regulariter s. simetrice) mem-
branaceo-inflatus 65
Calycis labium *superius* dense villosu-tomentosum post anthe-
sin vesiculoso-inflatum, gibbum, reticulato-nervosum; labium
inferius immutatum (Sect. Galearia) 115
65. Bracteæ exteriores omnino liberæ 66
Bracteæ exteriores in involucrum ± magnum vel minutum
dentatum connatæ 113

66. Calyx 5-nervis (Sect. Chronosemium) 67
 Calyx 10—multinervis 80
67. Flores minutissimi, paucissimi laxissime racemoso-capitulati
 pedunculum tenerrimum, capillarem flexuosum terminantes
Trifolium filiforme L.
 Flores majores numerosiores capitulato-congesti pedunculos
 firmiores rectos terminantes 68
68. Foliola omnia æqualiter petiolulata vel sessilia 69
 Foliolum intermedium quam lateralia manifeste longius pe-
 tiolulatum 72
69. Capitula fructifera umbellaria, laxiuscula; pedunculi folio sub-
 breviores; legumen subsessile *T. Sebastiani Savi.*
 Capitula ovalia compacta 70
70. Folia suprema subopposita; lacinia calycina pilosæ 71
 Folia suprema remote alterna; lacinia calycina glabræ;
 (stylus terminalis legumine æquilongus) *T. aureum Poll.*
71. Capitula globoso-ovata; stipulæ superiores subovatæ; perenne
T. badium Schreb.
 Capitula oblongo-cylindracea; stipulæ omnes oblongo-lan-
 ceolatæ; annum *T. spadiceum L.*
72. Flores gracillimi: vexillum anguste lineari-cuneatum antice
 parum dilatatum ad apicem usque carinatum complicatumque;
 legumen (ut in præcedentibus omnibus) vexillo parum brevius
T. minus Sm.
 Vexillum basi constrictum, dein in laminam cochleariformem
 ± expansum (antice cochleatum) sulcatum; legumen $\frac{1}{2}$ vexil-
 lum æquans 73
73. Legumen breve stipitatum 74
 Legumen longe stipitatum 76
74. Capitula laxa; flores aurantiaco-flavi; stylus leguminis longi-
 tudine *T. patens Schreb.*
 Capitula densa; flores dilutius flavi; stylus legumine multo
 brevior 75
75. Corolla flava; dentes calycini inferiores lineares *T. procumbens L.*
 Corolla violaceo-rubella; dentes calycini inferiores subulato-
 setacei *T. Lagrangei Boiss.*
76. Capitula mediocria; pedunculi tenues debiles folio 2—3-plo
 longiores 77
 Capitula majuscula; pedunculi firmi foliis subæquilongi
 divaricato-patentes 79
77. Stipulæ semicordato-ovatæ; vexilli lamina fere orbiculata; co-
 rolla aurea *T. brutium Ten.*

- Stipulæ angustiores; vexillum angustius 78
78. Stipulæ oblongæ acutæ; vexilli lamina obovato-oblonga sub-integra (corolla aurantiaca) *T. aurantiacum* B. et Spr.
- Stipulæ oblongo-lanceolatæ acuminatæ; vexilli lamina ovata lateraliter subdenticulata (corolla flava) *T. mesogitanum* Boiss.
79. Stipulæ «semiovatæ v. oblongæ», acutæ; capitula laxa, corolla violacea; capitula fructifera semiovalia; calycis (duplo quam sequentis majoris) cylindræci dentes superiores subcontigui
T. speciosum Willd.
- Stipulæ «lanceolatæ» apice subulatæ; capitula densiuscula, corolla pallide ochroleuco-spadicea; calycis duplo minoris campanulati dentes superiores distantes; capitula fructifera semiglobosa *T. Boissieri* Guss.
80. Calyx 10-nervis; inflorescentia axillaris (bracteæ simpliciter ciliolatæ) Sect. *Armoria* & *Micranthum* 81
- Calyx 20-nervis vel ultra (bracteæ scariosæ glaberrimæ); inflorescentia (pseudo-) terminalis; calycis lacinia aristæformes (Sect. *Mistylus*) 107
81. Pedunculi apice flores 1—5 umbellatim dispositos gerentes ... 82
- Flores numerosiores capitulati 84
82. Pedunculi vaginæ stipulari immersi; pedicelli longitudine tubi calycini vel subbreviores 83
- Pedunculi exserti; pedicelli multo breviores subnulli
T. ornithopodioides L.
83. Foliola subrotunda crenato-serrulata; stipularum vaginæ lamina ovata in aristam attenuata breviores; umbellæ 1—3-floræ; pedicelli sub anthesi erecti; pedunculi pilosi; calycis apice pilosi dentes 2 superiores paulo longiores tubo 2-plo breviores; corolla purpurea calyce 3-plo longior; legumen 2-spermum *T. uniflorum* L.
- Foliola elliptica, mucronulata, serrulata; stipularum vaginæ laminam subulato-setaceam æquantes; umbellæ sub-5-floræ; pedicelli æquales deflexi; pedunculi calycesque glabri; dentes æquales tubo 2-plo breviores; corolla albedo-virescens calyce 2-plo longior; semina 4—6 *T. cryptosciæ* Griseb.
84. Capitula sessilia, saltem haud exserte pedunculata 85
- Capitula manifeste pedunculata 87
85. Capitula ad rhizoma congesta vel secus caules prostratos axillaria foliis longe petiolatis superata 86
- Caules erecti; folia breviter petiolata; corollæ dentes calycinis superantes *T. glomeratum* L.
86. Corollæ elongatæ dentes calycinis æquantes *T. congestum* Guss.
- Corollæ calyce multo breviores *T. suffocatum* L.

87. Corollæ dentibus calycinis superatæ	88
Corollæ calyces excedentes	90
88. Pedunculi capillares flexuosi; pedicelli calyce æquilongi vel longiores; capitula laxiflora	89
Pedunculi validi firmi; pedicelli calyce 2—3-plo breviores; capitula densiflora	<i>T. parviflorum Ehrh.</i>
89. Pedunculi folia superantes (legumen moniliforme)	<i>T. cernuum Brot.</i>
Pedunculi foliis breviores (capitula minora)	<i>T. Perreymondii Gr. Go.</i>
90. Foliorum venæ versus marginem incrassatæ	91
Foliorum venæ versus marginem haud incrassatæ	92
91. Capitula elliptico-cylindracea	<i>T. montanum L.</i>
Capitula hemisphærica (flores majores)	<i>T. Balbisianum Ser.</i>
92. Scaposa, procumbentia pedicellis basilariis	93
Caulifera, erecta vel assurgentia	99
93. Flores distinctissime pedicellati, demum reflexi	94
Flores sessiles	98
94. Calycis tubus anguste cylindraceus valde elongatus dentibus longior	<i>T. Bivonæ Guss.</i>
Calycis tubus brevior	95
95. Radicantia, dentes calycini superiores tubum æquantés vel breviores	96
Haud radicans, dentes calycini superiores (contigui) tubum superantes	<i>T. pallescens Schreb.</i>
96. Dentes calycini tubo breviores (corolla calyce 3-plo longior; foliola eximie cuneato-obcordata)	<i>T. nevadense Boiss.</i> (<i>T. helveticum Scheele?</i>)
Dentes calycini superiores tubum æquantés	97
97. Corolla calyce 3-plo longior	<i>T. repens L.</i>
Corolla calyce 2-plo longior	<i>T. Biasolettianum Steud. et Hochst.</i> (<i>T. Orphanideum Boiss.</i>)
98. Calyx ad faucem constrictus, ovoidens; dentes brevissimi	<i>T. Parnassii Boiss.</i>
Calycis obconico-campanulati lacinia tubo subæqui longi	<i>T. Thalii Vill.</i>
99. Flores distinctissime pedicellati	100
Flores sessiles v. subsessiles	105
100. Lacinia calycinæ tubi longitudine	101
Lacinia calycinæ tubum superantes	103
101. Caules tenues farcti; pedunculi foliis longiores	102
Caules crassi fistulosi; pedunculi foliis <i>multo</i> longiores (calyx corolla alba dimidio longior; ovarium inter ovula bina strangulatum; legumen monospermum)	<i>T. Meneghinianum Clem.</i>

102. Calyx corolla alba subduplo brevior; legumen lineare 4-sper-
mum margine inferiore undulatum *T. nigrescens Viv.*
Calyx corolla rosea tertia parte brevior; legumen oblongum
2-spermum, inter semina strangulatum *T. Petrisavi Clem.*
103. Laciniae calycinae longissimae, capillares tubo minuto 4-plo et
ultra longiores (flores longe pedicellati in grege *maximi*, laxis-
sime umbellati; caules fistulosi; herba annua) *T. Michelianum Savi*
Laciniae calycinae haud ita tenues tubo 2-plo v. vix ultra lon-
giores 104
104. Vexillum rotundatum *T. hybridum L.*
Vexillum acutissimum (calycis laciniae sub anthesi corolla
paulo tantum breviores) *T. angulatum W. et K.*
105. Calycis cylindrico-campanulati dentes (v. laciniae) aequales tu-
bum aequantes vel longiores 106
Calycis magis elongati, tubulosi dentes tubo breviores (legu-
men medio strangulatum); annuum *T. strangulatum Huet de Pav.*
(*T. «isthmocarpum» siculum.*)
106. Legumen medio strangulatum; annuum *T. isthmocarpum Brot!*
Legumen haud strangulatum; perenne *T. ambiguum MaB.*
107. Foliola late obovata apice rotundata vel truncata; corolla calyce
paulo tantum longior (calyx demum valde obconico-inflatus,
inter nervos pellucidus hyalino-membranaceus transverse crebre
reticulato venosus; dentes tubo multo breviores) *T. spumosum L.*
Foliola ovato-lanceolata v. lanceolata acuta v. acuminata;
corolla calyce duplo et ultra longior 108
108. Calyx laevigatus nitidus coriaceus subnervis (saltem dimidio
inferiore) *T. lelocalycinum B. et Spr.*
Calyx jam a basi argute nervatus 109
109. Calyx fructifer vesicarius ovato-globosus v. ventricosus-turbina-
tus, inter nervos (24) *distantes* pellucidus transverse crebre reti-
culato-plicatus (foliola suprema lanceolata acuminata; bractea
anguste lanceolatae calycem superantes; capitula magna)
T. vesiculosum Savi
(*T. recurvum W. et K.*)
- Calycis nervi paralleli numerosissimi valde inter se approxi-
mati; venae transversae paucae, perparum conspicuae vel nullae 110
110. Calyx fructifer vix inflatus ovato-cylindraceus; tubus inter
strias laevis opacus vix nisi ad faucem transverse nervulosus (fo-
liola superiora ovato-lanceolata acuta; bractea late lanceolatae
calyce breviores) *T. mutabile Portschl.*
Calyx fructifer ovoideo-ventricosus vel globoso-turbinatus ... 111
111. Capitula ampla; calyx fructifer ovoideo-ventricosus inter ner-

vos translucens; venulæ transversæ parum conspicuæ

T. multistriatum Koch.

- Capitula parva, vix nucis Avellanæ magnitudine; calycis venulæ transverse nullæ, vix spectabiles 112
112. Laciniæ calycinæ tubum subæquantes; vexillum acutum; foliorum nervus medius in setulam terminalem abiens; capitula ut plurimum pedunculata *T. setiferum Boiss.**
- Dentes calycini tubo dimidio breviores; vexillum obtusum; foliola mutica *T. xerocephalum Fenzl*
113. Flores verticillati v. verticillato-spicati longe pedicellati; calyx bilabiatus; vexillum liberum; legumen stipitatum; bracteæ minutæ; involucrum rudimentarium 114
- Flores sessiles; calyx subregularis; vexillum basi agglutinatum; legumen sessile; bracteæ exteriores connatæ majusculæ involucrum formantes *T. lævigatum Desf.*
114. Folia 5-foliolata sessilia *T. Lupinaster L.*
- Folia 3-foliolata petiolata *T. alpinum L.*
115. Corolla resupinata i. e. vexillum inferum; calycis fructiferi collo arcuato-conici, ampullacei dentes superiores (longiores) excurvo- (divaricato-) biseti eminentes; annuum 116
- Corolla haud resupinata 117
- 116 *T. resupinatum L.*
(*T. suaveolens Willd.*)
T. Clusii Go. Gr.
117. Corolla magna calyce 3-plo longior; perenne, haud radicans (bracteæ ad capituli basin brevissimæ subnullæ) *T. physodes Stev.*
(*T. Cupani Tin. — T. ovatifolium B. et Ch.*)
- Corollæ parvæ calyce parum longiores 118
118. Dentes calycini tomento fere omnino occultati; capitula foliis superata; haud radicans; bracteæ ad capituli basin involucran- tes brevissimæ *T. tomentosum L.*
- Dentes calycini longiuscule eminentes 119
119. Labii calycini superioris dentes porrecti *T. Bonanni Presl*
- Labii calycini superioris dentes deflexi *T. fragiferum L.*
120. Flores omnes æquales fertiles 121
- Flores periphærici pauci laxi fertiles, centrales steriles (Sect. Calycomorphum) 171
121. Capitula axillaria & terminalia (Sect. Stenosemium) 122

* Antea solum ex Asia minori notum detexi d. 17. Julii 1871 in arenosis ad portum Lagos maris Aegaei unacum Hyperico thasio Gris. et H. commutato Boiss. et. Bal., *Statice collina, virgata et caspia, Sporolobo pungenti etc. vigens. Janka.*

- Capitula omnia terminalia (v. pseudoterminalia) (Sect. Eutri-
phyllum) 138
122. Stipulæ angustæ, setaceo- vel subulato-caudatæ, aut lanceolato-
acuminatæ 123
Stipulæ latæ, fere transversæ, ecaudatæ neque acuminatæ
(dentes calycini plumosi) 137
123. Foliorum nervi versus marginem (incrassati furcative) arcuato-
recurvi, concinni; calycis dentes crassi rigidi, spinosi, demum
± excurvo-patentes... .. 124
Foliorum nervi porrecti; calycis dentes omni statu rectilinei 126
124. Corolla calyce subduplo longior (folia bractealia capitulis fruc-
feris oblongo-cylindræcis multo breviora) *T. filicaule B. et H.*
Corolla calyce subæquilonga 125
125. Capitula oblonga v. oblongo-cylindræca; «dentes calycini apice
abrupte piliferi» *T. dalmaticum Vis.*
Capitula ovata basi attenuata; dentes calycini insensibiliter
in mucronem desinentes... .. *T. scabrum L.*
126. Corollæ spectabiles, calyce saltem duplo longiores 127
Corollæ minutæ 128
127. Capitula tomentosula; alæ glaberrimæ *T. tenuifolium Ten.*
Capitula villosula; alæ dense pilosæ *T. trichopterum Panc.*
128. Dentes calycini conniventes 129
Calycis dentes patuli 130
129. Capitula minuta hemisphærica; flores caducissimi *T. saxatile Vill.*
Capitula majora ovali-cylindræca; flores remanentes *T. Bocconi Savi*
130. Tubus calycinus ad orem constrictus, ovalis 131
Tubus calycinus ad faucem haud constrictus 135
131. Capitula pedunculata basi nuda 132
Capitula semper foliorum pari suffulta 134
132. Calycis dentes tubo multo longiores plumosi 133
Calycis dentes tubum æquantes vel vix longiores glabri vel
parce ciliati *T. gracile Thuill.*
133. Corolla calyce brevior; herba pube elongata patule villosa *T. arvense L.*
Corolla calycem excedens; planta pube adpressissima cinerea
T. Preslianum Boiss.
134. Capitula ovata; foliola superiora obovata... .. *T. striatum L.*
Capitula oblongo-cylindræca; foliola sup. oblongo-cuneata
T. tenuiflorum Ten.
135. Dentes calycini gracillimi setacei tubo longiores; foliola obo-
vata 136
Dentes calycini lanceolato- vel lineari-subulati nervo dorsali

- crasso percursi tubo breviores; foliola elliptica v. lanceolata
T. phleoides Pers.
136. Calycis dentes basi breviter abrupte 3-angulares ... *T. ligusticum Balb.*
 Calycis dentes basi haud abrupte angustati i. e. insensibiliter
 attenuata *T. gemellum Pourr.*
137. Capitula florifera ovato-conica; calyx corollam æquans, dentes
 æquales *T. Lagopus Pourr.*
 Capitula florifera globosa; calyx corolla dimidia brevior, den-
 tes inæquales *T. smyrnæum Boiss.*
138. Calycis dentes nunc ampli foliacei nunc lanceolato- vel lineari-
 subulati 139
 Calycis dentes ab ipsa basi vel saltem supra basin 3-angulari-
 dilatata filiformes v. setacei 157
139. Stipulæ ovales vel semiovatæ ecaudatæ obtusæ v. obtusiusculæ;
 foliola obcordata v. obovato-cuneiformia 140
 Stipulæ lanceolatæ, lanceolato-subulatæ vel setaceo-caudatæ;
 foliola angustiora 143
140. Dentes calycini magni foliacei supra faucem paulo connati ... 141
 Dentes calycini multo angustiores (lineari-subulati) inter se
 liberi 142
141. Calycis dentes ovato-acuminati tenerrimi valde inæquales; tu-
 bus basi truncatus; corolla maxima calycem longe superans
T. clypeatum L.
 Calycis dentes lanceolato-acuminati rigidi æquales; tubus
 basin versus sensim acutissimus; corolla calyce brevior vel paulo
 longior *T. stellatum L.*
142. Capitula cylindracea; dentes-calycini tubo sesquilongiores; co-
 rollæ carneæ v. sanguineo-purpureæ *T. Molineri Balb.*
 (T. incarnatum L.)
 Capitula ovalia v. oblongo-ovalia; dentes calycini tubo 3-plo
 longiores; corollæ sulphuræ *T. xanthinum Freyn.*
143. Folia summa solitaria, rarissime (si capitula terminalia gemi-
 nata, e. g. in *T. formoso*) duo approximata 144
 Folia summa opposita vel quasi opposita 147
144. Patule (villos-) pilosum; corollæ purpureæ calycem longe su-
 perantes (foliola lanceolato-lineararia) *T. purpureum Lois.*
 Indumentum adpressum 145
145. Capitula semper ovata; corollæ purpureæ calyce superatæ
T. formosum d'Urv.
 Capitula fructiferā elongato-cylindracea; calycis dentes corolla
 albidā vel rosea vix breviores 146
146. Foliola sursum versus longitudine accrescentia, superiora lon-

gissima, angustissima, graminea; dentes calycini in spinam apicē nudiusculam vel brevissime adpresse setulosam desinentes; herba plerumque elata subsimplex *T. angustifolium* L.

Foliola omnia brevia oblongo-lanceolata; calycis dentes usque ad apicem pilis elongatis patulis vestiti; humile, a basi ramosum *T. intermedium* Guss.

147. Capitula bracteis (foliis reductis squamæformibus) vel vaginis laceris palmato-5-fidis involucrum pelviforme formantibus basi cincta (calyx fructifer fere omnino *T. maritimi* L.) *T. cinctum* DC.

Capitula haud bracteolis cincta 148

148. Calycis dentes demum divergentes v. squarroso-excurvi 149

Dentes calycini porrecti vel solum infimus recurvus subreflexus 154

149. Calyx fructifer apice latissimus obconicus v. campanulatus, inferne cartilagineo-nervatus, sursum \pm coriaceo-incrassatus enervis glaber, nitidus, a latere valde compressus; flores carnei 150

Calyx fructifer ad faucem v. orem constrictus, tota longitudine omni statu manifestè 10-costatus, villosopilosus, nunquam compressus; flores albi 152

150. Corolla parva e calyce parum exserta; dentes calycini abbreviati late 3-angulari-lanceolati, 4 superiores tubo circiter æquilongi; infimus 2-plo longior; capitula breve pedunculata: pedunculi vix capitulorum longitudine *T. maritimum* L.

Corolla calyce plus 2-plo longior; dentes calycini graciles lineari-subulati aciculares tubo brevissimo plerumque eminenter longiores; capitula ut plurimum longe gracileque pedunculata 151

151. Corollæ tubus dentibus calycinis æquilongus; stipularum caudæ lanceolato-lineares; foliola obtusa *T. echinatum* MaB.
(*T. supinum* Savi — *T. reclinatum* W. et. K.)

Corollæ tubus dentes calycinos superans; stipularum caudæ lineari-subulatæ; foliola acuta v. acuminata *T. latium* Sebast.

152. Calycis dentes triangulari-lanceolati basin versus \pm connati; capitula semper densa 153

Calycis dentes e basi constricta ovata lanceolato-acuminati, acutissimi omnino liberi demum æquilongi; capitula fructifera laxa *T. obscurum* Savi!

153. Capitula ovalia; dentes calycini 2 supremi tantum basi connati; tubus calycinus parce pilosus *T. panormitanum* Presl.

Capitula subrotunda; dentes calycini omnes basi brevi tractu inter se in anulum connati; tubus calycinus dense albo-vel fulvo-villosus *T. leucanthum* MaB.

154. Calyx ad faucem constrictus, inter costas demum membranaceo-translucens (fere Trifolii striati); annum *T. alexandrinum* L.
(*T. constantinopolitanum* Ser.)
- Calyx fauce æqualis inter costas haud membranaceus 155
155. Vexillum lineare obtusum; carina obtusissima alis paulo superata 156
- Vexillum longe subacuminato-attenuatum; carina acuta alis longiuscule superata *T. armenium* Willd.*
156. Dens calycinus infimus numquam reflexus; capitula plerumque basi nuda longius pedunculata *T. pannonicum* L.
- Dens calycinus infimus demum reflexus; capitula plerumque inter foliorum par supremum sessilia *T. ochroleucum* L.
157. Calycis dentes inter se æquales omnes tubo breviores vel subæquilongi; caulis semper simplicissimus mono—di-cephalus ... 158
- Calycis dentes omnes tubo manifeste longiores, vel solum infimus 159
158. Flores albi v. flavescens *T. noricum* Wulf
- Flores purpurascens *T. prætutianum* Guss
(*T. Ottonis* B. et Spr.)
159. Calycis tubus (20-nervis) pilis porrectis strigosis densissime (saltem versus faucem) obtectus; dentes tubo multo longiores; tota herba molliter villosa 160
- Calycis tubus minus dense pilosus 161
160. Vexillum obtusum *T. Cherleri* L.
- Vexillum acuminatum *T. hirtum* Desf.
161. Stipulæ pleræque petiolis nunc tota longitudine nunc ultra medium adnatæ i. e. petioli vel nulli vel superiores stipulis multo breviores; foliola angusta, lanceolata v. lineari-lanceolata ... 162
- Folia (suprema ad summum excepta) longe petiolata; foliola latiora 164
162. Tubus calycinus 10-nervis; dentes *omnes* elongati tubo longiores; foliola fere semper supra stipulas sessilia *T. patulum* Tausch
- Tubus calycinus 20-nervius; dentes 4 tubo 2—3-plo breviores; solum infimus tubum superans; caules strictissimi 163
163. Calycis tubus villosus; dentes 4 tubo 2-plo breviores; stipulæ angustæ tubulosæ caulem arcte includentes; spicæ ovoideæ
T. alpestre L.
- Calycis tubus glaber; dentes 4 tubo 3-plo breviores; stipulæ latæ alari-foliaceæ; spicæ cylindraceæ *T. rubens* L.

* = Trifolium «pannonicum» a cl. Porczius ex Transsilvania septemtrionalis alpibus Rodnensibus communicatum. Janka.

164. Calycis breviter obconici dentes basi 3-angulari-dilatati insigni-
ter crasse 3—5-nerves 165
Nervi calycini ad faucem zona herbacea annulari quasi ab-
scissi in dentes a basi subulatos haud confluentes; calyces tubu-
losi... .. 168
165. Tubus calycinus glaber 20-nervis; folia summa a capitulo re-
motiora... .. *T. lappaceum* L.
Tubus calycinus \pm pilosus; folia summa capitulum arcte
cingentia 166
166. Corolla rosea v. rubicunda vix calycem excedens ... *T. diffusum* Ehrh.
Corolla albida vel flavescens calyce 2—3-plo longior 167
167. Dentes calycini basi 3-angulari-dilatati; capitula nucis Avellanæ
magitudine *T. pallidum* W. et K.
(*T. flavescens* Tin.)
Dentes calycini basi lanceolato-dilatati; capitula ampliora
T. bæticum Boiss.
168. Stipulæ membranaceæ abrupte aristato-caudatæ; foliola tenera
venosa 168
Stipulæ herbacæ attenuato-lanceolato-acuminatæ; foliola
glabra subcoriacea exquisite nervosa 169
169. Calycis dentes omnes (parum disæquales) tubo multo longiores
T. Pignantii Fauch Ch.
Calycis dentes 4 vix tubi longitudine; solum infimus longior
T. pratense L.
170. Tubus calycinus 10-nervis *T. medium* L.
Calycis tubus 20-nervis *T. sárosiense* Hazsl.
171. Calyces steriles sub anthesi haud conspicui; eorum dentes de-
mum supra fertiles calyces fructiferos rigide expansi; flores albi
T. subterraneum L.
Calyces steriles (centrales) sub anthesi jam spectabiles; co-
rollæ roseæ vel purpureæ; capitula plumosissima globosa, den-
tes calycini molles 172
172. Flores corollati 5—6; capitula parva dimetro vix 6''' lata *T. globosum* L.
Flores corollati 10—12; capitula fere pollicaria *T. radiosum* Whlbg.
173. Legumen nuculiforme tumidulum reniforme, globosum vel ovali-
oblongum 174
Legumen numquam nuculiforme... .. 189
174. (MELILOTUS) Glabræ 175
Pubescentes 188
175. Flores lutei 176
Flores albi 187
176. Foliola pleraque lata brevique, obovato-cuneata vel suborbi-
culata... .. 177

- Foliola pleraque semper angustiora... .. 181
177. Flores atque legumina magni (racemi folia longe superantes)
Melilotus italica DC.
- Flores minuti 178
178. Racemi folia superantes; legumina stylo persistenti mucronata;
 stipulæ subulatæ 179
- Racemi folio multo breviores; legumina (magna v. maxima)
 utrinque acuta (foliola ut plurimum apice truncata); stipulæ latæ
M. messanensis Dsf.
179. Legumina minuta (transverse plicato-rugosa) pendula (longe
 pedicellata) 180
- Legumina maxima (reticulato-rugosa) erecta subglobosa
M. neapolitana Ten.
180. Legumina ovato-elliptica (caulis farctus, racemi densi)
M. Pertusiana Genn.
- Legumina elliptico-lanceolata (caulis fistulosus) *M. elegans Salzm.*
181. Flores majusculi 182
- Flores minuti 184
182. Legumina arcuato-sulcata, obtusissima, mutica, conferta *M. infesta Guss.*
- Legumina reticulato-rugosa, laxa 183
183. Petala æquilonga; legumina acutata reticulato-rugulosa breviter
 pilosula; stipulæ sæpe 1-dentata *M. altissima Thuill.*
 (M. palustris Kit. — M. macrorrhiza Pers.)
- Alæ vexillumque carinam superantes; legumina obtusata,
 mucronulata transverse plicato-rugulosa glabra; stipulæ integerrimæ
M. officinalis Desr.
184. Stipulæ omnes integræ (foliola inferiora integra, reliqua apicem
 versus argute serrata; legumina lacunoso-rugosa) ... *M. parviflora Dsf.*
- Stipulæ ciliato-vel setaceo-dentatæ 185
185. Legumina reticulato-rugosa acutata glabra *M. dentata Pers.*
- Legumina arcuato-venosa 186
186. Foliola obtusa; stipulæ inferiores subintegræ; racemi laxiusculi;
 dentes calycini acuminati tubo subæquilongi *M. sulcata Dsf.*
- Foliola apice truncata; stipulæ inferiores laciniatæ; racemi
 condensati; calycis dentes acuti tubo multo breviores *M. compacta Salzm.*
187. Pedicelli calycem æquantes vel breviores *M. alba Desr.*
- Pedicelli tenerrimi! capillares totos flores superantes *M. ruthenica MaB.*
188. Annua; dentes calycini alas carinamque æquantes *M. lupulina Trautv.*
 (Medicago lupulina L.)
- Perennis; dentes calycini alis carinaque duplo breviores
M. Cupaniana (Guss.)
189. Ovarium rectum 190

- Ovarium arcuatum 208
190. Legumina planissima membranacea diaphana late alata ... 191
 Legumina numquam talia 192
191. (POCOCKIA) Foliola obovata obtuse repando-dentata; racemi demum elongati; bracteæ setaceæ pedicello 3—4-plo breviores; stipulæ inferiores laciniato-dentatæ; flores pallidi *Pocockia cretica* Ser
 Foliola cuneato-truncata vel obcordata apice acute dentata; racemi etiam fructiferi valde abbreviati; bracteæ minimæ vix spectabiles; stipulæ basi obsolete denticulatæ; flores aurei
P. græca B. et. Spr.
192. (TRIGONELLA) Flores axillares sessiles vel pedunculo communi brevissimo crasso vix conspicuo suffulti 193
 Pedunculus communis folium æquans vel superans 201
193. Legumen longe gladiato-rostratum; flores majusculi 194
 Leguminis rostrum haud gladiatum; flores minuti 196
194. Corollæ pallide ochroleucæ; rostrum leguminis longitudinem haud æquans 195
 Corolla alba violaceo-variegata; rostrum legumine sesqui- vel 2-plo longius *Trigonella cariensis* Boiss.
195. Caules erecti; rostrum leguminis $\frac{1}{3}$ v. $\frac{1}{4}$ æquans; calyx glabrescens
T. fœnum græcum L.
 Caules laterales procumbentes; rostrum legumine vix brevius; calyx valde pilosus *T. gladiata* Stev.
196. Legumina elliptico-ovalia *T. ovalis* Boiss.
 Legumina anguste elongato-linearia 197
197. Legumina valde arcuata (annulato-arcuata) 198
 Legumina parum arcuata (ensiformi-curvata), rectiuscula vel recta 199
198. Pedunculus muticus *T. arcuata* C. A Mey
 Pedunculus aristatus *T. spinosa* L.
199. Legumina stellatim patentia *T. monspeliaca* L.
 Legumina erecta 200
200. Leguminis areolæ irregulariter transversæ *T. polycerata* L.
 Leguminis areolæ longitudinaliter elongatæ *T. orthoceras* Kar. et Kir.
201. Flores umbellati 202
 Flores spicati v. racemoso-capitati 203
202. Legumina erecta *T. striata* L.
 (T. pes avium Bert. e. descript.)
 Legumina pendula v. deflexa *T. maritima* L.
203. Legumina pendula v. deflexa 204
 Legumina erecta 207
204. Ovaria leguminaque glaberrima; nervi suturales validi 205

- Ovaria leguminaque hirsuta ; suturæ indistinctæ 206
205. Flores breviter racemosi *T. corniculata* L.
 Flores capitato-congesti *T. Balansæ* B. et R.
206. Legumen cylindricum pollicare, basi lineam latum, sensim
 attenuatum ; calyx corolla dimidia subbrevior ... *T. Spruneriana* Boiss.
 Legumen ovato-oblongum uncinato-acuminatum 3—3¹/₂'' lg.
¹/₂'' latum *T. spicata* S. et Sm.
207. Legumen calyce parum longius ovatum turgidum rectiuscule
 rostratum ; foliola ovato-oblonga *T. cœrulea* L.
 Legumen calyce subtriplo longius oblongum compressiuscu-
 lum oblique rostratum ; foliola oblongo-linearia ... *T. Besseriana* Ser.
208. (MEDICAGO) Legumen reniforme amplum, papyraceo-compla-
 natum diaphanum, margine interiori lacero-fimbriatum, exte-
 riori interrupte echinato-cristuligerum vel echinulato-dentatum ;
 echinulis vel denticulis apice 2—3 furcis *Medicago radiata* L.
 Legumen sutura ventrali vel margine interiori haud lacero-
 fimbriatum, neque exteriore furcato-dentatum 209
209. Tota tomentoso-lanata *M. marina* L.
 Haud tomentoso-lanata 210
210. Fruticosa, adpresse sericea ; flores maximi semipollicares, legu-
 men ¹/₂—1¹/₂ cyclum centro pervium (semper inerme) *M. arborea* L.
 Herbacæ vel rarissime suffruticulosæ ; indumentum num-
 quam sericeum 211
211. Legumen hemicyclum semilunare v. semirotundum sutura ven-
 trali recta v. vix curvata (foliola subrotunda v. obovata, pedicelli
 post anthesin deflexi, legumina inermia) 212
 Legumen 1—pleiocyclum 213
212. Legumen basi et apice parallele cornutum, semilunare, oblique-
 vel reticulato-venosum *M. hybrida* Pourr.
 Legumen late semirotundum haud cornutum, radiati-nerve
M. cretacea MaB.
213. Foliola angusta : oblongo, lanceolato- vel lineari-cuneata ... 214
 Foliola latiora : subrotundo-obovata vel obovata 219
214. Legumen sutura dorsali aculeolatum ; aculei e nervo margini
 remote parallelo orti *M. saxatilis* MaB.
 Legumina semper inermia ; nervus juxtamarginalis i. e. su-
 tura parallelus nullus 215
215. Pedicelli deflorati deflexi 216
 Pedicelli omni statu erecti 218
216. Legumen 1—1¹/₄-cyclum reniforme (lente paulo majus, inca-
 num) ; flores 2—4 *M. rupestris* MaB.
 Legumen 2—3-cyclum 217

217. Legumen pulchre reticulatum *M. cancellata* MaB.
 Legumen haud reticulatum *M. prostrata* Jacq.
218. Legumen falcatum v. semel contortum *M. falcata* L.
 Legumen subtricyclum *M. sativa* L.
219. Anfractus *argutæ*; legumina fere semper inermia (in sola *M.*
 obscura variantes spinuligera); 220
 Anfractus numquam *argutæ* 225
220. Legumina centro pervia *M. suffruticosa* Ram.
 Legumina centro clausa 221
221. Legumina radiati-nervia 222
 Legumina spiro-nervia 224
222. Nervus margini parallelus nullus *M. orbicularis* All.
 Nervus juxtamarginalis \pm distinctus 223
223. Pedunculi 1—2-flori *M. Bonarotiana* Arcang.
 Pedunculi pluriflori *M. obscura* Retz.
224. Legumina lenticulari-compressa, spiris plano-parallelis
M. Soleirolii Duby
 Legumina rosæformia i. e. pelviformia, spiris concentrice spi-
 ralibus *M. scutellata* All.
225. Leguminis inermi nervi versus marginem anteriorem insigniter
 incrassati *M. elegans* Jacq.
 (*M. rugosa* Lam.)
 Leguminum dorso aculeatorum vel tuberculorum nervi ad
 suturam haud incrassati 226
226. Legumina discoideo-compressa vel cylindracea 227
 Legumina sphæroidea 239
227. Nervus juxtamarginalis nullus 228
 Nervus margine parallelus distinctus 230
228. Venæ versus marginem subradiatim in spinas excurrentes
M. carstiensis Wulf.
 Venæ valde obliquæ v. spirales 229
229. Anfractus facie impressæ i. e. margo suturalis elevatus *M. deCandollei* Tin.
 (*M. intertexta* aut.)
 Legumina facie haud impressa *M. muricoleptis* Tin.
230. Leguminum cylindraceorum spinæ teretes basi haud sulcatæ;
 spinæ arctissime incumbentes 231
 Spinæ basi compressæ, sulcatæ & bicrures; spinæ laxè incum-
 bentes 232
231. Foliola obcordata; spinæ facie reticulato-nervatæ; aculei ex ipso
 margine (subplano, sutura ipsa paulisper prominula) oriundæ
M. litoralis Rhode
 Foliola obovato-cuneiformia; spinæ facie læviusculæ; aculei

- e carina juxtamarginali sulco ab ipsa sutura elevatiore distante egressas *M. tribuloides Desr.*
232. Legumina (minuta, plura congesta) foraminulato-prærupta, sutura dorsali latissima, quasi bilamellata, sursum deorsumque perpendiculariter pectinatim dentato-spinosa; spinæ in formam coronæ dispositæ apice haud hamatæ *M. coronata Lam.*
 Legumina haud coroniformia 233
233. Nervi vel venæ radiales in disci dimidia vel triente superiori lævi circulariter desinentes; legumina glaberrima 234
 Nervi vel venæ radiales totum vel fere totum discum occupantes 235
234. Spinarum crures ambo ipso margini insidentes, in discum haud decurrentes; spinæ haud hamatæ *M. disciformis DC.*
 Spinarum crus posterior nervo juxtamarginali insidens; spinæ apice hamatæ *M. Tenoreana Ser.*
235. Spinæ apice hamatæ (herbæ annuæ) 236
 Spinæ haud hamatæ; legumina pilis septatis hirtulo-villosa; perennis, basi suffruticulosa *M. Pironæ Vis.*
236. Pedunculi foliis multo breviores; flores 1—2 minuti *M. præcox DC.*
 Pedunculi folia subæquantés v. superantes; flores majores 237
237. Nervus juxtamarginalis exacte circularis; flores 7—8; legumina glabra *M. denticulata Willd.*
 Nervus juxtamarginalis repando-angulatus; flores 1—2; legumen glanduloso-villosulum 238
238. Legumen reticulato-nervatum *M. agrestis Ten.*
 Legumen haud reticulatum *M. Gerardi Willd.*
239. Nervus juxtamarginalis distinctus 240
 Nervus juxtamarginalis nullus 244
240. Spiræ crassæ arcuissime incumbentes vel concretæ margine crasso inermi vel aculeis brevibus tuberculiformibus obsitæ vel verrucosæ; spinæ apice haud hamatæ 241
 Spiræ laxè incumbentes margine aculeis basi bicuribus (sulcatis) obsitæ; spinæ apice hamatæ 243
241. Spirarum juniorum margines tenuiter acute prominentes, utrinque lacunoso-tuberculati, dein incrassati tuberculis transversis ± distiche cœlatis; legumen glabrum *M. tuberculata Willd.*
 Spirarum margines plani v. planiusculi 242
242. Spiræ margines plani parallele 3—4-nerves; legumina glabra *M. sphærocarpa Bert.*
 Spiræ marginibus planiusculo-undulatæ obtuse 1-nerves; legumina pubescentia *M. turbinata Willd.*
243. Foliola obcordata v. obovata stipulæque integræ vel obsolete dentatæ; legumen puberulum *M. minima L.*

- Foliola cuneiformia stipulæque lacero-dentatæ vel laciniatæ;
 legumen glabrum *M. laciniata* All.
244. Spinæ basi sulcatæ 245
 Spinæ basi haud sulcatæ *M. globosa* Presl
245. Pedunculi (apice saltem) pilis septatis vestiti; legumina glabra
M. arabica L.
- Pili septati in pedunculis nulli 246
246. Legumina glabra 247
 Legumina villosula vel hirsutula *M. ciliaris* Willd.
247. *M. granatensis* Willd.
M. Echinus. DC
- 248 Foliola inclusive stipulis folioliformibus vel foliaceis i. e. foliolis
 ± conformibus numquam ultra 5 249
 Folia (caulina pro parte saltem) pinnato-plurifoliolata 283
249. Carina rostrata 250
 Carina obtusa 276
250. (LOTUS) Foliola minuta retusa 251
 Foliola haud retusa 252
251. Pedunculi longissimi folio multo longiores; foliolum stipula-
 ceum solitarium, flores albi *Lotus tetraphyllus* L.
 Pedunculi brevissimi; foliola stipulacea 2, flores purpurei
L. Wiedemanni Boiss.
252. Flores albi *L. albus* Janka
 Flores numquam albi 253
253. Legumina ob alas usque ad styli basin latissimas imo styli
 basin transgredientes apice truncata vel excisa 254
 Alæ multo angustiores vel omnino deficientes, saltem ante
 stylum evanidæ 256
254. Pedunculi folio 2—3-plo longiores (corolla aurea)
L. (Tetragonolobus) biflorus Desr.
- Pedunculi folio subæquilongi 255
255. Calycis dentes tubo 2-plo longiores; corolla lutea (sicca crocea);
 legumen 3—4''' l. *L. Bivonæ* Guss.
 Calycis dentes tubo sublongiores; corolla sanguineo-pur-
 purea; legumen 3—9''' l. *L. tetragonolobus* L.
 (*Tetragonolobus purpureus* Mönch.)
256. Stylus superne (infra apicem) clavellato-incrassatus vel paulo
 dilatatus 257
 Stylus sub apice tenui haud incrassatus 260
257. Flores maximi subpollicares; pedunculi 1-flori folio multo lon-
 giores; legumen anguste alatum; calycis dentes lanceolati tubo
 breviores *Lotus (Tetragonolobus) siliquosus* L.

- Flores parvi vix semipollicares; pedunculi foliis æquilongi vel sesquilongiores; dentes calycini tubo 2—3-plo longiores 258
258. Stipulæ ovatæ acuminatæ; dentes calycini tubo 2—3-plo longiores... 259
- Stipulæ semicordatæ acutæ; calycis dentes tubo fere 2-plo longiores; legumen ad suturas anguste marginatum; flores roseo-coccinei ... *L. Requienii* Maur.
259. Corolla purpurea, legumen apterum ... *L. conjugatus* L.
Corolla lutea (crocea), legumen ad suturas angustissime alatum ... *L. Gussonei* Huet de Pav.
(*L. conjugatus* Guss.)
260. Calycis dentes æquales v. subæquales ... 261
Calycis dentes 2 intermedii (laterales) reliquis dimidio vel subdimidio breviores (indumentum adpressum)... 272
261. Corolla purpurea ... *L. aduncus* Gris.
Corolla haud purpurea ... 262
262. Flores magni v. majusculi 5—10'' l.; perennes ... 263
Flores ad summum 4'' l.; annui, rarissime perennēs ... 267
263. Flores maximi; calyces valde plumosi ... *L. ægaeus* Gris.
Flores minores; calyces haud plumosi ... 264
264. Legumina robusta turgida, crassa arcuata v. falcata semilunaria sutura concava (superiore) introflexa profunde canaliculata *L. edulis* L.
Legumina teretia recta ... 265
265. Vexillum acutiusculum (carina leviter arcuata); stylus apice 2-fidus ... *L. arenarius* Brot.
Vexillum obtusum rotundatum; stylus simplex... 266
266. Carina angulo fere recto infracta; folia digitato-3-foliolata; dentes calycini ante anthesin conniventes ... *L. corniculatus* L.
Carina angulo obtusiore levius curvata; folia pinnato-3-foliolata i. e. foliolum terminale longius petiolulatum; dentes calycini jam ante anthesin reflexo-patentes ... *L. uliginosus* Schk.
267. Pedunculi crassi brevissimi folio breviores; legumina tenuissima gracillima, arcuata; herba præter setulas dentes calycinos terminantes omnino calva ... *L. conimbricensis* Brot.
Pedunculi elongati foliis 2-plo et ultra longiores; legumina recta ... 268
268. Vexillum alæque carina breviores... *L. Levieri* Heldr.
Vexillum alæque carinam superantes ... 269
269. Pedunculi recti; legumina calyce 3—4-plo vel pluries longiora 270
Pedunculi demum arcuato-recurvi; legumina calycem vix excedentia ... *L. parviflorus* Desf.
270. Corolla calycem parum superans; legumina calyce 3—4-plo

- tantum longiora (bracteæ 1—2 calyces æquantes vel superantes); perennis ... *L. lamprocarpus* Boiss.
- Corolla calyce circiter sesquolongior; legumina calyce multo longiora; annui ... 271
271. Pedunculi filiformes; vexillum emarginatum, carina recte rostrata ... *L. angustissimus* L.
(*L. hispidus* Desf.)
- Pedunculi capillares; vexillum apiculatum, carina hamato-incurvo-rostrata ... *L. castellanus* B. et R.
272. Herba parvula (annua); flores minimi vix 3''' longi, legumina tenuissima ... *L. pusillus* Viv.
- Robustiores; floribus majoribus ... 273
273. Folia summa (cæteris conformia) ampla floribus longiora vel sublongiora et latiora; legumina ± compressa applanata subgladiata inter semina depressa, torulosa; annui ... 274
- Foliola summa (cæteris conformia) calycibus breviora et subangustiora; legumina teretiuscula ... 275
274. Pedunculi foliis breviores v. æquilongi ... *L. peregrinus* L.
- Pedunculi foliis longiores ... *L. ornithopodioides* L.
275. Dentes calycini laterales obtusi v. acutiusculi; vexilli limbus rotundatus emarginatus in unguem subito contractus ... *L. creticus* L.
(*L. cytisoides* L. — *L. Allionii* Desv.)
- Dentes calycini omnes acutissimi, mucronati; vexilli limbus oblongus v. ovalis in unguem sensim attenuatus ... *L. Salzmanni* B. et R.
276. (DORYCNIUM.) Legumen gracile cylindricum calyce 3-plo longius; foliola 3 terminalia petiolo distincto insidentia; pedicelli fructiferi calyce longiores ... *Dorycnium rectum* DC.
(*Bonjeania recta* Rehb.)
- Legumen ovatum v. oblongum calyce vix, vel duplo ad summum longius; foliola omnia sessilia vel subsessilia; pedicelli fructiferi calyce breviores ... 277
277. Flores magni; calyx plumosus ... *D. hirsutum* DC.
(*Bonjeania hirsuta* Rehb.)
- Flores minuti; calyx haud plumosus ... 278
278. Calycis dentes acuminati tubum longi ... 279
- Calycis dentes acuti tubo breviores ... 281
279. Foliola oblongo-obovata ... *D. latifolium* Willd.
- Foliola multo angustiora ... 281
280. Vexillum medio constrictum i. e. panduræformi-angustatum; foliola lineari-oblonga versus basin sensim attenuata; flores subsecundi successive evoluti ... *D. decumbens* Jord.

- Vexillum medio haud angustatum ovato-lanceolatum; foliola linearia in basin contracta; flores coætanei *D. gracile* Jord.
281. Dentes calycini tubi dimidiam superantes; vexillum apiculatum; legumen obtusissimum *D. suffruticosum* Vill.
- Dentes calycini tubi dimidiam æquantes v. breviores; vexillum obtusum, truncatum v. retusum haud apiculatum; legumen acutiusculum v. acutum... .. 282
282. Vexillum latum emarginato-truncatum medio panduræformi-angustatum *D. diffusum* Janka.
- Vexillum obtusum medio haud angustatum... .. *D. herbaceum* Vill.
283. (HYMENOCARPUS.) Legumen amplum reniformi-orbiculare, complanatum margine exteriori membranaceo remote spinuloso-dentatam, spinulis apice sæpe 2—3-furcatis (corollæ deciduæ)
- Hymenocarpus circinatus* Savi.
- Legumen numquam ita amplum neque membranaceo-complanatum vel margine spinuliferum 284
284. Legumen transverse plurilocellatum pleiospermum ambitu lineare (vexilli limbus basi truncato-emarginatus in unguem abrupte attenuatus)... .. 285
- Legumen 1—2-spermum 287
285. (CORNICINA) Calyx subrectilinee tubulosus 4''' circiter longus; legumen subrectum *Cornicina lotoides* Boiss.
(*Anthyllis lotoides* L.)
- Legumen valde arcuatum 286
286. Legumen hamoso-incurvum, semilunare; calyx falcato-cylindraceus *C. hamosa* Boiss.
(*Anthyllis hamosa* Desf.)
- Legumen annulatum v. circinatum; calyx sublenticularis
- C. Lœflingii* Boiss.
(*Anthyllis Cornicina* L.)
287. (PHYSANTHYLLIS) Vexillum in unguem sensim attenuatum; legumen inter semina 2 arcte strangulatum (calyx post anthesin valde inflatus, vesiculosus; flores axillares, fasciculati v. capitati, semper foliis longe superati) *Physanthyllis tetraphylla* Boiss.
(*Anthyllis tetraphylla* L.)
- Vexillum in unguem abrupte attenuatum; legumen haud strangulatum; calyx fructifer vix vel parum inflatus 288
288. Stamina monadelphæ 289
- (DORYCNOPSIS) Stamina diadelphæ; herba caulibus gracillimis remotifoliis, floribus minimis in capitula minuta longe pedunculata congestis *Dorycnopsis Gerardi* Boiss.
(*Anthyllis Gerardi* L.)

289. (ANTHYLLIS) Flores in capitulis densis caulem vel ramos terminantibus 290
 Flores axillares solitarii, fasciculati vel capitati racemos vel spicas interruptas formantes 302
290. Flores minuti in capitulis perparvis pisiformibus
Anthyllis onobrychioides Cav.
 Flores multo majores capitulaque multo ampliora 291
291. Calyx ore rectus subæqualiter 5-dentatus immutatus vel subinflatus; ovarium sessile 292
 Calyx ore obliquus 2-labiatus demum inflatus; ovarium abrupte tenue stipitatum 299
292. Foliola 5, terminale majus; foliorum emarcidorum petioli persistentes indurati subspinescentes; dentes calycini 3-angulari-acuminati; tota sericea; capitula pauciflora racemosa pedunculata *A. sericea Lag.*
 Foliola numerosiora, terminale reliquis æquale; capitula multiflora 293
293. Dentes calycini tubo longiores vel æquilongi plumosi 294
 Dentes calycini tubo dimidio vel ultra breviores 296
294. Dentes tubi longitudine vel parum breviores *A. montana L.*
 (A. Jacquini Kern.)
 Dentes tubo longiores (filamenta apice haud dilatata)..... 295
295. Folia hirsuta, rami patule albido-villosa; capitula axillaria a terminalibus remota, 3—5 in eodem ramo; florum color luteus immutatus *A. podocephala Boiss.*
 Planta argenteo-tomentosa; capitula 1—2 terminali approximata; corolla primum lutea demum fusca *A. tejedensis Boiss.*
296. Dentes calycini tubo dimidio breviores 297
 Dentes tubo multo breviores..... 298
297. Flores sub-3''' l.; calyx sericeo-pilosus; foliola obovalia mutica *A. Ramburei Boiss.*
 Flores duplo majores; calyx pilosus; foliola oblongata mucronata *A. rupestris Coss.*
298. Tota argenteo-sericea; caules ramiq̄ue usque ad capitula plura secus caules et ramos alterna breviter pedunculata dense foliati; fruticosa *A. Barba Jovis L.*
 Virescens v. viridi-canescens; caulis simplex parce foliatus; capitula solitaria v. rarius geminata longius pedunculata *A. aurea Vis.*
299. Capitula remota parva (nucis Avellanæ magnitudine); vexillum minutum ungue e calyce exserto 4-plo brevis
A. arundana B. et R.
 Capitula approximata multo majora 300

300. Argenteo-sericea *A. Webbiana* Hook.
 Indumentum haud argenteo-nitens 301
301. Folia pro parte pinnatisecta, segmenta terminalia majora; sti-
 pes fere leguminis longitudine *A. Vulneraria* L.
 Folia omnia pinnatisecta, segmenta inter se æqualia; stipes
 legumine fere 3-plo brevior *A. balearica* Coss.
302. Frutex erectus ramis elongatis foliis vel foliolis ovalibus v. lan-
 ceolatis dense obsitus, inermis *A. cytisoides* L.
 Frutex caule ramisque valde tortuosis, vetustis spinescen-
 tibus *A. Hermanniae* L.
-

ÚJ ALAKOK

MAGYARORSZÁG MEDITERRÁNKORÚ FAUNÁJÁBÓL.

HALAVÁTS GYULÁ-tól.

(IV. tábla.)

Az osztrák cs. kir. földtani intézet «Abhandlungen der k. k. geol. R. Anst.» című folyóiratának III. és IV. kötetét ismeretesen HÖRNES MÓR-nak «Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien» című nagy műve képezi. E munka 1-ső füzeté 1851-ben jelent meg. HÖRNES M. e műben a neogén æra mind a három emeletének faunáját írja le, de eleinte, szorosan a címhez ragaszkodva, csakis a bécsi medence előfordulásaira szorítkozik, s csak később tért el ettől s más helyekre is kiterjeszkedett. Ezen körülmény, s az, hogy azóta számos új hely s velök új alakok fődöztettek fel, főleg azonban az, hogy az elmúlt 30 év alatt a palæontologia igen előre haladt, már rég kívánatosá tették ezen mű kiegészítését, az anyagnak újra való feldolgozását és csak üdvözölni lehetett a tudós palæontolog fiának, HÖRNES RUDOLF gráci egyet. tanárnak azon elhatározását, hogy — szövetkezvén AUINGER M.-el — e nagy munkára vállalkozott. Művek «Die Gastropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten Miocenen Mediterranen-Stufe» cím alatt ugyancsak az «Abhandlungen d. k. k. G. R. A.»-ban jelenik meg, s ennek XII. kötetét képezi.* Eddig 3 füzet hagyta el a sajtót, melyben a *Conus*, *Oliva*, *Ancillaria*, *Cypræa*, *Ovula*, *Erato*, *Eratopsis*, *Marginella*, *Ringicula*, *Voluta*, *Mitra*, *Columbella*, *Terebra*, *Buccinum*, *Purpurá* családokat képviselő alakok tárgyalatnak.

HÖRNES R. és AUINGER M. e művekben míg egyrészt megszorítják a hatáskört azáltal, hogy csak a mediterrán emelet faunáját tárgyalják, addig másrészt annyiban tágitják azt, hogy az egész osztrák-magyar monarchia előfordulásait felölelik. Sokkal fontosabb azonban azon lépésük,

* Időközben e munka folytatása A. HÖLDER kiadásában jelenik meg.

A szerk.

hogy a CHENU-ADAMS-féle rendszerhez csatlakozva dolgozzák fel az anyagot. De nem e rendszer, hanem — hogy áthidalják a régi művet az újjal — HÖRNES MÓR sorrendjében tárgyalják az egyes családokat.

Nekem egy időben alkalmam volt a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben lévő és Lapugyról származó gazdag faunát feldolgozni. Amint időközben HÖRNES R. és AUINGER M. munkája megjelent, hozzá fogtam a revideáláshoz s ez alkalommal kiterjeszkedtem a m. kir. földtani intézetnél meglevő többi előfordulásokra is. Így néhány új alakra bukkantam, a melyeknek leírását az alábbiakban van szerencsém közzétenni.

Szabadjon még azt is megemlíteni, hogy ezen itt tárgyalandó új alakokra nézve HÖRNES RUDOLF úr nézetét is megtudtam, mely az enyémmel megegyezett.

I. A CONUSOK CSALÁDJÁ.

HÖRNES RUDOLF és AUINGER M. műve szerint az osztrák-magyar monarchia mediterrán korú rétegeiben a Conusok 52 alakkal vannak képviselve, melyek az ADAMS-féle rendszer *Stephanoconus*, *Dendroconus*, *Lithoconus*, *Leptoconus*, *Rhizoconus* és *Chelyconus* nemei között oszlanak meg.

Ezen 52 alak közül hazánk ekorú rétegeiben 39 alak fordul elő, melyek közül 22 közös, míg 16 csakis nálunk találtatott. Ez utóbbiak számát ezúttal kettővel, ú. m. :

Conus (*Chelyconus*) Böckhi n. form.

“ “ fusiformis n. form.

Hidasról növelhetem.

A Conusoknak hazánk mediterránkorú rétegeiben való elterjedését a következő táblázat tünteti fel : *

* Az előfordulási jelzést illetőleg :

| = R. HÖRNES és M. AUINGER - művében közölt oly előfordulás, melyet nekem nem sikerült konstatálni ;

+ = közölt és általam is konstatált előfordulás ;

† = nem közölt, de általam konstatált előfordulás.

Familia: Conoidæ	Lapugy	Bujtúr	Nemesest	Kostej	Felménes	Jablancza	Szilágy-Somlyó	Szobb	Letkés	Báán	Hidas	Pécsvár	Pötöske	Ritzing	Fraknóvárallya
	Stephanocoenus Stachei, R. HÖRN. & AU.	+	+	+
Dendrocoenus Mojsvari, R. HÖRN. & AU. ....	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Neugeboreni, R. HÖRN. & AU. ....	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Austriacus, R. HÖRN. & AU. ....	+	*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Daciae, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
" Loroisi, KIENER ....	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Voelslauenensis, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
" subraristriatus, DA COSTA ....	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+
" Steindachneri, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Lithocoenus Aldrovandi, BROCC. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
" Karreri, R. HÖRN. & AU. ....	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
" Neumayeri, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Mercati, BROCC. ....	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	—	—
" Titzei, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
" Hungaricus, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Cacellensis, DA COSTA ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leptoconus Tarbellianus, GRAT. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
" Haueri, PARTSCH. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Puschi, MICH. ....	+	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	—
" extensus, PARTSCH. ....	+	.	+	—	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	—
" antediluvianus, BRUG. ....	+	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
" Dujardini, DESH. ....	+	—	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+
" Brezinae, R. HÖRN. & AU.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	—	+
Rhizoconus ponderosus, BROCC.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	—
Chelyconus Transsylvanicus, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Sturi, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
" Otilæ, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
" Lapugyensis, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
" NOE, BROCC. ....	—	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
" Suessi, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.

Familia: Conoidæ		Lapúgy	Bujtúr	Nemesest	Kosfej	Felménes	Jablancza	Szilágy-Somlyó	Szobb	Letkés	Baán	Hidas	Pécsvár	Pötsöke	Ritzing	Fraknóváralfa
<i>Chelyconus</i>	<i>prælongus</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
"	<i>fusiformis</i> , nov. form. ---	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
"	<i>ensesfeldensis</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	+	|	|	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
"	<i>fuscocingulatus</i> , BROCC. ---	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	|	.	.	.	.
"	<i>Vindobonensis</i> , PARTSCH ---	+	|	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
"	<i>Mariæ</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
"	<i>ventricosus</i> , BRONN ---	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	|
"	<i>Böckhi</i> , nov. form. ---	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
"	<i>rotundus</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
"	<i>Schröckingeri</i> R. HÖRN. & AU. ---	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
"	<i>olivæformis</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	.	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Összesen ---		37	8	5	14	3	5	2	15	2	2	7	1	2	6	13

1. *Conus (Chelyconus) Böckhi*, nov. form.

IV. tábla, 1. ábra.

Héja vastag, kúpalakú, mérsékeltén kiálló tekerescsel, mely általában homorú, mi az egyes tekervényekre is áll, melyeken egy sekély csatorna vonul végig, s mely tekervényeket mély varrányok választanak el egymástól. Az utolsó tekervény felszínét többé-kevesebbé erős S alakú növesi vonalak és haránt futó barna szaggatott vonalokból álló színezés fedi, mely színes vonalaknak megfelelően a héj alsó részén 3—4 ráncz emelkedik ki. Szájnyílása keskeny, alsó részében kiszélesedve. A felső kivágás mérsékeltén nagy. Orsóját a belső ajak csak kevésbé vastagítja meg, az összehúzott növesi vonalak által alkotott külső daganat meglehetősen nagy.

A szóban álló *conus* alak közel áll a *Conus ventricosus*, Bronn.-hoz, különbözik azonban ettől valamivel karcsúbb alakja, tekerescének kiemelkedettsége, a tekervények felső részén a vonalozás hiánya, főleg azonban színezése által, mely a *C. ventricosus*-nál rendetlenül helyezkedett és megszagatott foltokból, míg a *C. Böckhi*-nél kissé ritkán álló, csak kevésbé szaggatott vonalokból áll; eltérő még a héj alsó része is, melyen amannál sűrűn egymás mellett lévő barázdák vannak, míg alakunknál 3—4 ráncz emelkedik ki.

Ez új alakot Böckh János m. kir. osztálytanácsos úrnak, a m. kir. földtani intézet igazgatójának tiszteletére neveztem el.

A lerajzolt példány

hossza $47 \frac{m}{m}$,
szélessége $28 \frac{m}{m}$.

Találták *Hidason* (Baranyam.), honnét azonban csak a lerajzolt, alján kissé csonka példány került elő.

2. **Conus (Chelyconus) fusiformis**, nov. form.

IV. tábla, 2. ábra.

Héja karcú, orsóalakú, magas tekerccsel. Az egyes tekervények, melyeket határozott varrány határol, valamint a tekercs, egyenesek. A héj felszíne, — eltekintve a növesi vonalaktól, melyek nagyon elnyult S alakúak s a száj felső részének igen csekély kivágását jelzik — síma, s csakis alsó részén van néhány széles barázda, melyek alul hirtelen tömörülnek s daganatot hoznak létre. Orsóját a belső ajak csak kis mértékben vastagítja meg. Szájnyílása keskeny.

A *Conus fusiformis* közel áll a *C. praelongus*, R. Hörn. & Au.-hez, különbözik azonban ettől már első tekintetre orsóra emlékeztető alakja által.

Közelebb szemügyre véve pedig e két alak jellemző tulajdonságait, azt látjuk, hogy míg a *C. praelongus*-nál a tekercs és az egyes tekervények kissé domborúak, addig azok alakunknál az egyenestől alig térnek el. Az előbbeninek első tekervényei gyöngyösek, mi itt hiányzik, míg a mi alakunk varrányai sokkal határozottabbak mint amazé. A fő különbség azonban a héj külsejében van, mely ott, még a tekercsen is, kiemelkedő, a héj alja felé mindinkább határozottabb alakú harántvonalakkal díszes, míg a *C. fusiformis* felülete síma, s csak alján van néhány szélesebb barázda.

A lerajzolt példány

magassága $36 \frac{m}{m}$,
szélessége $17 \frac{m}{m}$.

Előfordult *Hidason* (Baranyam.), honnét csakis a lerajzolt példányt bírjuk.

II. A CYPRAEÁK CSALÁDJÁ.

A cypraeák családját Hörnes R. és Auinger M. szerint 13 alak képviseli, melyek az Adams-féle rendszer *Cypraea*, *Luponia*, *Aricia*, *Cypraeovula*, *Trivia* és *Pustularia* nemei közt oszlanak meg. Ezen 13 alak közül

közös 9, 2 alak ellenben csakis hazánk helyein találtatott, melyeknek számát Lapugyról származó egy alakkal, a *Cypræa (Pustularia) R. Hörnesi*, nov. form.-al szaporíthatom.

A magyarországi mediterránkorú rétegekben való elterjedésüket a következő táblázat tünteti fel:

Familia: Cypræidæ	Lapugy	Bujtúr	Nemesest	Kostej	Felménés	Szobb	Hidas	Ritzing	Fraknóvárallya
<i>Luponia fabigina</i> , LMK	+	.	+
« <i>sanguinolenta</i> , GMEL.	+	—	.	+	.	.	+	.	+
<i>Arícia leporina</i> , LMK.	+
« <i>Lanciæ</i> , BRUS.	+	.	.	+	+	+	.	+	.
« <i>amygdalum</i> , BROCC.	+
« <i>Brochii</i> , DESH.	—	+	.	.	—
« <i>Neugeboreni</i> , R. HÖRN. & AU.	+
<i>Cypræovula eratoformis</i> , R. HÖRN & AU.	+
<i>Trivia affinis</i> , DUJ.	+	.	.	+	.	+	.	.	.
« <i>europæa</i> , MONT.	+	+	.	.	†
<i>Pustularia Duclosiana</i> , BAST	+	.	.	—	—
« <i>R. HÖRNESI</i> , NOV. FORM.	+

***Cypræa (Pustularia) R. Hörnesi*, nov. form.**

IV. tábla, 3. ábra.

Héja tojásdad alakú, hátán rendetlenül elhintett apróbb-nagyobb hólyagocskákkal, melyek a barna alapból fehér színben emelkednek ki s csak az alap széléig terjednek, a héj közepén pedig megszakadva, egy síma szalag keletkezik. Szájnyílása keskeny, mindkét végén kissé hátrahajló. A jobb ajakon sok, tömötten egymás mellett álló apró fogacska van, míg a bal ajak hasonló apró, de valamivel kevesebb fogacskával díszes, melyek kissé a héj belső részébe is behúzódnak.

Alakunk a *C. Duclosiana*, Bast. kevesebbé díszes rokona, melytől általános alakján kívül főleg azáltal különbözik, hogy annak több rendbeli diszítése ennél hiányzik. Így a *C. Duclosiana* hátán végig vonuló széles barázda itt nincs meg; annak szájnyílása a héjon túl is terjeszkedik, míg alakunknál a héj keretén belől marad; a *C. Duclosiana* szájszélét diszítő fogacsokák borda-alakú emelkedésekként kifelé, majdnem a héj széléig ter-

jeszkednek, míg a C. R. Hörnesi-nél ez sincs, s csak fiatal példányoknál látható némi hasonlóság, de később ez is elenyészik.

Ez új alakot dr. HÖRNES RUDOLF gráci egyet. tanár úr tiszteletére az ő nevével ruházom föl.

Lapugyról a m. kir. földtani intézet 3 különböző nagyságú példányt bír, melyeknek méretei:

	I.	II.	III.
a héj magassága	16 $\frac{m}{m}$	15 $\frac{m}{m}$	12 $\frac{m}{m}$
a héj szélessége	13 "	11 "	8 "

III. A MITRÁK CSALÁDJÁ.

A mitrák családja az osztrák-magyar monarchia mediterránkorú rétegeiben 27 alak által van képviselve, melyek az ADAMS-féle rendszer *Mitra*, *Nebularia*, *Cancilla*, *Volutomitra*, *Costellaria*, *Callithea* és *Cylindra* nemei közt oszlanak meg. — E 27 alak közül 17 közös, míg 7 pusztán hazánkban fordul elő s ezek számát egygyel, a *Mitra (Costellaria) Szobbiensis*, nov. form.-mal szaporíthatom.

A hazánkban talált 25 alak elterjedését a következő táblázatban közlöm:

Familia: Mitrinæ	Lapugy	Bujtur	Kostej	Szobb.	Letkés	Ritzing	Fraknováralja
<i>Mitra fusiformis</i> , BROCC. ....	+	|	.	+	.	.	.
« <i>Hilberi</i> , R. HÖRN. & AU.	+
« <i>Brusinæ</i> , R. HÖRN. & AU.
« <i>goniophora</i> , BELL. ....	+	|	.	+	.	|	.
« <i>Bellardii</i> , R. HÖRN. & AU.	+
« <i>incognita</i> , BAST.	+
« <i>Bouei</i> , R. HÖRN. & AU.	+
« <i>tenuistriata</i> , DUJ.
<i>Nebularia serobiculata</i> , BROCC. ....	+	|	+	+	.	.	.
<i>Cancilla striatosulcata</i> , BELL.
<i>Volutomitra ebenus</i> , LMK. ....	+	.	|	+	.	.	.
<i>Costellaria Szobbiensis</i> , nov. form.	+	.	.	.
« <i>intermittens</i> , R. HÖRN. & AU. ....	+	|	+	.	+	.	.
« <i>recticosta</i> , BELL.	

Famila: Mitrinæ	Lapugy	Bujtur	Kostej	Szobb	Letkés	Ritzing	Fraknóvárálja
Costellaria Borsoni, BELL.	—
Callithea eupressina, BROCC.....	+	.	+	+	.	.	—
« Michelotti, M. HÖRN.....	+
« Fuchsi, R. HÖRN. & AU.
Mitra obsoleta, BROCC.....		—
« Partsch, M. HÖRN.	—
« Laubei, R. HÖRN. & AU.....		—
« Lapugyensis, R. HÖRN. & AU.
« Neugeboreni, R. HÖRN. & AU.
« Sturi, R. HÖRN. & AU.....	+
Cylindria transsylvanica, R. HÖRN. & AU.	+

Mitra (Costellaria) Szobbiensis, nov. form.

IV. tábla, 5. ábra.

Szobbról származó 2 mitrát találtam a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben, melyek a R. HÖRNES és AUINGER M. által leírt *M. intermittens*-szel igen közeli rokonságban állnak ugyan, de a héj gazdagabb diszítése által ettől különböznek. A *M. intermittens* ugyanis csak hosszásági-, míg a szobbi példányok egyuttal határozott haránt bordákkal is diszítve vannak, úgy, hogy új alaknak kellett tartanom, a mely nézetemben HÖRNES RUDOLF úr is megerősített.

A *Mitra Szobbiensis* héja karesú orsó-alak. A tekercs, eltekintve az embrionalis tekervényektől, melyek példányainkon le vannak törve, 9, majdnem lapos, varrányok által határozottan elkülönülő tekervényből áll. A felső 3 tekervény teljesen síma s csak a következők vannak, számban és vastagságban mindinkább növekedő, ritkán elhelyezkedő hosszásági és sűrűn egymás mellé sorakozó, fonálszerű, pusztá szemmel is fölismerhető haránt bordák által fedve, mely utóbbiak az utolsó tekervény alsó részén a legnagyobbak. Szájnyílása hosszúkas, szűk, a jobb ajak belől sűrűn ráncos. Az orsót 4 ráncz diszíti.

A lerajzolt példány méretei:

a héj magassága $17 \frac{m}{m}$,

a héj szélessége $4 \frac{m}{m}$.

IV. A TEREBRÁK CSALADJA.

E családból R. HÖRNES és AUNGER műve 14, közöttük egy kétséges alakot sorol föl, melyek az ADAMS-féle rendszer *Acus*, *Hastula*, *Terebra*, *Myurella* nemeinek keretébe illenek. A 13 alak közül 9 közös és 3 csakis nálunk fordul elő. Ez utóbbiak számát két alakkal szaporíthatom, ú. m.:

Terebra (Acus) hungarica, nov. form.

Terebra (Myurella) Sophiae, nov. form.

Hazánk mediterrán korú rétegeiben így összesen 14 alak találtatott, melyek elterjedését az alábbi táblázat nyújtja.

Familia: Terebridæ	Lapugy	Bujtúr	Nemesest	Kostej	Jablanicza	Szobb	Pécs	Szabolcs	Fraknóváralja
<i>Acus fuscata</i> , BROCC.	+	+	—	+	+	+	.	.	.
« <i>Hochstetteri</i> , R. HÖRN. & AU.
« <i>costellata</i> , SOW.	—
« <i>pertusa</i> , BAST.	+	+	—	+	.	+	.	.	.
« <i>fusiformis</i> , M. HÖRN.	—	—
« <i>hungarica</i> , nov. form.	+	+	.
<i>Hastula cineroides</i> , R. HÖRN. & AU.	+	
« <i>striata</i> , BAST.	—
<i>Terebra acuminata</i> , BROCC.	+	—	.	+	
» <i>transsylvanica</i> , R. HÖRN. & AU.	+
« <i>Basteroti</i> NYST. ....	+	+	.	+	.	+	.	.	|
« <i>bistriata</i> , GRAT. ....	+	.	|	+	.	+	.	.	.
<i>Myurella Lapugyensis</i> , R. HÖRN. & AU.	+
« <i>Sophiæ</i> , nov. form.	+

1. *Terebra (Acus) hungarica*, nov. form.

IV. tábla, 6. ábra.

Héja toronyalakú, 8 tekervényből álló tekerescsel. Az egyes tekervények alsó és felső részén egy-egy kidomborodó daganat fut körül úgy, hogy a tekervények homorúak s a varrány mély csatornát képez. Különben a héj felülete síma s csak növési vonalak vannak azon. A színezés megvan tartva, mely barna, hálószerű rajzból áll. A mállottabb példányokon a háló barna színben kiemelkedik, míg a szemek fehérszínű bemélyedéseket ké-

peznek. Külső ajka valamennyi példányon le van törve és így a szájnylás alakját csak megközelítőleg lehet tojásszerűnek nevezni. A belső ajak a kissé megcsavarodott orsót tetemesen megvastagítja.

A *T. hungarica* eddig csak Baranyamegye mediterránkorú rétegeiben találtatott és *Pécsről* s *Szabolesről* BÖCKH JÁNOS igazgató úr részletes földtani felvételei alkalmával számos példányt gyűjtött.

A lerajzolt példány Szabolesről való, méretei:

a héj hossza $23 \frac{m}{m}$,
a héj szélessége $8 \frac{m}{m}$.

2. *Terebra (Myurella) Sophiae*, nov. form.

IV. tábla, 7. ábra.

A m. kir. földtani intézet TORMA ZSÓFIA úrhölgy ajándékai folytán *Lapugyról*, a mediterrán kövületek e páratlan helyéről egy igen szép gyűjtemény birtokába jutott, a melyben a revideálás alkalmával egy új alaknak 1 példányát találtam. Ez új alakot, mely diszítése folytán az eddig ismert *Terebráktól* egészen elüt, szabad legyen ezennel TORMA ZSÓFIA úrhölgy tiszteletére neveznem el.

A *Terebra Sophiae* karcsú alak, melynek tekerese 14 tekervényből áll, a melyeket egymástól kevésbé éles varrányok választanak el. Az egyes tekervények felső harmadában egy, a varránynál sokkal élesebb barázda fut körül, úgy, hogy a felső harmadban egy határozott szalag keletkezik, melyet ritkás tompa bütykök diszitenek; az alsó kétharmadban viszont e bütyköknek megfelelően, az alsó harmad felé mindinkább vastagodó hosszúsági bordák vannak. A szájnylás alakja, miután a jobb ajak letörve van, csak megközelítőleg határozható meg, s úgy látszik nyúlt ovalis alak. Orsója csak kissé csavart.

A lerajzolt egyedüli példány méretei:

a héj hossza $32 \frac{m}{m}$,
a héj szélessége $6 \frac{m}{m}$.

*

A IV. TÁBLA MAGYARÁZATA:

1. a, b, c ábra. *Conus (Chelyconus) Böckhi*, nov. form., természetes nagyságban.
2. a, b, c ábra. *Conus (Chelyconus) fusiformis*, nov. form., természetes nagyságban.
3. a, b ábra. *Cypraea (Pustularia) R. Haernesii*, nov. form., természetes nagyságban.
4. ábra. Ugyanazon alak egy másik példánya körülbelül másfélszeres nagyításban.
5. a, b ábra. *Mitra (Costellaria) Szobbiensis*, nov. form., körülbelül másfélszeres nagyításban.
5. c ábra. Ugyanaz természetes nagyságban.
6. a, b ábra. *Terebra (Acus) hungarica*, nov. form., természetes nagyságban.
7. a, b ábra. *Terebra (Myurella) Sophiae*, nov. form., természetes nagyságban.

A lerajzolt példányok a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben vannak.

HETEROLEPA, EGY UJ GENUS A FORAMINIFERÁK RENDJÉBEN.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól.

(V. tábla.)

ZSIGMONDY VILMOS úr szíveségéből a városligeti ártézi kút fúrása alkalmával a 326. és 455. méter, valamint a 874. és 915. méter között elért, főképp tályagból és márgából álló rétegek iszapolási maradékában talált *foraminiferákat* meghatározás végett megkaptam.

A megvizsgálendő anyag közt figyelmemet néhány kitünő megtartású, a *Rotalia*, *Carp.* al-családba tartozó s igen nagy mennyiségben előforduló faj költé fel, melynek septalfelülete a héj többi részének észrevehető likacsossága mellett, simának tűnik; ezeket külön választottam és tanulmányaim alapján egy új genusba soroztam *Heterolepa* név alatt (ἑτεροσ-κέτφέλε, λέπος-héj).

Heterolepa, n. gen.

Az idetartozó alakok héjai szabadok, meszesek, határvonaluk kerek, a septalfelület kivételével likacsosak, kúpidomuak; felső oldaluk középső része kissé, alsó oldaluk erősen domború; a kamrák spirálisan vannak elhelyezve; a felső oldalon az eddigi tapasztalatok szerint az utolsó $1\frac{1}{2}$, az alsó oldalon egyedül az utolsó kanyarulat látható, ez utóbbi nem támaszkodik csak az alsó oldalon az utolsó elöttire, hanem takarja kevéssé a felső oldalt is; a keskeny, résalakú szájnylás a kanyarulatok belső oldalán van és a septalfelület felé egy kiemelkedő lemezzel van határolva.

A héjak belső részeinek tanulmányozásából, mely czélra több példányból hosszúsági és haránt irányban vékony csiszolatokat készítettem, a következők derülnek ki.

A kezdő kamra körül (V. tábl. 6. 7. ábra) lassú nagyobbodás mellett 2 egész 4 sor kamra ül, még pedig, az eddigi tapasztalatok szerint, a nagyobb kezdő kamrával biró alakoknál a sorok és az ezeket alkotó kamrák száma kisebb, mint a kicsivel biróknál.

A növekedési iránynyal párhuzamos lemezekből álló héj (V. tábl. 10. 11. ábra) külső része meglehetősen széles, egymáshoz közel álló pórusokkal át van luggatva, azon helyek kivételével, a hol egy kamraválaszfal a külső héjjal és a hol a héj felső és alsó oldala egymással egyesül, mert ott tömörnek látszik.

Tömörnek látszik egyszersmind a héj belső része a kezdő kamráig is, mert csak ritkán található egy még megmaradt nagyobb porus, a legtöbb valószínűleg valami callosus anyaggal van kitöltve.

A válaszfalak (V. tábl. 10. ábra) hátra hajlott, a héj alkotásához hozzájáruló és megvastagodott, pórus nélküli lemezből állanak. E lemezek azon részei, melyek a szájnylásokat környezik, igen meg vannak görbülve és előre hajlítva, miáltal a kívülről szegélyül szolgáló lemezeknek alapját vetik.

A kamrák egész belsejükben (V. tábl. 10. 11. ábra) egy külön, igen átlátszó kéreggel is ki vannak bélelve.

A külső habitus után ítélve a *heterolepa* genushoz tartozó alakok igen közel állanak a *truncatulina* nem bizonyos fajaihoz, melyektől a septalfelület említett sajátsága alapján azonnal megkülönböztethetők.

*

Fajaink alakjuk és héjük alkotása szerint a *Schwager*-féle systemának a meszes, likacsos héjű alakok csoportjába helyezendők, a melyben az egy síkban fekvő kamrájú, kúpídomú héjak vannak összefoglalva. Ennek harmadik osztálya két al-osztályra különül, a szerint, a mint a pórusok sűrűn állanak egymás mellett, vagy pedig távol vannak egymástól.

Hogy a *heterolepa* genust e systemába jól beilleszthessük, ez alosztályok elsejét ismét két részre osztjuk és a csoportosítás a következő lesz:

1. a) A likacsok sűrűn állanak egymás mellett, nagy likacsú kamraválaszfalakkal (*Orbulina*, *Oculites*, *Globigerina*, *Truncatulina*, stb.).

1. b) A pórusok sűrűn állanak egymás mellett, a kamraválaszfalak likacstalan lemezből állanak (*Heterolepa*).

A mostanig átvizsgált Budapest városligeti anyag közt e nemhez tartozó fajok a következők.

Heterolepa simplex, n. sp.

V. tábla. 1 a. b. c. ábra.

Héjának határvonala kerek; széle síma vagy csak kevéssé karélyos. A felső oldal középső része, mely a kívülről meg nem különböztethető kanyarulatokból áll, kevéssé domború, az utolsó $1\frac{1}{2}$ tisztán kivehető kamrákból álló kanyarulat sík vagy kissé homorú, alsó oldala félgömb-alakú, a köldöknek alig mutatva nyomát. Szájnylása hosszú és keskeny s ott veszi kezdetét, a hol a septalfelület belső oldala a héj szélével találkozik,

innen az alsó oldalon lefutva az utolsó előtti kanyarulat mellett annak majdnem feléig terjed. A kamrák mindkét oldalon tisztán felismerhető görbe varrányokkal vannak egymástól elválasztva. A septalfelület a felső oldaltól meredeken esik el. Az alsó oldali utolsó kanyarulat kamráinak száma 10—14.

Alakunk a Budapest környékén előforduló régibb harmadkorú rétegeket tárgyaló munkákban mint *Truncatulina Dutemplei*, *d'Orb. sp.* van felemlítve és leírva, melyről azonban HANTKEN MIKSA úr «A *Clavulina Szabói* rétegek faunája»¹ című munkájában megjegyzi, hogy némileg eltér a *d'Orbigny*² által leírt típusos alaktól és inkább hasonlít *Reuss*-nak³ a német közép oligocenből leírt hasonló nevű fajához, miután a magyarországi példányoknál a kamrák száma az utolsó kanyarulaton nagyobb mint a Bécs környékéről származóknál.

Anyag hiányában nem voltam képes a bécsi medence *Truncatulina Dutemplei* típusos alakja és a mi fajunk közt az azonosságot kimutatni.

Heterolepa costata, n. sp.

V. tábla. 2 a. b. c. ábra.

A héj határvonala kerek, síma vagy kissé hullámos széllel. A felső oldalon a kezdő rész kiemelkedik, az utolsó 1½ kanyarulat sík, az alsó oldal nagyon domború. A hosszú és keskeny szájnylás a septalfelület belső oldalán fekszik. A kamrák a felső oldalon hátra hajlott, az alsó oldalon sarló-alakú kidudorodott kamraválaszfalakkal vannak határolva. A felső oldalon a közép rész és a kanyarulatok belső széle egy kiemelkedő lemezzel van körülvéve. A septalfelület a felső oldalra merőlegesen áll. Az alsó oldal kamráinak száma 10—14 közt változik.

Heterolepa præcincta, n. sp.

V. tábla. 4 a. b. c. ábra.

A kerek határvonalú héj felső oldalának középső része laposan domború, a többi rész sík, alsó oldala majdnem félgömbalakú. A felső oldalra merőlegesen álló septalfelület belső oldal felső részén fekszik a hosszú keskeny szájnylás. A felső oldalon a kamrák, valamint az egyes kanyarulatok kidudorodó kamraválaszfalakkal, illetve kiemelkedő lemezzel vannak

* HANTKEN: «A m. kir. Földt. Intézet Évkönyve.» IV. kötet. Budapest 1876, p. 61. VIII. tábla, 5. ábra.

** D'ORBIGNY: «Die fossilen Foraminiferen des tertiären Beckens von Wien.» Paris 1846, p. 157. Tab. VIII. Fig. 19—21.

*** REUSS: «Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Separienthones.» Denkschr. der k. Akad. der Wiss. Wien, XXV. Band. 1866. p. 160. Taf. IV. Fig. 16.

határolva. Az alsó oldalon a kidudorodó kamraválaszfalak a köldök körül egy csillagba folynak össze. A kamrák száma az alsó oldalon 11—15.

Heterolepa bullata, n. sp.

V. tábla. 5 a. b. c. ábra.

A héj határvonala kerek, síma széllel. A felső oldal kezdő része kiemelkedik, az utolsó $1\frac{1}{2}$ kanyarulat sík, néha kissé homorú, az alsó oldal domború. A szájnylás a septalfelület belső részén, mint keskeny rés-alakú nyílás a felső oldaltól az utolsó előtti kanyarulat magasságának feléig terjed. A felső oldal tisztán fölismerhető kamrái kiemelkedő kamraválaszfalakkal, a kanyarulatok belső széle lemezzel vannak határolva. Az alsó oldal kidudorodó kamraválaszfalai a köldök előtt koszorúvá egyesülnek, mely egy pórustól ment korongalakú köldököt vesz körül. Az alsó oldalon az utolsó kanyarulat 11—16 kamrával bir.

*

AZ V. TÁBLA MAGYARAZATA.

1. ábra. *Heterolepa simplex*, Frnzn. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
2. « *Heterolepa costata*, Frnzn. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
3. « Középalak *Heterolepa simplex* és *costata* között. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
4. « *Heterolepa praecincta*, Frnzn. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
5. « *Heterolepa bullata*, Frnzn. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
6. « Vízszintes metszet a *Heterolepa praecincta*, Frnzn.-ból.
7. « Vízszintes metszet a *Heterolepa bullata*, Frnzn.-ból.
8. « Merőleges metszet a *Heterolepa costata*, Frnzn.-ból.
9. « Merőleges metszet a *Heterolepa bullata*, Frnzn.-ból.
10. « Vízszintes, erősen nagyított metszet a *Heterolepa praecincta*, Frnz.-ból.
11. « Merőleges, erősen nagyított metszet a *Heterolepa bullata*, Frnz.-ból.

JELLEMZŐ ADATOK

ERDÉLY HÁRTYARÖPŰ ROVARAINAK FAUNÁJÁHOZ.

MOCsÁRY SÁNDOR-tól.

Erdély hártyaröpű rovarainak (Hymenoptera) faunája az irodalomban még ma is nagyon ismeretlen.

Dr. MAYR GUSZTÁV volt az első, ki egyes adatokkal járult e rovarrend ismeretéhez, melyeket FUSS KÁROLY, később HERMAN OTTÓ és szerző újakkal bővített.

1880-ban HENRICH Károly 51 méhfélét sorol fel, melyeket Nagy-Szeben körül gyűjtött; ezekkel együtt az 1881-ik év előtt Erdély hártyaröpű rovarainak faunájából csak 227, többnyire közönséges faj volt ismeretes.

Míg hazánknak a Királyhágón inneni részén ismeretesen több mint 4000, biológiai és földíratl elterjedés tekintetében nagyrészt igen érdekes hártyaröpű rovar él, s ezzel szemben a Királyhágóntúli rész ilyenmő faunájára vonatkozó adatok csak szőrványosak, a Magyar Tudományos Akadémia és a Nemzeti Múzeum anyagi segélye mellett, Erdély ilyenmő állatainak s különösen méhfajainak tanulmányozására vállalkoztam.

E czélból kétszer útaztam Erdélybe az 1881- és 1882. években, a hol június—július hónapokban összesen kilencz hétig időztem. Torda, Kocsárd, Maros-Vásárhely, Nagy-Enyed, Nagy-Szeben, Erzsébetváros, Segesvár, Előpatak és Brassó környékén rovarokat, főleg hymenopterákat, összesen 503 fajt 862 példányban gyűjtöttem.

A bejárt vidékek között legérdekesebb állatokat Tordánál, Nagy-Enyednél és Segesvárnál találtam, köztök olyan fajokat is, melyekről előbb alig hihettem, hogy Erdélyben is föltalálhatók lesznek; ez alkalommal arról is meggyőződhettem, hogy több igen érdekes délkeleti fajunk, Magyarország központi és déli részéből, Erdélyen át van elterjedve a Kaukázus felé.

E rövid, csak a nyári faunát illető kutatásom után, Erdély hártyaröpű rovarainak állatvilágát csak részben jellemezhetem; s bár az sokkal szegényebbnek tünik föl előttem, mint a milyen a Királyhágón inneni köz-

ponti vagy déli rész: a közép-európai általános fauna állatain kívül mégis több oly érdekes fajt találtam, melyek a magyarországi, részben a déli vagy délkeleti faunát kiválólag jellemzik, mint a milyenek: *Allantus unifasciatus* Mocs., *Chrysis cingulicornis* Först., *Myrmecoecystus viaticus* Latr., *Myrmosa cognata* Costa, *Pristocera depressa* F., *Cerceris tuberculata* Vill., *Bombus vorticosus* Gerst., *Anthophora borealis* Mor., *flabellifera* Lep., *Tetralonia basalis* Mor., *dentata* Ev., *armeniaca* Mor., *Eucera clypeata* Erichs., *difficilis* Duf., *pannonica* Mocs., *tomentosa* Dours, *Meliturga clavicornis* Latr., *Cilissa dimidiata* Mor. var. *hungarica* Mocs., *Camptopeum frontale* F., *Ceratina Leowii* Gerst., *Andrena truncatilabris* Mor., *Halictus carinaeiventris* Mor., *varipes* Mor., *Colletes nasutus* Sm., *Nomia ruficornis* Spin., *Lithurgus fuscipennis* Lep., *Osmia bidentata* Mor., *Anthidium nanum* Mocs., *Nomada tripunctata* Mor., *cinnabarina* Mor., *trispinosa* Schmied., *Phiarus abdominalis* Ev., *Blastes brevicornis* Pz., *Pasites maculatus* Jur., *Cœlixys afra* Lep., *Dioxys jucunda* Mocs., melyek bizonyára Erdély legérdeesebb fajai. — Ezeken kívül Erdélyben néhány olyan fajra is akadtam, melyeket hazánkban eddig még nem gyűjtöttek, mint: *Stizus terminalis* Dhlb., *Odynerus rubripes* André; néhány új fajt is hoztam magammal.

HENRICH Károly az 1881—1883. években ismét több fajt közölt, melyeket Szeben körül gyűjtött, úgy hogy a mai napig az irodalomban 330 faj hymenopterát találunk följegyezve; a mi csekély a Királyhágón inneni részről ismeretesekhez képest, még ha arra is ügyelünk, hogy Erdély sokkal hidegebb és nagyon változékony éghajlatánál fogva a hártyaröpű rovarok tenyészésének kevésbé kedvező.

Torda mellett több érdekes biológiai adatot is figyelhettem meg és alkalmam volt ezen részben is meggyőződni arról, hogy főleg a méhfélék élete egészen a virágok életéhez van kötve, mert több érdekes fajt, melyekről előbb alig hittem, hogy a Királyhágón túl is megtalálhatók lesznek, itt is ama növényekről gyűjtöttem, melyeket azok a Királyhágón innen vagy Szlavonia vidékein látogatnak. Az ezekre vonatkozó részleteket illetőleg a Magyar Tudományos Akadémia által kiadott Matematikai és természettudományi Közlemények XIX. kötetében, 1883., s e folyóirat Revue-jében megjelent dolgozatomra utalhatok.

RENDELLENES SZINEZÉSŰ MADARAK A MAGYAR NEMZETI MUZEUM GYŰJTEMÉNYÉBEN.

Dr. MADARÁSZ GYULÁ-tól.

(VI. tábla.)

BOGDANOW ANTAL ismert ornitholog mutatta volt ki először, hogy a tollak színét festőanyagok okozzák, a melyeket kémszerek segélyével kiválasztani és vegyi úton megkészíteni lehet. Vizsgálatait a berlini «Journal für Ornithologie» folyóiratban az 1858-ik évben tette közzé, és eredményei kivonatban az alábbiak.

A tollakat festőanyaguk szerint két csoportba lehet osztani, az elsőbe tartoznak mindazok, melyeknek színét csakis a festőanyag okozza, a másodikba ellenben olyanok, melyekben festőanyag van ugyan, de a színek minőségét a tollak fizikai sajátsága befolyásolja; ez utóbbiak az ércszínű tollak. A festőanyagok nitrogént tartalmaznak s kémszerek segélyével feloldhatók és pedig a piros- (*zoo-erythrin*), a sárgá- (*zoo-xantin*), a zöld- (*zoo-chlorin*) és az ibolyaszín (*zoo-janthin* vagy *zoo-violettin*) csakis az alkoholban vagy ætherben való főzés által, a fekete szín (*zoo-melanin*) ellenben ammoniakban és kali causticumban oldódik. A kék színt nem festőanyag okozza, hanem az a toll fizikai alkotásánál fogva támad, áteső fényben azonban eltűnik.

A festőanyagot valószínűleg a tollakba szolgáló vivőerek vagy külön kiválasztó mirigyek (?) termelik és az a tollak elágazó részeibe felszívódás által jut. A tollakat a táplálék és festőanyagok csak akkor láthatják el, mikor az azokba szolgáló edények felduzzadva vannak, a felszívódás azonban csak rövid ideig tart, mivel azok az év legnagyobb részén át kiszáradnak. Innen van az, hogy sok madár élénk színezete az év folyamában megfakul és egész más színűvé változik, anélkül, hogy az állat vedlett volna.*

* L. erre vonatkozólag a «Zeitschr. f. die ges. Ornith.» 1884. I. kötetében a *Muscicapa parva* Bechst. színeltérésére vonatkozó megfigyelésemet.

A tollakban elhelyezett festőanyagok a fénysugarakat módosítják az által, hogy a fehér fényből bizonyos színeket absorbeálnak. A hol festőanyag hiányzik, ott a tollak színe rendesen fehér. Így p. o. a következő madarak tollazata nem tartalmaz festőanyagot: a kócsagok-é (*Ardea aegretta*, *A. garzetta*), a fehér házi galamb-é vagy a tyúkfélék-é vagyis a domesticált fehér szárnyasok-é; továbbá a hófajd-é (*Lagopus albus*), melynek nyári tarka tollazata hófehér téli öltönyűvé vedlés nélkül változik el. Mindezek azonban nem tartoznak a rendellenes színezésekhez, habár alapjukban véve ezeknek fehér színezését is, úgy, mint az albinó madaraknál, festőanyag hiánya okozza.

A rendellenes festőanyaghiány oka valószínűleg abban rejlik, hogy a festőanyagot termelő részek (mirigyek?) nem fejlődtek ki. Másrészt vannak esetek, melyeknél a madár tollazata jóval sötétebb a rendésnél vagyis a festőanyag túl nagy mennyiségben képződött. Ennélfogva a festőanyag csökkenését és túlságát lehet megkülönböztetni.

A festőanyag csökkenése különféle fokban és módozatban mutatkozik. Ha a festőanyag a madár összes tollazatában tökéletesen hiányzik, a mikor a legtöbb esetben a csőr, csüd, ujjak és a szem szivárvány-hártyája egyformán nélkülözik azt, akkor e tünetényt *tiszta, valódi albinismusnak* nevezük. Ha a festőanyag tökéletesen nem hiányzik, úgy hogy egy bizonyos fakósárga alapszín látható, sőt az eredeti rajzok is kivehetők: akkor sápadtságnak (*Chlorochroismus*) mondjuk. A sápadtság oly csekély mértékű is lehet, hogy a madár színe a rendes színezettől csak alig elütő, de oly nagyfokú is lehet, hogy az majdnem tiszta albinismus lesz. Némely madaraknál a festőanyag hiány csak azok egyes részeire terjed ki, az ilyen eseteket *részletes albinismusnak* vagy *részletes chlorochroismusnak* mondhatjuk. A madaraknál a festőanyaghiány megmaradása öröklékenység által, úgy mint ez némely emlősöknél van (p. o. a fehér egereknél, melyek mint albinók is tova szaporodnak) még bebizonyítva nincs. Akadhatunk madárfészkekre azonban, a melyben a többi rendes színezésű között egy albinó van, de lehetnek a fészek lakói mind albinók, míg az anyák rendes színezettel bírnak. Némely madár viszont kalitkában tartva, vagy a szabad természetben is, öregség következtében fehér tollakat kap, megöszül.

Valamint a festőanyag csökkenésnél, úgy a túlságánál is léteznek fokozatok. A festőanyag túlságát rendesen *melanismusnak* nevezik, mert leginkább a fekete, barnás- vagy szürkés-fekete színekben nyilvánul. Van *tökéletes, tökéletlen és részletes melanismus*, a mint a sötét szín a tollazatban nagy mértékben, kevésbé, vagy csak helyenként mutatkozik.

FRAUENFELD G.* a madarak rendellenes színezésében még a klíma befolyására is utal azon esetekben («climatochromismus»), midőn a napsugár

* Verh. zool.-bot. Ver. Wien, 1853. III. p. 36.

hatása a színek intensitásában csökkenést vagy növekedést okozott. Ez azonban állandó jelleg a klimatikus fajoknál és válfajoknál, a miért is eltér a kóros állapothoz tartozó véletlen elszínezésektől.

A következőkben azon rendellenes színezésű madarakat szándékozom felsorolni, rövid leírásaikkal együtt, a melyek nemzeti muzeumunk gyűjteményébe Magyarhonból kerültek.

SYRNIUM ALUCO L.

(*Melanismus.*)

A homlok, fejtető, nyakszirt sötét-barna, a tollak közepén a nyél hosszában sötétebb; a szemkörüli rész egyszínű barnás fekete; hát, vállak, szárnyak és fark sötétbarnák rendes rajzolattal; alul sötétbarna. A csőr rendes, a karmok pedig sötét szarúszínűek.

Három ily egymással tökéletesen megegyező példány van gyűjteményünkben, méreteik is megegyezők.

Szárnyhossz 28 $\frac{c}{m}$, fark 20 $\frac{c}{m}$, csüd 5,5 $\frac{c}{m}$.

a) Nogradmegyéből (*Szirák*), RAUS NÁNDOR ajándéka.

b) Biharmegyéből (*Csegöd*) KOVÁCS JÁNOS ajándéka.

c) Pestmegyéből (*Pilis-szántói hegység*) Dr. FRIVALDSZKY IMRE ajándéka.

CORVUS FRUGILEGUS L.

1. (*Részletes albinismus.*)

Egyes első- és másodrendű evező toll-, továbbá ez utóbbiak takaróiból két toll tiszta fehérek. A többi része egészen rendesen színezett.

♂. juv. *Hevesmegyéből*, PETÉNYI SALAMON ajándéka.

2. (*Részl. chlorochroismus.*)

Fiatal példány, csőrének töve még tollakkal fedett. A fej és nyak sötétbarna, ibolyaszínű fénynyel; a hát, vállak, az egész altest és a farktollak alul barnák, a szárny- és a farktollak felül még világosabbak, fakószínű külső szegélyvel.

Szárnyhossz. 30,5 $\frac{c}{m}$, fark 19,5 $\frac{c}{m}$.

Nyitramegyéből (*Tót-megyeri puszta*), TÓTH EZECHIEL ajándéka.

CORVUS CORNIX L.

1. (*Albinismus.*)

Tiszta fehér alig észrevehető sárgás tünettel. A szem nyílása (pupilla) vörös (?). Két példányban.

a) Szárnyhossz. 28 $\frac{c}{m}$, fark 17 $\frac{c}{m}$, csüd 5 $\frac{c}{m}$ ♀. *Pestm.* 1876. febr. 13.

b) Szárnyhossz. $29,5 \frac{c}{m}$; fark $18,5 \frac{c}{m}$; csüd $5,5 \frac{c}{m}$ ♂. *Aradm.* 1866. febr. 28.

2. (*Chlorochroismus.*)

a) Az egész madár egyszínű hamuszürke, a fej, előnyak és a mell alig észrevehetőleg sötétebb. A hát-, szárny- és farktollak nyelei feketék.

♀. *Jász-Apáthi*, 1861. január 29. HUBAY ISTVÁN ajándéka.

Szárnyhossz $32 \frac{c}{m}$, fark $19,5 \frac{c}{m}$, csüd $5,5 \frac{c}{m}$.

b) Ez utóbbihoz nagyon hasonló, a sűrke szín sárgás keverékkel, a fej és nyak rajza jól látható sötétszürke.

Pozsonym. (*Nagy-Szombat*) 1864. február 3. HERMAN ERNŐ ajándéka.

Szárnyhossz $30 \frac{c}{m}$, fark $19,5 \frac{c}{m}$, csüd $5,5 \frac{c}{m}$.

c) Felül és alul fehér, a fej és mell kávébarna, a szárny- és farktollak fakószínűk, piszkos fehér külső szegélylyel. A csőr és csüd rendes színezetű; a karmok világos szaruszínűek.

Veszprém. 1864. febr. 23.

Szárny $30 \frac{c}{m}$, fark $18 \frac{c}{m}$, csüd $6 \frac{c}{m}$.

3. (*Részl. albinismus.*)

Felül és alul tiszta fehér, a fej, nyak és mell rendes színezettel; a szárny- és farktollak barnás feketék. Nagyon hasonló az Arábiában előforduló *Corvus capellans* Sclt. (Proc. Zool. Soc. 1876. p. 695. Pl. LXVI.) fajhoz.

♀. *Szabolcsm.* (Kis-Várad) 1877. január 14. NOZDROVSZKY GYÖRGY ajándéka.

Szárny $29,5 \frac{c}{m}$, fark, $18 \frac{c}{m}$, csüd $6 \frac{c}{m}$.

4. (*Részl. chlorochroismus.*)

A fej, hát és has rendes, ellenben a szárnyak, fark és a felső lábszárak fakóbarnák.

Pestm. DUNST MÁTÉ ajándéka.

Szárny $29 \frac{c}{m}$, fark $16,5 \frac{c}{m}$.

PICA CAUDATA K. BL.

1. (*Chlorochroismus.*)

a) A hát fehér, barna tollakkal kevert; a fej és nyak barnák; a szárny- és farktollak ezüstszürkék, végükön fehérednek. A csőr és csüd rendes. Tollai hiányosak, mert vedlésben volt.

Pestm. (*Tass*) FÖLDVÁRY gyűjteményéből.

Szárny $20 \frac{c}{m}$, fark $27 \frac{c}{m}$, csüd $5 \frac{c}{m}$.

b) A fejtető és hát fehér barnával kevert; a nyak elöl és a mell, továbbá a szárny- és farktollak piszkos barnás fehérek. Csőr és lábak rendesek.

Mező-Csengeren, 1881. tavaszán lótték. ZSETTKÉY LAJOS ajándéka.

Szárny 18,5 $\%$, fark 22 $\%$, csüd 4,5 $\%$.

c) Fészekből kirepült fiatal példány, melynél a fekete színek helyett világos barnák vannak.

Pestm. (*Rákos-Keresztur*) 1855. június 4.

2. (*Albinismus.*)

Két egyforma tiszta fehér, selyemfényű példány van gyűjteményünkben; a csőr és lábak egész világosak; a szemnyílás vörös.

Az egyiket dr. HUSZÁR IMRE ajánd., 1852. ápril 25-én lótték; a másik Ungm. (*Ungvár*) PLATHY ISTVÁN ajánd. 1863. szept. 9.

LOCUSTELLA LUSCINIODES SAV.

(*Részl. albinismus.*)

A jobb szárny első három evező-tolla és azok takarói, torka s a tollak a bal nyakon fehérek. Különben egészen rendes.

Pestm. (*Rákos-Patak*) PETÉNYI SALAMON ajándéka.

Szárny 6,5 $\%$, fark 5,5 $\%$, csüd 2 $\%$.

TURDUS MUSICUS L.

(*Albinismus.*)

Tiszta fehér. A csőr és csüd világos; a pupilla vörös.

♂. Szatmár m. (*Nagy-Bánya*) 1881. október; HANZULOVICH LAJOS ajánd.

Szárny 11,5 $\%$, fark 8,5 $\%$, csüd 3 $\%$.

TURDUS PILARIS L.

1. (*Részl. albinismus.*)

a) A fejtető és a nyak hátsó része tiszta fehér, a többi része rendes. A csőr és csüd világos.

Trencsén m. 1875. nov. 28. — VITOLAY JÓZSEF ajánd.

b) Hasonló, ama különbséggel, hogy ennek a torka és háta fehér, barnával tarkázott, egyes evezői fehérek.

♀. *Zólyom m.* ROKOSZ ISTVÁN ajánd.

c) Fölül és alul itt-ott látható fehér tollakkal.

♂. — PETÉNYI SALAMON gyűjteményéből.

2. (*Chlorochroismus.*)

Az egész madár fehéres fakósárga. A csőr, csüd világos szaruszínű.

Zólyom m. 1871. március 3. — BOROSKAY JÁNOS ajánd.

Szárny 12 $\%$, fark 10,5 $\%$, csüd 3 $\%$.

TURDUS MERULA L.

1. (*Albinismus.*)

Tiszta hófehér; a csőr és lábak világosak. Magyarországból az 1822-dik évből származik.

2. (*Részl. Albinismus.*)

a) Öregség folytán a szárny- és farktollak némelyike megfehéredett. A madár kalitkában élt.

♂. Pest m. 1849. évből, SÁNDOR ALBERT ajánd.

b) Egy fiatal jércze PETÉNYI SALAMON gyűjteményéből, melynek farktollai tiszta fehérek.

c) Egy öreg- és két fiatal hím, melyeknél egyes részeken fehér tollak és foltok láthatók. Mind a három *Felső-Magyarországból* való.

TURDUS TORQUATUS L.

(*Részl. albinismus.*)

A fej föle és a nyak hátulja tiszta fehér, a melyen elszórtan egy-egy sötétebb toll van. A csőr világos, a csüd tarkázott.

Öreg ♂. PETÉNYI SALAMON gyűjteményéből való.

MONTICOLA SAXATILIS L.

(*Albinismus.*)

Az egész madár fehér, kivéve egy két fark és szárny tollat, mely rendes színezésű; az altesten is mutatkozik egynehány élénk sárga toll.

Nógrád megye. 1853. szeptember 4. KUCHTA SÁMUEL ajánd.

SAXICOLA OENANTHE L.

(*Chlorochroismus.*)

Egyszínű világos fakósárga, szárnyai és farka fehérek. Pest m. (*Buda*) 1878. szept. 10. Dr. SCHWARZER OTTÓ ajánd.

Sárny 9 $\frac{1}{m}$, fark 5,5 $\frac{1}{m}$, csüd 2,6 $\frac{1}{m}$.

PARUS MAJOR L.

(*Chlorochroismus.*)

A fej rendes fekete színe helyett fehéres barna látható és ép olyan a hát; alul a rendesnél valamivel világosabb sárga, a mell és has közepén lefutó sáv pedig kávébarna; a szárnyak és fark piszkos fehérek.

Felső-Magyarországból való.

Szárny 7,5 $\frac{1}{m}$, fark 6,5 $\frac{1}{m}$, csüd 2,1 $\frac{1}{m}$.

MOTACILLA ALBA L.

(Albinismus.)

Egészen fehér; a csőr és lábak szintén fehérek.

♀. *Nógrád* megyéből az 1850 évben. KUCHTA SÁMUEL ajánd.

Szárny 8,5 $\frac{c}{m}$, fark 8,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

MOTACILLA FLAVA L.

(Albinismus.)

Tiszta hófehér, csőre, és lábai szintén fehérek.

Szepes megyéből 1852. RAINER GYÖRGY ajánd.

Szárny 8,5 $\frac{c}{m}$, fark 8 $\frac{c}{m}$, csüd 2,4 $\frac{c}{m}$.

ALAUDA ARVENSIS L.

1. *(Albinismus.)*

Valódi tiszta albino, vörös lábakkal. Két példányban.

Az egyik öreg ♂. *Nagy-Abony*. 1867. október 3. POSEA LÁSZLÓ ajánd.
A másik fiatal, fészekből. *Pest* megyéből, 1853. július 15. ESZTERGÁLYI MIHÁLY ajánd.

2. *(Chlorochroismus.)*

Fölül világos szürke, ahol minden egyes toll világos fakósárgával szegélyezett, alul fakó sárga; a szárny és fark fehéres szürke, keskeny sárgás szegélyekkel.

Pest m. 1864. októb. 17. STACHO ISTVÁN ajánd.

Szárny 11 $\frac{c}{m}$, fark 8 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

3. *(Melanismus.)*

A mell és has közepét kivéve, mely rendes színű, az egész madár sötét barna, legsötétebb a fej tetején. Jegyzékek szerint az 1844-dik évből származik, ♂ példány, mely másfél évig kalitkában tartva kapta a sötét ruházatot.

Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6,7 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

Egy ehez hasonló, de valamivel még sötétebb hím példány is van gyűjteményünkben, mely az 1850-dik év november 19. került hozzánk, *Budapest* környékén fogták és sokáig élt fogságban, a hol e sötét színezése képződött.

Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,4 $\frac{c}{m}$.

ALAUDA CRISTATA L.

1. *(Albinismus.)*

a) Valódi albino, tiszta fehér, csőre és lábai világosak; két példányban, mindkettő fiatal.

Péczel, 1839 június 5.

Dabas, 1863. szeptember 7. METEKA FERENCZ ajánd.

b) Nem valódi albino; fehér, fölül és a mellen lévő hosszasági sávok piszkos színtűek; a csőr és lábak világosak.

Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

Ehez hasonló fiatal példányunk is van, melyet ismeretlen vidékről Magyarországból dr. FRIVALDSZKY IMRE ajándékozott.

2. (*Részl. albinismus.*)

Fehér, a fej és hát sok rendes színű szürke tollakkal tarkázott. A szárny és fark rendes, az utóbbi egy-két tolla fehér. Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

Temes megyéből (*Ságh*) 1869. okt. 11.

3. (*Chlorochroismus.*)

Fölül piszkos sárga, alul fehér, a mell rajza kivehető; a csőr és csüd világos.

♀. Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

Tolna m. (*Belcske*) 1862. ápril 2.

EMBERIZA CITRINELLA L.

(*Chlorochroismus.*)

Fölül halvány fakó, a szárny és fark piszkos fehér, sárgás lehelettel; alul élénk sárga.

Két példányban.

Pest m. ♂. 1875 ápril 13. HUBER BÉLA ajánd.

Magyarország ♂. Dr. FRIVALDSZKY IMRE ajánd.

Egy harmadik példányunk is van, mely az előbbiektől abban különbözik, hogy alul sápadt sárga.

Egy negyedik ♂ példány *Felső-Magyarországból* (RAINER GYÖRGY ajánd.) felül sárgás fehér, alul világos sárga, a szárny és fark fehér, sárga lehelettel; a kanári madárra emlékeztet. Csőre és lábai be vannak festve, valószínűleg természet után. A felső káva töve, valamint a lábak húszíntűek; a felső káva előrésze és az alsó oldalai világos kékek.

Szárny 8,5 $\frac{c}{m}$, fark, 7,6 $\frac{c}{m}$, csüd 2 $\frac{c}{m}$.

EMBERIZA MILIARIA L.

(*Albinismus.*)

Nem tiszta albino. Fehér, de a háton, és szárnyakon egyes rendes színű tollak láthatók. Két példányban van meg, melyeknek pontosabb származása hiányzik.

EMBERIZA SCHOENICULUS L.

(Chlorochroismus.)

Felül fehéres hamúszürke; alul fehér, a szárny- és farktollak piszkos fehérek. A csőr és lábak szürkés barnák.

Szárny 7 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 1,8 $\frac{c}{m}$.

♀. Pest vidékéről, 1853. febr. 9.

FRINGILLA CANNABINA L.

(Chlorochroismus.)

Rendes rajzolatokkal, csak hogy nagyon halvány, világos szürkés-sárga színű; a szárnyak és farka fehérek. A csőr, csüd rendes.

Szárny 8 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 1,4 $\frac{c}{m}$.

Újpest környékéről, 1881. deczember 1.

FRINGILLA SPINUS L.

(Chlorochroismus.)

Rendes rajzollal; fölül barnás olajzöld, alul fehér, oldalain élénk sárga tollakkal. A csőr és lábak világosak.

Szárny 7 $\frac{c}{m}$, fark 4,5 $\frac{c}{m}$, csüd 1,5 $\frac{c}{m}$.

1854. január.

FRINGILLA COELEBS L.

1. *(Részl. albinismus.)*

A fej és nyakszirt, valamint a szárnytollak nagyrésze fehér; a hát is fehér, sárga és barna tollakkal vegyített. A farktő zöldes fehér. A fark és altest rendes.

♂. Hont m. (*Drégely-Palánk*) 1876. január 6. RÓNAY BÉLA ajánd.

2. *(Chlorochroismus.)*

Fölül világos fakó sárga, alul még világosabb.

Szárny 8,8 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 1,8 $\frac{c}{m}$.

Fehér megye (*Felső-Töbörök*) 1874. január 7. NEMES JÓZSEF ajánd.

PASSER DOMESTICUS L.

A házi veréb elszínezésének egész sorozata látható gyűjteményünkben, a következő helyekről.

1. *(Albinismus.)*

♂. Fehér megye, *Pusztá-Rét-Szilas*. 1882 október 2. (SZÁNOKY BÉLA ajánd.)

♂. *Nagy rév*, 1868. november 27. (KUBINYI ALBERT ajánd.)

♂. *Tétény*, 1830. június 14. (PETÉNYI SALAMON ajánd.)

♀. *Pest* megye 1852. szeptember 3. (BÁRÓ KRAJ JÁNOS ajánd.). Pár évig fogságban tartatott.

juv. *Magyarország*, 1866. június 20. (GRÓF LÁZÁR KÁLMÁN ajánd.)

pull. *Laczháza*, 1877. augusztus 10. (GALAMBOS KÁROLY ajánd.)

2. (*Részl. albinismus.*)

♂. *Ercsi* (PETÉNYI SALAMON ajánd.)

♂. *Nógrád* megye. 1843. (SZABÓ IMRE ajánd.)

♂. Tolna megye, *Dombvár* 1872. ápril 20.

♀. *Magyarország* 1843. december 1.

3. (*Chlorochroismus.*)

♀. Nyitra m., *Gergely-Falva*, 1876. október 1.

♀. *Szigetvár* 1881 szeptember 20. (IGMÁNDI KÁROLY ajánd.)

♂. *Magyarország* (régí gyűjteményből.)

♀. " " " "

♀. *Pest* megye. 1852. márczius 23. — (OSSKO-KAPITÁNY DÁNIEL ajánd.)

♀. *Magyarország* 1870. december. (XANTUS JÁNOS ajánd.)

FRINGILLA CHLORIS L.

(*Albinismus.*)

Nem tiszta albinismus, mely átmenetet képez a chlorochroismushoz. Az egész madár fehér, hátán és hasán kanárisárga keverékkel; a csőr és lábak világosak.

Szárny 8,9 $\frac{1}{m}$, fark 6 $\frac{1}{m}$, csüd 1,9 $\frac{1}{m}$.

COCCOTHRAUSTES VULGARIS TEMM.

(*Chlorochroismus.*)

Nagyon sápadt fakó és rozsdaszínű a rendes rajzolatokkal; a csőr és csüd világos.

Szárny 10 $\frac{1}{m}$, fark 6 $\frac{1}{m}$, csüd 2,3 $\frac{1}{m}$.

PYRRHULA COCCYNEA SELYS.

(*Részl. albinismus.*)

A fél fejtető tiszta fehér, különben egészen rendes színezésű.

♀. *Pest* vidékéről, 1868. január 15. (ZETTNER JÓZSEF ajánd.)

PYRRHULA ERYTHRINA PALL.

(*Melanismus.*)

Az egész madár sötét szürke, feketével kevert. (Valószínűleg kalitkában tartották.)

Szárnyak 8,6 $\frac{1}{m}$, fark 7 $\frac{1}{m}$, csüd 1,5 $\frac{1}{m}$.

♀. *Magyarországból*. Dr. FRIVALDSZKY IMRE ajánd.

HIRUNDO RUSTICA L.

(Albinismus.)

Tiszta, valódi albino füstös fecske muzeumunkban négy példányban látható.

Magyarország. (PETÉNYI SALAMON gyűjteményéből.)

Pest m. *Soroksár.* 1863. augusztus 3. (THAN SÁNDOR ajánd.)

Trencsén m., *Kis-Sztricze,* 1862. július 12. (SZLAVNICZAI SÁNDOR ajánd.)

Pozsony-Szt-György, 1878. június 30. (MATKOVICS TIVADAR ajánd.)

CHELIDON URBICA L.

(Albinismus.)

Tiszta valódi albinó, egy példányban.

Felső-Magyarországból. (RAINER GYÖRGY ajánd.)

PICUS MAJOR L.

(VI. tábl.)

(Chlorochroismus.)

A csőr egész világos; a fejtető piszkos fehér; a hát barnás fehér, szürke lehelettel. A szárny rendes rajza látható, de a fekete szín helyett fehéres barna képződött; a farktollak piszkos fehérek, nyelők tiszta fehér. A nyak oldalán levő rajzot alig lehet észrevenni; a hason piszkos fehér szín látható; az alfel- és a fark alsó takaró tollai rendes, élénk cinóber vörös színűek. A lábak a rendestől keveset térnek el. A szemnyílás pirossal van jelezve.

Szárny 13,6 $\frac{cm}{m}$, fark 9,5 $\frac{cm}{m}$, csüd 2,3 $\frac{cm}{m}$.

Lőtték *Lónyabánya* környékén 1864. január havában. (LEHOCZKY PÉTER ajándéka.)

PERDIX CINEREA L.

1. (Albinismus.)

a) Valódi albino. — *Alsó-Somogyból,* 1875. október 4. (Gróf SZÉCHENYI IMRE DÉNES ajánd.)

Szárny 15,5 $\frac{cm}{m}$, fark 8 $\frac{cm}{m}$, csüd 4 $\frac{cm}{m}$.

b) Nem tiszta albino. — Egész fehér, csak a fején sárga színű mint a rendesenél.

♂. *Fehér m.* 1882. október 20. (MESZLÉNYI ISTVÁN ajánd.)

2. (Részl. albinismus.)

♂. *Magyarország.* 1848. (AEBLY ADOLF ajánd.)

3. (*Chlorochroismus.*)

Világos fakó színű, melynél a rajzok alig vehetők ki; egyes részein tiszta fehér tollak vannak.

TETRAO BONASIA L.

(Chlorochroismus.)

Alig megkülönböztethető rajzokkal, alapszíne sárgás fehér.

GALLINULA PORZANA L.

(Chlorochroismus.)

E példánynál sápadtság kis mértékben fejlődött, mert a színek a rendnél alig világosabbak. Aránylag a szárnyak legfakóbb színűek; a nyak alapszíne szürke.

♂. *Apaj.* 1849. június 9. (PETÉNYI SALAMON ajánd.)

SCOLOPAX RUSTICOLA L.

1. (*Albinismus.*)

Tiszta fehér, de nem tökéletes albino, mert vállain és hátán némely tollak fekete rajzolata megvan.

Szárny 18,5 $\frac{c}{m}$, fark 8 $\frac{c}{m}$, csüd 3,5 $\frac{c}{m}$. Komárom megyéből.

2. (*Chlorochroismus.*)

Alapszíne fehéres fakó sárga; a világos rozsdavörös rajzok jól láthatók.

Szárny 20,5 $\frac{c}{m}$, fark 9 $\frac{c}{m}$, csüd 4 $\frac{c}{m}$.

GALLINAGO SCOLOPACINA L.

(Chlorochroismus.)

a) Alapszíne világos szürke, sárgás tünettel. A fej és hát rajza halvány feketés barna. A csőr és lábak rendesek.

Szárny 12,5 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 3,4 $\frac{c}{m}$.

b) Alapszíne fehér, a rajzolatok kissé elmosódtak, világos rozsdásárgák. A csőr és lábak rendesek.

♂. *Magyarországból.* 1858. szeptember. (PRAZNOVSZKY Ign. ajánd.)

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

In der *Revue* werden *Uebersetzungen* oder *Auszüge* der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; lateinisch geschriebene oder minder wichtige Sachen werden bloß angeführt.

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.

Pag. 145.

Trifolieae et Loteae florae Europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 137.

ÜBER DIE

ATHMUNG DER SERPULACEEN IM ALLGEMEINEN,

MIT BESONDERER RÜCKSICHT

AUF DEN WERTH IHRER HAUT-PIGMENTE.

VON DR. L. ÖRLEY.

Im Nachfolgenden beabsichtige ich einige biologische Beobachtungen bekannt zu machen, welche mir zur Frage der Athemfunction der Kopfkriemer von Interesse zu sein scheinen und welche ich während meines Aufenthaltes an der zoologischen Station zu Neapel gelegentlich bei meinen Untersuchungen gesammelt habe. Dieselben mögen unter Anderem auch als Beiträge zu jener Farbstofffrage dienen, die neuerdings durch die Untersuchungen von KRUKKENBERG* und MEREJKOVŠKY** in den Vordergrund getreten ist. Beide legen grossen Werth auf die Kenntniss dieser Pigmente, da sie grossen Einfluss auf das Verständniss gewisser Functionen auszuüben scheinen. Trotzdem glaube ich, dass eine Kenntniss der Natur dieser Farbstoffe allein nicht genügt, um positive Schlüsse über die Function

* «Vergleichend-physiologische Vorträge.» Heidelberg, 1880.

** «Sur la tetronérythrine.» Compt. Rend. Ac. Sc. Paris. T. 93. 1881. p. 1029.
«Zoonérythrine.» Bulletin de la Société zoologique de France. Vol. VIII. 1883. p. 81.

derselben zu ziehen, sondern dass auch die biologischen Vorgänge zur Klarlegung dieser Fragen mit in Betracht zu ziehen sind. Nur die gemeinschaftliche Behandlung Beider kann Licht in die physiologische Erklärung der Farbstoffe bringen. Besonders aus diesem Grunde verfasste ich das vorliegende Schriftchen, welches als ein biologisches Supplement zu meiner Arbeit* «Die Kiemen der Serpulaceen und ihre morphologische Bedeutung» zu betrachten sei.

Bei vielen Polychaeten genügt der endosmotische Austausch der Gase, welcher durch die äussere Fläche des Körpers stattfindet, und reicht umso mehr aus, je grösser die Berührungsfläche im Verhältniss zum Körper ist. Bei den Serpulaceen reicht aber die respirirende Hautfläche nicht aus, da sie durch verschiedene Mittel dazu ungünstig gemacht ist, und daher müssen zu diesem Zwecke besondere Einrichtungen getroffen werden. Stets sind es locale Verlängerungen der Haut, deren Form und Sitz der Lebensweise entsprechend hier am Kopfe büschelförmig entfaltet ist. Die Serpulaceen leben in Röhren, welche nur eine Oeffnung zum Herausstecken des Kopfes und der vordersten Segmente besitzen. Die beschränkte Räumlichkeit hat einen geringen Wasserwechsel zur Folge, so dass ein respiratorischer Gasaustausch durch die Haut bei vielen Arten sehr unausreichend erscheinen muss und die Bildung von Hautanhängen (Kiemenfühler und Bauchhaut) sehr erwünscht wird. Je nach der Substanz und Gestalt des Gehäuses ist auch die Hautathmung mehr oder weniger thätig: jedenfalls reicht sie aber eine lange Zeit hin, da Thiere ohne ihre Kiemenfühler wochenlang leben können. Im Allgemeinen fand ich, dass Arten, die zum Aufbau ihrer Gehäuse lederartiges Secret oder Schleim mit oder ohne Sandpartikeln benützen, viel länger ohne Kiemen existiren können, als jene, die ein kalkiges Gehäuse haben. Zu Ersteren gehören die *Sabellen*, zu Letzteren die *Serpulen*. Eine *Spirographis Spallanzani*, deren Kiemen ausgerissen und an der Regeneration durch regelmässiges Abstutzen verhindert wurden, lebte sieben Monate hindurch, während die ihrer Kiemen beraubten Serpulen höchstens fünf Wochen sich erhielten. Diese Eigenthümlichkeiten kann man durch die Beschaffenheit der Röhren erklären. Kalkröhren gestatten den Durchtritt von Wasser weniger als die schleimigen. Weiter kann die Röhre so gebaut sein, dass darin freiere Bewegungen möglich sind, oder auch so eng sein, dass kaum der Körper darin Platz hat. Dies Alles hat Einfluss auf die Intensität der Hautathmung. Die Untergattungen *Pomatoceros* und *Vermilia* sind hauptsächlich solche, die sehr enge Röhren haben, wo der Körper kaum Bewegungen machen kann, denn der obere Theil des Deckels ist viel breiter als das Lumen der Röhre selbst. Solche Thiere sind auch hauptsächlich auf hervorstehende Hautanhänge

* Mittheilungen a. d. Zoolog. Station zu Neapel. Bd. V. p. 197. 1884.

angewiesen. Arten ohne Deckel (*Protula*, *Psymobbranchus*) haben freiere Bewegungen in ihren weiten Röhren, und so tritt die Hautathmung bei ihnen auch mehr in den Vordergrund. Eine besondere Rolle bei der Hautathmung spielt die flimmernde Bauchrinne, welche vom After bis zum Kragen sich erstreckt und bei den Sabellen besonders gut entwickelt ist. Der Verlauf dieser Rinne wurde schon von den Systematikern zur Artunterscheidung benutzt, jedoch ihr keine Function zuerkannt. CLAPARÈDE* will sie als Kothrinne auffassen, mittelst welcher die Röhre von Excrementen gesäubert würde. Der ausschliessliche Zweck wird aber nicht dieser sein, vielmehr die Zufuhr von Wasser zur Haut. Die Excremente werden in den meisten Fällen durch die eigenen Bewegungen des Wurmes hinausgeschafft oder sammeln sich in den verlängerten Theilen der Röhre.

Bei den *Serpulen* ist noch die sogenannte Bauchhaut von Wichtigkeit. Dieselbe breitet sich über die ersten sieben Segmente flügel förmig aus und ist durch ein äusserst reiches Capillarnetz ausgezeichnet. Ohne Zweifel hat sie nähere Beziehungen zur Athmung, denn sowohl ihr Sitz an den ersten Segmenten als auch das reiche Capillarnetz sprechen dafür. Wozu sollten diese flügel förmigen Hautanhänge am vorderen Körpertheile einem Thiere dienen, welches lebenslang an einem Orte fixirt ist? Ich möchte sie als eine Art Reservekieme auffassen, für den Fall, dass die eigentlichen Kiemenfühler durch Unfall verloren gehen. Und in der That wie oft werden diese Kiemenfühler von Fischen abgebissen! Ich hatte öfters Gelegenheit im Aquarium zu sehen, wie diese ihrer Kiemenfühler beraubten Thiere ihre vordersten Segmente, an denen sich diese Bauchhaut ausdehnt, hervorstreckten, um sie mit dem Wasser in Berührung zu bringen.

Die Kiemenfühler aller von mir untersuchten Arten sind mehr oder weniger bunt gefärbt und nur selten findet man einfarbige. Da nun neuerdings so viel Gewicht auf die Farbstoffe der niederen Thiere gelegt wird, so fühle auch ich mich gezwungen, Mittheilungen in dieser Richtung zu machen, besonders da man dieselben in nähere Beziehung zur Hautathmung zu bringen versucht hat.

Die einfachste Färbung finden wir unter den Sabellen bei *Myxicola*, wo ausschliesslich ein dunkelbrauner Farbstoff vorliegt. Einen bunteren Farbenton zeigen schon die unter ähnlichen Verhältnissen lebenden Arten von *Branchioma*, wo aber auch noch ein graubrauner Farbenton hervortritt. Bei den *Spirographis*-Arten sind schon buntere Farben vorhanden, aber grellere Farben dominiren noch nicht. Erst bei *Serpula* kommen solche zum Vorschein. Es ist aber zu bemerken, dass oft ganz verschieden gefärbte Formen unter denselben Verhältnissen leben, ja sogar in Colonien lebende Arten haben dies gemein, wie es am besten die bunten Colo-

* «Annélides chetopodes de Naples.» 1871.

nien der *Eupomatus*-Arten beweisen. Einmal traf ich an einem Krüge, welcher bei der Insel *Nisita* aus ungefähr 20 Meter Tiefe hervorgeholt wurde, nicht weniger als 10 Arten von verschiedenen Gattungen angeheftet, die alle sehr verschieden gefärbte Kiemenfühler besaßen. Was für einen Werth können diese Farbstoffe überhaupt haben?

Die *Serpulaceen* sind beinahe sämmtlich Zwitter und sind mittelst ihrer Röhren lebenslang an einem Platze angeheftet, so dass ein Thier nicht das andere suchen oder um dasselbe kämpfen kann; mit einem Worte es können hier Sexualcharaktere nicht entwickelt werden. DARWIN* sagt, indem er von den Farbstoffen der niederen Thiere im Allgemeinen spricht, Folgendes:

«*Moreover it is almost certain that these animals have too imperfect senses and much too low mental powers to feel mutual rivalry or to appreciate each others beauty or other attractions.*»

Die Farben können daher nicht als geschlechtliche Anziehungsréize dienen und nicht durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt werden. Auch ist es recht zweifelhaft, ob diese Farben zum Schutze der Thiere dienen könnten. Mir ist es nie gelungen, eine wirkliche Anpassungserscheinung an das umgebende Medium zu constatiren. Möglicherweise könnte der graubraune Farbenton von *Branchioma* diese vor den Augen der Feinde schützen, denn sie leben auf dem Meeresgrunde im Sande, und diesem ähnelt bei vielen Exemplaren die Kiemenfühlerfarbe. Vergleicht man aber die Farbe des Grundsandes mit derjenigen der Fühler von *Myxicola*, so wird man diesen Schutz im Vergleiche zu anderen bekannten Fällen als höchst unvollkommen erklären müssen. Ferner zieht der Farbenunterschied zwischen der weissen Röhre und den hellgelbrothen Kiemenfühlern der *Serpulen* die Aufmerksamkeit der Feinde im Gegentheil auf sich. Manchmal geschieht es wohl, dass ähnlich gefärbte *Spongien* die Kalkröhre ganz umwachsen und so den Wurm schützen, doch gehören solche Fälle nur zu den Ausnahmen. In der That werden auch die *Serpulen* viel mehr von den Feinden belästigt, als die *Sabellen*, da letztere durch die ihren Röhren ähnlicheren Farben mehr geschützt sind. Man könnte auch vermuthen, dass eben aus diesem Grunde bei den *Serpulen* ein Deckel sich entwickelt hat, welcher aus genannten Gründen bei den *Sabellen* fehlt. Bedenkt man aber, dass einige Formen, wie die Arten von *Protula* und *Psymbranchus*, auch grell gefärbt sind und keinen Deckel besitzen und trotzdem sich einer grossen Verbreitung erfreuen, so wird man sich die Sache anders erklären müssen, besonders wenn man sieht, dass auch der schutzgebende Deckel grell gefärbt ist. Wie aus einer kurzen Schilderung

* «The Descent of Man, and selection in relation to sex.» 1871. Vol. I. p. 321.

von FRITZ MÜLLER* über die Entstehung des Deckels zu ersehen ist, entwickelt sich derselbe erst später durch die Umwandlung eines Kiemenfadens, was wohl zur Anschauung beiträgt, dass Formen mit Deckel aus jenen ohne Deckel sich entwickelt haben. Hätte sich der Deckel nur bei späteren Formen entwickelt, um dem Thiere der bunten Färbung wegen einen weiteren Schutz zu gewähren, so würde die Frage in den Vordergrund treten, warum sich der bunte Farbstoff überhaupt bei ihnen entwickelt hat, was für einen Zweck derselbe im Kampfe ums Dasein hatte und warum sich eben bunte, dem Thiere scheinbar ungünstige Farbstoffe entwickelt haben?

Es wäre aber auch möglich, dass eine auffallende Färbung dem Thiere noch insofern wohlthätig wäre, als sie die Feinde warnte, dass sie widrig sind oder dass sie gewisse specielle Vertheidigungsmittel besitzen. Es ist auch keineswegs unwahrscheinlich, dass die ausgebreiteten Kiemenfühler andere Thiere an die mit Nesselorganen versehenen Seeanemonen erinnern. Sieht man aber, mit welcher Kühnheit Fische, Krabben und andere Thiere die Kiemenfühler abbeissen, so wird man bald den Vortheil dieser Färbung als sehr gering schätzen müssen. Im Aquarium sieht man sehr oft, dass die Trompeten- und Pferde-Fische so wie andere Thiere sich ganz wohl im bunten Walde der Kiemenfühler fühlen, dass Fischchen sogar in die Röhre der *Spirographis*-Arten eindringen, dass viele Raubwürmer und Ophiuriden ganz gemüthlich unter ihnen herumwüsten, ohne sich von den Farben abschrecken zu lassen. Aus dem Geschilderten wird man wohl DARWIN'S nachfolgende Aeusserung auch für diese Thiere gelten lassen:

« Bearing in mind how many substances closely analogous to natural organic compounds have been recently formed by chemists, and which exhibit the most splendid colours, it would have been a strange fact if substances similiarly coloured had not often originated, independently of any useful end being thus gained, in the complex laboratory of living organisms.

Auch in den Kiemenfühlern der *Serpulaceen* sind chemisch sehr verschiedene Stoffe aufzufinden. Man hat nur zu sehen, wie schwer sich gewisse Farbstoffe im Verhältniss zu anderen in Alcohol, Glycerin oder Aether lösen, um einen Begriff von der verschiedenen Natur dieser Stoffe zu bekommen. Es springt sofort in die Augen, dass die in Alcohol aufbewahrten Kiemenfühler der Sabellen ihre Farben erhalten, während jene der Serpulen sich darin ganz auflösen.

Leider steht es nicht in meiner Macht, diese Stoffe nach ihrer Natur zu bestimmen; ich begnüge mich daher mit der Hinweisung auf ihre Verschiedenheiten. Will man ihnen aber eine physiologische Bedeutung zuschreiben, so fragt es sich, ob alle diese chemisch so verschiedenen Stoffe

* Für DARWIN. Leipzig 1864.

auch dieselbe Function haben können, besonders wenn man weiss, dass unter denselben Verhältnissen lebende Thiere chemisch sehr verschiedene Farbstoffe beherbergen. Unsere chemisch-physiologischen Untersuchungen in dieser Richtung sind noch so mangelhaft, dass man einstweilen sich am liebsten der DARWIN'schen Anschauung hingibt, nach welchem diese Farbstoffe unabhängig von einem nützlichen Zwecke in dem Laboratorium der lebenden Organismen entstanden sind.

Da aber KRUKKENBERG auf den hohen Werth der Untersuchung thierischer Farbstoffe hinweist und hervorhebt, welchen Einfluss ihr Studium auf das Verständniss der Function auszuüben im Stande ist, so will auch ich einige Beobachtungen aufzählen, welche diesen Anschauungen vielleicht von Nutzen sein könnten.

Ich stimme dem genannten Gelehrten bei, dass ohne die gründliche Kenntniss dieser Farbstoffe überhaupt keine positiven Schlüsse auf die Function zu machen sind, jedoch halte ich für ihr Verständniss nicht weniger wichtig die Kenntniss jener biologischen Beobachtungen, welchen diese obliegen.

Da vor Kurzem K. BRANDT's schöne Untersuchungen die Aufmerksamkeit vieler Forscher auf die in den Geweben einiger niederer Thiere vorkommenden parasitären Algen lenkten, so suchte auch ich in den Epidermiszellen der gelbgefärbten Kiemenfühler nach ihnen, jedoch ohne Erfolg. Neuerdings hat aber besonders die Verbreitung eines orangenrothen Pigments (welches WURM Tetronérythrin nannte) in der Haut der Wirbellosen die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich gezogen. Hauptsächlich war es MEREJKOVZSKY, der es bei einer ganzen Anzahl Wirbellosen, auch bei vielen sedentären Würmern nachzuweisen suchte und ihm eine ähnliche Rolle bei der Hautathmung zuschrieb, wie es vom Hämoglobin in Blute der Wirbelthiere bekannt ist. KRUKKENBERG aber sucht festzustellen, dass es wenigstens bei Spongien eine wichtige Bedeutung für die Anbildung neuen Körpermaterials besitze. Auch bemerkt er, dass bei den meisten von MEREJKOVZSKY aufgeführten Thieren gar kein Tetronérythrin vorhanden sei. Dieser Farbstoff kommt, wie MEREJKOVZSKY neuerdings beschreibt, in verschiedenen Varietäten vor, die unter dem von KRUKKENBERG vorgeschlagenen Namen der Lipochrome zusammengefasst werden können. Auch die in den Kiemenfühlern der *Serpulen* vorhandenen Farbstoffe zeigen die bekannten Reactionen, welche für die Lipochrome festgestellt wurden, jedoch muss ich nochmals darauf hinweisen, dass die Farbstoffe der *Sabellen* von denen der *Serpulen* sehr verschieden sind. Die Frage über die Function dieser Stoffe liegt viel tiefer, als dass man eine definitive Antwort darauf geben könnte, und darum muss auch ich mich mit der Besprechung einzelner Beobachtungen begnügen, ohne auf ihre Function schliessen zu können.

Eine der interessanteren Fragen zur Farbentheorie ist das Erklären des Erblässens in den Kiemenfühlern. Zur Beantwortung dieser Frage sind jene Beobachtungen am günstigsten, welche man an den im Bassin des Aquariums vorhandenen *Spirographis*-Arten vornimmt. Ein Blick dahin genügt, um die buntesten und blassesten Kiemenfühler nebeneinander aufzufinden. Die Ersteren sind Exemplare, die erst kürzlich hinein versetzt, die letzteren solche, welche schon lange dort verharren. Bis vor Kurzem war man der Meinung, dass Mangel an Licht die Bildung dieser Farbstoffe verhindert. Seitdem aber durch die Challenger Expedition und A. MILNE EDWARDS' Tiefseeforschungen bewiesen ist, dass noch in 600 Faden Tiefe Serpulaceen mit buntgefärbten Kiemenfühlern vorkommen, also in einer Tiefe, in welche das Licht gar nicht eindringt, so müssen wir diese Annahme fallen lassen. Auch ich habe während der kälteren Monate von verschiedenen Stellen und Tiefen *Spirographis*-Arten bekommen, die aber alle einer lebhaften Färbung sich erfreuten, trotzdem man nicht bestreiten kann, dass es im Golfe Stellen gibt, wo die Lichtverhältnisse noch ungünstiger sind als in den Bassins des Aquariums. Auch einige Experimente über den Einfluss des Lichtes und der Dunkelheit führten zu denselben Resultaten.

Zwei Factoren könnten dieses Hellerwerden vielleicht fördern: der Mangel an Nahrung oder die Veränderung des Wassers im Bassin. Wie bekannt, hat das Wasser in den Bassins des Aquariums etwas weniger Sauerstoff als im Freien, besonders im engen Wurmbassin, wo ziemlich viel Thiere auf einen engen Raum angewiesen sind. Ich setzte daher einige buntgefärbte Exemplare in ein geräumiges Bassin mit stetem Wasserstrom, und obwohl nach Monaten ein matterer Farbenton eintrat, so wurden sie lange nicht so blass, als die, welche während derselben Zeit sich im Bassin befanden.

Gibt man in ein Gefäss grüne Algen, welche bekanntlich das Wasser an Sauerstoff reicher machen, so erhalten sich die Farben recht schön. Setzt man in ein solches Gefäss ein ganz verblasstes Exemplar, so bekommen die Kiemenfühler ihre Farben wenigstens so weit zurück, dass man die einzelnen Farbentöne unterscheiden kann. Da die Thiere im Separatbassin demselben, vielleicht noch stärkerem Nahrungsmangel ausgesetzt waren, als jene im grossen Bassin des Aquariums, so kann man denselben als Urheber der Entfärbung mit Wahrscheinlichkeit ausschliessen. Ich muss aber noch eine andere Beobachtung aufzeichnen. Die Kiemenfühler entfärben sich nur während der Sommermonate, in welchen das Wasser eine höhere Temperatur erreicht. Hieraus kann man mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass für die Erblässung der Farbstoffe der Sauerstoffgehalt und die Temperatur des Wassers massgebend sind. Durch Verminderung des Ersteren und Erhöhung der letzteren werden Farbstoffe

zersetzt, während im entgegengesetzten Falle dieselben sich zu bilden scheinen.*

Die Serpulaceen sind an feste Gegenstände angeheftet, welche in verschiedenen Tiefen am Meeresgrunde oder an Felsen liegen. Nun treten im Sommer besonders an Exemplaren, die in Untiefen leben, bei andauernd sehr ruhiger See oft annähernd ähnliche Verhältnisse ein, wie im Bassin des Aquariums. Sie gerathen nämlich allmählig in eine an Sauerstoff arme Umgebung, wenigstens in ein Medium, welches für die Athmungsverhältnisse nicht so günstig ist, wie das gewöhnliche. Besonders im kleinen Hafen der Mergellina habe ich im Hochsommer Stellen gefunden, wo die erwähnten Verhältnisse sich vorfanden. Von hier genommene Exemplare von Serpulen, welche an Steine angeheftet waren, hatten auch nicht die lebhaftere Färbung wie sonst. Es ist in solchen Fällen gar nicht unmöglich, dass der Mehrbedarf an Sauerstoff irgendwie von den Farbstoffen ersetzt wird.

Bei den Serpulaceen findet man hauptsächlich nur an jenen Stellen diese Pigmente reichlich entwickelt, welche einer reichlichen Zufuhr Wassers ausgesetzt sind, so z. B. bei allen an den Kiemenfühlern und an der Bauchhaut, also an Stellen, die durch ihre verbreiterten Hautflächen zur Athmung dienen. Ein sehr interessantes Beispiel in dieser Beziehung zeigen uns zwei unter ähnlichen Verhältnissen lebende Arten, nämlich *Praxilla* und *Owenia*. Beide leben in Sandröhren auf dem Meeresgrunde. Die erstere kann durch eine grosse Oeffnung den vorderen Theil des Körpers herausstecken, die letztere nur den Kopf mit den Kiemenfühlern. Nun finden wir auch bei der *Praxilla* intensiv roth gefärbte Ringe am vordern Körpertheil, während der übrige Körper farblos ist, bei *Owenia* (s. *Ammonocharax*) nur an den Kiemenfühlern. Trotzdem diese biologischen Beobachtungen eher für als gegen eine Function der Farbstoffe bei der Hautathmung sprechen, so möchte ich einstweilen dieselbe dahingestellt sein lassen — da es noch nicht gelungen ist, die chemischen Vorgänge dabei festzustellen oder auch nur die Möglichkeit dazu mit directen physiologischen Beweisen bekräftigen.

Ausser der Hautathmung ist noch die Darmathmung zu berücksichtigen. Die Kiemenfühlerfäden mit ihren wimpernden Fiederchen bilden

* KRUKKENBERG hält Tetronérithryn als Respirationsstoff für ein lebendes Wesen ganz unbrauchbar, denn es ist ein Pigmentkörper, der sich durch die oxydirenden Mittel nicht regenerirt, wenn er sich am Lichte einmal zersetzt hat. Es braucht aber nach meiner Ansicht der Farbstoff gar nicht zu regeneriren, denn nach dem Zersetzen kann sich derselbe unter denselben Einflüssen von Neuem her bilden, welche bei ihrer ersten Bildung beigetragen haben. Man könnte vielleicht diese Stoffe als Reserve-Gebilde betrachten, welche in gewissen Fällen die Hautathmung besser zu fördern mögen, als unter normalen Verhältnissen.

immer einen Trichter um den Mund, so dass frisches Wasser mit Nahrung dem Darmcanal fortwährend zugeführt wird. Durch stellenweises Vorkommen von Wimpern in der Darmhöhle wird das Wasser herausbefördert. Besonders intensiv ist die Flimmerbewegung im Enddarme, von wo aus das Wasser mit einer ziemlichen Kraft herausströmt. Das Schwanzende wird immer umgebogen, so dass der Wasserstrom gegen die Röhrenmündung zu verläuft. Es sind stets zwei Ströme thätig; die eine führt dem Darmcanale frisches Wasser zu, wodurch das Blut im reichen Darmcapillarnetze oxydirt wird, die andere, welche besonders durch die flimmernde Bauchrinne hervorgebracht wird, hilft das Wasser hinausbefördern. Da bei den Serpulaceen die Leibeshöhle durch Segmentalorgane mit der Aussenwelt nicht communicirt, so fällt diese Art Herbeischaffung von Wasser weg, obgleich es mir recht zweifelhaft erscheint, ob dieses bei Würmern mit Segmentalorganen stattfinden könnte. Eine andere nicht minder wichtige Frage ist aber, wie das Blut den Sauerstoff von der Umgebung aufnimmt, welche chemischen Vorgänge dabei im Spiele sind?

Im Allgemeinen steht die Thatsache fest, dass bei vielen niederen Thieren die Athmung sich ebenso vollzieht, wie bei Wirbelthieren, durch Vermittlung metallhaltiger Eiweisskörper. Ein solcher Farbstoff ist auch das von RAY LANKESTER im Blute der Serpulaceen zuerst entdeckte Chlorocruorin, welches dem Blute die grüne Farbe verleiht. Ausser ihm wurden bei Würmern noch *Hämocyanogen* und *Hämorythrogen* vorgefunden, welche sich im Blute meistens dadurch kundgeben, dass sie sich durch Sauerstoffentziehung entfärben. Ausser diesen gibt es aber bei den Serpulaceen auch andere Stoffe, welche sich theils an die Blutkörperchen gebunden, theils im Serum gelöst vorfinden, und vielleicht, wie KRUKKENBERG sich mit Recht äussert, für den Gaswechsel bedeutungsvollere Verwandtschaft zum Sauerstoff besitzen, als die durch ihren Farbenwechsel leicht erkennbaren Stoffe.

Ich konnte bei allen Serpulaceen das Chlorocruorin nachweisen, jedoch muss ich mich auch der Anschauung anschliessen, dass bis jetzt noch keine bestimmten Beziehungen zur Athmung festzustellen sind. Dass ihm jedoch bei der Athmung mit grosser Wahrscheinlichkeit eine grosse Rolle zukommt, das kann man aus seiner enormen Verbreitung vermuthen. MOSELEY, der Begleiter des Challenger, fand das Chlorocruorin bei Arten, welche bei mehr als 600 Faden Tiefe leben.

Pag. 171.

NEUE GASTEROPODEN-FORMEN AUS DER MEDITERRANEN FAUNA VON UNGARN.

Von JULIUS HALAVÁTS.

(Tafel IV.)

Herr R. HOERNES in Verbindung mit Herrn M. AUINGER* beabsichtigen bekanntlich in einer neuen Bearbeitung des M. HOERNES'schen Werkes «Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien» die während des letzten 30jährigen Intervalles gewonnenen neuen Resultate der Wissenschaft in Anwendung zu bringen. Ihre Untersuchungen erstrecken sich aber nicht auf die Formen aller dreier Stufen der Neogen-Aera, wie dies im M. HOERNES'schen Werke geschieht, nehmen aber statt dessen die erste und zweite *Mediterranstufe* der gesammten österreichisch-ungarischen Monarchie auf, welche sich in ersterem nur auf die Umgegend von Wien beschränkt.

Bei der Revidirung des palaeontologischen Materials der ungarischen Fundorte, welche im *k. ung. geol. Institut* vertreten sind, gelang es mir, einige neue Formen der bis jetzt im obigen Werke beschriebenen Geschlechter aufzufinden, deren Beschreibung den Gegenstand der vorliegenden Publication bilden soll. Es sei mir noch gestattet hervorzuheben, dass meine Beobachtungen durch die dankenswerthe Gefälligkeit des Herrn Prof. R. HOERNES gleichfalls bestätigt wurden.

1. **Conus (Chelyconus) Böckhi**, nov. form.

Taf. IV. Fig. 1.

Die Schale ist dick, kreiselförmig, mit mässig erhabenen im Ganzen concaven Gewinde. Die Windungen besitzen eine seichte Rinne und sind von einander durch tiefe Nähte geschieden. Die Oberfläche des letzten

* R. HOERNES und M. AUINGER. Die Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten Miocänen Mediterran-Stufe. Abhandl. der k. k. geol. Reichsanst. XII. Band. 1., 2., 3. Heft. Weiterhin erscheint im Verlage von Alfred HÖLDER in Wien.

Umganges ist mit mehr-weniger starken S-förmigen Zuwachsstreifen und quer laufenden braun gefärbten zerrissenen Linien bedeckt, welchen am untern Theil der Schale 3—4 Falten entsprechen. Die Mundöffnung ist schmal, im unteren Theile ausgebreitet. Der obere Ausschnitt ist mässig gross. Die Spindel wird durch den inneren Mundrand nur wenig verdickt, die durch die zusammengezogenen Zuwachsstreifen gebildete äussere Geschwulst ist ziemlich stark.

Diese Form steht sehr nahe zu *Conus ventricosus* Bronn, unterscheidet sich aber von ihr durch die schlankere Gestalt, durch die Erhabenheit des Gewindes, durch den Mangel der Streifung des oberen Theiles der Windungen, hauptsächlich aber durch die Färbung, welche bei *C. ventricosus* aus unregelmässig vertheilten Flecken und zerrissenen Linien, bei *C. Böckhi* aus etwas weit von einander stehenden, weniger zerrissenen Linien besteht, ausserdem noch durch den unteren Theil der Schale, welcher bei jener mit gedrängten Furchen versehen ist, bei unserer Form hingegen 3—4 Falten zeigt.

Zum Zeichen meiner Hochachtung erlaube ich mir diese neue Form mit dem Namen des Herrn JOHANN BÖCKH, Director des k. ung. geol. Institutes zu bezeichnen.

Das abgebildete Exemplar ist $47\frac{m}{m}$ lang und $28\frac{m}{m}$ breit.

Der Fundort ist *Hidas* (Baranyaer Comitát) und wurde nur im abgebildeten, an der Basis beschädigten Exemplar angetroffen.

Das Original befindet sich in der Sammlung des k. ung. geologischen Institutes.

2. *Conus (Chelyconus) fusiformis*, nov. form.

Taf. IV. Fig. 2.

Die Schale ist schlank, spindelförmig, mit hohem Gewinde. Die durch bestimmte Nähte getrennten einzelnen Windungen, wie das Gewinde selbst, sind gerade. Die Oberfläche der Schale ist, abgesehen von den Zuwachsstreifen, welche eine gedehnte S-Form zeigen und einen sehr kleinen Ausschnitt am oberen Theile der Mundöffnung andeuten, glatt und besitzt nur am untern Theil einige breite Furchen, welche zu unterst sich dichter anhäufen und dadurch eine Geschwulst bedingen. Der innere Mundrand verdickt nur sehr wenig die Spindel. Die Mundöffnung ist schmal.

Conus fusiformis steht nahe zu *C. praelongus*, R. Hörn. & Au., unterscheidet sich aber schon auf den ersten Blick durch die spindelförmige Gestalt. Ziehen wir die charakteristischen Unterschiede der zwei Formen näher in Betracht, können wir ersehen, dass, bei *C. praelongus* das Gewinde und die einzelnen Windungen sehr wenig convex sind, bei unserer Form sie kaum von der Geraden abweichen. Jener ihre ersten Windungen sind geperlt, was bei dieser fehlt, ferner sind an unserer Form die Nähte viel

ausgeprägter. Der Hauptunterschied liegt aber in der Oberfläche der Schale, welche bei *C. praelongus*, das Gewinde mit inbegriffen, mit hervorgetretenen Querlinien, welche gegen die Basis der Schale immer mehr Bestimmtheit annehmen, geziert, bei *C. fusiformis* glatt ist und nur an der Basis einige breitere Furchen aufweist.

Das einzige, abgebildete Exemplar besitzt bei einer Höhe von $36\frac{m}{m}$ eine Breite von $17\frac{m}{m}$.

Der Fundort ist *Hidas* (Baranyaer Comitatus). —

Der Genus *Conus* ist in den mediterranen Schichten von Ungarn durch 39 Arten vertreten, von denen 22 auch in Oesterreich, 16 speciell in Ungarn auftreten.

Ihre Verbreitung in Ungarn wird durch die Tabelle* auf p. 173 des ung. Textes ersichtlich.

Cypræa (Pustularia) R. Hoernesii, nov. form.

Taf. IV. Fig. 3.

Die Schale ist oval, am Rücken mit unregelmässig zerstreuten kleineren grösseren Blasen bedeckt, welche von der braunen Grundfarbe in weisser Farbe abstechen und sich bis zum Rande der Basis erstrecken. Die Mundöffnung ist schmal, auf beiden Seiten sehr wenig zurückgebogen. Den rechten, wie den linken Mundrand zieren kleine Zähnnchen, welche bei ersterem gedrängt aneinander stehen, bei letzterem schütterer auftreten, sich aber in das Innere der Schale hineinziehen.

Unsere Form ist das weniger gezierte Geschwisterpaar von *C. Duclosiana*, Bast. So fehlt jener die am Rücken der *C. Duclosiana* verlaufende breite Furche, ausserdem breitet sich die Mundöffnung noch über die Schale hinaus und ist aufgeworfen, bei unserer Form bleibt sie aber im Rahmen der Schale; die den Mundrand von *C. Duclosiana* zierenden Zähnnchen verlaufen als rippenartige Erhöhungen beinahe bis zum Rand der Schale, bei *C. R. Hoernesii* kommt auch dies nicht vor und zeigt nur in der Jugend einige Neigung hiezu, welche aber später verschwindet.

Ich nehme mir die Freiheit diese neue Form mit dem Namen des Herrn Dr. R. HOERNES zu bezeichnen.

Von *Lapugy* besitzt das k. ung. geol. Institut 3 Exemplare von verschiedener Grösse, deren Dimensionen folgende sind:

* Was die Verbreitung anbelangt ist:

| = mit solchem Vorkommen, welches in R. HÖRNES und M. AUINGER's Werk angegeben ist, welches aber von mir nicht constatirt wurde.

+ = angegebenes und von mir constatirtes Vorkommen.

† = nicht angegebenes aber von mir constatirtes Vorkommen.

	I.	II.	III.
die Höhe der Schale	16 $\frac{m}{m}$	15 $\frac{m}{m}$	12 $\frac{m}{m}$
die Breite » »	13 $\frac{m}{m}$	11 $\frac{m}{m}$	8 $\frac{m}{m}$

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des k. ung. geol. Institutes. —

Von der Familie der *Cypræen* kommen in den mediterranen Schichten von Ungarn ausser drei nur hier auftretenden noch 9 Arten vor, welche auch in den gleich alten Schichten von Oesterreich bekannt sind.

In den mediterranen Schichten von Ungarn ist die Verbreitung der *Cypræen* in der Tabelle auf p. 176 des ung. Textes zusammengestellt.

Mitra (Costellaria) Szobbiensis, nov. form.

Taf. IV. Fig. 5.

In der Sammlung des k. ung. geol. Institutes befinden sich 2 von *Szobb* stammende *Mitra*-Formen, welche mit der in R. HOERNES und M. AUINGER's Werk als *M. intermittens* beschriebenen in naher Verwandtschaft stehen, deren Schalen aber viel reicher geziert sind, als bei dieser. *M. intermittens* besitzt nämlich nur Längs-, die *Szobber* Exemplare neben den Längs- aus Quer-Rippen.

Die Schale der *Mitra Szobbiensis* ist eine schlanke Spindel. Abgesehen von den embryonalen Windungen, welche bei unseren Exemplaren abgebrochen sind, besteht das Gewinde aus 9 beinahe flachen, durch scharfe Nähte geschiedenen Windungen. Die oberen 3 Windungen sind ganz glatt und nur die folgenden sind mit an Zahl und Stärke immer mehr und mehr zunehmenden, schütter vertheilten Längs- und aneinander gedrängten, fadenförmigen, auch mit freiem Auge wahrnehmbaren Querrippen bedeckt. Letztere sind am unteren Theil der letzten Windung am stärksten ausgebildet. Die Mundöffnung ist länglich, schmal, der rechte Mundrand innen gedrängt runzelig. Die Spindel ist mit 4 Runzeln geziert.

Die Dimensionen des abgebildeten Exemplares sind:

die Höhe der Schale	17 $\frac{m}{m}$
die Breite » »	4 $\frac{m}{m}$.

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des k. ung. geol. Institutes.

Die Familie der *Mitren* ist in Ungarn mit 25 Arten vertreten, von denen 8 nur in vaterländischen Fundorten angetroffen wurden, ihre Verbreitung zeigt die Tabelle auf p. 177 des ung. Textes.

1. **Terebra (Acus) hungarica**, nov. form.

Taf. IV. Fig. 6.

Die thurmformige Schale besteht aus 8 Windungen. An dem oberen und unteren Theil der einzelnen Windungen befindet sich eine angeschwollene Wulst, so dass die Windungen concav erscheinen und die Nähte tiefe Kanäle bilden. Die Oberfläche der Schale ist mit Ausnahme der Zuwachsstreifen glatt. Die Färbung besteht aus einer braunen netzartigen Zeichnung, welche an den etwas verwitterten Exemplaren hervor steht. Da der äussere Mundrand bei allen Exemplaren abgebrochen ist, kann die Form der Mundöffnung nur annähernd als oval bezeichnet werden. Der innere Mundrand verdickt die etwas gedrehte Spindel.

Terebra hungarica wurde in den mediterranen Schichten von *Fünfkirchen* und *Szabolcs* (Baranyaer Comitatus) durch Herrn Director Johann Böckh in grosser Menge gesammelt.

Das abgebildete Exemplar stammt von Szabolcs.

Die Höhe der Schale beträgt $23\frac{m}{m}$
die Breite » » » $8\frac{m}{m}$.

Das Original-Exemplar ist in der Sammlung des k. ung. geol. Institutes aufbewahrt.

2. **Terebra (Myurella) Sophiae**, nov. form.

Taf. IV. Fig. 7.

Durch Geschenke des Fräuleins SOPHIE TORMA gelangte das k. u. geol. Institut in Besitz einer ziemlich reichen Sammlung von Lapugyer Versteinerungen, bei deren Revidirung ein Exemplar einer neuen *Terebra*-Form angetroffen wurde und welche ich als Ausdruck unseren Dankes mit dem Namen der Spenderin zu bezeichnen mir erlaube.

Terebra Sophiae ist eine schlanke Form, dessen Gewinde aus 14 Windungen besteht, welche durch deutliche Nähte geschieden sind. In dem oberen Drittel der einzelnen Windungen läuft eine viel deutlichere Furche als die Nähte herum, so dass sich dadurch ein ausgesprochenes Band bildet, welches mit schütter stehenden, stumpfen Knoten geziert ist; in den unteren zweidrittel Theilen treten den Knoten entsprechend, an Stärke im unteren Drittel zunehmende Längsrippen auf. Die Form der Mundöffnung kann, nachdem der rechte Mundrand abgebrochen ist, nur annähernd als länglich oval bestimmt werden. Die Spindel ist wenig gedreht.

Des einzig vorhandenen und abgebildeten in der Sammlung des k. u. geologischen Institutes aufbewahrten Exemplares Dimensionen sind folgende:

Die Länge der Schale $32\frac{m}{m}$
die Breite » » $6\frac{m}{m}$.

Terebra-Arten sind in den mediterranen Schichten von Ungarn bis jetzt 14 bekannt, von welchen 9 mit solchen von Oesterreich übereinstimmen, ihre Verbreitung ist auf der Tabelle p. 179 des ungarischen Textes gegeben.

*

ERKLÄRUNG DER TAFEL IV.

1. a. b. c. *Conus (Chelyconus) Böckhi*, nov. form. in natürlicher Grösse.
 2. a. b. c. *Conus (Chelyconus) fusiformis*, nov. form. in natürlicher Grösse.
 3. a. b. *Cypraea (Pustularia) R. Hoernesii*, nov. form. in natürlicher Grösse.
 4. Ein anderes Exemplar derselben Form beinahe ein-einhalbmal vergrössert.
 5. a. b. *Mitra (Costellaria) Szobbiensis*, nov. form. beinahe ein-einhalbmal vergrössert.
 5. c. In natürlicher Grösse.
 6. a. b. *Terebra (Acus) hungarica*, nov. form. in natürlicher Grösse.
 7. a. b. *Terebra (Myurella) Sophiae*, nov. form. in natürlicher Grösse.
-

HETEROLEPA, EINE NEUE GATTUNG AUS DER ORDNUNG DER FORAMINIFEREN.

Von AUGUST FRANZENAU.

(Tafel V.)

Der Güte des Herrn WILHELM v. ZSIGMONDY kann ich verdanken, dass es mir ermöglicht ist die *Foraminiferen* aus den Schlemmrückständen der aus der Tiefe von 326 bis 455 Meter und 874 bis 915 Meter entnommenen, hauptsächlich aus Tegel und Mergel bestehenden Schichten des erbohrten artesischen Brunnens im Stadtwäldchen von Budapest zu bestimmen.

Unter dem zu determinirenden Material fielen mir einige vorzüglich erhaltene und in grosser Menge vorhandene Arten auf, welche in die Unter-Familie der *Rotalien*, *Carp.* gehören, deren Septalfächen aber neben den anderen porösen Theilen der Schale dicht erscheinen; diese habe ich getrennt und in einer neuen Gattung unter den Namen *Heterolepa* zusammengefasst ($\xi\tau\epsilon\rho\varsigma$ = zweierlei, $\lambda\acute{\epsilon}\pi\omicron\varsigma$ = Schale).

Heterolepa, n. gen.

Die Schalen der hierher gehörenden Formen sind frei, kalkig, der Umriss rund und mit Ausnahme der Septalfäche glasig porös, kreiselförmig; der mittlere Theil der oberen Seite wenig gewölbt, die untere Seite stark aufgeblasen; die Kammern spiral angeordnet; nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen sind auf der oberen Seite die letzten $1\frac{1}{2}$ Windungen, auf der unteren Seite nur die letzte Windung deutlich sichtbar, letztere lehnt sich nicht nur auf der unteren Seite an die vorletzte an, sondern hüllt auch etwas die obere Leiste ein; die schmale, spaltförmige Mundöffnung befindet sich an der inneren Seite der Windungen und ist mit einer hervorragenden Seite gegen die Septalfäche begrenzt.

Durch horizontale und verticale Dünnschliffe wurde für den inneren Bau der Schalen Folgendes ermittelt.

Die embryonale Kammer (Taf. V, Fig. 6, 7) ist mit 2 bis 4 Kammerwindungen umgeben, und zwar ist die Zahl der Windungen und der Kam-

mern, nach bisher getroffenen Untersuchungen bei den Formen mit grosser Anfangskammer kleiner, als bei jener mit kleiner.

Der mit der Wachsthumrichtung aus parallel verlaufenden Platten gebildete äussere Theil der Schale ist mit ziemlich breiten, nahe an einander stehenden Poren durchbohrt, mit Ausnahme derjenigen Stellen, wo eine Kammerscheidewand mit dem äusseren Theil der Schale und wo die obere und untere Seite zusammenstösst, denn dort erscheint sie ziemlich dicht.

Gleichfalls dicht erscheint auch der innere Theil der Schale bis zur Anfangskammer, weil eine der zurückgebliebenen Poren nur sehr selten anzutreffen ist, die meisten sind wahrscheinlich mit einer callösen Substanz geschlossen.

Die Kammerscheidewände (Taf. V, Fig. 10) bestehen aus einer zurückgebogenen, porenlosen, in der Zusammensetzung der Schale theilnehmenden Platte. Diejenigen Theile der Platte, welche die Mundöffnung begrenzen, sind stark gekrümmt und nach vorne gebogen, wodurch die von Aussen sichtbare Leiste gebildet wird.

Das Innere der Kammern (Taf. V, Fig. 10, 11) ist durch eine sehr durchsichtige, continuirlich vertretene Schichte ausgekleidet.

Den äusseren Merkmalen nach stehen die Formen des Genus *Heterolepa* sehr nahe zu einigen der *Truncatulina*-Arten, von welchen sie aber durch die angeführte Eigenschaft der Septalfläche sehr leicht unterscheidbar sind.

Unsere Arten gehören ihrer Form und dem Bau ihrer Schale nach im SCHWAGER'schen System der zweiten Gruppe der Arten mit *kalkig poröser* Schale an, dessen dritte Abtheilung in zwei getheilt ist, je nachdem die Poren gedrängt oder entfernt stehen.

Dass wir den neuen Genus *Heterolepa* hier unterbringen können, müssen wir die erste Unterabtheilung wieder in zwei theilen und folgendermassen gruppieren:

1. *a.* Die Poren stehen gedrängt, die Schalen mit porösen Kammerscheidewänden (*Orbulina*, *Ovulites*, *Globigerina*, *Truncatulina* etc.).

1. *b.* Die Poren stehen gedrängt, die Kammerscheidewände der Schalen bestehen aus einer porenlosen Platte (*Heterolepa*).

Unter dem bis jetzt durchgearbeiteten Material gehören zur Gattung *Heterolepa* folgende Arten.

***Heterolepa simplex*, n. sp.**

Taf. V. Fig. 1. a. b. c.

Der Umriss der Schale ist rund, der Rand glatt oder nur sehr wenig wellig. Der mittlere Theil der oberen Seite, welcher aus den von aussen nicht wahrnehmbaren Anfangswindungen besteht, ist etwas convex, die letzten $1\frac{1}{2}$ Windungen sind flach oder wenig hohlrund, die untere Seite ist

stark erhaben und zeigt kaum eine Andeutung des Nabels. Die lange, schmale Mundöffnung nimmt ihren Anfang an der Berührungsstelle der inneren Seite der Septalfläche mit dem Rand der Schale und läuft auf der unteren Seite neben der vorletzten Windung bis beinahe zur halben Länge derselben herab. Die Kammern sind auf beiden Seiten durch deutliche, gebogene Nähte getrennt. Die Septalfläche fällt sehr steil von der Oberseite ab. Auf der unteren Seite der Schale sind 10—14 Kammern vorhanden.

Unsere Form wurde in den Arbeiten, welche die älteren tertiären Schichten von Budapest schildern, als *Truncatulina Dutemplei*, d'Orb. sp. angeführt und beschrieben, von welcher aber schon Herr MAX V. HANTKEN¹ bemerkt, dass sie von der typischen Form d'ORBIGNY'S² einigermassen abweicht und sich der von REUSS³ aus den deutschen Mittel-Oligocän-Schichten beschriebenen, gleichnamigen Art nähert, da an den Exemplaren von Ungarn die Kammerzahl der letzten Windung grösser ist, als bei der aus der Umgebung von Wien.

Mangel an Material verhinderte mich zwischen der Wiener typischen *Truncatulina Dutemplei* und unserer Art die Identität nachzuweisen.

Heterolepa costata, n. sp.

Taf. V. Fig. 2. a. b. c.

Der Umriss der Schale ist rund, mit glatten oder sehr wenig welligen Rand. Der innere Theil der oberen Seite ist etwas erhaben, die letzten $1\frac{1}{2}$ deutlich wahrnehmbaren Windungen flach, die untere Seite stark aufgetrieben. Die lange, schmale Mundöffnung liegt am inneren Rand der Septalfläche. Die Kammern sind auf der oberen Seite durch zurückgebogene, auf der unteren Seite durch sichelförmige, leistenartig erhabene Kammerwände geschieden. Auf der oberen Seite ist der Mitteltheil und der innere Theil der Windungen mit einer Leiste begrenzt. Die Septalfläche steht normal zur oberen Seite. Die Kammerzahl der letzten Windung variirt zwischen 10—14.

Heterolepa praecincta, n. sp.

Taf. V. Fig. 4. a. b. c.

Der Umriss der Schale ist rund, der mittlere Theil der oberen Seite flach convex, der andere flach; die untere Seite halbkugelförmig. Auf der,

¹ HANTKEN: «Die Fauna der Clavulina Szabó-Schichten». Mittheilungen aus dem Jahrb. der kön. ung. geol. Anstalt. Budapest, 1881. IV. Band. p. 71. Taf. VIII. Figur 5.

² D'ORBIGNY: «Die fossilen Foraminiferen des tertiären Beckens von Wien.» Paris, 1846. p. 157. Tab. VIII. Fig. 19—21.

³ REUSS. «Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Septarienthones». Denkschrift. der k. Akad. der Wiss. Wien. XXV. Band. 1866. p. 160. Taf. IV. Fig. 16.

auf die obere Seite normal stehenden Septalfäche befindet sich die lange, schmale Mundöffnung. Auf der oberen Seite sind die Kammern, wie auch die einzelnen Windungen mit erhabenen Kammerscheidewänden, respective Leisten begrenzt. Auf der unteren Seite der Schale fließen die erhabenen Kammerwände vor den Nabel in einen Stern zusammen. Am letzten Umgang wurden 11—15 Kammern beobachtet.

Heterolepa bullata, n. sp.

Taf. V. Fig. 5. a. b. c.

Der Umriss der Schale ist rund, mit glatten Rand. Der Anfangtheil der oberen Seite ist wenig erhaben, die letzten $1\frac{1}{2}$ Windungen sind flach oder wenig hohl, die untere Seite stark aufgetrieben. Die Mundöffnung tritt als lange spaltförmige Oeffnung am inneren, oberen Theil der Septalfäche auf und zieht sich bis zur Hälfte der vorletzten Windung herab. Die Kammern der oberen Seite sind durch deutlich erhabene Kammerwände, die innere Seite der Windungen durch Leisten begrenzt. Die erhabenen Kammerscheidewände bilden auf der unteren Seite der Schale vor dem Nabel einen Kranz, welcher eine porenlose Nabelscheibe umgiebt. Die letzte Windung auf der unteren Seite zeigte 11—16 Kammern.

*

ERKLÄRUNG DER TAFEL V.

- Fig. 1. *Heterolepa simplex*, Frnzn. a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 2. *Heterolepa costata*, Frnzn. a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 3. Mittelform zwischen *Heterolepa simplex* und *costata*, a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 4. *Heterolepa praecineta*, Frnzn. a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 5. *Heterolepa bullata*, Frnzn. a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 6. Horizontalschnitt durch *Heterolepa praecineta*, Frnzn.
 » 7. Horizontalschnitt durch *Heterolepa bullata*, Frnzn.
 » 8. Verticalschnitt durch *Heterolepa costata*, Frnzn.
 » 9. Verticalschnitt durch *Heterolepa bullata*, Frnzn.
 » 10. Horizontalschnitt durch *Heterolepa praecineta*, Frnzn., stark vergrössert.
 » 11. Verticalschnitt durch *Heterolepa bullata*, Frnzn., stark vergrössert.

CHARACTERISTISCHE DATEN ZUR HYMENOPTEREN- FAUNA SIEBENBÜRGENS.*

Von ALEXANDER MOCSÁRY.

Die Hymenopteren-Fauna Siebenbürgens ist in der Literatur gegenwärtig noch wenig bekannt.

Der Erste, der diesbezüglich durch einzelne Daten dazu beitrug, dieses Insecten-Genus bekannt zu machen, war Dr. Gustav MAYR (Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. IV. Jahrgang 1853, pag. 143); diesen Daten wurden sodann von Karl FUSS (ebendasselbst pag. 213 und VI. Jhrg. 1855., pag. 24) neuere hinzugefügt.

Später veröffentlichte Otto HERMAN (Annalen des siebenbürger Museum-Vereines VI. Band, I. Heft, Klausenburg, 1872) eine Liste jener Arten, welche er bei Mezö-Zách, in der Mezöség gesammelt hatte.

In 1874 veröffentlichte Verfasser die bis dahin bekannt gewordenen Daten, ergänzt durch die in der Sammlung des ung. National-Museum zu Budapest befindlichen, theils von Karl RIESS zugesandten, theils jenen Arten, welche einstens Johann v. FRIVALDSZKY von Herrn Karl Ritter von SACHER erhielt, im XXIV. Jahrgang (1874), auf pag. 117—122 in 190 Arten.

Im Jahre 1880 erwähnt Karl HENRICH, Apotheker in Hermannstadt, [Verzeichniss der im Jahre 1879 bei Hermannstadt beobachteten Blumenwespen (Anthophila). Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXX. Jhrg. 1880, pag. 179] 51 Arten, welche er bei Hermannstadt gesammelt; von denen jedoch ich selbst 14 als siebenbürgische Arten bereits früher angeführt hatte.

* Vorliegende Schrift erschien etwas ausführlicher im XIX. Bande des Jahrg. 1883 der mathematischen und naturwissenschaftlichen Mittheilungen der Ung. Akademie der Wissenschaften.

Vor dem Jahre 1881 zählte daher die Hymenopteren-Fauna Siebenbürgens bloß 227, meistens gewöhnliche, bekannte Arten; da sich diesbezüglich in der ausländischen Literatur keine Daten vorfinden.

Im Jahre 1881 und 1882 unternahm ich mit der Unterstützung der ung. Akademie der Wissenschaften und des National-Museum zwei Excursionen nach Siebenbürgen und verweilte dort in den Monaten Juni und Juli, im Ganzen 9 Wochen lang, in der Gegend von Torda, Kocsárd, Maros-Vásárhely, Nagy-Enyed, Hermannstadt, Elisabethstadt, Schässburg, Előpatak und Kronstadt Insecten sammelnd, hauptsächlich Hymenopteren. Das Resultat war zusammen 530 Arten in 862 Exemplaren.

In den erwähnten, von mir bereisten Gegenden, fanden sich die interessantesten Thiere bei Torda, Nagy-Enyed und Schässburg; darunter auch solche Arten, von denen kaum vorauszusetzen war, dass sie sich in Siebenbürgen vorfinden würden; und schöpfte ich auch bei dieser Gelegenheit die Ueberzeugung, dass mehrere unserer sehr interessanten süd-östlichen Arten, von den mittleren und südlichen Gegenden Ungarns ausgehend über Siebenbürgen gegen den Caucasus verbreitet sind.

Nach dieser kurzen, bloß auf die Sommer-Fauna bezüglichen Forschung kann ich wohl bloß einen Theil der Hymenopteren-Fauna Siebenbürgens characterisiren; und obgleich mir diese viel ärmer zu sein scheint, als jene Mittel- oder Süd-Ungarns, weist sie doch ausser den Thieren der mittel-europäischen Fauna mehrere solche sehr interessante Arten auf, welche die ungarische, theilweise die südliche und südöstliche Fauna ausnehmend characterisiren, wie z. B. *Allantus unifasciatus* Mocs., *Chrysis cingulicornis* Först., *Myrmecocystus viaticus* Latr., *Myrmosa cognata* Costa, *Pristocera despressa* F., *Cerceris tuberculata* Vill., *Bombus vorticosus* Gerst., *Anthophora borealis* Mor., *flabellifera* Lep., *Tetralonia basalis* Mor., *dentata* Ev., *armeniaca* Mor., *Eucera clypeata* Er., *difficilis* Duf., *pannonica* Mocs., *tomentosa* Dours, *Meliturga clavicornis* Latr., *Cilissa dimidiata* Mor. var. *hungarica* Mocs., *Camptopeum frontale* F., *Ceratina Leowii* Gerst., *Andrena truncatilabris* Mor., *Halictus carinaeventris* Mor., *varipes* Mor., *Colletes nasutus* Sm., *Nomia ruficornis* Spin., *Lithurgus fuscipennis* Lep., *Osmia bidentata* Mor., *Anthidium nanum* Mocs., *Nomada tripunctata* Mor., *cinnabarina* Mor., *trispinosa* Schmied., *Phiarus abdominalis* Ev., *Biastes brevicornis* Pz., *Pasites maculatus* Jur., *Coelioxys afra* Lep., *Dioxys jucunda* Mocs., welche gewiss die interessantesten Arten Siebenbürgens sind. Ausser diesen fanden sich noch einige, die bis jetzt in Ungarn noch nicht gesammelt wurden, wie: *Stizus terminalis* Dhlb., *Odynerus rubripes* André, und noch mehrere neue Arten.

In der Gegend von Torda gelang es mir, einige biologische Beobachtungen zu machen. Bis jetzt war nämlich allgemein die Ansicht verbreitet, dass die Weibchen der Spheciden ihren Larven als Nahrung Schmetterlings-

raupen, Käferlarven, Käfer, Grillen, Mücken, Blattläuse, Cicadinen und Spinnen zuschleppen, mit deren Verschleppung beschäftigt selbe oft zu beobachten sind; ich selbst hatte ähnliches schon gesehen. Dass jedoch eine Sphecide einen bereits entwickelten Schmetterling in ihr Nest trug, wurde bis jetzt meines Wissens noch nicht bemerkt. Ich war daher überrascht, als ich in den ersten Tagen des Juli 1882 bei Torda mehrere specimina des *Ceratocolus subterraneus* Fabr. erhaschte, als sie im Begriffe war, den Schmetterling *Crambus craterellus* Scop. (*rorellus* Linn.) in ihre Zellen zu schleppen, welche in thonige Erde gebettet waren. Eine andere Beobachtung bot mir die Gelegenheit, welche ich hatte, 3 Exemplare des seltenen Parasiten *Phiarus abdominalis* Ev. aus den Nestern der einsam lebenden Kunstbiene *Meliturga clavicornis* Latr. bei den Flügeln heraus zu ziehen. Dies hatte schon der berühmte russische Naturforscher Ferdinand MORAVITZ beobachtet; und ich fand Gelegenheit zu bekräftigen, das *Phiarus abdominalis* in der That ein Parasit der *Meliturga clavicornis* sei, was ich übrigens bereits lange vermuthete, denn ich hatte bereits diese zwei Bienenarten auf der Blüthe der *Salvia sylvestris*, in der Gegend von Budapest, immer zusammen kreisen gesehen. Bei der gleichen Gelegenheit erwarb ich auch zahlreiche Exemplare des *Pasites maculatus*, dieser seltenen Parasit-Biene, und ich halte es für wahrscheinlich, dass *Pasites* auch ein Parasit des *Ceratocolus* oder der *Meliturga* ist; der erstere Fall wäre sehr interessant, denn dann hätten wir den nicht alltäglichen Fall eines gegenseitigen Parasitismus vor uns. Ebendamals sammelte ich noch eine interessante Bienenart in zahlreichen Exemplaren, die *Tetralonia armeniaca*, welche vor einigen Jahren aus dem Caucasus nach weiblichen Exemplaren beschrieben worden ist.

Ausser Torda fanden sich die interessantesten Insecten bei Nagy-Enyed und Schässburg, wobei ich Gelegenheit hatte mich zu überzeugen, dass das Leben der Bienenarten ganz von dem Leben der Blumen abhängt, denn ich fand viele interessante Arten, von denen ich glaubte, dass sie in Siebenbürgen kaum zu treffen sind, auch hier auf denselben Pflanzen, welche dieselben in Ungarn oder in Slavonien aufsuchen.

Karl HENRICH veröffentlicht in 1881 in den Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, auf pag. 68—69 des XXXI. Jhrges wieder 31 Bienenarten; auf pag. 122—125 des XXXII. Jhrges 1882 16 Bienen und 60 Hymenopteren anderer Familien; auf pag. 115—116 des XXXIII. Jhrges 1883 27 Bienenarten. Von diesen abgerechnet die von mir bereits aufgeführten 31 Arten, bleiben noch 103 Arten, und so finden wir, wenn wir noch die bereits bekannten 227 Arten dazuschlagen, dass im Ganzen in der Literatur 338 Hymenopteren-Arten aufgereiht werden; welche Zahl, gegen die ungarische Fauna, nur ziemlich klein zu nennen ist, selbst wenn wir auch in

Betracht ziehen, dass Siebenbürgen in Folge seines kälteren und sehr veränderlichen Klimas dem Gedeihen der Hymenopteren viel ungünstiger ist.

Derzeit werde ich mich, indem ich mir für ein anderes Mal die Veröffentlichung der von mir sowohl bezüglich der Hymenopteren als auch der Dipteren gesammelten oder mir bekannten Daten vorbehalte, — darauf beschränken, blos jene Arten namentlich anzuführen, welche die Fauna Siebenbürgens in einer oder der anderen Richtung characterisiren, indem ich bei den bedeutenderen Arten deren geographische Verbreitung, sowohl in Ungarn als auch in andern Ländern erwähnen will. Solche sind wie folgt:

- Abia fulgida** Zadd. In den Pyrenæen und der Schweiz; in Siebenbürgen im August bei den Glashütten von Kerzeschora und in Ungarn bei Bad Korytnicza.
- Allantus Koehleri** Kl. (*nigrilabris* Friv.). Auf unseren höheren Gebirgen in der niederen Alpengegend, und auch in Siebenbürgen, im Juli.
- **unifasciatus** Mocs. Wurde von mir aus Ungarn beschrieben; bei Mehadia unter dem Domogled anfangs Juni und selten in Siebenbürgen. Ausser in den Schwesterländern nur im Caucasus zu finden.
- Megalodontes** (Tarpa) **Fabricii** Leach. Lebt in Deutschland und Ungarn; auf dem Ofner Gebirg in der zweiten Hälfte des Juni, ferner in Homonna, Neusohl, Grebenác und an der Ulma, in Siebenbürgen bei Torda, und bei Dálja in Slavonien.
- **plagiocephala** Kl. Nur in den mittleren Gegenden Ungarns, in Siebenbürgen bei Farkadin, Torda und Schässburg.
- **spissicornis** Kl. Grosswardein; bei Korytnicza, und in Siebenbürgen bei Schässburg, im Juli.
- Ichneumon suspiciosus** Hlgr. Eine der selteneren Arten, in Siebenbürgen bei Schässburg.
- **terminatorius** Grav. In Siebenbürgen bei Bad Elópaták, im Juli.
- **exilicornis** W. Bis jetzt in Ungarn blos bei Budapest und in Siebenbürgen.
- **zonalis** W. In Siebenbürgen bei Torda, im Juli.
- **ochropis** Gm. In der Gegend von Resicza und in Siebenbürgen.
- Amblyteles uniguttatus** W. Bei Budapest, in Süd-Ungarn und in Siebenbürgen.
- Tryphon elegantulus** Schrk. Bei uns bis jetzt sicher blos bei Schässburg Ende Juni zu treffen.
- Xylonomus praedatorius** F. Bei uns blos bei Budapest und in Siebenbürgen bei Torda, Anfangs Juli.
- Bracon mactator** Germ. Bei uns nicht selten, so wie auch bei Hermannstadt in Siebenbürgen.
- Ellampus bidentulus** Lep. Bei Budapest, Homonna und Petrozsény in Siebenbürgen.
- **truncatus** Dhlb. Im Comitate Zemplén, bei Debreczin und Grossscheuer in Siebenbürgen.
- Holopyga fervida** F. In Mittel- und Ost-Ungarn, in Siebenbürgen in der Mezöség, und in Slavonien bei Dálja.
- Hedychrum Gerstaeckeri** Chevr. In Siebenbürgen bei Torda, anfangs Juli.

- Chrysis cingulicornis** Först. Diese wenig bekannte Art findet sich blos in Ungarn und bei Elisabethstadt in Siebenbürgen.
- **bicolor** Lep. Eine der bei uns selteneren Arten, wurde bis jetzt blos bei Buda-pest und in Siebenbürgen beobachtet.
- Camponolus pubescens** F. Eine mediterraneische Art; bei Budapest und in unseren südlicheren Gegenden, sowie in Siebenbürgen in der Mezőség, in der Gegend von Hátszeg und Grossscheuer, allgemein im Frühjahr.
- Myrmecocystus** (Cataglyphis) **viaticus** Latr. Die Heimat dieser interessanten Ameise ist Süd-Europa, West-Asien und Nord-Afrika. — Bei Tokaj, Budapest, Grebenác und Baziás ist sie im ganzen Jahre allgemein, so auch in Siebenbürgen in der Mezőség. Ihre nördlichste Verbreitung ist daher Ungarn.
- Polyergus rufescens** Latr. Diese interessante Ameise ist im Neograder Comit, bei Budapest, Grebenác und in Siebenbürgen bei Hermannstadt anzutreffen.
- Mutilla trifasciata** Rad. Bei uns in Trencsin, bei Bad Korytnicza, Tátrafüred und bei Hermannstadt in Siebenbürgen.
- Myrmosa cognata** Costa. Bisher blos in Italien; bei Budapest und Mehadia, auch in Siebenbürgen angetroffen.
- Pristocera depressa** F. Diese interessante Art findet sich ausser Ungarn und Siebenbürgen blos noch bei Wien; bei uns bei Duna-Örs, im Komorner Comit, bei Budapest, Sátoralja-Ujhely und bei Hátszeg in Siebenbürgen, im Anfang des Frühlings, ziemlich selten.
- Tiphia morio** F. Ungarn, Frankreich und Spanien; in den wärmeren Gegenden Ungarns nicht selten; kommt auch in Siebenbürgen vor, u. z. bei Torda und Mező-Zách in der Mezőség.
- **ruficornis** Schck. Ist in Deutschland und Süd-Tirol zuhause; bei uns ziemlich selten; wurde bisher blos bei Grosswardein, Rézbánya und in Siebenbürgen bei Elisabethstadt und Schässburg gesammelt.
- Larra anathema** Rossi. Im Juli-August bei Budapest, Szegedin, Debreczin, Grosswardein und Zilah einzeln, in Siebenbürgen bei Elisabethstadt in grösserer Anzahl gesammelt.
- Cerceris tuberculata** Vill. Eine sich von Südwest gegen Südost verbreitende Art, bei Budapest selten, aber bei Jassenova im Temeser Comit habe ich das Insect Ende Juli auf dem Eryngium campestre in mehreren Exemplaren gesammelt; ist auch in Siebenbürgen in der Mezőség zu finden.
- Stizus** (Larra) **terminalis** Dhlb. In Süd-Europa wenig bekannte, seltene Art, welche bis jetzt in Ungarn noch nicht gefunden wurde; lebt jedoch in Siebenbürgen auf salzigem Boden, woher ich ein männliches und ein weibliches Exemplar erhalten habe.
- Ceratocolius subterraneus** F. Auf dem sandigen Boden des Rákos, bei Grebenác und Jassenova im Temeser Comit, und bei Torda in Siebenbürgen, wo ich diese Art von Mitte Juni bis Anfangs Juli in grösserer Anzahl sammelte, als sie für ihre Brut in ihre Zellen den Schmetterling *Crambus craterellus* Scop. hineinschleppte.
- Odynerus rubripes** André. Dieses seltene Thier ist bis jetzt blos in Siebenbürgen vorgekommen.

Bombus hortorum L. var argillaceus Scop. (ligusticus Spin.) Diese Varietät ist bei uns blos bei Orsova und in Siebenbürgen bei Klausenburg und in der Mezöség zuhause.

— **vorticosus** Gerst. Auf der Balkan-Halbinsel und im Caucasus; sehr selten bei Budapest; in Siebenbürgen bei Torda und Előpatak von mir in mehreren Exemplaren gesammelt.

Anthophora borealis Mor. Allgemein in Russland bei St. Petersburg; anderwärts bisher noch nicht beobachtet; bei uns bei Jászakisér, im Heveser Comitatus und bei Torda in Siebenbürgen anfangs Juli selten auf der Blüthe der *Salvia sylvestris*.

— **flabellifera** Lep. Eine von Süd-West gegen Süd-Ost sich verbreitende Art; bei Budapest, Grosswardein, Grebenác, Baziás und Mehádia, in Siebenbürgen bei Nagy-Enyed, Hermannstadt und Elisabethstadt, bei Vukovár in Slavonien, Ende Juni und im Juli, allgemein auf *Lycium afrum* und *Ballota nigra*.

Tetralonia Malvae Rossi. In südlicheren Gegenden Ungarns, in Siebenbürgen, bei Torda und Elisabethstadt, in Slavonien bei Dálja und Vukovár auf Malvenarten im Juli nicht selten.

— **basalis** Mor. Südöstliche Art, bei uns in der Gegend von Budapest, Klein-Terrene, Szliács, Grosswardein und in Siebenbürgen bei Schässburg auf der *Salvia sylvestris* und *Lythrum salicaria* Ende Juli und im August allgemein verbreitet.

— **dentata** Ev. Südliche und südöstliche Art; bei uns in der Gegend von Tálya und Vizsoly im Comitatus Abauj, um Budapest, Grosswardein und Grebenác, bei Schässburg in Siebenbürgen und bei Dálja in Slavonien im Juli nicht selten auf den Blüthen des *Carduus acanthoides*.

— **armeniaca** Mor. (*glaucopsis* Mocs.) Diese schöne Art beschrieb Morawitz vor einigen Jahren nach weiblichen Exemplaren aus dem Caucasus. In Siebenbürgen bei Torda von Mitte Juni bis Mitte Juli von mir hauptsächlich in zahlreichen männlichen Exemplaren auf der *Salvia sylvestris* gesammelt. Ludwig Biró brachte von Jászakisér in Heves schon in 1878 ein Männchen. Diese Art ist eine der bedeutendsten der siebenbürgischen Fauna.

Eucera clypeata Er. (*punctilabris* Lep.) Südliche und südöstliche Art; in den flacheren Gegenden Ungarns, bei Torda in Siebenbürgen und bei Dálja und Eszék in Slavonien auf der Blüthe der *Salvia* von Mitte Mai bis Ende Juni allgemein zu finden.

— **interrupta** Baer. Ebenfalls auf den ungarischen Ebenen, in Siebenbürgen bei Marosvásárhely und Hermannstadt; in Slavonien bei Eszék und Dálja; meistens mit der vorigen zusammen.

— **difficilis** Duf. Peréz. Südliche Art; bei uns um Tokaj, Budapest, Jassenova und Mehádia; in Siebenbürgen bei Torda, und in Slavonien bei Dálja und Vukovár, hauptsächlich auf der Blüthe der *Medicago sativa*, von Mitte Mai bis Mitte Juni nicht selten.

— **pannonica** Mocs. Eigene Art Ungarns; bei Budapest, Jászakisér und Grebenác und in Siebenbürgen bei Torda im Juni und anfangs Juli auf dem *Onopordon acanthium* selten, aber in Slavonien bei Dálja fand ich diese Art zahlreich auf der Blüthe der *Anchusa officinalis*.

- Eucera tomentosa** Dours. (spectabilis Mocs.) Diese schöne algerische und turkestanische Art ist bei uns um Budapest, Grosswardein, Fünfkirchen, Grebenác und Jassenova und in Siebenbürgen bei Torda von Mitte Juni bis Ende August auf *Centaurea Sadleriana*, *solstitialis* und *Bibersteinii* nicht selten.
- Meliturga clavicornis** Latr. Von Südwest nach Südost sich verbreitend; bei uns in der Gegend von Steinamanger, Vizsoly und Homonna in Zemplin, bei Budapest, Jászkesér, Peér, bei Szaik in Baranya und Grebenác, in Siebenbürgen bei Torda und Schässburg, bei Dálja in Slavonien im Juni-Juli allgemein auf der *Salvia sylvestris*.
- Systropha curvicornis** Scop. Von Mitte Juli bis Ende August allgemein bei uns auf *Carduus acanthoides*; vorgefunden von mir bei Elisabethstadt in Siebenbürgen, bei Schässburg und auch in Slavonien bei Dálja und Vukovár.
- **planidens** Gir. Ebendamals auf dem *Convulvulus* bei uns meistens zusammen mit der vorigen Art; bei Torda in Siebenbürgen und Dálja in Slavonien.
- Cilissa dimidiata** Mor. var. **hungarica** Mocs. Die Stammart lebt im Caucasus; die Varietät ist bis jetzt nur Ungarn eigen, und ist bei Budapest im Rákospalotaer Wäldchen und in Siebenbürgen bei Torda Ende Juni und Anfangs Juli auf der Blüthe der *Onobrychis arenaria*, deren Blüthenstaub sie sammelt, nicht selten.
- Camptopeum frontale** F. Eine schöne südöstliche Art; hierzulande bei Sárbogárd, Budapest, Grebenác, Jassenova und Mehádia, von Mitte Juli bis Ende August allgemein auf der *Centaurea Bibersteinii*; auf eben dieser Pflanze fand ich sie auch in Siebenbürgen bei Nagy-Enyed.
- Ceratina Leowii** Gerst. Ist aus Klein-Asien und Griechenland beschrieben; bei uns in der Gegend von Budapest, Forró im Comitat Abauj, Grosswardein, Tasnád, Oravicza, Mehádia, sowie in Siebenbürgen bei Torda, Nagy-Enyed und Elisabethstadt, einzeln auf dem *Carduus acanthoides* im Juli.
- Xylocopa violacea** Poda. In unseren südlicheren Gegenden, sowie auch in Siebenbürgen, in der Mezóség und bei Hermannstadt.
- **valga** Gerst. Mit der vorigen zusammen, bei Schässburg in Siebenbürgen, auch Hermannstadt, in Slavonien bei Dálja und Vukovár.
- Andrena truncatilabris** Mor. In Frankreich und im Caucasus; bei Budapest und bei Torda in Siebenbürgen, sowie auch bei Dálja in Slavonien Ende Mai und Anfangs Juni, ist allgemein auf *Sisymbrium Columnæ*, dessen Blüthenstaub sie sammelt.
- Halictus morbillocus** Kriechb. Bei uns allgemein im Juni und Herbst auf *Carduus acanthoides*, auch in Siebenbürgen von mir bei Torda, Nagy-Enyed, Elisabethstadt und Schässburg gefunden.
- **carinae ventris** Mor. Eine aus Turkestan beschriebene Art; bei uns allgemein auf *Carduus acanthoides* Ende des Sommers und im Anfang des Herbstes. Bei Budapest; auch in Siebenbürgen von mir bei Nagy-Enyed, und in Slavonien bei Dálja und Vukovár gesammelt.
- **varipes** Mor. Bekannt aus Turkestan und dem Caucasus; bei Budapest, Grosswardein, bei Mehádia und bei Baziás, in Siebenbürgen bei Nagy-Enyed gleichfalls auf *Carduus acanthoides* allgemein.
- Colletes nasutus** Sm. Sehr interessante östliche Art; ist bei uns sehr verbreitet und bereits bei Steinamanger, Duna-Örs, Budapest, Szliács und Jassenova, in Sie-

- benbürgen bei Elisabethstadt und Schässburg, in Slavonien bei Dálja von Mitte Juli bis Mitte August, auf der *Anchusa officinalis*, auf deren Stengel sie übernachtet.
- Colletes floralis** Ev. Östliche Art; bei Budapest, auch in Siebenbürgen.
- Nomia ruficornis** Spin. Südliche und südöstliche Art; bei Budapest und Siófok, Berend in Baranya, Poroszló im Heveser Comitat, bei Grebenác, bei Torda in Siebenbürgen und Vukovár in Slavonien, auf dem *Carduus acanthoides* und der *Centaurea Sadleriana* von Mitte Juli bis Mitte August nicht selten.
- Megachile octosignata** Nyl. Eine der selteneren Arten, welche ich bis jetzt nur bei Fünfkirchen und bei Schässburg in Siebenbürgen sammelte.
- Lithurgus fuscipennis** Lep. Aus Süd-Frankreich und Russland beschriebene schöne Art; bei Budapest auf dem *Carduus acanthoides* Ende Juli und auch im August allgemein; ist auch bei Makó, Grosswardein und Grebenác und in Siebenbürgen vorgekommen.
- Osmia Solskyi** Mor. In der Krim, in Armenien, in den gebirgigen Gegenden der Schweiz und Deutschlands; bei uns bis jetzt blos bei Mehádia und Poprád, in Siebenbürgen bei Bad Elóptak, und in Slavonien bei Eszék im Juli.
- **bidentata** Mor. (affinis Friv.). Ist aus dem Caucasus und aus Ungarn beschrieben; bei uns auf *Carduus acanthoides* und *Centaurea solstitialis* bei Forró und Göncz im Comitat Abauj; bei Budapest, Fünfkirchen, Tasnád, Grebenác und Oravicza, in Siebenbürgen bei Torda, Elisabethstadt und in Slavonien bei Vukovár, sowie in Kroatien bei Agram vom Juli bis Ende August auf *Centaurea*- und *Carduus*-Arten nicht selten.
- **Panzeri** Mor. Bei Budapest, Mehádia, Grosswardein, in Siebenbürgen bei Hermannstadt und in Slavonien bei Dálja auf dem *Sisymbrium Columnæ* nicht selten.
- **melanogaster** Spin. Bei Budapest, Balatonfüred, Siófok, Neusohl, Korytnicza und Bad Szobráncz, in Siebenbürgen bei Kocsárd und Torda, in Slavonien bei Dálja, Eszék und Vukovár.
- Anthidium nanum** Mocs. Wurde bis jetzt blos auf dem Gebiete der Stefanskronen beobachtet, namentlich bei Budapest, Grosswardein, Fünfkirchen, Mehádia, in Siebenbürgen bei Hermannstadt, und in Slavonien bei Dálja, auf den Blüthen des *Carduus acanthoides* und der *Centaurea Bibersteinii*, von Juni bis Mitte August.
- Nomada tripunctata** Mor. Ist in Süd-Europa und in Ungarn und Siebenbürgen zuhause; bei uns in der Umgebung von Budapest, Balaton-Füred, Grosswardein, Grebenác, Ulma und Orsova, in Siebenbürgen bei Torda, und in Slavonien bei Dálja auf der Blüthe der *Salvia sylvestris* nicht selten.
- **Dalla Torrei** Schmied. Bei uns nur in der Umgebung von Mehádia und in Siebenbürgen.
- **cinnabarina** Mor. In Mittel- und Süd-Europa, doch überall selten; hier bei Bad Szobráncz und bei Budapest, in Siebenbürgen bei Torda.
- **trispinosa** Schmied. Von Süd-Europa gegen Oesterreich, nicht selten bei Budapest, kommt auch bei Szentes und in Siebenbürgen vor.
- **brevicornis** (Mocs.) Schmied. Ist von Süd-Europa bis Thüringen verbreitet; bei

uns um Budapest, Tasnád, Jassenova und Mehádia, in Siebenbürgen bei Hermannstadt.

- Phiarus abdominalis** Ev. Von Klein-Asien gegen Russland hin verbreitete schöne Art; bei Budapest, Jászkisér und Ulma, in Siebenbürgen bei Torda in Gesellschaft der *Meliturga clavicornis*, deren Parasit sie ist, auf der *Salvia sylvestris*, von Mitte Mai bis Mitte Juli nicht selten.
- Biastes brevicornis** Pr. (*Pasites Schottii* F.). Von Süden nach Osten sich verbreitende, sehr nette Art; unter den Ofner Bergen, am Rákos, sowie bei P. Szarvad und Grebenácz von Ende Juni bis Ende August nicht selten; auch in Siebenbürgen vorgefunden.
- Pasites maculatus** Jur. Südliche und östliche Art; hier bei Budapest von Ende Juni bis Ende August auf *Marrubium peregrinum* und *Centaurea Bibersteinii* nicht selten; lebt in der Umgegend von Dabas, bei Horgos in Csongrád, Grebenácz und in Siebenbürgen bei Torda.
- Coelioxys afra** Lep. (*coronata* Först.). Südliche Art; bei Budapest, P.-Szarvad, Grebenácz und Jassenova nicht selten; wurde von mir gesammelt bei Szliács, bei Torda in Siebenbürgen, bei Dálja in Slavonien und auch bei Vukovár.
- **aurolimbata** Först. Ist nicht selten in Mittel-Ungarn und auch in Siebenbürgen bei Maros-Vásárhely von mir vorgefunden worden.
- Dioxys jucunda** Mocs. (*cincta* Mocs. nec Jur.). Eigene ungarische Art; bei Budapest am Blocksberg und in der Nähe der Aerarial-Forste sehr selten, in der zweiten Hälfte des Juni; ist auch in Siebenbürgen bei Klausenburg vorgekommen.
- Sphecodes fuscipennis** Germ. Bei Steinamanger, Budapest, Peszér, Debreczen, Grebenácz, Jassenova, in Siebenbürgen bei Torda, in Slavonien bei Dálja auf *Eryngium campestre* gegen Ende Juli und im August allgemein zu finden.

ÜBER ABNORM GEFÄRBTE VÖGEL IN DER SAMMLUNG DES UNG. NATIONAL-MUSEUM.

Von DR. JULIUS v. MADARÁSZ.

(Tafel VI.)

Der bekannte Ornitholog ANTON BOGDANOW zeigte zuerst, dass die Farbe der Federn durch Farbstoffe hervorgerufen wird, welche auch durch chemische Mittel ausgeschieden und endlich auch chemisch erzeugt werden können. Die Endresultate seiner Untersuchungen, welche er in dem Berliner «Journal für Ornithologie» für das Jahr 1858 veröffentlichte, lauten in Kürze folgend.

Die Federn zerfallen nach ihrem Farbstoffe in zwei Gruppen: in die erste Gruppe gehören alle jene Federn, welche ihre Farbe einzig und allein von dem Farbstoffe erhalten; in die zweite hingegen alle jene, welche zwar Farbstoffe enthalten, wo aber die Beschaffenheit der Farben durch die physische Eigenthümlichkeit der Federn beeinflusst wird; dies sind die metallfarbigen Federn. Die Farbstoffe enthalten Stickstoff und sind durch chemische Mittel auszuschneiden und zwar die rothe (Zoo-erythrin), gelbe (Zoo-xanthin), grüne (Zoo-chlorin) und violette Farbe (Zoo-janthin oder Zoo-violettin) nur in Alkohol oder Aether, die schwarze Farbe (Zoo-melanin) hingegen in Ammoniak und in Kali causticum. Die blaue Farbe wird nicht durch Farbstoff hervorgerufen, sondern liegt in der physischen Beschaffenheit der Feder selbst; bei durchfallendem Lichte verschwindet sie.

Die Farbstoffe werden wahrscheinlich aus den in die Federn führenden Blutgefäßen oder aber aus besondern Absonderungs-Drüsen (?) ausgeschieden und gelangen durch Aufsaugung in die verzweigten Theile der Federn. Die Federn können Nahrungs- und Farbstoffe aufnehmen, wenn die in dieselben leitenden Gefäße anschwellen, was aber, nachdem sie den grössten Theil des Jahres hindurch ausgetrocknet sind, nur kurze Zeit andauert. Daher kommt es, dass die lebhaftere Färbung vieler Vögel im

Laufe des Jahres in Folge Mangels an neuem Farbstoffe fahl wird und sich vollständig verändert, ohne dass die Vögel gemausert hätten. *

Zur Zerstreuung der Lichtstrahlen sind die in den Federn befindlichen Farbstoffe berufen, ohne welchen sie weiss erscheinen würden. So enthält zum Beispiel das Gefieder folgender Vögel keinen Farbstoff: Die Reiher (*Ardea ægretha*, *A. garzetta*), die weisse Haustaube oder die Huhnarten, also in Folge von Domestication; das weisse Geflügel, das Schneehuhn (*Lagopus albus*), aus dessen buntem Sommergefieder ohne Mausern ein schneeweisses Winterkleid entsteht u. s. w. Alle diese gehören aber nicht zu den abnorm gefärbten Vögeln, obgleich im Grunde genommen auch jene weissen Färbungen in Folge von Mangel an Farbstoffen wie bei den Albino-Vögeln hervorgerufen werden.

Die Ursache des abnormen Mangels an Farbstoffen liegt wahrscheinlich darin, dass die die Farbstoffe absondernden Theile (Drüsen?) nicht ausgebildet sind und daher den Federn keinen Farbstoff zuführen können. In einem andern Falle ist das Gefieder des Vogels wieder ausserordentlich dunkel gefärbt, weil der Farbstoff in überwiegender Menge vorhanden ist. Danach können wir eine Abnahme und ein Ueberwuchern des Farbstoffes unterscheiden.

Die Abnahme des Farbstoffes pflegt in verschiedenem Grade und in verschiedener Weise aufzutreten. Fehlt der Farbstoff gänzlich und erstreckt sich dieser Mangel auf das ganze Gefieder des Vogels — in welchem Falle meistens der Schnabel, die Läufe, die Zehen und die Iris des Auges des Pigmentes entbehren — so sprechen wir von *reinem, wirklichen Albinismus*. Fehlt der Farbstoff nicht gänzlich, und ist noch eine gewisse fahlgelbe Grundfarbe sichtbar und sind noch die ursprünglichen Zeichnungen zu erkennen: so nennen wir dies *Bleichsucht, Chlorochroismus*. Die Bleichsucht kann so unbedeutend sein, dass sie von der gewöhnlichen Färbung kaum abweicht, sie kann aber auch in so hohem Grade auftreten, dass sie beinahe zu reinem Albinismus ausartet. Bei einigen Vögeln erstreckt sich der Mangel an Farbstoff nur auf einzelne Theile derselben; diese Erscheinung nennen wir *partiellen Albinismus* oder *partiellen Chlorochroismus*. Die Verbreitung dieses Pigmentmangels ist bei den Vögeln durch Vererbung nicht erwiesen (wie bei einigen Säugethieren, z. B. bei der weissen Maus, welche sich auch als Albinos weiter vermehren). Wir treffen oft auf Vogelnester, in welchen sich ein Albino unter mehreren normal gefärbten findet; es können auch sämtliche Bewohner des Nestes Albinos sein, während die Eltern normal gefärbt sind. Mancher Vogel erhält auch im Käfige oder in der freien Natur in Folge Alterns weisse Federn.

* S. die Beobachtungen über die Färbung des kleinen Fliegenschnappers (*Muscicapa parva* Bechst.) in «Zeitschrift f. d. ges. Ornith.» 1884, I.

Wie bei der Abnahme, so zeigen sich auch bei der Ueberwucherung des Pigmentstoffes Abstufungen. Die Ueberwucherung des Farbstoffes wird gewöhnlich *Melanismus* genannt, weil besonders die schwarze, braune oder grau-schwarze Farbe vorherrscht. Es giebt *vollständigen*, *unvollständigen* und *partiellen Melanismus*, je nachdem die dunkle Farbe in grossem Maasse, weniger oder nur örtlich auftritt.

G. Frauenfeld* rechnet zur abnormen Verfärbung der Vögel noch jene Veränderung, welche durch das Klima hervorgerufen wird (*Climatochromismus*): wenn nämlich das Eindringen des Sonnenstrahles in der Intensität der Farben eine Ab- oder Zunahme hervorruft. Diese Erscheinung tritt aber als ständiges Merkmal auf und bildet klimatische Arten und Abarten, daher sie nicht zu den zufälligen Verfärbungen, welche nur krankhafte Zustände sind, zu rechnen ist.

Gegenwärtig beabsichtige ich jene abnorm gefärbten Vögel aufzuführen und kürzlich zu beschreiben, welche aus *Ungarn* in die Sammlung des National-Museum kamen.

SYRNIUM ALUCO L.

(*Melanismus*.)

Stirne, Oberkopf, Hals dunkelbraun, die Federn längs des Schaftes dunkler; der um die Augen befindliche Theil einfarbig braunschwarz; Rücken, Schultern, Flügel und Schwanz dunkelbraun mit regelmässigen Zeichnungen; unten dunkelbraun, Schnabel normal, Krallen hingegen dunkel hornfärbig.

Unsere Sammlung besitzt drei solche mit einander in jeder Beziehung, auch in den Maassen, übereinstimmende Exemplare.

Flügelänge 28 cm , Schwanz 20 cm , Lauf 5,5 cm .

a) Aus dem Neograder Comitete (*Szirák*), Geschenk des FERD. RAUS.

b) „ „ Biharer „ (*Csegőd*), Geschenk des JOH. KOVÁCS.

c) „ „ Pester „ (*Pilis-Szántóer Gebirge*), Geschenk

des Dr. EMR. FRIVALDSZKY.

CORVUS FRUGILEGUS L.

1. (*Partieller Albinismus*.)

Einzelne Schwungfedern erster und zweiter Ordnung, ferner zwei aus den Deckfedern der letzteren weiss; die übrigen Theile ganz normal gefärbt.

♂. juv. Aus dem *Heveser* Comitete. Geschenk des SAL. PETÉNYI.

* Verh. zool.-bot. Ver. Wien, 1853 III. p. 36.

2. (*Partieller Chlorochroismus.*)

Ein junges Exemplar, Schnabelwurzel noch mit Federn bedeckt. Kopf und Hals mit dunkelbraunem violetten Glanz, Rücken, Schultern, ganzer Unterkörper und Schwanzfedern unten braune; Flügel und Schwanzfedern oben noch mit hellerem, fahlen äusseren Rande.

Flügelänge 30,5 $\frac{c}{m}$. Schwanz 19,5 $\frac{c}{m}$.

Aus dem Neutraer Comitate (*Tóthmegyeri puszta*). Geschenk des Ez. TóTH.

CORVUS CORNIX L.

1. (*Albinismus.*)

Reinweiss mit kaum bemerkbarem gelben Anflug. Pupille des Auges roth (?). In zwei Exemplaren.

a) Flügelänge 28 $\frac{c}{m}$, Schwanz 17 $\frac{c}{m}$, Lauf 5 $\frac{c}{m}$, ♀. Pester Comit., 13. Febr. 1876.

b) Flügelänge 29,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 18,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 5,5 $\frac{c}{m}$, ♂. Arader Comit., 28. Febr. 1866.

2. (*Chlorochroismus.*)

a) Ganzer Vogel einfarbig aschgrau, Kopf, Vorderhals und Brust kaum bemerkbar dunkler. Die Schäfte der Rücken-, Flügel- und Schwanzfedern schwarz.

♀. *Jász-Apáthi*, 1861, Jan. 29. Geschenk des STEPH. HUBAY.

Flügelänge 32 $\frac{c}{m}$, Schwanz 19,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 5,5 $\frac{c}{m}$.

b) Letzterem sehr ähnlich, die graue Farbe mit gelblicher Beimischung, Zeichnung des Kopfes und des Halses deutlich dunkelgrau.

Pressburger C. (*Tyrnau*), 3. Febr. 1864. Geschenk des ERNST HERMAN.

Flügelänge 30 $\frac{c}{m}$, Schwanz 19,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 5,5 $\frac{c}{m}$.

c) Oben und unten weiss, Kopf und Brust kaffeebraun, Flügel- und Schwanzfedern fahlfarbig mit schmutzig-weissem äusseren Rande. Schnabel und Lauf normal gefärbt; Krallen hell hornfarbig.

Veszprémer C., 23. Febr. 1864.

Flügel 30 $\frac{c}{m}$, Schwanz 18 $\frac{c}{m}$, Lauf 6 $\frac{c}{m}$.

3. (*Partieller Albinismus.*)

Oben und unten rein weiss, Kopf, Hals und Brust normal gefärbt; Flügel- und Schwanzfedern braun-schwarz. Sehr ähnlich dem in Arabien heimischen *Corvus capellans* Sclt. (Proc. Zool. Soc. 1876, p. 695. Pl. LXVI.)

♀. *Szabolcsér C.* (Kis-Várad), 14. Januar 1877. Geschenk des GEORG NOZDROVSKY.

Flügel 29,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 18 $\frac{c}{m}$, Lauf 6 $\frac{c}{m}$.

4. (*Partieller Chlorochroismus.*)

Kopf, Rücken und Bauch normal, hingegen Flügel, Schwanz und obere Tarsus fahl braun gefärbt.

Pester C. Geschenk des MATH. DUNST.

Flügel 29 $\%$, Schwanz 16,5 $\%$.

PICA CAUDATA K. BL.

1. (*Chlorochroismus.*)

a) Rücken weiss mit braunen Federn gemischt; Kopf und Hals braun; Flügel- und Schwanzfedern silbergrau, am Ende weisslich. Schnabel und Lauf normal. Federn mangelhaft, weil gerade mausernd.

Pester C. (*Tass*). Aus der Sammlung FÖLDVÁRY.

Flügel 20 $\%$, Schwanz 27 $\%$, Lauf 5 $\%$.

b) Oberkopf und Rücken weiss mit braun gemischt; Hals vorn und Brust, ferner Flügel- und Schwanzfedern schmutzig braun-weiss. Schnabel und Läufe normal.

Frühjahr 1881 geschossen. Geschenk des LUGWIG ZSETTKEY.

Flügel 18,5 $\%$, Schwanz 22 $\%$, Lauf 4,5 $\%$.

c) Aus dem Neste ausgeflogener junger Vogel, bei welchem anstatt der weissen, hellbraune Farben sind.

Pester C. (*Rákos-Keresztur*), 4. Juni 1855.

2. (*Albinismus.*)

In unserer Sammlung sind zwei ähnliche Exemplare vorhanden, welche rein weiss mit samntenem Glanze sind; Schnabel und Füsse ganz hell, Pupille roth.

a) Geschenk des Dr. EM. HUSZÁR, geschossen am 25. April 1852.

b) Geschenk des Dr. STEPH. PLATHY. 1863, Sept. 9. Unger C. (*Ungvár*).

LOCUSTELLA LUSCINIOIDES SAV.

(*Part. Albinismus.*)

Die ersten drei Schwungfedern des rechten Flügels und deren Deckfedern, die Kehle und die Federn der linken Halsseite weiss. Sonst ganz normal.

Pester C. (*Rákos-Bach*). Geschenk des SAL. PETÉNYI.

Flügel 6,5 $\%$, Schwanz 5,5 $\%$, Lauf 2 $\%$.

TURDUS MUSICUS L.

(*Albinismus.*)

Rein weiss. Schnabel und Lauf hell; Pupille roth.

♂ Szatmárer C. (*Nagy-Bánya*), Oct. 1881. Geschenk des LUDWIG HANZULOVICH.

Flügel 11,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 3 $\frac{c}{m}$.

TURDUS PILARIS L.

1. (*Part. Albinismus.*)

a) Oberkopf und rückwärtiger Theil des Halses rein weiss, die übrigen Theile normal. Schnabel und Lauf hell.

Trencsiner C. 28. Nov. 1875. Geschenk des JOSEF VITOLAY.

b) Aehnelt dem Vorigen, mit dem Unterschiede, dass hier der Hals weiss ist, Rücken weiss mit braun gesprenkelt und die Schwungfedern weiss sind.

♀. *Sohler* C. Geschenk des STEPH ROKOSZ.

c) Oben und unten weisse Federn bemerkbar.

♂. Aus der Sammlung SAL. PETÉNYI'S.

2. (*Chlorochroismus.*)

Der ganze Vogel weisslich fahl-gelb, Schnabel und Lauf hell hornhornfarbig.

Sohler C. 3. März 1871. Geschenk des JOH. BOROSKAY.

Flügel 12 $\frac{c}{m}$, Schwanz 10,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 3 $\frac{c}{m}$.

TURDUS MERULA L.

1. (*Albinismus.*)

Rein schneeweiss; Schnabel und Füsse hell. Stammt aus *Ungarn* aus dem Jahre 1822.

2. (*Part. Albinismus.*)

a) In Folge Alterns sind einige Flügel- und Schwanzfedern weiss geworden. Wurde im Käfig gehalten.

♂. *Pester* C. 1849. Geschenk des ALBERT SÁNDOR.

b) Ein junges Weibchen aus der Sammlung SAL. PETÉNYI'S, dessen Schwanzfedern rein weiss sind.

c) Ein altes und zwei junge ♂, an deren einzelnen Theilen weisse Federn und Flecke sichtbar sind. Alle drei stammen aus *Ober-Ungarn*.

TURDUS TORQUATUS L.

(*Part. Albinismus.*)

Oberkopf und Hinterhals rein weiss, hie und da eine dunklere Feder. Schnabel hell, Lauf gesprenkelt.

Altes ♂. Aus der Sammlung SAL. PETÉNYI'S.

MONTICOLA SAXATILIS L.

(Albinismus.)

Der ganze Vogel ist weiss, mit Ausnahme von 1—2 Schwanz- und Flügel Federn, welche normal gefärbt sind; auch am Unterkörper finden sich einige lebhaft gelbe Federn.

Noograder C. 1853. Sept. 4. Geschenk des SAM. KUČHTA.

SAXICOLA OENANTHE L.

(Chlorochroismus.)

Einfärbig hell fahlgelb. Flügel und Schwanz weiss.

Pester C. (Budapest-Ofen). 10. Sept. 1878. Geschenk des Dr. OTTO SCHWARZER.

Flügel 9 $\frac{c}{m}$, Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,6 $\frac{c}{m}$.

PARUS MAIOR L.

(Chlorochroismus.)

Kopf anstatt normal schwarz, ist weisslich braun, ebenso der Rücken; unten etwas heller gelb als gewöhnlich, der in der Mitte der Brust und des Bauches laufende Streif ist kaffeebraun, die Flügel und der Schwanz schmutzig weiss.

Stammt aus *Ober-Ungarn.*

Flügel 7,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,1 $\frac{c}{m}$.

MOTACILLA ALBA L.

(Albinismus.)

Ganz weiss, Schnabel und Füsse ebenfalls weiss.

♀. Aus dem *Noograder Comitatus*; 1850. Geschenk des SAM. KUČHTA.
Flügel 8,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

MOTACILLA FLAVA L.

(Albinismus.)

Rein schneeweiss, Schnabel und Füsse ebenfalls weiss.

Aus der *Zips*, 1852. Geschenk des GEORG RAINER.

Flügel 8,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,4 $\frac{c}{m}$.

ALAUDA ARVENSIS L.

1. *(Albinismus.)*

Wirklicher reiner Albino mit rother Pupille. In zwei Exemplaren.

Das eine alte ♂ aus *Nagy-Abony*, 3. Oct. 1867. Geschenk des LAD. POSA und ein junges aus dem Neste, *Pester C.* 1853, Geschenk des MICH. ESZTERGÁLYI.

2. (*Chlorochroismus.*)

Oben hellgrau, wo jede einzelne Feder mit hellem fahlgelben Rande, unten fahlgelb; Flügel und Schwanz weisslich grau mit schmalen gelblichen Rändern.

Pester C. 17. Oct. 1864. Geschenk des STEPH. STACHO.

Flügel 11 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

3. (*Melanismus.*)

Der ganze Vogel ist — mit Ausnahme der Brust- und Bauchmitte, welche normal gefärbt ist — dunkelbraun, am dunkelsten am Oberkopfe. Nach Notizen stammt er aus dem Jahre 1844, ist ein ♂ Exemplar, welches durch anderthalb Jahre im Käfige gehalten das schwarze Kleid erhielt.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,7 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

In unserer Sammlung befindet sich noch ein ähnliches doch etwas dunkleres ♂ Exemplar, welches wir am 19. Nov. 1850 erhielten; es wurde in der Umgebung von *Budapest* gefangen, und lange Zeit hindurch im Käfige gehalten, wo sich die dunkle Färbung entwickelte.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,4 $\frac{c}{m}$.

ALAUDA CRISTATA L.

1. (*Albinismus.*)

a) Wirklicher Albino, rein weiss, Schnabel und Füsse hell; in zwei Exemplaren, beide jung.

Péczel, 5. Juni 1835.

Dabas, 7. Sept. 1863. Geschenk des FRANZ MATEKA.

b) Nicht reiner Albino, weiss, oben und Längsstreifen auf der Brust schmutzig gefärbt; Schnabel und Füsse hell.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

Wir besitzen noch ein ähnliches junges Exemplar, welches Dr. EM. FRIVALDSZKY aus einer Gegend Ungarns einsendete.

2. (*Part. Albinismus.*)

Weiss, Kopf und Rücken mit vielen normal gefärbten grauen Federn gesprenkelt. Flügel und Schwanz normal, einige Federn des letzteren weiss.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

Aus dem Temeser Comitate (*Ságh*). 11. Oct. 1869.

3. (*Chlorochroismus.*)

Oben schmutzig gelb, unten weiss, Brustzeichnung bemerkbar. Schnabel und Lauf hell.

♀. Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

Tolnaer Comitat (*Belecske*), 2. April 1862.

EMBERIZA CITRINELLA L.

(Chlorochroismus.)

Oben blassfahl, Flügel und Schwanz mit schmutzig weissem Anflug; unten lebhaft gelb. In zwei Exemplaren.

Pester Comitatus, ♂, 13. April 1875. Geschenk des BÉLA HUBER.

Ungarn, ♂, Geschenk des Dr. EM. FRIVALDSZKY.

Ein drittes Exemplar unterscheidet sich von den vorhergehenden darin, dass es unten blassgelb ist.

Ein viertes ♂ Exemplar aus *Ober-Ungarn* (Geschenk des GEORG RAINER) ist oben gelblich weiss, unten hellgelb, Flügel und Schwanz mit gelbem Anflug. Erinnert an den Canarien-Vogel. Schnabel und Füsse wurden, wahrscheinlich nach der Natur, bemalt: die Wurzel des Oberschnabels und die Füsse fleischfarbig; der Vordertheil des Oberschnabels und die Seiten der unteren hell blau.

Flügel 8,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 7,6 $\frac{c}{m}$, Lauf 2 $\frac{c}{m}$.

EMBERIZA MILIARIA L.

(Albinismus.)

Kein reiner Albino. Weiss, auf Rücken, Schulter und Flügeln sind einige normal gefärbte Federn zu beobachten. Zwei Exemplare, deren genauerer Fundort unbekannt ist.

EMBERIZA SCHOENICULUS L.

(Chlorochroismus.)

Oben weisslich aschgrau; unten weiss; Flügel- und Schwanzfedern schmutzig weiss; Schnabel und Füsse grau-braun.

Flügel 7 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,8 $\frac{c}{m}$.

♀. Aus der Gegend von *Pest*, 9. Febr. 1853.

FRINGILLA CANNABINA L.

(Chlorochroismus.)

Mit normalen Zeichnungen, nur sehr blass, hell grau-gelb gefärbt; Flügel und Schwanz weiss. Schnabel und Lauf normal.

Flügel 8 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,4 $\frac{c}{m}$.

Aus der Gegend von *Neupest*, 1. Dec. 1881.

FRINGILLA SPINUS L.

(Chlorochroismus.)

Mit normalen Zeichnungen; oben braun olivengrün, unten weiss, an den Seiten mit lebhaft gelben Federn. Schnabel und Füsse hell.

Flügel 7 $\frac{c}{m}$, Schwanz 4,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,5 $\frac{c}{m}$.

Januar 1854. Geschenk von ALBERT SÁNDOR.

FRINGILLA COELEBS L.

1. (*Part. Albinismus.*)

Kopf und Hinterhaupt, so wie ein grosser Theil der Schwingen weiss; ebenso Rücken gemischt mit gelben und braunen Federn; Schwanzwurzel grünlich weiss. Schwanz und Unterleib normal.

♂. Honter C. (*Drégely-Palánk*), 6. Januar 1876. Geschenk des BÉLA RÓNAY.

2. (*Chlorochroismus.*)

Oben hell fahlgelb, unten noch heller.

Flügel 8,8 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,8 $\frac{c}{m}$.

Weissenburger C. (*Felső-Töbörök*), 7. Januar 1874. Geschenk des JOSEF NEMES.

PASSER DOMESTICUS L.

In unserer Sammlung befindet sich eine ganze Verfärbungsreihe des Haus-Sperlings aus folgenden Gegenden:

1. (*Albinismus.*)

♂. Weissenburger C. (*Pusztá Réti-Szilás*), 2. Oct. 1882. Geschenk des BÉLA SZÁNOKY.

♂. *Nagy rév*, 27. Nov. 1868. Geschenk des ALBERT KUBINYI.

♂. *Tétény*, 14. Juni 1830. Geschenk des SAL. PETÉNYI.

♀. *Pester Comitatus*, 3. Sept. 1852. Geschenk des Br. JOH. KRAY (wurde einige Jahre in Gefangenschaft gehalten).

Ungarn, 20. Juni 1866. Geschenk des Gr. KOL. LÁZÁR.

Laczháza, 10. Aug. 1877. Geschenk des KARL GALAMBOS.

2. (*Part. Albinismus.*)

♂. *Ercsi*, Geschenk des SAL. PETÉNYI.

♂. *Neograder C.* 1843, Geschenk des EM. SZABÓ.

♀. *Ungarn*, 1. Dec. 1843.

(*Chlorochroismus.*)

♀. *Neutraer C.* (*Gergely-Falva*), 1. Oct. 1876.

♀. *Szigetvár*, 20. September 1881. Geschenk des KARL IGMÁNDI.

♂. *Ungarn* (aus der alten Sammlung).

♀. " " " " "

♀. *Pester C.* 13. März 1852. Geschenk des DÁNIEL OSSKO-KAPITÁNY.

♀. *Ungarn*, Dec. 1870. Geschenk des JOH. XÁNTUS.

FRINGILLA CHLORIS L.

(Albinismus.)

Kein reiner Albino, welcher den Uebergang bildet zu Chlorochroismus. Der ganze Vogel ist weiss, auf Rücken und Bauch mit kanariengelben Federn gemischt; Schnabel und Füsse hell.

Flügel 8,9 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,9 $\frac{c}{m}$.

COCCOTHRAUSTES VULGARIS TEMM.

(Chlorochroismus.)

Sehr blass-fahl und rostfarbig mit den normalen Zeichnungen; Schnabel und Lauf hell.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,3 $\frac{c}{m}$.

PYRRHULA COCCINEA SELYS.

(Part. Albinismus.)

Halber Oberkopf rein weiss, übrigens ganz normal gefärbt.

♀. Aus der Gegend von Pest, 15. Jan. 1868. Geschenk des Jos. ZETTNER.

PYRRHULA ERYTHRINA PALL.

(Melanismus.)

Der ganze Vogel ist dunkel grau, mit schwarz gemengt. (Wurde wahrscheinlich im Käfige gehalten.)

Flügel 8,6 $\frac{c}{m}$, Schwanz 7 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,5 $\frac{c}{m}$.

♀. Aus Ungarn. Geschenk des Dr. EM. FRIVALDSZKY.

HIRUNDO RUSTICA L.

(Albinismus.)

Unser Museum besitzt vier reine, wirkliche Albino-Rauchschwalben. Ungarn. Aus der Sammlung des SAL. PETÉNYI.

Pester C. (*Soroksár*), 3. Aug. 1863. Geschenk des ALEX. THAN.

Trencsiner C. (*Kis-Sztréce*), 12. Juli. Geschenk des ALEX. SZLAVNICAI.

Pozsony-Szent-György, 30. Juni 1878. Geschenk des TH. MATKOVICS.

CHELIDON URBICA L.

(Albinismus.)

Reiner wirklicher Albino. Ein Exemplar.

Aus Ober-Ungarn. Geschenk des GEORG RAINER.

PICUS MAIOR L.

(Chlorochroismus.)

(Tafel VI.)

Schnabel ganz hell; Oberkopf schmutzig weiss; Rücken braun-weiss mit grauem Anflug; Flügel normal gezeichnet, an Stelle der schwarzen

Farbe bildete sich weisslich-braune; Schwanzfedern schmutzig-weiss; Schaft rein weiss. Die an der Halsseite befindliche Zeichnung ist kaum sichtbar; untere Deckfedern des Bauches und des Schwanzes normal: lebhaft zinnober-roth. Füsse weichen von den normalen kaum ab. Die Pupille ist mit roth gezeichnet.

Flügel 13,6 $\frac{c}{m}$, Schwanz 9,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,3 $\frac{c}{m}$.

Wurde im Januar 1864 in der Gegend von *Lónyabánya* geschossen. Geschenk des PETER LEHÓCZKY.

PERDIX CINEREA L.

1. (*Albinismus.*)

a) Reiner Albino. Aus Süd-Somogy, 4. Okt. 1875. Geschenk des Grafen EM. DIONYS SZÉCHENYI.

Flügel 15,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8 $\frac{c}{m}$, Lauf 4 $\frac{c}{m}$.

b) Nicht reiner Albino. — Ganz weiss, nur am Kopfe gelb, wie der gewöhnliche.

♂. *Weissenburger* C. 20. Oct. 1882. Geschenk des STEPH. MESZLÉNYI.

2. (*Partieller Albinismus.*)

♂. Aus Ungarn, 1848. Geschenk des ADOLF AEBLY.

3. (*Chlorochroismus.*)

Hell fahlfarbig; Zeichnungen kaum bemerkbar; an einzelnen Stellen rein weisse Federn vorhanden.

TETRAO BONASIA L.

(*Chlorochroismus.*)

Mit kaum bemerkbaren Zeichnungen; Grundfarbe ist gelblich-weiss.

GALLINULA PORZANA L.

(*Chlorochroismus.*)

Bleichsucht in geringem Grade, denn die Farben sind kaum heller als bei dem normalen Vogel. Im Verhältniss sind die Flügel am fahlsten; die Grundfarbe des Halses ist grau.

♀. *Apaj*. 9. Juni 1849. Geschenk des SAL. PETÉNYI.

SCOLOPAX RUSTICOLA L.

1. (*Albinismus.*)

Rein weisser aber nicht vollkommener Albino, weil die schwarze Zeichnung auf einigen Federn der Schultern und des Rückens vorhanden ist.

Flügel 8,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8 $\frac{c}{m}$. Lauf 3,5 $\frac{c}{m}$.

Aus dem *Komorner* Comitate.

2. (*Chlorochroismus.*)

Grundfarbe weisslich fahl-gelb; die hellen rostrothen Zeichnungen sind sehr gut erkennbar.

Flügel 20,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 9 $\frac{c}{m}$, Lauf 4 $\frac{c}{m}$.

GALLINAGO SCOLOPACINA L.

(*Chlorochroismus.*)

a) Grundfarbe hell mit grau-gelbem Anflug. Die Zeichnung des Kopfes und des Rückens blass schwärzlich-braun. Schnabel und Füsse normal.

Flügel 12,5 $\frac{m}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 3,4 $\frac{c}{m}$.

b) Grundfarbe weiss, die Zeichnungen sind etwas verwaschen, hell rostgelb. Schnabel und Füsse normal.

♂. Aus Ungarn. Sept. 1858. Geschenk des J. PRAZNOVSZKY.

MEGJEGYZÉS.

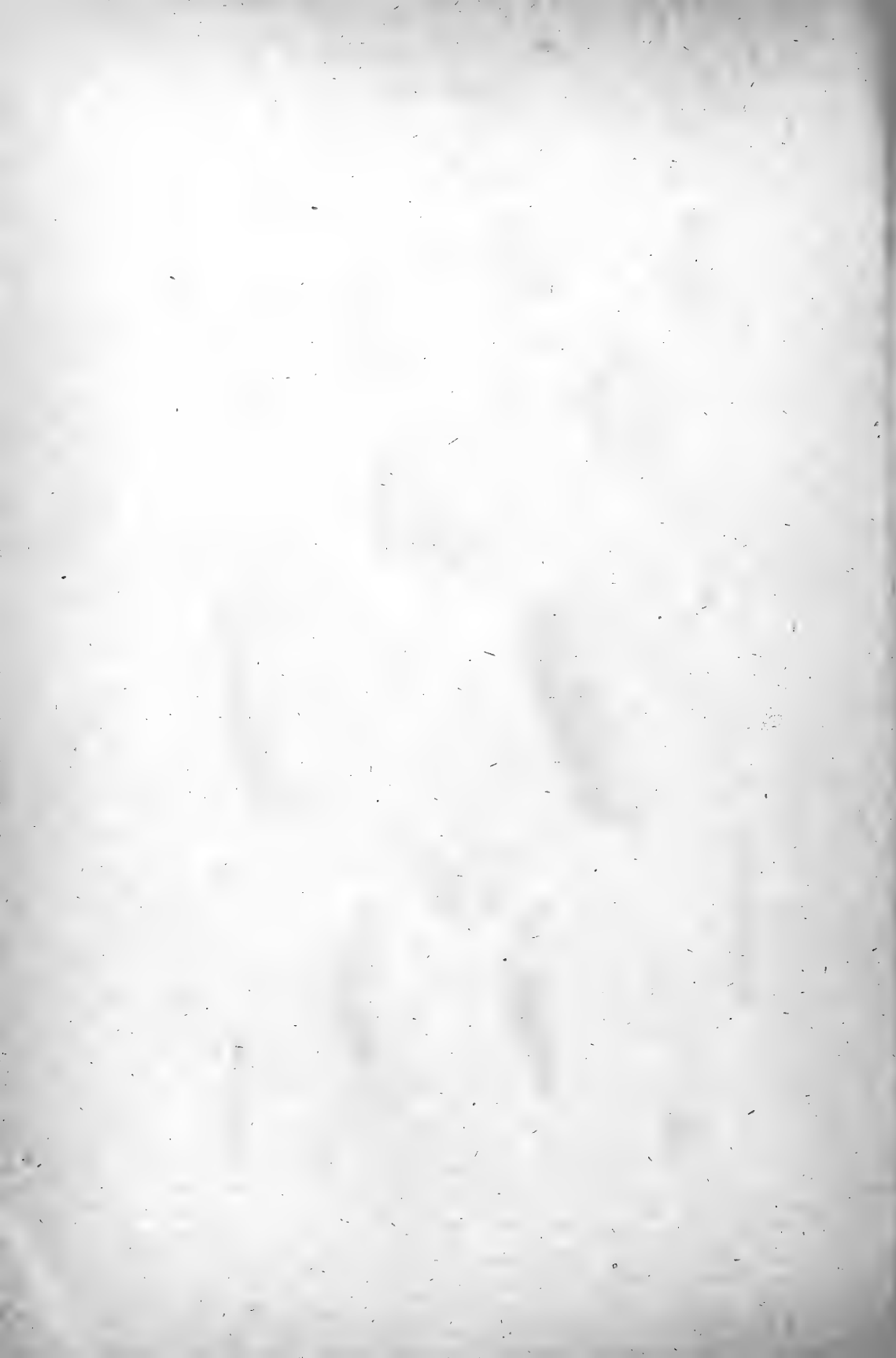
A múlt füzet 83. lapján közölt vasoxydul meghatározási módhoz még a lövetkezöt kell hozzáadni. Az illető folyadékokkal megtöltött csövekből a levegöt széndioxyddal el kell távolítani s csak azután beforrasztani. Erre 1—2 óráig a vízfürdőn hevíteni és többször jól összerázni szükséges.

U. a. közleményben a 83. lapon a 26. sorban felülről «fluorcalciumot» helyett olvasandó «Kovafluorcalciumot.» L. J.

ANMERKUNG.

Zu der auf p. 125 des vorhergehenden Heftes beschriebenen Methode der Eisenoxydulbestimmung muss noch hinzugefügt werden, dass aus den beschickten Röhren die Luft durch Kohlendioxyd verdrängt wird und dann erst zugeschmolzen. Hierauf wird im Wasserbade unter öfteren Umschütteln 1—2 Stunden erlützt. — Eben-dasselbst, Zeile 29 von oben, statt Fluorcalcium l. «Kieselfluorcalcium»

J. L.

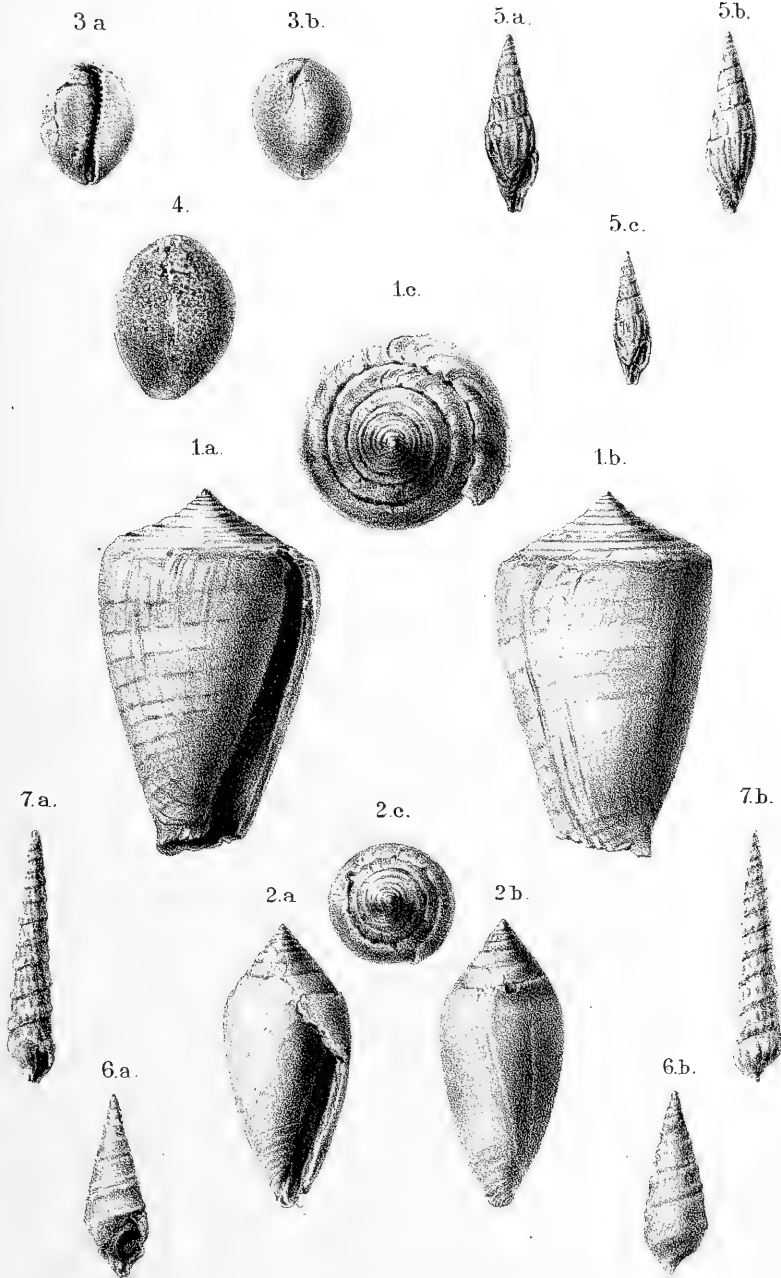


Természetráji Füzetek

VIII. kötet, 1884.

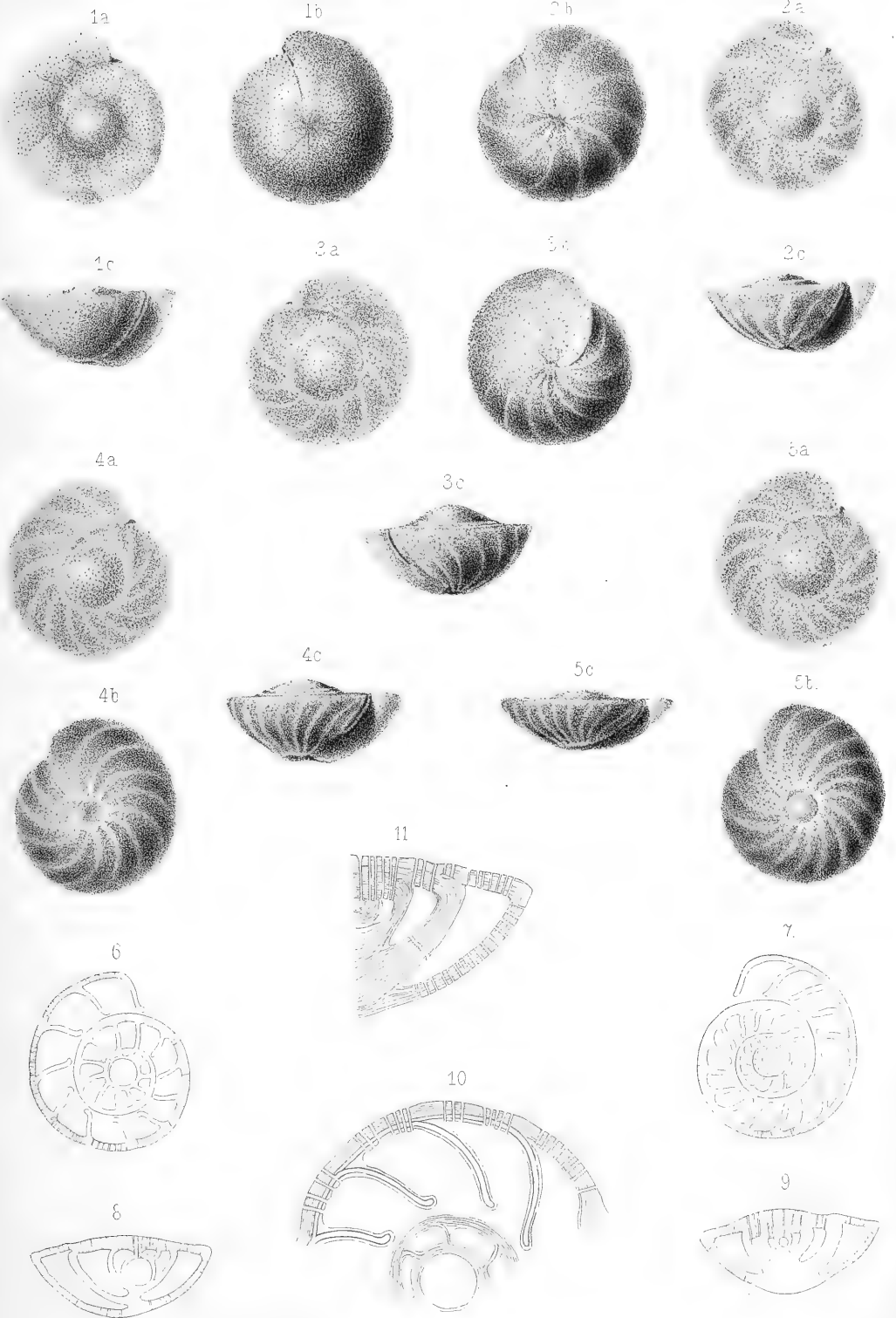
Halaváts Gy.

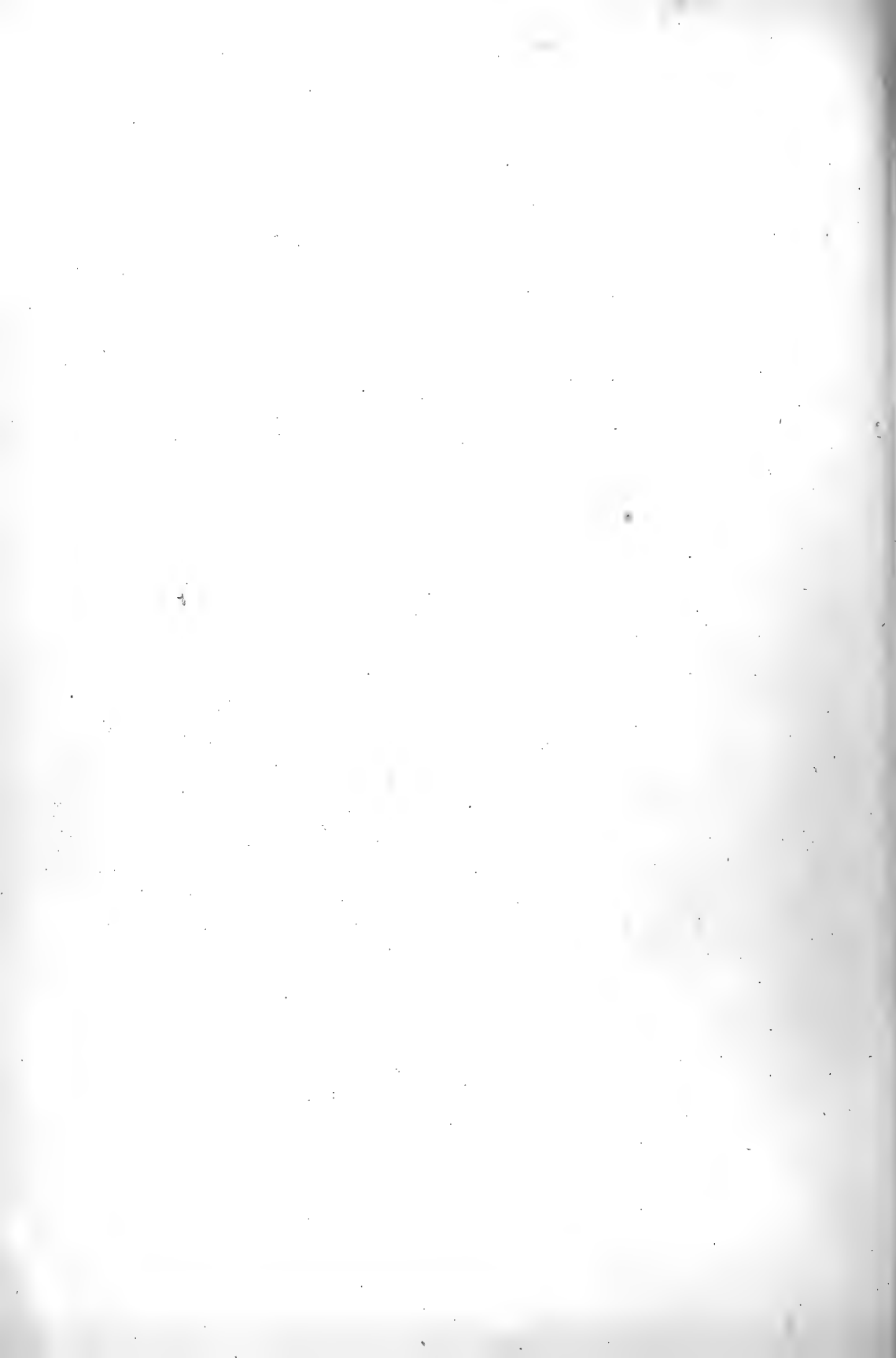
IV. Tábla.

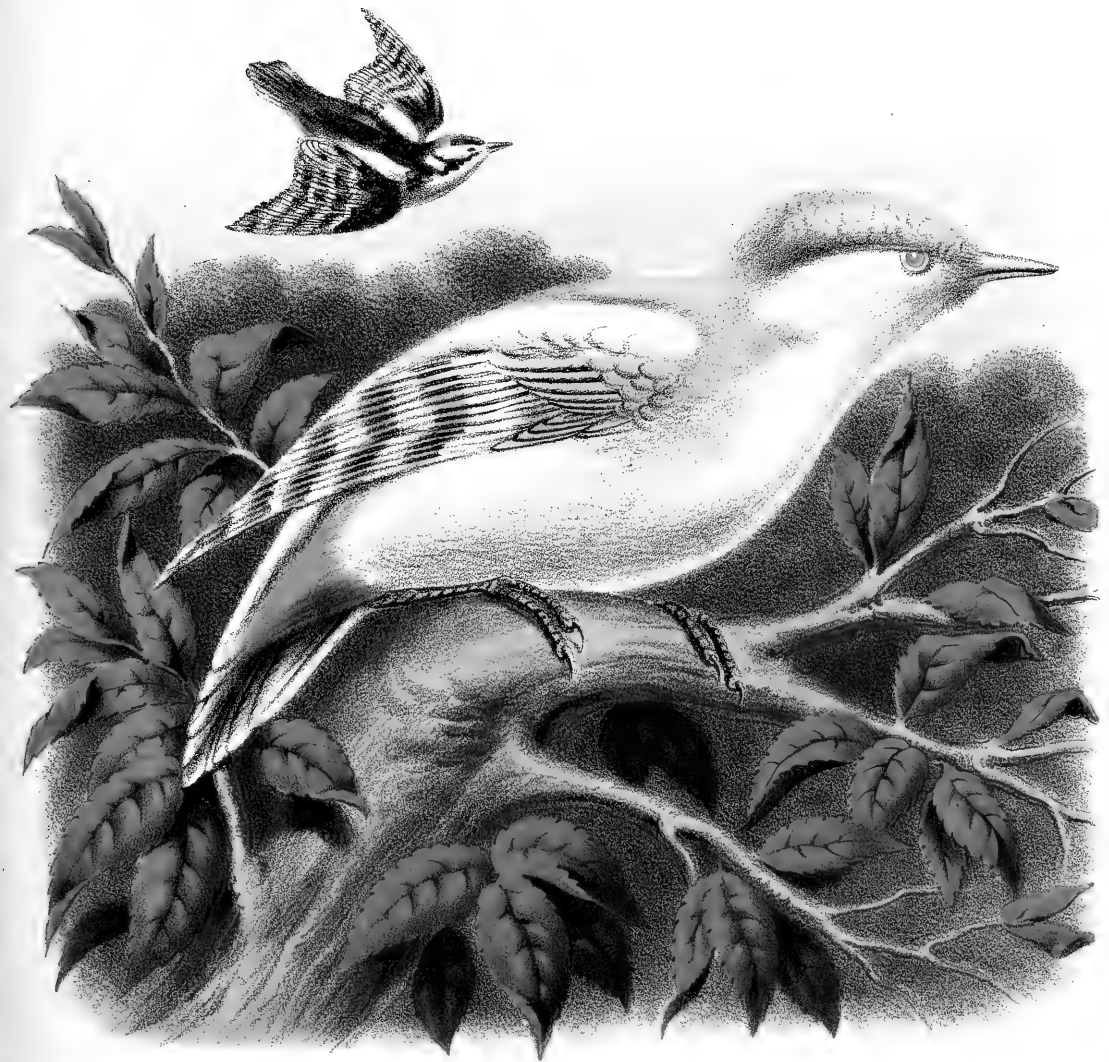


Franzenau Á.

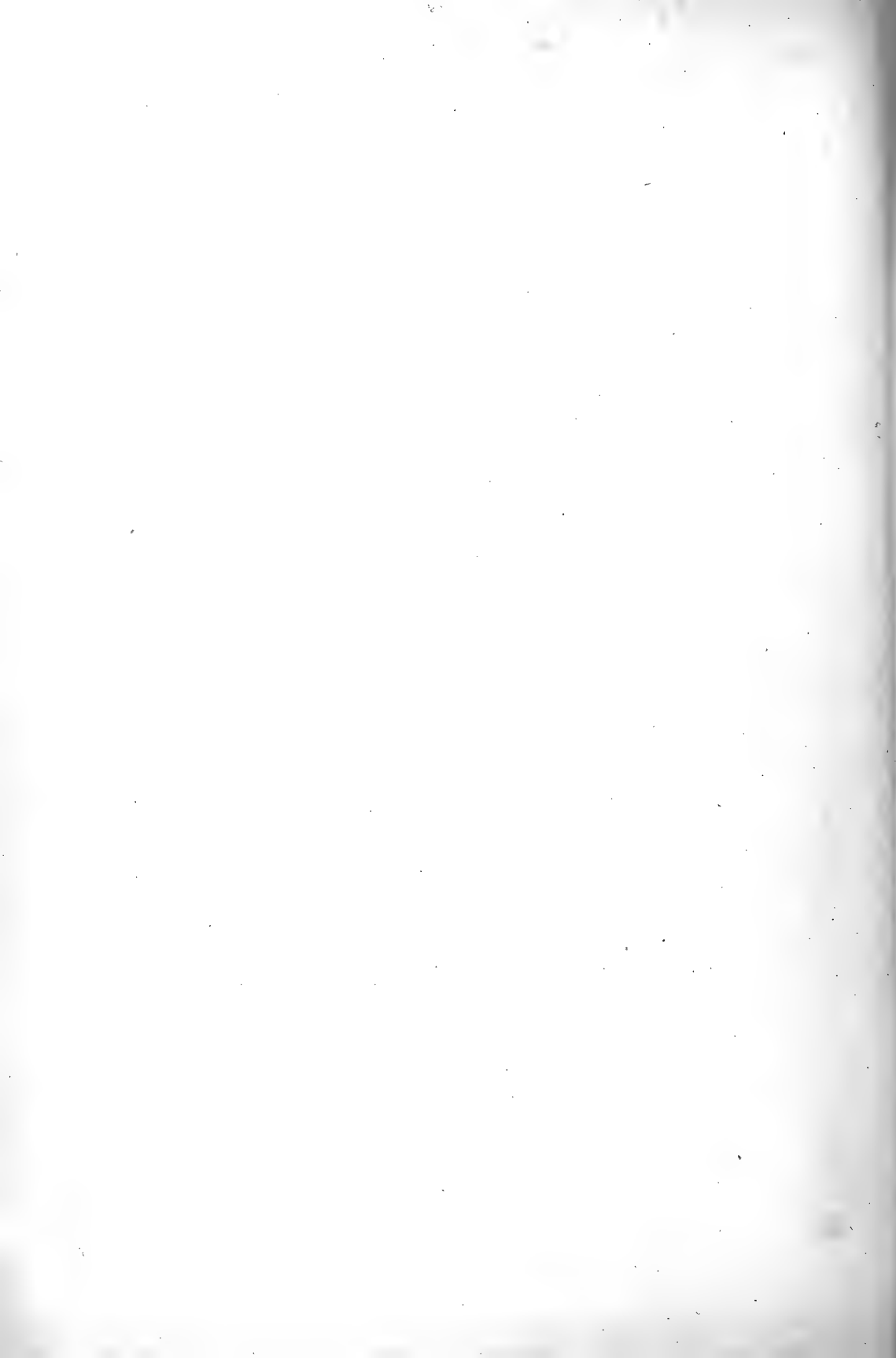
V. Tábla.







Picus major Linn.



TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

NYOLCZADIK KÖTET

1884, 4. FÜZET, OKTÓBER-DECEMBER.

NATURHISTORISCHE HEFTE.

HERAUSGEGEBEN VOM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM

REDIGIRT VON

OTTO HERMAN.

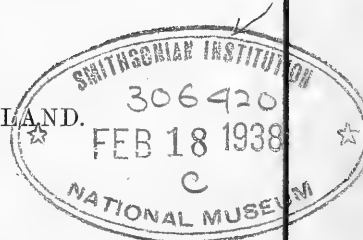
FACHREDACTEURS:

JOHANN v. FRIVALDSZKY, VICTOR v. JANKA, ALEXANDER SCHMIDT.

ACHTER BAND

1884. HEFT 4, OCT.-DEC.

MIT EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.



BUDAPEST.

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.

TARTALOM.

	Lap
MocsÁRY SÁNDOR. Species generis Anthidium Fabr. regionis palaearticae	241
FRIVALDSZKY JÁNOS. Coleoptera nova ex Hungaria	279
— Coleoptera, pro Fauna Hungariae characteristica, annis praeteritis in Hungaria collecta	286
FÉNYES DEZSŐ. A Pésey-i Barytról (2 ábrával)	288
JANKA VICTOR. Hedysareae europaeae	290
— Astragaleae europaeae	297
— Megjegyzés a Syr. Josik. keltéhez	313
Dr. BORBÁS VINCEZÉ. Aquilegia Hookeri n. sp.	311
— A Syringa Josikaea leírásának kelte	313
Dr. HORVÁTH GÉZA. Diagnoses Hemipterorum	315

Ezen füzethez mellékelve a címlap és tartalomjegyzék az egész kötet számára.

Inhalt der Revue.

	Pag.
ALEXANDER MOCSÁRY. Species generis Anthidium Fabr. regionis palaearticae	
JOHANN V. FRIVALDSZKY. Coleoptera nova ex Hungaria	321
— Coleoptera, pro fauna Hungariae characteristica, annis praeteritis in Hungaria collecta	321
D. FÉNYES. Le Baryte de Pésey (Avec 2 fig.)	321
VICTOR V. JANKA. Hedysareae europaeae	323
— Astragaleae europaeae	323
Dr. VINZENZ V. BORBÁS: Aquilegia Hookeri n. sp.	323
Dr. G. HORVÁTH. Diagnoses Hemipterorum	323

Titelblatt und Inhaltsangabe für Band 8 ist diesem Hefte beigefügt.

SPECIES GENERIS ANTHIDIUM FABR. REGIONIS
PALÆARCTICÆ.

Áuctore ALEXANDRO MOCSÁRY.

I. Clypeus subquadratus, vel longitudine paulo latior.

1. Lobi laterales scutelli dentiformes, prominuli.

A. *Abdomen nigrum; segmenta dorsalia omnia vel maxima parte maculis vel fasciis integris vel interruptis flavis, luteis, vel albidis ornata.*

1. **Anthidium annulatum** Lep.

Anthidium annulatum, Lep. Hym. II. p. 388, n. 34. ♂. (1841).

Patria : Gallia (Forêt de Saint-Germain-en-Laye).

2. **Anthidium annulare** Schek.

Anthidium annulare, Schek, Nass. Jahrb. XXI—XXII. p. 334, n. 4. ♂ ♀.
(1867—68).

Patria : Tyrolis.

3. **Anthidium scutellare** Latr.

Anthidium scutellare, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 215, n. 6. ♂ ♀
(1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 68, n. 6. ♂ ♀. (1815).
— Lep. Hym. II. p. 389, n. 35. ♂ ♀ (1841).

Patria : Hispania.

4. **Anthidium laterale** Latr.

? *Apis vespiformis*, Scop. Annus quartus historico-naturalis, pag. 14, n. 11.
♀ (1770).

Anthidium laterale, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 209, n. 2. ♀.
tab. I. fig. 2. ♀. (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 58,
n. 2. ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 400, n. 45. ♀ (1841). —

Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 468, n. 9. ♂ ♀ (1872). — Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 121, n. 182. ♂ ♀ (1875).

Anthidium quadrilobum, Lep. Hym. II. p. 401, n. 47. ♀ (1841). — Perris, Annal. Soc. Linnéenne de Lyon, p. 193. ♂ ♀ (1850—52).

Anthidium Lepelletieri, Fonsc. Annal. Soc. Entom. de France. Sér. 2. tom. IV. p. 43, n. 4. ♂ ♀ (1846).

Anthidium cimbiforme, Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. II. p. 204, n. 31. ♂ ♀ (1854).

Anthidium auripes, Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nr. III. p. 82, n. 6. ♂ ♀ (1852). — Rad. Bullet. de Moscou. XXXV. Nr. II. p. 591, n. 1. ♂ ♀ tab. VI, fig. 3. ♀. (1862).

Anthidium sexmaculatum, Chevr. Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 502, n. 7. ♂ ♀ (1872).

? *Anthidium Perrisii* (L. Duf.), Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 196, n. 9. ♂. (1874).

Patria : Gallia ; Helvetia ; Tyrolis ; Albania seu Illyria ; Sibiria (Mus. Hung.) ; Russia (frequens in prov. Orenburg, in promont. Uralensibus) ; Tiflis in Caucaso (Mus. Hung.) ; Turkestania ; Africa sept. ? — Hungaria centralis et meridionalis, mensibus Julio-Augusto in floribus Cardui acanthoidis passim obviens.

5. ***Anthidium Latreillei*** Lep.

Anthidium Latreillei, Lep. Hym. II. p. 393, n. 39. ♂ ♀ (1841).

Patria : Gallia vel Hispania septentrionalis (Lep.)

6. ***Anthidium signiferum*** Walk.

Anthidium signiferum, Walker, List of. Hym. collected by Lord in Egypt. etc. p. 50, n. 248. ♂ (1871).

Patria : Africa penes Mare rubrum (Hor Taminab) (Walk.).

7. ***Anthidium Grohmanni*** Spin.

Anthidium Grohmanni, Spin. Annal. Soc. Entom. de France. Sér. 1. tom. VII. p. 524. ♂ ♀ (1838).

Anthidium provinciale, Lep. Hym. II. p. 395, n. 40. ♂ ♀ (1841) (teste Costa).

Patria : Aegyptus (Spin.) ; Gallia et Hispania septentr. (Lep.) ; Calabria (Costa).

8. ***Anthidium quadridentatum*** Lep.*

Anthidium quadridentatum, Lep. Hym. II. p. 402, n. 49. ♂ ♀ (1841).

Patria : Gallia.

* *Anthidium parvulum*, Lep. Hym. II. p. 403, n. 50. ♀ (1841) est = *Stelis* (*Anthidium*) *signata* Latr. (*strigata* Kriechb.) var.

B. Abdomen flavum, luteum, luteo-testaceum, vel ferrugineo-fuscum; segmenta dorsalia nigro-, ferrugineo-, luteo-, vel aurantiaco-variegata, vel intermedia margine apicali membranacea.

9. **Anthidium Fedtschenkoi** Mor.

Anthidium Fedtschenkoi, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 122. n. 183. ♂ ♀. tab. II. fig. 20. ♀. fig. 21. ♂ (1875).

Patria: Turkestan (prope Samarkand et in deserto Kisilkum.)

10. **Anthidium afrum** Lep.

Anthidium afrum, Lep. Hym. II. p. 387, n. 33. ♂ ♀ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 203, n. 132. ♂ ♀. Hym. tab. VIII. fig. 9. ♀ (1849).

Patria: Oran in Algeria.

11. **Anthidium flavum** Latr.

Anthidium flavum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 225, n. 17. ♂. tab. I. fig. 6. ♂ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 87, n. 17. ♂ (1815). — Lep. Hym. II. p. 397, n. 42. ♂ (1841).

Patria: Barbaria seu Terra Berberorum (Latr.); Oriens (Lep.).

12. **Anthidium discoidale** Latr.

Anthidium discoidale, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 225, n. 16. ♂. tab. I. fig. 5. ♂ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 86, n. 16. ♂ (1815). — Lep. Hym. II. p. 397, n. 43. ♂ (1841).

Anthidium ferrugineum, Spin. Annal. Soc. Ent. de France. Sér. 1. tom. VII. p. 523, n. LXVII. var. E. (1838).

Patria: Algeria seu Julia Cæsarea.

13. **Anthidium rubiginosum** Lep.

Anthidium rubiginosum, Lep. Hym. II. p. 396, n. 41. ♂ ♀ (1841). — Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 125, n. 186. ♂ ♀ (1875).

Anthidium floripetum, Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nr. III. p. 83, n. 10. ♂ ♀ (1852).

Anthidium coronatum, Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. II. p. 204, n. 30. ♀. (1854) (nec Duf.).

Patria: Hispania et Arabia (Lep.); Granada et Malaga in Hispania (Mus. Hung.); Sicilia et Græcia (Coll. Andréi); Albania seu Illyria (Smith); Coreyra (Moraw.); prov. Orenburg in Russia (Eversm.); Caucasus (Moraw.); Turkestan (Moraw.).

14. **Anthidium ruficorne** Mor.

Anthidium ruficorne, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 124, n. 185. ♂ ♀ (1875).

Patria: Turkestania (desertum Kisilkum).

15. **Anthidium echinatum** Klug.

Anthidium echinatum, Klug, Symb. phys. Dec. III. n. 6. ♂. tab. 28, fig. 6. ♂. (1832). — Rad. Horæ Rossicæ, XII. p. 118, n. 24. ♂ (1876).

Patria: Nubia (Saccahram); Aegyptus (Rad.).

16. **Anthidium helvolum** Klug.

Anthidium helvolum, Klug, Symb. phys. Dec. III. n. 5. ♀. tab. 28, fig. 5. ♀. (1832).

Patria: Arabia felix.

17. **Anthidium Bartholomei** Rad.

Anthidium Bartholomei, Rad. Bullet. de Moscou. XXXV. Nr. II. p. 592, n. 2. ♀. tab. VI. fig. 4. ♀. (1862).

Clypeo subquadrato; scutello semicirculari, subtilissime crenulato medioque sat profunde emarginato, lobis lateralibus deutiformibus, prominulis: luteum, magnum ac robustum, subnitidum, fulvo-pilosum; capite luteo, circa ocellos macula subquadrata vel elongata nigra vel subferruginea maiore vel minore, medioque sæpius luteo-maculato, signato; antennis crassiusculis, proportionaliter haud longis, articulo primo seu scapo luteo, reliquis ferrugineis plus-minusve infuscatis; clypeo valde convexo, crasse punctato, apice nigro-limbato crenulatoque; mandibulis luteis, apice nigris; thorace luteo, mesonoto scutelloque crasse minus profunde rugoso-punctatis nigris vel ferrugineis vel luteo-ferrugineis, vitta lata mediana maculisque abbreviatis linearibus utrinque maculaque ad basin scutelli nigris notatis, pectore nigro; abdomine nigro, vel in recentioribus ferrugineo-nigro, nitido, segmentis dorsalibus margine apicali sat late lævibus, duobus anterioribus sparsim crassius, reliquis successive densius subtiliusque punctatis; pedibus luteis, coxis, trochanteribus femoribusque basi nigris, femoribus tibiisque anterioribus subtus nigro-maculatis, politis ac lævibus, tarsis ferrugineis; alis fumato-hyalinis violaceoque subnitentibus, basi dilutioribus, venis nigris, tegulis luteis medio nigro-maculatis.

Femina: antennarum articulo tertio quarto dimidio longiore; mandibulis quadridentatis, dentibus tribus primis fere æqualibus, haud magnis, duobus primis acutis, tertio quartoque longiore late-triangularibus; abdominis segmentis dorsalibus quinque primis late luteo-fasciatis, fasciis

1—2 sat late, 3—4 angustius interruptis, quinti integra, segmento sexto toto luteo, apice rotundato; scopa ventrali aureo-fulva. — Long. 17—18 $\frac{m}{m}$.

Mas: antennarum articulo tertio quarto subæquali; mandibulis tridentatis, dentibus duobus primis æqualibus, triangularibus, tertio longo, acuto; abdominis segmentis dorsalibus sex primis late luteo-fasciatis, fasciis 1—2 sat late, 3—4 angustius interruptis, 5—6 integris, antice in medio triangulariter emarginatis, segmento sexto lateribus denticulatim productis, septimo valde brevi, subtransverso, ferrugineo, medio processu seu mucrone valido sat longo ac lato, basi grosse sparsim punctato ac coarctato, apice triangulari, armato et utrinque emarginato; ventre luteo-ferrugineo, parce fulvo-piloso; coxis posticis luteis, trochanteribus nigris, incrassatis et dente magno, obtuso, recto, femoribus basi minore, acuto vel subacuto, curvato, armatis, tibiis posticis intus nigro-maculatis. — Long. 21—22 $\frac{m}{m}$.

Species: inter maximas huius generis iure numeranda, colore maxima parte luteo et mas: segmento septimo dorsali mucrone valido ac sat longo, trochanteribus posticis femoribusque dentibus armatis, facile cognosciture.

Patria: Græcia (Coll. Andréi); Malatica in Asia minore (Mus. Hung.); Tiflis in Caucaso (Mus. Hung.); Lenkoran et Teheran (Rad.).

18. **Anthidium limbiferum** Mor.

Anthidium limbiferum, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 123, n. 184. ♂ ♀ (1875).

Patria: Turkestania (desertum Kisilkum et prope Samarkand).

C. Abdomen aurantiacum, rufo-testaceum, fulvum, vel flavum aurantiaco-variegatum, supra nonnunquam maculis parvis nigris obsoletis, vel fasciis tribus nigris notatum.

19. **Anthidium ferrugineum** Fabr.

Apis ferruginea, Fabr. Mant. Ins. I. p. 303, n. 59. ♀ (1787). — Vill. Linn. Ent. III. p. 316, n. 78. ♀ (1789). — Oliv. Encycl. Méth. IV. p. 74, n. 75. — Gmel. Linn. Syst. Nat. Ed. XIII. T. I. P. V. p. 2778, n. 90. ♀ (1792). — Fabr. Ent. Syst. II. p. 333, n. 83. ♀ (1793).

Anthidium ferrugineum, Fabr. Syst. Piez. p. 367, n. 11. ♀ (1804). — Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 224, n. 15. ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 84, n. 15. ♀ (1815). — Spin. Annal. Soc. Ent. de France. Sér. I. tom. VII. p. 521, n. XLVII. ♂ ♀ (1838). — Lep. Hym. II. p. 402, n. 48. ♀ (1841).

var. thoracicum, Klug, Symb. phys. Dec. III. n. 7. tab. 28, fig. 7. ♀ (1832).

Patria: Granada in Hispania (Mus. Hung.); Portugallia (Coll. Andréi); Arabia (Lep.); Aegyptus (Spin.); Nubia (var.) (Mus. Hung.).

20. **Anthidium croceum** Mor.

Anthidium croceum, Mor. Horæ Rossicæ. XIV. p. 59, n. 372. ♀ (1878).
Patria: Caucasus (Tschemachlinskaja in Albagi).

21. **Anthidium subochraceum** Walk.

Anthidium subochraceum, Walker, List of Hym. collect. by Lord in Egypt. etc. p. 49, n. 247. ♂. (1871).
Patria: Arabia felix.

D. Abdomen ferrugineum, nigro-ferrugineum, vel fusco-ferrugineum; segmenta dorsalia fasciis interruptis luteis ornata.

22. **Anthidium bellicosum** Lep.

Anthidium bellicosum, Lep. Hym. II. p. 385, n. 32, ♂ ♀ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 202, n. 131. ♂ ♀. Hym. tab. VIII. fig. 10. ♀ (1849).
Patria: Algeria seu Julia Cæsarea.

23. **Anthidium Numida** Lep.

Anthidium Numida Lep. Hym. II. p. 392, n. 38. ♂ ♀ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 203, n. 133. ♂ ♀. Hym. tab. IX. fig. 1. ♀ (1849).
Patria: Oran in Algeria.

24. **Anthidium comptum** Lep.

Anthidium comptum, Lep. Hym. II. p. 398, n. 44. ♀ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 205, n. 136. ♀. Hym. tab. IX. fig. 3. ♀ (1849).
Patria: Oran in Algeria.

2. Lobi laterales scutelli haud dentiformes, nec prominuli, sed plerumque rotundati.

α) Scutellum utrinque dentatum.

25. **Anthidium oblongatum** Illig.

Apis manicata, Panz. Faun. Ins. Germ. Fasc. 55, tab. 10. ♂. excl. syn. (1798) (nec Linn.).
Megachile interrupta, Latr. Hist. Nat. XIV. p. 56, n. 9. ♂ ♀ (1805) (nec Fabr.). — Spin. Ins. Lig. I. p. 137, n. 5. ♂ (exclusis omnibus, præter Panzeri Apem manicatam, synonym.) (1806).

- Anthophora oblongata*, Illig. Magaz. V. p. 117 et 118, n. 53 ♂. (1806).
Anthidium oblongatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 216, n. 7. ♂ ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 69, n. 7. ♂ ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 391, n. 37. ♂ ♀ (1841). — Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nr. III. p. 82, n. 7. ♂ ♀ (1852). — Schek. Nass. Jahrb. IX. p. 186, n. 2. ♂ ♀ (1853); XIV. p. 346, n. 2. ♂ ♀ (1859); XXI—XXII. p. 333. n. 2. (1867—68). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 470, n. 10 ♂ ♀ (1872). — Dours, Cat. syn. Hym. de France. p. 197. ♂ (1874). — Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera. p. 125, n. 187 ♂ ♀ (1875).
Anthidium strigatum, Schek, Nass. Jahrb. VII. p. 70, n. 3. ♂ ♀ (1851) (nec Panz.).
 Patria: Fere tota Europa, boreali excepta; Caucasus; Turkestania; Tjan-Schan am Dschin (Mor.). — In tota Hungaria, Transsilvania et Slavonia, inde a medio Junii usque ad finem Augusti in floribus Ballotæ nigrae et Resedæ lutæ sat frequens.

26. **Anthidium venustum** Mor.

- Anthidium venustum*, Mor. Horæ Rossicæ. XIV. p. 57. n. 371. ♀ (1878).
 Patria: Caucasus (Tschemachlinskaja in Alhagi).

27. **Anthidium undulatum** Dours.

- Anthidium undulatum*, Dours, Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 304. ♂ (1873); Cat. syn. Hym. de France, p. 197, n. 18 ♂ (1874).
 Patria: Gallia; Corcyra (Mus. Hung.).

β) **Scutellum inerme.**

A. *Abdomen nigrum.*

a) *Abdominis segmenta dorsalia omnia nigra.*

28. **Anthidium montanum** Mor.

- Anthidium montanum*, Mor. Bullet. de Moscou. XXXVII. Nr. IV. p. 448. ♂ ♀ (1864). — Horæ Rossicæ. V. p. 62. (1867—68). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 467, n. 6. ♂ ♀ (1872). — Dalla Torre, Entom. Nachricht. VI. p. 143. (1880).
 Patria: Helvetia (St. Moritz); Tyrolis (Brenner, Trafoi). — In Hungaria septentrionali, in altitudine 2000—3000 pedum, hoc anno quinque exemplaria collegi de florenti Loto corniculo, circa finem Julii.

b) *Abdominis segmenta dorsalia omnia vel maxima parte maculis vel fasciis interruptis vel interruptis flavis, luteis, vel albidis ornata.*

29. **Anthidium manicatum** Linn.

Apis manicata, Linn. Faun. Suec. Ed. II. p. 422, n. 1701. ♂ (1761). — Geoffr. Ins. II. p. 408, n. 3. (1762). — Linn. Syst. Nat. Ed. XII. Tom. I. Pars II. p. 958, n. 28. ♂ (1767). — Fabr. Syst. Ent. p. 384, n. 35. ♂ (1775). — Müller Stad. Linnées Natursystem. Bd. II. Theil V. p. 899, n. 28. ♂ (1775). — Schæff. Icon. Ins. Ratisb. tab. 32, fig. 11, 12. — Fabr. Spec. Ins. I. p. 482, n. 45. ♂ (1781); Mant. Ins. I. p. 303, n. 50. ♂ (1787). — Vill. Linn. Ent. III. p. 296, n. 23. ♂ (1789). — Rossi, Faun. Etr. II. p. 103, n. 914. ♂ (1790). — Gmel. Linn. Syst. Nat. Ed. XIII. Tom. I. P. V. p. 2777, n. 28. ♂ (1792). — Fabr. Ent. Syst. II. p. 330, n. 73. ♂ (1793). — Panz. Faun. Ins. Germ. fasc. 55, tab. 11. ♂ (1798). — Kirby, Monogr. Apum Angl. II. p. 248, n. 47, tab. XVI, fig. 12, 13. ♂ ♀ (1802). — Schrk, Faun. Boica. Bd. II. Abth. II. p. 380, n. 2249. ♂ (1802). — Illig. Rossi Faun. Etr. Ed. II. T. II. p. 170, n. 914. ♂ (1807). — Donovan. Nat. Hist. Brit. Ins. XIV. p. 57, tab. 489. (1810).

Apis maculata, Fabr. Spec. Ins. I. p. 482, n. 48. ♀ (1781); Mant. Ins. I. p. 303, n. 54. ♀ (1787). — Vill. Linn. Ent. III. p. 311, n. 58. ♀ (1789). — Rossi, Faun. Etr. II. p. 104, n. 915. ♀ (1790). — Gmel. Linn. Syst. Nat. Ed. XIII. T. I. P. V. p. 2777, n. 84. ♀ (1792). — Fabr. Ent. Syst. II. p. 332, n. 77. ♀ (1793). — Panz. Faun. Ins. Germ. fasc. VII. tab. 14. ♀ (1793). — Schrk, Faun. Boica. T. II. P. II. p. 378, n. 2247. ♀ (1802). — Fabr. Syst. Piez. p. 365. β ♀ (1804). — Illig. Rossi Faun. Etr. Ed. II. T. II. p. 170, n. 915. ♀ (1807).

Apis dentata ♂, *pervigil* ♀, Harris, Expos. Engl. Ins. p. 161, tab. 49, fig. 1. ♂, 2 ♀ (1782).

Apis (Bombus) manicata, Christ, Naturg. p. 133, tab. 9. fig. 5. ♀ (1791).

Apis (Bombus) amænita, Christ, Naturg. p. 141, tab. 9. fig. 6. ♀ (1791).

Apis uncata, Schrk. Faun. Boica. Bd. II. Abth. II. p. 379, n. 2248. ♂ (1802).

Megachile manicata, Walek. Faun. Parisienne. II. p. 136, n. 6. ♂ ♀ (1802). — Latr. Hist. Nat. XIV. p. 55. n. 8. ♂ ♀ (1805). — Spin. Ins. Lig. I. p. 137. n. 7. ♂ (1806). — Lamarck, Hist. Nat. d. anim. sans vertèbres. IV. p. 68, n. 5. ♂ (1817).

Anthophora manicata, Illig. Magaz. V. p. 117, n. 40. ♂ (1806).

Anthidium manicatum, Fabr. Syst. Piez. p. 364, n. 1. ♂ (1804). — Panz. Krit. Rev. II. p. 249. ♂ (1806). — Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII.

p. 212, n. 5. ♂♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. II. Hft. II. p. 63, n. 5. ♂♀ (1815). — Curt. Brit. Ent. IV. 8. 61. — Blanch. Hist. Nat. III. p. 408. ♀ (1840). — Lep. Hym. II. p. 355, n. 4. ♂♀ (1841). — Smith, Zoologist, IV. 1452, 1. (1846). — Nyl. Adnot. in expos. monogr. Apum bor. p. 265, n. 1. ♂♀ (1847). — Schek, Nass. Jhrb. VII. p. 69, n. 1. ♂♀ (1851). — Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nr. III. p. 79, n. 1. ♂♀ (1852). — Smith, Cat. Brit. Hym. I. p. 185, n. 1. ♂♀ (1855). — Schek, Nass. Jahrb. XIV. p. 346, n. 1. ♂♀ (1859). — Shuck. Brit. Bees, p. 279, tab. XIII. fig. 1. ♂♀ (1866). — Schek, Nass. Jahrb. XXI—XXII, p. 333, n. 1. ♂♀ (1867—68). — Thoms. Hym. Scand. II. p. 218, n. 1. ♂♀ (1872). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 464, n. 2. ♂♀ (1872). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 194, n. 4. ♂ (1874).

Anthidium maculatum, Panz. Krit. Rev. II. p. 250. ♀ (1806).

Patria: Tota Europa, frequens vel frequentissimum; Caucasus (Mor); Syria (Mus. Hung.). — Etiam in Hungaria, Transilvania et Slavonia est species sui generis frequentissima, mensibus Junio-Augusto flores Ballotæ nigræ visitans.

Var. barbarum, Lep. Hym. II. p. 357. n. 5. ♂♀ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 199, n. 126. ♂♀. Hym. tab. 8. fig. 6. ♂ (1849).

Patria: Algeria.

30. *Anthidium tessellatum* Klug.

Anthidium tessellatum, Klug, Symb. Phys. Dec. III. n. 4. ♂. tab. 28. fig. 4. ♂ (1832). — Walker, List of Hym. collected by Lord in Egypt etc. p. 49. n. 245. (1871).

Patria: Arabia felix (Klug); Wady Hebran, Mount Sinai (Walker).

31. *Anthidium cingulatum* Latr.

Anthidium cingulatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 219, n. 10. ♀. tab. I. fig. 4. ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft II. p. 75, n. 10. ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 378, n. 24. ♀ (1841). — Gir. Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. XIII. p. 40. ♂♀ (1863). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 462, n. 1. ♂♀ (1872). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 195, n. 7. ♂ (1874). — Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 127, n. 191. ♂♀ (1875).

Anthidium oraniense, Lep. Hym. II. 361, n. 8. ♂ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 200, n. 127. ♂ Hym. tab. 8. fig. 5. ♂ (1849).

Anthidium dissectum, Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nro. III. p. 80, n. 2. ♂ (1852).

Patria: Helvetia; Gallia; Mallorca in insulis Balearicis, Calabria in Italia et Dalmatia (Mus Hung.); Asia minor; Sibiria; Caucasus; Turkestania; Persia; Tjan-Schan in Thale des unteren Kungess am Flusse Zanma (Mor); Africa septentrionalis. — In Hungaria centrali et meridionali et in Slavonia, mensibus Junio-Augusto, in floribus *Salviae sylvestris* et *Stachis rectae* haud rarum.

32. ***Anthidium diadema*** Latr.

Anthidium diadema, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 223, n. 14. ♂ ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft II. p. 83. n. 14. ♂ ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 363, n. 10. ♂ ♀ (1841). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 467, n. 8. ♂ ♀ (1872). — Mor. Horæ Rossicæ. X. p. 153, n. 57. (1873). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 196, n. 11. ♂ (1874). — Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 126, n. 188. ♂ ♀ (1875). — J. Pérez, Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. 4. tom. III. p. 209. ♂ ♀ (1879).

Anthidium ornatum, Lep. Hym. II. p. 381, n. 27. ♀ (1841). — Luc. Explor. scient. d'Algér. Zoolog. III. p. 201, n. 130. ♀. Hym. tab. 8. fig. 7. ♀ (1849) var.

Clypeo subquadrato; scutello semicirculari, inermi, medio parum emarginato, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, opacum, supra cinereo-, subtus albo-pilosum; clypeo, lateribus faciei, mandibulis (apice rufo-piceo excepto) tegulisque flavis, his in medio nigro-maculatis; fronte dense albo-pilosa; clypeo apice anguste nigro-limbato, crenulato medioque parum emarginato; mesonoto scutelloque subreticulato-punctatis; abdomine supra nigro, subnitido, segmentis quinque primis parte basali crasse sat sparsim, parte apicali dense subtiliter punctatis, primo utrinque macula laterali, 2—5 margine basali fascia angusta integra, aut medio (nonnunquam etiam lateribus) subinterrupta, repanda, luteis, ornatis; pedibus nigris, tibiis supra et sæpius etiam tarsis flavis; alis superioribus subfumato-hyalinis, venis nigro-piceis.

Femina: antennis nigris, brevibus, articulo tertio quarto dimidio longiore; mandibulis quadridentatis, dentibus acutis, quattuor primis fere æqualibus, ultimo longo; fascia angusta verticali integra, linea tenui longitudinali in lateribus mesonoti maculisque quattuor parvis scutelli flavis; abdominis segmento dorsali sexto nigro, dense subrugoso-punctato, apice in medio parum late-triangulariter producto; scopa ventrali nivea. — Long. 9—10 $\frac{m}{m}$.

Mas: antennis sat longis, scapo subtus flavo, articulo tertio quarto paulo longiore vel subæquali; mandibulis tridentatis, dente primo magno,

acuto, reliquis multo minoribus, obtusis; macula utrinque parva verticali flava; mesonoto et scutello nigris; abdominis segmento dorsali sexto parte basali late flavo-fasciato, fascia medio subinterrupta lateribusque dente subarcuato flavo armato; septimo nigro, nitido, rude rugoso-punctato, medio spina brevi, lateribus lobis latis, planis, apice rotundatis instructo; segmentis ventralibus dense albo-pilosis, valvula anali nitida, utrinque dente obliquo, compresso, trigono, sat magno, acuto armata. — Long. 12 $\frac{m}{m}$.

Species: hic secundum specimina gallica, mihi a Clarissimo Domino J. Lichtenstein Monspeliensi donata, descripta, quoad colorem, praesertim in maribus, magnopere variat. — In speciminibus enim masculinis e Graecia, ex Asia minore et teste Domino Morawitz etiam e Caucaso ortis: mesonotum lateribus linea tenui et scutellum maculis quattuor flavis abdominisque segmenta dorsalia, praeter primum, omnia fascia lata integra flava ornata sunt; segmentum septimum pariter flavum solum spina brevi mediana pallide-ferruginea et valvula analis ventralis postice subferruginea utrinque dente compresso, trigono, ferrugineo, apice nigro, armata est.

Patria: Gallia; Helvetia; Italia; Graecia; Asia minor (Mus. Hung.); Caucasus; Turkestan; Algeria.

33. **Anthidium littorale** Mor.

Anthidium littorale, Mor. Horæ Rossicæ. X. p. 153, n. 58. ♀ (1873).

Patria: Bacu in Daghestania.

34. **Anthidium affine** Mor.

? *Anthidium spec.* Frauenf. Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. XI. p. 107. ♂ (1861).

Anthidium affine, Mor. Horæ Rossicæ. X. p. 116, n. 1. ♂ ♀ (1873.)

Patria: Insula Coreyra, Syra, Dalmatia et Granada in Hispania (Mus. Hung.).

35. **Anthidium dalmaticum** n. sp.

Clypeo subquadrato; scutello semicirculari, inermi, medio leviter impresso, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, opacum, supra cinereo-, subtus albo-pilosum; clypeo convexo, lateribus faciei, mandibulis (apice nigro excepto), fascia angusta verticali in medio late interrupta, maculis utrinque in mesonoto antice, lineis longitudinalibus ad radicem alarum, callis humeralibus maculisque quattuor scutelli et tegulis flavis, his in medio nigro-maculatis; mesonoto scutelloque dense minus profunde subreticulato-punctatis; abdominis segmentis dorsalibus nigris, subnitidis, parte basali sparsim crassius, apicali subtilius punctatis; alis superioribus fumato-hyalinis, venis nigro-piceis.

Femina : antennis nigris vel brunneo-nigris, brevibus ac tenuibus, articulo tertio quarto dimidio longiore; clypeo apice anguste nigro-limbato crenulatoque; mandibulis quinquedentatis, dentibus primo et ultimo longis, acutis, reliquis brevibus, subobtusis; abdominis segmentis dorsalibus quinque primis in medio flavo-fasciatis, fasciis omnibus lateribus auctis, disco attenuatis, primi ter interrupta, secundi solum medio anguste interrupta lateribusque antice profunde emarginata, 3—4 integra medio et lateribus antice parum emarginata, quinti integra, segmento sexto densissime punctato utrinque macula magna subrotunda flava notato, apice crenulato; scopa ventrali nivea; femoribus rufis, basi et coxis trochanteribusque nigris, tibiis nigris, externe flavis, tarsis ferrugineis, metatarsis anterioribus flavis, dilatatis, externe dense niveo-tomentosis, posticis nigris. — Long. 9—10 $\frac{m}{m}$.

Mas : antennis nigris, longioribus ac tenuibus, scapo subtus flavo, articulo tertio quarto subæquali; clypeo apice anguste brunneo-limbato medioque leniter sinuato; mandibulis tridentatis, dentibus primo et tertio longis, acutis, secundo mediocri, subobtusis; abdominis segmentis dorsalibus sex primis in medio flavo-fasciatis, fasciis quattuor primis lateribus auctis, disco attenuatis, primi ter interrupta, secundi solum medio anguste interrupta lateribusque antice profunde emarginata, 3—4 integris, medio et lateribus antice parum emarginatis, 5—6 latis, integris, segmento sexto lateribus dente magno, acuto, subarcuato, flavo, apice nigro armatis, septimo flavo, marginibus nigro-limbatis, medio e carina prodeunte spina acuta nigra, sat longa, lateribus lobis latis margine externo subtruncatis, apice late sat profunde emarginatis, instructis; ventre subferrugineo, dense albo-piloso, valvula ventrali polita, medio lævi, apicem versus triangulariter producta, basi utrinque impressa, marginibus externis sinuata et dente elevato, obtuso armatis; femoribus brunneo-rufis, tibiis nigris externe flavis, tarsis ferrugineis, metatarsis flavis, longis, modice incurvis, dense albo-villosis. — Long. 11 $\frac{m}{m}$.

Anthidio affini, Mor. simillimum; sed paulo maius, antennarum funiculo nigro vel brunneo-nigro, abdominis segmentis dorsalibus ex parte femoribusque aliter coloratis; femina insuper: clypeo constanter immaculato, antennarum articulo tertio quarto dimidio longiore, mesonoto antice utrinque flavo-maculato; mas. : thorace uberius flavopicto, abdominis segmentis dorsalibus quinto sextoque late flavo-fasciatis, fasciis integris, sexto lateribus dente acuto flavo, apice nigro armatis, septimo toto flavo, solum lateribus nigro-limbatis et præsertim lobis lateralibus apice late sat profunde excisis (non vero truncatis), valvula anali ventrali apicem versus triangulariter producta (non vero rotundata), optime distinguendi.

Patria: Dalmatia, a piæ memoriæ viro J. Erber collectum mihiq̄ benevole donatum.

36. **Anthidium fasciatum** Latr.

Anthidium fasciatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 220, n. 11. ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft II. p. 77, n. 11. ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 382, n. 29. ♀ (1841).

Patria: Gallia (Latr.); Dalmatia et Hispania (Lep.).

37. **Anthidium Waltlii** Spin.

Anthidium Waltlii, Spin. Annal. Soc. Entom. de France. Sér. 1. tom. VII. p. 520, n. LXVI. ♀ (1838).

Patria: Aegyptus (Spin.).

38. **Anthidium punctatum** Latr.

Anthidium punctatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 217, n. 8. ♂ ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 72, n. 8. ♂ ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 364, n. 11. ♂ ♀ (1841). — Schek. Nass. Jahrb. VII. p. 70, n. 3. ♂ ♀ (1851); XIV. p. 347, n. 5. ♂ ♀ (1859). — Mor. Horæ Rossicæ. VI. p. 36, n. 20. ♂ ♀ (1869). — Thoms. Hym. Scand. II. p. 219, n. 2. ♂ ♀ (1872). — Schmid. Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 467, n. 7. ♂ ♀ (1872). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 196, n. 12. ♂ (1874). — Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 126, n. 189. ♂ (1875).

Anthidium minus, Nyl. Adnot. in expos. monogr. Apum bor. p. 266, n. 2. ♂ ♀ (1847).

Anthidium senile, Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nro. III. p. 83, n. 9. ♂. var. (1852).

Anthidium Greyi, Rad. Bullet. de Moscou. XXXV. Nro. II. p. 597, n. 8. ♂. tab. VI. Fig. 8. ♂ (1862).

Anthidium albidulum, Chev. Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 495, n. 5. ♂ ♀ (1872).

Patria: Gallia; Italia (Palanzana, Lugano) (Mor); Helvetia; Tyrolis (Dalla Torre); Germania; Fennia australis (Nyl.); Suecia (Thoms.); Petropolis (Mor.); Terræ Transuralenses (Ev.); Sibiria (Rad.); Turkestania (Syr-Darja: Sutkent, Bairakum), Tjan-Schan (Mor.). — In Hungaria centrali valde rarum est, sed in septentrionali et in Transilvania mense Julio et initio Augusti in florenti Loto corniculo regionibus montanosis frequentius est.

39. **Anthidium obscuratum** Mor.

Anthidium obscuratum, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 127; n. 190. ♀ (1875).

Patria: Turkestania (Ferghana).

40. **Anthidium amurense** Rad.

Anthidium amurense, Rad. Horæ Rossicæ. XII. p. 90, n. 12. ♂ (1876).

Patria: Sibiria (Oussuri).

41. **Anthidium variegatum** Fabr.

Apis variegata, Fabr. Spec. Ins. I. p. 483, n. 50. ♀ (1781); Mant. Ins. I. p. 303, n. 56. ♀ (1787); Ent. Syst. II. p. 332, n. 79. ♀ (1793).

Anthidium variegatum, Fabr. Syst. Piez. p. 366, n. 7. ♀ (1804). — Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 221. ♂ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 80. ♂ (1815).

Anthidium tenuatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. p. 220, n. 12. ♂. (1809) var. maris. — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 78, n. 12. ♂ (1815).

Anthidium loti, Perris, Annal. Soc. Linnéenne de Lyon, p. 194. ♂ ♀ (1850—52).

Anthidium regulare, Ev. Bullet. de Moseou. XXV. Nro. III. p. 80, n. 3 ♂ (1852).

Anthidium mosaicum, Costa, Nuovi studii sulla Entom. della Calabria ulter. p. 42. ♂. tab. II. fig. 6. ♂ (1863).

Anthidium meridionale, Gir. Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. XIII. p. 41. ♀ (1863).

Anthidium quadriseriatum, Kriechb. Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. XXIII. p. 63. ♂ ♀ (1873).

Patria: Italia; Gallie montes (Perris); Hispania (Latr.); Dalmatia (Frauenf., Gir.); Asia minor (Gir.); Græcia (Corcyra, Syra) (Mor.); Albania (Mus. Hung.); Tyrolis (Kriechb., Dalla-Torre); Berytum (Beiruth) in Syria (Mus. Hung.). — In Hungaria centrali ad Budapestinum, inde a medio Junii usque ad finem Julii in floribus Onobrychis arenariæ haud frequens.

42. **Anthidium excisum** n. sp.

Clypeo subquadrato; scutello semicirculari, inermi, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, subopacum, dñse crasseque punctatum et supra fulvescenti-, subtus albido-pilosum; clypeo et lateribus faciei pallide-flavis, dense albo-villosis; mandibulis tridentatis, dentibus acutis, primo secundo adhuc semel longiore magisque acuto, quam secundo, flavis, apice rufo-piceis; antennis brevibus ac tenuibus, nigris, articulo tertio quarto paulo longiore; maculis duabus verticalibus mediocribus, fascia antica mesonoti medio late

interrupta maculisque duabus scutelli et tegulis antice flavis, postice rufopiceis; abdomine nitido, segmentis dorsalibus parte basali crassius sparsimque, parte apicali densissime subtiliterque punctatis, primo utrinque flavo-maculato, 2—6 ante marginem apicalem flavo-fasciatis, fasciis angustis, lateribus auctis, successive sensim latioribus, sexti latissima, 2—4 successive angustius interruptis et antice utrinque sinuatis, quinti fascia subinterrupta, sexti integra, postice late emarginata, segmento hoc utrinque dentato, dente mediocri, obtuso, septimo longo, nigro, rude-rugoso punctatoque, apice et lateribus albedo-flavis, medio valde profunde anguste triangulariter exciso et sic bilobo, lobis fere triangularibus, lateribus modice sinuatis, apice rotundatis, ventrali quarto fulvo-tomentoso, reliquis fulvescenti-pilosis; coxis, trochanteribus femoribusque maxima parte nigris, tibiis metatarsisque flavis, illis intus nigro-maculatis, tarsis reliquis ferrugineis, posticis in medio infuscatis; alis subfumato-hyalinis, venis piceis. — ♂; long. 9 mm.

Statura et magnitudine *Anthidio oblongato* Illig. simile; sed antennis multo brevioribus, scutello inermi, abdominis segmentis dorsalibus uberius flavo-pictis, sexto in medio marginis postici spina brevi, recta, elevata non armato, septimo multo longiore, valde profunde exciso, lobis triangularibus, distinctum.

Patria: Granada in Hispania (Mus. Hung.).

43. ***Anthidium clypeare*** Mor.

Anthidium clypeare, Mor. Horæ Rossicæ. X. p. 155, n. 61. ♀ (1873).

Patria: Derbentum in Caucaso.

44. ***Anthidium caturigense*** Gir.

Anthidium caturigense, Gir. Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. XIII. p. 36. ♂ ♀ (1863).

Patria: Galliæ montes (Vallouise dans la département des Hautes-Alpes) (Gir.).

45. ***Anthidium laeviventre*** Dours.

Anthidium laeviventre, (Duf.), Dours, Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 303. ♂ (1873); Cat. syn. Hym. de France, p. 195, n. 8. ♂ (1874).

Patria: Gallia (Montpellier) et Hispania (Dours).

46. ***Anthidium aculeatum*** Klug.

Anthidium aculeatum, Klug, Symb. Phys. Dec. III. n. 1. ♂ ♀. tab. 28, fig. 1. ♂ (1832).

Patria: Syria.

47. **Anthidium insulare** Mor.

Anthidium insulare, Mor. Horæ Rossicæ. X. p. 118, n. 2. ♂ ♀ (1873).

Patria: Insula Syra Græciæ (Mor.); Dalmatia (Mus. Hung.).

48. **Anthidium albiventre** Lep.

Anthidium albiventre, Lep. Hym. II. p. 366, n. 12. ♂ ♀ (1841). — Gir.

Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. XIII. p. 18. ♂ ♀ (1863).

Patria: Gallia et Algeria (Gir.).

49. **Anthidium paradoxum** n. sp.

Clypeo subquadrato; scutello semicirculari, inermi, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, elongatum, subopacum, fere ubique æqualiter dense crasseque punctatum fulvoque pilosum; capite nigro, solum linea tenui abbreviataque anteorbitali et fascia medio anguste interrupta verticali flavis; clypeo nigro, dense punctato, apice in medio parum emarginato; mandibulis latis, nigris, supra in medio rufo-maculatis, tridentatis, dentibus duobus primis mediocribus, subacutis, tertio longo, acuto; antennis brevibus, crassiusculis, rufis, articulis decem ultimis infuscatis, tertio quarto subæquali; mesonoti lateribus anticis maculisque quattuor scutelli sat magnis, callis item humeralibus et tegulis antice flavis, postice subferrugineis, medio fusco-maculatis; abdomine sat nitido, nigro, segmentis dorsalibus duobus primis parte basali crassius sparsimque, parte apicali et reliquis omnibus densissime subtiliterque punctatis, omnibus parte basali fascia lata læte flava ornatis, fasciis tribus anticis in medio æqualiter sat late, reliquis successive sensim angustius interruptis, sexto insuper utrinque in medio nigro-maculato, macula minuta, apice truncato, segmento septimo brevi, sub sexto latente, nigro, bidentato, dentibus a latere visis latiusculis, truncatis; segmentis ventralibus 3—5 margine postico dense fulvo-tomentosis, tomento sat longo; pedibus dilute ferrugineis flavoque variegatis, coxis, trochanteribus et femorum basi nigris; alis subfumato-hyalinis, venis piceis. — ♂; long. 12 $\frac{m}{m}$.

Species: corpore elongato, clypeo nigro, abdominis segmentis dorsalibus flavo-fasciatis, fasciis interruptis, sexto insuper utrinque in medio nigro-maculato, septimo suboculto bidentatoque, ventralibus 3—5 dense fulvo-tomentosis et pedum antennarumque colore, facile cognoscitur.

Animadversio. Species hæc, *Anthidium alpinum* Mor. et *barbatum* Mocs. in maribus clypeo toto nigro solum gaudent.

Patria: Brussa in Asia minore (Mus. Hung.).

50. **Anthidium infuscatum** Erichs.

Anthidium infuscatum, Erichs. Walth Reise nach dem südlich. Spanien, p. 103. ♂ (1835). — Silbermann. Revue Entom. IV. p. 163. ♂ (1837).

Patria: Andalusia.

51. *Anthidium septemdentatum* Latr.

Megachile florentina, Spin. Ins. Lig. I. p. 137, n. 6. ♂ ♀ excl. syn. (nec Fabr.) (1806).

Anthidium septemdentatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 210, n. 3. ♂ ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 59, n. 3. ♂ ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 353, n. 3. ♂ ♀ (1841). — Gir. Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. XIII. p. 40. (1863). — Schek. Nass. Jahrb. XXI—XXII. p. 333, n. 1. ♂ ♀ (1867—68). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 194, n. 3. ♂ (1874).

Anthidium rufiventre, Brullé, Expéd. scient. de Morée. Zoolog. Tom. III. p. 339. ♀. tab. 38, fig. 7. ♀ (non ♂) (nec Latr.) (1832).

Anthidium binominatum, Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. II. p. 205, n. 32 (1854).

Anthidium quadridentatum, Gir. Verhandl. zoolog.-botan. Vereins in Wien. VII. p. 180. ♂ (1857).

Anthidium dentatum, Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 467, n. 5. ♂ ♀ (1872).

Anthidium sexlineatum, Chevr. Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 499, n. 6. ♂ ♀ (1872).

Patria: Gallia; Italia; Sardinia (Costa); Græcia (Brullé); Helvetia; Tyrolis (Dalla Torre); Austria (Gir.); Malaga in Hispania, Mallorca in insulis Balearicis, Brussa in Asia minore, Dalmatia (Mus. Hung.). — In Hungaria centrali ad Budapestinum mensibus Junio-Julio in floribus *Stachis rectæ* haud frequens.

52. *Anthidium acuminatum* n. sp.

Clypeo subquadrato; scutello semicirculari, inermi, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, opacum, ubique densissime subrugoso-punctatum; capite et thorace supra fulvo-, pectore albo-pilosis; antennis nigris, articulo tertio quarto evidenter longiore; fascia verticali in medio anguste interrupta tegulisque ferrugineis, his in medio nigro-maculatis; abdomine nigro, subnitido, segmentis dorsalibus primo et reliquorum parte basali crassius sparsimque, parte apicali subtiliter denseque punctatis, 1—5 in medio fascia pallide-flava ornatis, fasciis duabus anticis valde late, reliquis successive angustius interruptis, maculas magnas transversas formantibus, sexto pallide-flavo bimaculato, maculis subrotundis, sat magnis; pedibus ferrugineis, coxis, trochanteribus et femoribus basi nigris; alis fumato-hyalinis violaceoque subnitentibus, radice ferrugineo, venis piceis.

Femina: facie parce fulvido-pilosa mandibulisque nigris, his latis, intus fere truncatis, illo valde dense rugosiuscule minus crasse punctato, apice inæqualiter crenulato medioque emarginato; abdominis segmento sexto dorsali apice rotundato; scopa ventrali fulva. — Long. 13 $\frac{m}{m}$.

Mas.: clypeo et lateribus faciei densius albo-pilosis mandibulisque, apice nigro excepto, pallide-flavis; mandibulis tridentatis, dentibus sat magnis, primo tertioque acutis, secundo obtuso; segmento sexto dorsali postice in medio producto, late subtruncato, utrinque profunde exciso, lateribusque rugosis rotundatis, septimo nigro, valde dense rugosiuscule-punctato et tridentato, dente mediano valido conice producto, apice rufo, lateribus spiniformibus, pallide-ferrugineis, apice subtruncatis, inter dentes laterales et mediano profunde arenatim exciso; segmentis ventralibus 3—5 margine apicali fulvo-tomentosis, quarto quintoque basi in medio fossulatis, quinto insuper obsolete carinulato. — Long. 15—16 $\frac{m}{m}$.

Anthidio septemdentato Latr. simillimum; sed maius ac robustius, mesonoto scutelloque evidentius subrugoso-punctatis, antennarum articulo tertio quarto distincte longiore; femina insuper: facie tota nigra (lateribus nempe faciei immaculatis), clypeo opaco, dense rugosiuscule-punctato, apice crenulato (non vero utrinque denticulato); mas.: segmenti sexti lateribus rugosis, emarginaturæ apice non politæ ac lævigatæ, septimo dente mediano valde dense rugosiuscule-punctato, conice producto (non vero sparsim crasse punctato, apice non sat late truncato), optime distinguendi.

Patria: Brussa in Asia minore.

53. **Anthidium florentinum** Fabr.

Apis florentina, Fabr. Syst. Ent. p. 384, n. 36. ♂ (1775); Spec. Ins. I. p. 482, n. 46. ♂ (1781); Mant. Ins. I. p. 302, n. 51. ♂ (1787). — Vill. Linn. Ent. III. p. 310, n. 56. ♂ ♀ (1789). — Oliv. Encycl. Méth. IV. p. 73. ♂. — Gmel. Syst. Nat. Ed. XIII. Tom. I. P. V. p. 2777, n. 82. ♂ (1792). — Fabr. Ent. Syst. II. p. 331, n. 74, ♂ (1793).

Apis (Bombus) florentina, Christ, Naturg. p. 134. ♂ (1791).

Megachile florentina, Walck. Faun. Paris. II. p. 136, n. 6. ♂ (1802). — Latr. Hist. Nat. XIV. p. 55, n. 7. ♂ ♀ (1805).

Anthidium florentinum, Fabr. Syst. Piez. p. 366, n. 3. ♂ (1804). — Panz. Faun. Ins. Germ. fasc. 105, tab. 20. ♂ (1809). — Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 211, n. 4. ♂ ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 61, n. 4. ♂ ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 359, n. 7. ♂ ♀ pl. XIII. fig. 4. ♀ 5. ♂ (1841). — Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nro III. p. 81, n. 4. ♂ ♀ (1852). — Schek. Nass. Jahrb. XXI—XXII. p. 334, n. 2. ♂ ♀ (1867—68). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 464, n. 3. ♂ ♀ (1872). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 195, n. 5. ♂ (1874). — Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 128, n. 192. ♂ ♀ (1875).

Patria: Europa meridionalis usque ad Hungariam centralem; Asia minor; Caucasus; Turkestan; Persia. — In Hungaria centrali

et meridionali et in Slavonia, mensibus Julio-Augusto, in florenti Lycio afro et Anchusa officinali sat frequens.

var. subspinosum. Klug, Symb. Phys. Dec. III. n. 2. ♀ tab. 28. fig. 2. ♀ (1832).

Patria: Syria.

var. caucasicum, Rad. Bullet. de Moscou. XXXV. Nro II. p. 596, n. 7. ♀. tab. VI. fig. 7. ♀ (1862).

Patria: Caucasus.

var. hispanicum mihi.

Thorace abdominisque segmentis dorsalibus uberius et maris dentibus quoque basi flavo-pictis.

Patria: Granada et Malaga in Hispania (Mus. Hung.).

54. **Anthidium septemspinosum** Lep.

Anthidium septemspinosum, Lep. Hym. II. p. 359, n. 6. ♂ (1841). — Mor.

Horæ Rossicæ. VI. p. 35, n. 19. ♂ ♀ (1869). — Schmid, Mittheil.

Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 465, n. 4. ♂ ♀ (1872). — Dours,

Cat. syn. Hym. de France, p. 195, n. 5. ♂ (1874).

Anthidium nigripes, Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nro III. p. 81, n. 5. ♂ ♀

(1852). — Schek. Nass. Jahrb. XXI—XXII. p. 334, n. 3. ♂ ♀

(1867—68).

Anthidium nigriceps, Smith, Cat. Hym. Brit. Mus. II. p. 203, n. 22. ♀

(1853).

Patria: Gallia occid.; Helvetia; Russia (Petropolis (Mor.), Polish

Ukraine (Smith), non rarum in prov. Orenburgensi, in promonto-

riis uralentibus et terris transuralentibus (Ev.).

55. **Anthidium caspicum** Mor.

Anthidium caspicum, Mor. Bullet. Acad. impér. d. scienc. de St. Péters-

bourg. XXVI. p. 375, n. 125. ♂ (1880).

Patria: territorium Maris Caspii (Krasnowods).

56. **Anthidium eximium** Gir.

Anthidium eximium, Gir. Verhandl. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien.

XIII. p. 38 ♂ ♀ (1863).

Patria: Pedemontanum in Italia (Suse et Oulx).

57. **Anthidium ducale** Mor.

Anthidium ducale, Mor. Horæ Rossicæ. XII. p. 50, n. 227. ♂ ♀ (1876).

Patria: Caucasus (Borshom).

58. **Anthidium fuscipenne** Lep.

Anthidium fuscipenne, Lep. Hym. II. p. 369, n. 15. ♂ (1815).

Patria: Gallia (Dauphiné).

59. **Anthidium sibiricum** Ev.

Anthidium sibiricum, Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nro III. p. 85, n. 14. ♀ (1852). — Rad. Bullet. de Moscou. XXXV. Nro II. p. 595, n. 5. ♀. tab. VI. fig. 6. ♀ (1862).

Patria: Sibiria (Amur, Oussouri).

60. **Anthidium nigrinum** Mor.

Anthidium nigrinum, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 128, n. 193. ♀ (1875).

Patria: Turkestan (desertum Kisilkum).

61. **Anthidium nigricolle** Mor.

Anthidium nigricolle, Mor. Horæ Rossicæ. XII. p. 52, n. 228. ♂ ♀ (1876)

Patria: Caucasus (Borshom, Vallis Akstafa).

62. **Anthidium cribratum** Mor.

Anthidium cribratum, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 130, n. 197. ♂ ♀ (1875).

Patria: Turkestan (prope Taschkend et Kuldscha).

63. **Anthidium reticulatum** n. sp.

Clypeo subquadrato; scutello semicirculari, inermi, subtiliter crenulato medioque profunde emarginato, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, subnitidum, dense albo-pilosum; capite supra et mesonoto scutelloque concinne reticulato-punctatis; antennis crassiusculis, nigris, brevibus, articulo tertio quarto dimidio longiore; clypeo convexo, sparsim sat crasse punctato, apice in medio leviter emarginato; mandibulis tridentatis, dentibus acutis, primo tertioque secundo multo longioribus; clypeo, lateribus faciei subtus, mandibulis (apice nigro excepto), macula minuta verticali et tegulis antice albidis, postice nigris, nitidis; abdomine nigro, nitido, segmentis dorsalibus: primo toto, 2—5 parte basali cribrato-, parte apicali et sexto dense punctatis, 1—6 in medio fascia lata albido-flava ornatis, fasciis omnibus interruptis, quattuor primis nempe valde late, sed successive angustius maculasque transversas formantibus, quinti sextique vero anguste, sexti lateribus denticulatim productis, segmento septimo pallide-flavo, brevi, postice in medio arcuatim sat profunde exciso; ventre dense cinereo-piloso, valvula anali basi utrinque impressa, medio obsolete canaliculata; pedibus rufis, coxis, trochanteribus et femorum basi nigris; alis

subfumato-hyalinis violaceoque parum nitentibus, venis piceis. — ♂; long. 9 $\frac{m}{m}$.

Species: scutello postice subtiliter crenulato medioque profunde emarginato, capite supra et mesonoto scutelloque concinne reticulato-punctatis, clypeo, lateribus faciei subtus et abdominis segmentis dorsalibus fasciis interruptis, segmentoque septimo pallide-flavis, hoc brevi et postice in medio arcuatim sat profunde exciso, valvula anali ventrali basi utrinque impressa medioque obsoletius canaliculata, pedibus maxima parte rufis, facile cognoscitur.

Patria: Hispania (Coll. Andréi).

64. **Anthidium tenellum** Mocs.

Anthidium tenellum, Mocs. Magy. Akad. mathem. és term. Közl. (Publicationes mathematicæ et physicæ Academiæ scientiarum Hungaricæ.) Vol. XVI. p. 48. ♂ ♀ (1879).

Clypeo longitudine paulo latiore; scutello semicirculari, inermi, subtiliter crenulato medioque leviter emarginato, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, fere ubique æqualiter crasse punctatum et cano cinereoque pilosum; capite thoraceque subopacis, abdomine nitido; antennarum flagello subtus rufo-brunneo; femoribus late (posticis marium fere totis), tibiis tarsisque rufis, calcaribus albido-testaceis; alis superioribus fumato-hyalinis, nervis stigmatæque brunneis, tegulis rufo-brunneis, antice albo-maculatis.

Femina: mandibulis nigris, quadridentatis, dente basali longo, valido, acuto, intermediis subobtusis, parvis, apice rufescentibus; antennis brevibus, crassiusculis, articulo tertio quarto longiore; maculis duabus faciei rotundis et aliis anteoecipitalibus callisque humeralibus pallide-flavis; scutello vel unicolore nigro, vel margine postico pallide-flavo-bimaculato; abdominis segmentis dorsalibus: 1—5 utrinque pallide-flavo-maculatis, maculis sat magnis, intermediis transversim lineari-ovalibus, sexto unicolore nigro; scopa ventrali alba. — Long. 7 $\frac{1}{2}$ —8 $\frac{m}{m}$.

Mas.: mandibulis flavis, tridentatis, dente basali longo, valido, acuto, intermedio sat longo, subacuto, omnibus apice rufo-brunneis; antennis brevibus, sat tenuibus, articulo tertio quarto subæquali; clypeo et lateribus faciei eburneis; occipite sæpe maculis duabus linearibus pallide-flavis notato; abdominis segmentis dorsalibus: 1—4 utrinque pallide-flavo-maculatis, maculis apicem versus successive maioribus, tribus ultimis transversim magis linearibus, 5—6 rufis, quinto late pallide-flavo-fasciato, fascia medio interrupta, septimo testaceo medioque leviter emarginato; segmentis ventralibus 2—3 ochraceis, reliquis ochraceo-fulvis, tertio pilis fulvo-sericeis rigidis, apice cincinnatis, quinto appendiculo utrinque, apice nigro modice dilatato et dense pectinato, pectine angulato, sexto basi utrinque in medio

fasciulo pilorum nigrorum pectinem densum formantibus, instructis. — Long. $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{m}{m}$.

Species: corpore fere ubique æqualiter crasse punctato; femina insuper: abdominis segmentis dorsalibus maculis pallide-flavis transversim lineari-ovalibus; mas: colore segmentorum dorsalium trium ultimorum abdominis et ornamentis paradoxis ventralium, a congeneribus facile cognoscitur.

In Hungaria centrali et meridionali, mense Julio, in florenti Centaurea Sadleriana Janka haud frequens; sexus etiam in copula inveni.

Szájvédője kevéssel szélesebb, mint a milyen hosszú; félköralakú paizsa fogatlan, finomúl csipkés s a középén gyöngén kimetszett, oldal-karaljai kerekdedek: fekete, csaknem mindenütt egyenlően erősen pontozott és fehér s hamvasszürke szőrözet fedi; feje és torja meglehetősen fénytelen, végteste fényes; csápostora alul rőtbarna; czombjai szélesen (a hímeknél a hátsók csaknem egészen), lábszárjai és kocsái rőt színűek, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; felső szárnyai füstösen átlátszók, ereik és jegyeik barnák, a tőpikkelyek rőt barnák, elülről fehér-foltosak.

A nőstény: rágói feketék, négyfogúak, az első fog hosszú, erős, hegyes, a közbülsők kissé tompák, kicsinyek, végeiken mind rőt színűek; csápjai rövidek, kissé vastagok, a harmadik íz hosszabb mint a negyedik; arcza oldalainak két kerek foltja és más kettő a nyakszirten, valamint vállgümői halványsárgák; paizsa vagy egyszínű fekete, vagy a hátsó szélén két halványsárga folttal jelölt; végtestének hátszelvényei közül: az 1—5 mindkét oldalán halványsárga-foltos, a foltok meglehetősen nagyok, a közbülsők harántan vonalszerűen tojásdadok, a hatodik egyszínű fekete; hasának gyűjtőszőre fehér. — Hossza $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{m}{m}$.

A hím: rágói sárgák, háromfogúak, az első fog hosszú, erős, hegyes, a közbülső meglehetősen hosszú s kissé hegyes, mind rőtbarna; csápjai rövidek, meglehetősen vékonyak, a harmadik íz a negyedikkel csaknem egyenlő; szájvédője és arczának oldalai elefántesontszínűek; nyakszirte gyakran két vonalszerű halványsárga folttal jelölt; végtestének hátszelvényei közül: az 1—4 mindkét oldalán halványsárga-foltos, a foltok a szelvények vége felé folyton nagyobbodnak, a három utolsó harántan inkább vonalszerű, az 5—6 rőt színű, az ötödiket széles halványsárga szalag ékesíti, a szalag középén megszakított, a hetedik világos-szennysárga s középén sekélyen kimetszett; hasszelvényei közül a 2—3 sötétes-szennysárga, a többi szennyes-barnasárga, a harmadikon barnasárga-színű selymes, merev, a végén fodorított szőrszálak, az ötödiknek mindkét oldalán a végén fekete és kissé szélesedett sűrű fésűs nyujtványa van s fésűje szögletes, végre a hatodik töve mindkét oldalának a középén nyalábszerű fekete szőrszálai sűrű fésűt képeznek. — Hossza $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{m}{m}$.

E fajt: testének csaknem mindenütt egyforma erős pontozatáról; a

nöstényt azonkívül még: végtete hátszelvényeinek harántan vonalosan-tojásdad halványsárga foltjairól; a hímét: végtete három utolsó hátszelvényének színéről és hasszelvényeinek különös ékességéről, a rokon fajoktól könnyű megkülönböztetni.

Budapest mellett a Gellérthegyen, Siófoknál és Temes megyében Grebenác körűl, júliusban a *Centaurea Sadleriana* virágzatáról, néhány példányban gyűjtöttem s már párosodva is találtam.

65. ***Anthidium alpinum*** Mor.

Anthidium alpinum, Mor. Horæ Rossicæ. X. p. 154, n. 60. ♂ (1873).

Patria: Caucasus (Curusch).

66. ***Anthidium lituratum*** Panz.

Apis liturata, Panz. Faun. Ins. Germ. fasc. 80. tab. 21. ♀ (1801).

Megachile liturata, Walek. Faun. Parisienne. II. p. 136, n. 7. ♀ (1802).

Anthidium lituratum, Panz. Krit. Rev. II. p. 256. ♀ (1806). — Latr.

Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 226, n. 18. ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 88, n. 18. ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 371, n. 17. ♂ ♀ (1841). — Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nro III. p. 84, n. 11. ♂ ♀ (1852). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 472, n. 14. ♂ ♀ (1872). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 196, n. 13. ♂ (1874). — J. Pérez, Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. 4. tom. III. p. 212. ♀ (1879).*

Anthidium strigatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 228, n. 21. ♂ (nec ♀) (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 92, n. 21. ♂ (nec ♀) (1815). — Lep. Hym. II. p. 375, n. 21. ♂ (nec ♀) (1841). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 472, n. 13. ♂ (nec ♀) (1872). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 196, n. 15. ♂ (1874). — J. Pérez, Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. 4. tom. III. p. 209. ♂ (1879).

Patria: Germania; Gallia; Helvetia; Græcia (Mor); Albania (Smith); Russia (in prov. Orenburg., Casanensi, Simbirsc. és Saratov.); Sibiria (Mor.); Im Tjan-Schan am unteren Kungess (Mor.).

var. scapulare, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 227, n. 19. ♀. tab. I. fig. 8. ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 89, n. 19. ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 379, n. 25. ♀ (1841). — J. Pérez, Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. 4. tom. III. p. 212. ♀ (1879).

Patria: Gallia merid. (Pérez); Oran in Algeria (Lep.).

* *Anthidium lituratum*, Schk. Nass. Jahrb. XIV. 1859. p. 346, n. 4. ♂ ♀ = *Stelis (Anthidium) signata* Latr.

var. reptans, Ev. *Bullet. de Moscou*. XXV. Nro III. p. 85, n. 13. ♂ ♀ (1852).—
Rad. *Bullet. de Moscou*. XXXV. Nro II. p. 594, n. 4. ♂ ♀. tab. VI.
fig. 5. ♀ (1862).

Patria: Russia (non rarum in promontoriis Uralensibus australibus
(Ev.), Orenburg, Mare Caspium (Rad.), Curusch in Caucaso (Mor.).

67. ***Anthidium nanum*** Mocs.

Anthidium nanum, Mocs. *Magy. Akad. mathem. és term. Közl.* (Publica-
tiones mathem. et physicae Academiae scientiarum Hungaricae.)
Vol. XVI. p. 51. ♂ ♀ (1879).

Clypeo longitudine latiore; scutello semicirculari, inermi, medio
leviter emarginato, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, dense punctatum
et cano-cinereoque pilosum; capite et thorace subopacis, abdomine nitido;
scutello vel unicolore nigro, vel margine postico flavo-bimaculato; genibus,
tibiis tarsisque rufis, calcaribus albido-testaceis; abdominis segmentis dor-
salibus: 1—4 vel 1—5 utrinque flavo-maculatis, maculis medioeribus, inter-
mediis transversim ovalibus, segmenti quinti sæpius minimis, sexto uni-
colore nigro; alis fumato-hyalinis, nervis stigmatæque brunneis, antice
flavo-maculatis.

Femina: mandibulis nigris, quadridentatis, dente basali longo, va-
lido, acuto, intermediis minoribus, subacutis, omnibus apice rufescentibus;
antennis brevibus, crassiusculis, articulo tertio quarto subæquali, flagello
subtus rufo-brunneo; maculis duabus rotundis lateribus faciei, aliisque
occipitalibus et sæpius etiam callis humeralibus, luteis; scopa alba. —
Long. $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ m/m .

Variat.: nonnunquam etiam clypei lateribus anguste luteo signatis.

Mas.: mandibulis flavis, tridentatis, dente basali longo, valido, acuto,
intermedio minore, subacuto, omnibus rufo-brunneis; antennis brevibus,
tenuibus, articulo tertio quarto longiore, flagello subtus rufo; clypeo, late-
ribus faciei et macula parva scuti frontatis eburneis; occipite flavo-bimacu-
lato; abdominis segmento dorsali septimo testaceo medioque leviter emar-
ginato; segmentis ventralibus: primo nigro, reliquis ochraceis, tertio et
quinto pilis fulvo-sericeis, rigidis, apice cincinnatis, hoc insuper etiam appen-
diculo utrinque, apice nigro modice dilatato et dense pectinato, pectine
rotundato, sexto basi utrinque in medio fasciculo pilorum nigrorum pecti-
nem densam formantibus, instructis. — Long. 6—7 m/m .

Anthidio liturato, Panz. colore haud insimilis; sed segmentum septi-
mum maris constanter testaceum, non nigrum.

Etiam *Anthidio tenello*, Mocs. simile et affine; sed præsertim capite
thoraceque densius et minus crasse punctatis, abdominis segmentis dorsa-
libus læte flavo-maculatis, maculis transversim ovalibus, nec linearibus;
mas insuper segmentis dorsalibus 5—6 nigris (non rufis), ventrali etiam

quinto pilis fulvo-sericeis, rigidis, apice cincinnatis instructo, pectineque appendiculorum rotundato, non vero angulato, optime distinguendi.

In Hungaria centrali, meridionali et orientali, in Transsilvania et Slavonia, inde a fine Junii usque ad finem Augusti, in florenti Centaurea Bibersteinii et Carduo acanthoide sat frequens.

Szájvédője szélesebb, mint a milyen hosszú; paizsa félköralakú, fogatlan, a középén sekélyen kimetszett, oldalkarélyai kerekdedek: fekete, sűrűn pontozott és fehér s hamvasszürke szőrőzet fedi; feje és torja meglehetősen fénytelen, végteste fényes; paizsa vagy egyszínű fekete, vagy hátsó szélén két sárga foltal jelölt; térdei, lábszárjai és kocsái rőt színűek, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; végtestének 1—4 vagy 1—5 hátszelvénye mindkét oldalán sárga-foltos, a foltok középszerű nagyságúak, a közbülsők harántan tojásdadok, az ötödiken gyakran kicsinyek, a hatodik egyszínű fekete; szárnyai füstösen-átlátszóak, ereik és jegyeik barnák, a töpikkelyek rőt barnák, elülről fehér-foltosak.

A nőstény: rágói feketék, négyfogúak, az első fog hosszú, erős, hegyes, a közbülsők kisebbek, kevésbé hegyesek, végeiken mind rőt színűek; csápjai rövidek, kissé vastagodottak, a harmadik íz a negyedikkel csaknem egyenlő, az ostor alúl rőt barna; arcza oldalainak két kerek foltja s más kettő a nyakszirten és gyakran a vállgümők is agyagsárgák; hasának gyűjtőszőre fehér. — Hossza $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Néha a szájvédő oldalai is keskenyen sárgásak.

A hím: rágói sárgák, háromfogúak, az első fog hosszú, erős, hegyes, a közbülső kisebb, kevésbé hegyes, mind rőt barna; csápjai rövidek, vékonyak, a harmadik íz a negyediknél hosszabb, az ostor alúl rőt színű; szájvédője, arczának oldalai s a homlokpaizs kis foltja elefántesontszínűek: nyakszirte két sárga foltal jelölt; végtestének hetedik hátszelvénye szennysárga s középén sekélyen kimetszett; hasának szelvényei közül: az első fekete, a többi sötétes szennysárga, a harmadikon és az ötödiken barnasárga színű selymes merev, a végén fodorított szőrszálak s ez utóbbinak mindkét oldalán, a végén fekete és kissé szélesedett sűrű fésűs nyújtványa van s fésűje kerekített, végre a hatodik töve mindkét oldalának a közepén nyalászerű fekete szőrszálai sűrű fésűt képeznek. — Hossza 6—7 $\frac{m}{m}$.

Az *Anthidium lituratum*-hoz színezetekre nézve hasonló; de a hím hetedik hátszelvénye állandóan szennysárga s nem fekete.

Az *Anthidium tenellum*-hoz is hasonló és vele közel rokon; de főleg feje és torja sűrűbben és kevésbé erősen pontozott, végtestének hátszelvényei élénk sárga-foltosak, a foltok harántan tojásdadok s nem vonalassak; a hím még az által is különbözik, hogy végtestének 5—6 hátszelvénye fekete (nem rőt színű), hasának ötödik szelvényén is barnasárga selymes, merev, a végén fodorított szőrszálak vannak s a nyújtványok fésűje kerekített, nem pedig szögletes.

Hazánk központi, déli és keleti részében, Erdélyben Nagy-Szebennél és Szlavoniában Dálja körül, június végétől fogva augusztus végéig, a *Centaurea Bibersteinii* és a *Carduus acanthoides* virágzatán meglehetősen gyakori.

68. ***Anthidium melanurum*** Klug.

Anthidium melanurum, Klug. Symb. Phys. Dec. III. n. 3. ♀. tab. 28. fig. 3.
♀ (1832).
Patria: Syria.

69. ***Anthidium frontale*** Lep.

Anthidium frontale, Lep. Hym. II. p. 377, n. 22. ♀ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 201, n. 128. ♀. Hym. tab. 8. fig. 8. ♀ (1849).
Patria: Oran in Algeria.

70. ***Anthidium vigilans*** Sm.

Anthidium vigilans, Smith, Scient. Results of the second Yarkand Mission. Hymenopt. p. 5, n. 11. ♂♀. tab. I. fig. 7. ♀ (1878).
Patria: Yarkand.

71. ***Anthidium coronatum*** Duf.

Anthidium coronatum, Duf. Annal. Soc. Entom. de France. Sér. 3. tom. I. p. 381, n. 11. ♀ (1853) (nec Smith).
Patria: Ponteba in Algeria.

72. ***Anthidium sinuatum*** Lep.

Anthidium sinuatum, Lep. Hym. II. p. 374, n. 20. ♂♀ (1841).
Patria: Hispania.

73. ***Anthidium strigatum*** Panz.

Trachusa strigata, Panz. Faun. Ins. Germ. fasc. 86. tab. 14. ♀ (1805).
Anthidium strigatum, Panz. Krit. Rev. II. p. 250. ♀ (1806). — Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 228, n. 21. ♀ (nec ♂) (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 92, n. 21. ♀ (nec ♂) (1815). — Lep. Hym. II. p. 375, n. 21. ♀ (nec ♂) (1841). — Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nro III. p. 84, n. 12. ♂♀ (1852). — Schek. Nass. Jahrb. IX. p. 186, n. 4. ♂♀ (1853); XIV. p. 346, n. 3. ♂♀ (1859). — Rad. Bullet. de Moscou. XXXV. Nro II. p. 593, n. 3. ♀ (1862). — Mor. Horæ Rossicæ. VI. p. 37, n. 21. (1869). — Kirschbaum, Nass. Jahrb. XXV—XXVI. p. 446. (Das Nest) (1871—72). — Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 472, n. 13. ♀ (nec ♂)

(1872). — Kriechb. Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. IV. p. 199.
 ♂ ♀ (1874). — Schck. Deutsche Ent. Zeit. XIX. p. 329, n. 15. ♀
 (1875). — Lichtenst. Annal. Soc. Entom. de France. Sér. 5. tom. V.
 Bullet. p. XXXV. (*Sitaris muralis eius parasita.*) (1875). — J. Pérez,
 Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. IV. tom. III. p. 209. ♂ ♀ (1879).

Megachile strigata, Spin. Ins. Lig. II. p. 203, n. 18. ♂ (1808).

Anthidium contractum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 229, n. 22.
 ♂ ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 94, n. 22. ♂ ♀
 (1815). — Lep. Hym. II. p. 375, n. 21. ♀ ; ♂ ? (1841). — Schmid,
 Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 472, n. 12. ♂ ♀ (1872). —
 Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 196, n. 16. ♂ (1874). —
 J. Pérez, Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. 4. tom. III. p. 209. ♂ ♀
 (1879).

Anthidium scapulare, Schck. Nass. Jahrb. VII. p. 71, n. 4. ♂ ♀ (1851)
 (nec Lep.).

Anthidium minusculum, Nyl. Rev. syn. Apum bor. p. 276, n. 1. ♂ (1852).

Anthidium decoratum, Chevr. Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 472,
 n. 4. ♂ (1872).

Patria: Fennia; Russia; Germania; Helvetia; Gallia; Hispania;
 Dalmatia; Caucasus; Austria, Asia minor (Mus. Hung.). — In
 Hungaria septentrionali, centrali et meridionali, inde a medio Junii
 usque medium Augusti, in floribus *Onobrychis arenariae* non rarum.

74. ***Anthidium xanthopygum*** Klug.

Anthidium xanthopygum, Klug. Symb. Phys. Dec. III. n. 13. ♂. tab. 28.
 fig. 13. ♂ (1832).

Patria: Arabia felix.

75. ***Anthidium posticum*** Klug.

Anthidium posticum, Klug. Symb. Phys. Dec. III. n. 12. ♀. tab. 28. fig. 12.
 ♀ (1832).

Patria: Arabia felix.

76. ***Anthidium Fischeri*** Spin.

Anthidium Fischeri, Spin. Annal. Soc. Entom. de France. Sér. 1. tom. VII.
 p. 519, n. LXV. ♂ (1832).

Patria: Aegyptus.

77. ***Anthidium japonicum*** Smith.

Anthidium japonicum, Smith, Descript. of new species of Hym. in the col-
 lect. of the Brit. Mus. p. 86, n. 7. ♀ (1879).

Patria: Japonia (Yokahama).

78. **Anthidium carduele** Mor.

Anthidium carduele, Mor. Horæ Rossicæ. XII. p. 48, n. 226. ♂ ♀ (1876).

Patria: Caucasus (Etschmiadsin).

79. **Anthidium alternans** Klug.

Anthidium alternans, Klug, Symb. Phys. Dec. III. n. 10. ♂. tab. 28, fig. ♂ (1832).

Patria: Nubia (Saccahram); Hispania (Coll. Andréi).

80. **Anthidium rufispinum** Costa.

Anthidium rufispinum, Costa, Notize ed osserv. sulla Geo-Fauna Sarda.

Mém. seconda, p. 96. ♂ (1883) (Atti della Reale Accademia delle scienze Fisiche e Matematiche di Napoli. Ser. 2. Vol. I. 1883).

Patria: Sardinia.

c) *Abdominis segmenta dorsalia maculis vel fasciis interruptis sanguineis, rubris vel rufis ornata.*

81. **Anthidium petechiale** Mor.

Anthidium petechiale, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 130, n. 196. ♀ (1875).

Patria: Turkestania (Vallis Sarafschan).

82. **Anthidium Andréi n. sp.**

Clypeo longitudine latiore; scutello semicirculari, inermi, medio leviter emarginato, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, opacum, validum, fulvo-cinereo pilosum; capite et præsertim mesonoto scutelloque valde dense concinne reticulato-punctatis; clypeo nigro, subconvexo, apice parum reflexo crenulatoque; mandibulis nigris, validis, quadridentatis, dentibus parvis, obtusis, fere æqualibus; antennis crassiusculis, articulis quinque primis rufis, reliquis nigris; maculis magnis in lateribus faciei, fascia lata verticali in medio subinterrupta tegulisque rufis; abdomine nigro, subnitido, segmentis dorsalibus: primo et 2—3 parte basali sat sparsim, parte apicali et reliquis dense minus crasse punctatis, 1—5 margine antico fascia lata rufa ornatis, fasciis sat late interruptis maculasque transversas formantibus, sexto utrinque rufo-maculato et apice utrinque sat profunde emarginato; scopa ventrali aureo-fulva; coxis, trochanteribus femoribusque basi nigris, parte reliqua femorum, tibiis metatarsisque rufis, tarsis ferrugineis; alis fumato-hyalinis violaceoque subnitentibus, venis piceis. — ♀; long. 18 ^m/_m.

Species: clypeo, capitis thoracisque punctatura, fasciis abdominis sat late interruptis, antennis item et pedibus maxima parte rufis, facile cognoscitur.

Patria: Sebdu in Algeria; a Clarissimo Domino Ed. André mecum benevole communicatum.

d) *Abdominis segmenta dorsalia duo prima ferruginea, reliqua nigra fasciis interruptis vel subinterruptis luteis ornata.*

83. **Anthidium superbum** Rad.

Anthidium superbum, Rad. Horæ Rossicæ. XII. p. 91, n. 13. ♀ (1876).

Patria: Amasia in Asia minore.

B. *Abdomen flavum, luteum, vel luteo-testaceum.*

a) *Abdominis segmenta dorsalia apice depresso pallide-castanea, testacea, vel rufo-testacea.*

84. **Anthidium callosum** Mor.

Anthidium callosum, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 129, n. 194. ♂. tab. II. fig. 23. ♂ (1875).

Patria: Turkestan (prope Samarkand).

85. **Anthidium unicum** Mor.

Anthidium unicum, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 129, n. 195. ♂ tab. II. fig. 22. ♂ (1875).

Patria: Turkestan (prope Samarkand).

86. **Anthidium pulchellum** Klug.

Anthidium pulchellum, Klug, Symb. Phys. Dec. III. n. 11. ♀. tab. 28, fig. 11. ♀ (1831). — Spin. Annal. Soc. Ent. de France. Sér. 1. tom. VII. p. 526, n. LXVIII. ♂ (1838). — Walker, List of Hym. collected by Lord in Egypt etc. p. 49, n. 246 (1871).

Patria: Nubia (Saccahram) (Klug); Arabia felix (Wâdy Ferran, Wâdy Hebran, Mount Sinai) (Walker); Aegyptus (Spin).

C. *Abdomen ferrugineum, luteo-ferrugineum, vel fusco-ferrugineum.*

a) *Abdominis segmenta dorsalia antica vel fere omnia medio nigro-maculata.*

87. **Anthidium Klugii** Luc.

Anthidium Klugii, Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 204, n. 134. ♀. Hym. tab. 9. fig. 2. ♀ (1849).

Patria: Algeria.

88. **Anthidium stigmaticorne** Dours.

Anthidium stigmaticorne, Dours, Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 305. ♀ (1873).

Patria: Algeria.

b) *Abdominis segmenta dorsalia fasciis integris vel interruptis nigris ornata.*

89. **Anthidium sticticum** Latr.

Apis stictica, Fabr. Mant. Ins. I. p. 302, n. 53. ♀ (1787). — Gmel. Linn. Syst. Nat. Ed. XIII. Tom. I. P. V. p. 2777, n. 85. ♀ (1792). — Fabr. Ent. Syst. II. p. 331, n. 76. ♀ (1793). — Oliv. Encycl. Méth. IV. p. 70, n. 69, ♀.

Anthidium sticticum, Fabr. Syst. Piez. p. 366, n. 5. ♀ (1804). — Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 208, n. 1. ♂♀. tab. 1. fig. 1. ♂ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 56. n. 1. ♂♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 352, n. 2. ♂♀ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 197, n. 125 (1849). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 194, n. 1. ♂ (1874).

Patria: Gallia; Malaga et Granada in Hispania (Mus. Hung.); Gibraltar (Sichel); Oran in Algeria.

90. **Anthidium Fontanesii** Lep.

Anthidium Fontanesii, Lep. Hym. II. p. 350, n. 1. ♂♀ (1841). — Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 196, n. 124. ♂♀. Hym. tab. 8. fig. 4. ♂ (1849). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 194, n. 2. ♂ (1874).

Patria: Gallia (Montpellier, Hyeres, Cannes) (Dours); Gibraltar (Sichel); Algeria.

91. **Anthidium siculum** Spin.

Anthidium siculum, Spin. Annal. Soc. Ent. de France. Sér. 1. tom. VII. p. 525, n. 17. ♂♀ (1838).

Patria: Sicilia.

c) *Abdominis segmenta dorsalia faciis interruptis sulphureis ornata.*

92. **Anthidium sulphureum** Lep.

Anthidium sulphureum, Lep. Hym. II. p. 367, n. 13. ♂ (1841).

Patria: Sicilia (Lep.); Calabria (Costa).

II. Clypeus longitudine fere duplo latior.

1. Lobi laterales scutelli haud dentiformes, nec prominuli, sed plerumque rotundati.

A. *Abdominis segmenta duo antica piceo-ferruginea, reliqua nigra, latissime flavo-fasciata, fascia prima medio interrupta.*

93. **Anthidium Christophi** Mor.

Anthidium Christophi, Mor. Horæ Rossicæ. XVIII. p. 65. ♂♀ (1884).

Patria: Territorium Achal-Tekke.

B. Abdomen nigrum.

a) *Abdominis segmenta dorsalia maxima parte fasciis integris flavis ornata.*

94. **Anthidium luteipes** Lep.

Anthidium luteipes, Lep. Hym. II. p. 368, n. 14. ♂ (1841).

Patria: Gallia.

95. **Anthidium interruptum** Fabr.

Apis interrupta, Fabr. Spec. Ins. I. p. 482, n. 49. ♂ (1781); Mant. Ins. I. p. 303, n. 55. ♂ (1787). — Vill. Linn. Ent. III. p. 311, n. 59. ♂ (1789). — Gmel. Linn. Syst. Nat. Ed. XIII. Tom. I. P. V. p. 2777, n. 86. ♂ (1792). — Fabr. Ent. Syst. II. p. 332, n. 78. ♂ (1793).

Anthidium interruptum, Fabr. Syst. Piez. p. 366, n. 6. ♂ (1804).

Anthidium flavilabre, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 222, n. 13. ♂ ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 80, n. 13. ♂ ♀ (1815). Lep. Hym. II. p. 372, n. 18. ♂ ♀ (1841). — Dours, Cat. syn. Hym. de France, p. 196, n. 10. ♂ et n. 14. ♂ (1874). — J. Pérez, Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. 4. tom. III. p. 208. ♂ ♀ (1879).

Anthidium Dufouri, Lep. Hym. II. p. 380, n. 26. ♀ (1841).

Anthidium integrum, Ev. Bullet. de Moscou. XXV. Nro. III. p. 83, n. 8. ♂ (1852).

Anthidium curvipes (Imhof), Schmid, Mittheil. Schweiz. Ent. Gesellsch. III. p. 471, n. 11. ♂. (1872).

Patria: Gallia; Italia; Helvetia; Corcyra in Græcia (Mor.); Volga inferior (Ev.); Calabria et Brussa in Asia minore (Mus. Hung.). — In Hungaria centrali et meridionali, mense Julio et initio Augusti, in florenti *Anchusa officinali* rarum.

96. **Anthidium laticeps** Mor.

Anthidium laticeps, Mor. Horæ Rossicæ. X. p. 121, n. 3. ♂ (1873).

Patria: Epirus in Albania.

97. **Anthidium pubescens** Mor.

Anthidium pubescens, Mor. Horæ Rossicæ. IX. p. 59, n. 8. ♂ (1872). — Mocs. Magy. Akad. mathem. és term. Közl. (Publicationes mathem. et physicæ Academiæ scientiarum Hungaricæ) Vol. XVI. p. 46. ♂ ♀ (1879).

Clypeo longitudine fere duplo latiore, apice emarginato; scutello semi-circulari, inermi, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, robustum; antennis crassiusculis, articulo tertio quarto duplo longiore; orbitis oculorum internis et externis, macula parva scuti frontalis, linea transversa lata verticis, mesonoti lateribus externis, maculis quatuor scutelli, intermediis

nonnunquam confluentibus, callis humeralibus, macula mesosterni, femorum apice, tibiis tarsorumque articulis ultimis, fulvido-flavis; metatarsis externe pallidis, intus aureo-hirtis, intermediis leniter arcuato-curvatis, calcaribus albido-testaceis; thorace supra fulvo- vel fulvescenti-cinereo-piloso, temporibus et pectore albo-villosis; abdominis segmentis dorsalibus subtiliter dense punctatis, primo basi fulvescenti-cinereo-piloso, reliquis cinereo pubescentibus, 1—6 flavo-fasciatis, fasciis, præsertim prioribus, medio attenuatis, lateribus auctis, duabus primis medio interruptis (in maribus latius quam in feminis) maculasque laterales formantibus, tertia sub-interrupta, reliquis integris; alis luteo-hyalinis, apice parum fumatis violaceoque nitentibus, venis rufo-piceis, tegulis externe rufis.

Femina: clypeo fulvido-flavo, apice anguste nigro-limbato; mandibulis nigris, quadridentatis, dentibus mediocribus, obtusis, summo apice rufescentibus; antennis nigris; scopa ventrali albido-fulva. — Long. 12—14 $\frac{m}{m}$.

Mas: clypeo eburneo; mandibulis flavis, apice et lateribus intus nigris, quadridentatis, dentibus tribus primis parvis, obsoletis; antennarum scapo antice flavo-lineato; abdominis segmentis dorsalibus: sexto lateribus fortiter angulato medioque emarginato, septimo dentibus tribus longitudine fere æqualibus armatis, lateralibus acutis, intermedio planato, apice truncato. — Long. 12—14 $\frac{m}{m}$.

Variat. a) Antennarum scapo toto nigro.

b) Mesopleuris haud flavo-maculatis.

Anthidio interrupto Fabr. similis et affinis; sed maius ac robustius, abdominis segmentis dorsalibus anterioribus subtilius punctatis, fasciis flavis latioribus, tibiis externe spinulis parvis densis haud obsitis; femina insuper: antennarum articulo tertio quarto duplo longiore (non paulo longiore), vertice linea transversa lata fulvido-flava, abdomine segmento primo subtus utrinque haud lucido, sexto dorsali fascia abbreviata integra, scopa ventrali albido-fulva (non pure alba); mas.: antennis paulo brevioribus, articulo tertio quarto duplo longiore (non vero quarto evidenter brevior) mesonoti lateribus externis maculisque quattuor scutelli fulvido-flavis (non toto unicolore nigro) et abdominis segmentis dorsalibus duobus ultimis, aliter constructis, optime distinguendi.

Patria: Derbentum in Caucaso (Mor.); Constantine in Algeria (Mus.

Hung.). — In Hungaria centrali rarum est; sed in meridionali comitatu Temesiensi ad pagum Grebenác, mense Julio 1878, in floribus *Stachis Germanicæ* copiose inveni.

Szájvédője csaknem kétszer olyan széles, mint a milyen hosszú, a végén kimetszett; paizsa félkör alakú, fogatlan, oldalkaralyai kerekítettek: fekete, vaskos; csápjai meglehetősen vastagok, a harmadik íz a negyediknél kétszer hosszabb; belső és külső szemkörei, homlokpaizsának kis foltja, fejtetőjének

széles haránt vonala, középtorjának külső oldalai, paizsának négy foltja, melyek közül a közbülsők néha egybeolvadnak, vállgümői, középmellének foltjai, ezombjainak töve, lábszárai és kocsáinak négy utolsó izüléke barnasárgák; terjei kívülről halványsárgák, belülről aranyos szőrűek, a közbülsők gyöngén ívesen hajlottak, sarkantyúi fehéres-szennysárgák; torját felül barnasárga vagy sárgás-hamvas-zürke rövidebb, halántékait és mellét pedig fehér hosszú szőrözet fedi; végtestének hátszelvényei finomul sűrűn pontozottak, az elsőnek tövén sárgás-hamvasszürke, kissé rövid, a többin hamvas pelyhes szőrözet van, az 1—6 sárga szalag ékesíti, a szalagok, főleg az első, középen keskenyedettek, oldalaikon szélesek, a két első középen megszakított (a hímeknél szélesebben mint a nőstényeknél) s oldalfoltokat képez, a harmadik alig megszakított, a többi egész; szárnyai átlátszó-sárgásak, végeiken kissé füstösek s ibolyakékes tünették, ereik rőt szurokfeketéek, a tőpikkelyek kívülről rőt színűek.

A nőstény: barnasárga szájvédője a végén keskenyen fekete szegélyű; rágói feketék, négyfogúak, a fogak középszerűek, tompák, legvégükön kissé rőt színűek; csápjai feketék; hasának gyűjtőszőre fehéres-barnasárga. — Hossza 12—14 $\frac{m}{m}$.

A hím: szájvédője elefántesontszínű; rágói sárgák, végeiken és belső oldalaikon feketék, négyfogúak, a három első fog kicsiny, enyészetes; csáp-ostora elülről sárga-vonalas; végtestének hátszelvényei közül: a hatodik oldalain nagyon szögletes s középen kimetszett, a hetedik három, csaknem egyenlő hosszú foggal fegyverzett, az oldalfogak kissé hegyesek, a közbülső laposdad, a végén csonkított. — Hossza 12—14 $\frac{m}{m}$.

Vannak példányok, melyeknél: 1. a csápostor egészen fekete, 2. a középmellen sárga folt nincsen.

Az *Anthidium interruptum*-hoz hasonló; de nagyobb és vaskosabb, végtestének első hátszelvényei finomabban pontozottak, sárga szalagjai szélesebbek, lábszárai kívülről apró sűrű tüskékkel nincsenek megrakva; a nőstény ezeken kívül még az által is különbözik: hogy csápjainak harmadik izüléke a negyediknél kétszer hosszabb (nem pedig csak kevéssel hosszabb), fejtetőjén széles haránt barnasárga vonal van, végtestének első szelvénye alul mindkét oldalán nem tündöklő fényes, a hatodiknak felül az oldalakra ki nem terjedő szalagja egész, hasának gyűjtőszőre fehéres-barnasárga (nem tiszta fehér); a hím: hogy csápjai kissé rövidebbek, a harmadik íz a negyediknél kétszer hosszabb (nem pedig a negyediknél jól láthatóan rövidebb), középtorjának külső oldalai és paizsának négy foltja barnasárgák (nem pedig egészen feketék) s végtestének két utolsó hátszelvénye más alakú.

A Kaukázusból leírt é szép faj, mely újabban Constantine körül Algirban is találtatott, Budapest mellett ritka; de Grebenácznál Temesmegyében az 1878. év július havában a *Stachys Germanica* virágzatáról nagy mennyiségben gyűjtöttem.

b) *Abdominis segmenta dorsalia omnia vel maxima parte maculis transversis ovalibus flavis vel luteis ornata.*

98. ***Anthidium forcipatum* Mor.**

Anthidium forcipatum, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 121, n. 181. ♂ (1875).

Patria: Turkestan (Vallis Sarafschan).

99. ***Anthidium barbatum* n. sp.**

Clypeo longitudine fere duplo latiore; scutello semicirculari, inermi, lobis lateralibus rotundatis: nigrum, subnitidum, proportionaliter sat robustum, supra dentissime cinereo-, subtus albo-villosum; vertice et mesonoto scutelloque sat dense cribrato-punctatis; antennis nigris, tenuibus, articulo tertio quarto subæquali; facie tota nigra et cum fronte antennarumque scapo densissime albo-villosis; clypeo valde dense subtilissime punctulato, mandibulis pallide-flavis, tridentatis, dentibus rufo-piceis, sat magnis, acutis; vertice utrinque macula parva pallide-flava notato; abdomine nigro, latiusculo, segmentis dorsalibus: 1—5 parte basali subtilius cribrato-, parte apicali densissime subtiliter punctatis maculisque duabus sat magnis, successive ad invicem approximatis, luteis, ornatis, maculis: segmenti primi lateralibus minutis subrotundis, 2—4 transverso-ovalibus, quinti subrotundis; segmento sexto toto nigro, dense subtiliter cribrato-punctato, lateribus inermibus, septimo valde brevi, suboculto, pallide-flavo, medio profunde emarginato; segmentis ventralibus: 1—3 et quarti lateribus densissime albo-tomentosis, tomento brevi, valvula anali late-triangulari pilis fulvo-sericeis cincinnatis vestita; pedibus rufis, coxis, trochanteribus femoribusque basi nigris; alis superioribus fumato-hyalinis, venis stigmatæque piceis. — ♂; long. 8 $\frac{m}{m}$.

Species: clypeo, punctatura, facie tota nigra et cum fronte densissime albo-villosis, maculis decem luteis abdominis segmentis dorsalibus, sexto lateribus inermi, septimo valde brevi, pallide-flavo medioque sat profunde emarginato, ventralibus densissime albo-tomentosis et valvula anali, facillime cognoscenda.

Statura et magnitudine *Anthidio punctato* Latr. et *tenello* Mocs. simile.

Insectum hoc peculiare, facie tota nigra iam facillime distinguendum, in Hungaria centrali ad Budapestinum in unico solum specimina ante annos adhuc a Joanne Frivaldszky detectum est.

Szájvédője csaknem kétszer olyan széles, mint a milyen hosszú; paizsa félkörű, fogatlan, oldalkarélyai kerekdedek: fekete, kissé fényes, aránylag meglehetősen vaskos, felül igen sűrű hamvasszürke, alul fehér hosszú szőrzet fedí; fejtetője, torjának középháta s a paizs meglehetősen sűrűn rostoszerűen pontozottak; csápjai feketék, vékonyak, a harmadik íz a negyedikkel

csaknem egyenlő hosszú; egészen fekete arczát, homlokát s csápkoesányát igen sűrű fehér hosszú szőrözet fedí; szájtédője igen sűrűn s finomúl pontozott, rágói halványsárgák, háromfogúak, a fogak rőtzuokfeketéek, meglehetősen nagyok, hegyesek; fejtetőjének mindkét oldalán kis halványsárga folt van; végteste fekete, meglehetősen széles, hátszelvényei közül: az 1—5 mellső részén finomabban rostaszerűen, hátsó részén igen sűrűn finomúl pontozott s két-két meglehetősen nagy, egymáshoz mindinkább közeledő, sárga folttal ékesítettek, a foltok: az első szelvény oldalain kicsinyek, meglehetősen kerekdedek, a 2—4 harántan tojásdadok, az ötödiken kissé kerekdedek; a hatodik szelvény egészen fekete, sűrűn finomúl rostaszerűen pontozott, oldalain fogatlan, a hetedik igen rövid, kissé elrejtett, halványsárga, a közepén mélyen kimetszett; hasszelvényei közül: az 1—3 s a negyediknek oldalait igen sűrű fehér molyhos szőrözet fedí, a szőrözet rövid, a pelcze szélesen-háromszögű s barnasárga-selymes fodorított szőrszálakkal ellátott; lábai rőt-színűek, a csípők, tomporok s a czombok töve feketék; felső szárnyai füstösen-átlátszóok, ereik s a jegy zuokfeketéek. — ♂; hossza 8 $\frac{m}{m}$.

E fajt: szájtédőjéről, pontozatáról, sűrű hosszú szőrözettel fedett egészen fekete arczáról és homlokáról, végteste hátszelvényeinek tíz agyagsárga foltjáról, a hatodik oldalainak fogatlan voltáról, a hetedik rövidségéről, mely halványsárga s közepén meglehetősen mélyen kimetszett, a hasszelvények igen sűrű fehér molyhos szőrözeteről és pelczejéről, könnyű megismerni.

Alakjára és nagyságára nézve az *Anthidium punctatum* és *tenellum*-hoz hasonló.

Egészen fekete arczáról már könnyen fölismerhető ez érdekes rovar, Frivaldszky János Budapest mellett a rákospalotai erdőnél még az 1854-ik év május havának a végén találta.

APPENDIX.

Species, quarum patria ignota vel dubiosa est ; ex quibus tamen una alterave ad faunam regionis palæarcticæ pertinere potest.

1. **Anthidium bicolor** Lep.

Anthidium bicolor, Lep. Hym. II. p. 399, ♀ (1841).

2. **Anthidium marginatum** Latr.

Anthidium marginatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 218, n. 9. ♀ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 74, n. 9. ♀ (1815). — Lep. Hym. II. p. 383, n. 30. ♀ (1841).

3. **Anthidium notatum** Latr.

Anthidium notatum, Latr. Annal. Mus. Hist. Nat. XIII. p. 231, n. 23. ♂ (1809). — Germ. Magaz. Jhrg. I. Hft. II. p. 97, n. 23. ♂ (1815). — Lep. Hym. II. p. 370, n. 16. ♂ (1841).
Patria : Amer. sept. (Latr.) ; Gallia (Lep.).

4. **Anthidium obtusatum** Lep.

Anthidium obtusatum, Lep. Hym. II. p. 362, n. 9. ♂ (1841).

5. **Anthidium productum** Lep.

Anthidium productum, Lep. Hym. II. p. 400, n. 46. ♀ (1841).

INDEX GENERUM SPECIERUMQUE.

	pag.		pag.		pag.
Anthidium	—	Anthidium	—	Anthidium	—
aculeatum	255	comptum	246	forcipatum	274
acuminatum n. sp.	257	contractum	267	frontale	266
affine	251	coronatum Duf.	266	fuscipenne	260
afrum	243	coronatum Sm.	243	<i>Greyi</i>	253
<i>albidulum</i>	253	eribratum	260	Grohmanni	242
albiventre	256	croceum	246	helvolum	244
alpinum	263	<i>curripes</i>	271	hispanicum mihi	259
alternans	268	dalmaticum n. sp.	251	infuscatum	256
amurense	254	diadema	250	insulare	256
Andréi n. sp.	268	decoratum	267	<i>integrum</i>	271
annulare	241	<i>dentatum</i>	257	interruptum	271
annulatum	241	discoidale	243	japonicum	267
<i>auripes</i>	242	<i>dissectum</i>	250	Klugii	269
barbarum	249	ducale	259	læviventre	255
barbatum n. sp.	274	<i>Dufouri</i>	271	laterale	241
Bartholomei	244	echinatum	244	laticeps	271
bellicosum	246	excisum n. sp.	254	Latreillei	242
bicolor	276	eximium	259	<i>Lepelletieri</i>	242
<i>binominatum</i>	257	fasciatum	253	limbiferum	245
callosum	269	Fedtschenkoi	243	littorale	251
carduele	268	ferrugineum	245	litratum	263
caspicum	259	<i>ferrugineum</i>	243	<i>loti</i>	254
caturigense	255	Fischeri	267	luteipes	271
causicum	259	<i>flavilabre</i>	271	<i>maculatum</i>	249
Christophi	270	flavum	243	manicatum	248
<i>cimbiforme</i>	242	florentinum	258	marginatum	276
cingulatum	249	<i>floripetum</i>	243	melanurum	266
clypeare	255	Fontanesii	270	<i>meridionale</i>	254

	pag.		pag.		pag.
Anthidium	—	Anthidium	—	Anthidium	—
<i>minus</i>	253	reticulatum n. sp.	260	<i>vigilans</i>	266
<i>minusculum</i>	267	<i>rubiginosum</i>	243	<i>Waltlii</i>	253
<i>montanum</i>	247	<i>ruficorne</i>	244	<i>xanthopygum</i>	267
<i>mosaicum</i>	254	<i>rufispinum</i>	268	<i>Anthophora</i>	—
<i>nanum</i>	264	<i>rufiventre</i>	257	<i>manicata</i>	248
<i>nigriceps</i>	259	<i>scapulare</i>	263	<i>oblongata</i>	247
<i>nigricolle</i>	260	<i>scapulare</i> Schck.	267	<i>Apis</i>	—
<i>nigrinum</i>	260	<i>scutellare</i>	241	<i>dentata</i>	248
<i>nigripes</i>	259	<i>senile</i>	253	<i>ferruginea</i>	245
<i>notatum</i>	276	<i>septemdentatum</i>	257	<i>florentina</i>	258
<i>Numida</i>	246	<i>septemspinorum</i>	259	<i>interrupta</i>	271
<i>oblongatum</i>	247	<i>sexlineatum</i>	257	<i>liturata</i>	263
<i>obscuratum</i>	254	<i>sexmaculatum</i>	242	<i>maculata</i>	248
<i>obtusatum</i>	276	<i>sibiricum</i>	260	<i>manicata</i> L.	248
<i>oraniense</i>	249	<i>siculum</i>	270	<i>manicata</i> Pz.	246
<i>ornatum</i>	250	<i>signiferum</i>	242	<i>pervigil</i>	248
<i>paradoxum</i> n. sp.	256	<i>sinuatum</i>	266	<i>stictica</i>	270
<i>parvulum</i>	242	<i>sticticum</i>	270	<i>uncata</i>	248
<i>Perrisii</i>	242	<i>stigmaticorne</i>	269	<i>variegata</i>	254
<i>petechiale</i>	268	<i>strigatum</i>	266	<i>vespiformis</i>	241
<i>posticum</i>	267	<i>strigatum</i>	247, 263	<i>Apis (Bombus)</i>	—
<i>productum</i>	276	<i>subochraceum</i>	246	<i>amoenita</i>	248
<i>provinciale</i>	242	<i>subspinorum</i>	259	<i>manicata</i>	248
<i>pubescens</i>	271	<i>sulphureum</i>	270	<i>florentina</i>	258
<i>pulchellum</i>	269	<i>superbum</i>	269	<i>Megachile</i>	—
<i>punctatum</i>	253	<i>taeniatum</i>	254	<i>florentina</i> Spin.	257
<i>quadridentatum</i>	242	<i>tenellum</i>	261	<i>florentina</i> Walck.	258
<i>quadridentatum</i>	—	<i>tesselatum</i>	249	<i>interrupta</i>	246
Gir.	257	<i>thoracicum</i>	245	<i>liturata</i>	263
<i>quadrilobum</i>	242	<i>undulatum</i>	247	<i>manicata</i>	248
<i>quadriseriatum</i>	254	<i>unicum</i>	269	<i>strigata</i>	267
<i>regulare</i>	254	<i>variegatum</i>	254	<i>Trachusa</i>	—
<i>reptans</i>	264	<i>venustum</i>	247	<i>strigata</i>	266

COLEOPTERA NOVA EX
HUNGARIA,

MAGYARORSZÁGI
ÚJ TÉHELYRÖPŰEK,

a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

leírta FRIVALDSZKY JÁNOS.

1. *Dromius longulus*.

Elongatus, nigro-piceus, nitidus, antennarum articulo primo pedibusque testaceis; pronoto subquadrato, transverse strigoso, angulis posticis rectis, reflexis; elytris subparallels subtiliter striatis, interstitio tertio uni-, septimo vero ad striam sextam tripunctato.

Longit. 5 $\frac{m}{m}$.

Dromio agili paulo angustior, pronoto brevior, anguste marginato et elytris non biseriatim striatis distinctus; a *D. angustato et meridionali* præter colorem et minorem staturam differt: pronoti angulis posticis valde reflexis et elytris ad striam sextam tantum tripunctatis. — Caput nigropiceum, ore testaceo, fronte inter oculos strigis paucis notata; antennarum articulo primo testaceo, reliquis obscurioribus. Pronoto fere quadrato, longitudine multo latiore, nigro-piceo, marginibus lateralibus angustis, fulvis, antice parum rotundatis, postice leviter sinuatis; angulis anticis rotundatis, posticis vero rectis et valde reflexis; supra planatim convexo, subtiliter transversim strigoso, longitudinaliter canaliculato, ad angulos posticos impressione sat profunda instructo. Scutello triangulâri, lævigato. Elytris nigro-piceis, nitidis, pronoto fere ter longioribus, subparallels, ante medium leviter sinuatis, apice late truncatis; supra parum convexis, leviter striatis, interstitio tertio ad apicem unipunctato, septimo vero juxta striam sextam tripunctato, puncto primo ante medium, reliquis vero apicem versus sitis. Subtus fuscus, pectoris medio dilutiore; pedibus testaceis.

In Comitatu Crassoïensi Hungariæ ad pagum Ferenczfalva (Franzdorf) a Domino Eduardo Merkl detectus.

A *Dr. agilis*-től kissé keskenyebb alakja, rövidebb s keskeny párkányolt torja, valamint kétsorosan nem pontozott röptyűi által különbözik; a *D. angustus*- és *meridionalis*-től pedig színezetén kívül: kisebb alkata, torjának nagyon felhajlott hátsó szögletei és a hatodik rovátka mellett csak három ponttal ellátott röptyűi által tér el. — Feje szurokfekete, szája

rőt színű s homloka kevés redőcskével jelölt; a csápok első ízüléke barna-sárga, a többi pedig sötétebb színű. Torja négyszegűded, hosszánál jóval szélesebb, szurokfelete, oldalszélei keskenyen párkányoltak, barna-sárgák, elül csekélyen kerekítettek s hátul kissé kimetszettek; előszögletei kerekítettek, a hátsók pedig egyenesek s nagyon felhajtottak; felülete laposdad, finomúl harántan redős, hosszcsatornával s a hátsó szögleteknél meglehetősen mély benyomással ellátott. Paizsa háromszögű, símitott. Röptyűi szurokfeletek, fényesek, a torjnál majdnem háromszor hosszabbak, csaknem párhuzamosak, csak közepük előtt van csekély hajlásuk s végeik szélesen csonkultak; felületök kevésé domborodott, sekélyen rovátkolt, harmadik köztérséjük végén egy ponttal, hetedik pedig a hatodik rovátka mellett hárommal jelölt, ezek közül az első a röptyük közepe előtt, a többi pedig végeik felé helyezettek. Alul barna, a mell közepén világosabb színű; lábai barna-sárgák.

Ferenczfalvánál Krassó-Szörénymegyében *Merkel* Ede úr találta.

2. **Pholeon** (Apropeus Reitt. i. litt.) **Hazayi**.

Testaceum, convexum, nitidulum, flavosericeo-pubescens; antennis pedibusque elongatis; pronoto angustato, lateribus postice leviter excisis; elytris oblongo-ovalibus, valde convexis, subtiliter denseque transversim punctato-aciculatis.

Long. 4—4¹/₂ *m*/_m.

A *Ph. leptodero*, valde simili, differt: antennarum articulis tribus penultimis paulo brevioribus; pronoto ante medium angustiore, lateribus postice multo minus excisis; maris tibiis anticis paulo brevioribus et modice latioribus tarsorumque articulo primo basi angustiore.

Comitatus Bihariensis Hungariæ antri Magura nominati hanc incolam Dnus Julius Hazay, Molluscorum Hungariæ scrutator indefessus, detexit.

A *Ph. leptoderum*-tól, melyhez nagyon hasonlít, különbözik: csápjainak három utolsóelőtti rövidebb ízüléke, közepe előtt keskenyebb torja — melynek oldalai hátul kevésbé kimetszettek, — valamint a hímnél kissé rövidebb és valamivel szélesebb mellső lábszárjai, úgyszintén a mellső kocsák alapjánál keskenyedettebb első ízüléke által.

A biharmegyei Magura nevű barlangban *Hazay* Gyula úr fődözte föl.

3. **Bathyscia** (Sophracheta Reitt. i. litt.) **Reitteri**.

Oblongo-ovata, fulva, flavescenti sericeo-pubescens; pronoto dense, subtilissime punctato, punctis majoribus interspersis, basi utrinque sinuato, angulis posticis acutis; elytris crebre, transversim rugoso-punctulatis, apice obtuse rotundatis.

Long. 4¹/₂ *m*/_m.

A *Bath. insigni* præter staturam multo majorem, elytrorum sculptura valde densa et subtili distincta. — Oblongo-ovata, fulva, flavescenti sericeo-pubescentis. Capite subtiliter punctulato, vertice punctis majusculis sparsis notato; antennis dimidii corporis longitudine, pilositate sat longa vestitis. Pronoto basi longitudine duplo latiore, lateribus rotundatis, apicem versus arcuatim valde angustatis, antice utrinque sinuato, angulis anticis parum prominulis, posticis acutis; supra mediocriter convexo, dense, subtilissime punctulato, interspersis punctis raris paulo majoribus, basi utrinque sinuato et modice depresso. Scutello triangulari, punctulato. Elytris ovalibus, mediocriter convexis, subtiliter et valde dense transversim ruguloso-punctatis, quasi asperis, ideoque pronoto paulo obscurioribus, sculptura apicem versus laxiore. Subtus subtiliter coriario sculpta; tibiis posterioribus spinis sat longis armatis.

In Hungariæ meridionali — orientalis montium antro, hucusque innominato, a Joanne Pável detecta et in honorem Domini Edm. Reitter, de Fauna Coleopterorum Hungariæ optime meriti, denominata.

A *Bath. insignis*-tól nagyobb alkatán kívül: nagyon sűrű és finom röptyűinek vésményei által különböznek. — Hossztojásdad, barna-sárga, selyemfényű, sárga szőrözettel. Feje finomul pontozott, fejtetője néhány szétszórt nagyobb ponttal jelölt; csápjai féltest hosszúságúak s meglehetősen hosszú szőrszálakkal vannak ellátva. Előháta alapjánál kétszer oly széles, mint hosszú, oldalai kerekítettek, előre ívesen, nagyon keskenyedettek, elül mindkét felén öblös, előszögletei tompák, a hátsók pedig hegyesek; felülete középszerűen domborodott, sűrűn, nagyon finomul pontozott, közbevegyült nagyobb pontokkal, alapja mindkét felén kikanyarított s e fölött kissé harántan benyomott. Paizsa háromszögű, finomul pontozott. Röptyűi tojásdadok, középszerűen domborodottak, nagyon sűrűn, haránt-redősen pontozottak, mintegy érdesek, s e miatt a torjnál kissé homályosabbak, a vésmények hátrafelé ritkébbek. Alul finomul bőrszerűen vésményezett, s lábszárjai meglehetősen hosszú tövisekkel fölszereltek.

A krassó-szörénymegyei hegyek egyik; még név nélküli barlangjában Pável János fődözte fel, s hazánk faunája körül nagy érdemeket szerzett Reitter Ödön úr tiszteletére írtam le.

4. *Anthaxia Hackeri.*

Metallico-viridis, subtiliter pubescens; pronoto obsolete canaliculato, dense pupillatim reticulato, disco plus-minusve distincte nigro violaceo bimaculato; scutello nigro, obscuro; elytris crebre, rugose punctato-granulatis, apice subtiliter denticulatis.

Long. $7\frac{1}{2}$ —8 $\frac{m}{m}$.

Ad Sectionem II. Marseuli (Monogr. des Buprestides) pertinens. *Anth. mancae* magnitudinis, sed angustior et tota. metallico-viridis. — Metallico-

viridis. Capite dense reticulato, villositate albida, maris longa, feminae brevior tecto; antennis tenuibus, obtuse dentatis, articulis duobus primis viridibus, reliquis nigro-cupreis, secundo brevi, incrassato et tertio duplo brevior. Pronoto brevi, longitudine adhuc semel latiore, antice bisinuato, angulis anticis productis, obtusiusculis; lateribus ad infra medium usque leviter arcuatim rotundatis et hic subangulatis, dein basin versus parum angustatis, angulis posticis rectis; supra dense pupillatim reticulato, disco utrinque maculis duabus irregularibus, plus-minusve distinctis, nigro-violaceis notato, obsolete canaliculato, canalicula antice foveola levi oblonga inchoata, dein basin versus valde obsoleta, ad margines vero longitudinaliter leviterque impresso. Scutello triangulari, nigro, obscuro, subtiliter rugosiusculo. Elytris pronoto adhuc bis longioribus, infra humeros, modice callosos, ad $\frac{2}{3}$ partes usque æquilatis, hinc vero subito angustatis, apice singulatim rotundatis et subtiliter denticulatis; supra planatis, infra basin, prope ad suturam, tumiditate parva, infra medium vero impressione longitudinali, levi notatis, dense, rugosiuscule punctato-granulatis et breviter griseo-pubescentibus. Subtus metallico-viridis, splendens, prosterno transversim rugoso et nonnunquam aurato, reliqua pectoris parte dense, abdomine vero laxius reticulatis et pilositate grisea vestitis. — Maris segmento ventrali anguste rotundato, feminae vero apice leviter exciso et ante excisuram carinula brevi instructo. Femoribus non incrassatis, tibiis anticis maris magis quam feminae curvatis.

In territorio Budapestiensi a Dom. Mauritio Hacker, Coleopterologiæ cultore detecta et Museo Nationali Hungarico dono oblata.

Az *Anth. manca*-val nagyságára nézve egyező; de keskenyebb s egészen érczes-zöld. — Érczes-zöld. Feje sűrűn reczés, fehér-szürke, bolyhos, a hímnél hosszabb, a nősténynél pedig rövidebb szőrökkel; csápjai vékonyak, tompán fogasok, első két izük zöld, a többi sötét-rézszínű, a második izülék rövid, vastagodott s a harmadiknál kétszer rövidebb. Torja rövid, hosszánál még egyszer szélesebb, elül kétszer öblös, előszögletei kiállóak s kissé tompák, oldalszélei középeiken túlig kevésbé ívesen kerekítettek s itt nagyon tompa szögletet képeznek, innét pedig hátrafelé kissé keskenyedettek, a hátsó szögletek egyenesek; felül sűrűn szemerkélten reczés, korongja két rendetlen, többé-kevésbé jól látható, sötét-ibolyaszínű folttal, elül sekély gödörccével kezdődő csatornája hátrafelé nagyon enyészetes és a szélek mellett sekély hosszbenyomás van. Paizsa háromszögű, fekete, homályos és finomúl redős. Röptyűi a torjnál még kétszer hosszabbak, a kissé dudoros vállszögleteik mögött kétharmadukig egyenlően szélesek, innét pedig hirtelen keskenyedettek, bütüjük kerekített és finomúl fogacsolt; felületök laposdad, tövök mögött a varrány közelében kis havadálylyal, közepök mögött pedig sekély hosszbenyomással jelöltek, sűrűn, redősen és szemercsésen pontozottak, valamint rövid, szürke szőröcskével

ellátottak. Alúl érczes-zöld, nagyon fényes, előmelle harántan redős s néha aranyszínű, a mell többi része sűrűn, a has pedig ritkásan reczés és szürke szőröcskével vigályan borított. A hím utolsó hasszelvénye keskenyen kerekített, a nőstényé pedig a végén kissé kimetszett s a kimetszés előtt rövid ormóval jelölt. Czombjai nem vastagodottak, a mellső lábszárak a hímnél jobban görbültek, mint a nősténynél.

Állítólag a budai hegységben; *Hacker* Móricz úr fődözte fel.

5. *Hypera pustulata*.

Oblonga, nigra, cinereo- vel cano-squamosa, immixtis pilis ejusdem coloris; rostro crassiusculo, cylindrico, parum arcuato; pronoto longitudine parum vel vix latiore, cinereo fuscoque squamoso et intensius cinereo-trilineato; elytris oblongo-ovalibus, punctato-striatis, interstitiis internis convexiusculis, cinereo- vel cano-squamosis et nigro-pustulatis; tibiis anticis maris intus dente armatis.

Long. 7—7 $\frac{1}{2}$ m/m .

Ad subgenus *Phytonomus* pertinens. *Hyp. elongatae* magnitudinæ æqualis, ab hac corpore non tam angustato, elytrorum squamis diversis, interstitiis saturate nigro-pustulatis tibiisque anticis maris dentatis, a *Hyp. contaminata* vero corpore longiore, rostro brevior et crassior, indumento corporis diverso et tibiis dentatis distincta. — Capite globoso, dense punctato cinereoque piloso, inter oculos ovaes et parum prominulos foveola oblonga instructo; rostro capite longiore, cylindrico, crassiusculo, basi modice constricto, rugoso-punctato, dense cinereo-piloso et ad apicem foveola profunda notato; antennis rufo-piceis, scapo apice valde incrassato, nigropiceo, funiculi articulo primo secundo evidenter longiore. Pronoto longitudine parum vel vix latiore, lateribus mox ante medium valde rotundatis, mediocriter convexo, dense punctato, cinereo et fusco mixtim squamoso, lineisque tribus densius cano- vel cinereo-squamosis ornato, rarius tota superficie æqualiter cano-squamosa. Elytris oblongo ovalibus, dorso subplanis, ad apicem declivibus, mediocriter, dorso profundius punctato-striatis, et hic interstitiis convexiusculis, sat subtiliter subrugoso-punctatis, squamisque cinereis vel incanis, a medio fissis, pilisque ejusdem coloris intersperse vestitis et pustulis nigris, plus-minusve remote tessellatis, his in interstitio sexto et octavo sæpe confluentibus. Subtus cinereo- vel cano-squamosa et pilosa. Pedibus cinereo-pilosis; tibiis anticis maris intus ad medium dente brevi, acuto armatis, feminae vero eodem loco incrassatis; segmentis ventralibus primo et anali maris leviter impressis, feminae anali foveola profundiore notato.

In montibus Hungariæ meridionali-orientalis inventa.

A *Phytonomus* al-nemhez tartozik. A *Hyp. elongata*-tól, melylyel nagyságra nézve megegyező, nem oly keskeny alakja, röptüinek másnemű

pikkelyei, a köztércsében fekete színű höpörcei, valamint a hímnél foggal ellátott mellső lábszárjai, a *Hyp. contaminata*-tól pedig hosszabb testalkata, rövidebb és vastagabb orrmánya, különböző meze, úgyszintén a hímnél foggal fölszerelt mellső lábszárjai által különbözik. — Feje gömbes, sűrűn pontozott és szürke szőrözettel fődött, a tojásdad alakú s kevésbé kiálló szemek közt hosszas gödörccsel; orrmánya a fejnél hosszabb, hengeres, kissé ives, alapjánál csekélyen összeszorult, redősen pontozott, sűrű hamvas szőrözettel borított és hegyén mély gödörccsel ellátott; csápjai rőt-barnák, a kocsán hegye bunkós és barna-fekete, az ostor első izülete a másodiknál láthatólag hosszabb. Torja hosszánál kevésbé vagy alig szélesebb, oldalai mindjárt közepük előtt nagyon kerekítettek, középszerűen domborodott, sűrűn pontozott, hamvas és sötétbarna pikkelyekkel vegyesen borított s három sűrűbb fehér-szürke- vagy hamvas-pikkelyes sávval jelölt, vagy pedig néha az egész felület egyenlően fehér-szürke színű. Röptyűi hossztojásdadok, korongjuk laposdad, végeiken pedig lejtősek, pontozott rovátkáik innenső részükön mélyebbek s itt köztércsék is domborodtak, melyek általában finomúl, kissé redősen pontozottak és hamvas vagy fehér-szürke pikkelyekkel s közbevegyített hasonszínű szőrözettel, valamint fekete, többé-kevésbé szétszórt höpörccsökkel ellátottak, a pikkelyek középküttől kezdve villásan hasadtak, a höpörccsök pedig a 6-ik és 8-ik köztércsén néha összefolytak. Lábaik hamvas szőrözettel fődí, a hím mellső lábszárjai innenső oldalán, középek mellett, hegyes fogacska van, a nősténynél pedig azok ugyanott vastagodottak; a hím első s végső hasszelvényei sekélyen benyomottak, a nősténynél pedig a végső szelvény mélyebb gödörccsel ellátott.

Magyarország délkeleti hegységeiben találták.

6. *Hypurus veronicae*.

Brevis, convexus, niger, supra squamis cinereis albidisque variegatus, subtus albo-squamosus; antennis fuscis, tibiis tarsisque testaceis; pronoto transverso, rugoso-punctato, utrinque obsolete tuberculato, antice valde constricto, margine anteriori medio elevato et leviter emarginato; elytris punctato-striatis, interstitiis striis duplo latioribus, rugosiuscule punctatis, squamis cinereis et albidis tessellatis.

Long. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$.

Hypuro acalloide paulo minor; ab hoc rostro crassiore; pronoto latiore et convexiore, elytris magis rotundatis et convexis, nec non indumento diverso distinctus. — Capitis fronte modice intrusa, dense albidosquamosa, oculis breviter ovalibus, parum prominulis, pronoti lobis lateralibus ad duas tertias partes obtectis; rostro pronoti longitudine, crassusculo, modice curvato, rugoso-punctato, squamulis albidis tecto, apice laevi; antennis fuscis, funiculi articulis tribus primis elongatis, sequentibus longitudine

decrementibus et duobus antecedentibus sensim paulo crassioribus, clava oblongo-ovata. Pronoto transverso, longitudine duplo latiore, antice valde constricto, apice medio producto et modice elevato, leviterque emarginato, infra stricturam transversim convexo et utrinque obsolete tuberculato, dense rugoso-punctato, squamis albidis, basi ad latera et supra scutellum magis condensatis, disco vero cinereis, maculas duas formantibus, tecto. Elytris brevibus, pronoto tantum semel longioribus, mox infra humeros rotundatos ampliatis, dein apicem obtusum versus arcuatim angustatis; disco convexis, punctato-striatis, interstitiis striis duplo latioribus, ruguloso-punctatis, cinereo-albidoque interrupte fasciatim tesselatis et ante apicem subtiliter parceque muricatis. Subtus albido-squamosus; pedibus validis, albido-squamosis, femoribus nigris, posticis magis incrassatis; tibiis tarsisque testaceis.

Saltitans hæc species in Hungaria centrali in Veronica Teucro a D. DESIDERIO KÚTHY et in Transsylvania inventa est.

A *Hypurus acalloides*-nál kisebb s ettől vastagabb orrmánya, szélesebb és domborodottabb torja, jobban kerekített s domborodottabb röptyűi, valamint különböző meze által tér el. — A fej homloka kissé benyomott, sűrű, fehér pikkelyekkel fődött; szemei rövid tojásdadok, kevésé kiállók s az előtorj oldalkarėjai által kétharmad résznyire el vannak takarva; orrmánya olyan hosszú mint a torj, vastagodott, kissé görbült, redösen pontozott, fehér pikkelyekkel fődött s hegye síma; csápjai barnák, csáp-ostoruknak első három ízüléke hosszúkás, a következők fokonként rövidebbek s a két előttük lévőknél kissé vastagabbak, a bunkó pedig hossztojásdad. Előtorja haránt, hosszánál még egyszer szélesebb, elül nagyon összeszorúlt, hegye középen kinyúlt, kissé felhajlott és sekélyen kimetszett; az összeszorulás mögött harántan domborodott, mindkét felén igen csekély dudorkával ellátott, sűrűn redösen-pontozott, fehér pikkelyekkel borított, melyek alapján oldalvást és a paizs fölött sűrűbbek, korongja pedig két hamvas-pikkelyű folttal jelölt. Röptyűi rövidek, a torjnál csak még egyszer hosszabbak, mindjárt a kerekített vállszögleitek mögött szélesbedettek s innét tompa bütűjök felé ívesen keskenyedettek; korongjuk domborodott, köztércsék a pontozott rovátkáknál még egyszer szélesebbek, redőcskésen pontozottak, hamvas és fehér pikkelyekkel koczkásan fődöttek, melyek váltakozó szaggatott szalagokat képeznek; a röptyük végei előtt néhány igen apró dudorka van. Alul fehér pikkelyekkel borított; lábai erősek és szintén fehér pikkelyesek; czombjaik feketék, a hátsók jóval vastagodottabbak s lábszáraik barnasárgák.

E kis, ugró fajt *Péczel* vidékén a Veronica Teucrium-on KÚTHY DEZSŐ úr fődözte föl, s Kis-Toronynál Erdélyben is előfordúl.

Coleoptera pro Fauna Hungariæ A múlt években Magyarországbán
 characteristică, annis præteritis in gyűjtött s hazánk faunájára nézve
 Hungaria collecta, jellemző téhelyröpű fajok,

a JOANNE FRIVALDSZKY.

közli FRIVALDSZKY JÁNOS.

- Mesocarabus catenulatus* Scop. Transsylvania (Fehérmező).
Dyschirius pusillus Dej. Hungaria centralis (Péczel).
Chlaenius sulcicollis Payk. » » (Dabas).
Poecilus cursorius Dej. Balneæ Herculis Mehadiensis. J. Pável.
Laemostenus elongatus Dej. Montes Comitatus Bihariensis. E. Merkl.
Dronectes platynotus Germ. Alpes Hung. meridionali-orientalis.
Tachinus elongatus Gyll. Ibidem (Ugyanott). E. Merkl.
Tychus rufus Mot. var. *morio* Reitt. Balneæ Herculis Mehadiensis.
Bythinus Kninensis Reitt. » »
Cephennium turgidum Reitt. » »
Ptomaphagus flavicornis Thoms. Territorium Budapestinense.
 » *nitidicollis* Kr. Hungaria meridionalis.
Hydnobius intermedius Thoms. Territ. Budapestinense.
Liodes flavicornis Brist. Ibidem.
Agathidium arcticum Thoms. Comitatus Marmarosiensis.
Astatopteryx laticollis Perr. Hungar. meridionalis (Pécs).
Loberogosmus fasciatus Kol. » »
Diphyllus frater Aubé. Balneæ Herculis Mehadiensis.
Apistus Rondanii Villa. » » » J. Pável.
Hister Smyrneus Mars. Territ. Budapestinense.
Caccobius histeroides Mén. Hung. centralis (Puszta-Peszér).
Chaetonyx robustus Schaum. Hungar. meridionalis E. Merkl.
Hybosorus Illigeri Reiche. » » E. Merkl.
Hoplia flavipes Germ. » » (Pécs).
Triodonta aquila Lap. » » (Ulma).
Anthaxia diadema Fisch. Orsova, Mons Allion. J. Pável.
Coræbus bifasciatus Ol. Hung. meridionalis. E. Merkl.
Rhagonycha Meisteri Gredl. Hung. merid.-orientalis.
Tarsostenus univittatus Rossi. » » » J. Pável.
Xyletinus maculatus Kiesw. » » »
Lasioderma obscurum Solsky. » » » et Debreczinum.
Trogoxylon impressum Com. » » »
Dichillus minutus Sol. » » » J. Pável.
Sitophagus turcicus Reitt. » » » J. Pável.

- Eryx laevis* Küst. Hung. merid.-orientalis
Orchesia luteipalpis Muls. " " "
Otiorrhynchus alutaceus Germ. " " " E. Merkl.
Bagous Aubei Cuss. Territ. Budapestinense.
Cionus pulverosus Gyll. Hungar. meridionalis (Pécs).
Mononychus salviae Germ. Hung. centralis. Ern. Kaufmann.
Rhinoncus denticollis Gyll. Territ. Budapestinense.
Ceuthorrhynchus lactus Rosh. Ibidem (Ugyanott).
Stromatium unicolor Ol. Hungaria meridionalis (Pécs).
Callidium angustum Kriechb. Transsylvania. Carolus Riess.
Clytus lama Muls. Hung. septentrionalis et meridionali-orientalis.
Oberea melanura Gredt. Hung. meridionalis (Temesvár).
Cryptocephalus laevicollis Gebl. Orsova.

A PÉSEY-I BARYTRÓL.

FÉNYES DEZSŐ-től.

(2 ábrával).

Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR műegyetemi tanár úr megbízott engem ama *Pésey-i* Barytok* kristálytani megvizsgálásával, melyek a magyar nemzeti muzeum birtokában vannak.

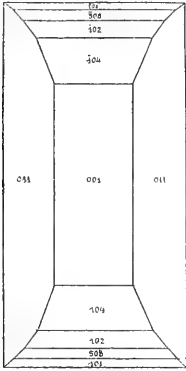
A példányokon az 50—60 $\frac{m}{m}$ hosszú, 9—12 $\frac{m}{m}$ széles és 9—10 $\frac{m}{m}$ vastag, hosszúkás, táblás, víztiszta és átlátszó kristályok ragadják meg a figyelmet. E kristályok quarzon ülnek dolomit-romboéderek társaságában.

E nagyobb baryt-kristályok tövén apróbbakat vehetni észre, melyeket mérésekre használtam fel. E kisebb, legfőleg 1—1.5 $\frac{m}{m}$ -nyi átlagos méretekkel bíró kristályok a MILLER-féle állás szerint a rövidebb melléktengely irányában elnyúlva vannak és (001) szerint táblások vagy lemezesek. A bázison kívül legjobban a (011) brachydóma van még rajtuk kiképződve. A makrodómák övében leginkább az (104) és (102) alakok dominálnak, míg más két makrodóma sokkal alárendeltebb mértékben fordul rajtuk elő, ez utóbbiak az (508) és (101), melyek elseje a Pésey-i baryt különös sajátságai közé tartozik. Épen így (100) és (010) is csak mint igen vékony, alig észrevehető sáv van kiképződve. Ezen alakokon kívül még (110) és (122) szokott előfordulni, de ez utóbbi kicsinysége folytán sokszor csak alig vehető észre. Az ide mellékelt 1. ábra a Pésey-i barytnak horizontális projectióját, a 2-ik ábra pedig ferde projectióban az 110 prisma és 122 piramislapok körül csoportosuló lapokat tünteti föl.

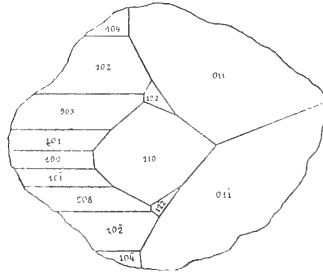
A nagyobb kristályok sokkal kevesebb alakokkal bírnak; ezek is többnyire a (001) túlságos kifejlődése következtében táblások vagy lemezesek, de néha a (011) lapjainak jelentékeny kiképződése folytán oszlopos habitust öltenek. Az említett lapokon kívül még (104) és (102) dómák vannak rajtuk kiképződve, az első itt is csak alárendelt mértékben. Az (102) lapjai a makrotengelyvel egyező irányban rostosak.

* Pésey falu, Franciaország Savoie départementjában.

A megvizsgált példányokon a baryt-kristályok alapzatául szolgáló quarz a legrégebb, a baryt-kristályokon helyenkint letelepedett dolomit pedig a legfiatalabb képződmény.



1. ábra.



2. ábra.

A Pésey-ről származó baryt kristályalakjainak megállapítására szolgáló méréseimet a kir. József-műegyetem ásványtani szertárában egy két-távcsöves Lang-Jünger-féle reflexiós goniméteren eszközöltem; ezek szerint a főbb szögértékek a következőkben voltak megállapíthatók. Az első verticalis columnában a lemért, a másodikban a számított szögértékek találhatók. A számítások alapjául a *-al jelölt értékek szolgáltak.

	észlelt	számított
001 : 104 =	... 21° 45'	... 21° 47'
001 : 102 =	... 38 39	... *
001 : 508 =	... 44 52	... 44 59
001 : 101 =	... 58 5	... 57 59
001 : 011 =	... 52 36	... *
011 : 011̄ =	... 74 49	... 74 47
011 : 122 approx.	26	25 53
102 : 110 approx.	62	61 54

A két utolsó szögérték az 122 és 110 lapoknak kicsinyége és rozsz kiképződése következtében csak megközelítőleg volt meghatározható.

HEDYSAREÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE DE JANKA.

Flores umbellati vel solitarii	1
Flores racemosi aut spicati	37
1. Folia simplicia; carina rostrata; legumen (teres) circinnato-revolutum longitudinaliter sulcatum ad costas muricatum vel echinatum	2
Folia pinnata	5
2. (SCORPIURUS) Herba patule hirsuta; leguminis costa exterior tuberculata	3
Herba pilis prostratis hirta; legumina echinata	4
3. Legumen costa exteriori dense stipitato-tuberculatum; tuberculi apice dilatati; pedunculi 1-rarius 2-flori <i>Scorpiurus vermiculata L.</i>	
Legumen costa exteriori tuberculis brevibus conicis muricatum (laxius circinnatum); pedunculi 2—3-flori ... <i>Sc. muricata L.</i>	
4. Legumen regulariter laxè contortum, costa exteriori remote rigide aculeolatum; aculei recti v. apice subuncinati; semina elongata vix striata <i>Sc. sulcata L.</i>	
Legumina irregulariter contorta costa exteriori aculeis elongatis apice subuncinatis dense obsita; semina breviter semper striata <i>Sc. subvillosa L.</i>	
5. (BONAVERIA) Legumen suturis persistentibus extus continuum, longe rostratum, planum, indehiscens ... <i>Bonaveria Securidaca Scop.</i>	
Legumen in articulos secedens	6
6. Leguminis articuli annulari- vel hippocrepidiformi-excavati	7
Leguminis articuli levissime arcuati	17
7. (HIPPOCREPIS) Flores 1—2 erecti subsessiles	8
Flores numerosiores umbellati, penduli	9
8. Semina annulum incompletum formantia, interstitiis nervosis <i>Hippocrepis unisiliquosa L.</i>	
Semina annulum fere completum formantia, interstitiis enerviis <i>H. biflora Stev.</i>	

9. Perennes, basi suffruticulosæ 10
 Annuæ (floribus parvis), articularum sinibus circularibus v.
 annularibus 15
10. Articuli glaberrimi 11
 Articuli \pm puberuli (pedunculi folia longe superantes) ... 12
11. Pedunculus folio 2—3-plo longior; foliola linearia v. lineari-
 oblonga *H. balearica* L.
 Pedunculus folium vix superans; foliola obovata v. obovata
H. valentina Boiss.
12. Vexillum subito in unguem contractum; legumina tenuiter glan-
 duloso-puberula 13
 Vexillum longe unguiculatum; legumina lanata vel squamato-
 papillosa 14
13. Legumina flexuosa sutura utraque sinuata *H. comosa* L.
 Legumina haud flexuosa, sutura altera solum remote levis-
 sime sinuata *H. glauca* Ten.
14. Legumen (2—4-spermum) lana crispula copiosa undique dense
 obsitum eaque occultatum; herba sericeo-argentea; foliola ovato-
 subrotunda; stipulae oblongo- triangulares obtusae, carinae an-
 gulus subrectus... .. *H. eriocarpa* Boiss.
 Legumen (polyspermum) ad semina papillis brevissimis squa-
 mosis obsitum, interstitiis glabrescens *H. squamata* Coss.
15. Sinus ad externum convexumque leguminis marginem perti-
 nentes 16
 Sinus ad internum concavum leguminis marginem pertinentes
 (pedunculus folium æquans vel brevior; articuli villosio-hispidi)
H. ciliata Willd.
16. Legumina villosio-hispida; pedunculus jam florifer foliis multo
 longior; vexillum longe unguiculatum *H. Salzmanni* B. et R.
 Legumina glaberrima v. obsolete ciliata; pedunculus demum
 folium subæquans; vexillum subito in unguem contractum
H. multisiliquosa L.
17. Carina acuta vel rostrata; flores magni 18
 Carina obsusa, rarius acutiuscula; flores ad summum 4'''
 longi 30
18. (CORONILLA) Flores lutei 19
 Flores albi violaceo- vel roseo-variegati, carina apice atro-
 purpurea 26
19. Petalorum ungues calyce 2—3-plo longiores *Coronilla Emerus* L.
 (C. emeroides B. et Spr.)
 Petalorum ungues calyce vix longiores 20
20. Foliola 3—6-juga, lata, obovata 21

- Foliola 1—3-juga angusta, oblongo-cuneiformia (rami junctiformes, folia abbreviata) *C. juncea* L.
21. Foliolorum par infimum a caule remotum 22
 Foliolorum par infimum cauli applicatum 25
22. Stipulæ amplæ obovatæ v. circulares 23
 Stipulæ parvæ lanceolatae v. subulatæ 24
23. Stipulæ liberæ; foliola haud transparenti-marginata *C. valentina* L.
 Stipulæ connatæ; foliola margine angusto transparentia
C. vaginalis L.
24. Foliola obtusissima *C. glauca* L.
 Foliola emarginato-mucronata... .. *C. pentaphylla* Desf.
25. Foliola magna... .. *C. montana* Scop.
 Foliola parva *C. minima* L.
26. Inflorescentia multi- (15—40-) flora; flores magni; caules robusti; pedicelli calyce duplo vel ultra longiores; perennes ... 27
 Inflorescentia 3—7-flora; flores parvi; caules debiles; pedicelli calyce vix longiores 29
27. Inflorescentia umbellaris usque 20-flora; legumina erecta vel patula... .. 28
 Inflorescentia globosa 30—40-flora; legumina deflexa
C. globosa Lam.
28. Foliola inflorescentia minora *C. varia* L.
 Foliola inflorescentia ampliora *C. elegans* Panc.
29. Legumina erecta rectiuscula enoda; stipulæ oblongo-lanceolatae; foliola 5—8-juga *C. cretica* L.
 Legumina patentia valde arcuata incrassato-nodosa; stipulæ ovatae; foliola 4—5-juga (flores quam in antecedente duplo majores) *C. parviflora* Willd.
30. Leguminis articuli leviter arcuati i. e. sutura altera solum concavi; foliola ad summum 4-juga; calyx breviter campanulatus 31
 Leguminis articuli utraque sutura convexi vel subconvexi; calyx tubulosus... .. 33
31. Foliola 1-juga, lateralia minuta stipulacea suborbiculata
C. scorpioides Koch.
 (Arthrolobium scorpioides DC.)
- Foliola 2—4-juga minus disæqualia 32
32. Legumen tenuissimum $\frac{1}{3}$ lineæ latum ad articulationes substrangulatum; foliorum superiorum foliola cuneato-obcordata; dentes calycini acuti *C. dura* Boiss.
 (Ornithopus durus Cav. — Arthrolobium durum DC.)
 Legumen crassiusculum fere lineam latum ad articulationes

- nodoso-incrassatum; folior. super. foliola oblongo-linearia;
 dentes calycini obtusiusculi *C. repanda* Boiss.*
 (Ornithopus repandus Lam.)
33. (ORNITHOPUS) Folia omnia petiolata; bractea sub floribus
 nulla *Ornithopus ebracteatus* Brot.
 Folia sessilia; florum umbellæ bractea foliacea pinnata suf-
 fultæ 34
34. Legumen ad articulationes vix contracta vel articulationes om-
 nino insensibiliter contiguæ 35
 Legumen ad articulationes eminenter contracta v. strangulata 36
35. *O. compressus* L.
 *O. sativus* L.
36. Flores majusculi; legumen inter semina in isthmos elongatos
 contractum, rostro subulato subuncinatim arcuato articulo
 superiore 2—3-plo longiore terminatum *O. isthmocarpus* Coss.
 Flores minuti subinconspicui *O. perpusillus* L.
37. Folia simplicia; legumen articulatum (suffrutices ramosissimi
 spinas axillares e pedunculis abortivis ortas gerentes 38
 Folia impari-pinnata 39
38. (ALHAGI) Ovarium sericeum; cæterum indumentum patule et
 dense tomentellum *Alhagi Græcorum* Boiss.
 Ovarium glaberrimum; planta sparsim minuteve hirtula de-
 mum glabrescens *A. Camelorum* Fisch.
39. Legumen articulatum 40
 Legumen inarticulatum 54
40. (EVERSMANNIA) Articuli demum secedentes replum (suturis
 nerviformibus continuis persistentibus formatum) nudantes;
 (frutex ramosissimus spinescens floribus intense purpureis)
Eversmannia hedysaroides Bge.
- Legumen totum in articulos secedens 41
41. (HEDYSARUM) Stipulæ liberæ, laterales 42
 Stipulæ in unam oppositifoliam coalitæ 45
42. Inflorescentia pauci- (3—10-) flora capituliformis v. umbelli-
 formis 43
 Racemi oblongi v. ovati dense multiflori 44
43. Corolla pallide rosea; legumen superficie albicanti-pilosum
 molliter setulosum *Hedysarum spinosissimum* L.
 (H. pallidum Biv. — H. Sibthorpii Nym.)

* In Hispania australi ad Gades legerunt Boissier et Reuter secundum Boiss.
 Diagnoses plantar novar. ser. II. no. 2 (1856) pag. 35. — Willk. et Lange in Pro-
 dromo Floræ hisp. III. (1880) non habent; — nec Nyman Conspect. fl. europ.
 pag. 185 e Hispania memorat.

- Corolla purpurea (duplo major); legumen minus pilosum rigidius setosum *H. capitatum Desf.*
44. Leguminis articuli margine undulati; flores pallidi; herba annua
H. flexuosum L.
Leguminis articuli haud undulati; flores saturate purpurei (variantes albi); perenne *H. coronarium L.*
45. Caules \pm elongati foliati, parce pilosi v. glabrescenses 46
Subacaulis, pedunculis scaposis, indumento denso 51
46. Vexillum carinam paulo superans, calycis dentes tubo 2-plo longiores *H. Razoumouianum Helm.*
Vexillum carina brevius; calycis dentes breviores... .. 47
47. Leguminis articuli glaberrimi; flores penduli; calyx fauce obliquus 48
Articuli tomentelli v. pubescentes; flores erecto-patuli 49
48. Bracteae pedicellum superantes; vexillum alis brevius; articuli membranaceo-marginati *H. obscurum L.*
Bracteae pedicello breviores; vexillum alas aequans; articuli immarginati *H. elongatum Fisch.*
49. Dentes calycini tubo longiores (tota herba incana facie Onobrych.) *H. tauricum Pall.*
Dentes calycini tubo haud longiores 50
50. Racemi oblongi; calycis dentes tubo aequilongi *H. humile L.*
Racemi graciles elongati; dentes calycis tubo 2-plo breviores
H. cretaceum Fisch.
51. Carina vexillo brevior alis paulo v. triente longior 52
Carina vexillo semper longior alis duplo longior 53
52. Scapi petiolique hirsutissimi (calyx alas subaequans; corolla unicolor pure ochroleuca; foliola oblongata, supra viridia glabriuscula) *H. grandiflorum Pall.*
Caulis abbreviatus; pedunculi petiolique patule pilosi
H. argyrophyllum Ledeb.
53. Pube exili prostrata candicans i. e. tota planta pube sericea nitidissima vestita, pilis patulis plane destituta; calyx corolla brevior; foliola basi latiora, ovalia... .. *H. argenteum L.*
Scapi petiolique pilis patentibus hirsuti; calyx corollae longitudine; foliola ovato-subrotunda *H. candidum MaB.*
54. Legumen tubo calycino inclusum laeve (calycis dentes valde plumosi) 55
Legumen exsertum reticulatum v. echinatum 56
55. (EBENUS) Stipulae 2-fidae; foliola 2-juga majuscula; spica oblonga; bracteae attenuato-acuminatae ciliatae; calyx corolla longior *Ebenus cretica L.*
Stipulae apice 3—4-fidae; foliola 3—4-juga minima; capi-

- tula globosa; pedunculi folio 3—4-plo longiores; bracteæ mucronatæ hirsutæ; calyx corolla subbrevior ... *E. Sibthorpii* DC.
56. (ONOBRYCHIS) Racemi remote 2—7-flori longe pedunculati 57
Flores numerosiores conferti ... 59
57. Legumen undique subulato-aculeatum; crista nempe et discus aculeos numerosos a basi lineari subulatos gerens (corolla rosea; calycis dentes tubo 2-plo longiores corolla subæqui-longi; pedunculus folium æquans vel superans)
Onobrychis Caput galli Lam.
Leguminis crista in lacinias 3—6 lanceolatas vel triangulares partita ... 58
58. Crista in lacinias 5—6 triangulares acutas integerrimas subæquales partita (corolla purpurea; dentes calycini corolla $\frac{1}{3}$ breviores; pedunculus folio multo longior) ... *O. æquidentata* d'Urv.
Crista in lacinias 3—4 lanceolatas acutas dentatas divisa (corolla pallide carnea; calycis dentes tubo 4—5-plo longiores corollam subsuperantes; pedunculus folio subbrevior
O. Crista galli Lam.
59. Vexillum extus sericeum ... 60
Vexillum glaberrimum ... 61
60. Foliola 4—6-juga supra glabra glauca, subtus tomento denso candicantia, superiora acuta (legumen circinnatim curva)
O. Pallasii MaB.
Foliola 2—3-juga subtus glaucescentia mox glabrata utrinque obtusa ... *O. megalophylla* Gris.
61. Legumen maximum (5—6''' long.) lunulatum aculeis carinantibus 8—10 a basi jam subulatis leguminis diametri transversalis fere longitudine (3—4''' l.) ... *O. horrida* Desv.
Legumen multo minus (lenticulari-compressum vel subglobosum) ... 62
62. Vexillum carina subdimidio brevius (legumen subulato-spinosissimum) ... *O. stenorrhiza* DC.
Vexillum carina minus brevius, æquilongum vel longius ... 63
63. Vexillum carinam valde superans ... 64
Vexillum carina brevius vel parum tantum longius ... 67
64. Legumen albo-lanatum ... 65
Legumen glabratum ... 66
65. ... *O. eriophora* Desv.
O. peduncularis DC.
66. Racemi oblongi densi ... *O. supina* DC.
Racemi spicato-elongati ... *O. gracilis* Bess.

67. Alæ calyce duplo longiores (sed vexillo dimidio breviores ;
 carina maxima latissima obtusissima vexillo longior) *O. pumila* Desv.
 Alæ calyce paulo longiores vel breviores... 68
68. Legumina plane inermia vel vix conspicue dentata ... 69
 Legumina manifeste aculeato- vel echinato-cristata ... 70
69. Alæ calyce paulo longiores ... *O. saxatilis* All.
 Alæ calyce subbreviores ... *O. inermis* Stev.
70. Spicæ valde plumosæ ... 71
 Spicæ haud plumosæ ... 72
71. Crista in dentes 3—4 triangulares divisa ; spicæ ovato-oblongæ
 demum elongato-cylindraceæ ; legumen adpresse canescens ;
 alæ lineari-oblongæ ... *O. lasiostachya* Boiss.
 Crista in aculeos tenues divisa ; spicæ ovatæ, fructiferæ den-
 sæ vix elongatæ, oblongo-cylindraceæ ; legumen tomentosum ;
 alæ stipitatæ, limbo minimo ... *O. ebenoides* Boiss.
72. Spica fructifera vix pollicaris ; crista disco subæquilata (3—4-
 aculeata) ... *O. laconica* Orph.
 Spica fructifera longior ... 73
73. Herbæ canescentes, foliolis lanceolatis v. linearibus ... 74
 Virides, foliolis brevioribus atque latioribus ... 77
74. Cristæ spinæ haud ultra 5 ; foliola 7—12-juga ; flores albi ... 75
 Cristæ spinæ 6—7 ; foliola 4—7-juga (vexillum carina æqui-
 longum) flores rosei ... *O. madritensis* B. et R.
75. Vexillum carina brevius ; calyx corollam subæquans ... 76
 Vexillum carina æquilongum ; calyx corolla duplo brevior
O. argentea Boiss.
76. Folia superiora breviter petiolata ; foliola supra glabra *O. alba* Desv.
 (O. Visianii Borb.)
 Folia omnia longe petiolata ; foliola supra adpresse pilosa
O. echinata Guss.
77. Foliola valde approximata, spinæ carinales 6—7 *O. Reuteri* Leresche.
 Foliola distantia ; spinæ carinales 4—5 ... 78
78. Carina vexillo æquilonga ... *O. sativa* L.
 (O. arenaria autor.)
 Carina vexillum superans... *O. montana* DC.

ASTRAGALEÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE DE JANKA.

Carina 2-petala... ..	1
Carina monopetala	2
1. (GLYCYRRHIZA) Petiolus communis immarginatus; legumen sublineare v. oblongo-lineare (typice 4—6-spermum)	
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L. (G. glandulifera W. et K.)	
Petiolus communis marginatus; legumen ellipticum (2-sper- mum) longe echinato-setosum	<i>G. echinata</i> L. (G. Frearitis Orph.!)
2. Legumen basi apiceque et inter semina depressum vel toru- losum... ..	3
Legumen nec intervallis complanatum neque torulosum... ..	5
3. (ROBINIA) Legumen applanatum latiuscule lineare (sutura su- periore alata)... ..	<i>Robinia Pseud-Acacia</i> L.
Legumen subteres anguste cylindraceum	4
4. (GALEGA) Legumina erecta rachi approximata	<i>Galega officinalis</i> L.
Legumina patula	<i>G. patula</i> Stev!
5. Ovarium 1-ovulatum; foliola 3-nata (legumen inclusum)... ..	6
Ovarium pluri — multi-ovulatum... ..	7
6. (PSORALEA) Foliola integerrina (inferiora ovalia vel subbro- tunda) superiora oblongo-lanceolata v. oblongo-lineararia; in- florescentia capitata; pedunculus folio multo longior; herba breviter adpresse pilosa	<i>Psoralea bituminosa</i> L.
Foliola rhombeo-subrotunda basi cuneata integerrima, api- cem versus repando-crenata; flores laxè spicati; pedunculus folio subæquilongus	<i>Ps. alnifolia</i> Guss.
7. Stylus intus apicem versus longitudinaliter accrescenti-barba- tus; stigma infra apicem inter barbam valde prominens (legu- men membranaceo-inflatum)	8
Stylus nudus (saltem apicem versus)	10
8. (COLUTEA) Alæ fere carinæ longitudine	9

- Alae minutæ carina duplo breviores *Colutea brevisalata* Lge.
9. Foliola elliptica, legumina clausa *C. arborescens* L.
 Foliola obovata, legumina apice hiantia... .. *C. cruenta* Ait.
10. Folia pari- (abrupte-) pinnata; rachis in spinulam innocuam
 desinens 11
 Rachis foliolo terminata marcescens vel in spinam vulneran-
 tèm excurrans atque lignescens 12
11. (CARAGANA) Foliola 4—8-juga elliptica (mucronato-spinulosa)
 pedunculi fasciculati folio breviores *Caragana arborescens* L.
 Foliola 2-juga obovato-cuneata subemarginata mucronato-
 pungentia; pedunculi solitarii folia superantes *C. frutescens* L.
12. (BISERRULA) Leguminis (linearis) a dorso complanati valvæ
 margine sinuato-dentatæ *Biserrula Pelecinus* L.
 Leguminis valvæ haud sinuato-dentatæ 13
13. Carina mucronata 14
 Carina obtusa 26
14. (OXYTROPIS). Pedunculi toto caule breviores 15
 Pedunculi caule multo longiores 16
15. Racemi folia superantes ovales; legumina recta *Oxytropis pilosa* DC.
 Racemi foliis breviores subglobosi; legumina apice extror-
 sum curvata *O. Pallasii* Pers.
16. Legumina sessilia 17
 Legumina longiuscule stipitata 22
17. Herba fere depilata, glanduloso-viscosa *O. fœtida* DC.
 Dense pilosæ, eglandulosæ 18
18. Ad presse pilosa, numquam sericea *O. campestris* DC.
 (*O. sordida* DC.)
- Indumentum sericeo-lanatum v. sericeo-villosum... .. 19
19. Legumen oblongo-cylindraceum semi-2-loculare *O. sulphurea* Ledeb.
 Legumen ovatum... .. 20
20. Spica abbreviata, legumen sub-2-loculare 21
 Spica elongata, legumen 1-loculare... .. *O. caudata* DC.
21. *O. Halleri* Bge.
 *O. ambigua* DC.
22. Leguminis stipes tubum calycinum æquans vel superans 23
 Leguminis stipes tubi calycini dimidiam æquans 24
23. Acaulis; flores leguminaque demum secundi; legumen insen-
 sibiliter in rostrum attenuatum *O. pyrenaica* Go. et Gr.
 Brevicelescens; inflorescentia haud secunda; legumen ab-
 rupte in rostrum contractum, apice quasi rotundatum *O. montana* DC.
24. Cinereo-villosula (legumina erecta) *O. neglecta* J. Gay.
 Virides 25

25. Acaulis, 3-flora, legumina erecta *O. triflora* Hoppe.
 Caulescens, pluriflora, legumina pendula *O. lapponica* Gaud.
26. Legumina bi vel subbilocularia, rarissime complete unilocularia (in Astragalo frigido et *A. pendulifloro*) tunc flores parvi 7 lineas haud superantes pallide flavescentes 27
 Legumina complete unilocularia: flores ampli, pollicares et ultra 156
27. (ASTRAGALUS) Armati: petioli persistentes, indurati, ossei, in spinam vulnerantem desinentes; fruticuli horridi 28
 Inermes: petioli marcescentes numquam in spinam desinentes 46
28. Calyx villosissimus (turbinatus) usque ad basin facillime (sine ulla vi) fissilis i. e. partitiones laxissime cohærentes, cito solubiles, omnino lana copiosa occultatæ 29
 Calyx pube breviori vestitus haud ita — saltem mutilatione solum — partibilis 39
29. Calyx ima basi (calcarato-producta acutissima) glaber; flores parvi v. minuti 30
 Calix usque ad imam basin villosissimus; flores majores 34
30. Vexilli lamina auriculata in *unquam angustum* subito contracta 31
 Vexillum panduræforme: lamina supra unguem obovato-dilatatam constricta 33
31. Flores semipollicares v. ultra; florum glomeruli ovoidei v. ovato-cylindracei; stipulæ totæ vel medio dorso crispato-villoso-tomentosæ; alæ carinæ longius adnatæ 32
 Flores 4''' tantum longi; florum glomeruli subglobosi; stipulæ glabræ, margine solum ciliatæ; alæ carinæ brevius adnatæ *Astragalus Boissieri* Fisch.
32. Foliola lineari-oblonga conduplicata dense tomentosa *A. Arnacantha* MaB.
 Foliola oblongo-lanceolata plana laxè villosa ... *A. Criacantha* Stev.
33. Vexillum 5—5½ lin. longum *A. creticus* Lam.
 Vexillum 6—7 lin. longum *A. veluchensis* Boiss.
34. Corolla calyce 2-plo longior; calyx abbreviatus 4''' longus *A. siculus* Biv.
 Corolla calyce æquilonga v. brevior, rarius dentes calycinos parum superans; calyx 5—6''' longus 35
35. Flores flavescentes 36
 Flores purpurascens 37
36. Bracteæ crispo-tomentoso-villosissimæ, cymbiformes, valde convexæ *A. thracicus* Gris.
 «Bracteæ ciliatæ parum curvatæ» *A. calabricus* Fisch.
37. Bracteolæ calyces subæquantés; vexilli lamina acute auriculata

- vel angulata; foliola adpresse hirsuta vel glabrata, suprema spina petiolari longiora 38
- Bracteolæ calyce 4-plo breviores; foliola patule pubescentia, suprema spina petiolari breviora; vexilli lamina obtuse auriculata *A. cylleneus* B. et H.
38. Bracteæ oblongo-naviculares dorso villosæ *A. Parnassi* Boiss.
Bracteæ ovatæ superne tomentellæ *A. trojanus* Stev.
39. Calycis dentes tubum æquantés vel superantes; indumentum e pilis simplicibus (basifixis) constans 40
Calycis dentes tubo breviores; plantæ pilis bifurcis medio fixis (solum in *A. Clusii* pubes simplex basifixa) adpressis vestitæ 42
40. Bracteæ dorso glabræ, ciliatæ 41
Bracteæ toto dorso longe sericeo-pilosæ lanceolatæ longe acuminatæ; calycis dentes tubo 2-plo longiores; rachis tubo calycino longior; foliola 6—7-juga pungentia ... *A. cephalonicus* Fisch.
41. Bracteæ ovatæ obtusiusculæ reticulato-venosæ; rachis racemi pedunculati tubo calycino longior; vexillum calycem triente excedens; foliola 9—11-juga *A. aristatus* L.
Bracteæ lanceolato-lineares 1-nerves; rachis racemi brevissimi subsessilis tubo calycino brevior; dentes calycini vexillum æquantés; foliola 6—7-juga *A. nevadensis* Boiss.
42. Ovarium stipitatum; pubes e pilis simplicibus basifixis constans; calyx (sub anthesi tubulosus) demum vesicarius reticulatus simulque nervis crassioribus 17—22 striatus; dentes setacei; planta cana, stipulis connato-vaginantibus tomentosis; foliola remote 5—7-juga *A. Clusii* Boiss.
Ovarium haud stipitatum; indumentum e pilis bipartitis medifixis formatum 43
43. Caulis ramique glabri; legumen glabrescens (calyx pilis nigris tenuibus elongatis dense vestitus; dentes tubi $\frac{1}{3}$ æquantés; corolla ochroleuca) *A. sirinicus* Ten.
Caulis ramique canescenti-villosi; legumen dense canum ... 44
44. Dentes calycini acuti subulati; foliola oblongo-linearia demum glabrata 45
Calycis dentes obtusi, superiores ovato-triangulares; foliola obovato-oblonga semper cana *A. massiliensis* Lam.
45. Petiolus apice brevissime spinescens; racemi 10—15-flori
A. tymphresteus B. et Spr.
Petiolus apice longius spinescens; racemi 2—6-flori
A. angustifolius Lam.
46. Calyx (cylindraceo-tubulosus) basi distincte bibracteolatus

- flores purpurāscentes; omnes acaules i. e. pedunculi scaposi
rhizomati insidentes; stipulæ imbricatæ 47
- Calyx plerumque ebracteolatus, rarissime atque in paucissi-
mis tantum obscure bracteolatus, sed tunc herbæ vel cauliferæ
elatiores vel flavi-floræ 58
47. Virentes i. e. foliola supra glabra 48
- Cani, foliolis utrinque pube densa adpressa vestitis 53
48. Vexilli lamina obtusa apice dilatata plerumque late biloba ... 49
- Vexilli lamina e basi ovata longe attenuata acuta vel apice
attenuato emarginato-retusa 51
49. Vexilli lamina late oblonga v. oblongo-obovata exappendi-
culata... .. 50
- Vexilli lamina e basi brevi in appendicem late linearem
apice late 2-lobum longe protracta; carina apiculata
Astragalus Soyeri Buching.
50. Calycis pubes alba... .. *A. monspessulanus* L.
 Calycis pubes nigra *A. chlorocyaneus* B. et R.
51. Vexillum alæque integerrimæ acutæ; carina mucronata (ova-
rium 12—14-ovulatum, stipitatum; folia 16—20-juga) *A. Chaubardi* Bge.
 Alæ 2-lobæ (ovarium 20—30-ovulatum)... .. 52
52. Foliola emarginato-retusa; legumen sursum arcuatum *A. Pinardi* Boiss.
 Foliola acuta; legumen leviter deorsum recurvum *A. Wulfeni* Koch.
53. Legumen utrinque carinatum (siccatione rugulosum)
A. nummularioides Dsf.
- Legumen dorso obiter sulcatum vel rotundatum nec cari-
natum 54
54. Legumen rectum oblongum v. clavatum, rostro tantum inter-
dum curvato *A. macrorrhizus* Cav.
 Legumen arcuatum v. curvatum 55
55. Leguminis falcato-deflexi sutura dorsalis concava sulco dis-
tincto exarata; scapus vix folia æquans 56
- Leguminis sutura dorsalis convexa vix ac ne vix quidem sul-
cata; scapus sub anthesi folia superans (legumen canum) ... 57
56. Foliola oblonga acuta; legumina arcuata *A. incanus* L.
 Foliola suborbiculata obtusissima mucronata; legumina apice
crassiore hamato-recurva *A. incurvus* Dsf.
57. Legumen cylindricum arcuatum longe recte-rostratum
A. thessalus Boiss.
- Legumen-clavato subpyriforme recte rostratum ... *A. Spruneri* Boiss.
58. Fruticulosi, caulibus basi vel altius lignescentibus, unicus vere
fruticosus 59

Herbacei	75
59. Calyx (campanulato-tubulosus) vel jam anthesi vel demum turgidus aut vesicarius	60
Calyx longe tubulosus immutatus	63
60. Capitula ultra 20-flora	<i>A. hispanicus</i> Coss.
Flores ad summum 12	61
61. Folia 3—5-juga	62
Folia 6—8-juga	<i>A. vesicarius</i> L.
	(<i>A. Pastellianus</i> Poll. — <i>A. venostinus</i> Kern.)
62. Calycis dentes subulati acutissimi recurvi; bracteae lanceolatae acuminatae extus hispidae	<i>A. albicaulis</i> DC.
Calycis dentes lanceolati recti; bracteae late ovatae extus glabratae, fusciscentes	<i>A. medius</i> C. <i>A. Meyèr.</i>
63. Flores in racemo abbreviato nunc laxe umbellato-capitati nunc dense capitati vel breviter spicati	64
Flores in racemum elongatum dissitiflorum dispositi	69
64. Flores (pauci, 3—7) umbellato-capitati, rachi etiam fructifera haud elongata	65
Flores dense capitati vel breviter spicati	67
65. Foliola lineari-elongata 5—10-juga (legumen patentissimum pube alba crebriore nigra parca vestitum)	<i>A. corniculatus</i> MaB.
Foliola elliptico-oblonga v. oblonga 4—7-juga	66
66. Pedunculus folio sublongior; foliola approximata 4—6-juga; legumen calyce 3-plo longius (subincurvum) flores albi	<i>A. macrolobus</i> MaB.
Pedunculus folio 2—3-plo longior; foliola remotiuscula 6—7-juga; legumen (lanceolatum) calyce 5-plo longius adpresse nigropilosum; flores purpurascenti-violacei	<i>A. Apollineus</i> B. et H.
67. Caulis (\pm alte fruticosus) pedunculos longitudine superans vel vix brevior; legumen patule villosum	<i>A. vimineus</i> Pall.
	(<i>A. fruticosus</i> fl. europ.)
Caulis abbreviatus pedunculis multo superatus	68
68. Calyx pube alba elongata patula crebriore villosus; legumina calyce duplo longiora adpresse pilosa	<i>A. macropus</i> Bunge.
Calyx adpresse albo-nigroque hirtulus; legumina calyce subtriplo longiora ($1\frac{1}{2}$ " l.) adpresse nigro- et patule albo-hirta	<i>A. sericophyllus</i> Gris.
69. Foliola sub-12-juga	<i>A. mesopterus</i> Gris.
Foliola 3—9-juga	70
70. Dentes calycini valde elongati tubi dimidiam aequantes (folia sub-6-juga, longe petiolata)	<i>A. pallescens</i> MaB.*

* Huc: «*Astragalus vesicarius*» Rehmman «Einige Notizen über die Vegetation der nördlichen Gestade des Schwarzen Meeres» pag. 61 quoad locum «Sofijówska».

- Dentes calycini multo breviores 71
71. Legumina lineari-oblonga, calyce duplo ad summum longiora
erecta... .. 72
Legumina anguste linearia longissima, calyce 3—6-plo lon-
giora, ± patula 74
72. Calyx et inflorescentiæ axis pube alba patula crebriore villosu-
lus; folia sessilia 6—10-juga 73
Calyx atque inflorescentiæ axis pube nigra crebriore albaque
parca adpressa vestitus; folia longe petiolata (i. e. petiolus fo-
lioli longitudine) *A. argenteus* Vis.
73. Legumen calyce duplo longius *A. virgatus* Pall.
Legumen e calyce parum exsertum *A. brachylobus* Fisch.
74. Legumina calyce 3—4-plo longiora mere albo-pilosa dorso sul-
cata, subarcuata, erecto-patula (1—1½ pollicaria) *A. subulatus* MaB.
Legumina calycem 5—6-plo superantia pube præcipue nigra
(alba parca) vestita dorso plana vel carinata recta patentissima
(bipollicaria) *A. pugioniferus* Fisch.
75. Flores sessiles vel sessiles, saltem sub anthesi haud con-
spicue pedicellati 76
Flores distincte pedicellati 118
76. Acaulis (pedunculis basilariis), glaber v. parcissime adpresse
pilosus; calyx anguste tubulosus; legumen magnum globoso-
inflatum submembranaceum, glabrum *A. physodes* Pall.
Cauliferi vel rarissime acaules, sed tunc indumento denso
argentei 77
77. Legumina (jam ovaria) glaberrima 78
Legumina ± pilosa, sæpius demum glabrescentia sed num-
quam glaberrima 82
78. Inflorescentia 2—5-flora 79
Flores numerosiores; legumina deflexa... .. 80
79. Legumen angustum lineari-falcatum transverse elevatim reti-
culato-nervosum; flores 2—3; carina alas haud superans ...
A. reticulatus MaB.
Legumen ovato-oblongum turgidum breve stipitatum apice
mucranatum (illi *A. galegiformis* simile) deflexum... .. *A. striatellus* Pall.
80. Ovarium 14—16-ovulatum; flores majusculi *A. castellanus* Bunge.
Ovarium 2—6-ovulatum; flores minores 81
81. Ovarium 5—6-ovulatum; legumen 3-gonum oblongum dorso
planum ad suturas carinatum *A. edulis* Durieu.
Ovarium 2-ovulatum; legumen breviter semilunare dorso
profunde sulcatum... .. *A. algarbiensis* Coss.
82. Legumina compressissima, applanata subrhombea sellæformia

- i. e. dorso carinata, basi ad margines subreplicata, acutissima, deflexa (septum angustissimum); flores in genere minimi ... 83
 Legumina haud ita explanata ... 84
83. Capitula brevica sessilia vel subsessilia ... *A. Epi-glottis* L.
 Capitula spiciformi-elongata, longe pedunculata ... *A. asperulus* Duf.
84. Foliola 1—2 juga ... *A. gyzensis* Del.
 Foliola pluri-multijuga ... 85
85. Legumina quam flores conspicue multo longiora; *annui*... 86
 Legumina ipsis floribus vix vel parum longiora, fere semper gibba vel tumidula atque longitudine æquilata, rarius latitudine plus quam 2-plo longiora ... 101
86. Legumen contortuplicatum, lanato-villosum; calycis dentes tubo longiores corollam subsuperantes; bractæ subulatæ valde elongatæ; flores sulfurei ... *A. contortuplicatus* L.
 Legumen numquam contortuplicatum ... 87
87. Legumina subrecta vel levissime flexuoso-vel gladiato-arcuata 88
 Legumina falcata, hamata vel semicircularia... 95
88. Legumina turgida robustave, ovalia, ovata vel late lineari-aut prismatico-3-quetra, summo apice crasse uncatoinflexa; flores 1—2 vel plures racemosi; herbæ parce puberulæ ... 89
 Legumina graciliora, angustiora; flores verticillato-conferti 90
89. Legumina prismatico-3-quetra, angulis calloso-incrassata *A. bæticus* L.
 Legumina oblongo-inflata, haud callosa ... *A. cymbæcarpus* Brot.
90. Calycis (campanulati) dentes brevissime triangulares $\frac{1}{3}$ tubi æquantés; legumina ob valvas crasse (oblique) carinatas angulata, sub-4-gona; foliola glabriuscula; caules, petioli pedunculique et legumina adpresse incani; corolla calyce 3-plo longior
A. oxyglottis Stev.
 Calycis dentes tubo æquilongi ... 91
91. Legumina fere abrupte acutata adpresse pilosa (capitula pedunculata; corolla calyce 3-plo longior)... *A. cruciatus* Link.
 (*A. polyactinus* Boiss.)
 Legumina apice acuminato-attenuata ... 92
92. Capitula pedunculata; corolla calyce 2-plo longior (legumina patule villosa) ... 93
 Capitula sessilia; corolla vix exserta ... 94
93. Legumina subsigmoideo-curvata; pedunculi folio breviores
A. geniculatus Desf.
 Legumina rectiuscula; pedunculi folium æquantés vel superantes ... *A. Stella* Gouan.
94. Legumina patentissime pilosa ... *A. Pseudo-stella* Del.
 Legumina adpressiuscule pilosa... *A. sesameus* L.

95. Flores 1—2 in foliorum axillis subsessiles... --- *A. scorpioides* Pourr.
 Inflorescentia pluriflora longius pedunculata... --- --- 96
96. Legumen recte acuminatum (demum glabrescens) --- --- 97
 Legumen uncinato- vel involuto-rostratum dense adpresse
 pilosum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 100
97. Foliola utrinque glabra (stipulæ liberæ) --- --- *A. maritimus* Moris.
 Foliola subtus solum vel utrinque pilosa; stipulæ connatæ... 98
98. Foliola supra glaberrima --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 99
 Foliola utrinque pilosa --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *A. ægiceras* Willd.
99. Legumina hamata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *A. hamosus* L.
 Legumina semicircularia --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *A. brachyceras* Ledeb.
100. Flores (minuti sub-5) cernui; calyx campanulatus *A. uncinatus* Bert.
 Flores erecti; calyx longe tubulosus; vexillum apice acumi-
 nato-caudatum demum revolutum; carina alis brevior legu-
 mina gracilia lineari-cylindracea semicircularia apice inflexo
 hamata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *A. ankylotus* Fisch. et Mey.
101. Legumina exserta (corolla decidua); flores in spicis elongatis
 vel capitulis longe pedunculatis (rarissime capitulum sessile;
 cfr. *A. Agraniotii*); pedunculi folium superantes vel paulo tan-
 tum breviores; calyx immutatus --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 102
 Legumina inclusa (corolla flava marcescens persistens); flo-
 res dense ample capitati; pedunculi nulli vel folio multo bre-
 viores; calyx sub anthesi vel demum tumescens --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 115
102. Inflorescentia spicam angustam lineari-elongatam formans;
 flores rachi adpressi; herba perennis pilis bicurribus medifixis
 adpressissimis parce exasperata, caule stricte ramoso, foliolis
 acutissimis; flores flavidi --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *A. asper* Jacq.
 Inflorescentia globoso-vel subgloboso-capitata, rarissime tan-
 dem paulo elongata... --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 103
103. Acaules vel subacaules --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 104
 Caules distincti --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 106
104. Foliola 10—12-juga; indumentum subpatule sericeum *A. idæus* Bunge.
 Foliola 3—6-juga; indumentum adpresse sericeum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 105
105. Vexilli lamina late ovata; flores ochroleuci in capitulo distincte
 pedunculato majusculo --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *A. Helmii* Fisch.
 Vexilli lamina angustissima, longissime lineari-producta;
 flores pallide violascentes in capitulo parvo e cæspite vix ex-
 serto (calycis dentes tubo æquiloni) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *A. Agraniotii* Orph.
106. Indumentum e pilis omnibus simplicibus constans --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 107
 Herbæ pilis bicurribus medifixis exasperatæ; legumina ovali-
 oblonga --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 114
107. Vexilli lamina longissime ultra alas producta --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 108

- Vexillum alas longe minus superans 109
108. Calycis tubulosi dentes tubo breviores; legumen lineari-trigonum adpresse pubescens (fere *Astragali sesamei*); ovarium 7—8-ovulatum *A. Bourgåeanus* Coss.
 Calycis campanulati dentes tubo longiores; legumen (septo angustissimo) arete complicatum (vi expansum late cordatum v. reniformi-cordatum acutum) 2-ovulatum, 2-spermum! *A. Glaux* L.
109. Legumina lamellis crebris denticulatis squamoso-cristata (præter hanc superficiem cæterum quoad ambitum etc. exacte illis cum præcedentis conformia); ovarium 2-ovulatum — legumen 2-spermum! *A. pentaglottis* L.
 Legumen superficie haud cristato-lamellatum; ovarium pluri-ovulatum — pleiospermum 110
110. Calyx fere semipollicaris: tubus 4''' longus (inflorescentia laxiuscule subcapitata; legumina ovato-oblonga v. oblongo-trigona) 111
 Totus calyx haud ultra 3''', — tubus vix 2''' longus (inflorescentia ut plurimum dense capitata; legumina ovato-subrotunda basi cordata) 112
111. Stipulæ alte connatæ; legumina late ovato-oblonga, supra depressa atque cymbæformi-excavata, dorso valde convexa ample canaliculata, apice recurvo-mucronata (superficie subreticulato-rugulosa) *A. verrucosus* Moris!
 Stipulæ subliberæ; legumina oblongo-trigona apice recte mucronata (superficie punctato-verruculosa) ... *A. Haarbachii* Sprun.
112. Flores flavi; racemi floriferi demum paulo elongati, basi laxati *A. Cicer* L.
 Flores purpurei v. cœrulei 113
113. Stipulæ acuminatæ!; alæ integræ; stipes ovarii $\frac{1}{6}$ æquans *A. purpureus* Lam.
 Stipulæ obtusæ v. obtusiusculæ, numquam acuminato-caudatæ; alæ sub apice emarginatæ; stipes ovarii dimidiam æquans *A. Hypoglottis* L.
114. Vexillum alas paulo superans *A. leontinus* Wulf.
 Vexillum alas longissime (sub-3-plo) excedens ... *A. Onobrychis* L.
 (*Astragalus tenuifolius* Desf. — *A. chlorocarpus* Gris. — *A. Rochelianus* et *A. dacicus* Heuff.)
115. Carina vexillo eminenter amplior (i. e. latior), angulo recto v. subrecto antice quasi truncata; capitula subglobosa; calycis dentes setacei tubo subæquilongi 116
 Carina multo minor haud eminens, angulo sat obliquo porrecta; capitula ovoidea; dentes calycini tubo manifeste breviores; flores (duplo) minores 117

116. Vexillum basi brevissime subrepentine in unguem tenuem lamina multo («10-plo» G. G.) brevior contractum; carinae angulus rectus («calyx bibracteolatus») *A. narbonensis* Gouan
 Vexillum a basi insensibiliter dilatatum; carina angulo acuto infracta *A. vulpinus* Willd.
117. Dentés calycini setacei *A. alopecuroides* L.
 Dentés calycis lanceolato-lineares vel lanceolato-3-angulares
A. ponticus Pall.
118. Calyx tubulosus v. tubuloso-campanulatus... .. 119
 Calyx breviter campanulatus... .. 140
119. Inflorescentia densissime capitata longe pedunculata; vexillum dorso dense hirsutulum (stipulae a medio omnino liberae, ovarium stipitatum) *A. dasyanthus* Pall.
 (A. eriocephalus W et K.)
 Inflorescentia laxior racemosa vel rarius flores ad axillos foliorum basilarium capitato-congesti 120
120. Scaposi vel brevicaules: caules pedunculis semper breviores 121
 Caules elatiores pedunculos superantes 138
121. Alarum lamina ungue (calyce conspicue brevior) æquilonga 122
 Alarum lamina ungue (calycis dentes superante v. subsuperante) multo brevior 133
122. Foliola utrinque densius pilosa 123
 Foliola pagina superiore vel utrinque glabra 129
123. Vexillum dorso sparse pilosum... .. 124
 Vexillum glaberrimum 125
124. Exscapus, floribus ad folia basilaria congestis... .. *A. pubiflorus* DC.
 Racemi subcapitati (5—20-fl.) in scapis elongatis
A. tanaiticus C. Koch.
125. Calycis *tubus* glaberrimus vel pilis paucissimis adpersus (legumen brevissime stipitatum) 126
 Herba tota æqualiter pilosa 127
126. Pedunculi pedicellique glaberrimi; dentés calycini tubi circiter longitudine *A. transsilvanicus* Janka.
 (A. «exscapus» e Transsilvaniae centralis herbicis collinis.)
 Pedunculi patule hirsuti; dentés calycini tubi dimidiam æquantés *A. maroniensis* Dingler.
127. Foliola 12—30-juga, ovata v. ovato elliptica *A. exscapus* L.
 Foliola 9—12-juga 128
128. Foliola parva, suborbiculata refusa, 2—2¹/₂''' longa patule hirsuta *A. nummularius* DC.
 Foliola ovato-elliptica (obtusa v. retusa) usque 5''' longa adpresse sericea *A. hellenicus* Boiss.

129. Ovarium glaberrimum 130
 Ovarium villosum 132
130. Ovarium longissime stipitatum : stipes longitudine tubi calycini
A. longiflorus Pall.
 Ovarium brevissime stipitatum 131
131. Calyx totus hirsutus, dentes tubo dimidio longiores; foliola
 12—17-juga, ovato-oblonga subretusa, subtus ad costam longe
 ciliata... .. *A. wolgensis* Bunge.
 Calycis tubus glaber, dentibus subæquilongus; foliola 8—10-
 juga, late elliptica obtusa, utrinque glaberrima ... *A. Huetii* Bunge.
132. Dentes calycis tubum subæquantés; racemi 6—13-flori lon-
 giuscule pedunculati; foliola 9—13-juga late cordato-ovata
 explanata *A. ictericus* Dingler.
 Dentes calycini tubo triente breviores; racemi 2—5-flori
 brevissime pedunculati, foliola 20—25-juga arcte complicata
 (legumen late ovatum) *A. utriq̄er* Pall.
133. Flores in racemis basilariis folio multo brevioribus coarctati;
 legumen breve, turgidum, latitudine vel ad summum calyce
 vix duplo longius 134
 Flores pedunculos folio ferè semper longiores terminantes
 subcapitato- vel subumbellato-racemosi; legumina elongata,
 lineari-falcata, calyce 3—4-plo longiora 137
134. Calycis dentes tubum æquantés vel superantes; indumentum
 e pilis omnibus albis constans (flores albi v. ochroleuci) 135
 Calycis dentes tubo multo breviores; calyces ut plurimum
 albo-nigroque pilosi (flores vulgo purpurascens, variantes albi) 136
135. Folia brevía 4—8-juga; dentes calycis tubum æquantés
A. lacteus Heldr. et Sart.
 Folia elongata 8—14-juga; dentes calycis tubo longiores
A. dolychophyllus Pall.
 (A. diffusus Willd.)
136. Calyces oblongi legumina semi-includentia *A. rupifragus* Pall.
 Calyces tubuloso-cylindracei legumen magis denudans *A. testiculatus* Pall.
137. Folia elongata 12—20-juga; foliola remota; calycis dentes
 elongati subulati... .. *A. reduncus* Pall.
 Folia abbreviata 2—3-rarius 4-juga; foliola conferta; dentes
 calycini brevissimi *A. arcuatus* Kar. et Kir.
138. Foliola multi- (18—30-) juga, parva; stipulæ foliolis omnino
 difformes, lanceolato-lineares; calycis dentes elongato-subu-
 lati; legumina subsessilia; herbæ patule hirsuto-lanatæ vel
 longe hispidæ; indumentum totum e pilis albis constans; flo-
 rum racemi axillares foliis longe superati 139

Foliola 3—5-juga, magna; stipulæ magnæ foliaceæ, subrotundæ v. ovali-oblongæ obtusæ; dentes calycini brevissime 3-angulares; legumen stipiti filiformi calycem superanti insidens; herba glabra vel parce pilosa; calyx (tubulosus) versus apicem nigro-pilosus... .. *A. frigidus* L.
(*Phaca frigida* DC.)

139. Foliola inferiora ovata, superiora obcordato-orbiculata; foliorum rachis firma inferne a caule patentissima; legumina adpresse canescentes; flores maximi, fere sesquipollicares
A. græcus Boiss.
- Foliola lineari-oblonga, retusa; legumina glaberrima subcarnosa, drupacea *A. drupaceus* Orph.
140. Acaulis vel caulis brevissimus pedunculo superatus (flores flavescentes) *A. depressus* L.
Caulis distinctus elatior 141
141. Legumina sessilia vel stipites e calyce haud exserti 142
Leguminum stipes filiformis calycem superans 152
142. Flores flavescentes 143
Flores cœrulescentes v. violacea-purpurei 146
143. Flores atque legumina erecti; foliola 5—8-juga, ampla, obtusa; pedunculi foliis dimidio v. ultra breviores 144
Flores et legumina deflexo-penduli; foliola 10—20-juga, parva, acuta; pedunculi folium æquantēs v. longiores 145
144. Legumina demum conniventi-arcuata *A. glycyphyllus* L.
Legumina rectilinea patula *A. glycyphylloides* DC.
145. Legumina linearia sursum falcato-recurva; stipulæ pleræque liberæ *A. falcatus* Lam.
Legumina oblonga retiuscula; stipulæ omnes connatæ
A. odoratus Lam.
146. Calyx ore æqualis, quasi recte truncatus 147
Calyx ore valde obliquus 151
147. Racemi elongati multiflori; calyces minutissimi; vexillum obcordatum vel apice cordato-emarginatum 148
Racemi abbreviati 3—8-flori; calyces majusculi; vexillum apice attenuatum obtusiusculum; herbæ sericeo-griseæ vel argenteæ 150
148. Sericeo-canus; calycis dentes lanceolato-lineares $\frac{1}{3}$ tubi æquantēs; legumina ovoideo-conica, erecta *A. tauricus* Pall.
(*A. scopaeformis* Ledeb.)
Legumina lineari-cylindrica; herbæ glabræ vel glabrescentes virides 149
149. Calycis dentes brevissime 3-angulares; alæ bifidæ *A. austriacus* L.

- Dentes calycini subulati tubo æquilongi; alæ integræ *A. sulcatus* L.*
150. Foliola circiter florum longitudine; legumina basi stipitato-
attenuata *A. arenarius* L.
Foliola minuta vix calycis longitudine (floribus semper bre-
viora!) legumina sessilia basi v. utrinque rotundata *A. bayonensis* Lois.
151. Petala concoloria (carina vexillo 2-plo brevior) *A. oroboides* Hornem.
Petala discoloria *A. Gerardi* Vill. (sub *Phaca*),
152. Stipulæ ovatæ; flores cœrulei v. purpurascens 153
Stipulæ lineari-lanceolatæ v. subulatæ; flores ochroleuci... 155
153. Alæ 2-fidæ carina longiores (carina vexillo multo brevior); pe-
tala discoloria *A. australis* DC.
(*Phaca australis* L.)
- Alæ integræ carina breviores 154
154. Petala discoloria; carina vexillo subæquilonga *A. alpinus* L.
(*Phaca astragalina* DC.)
- Petala concoloria; carina vexillo multo brevior *A. arcticus* Bunge.
155. Legumen stipite multo longius membranaceum, diaphanum,
1-loculare *A. penduliflorus* Lam.
(*Phaca alpina* Jacq.)
- Legumen stipite 3-plo longius chartaceum haud diaphanum
(2-loculare) *A. galegiformis* L.
156. Acaulis; calyx ante anthesin longe tubulosus, sub anthesi tu-
mens, serius valde ampliatus vesicarius; tubus glaberrimus;
dentes tubo multo breviores dense albo-ciliati; vexillum longis-
simum: lamina (oblonga) fere recte porrecta carinam brevissi-
mam alasque hanc valde superantes longe excedens; legumen
stipitatum inclusum, calyce globoso-clauso multo minus; flores
ochroleuci. — Species pulcherrima! *A. physocalyx* Fisch.
- Cauliferi; calyces extus ubique dense pilosi immutati; petala
subæqualia vel minus disæquilonga; legumina longissime
exserta 157
157. (EROPHACA.) Calyx amplius ore valde obliquo breviter cam-
panulatus; dentes (vix lineam longi) tubo multo breviores; ve-
xillum glaberrimum alæque subæquilongæ carina paulo brevio-
res; legumina «longissime» stipitata; flores albi. *Erophaca bætica* Boiss.
(*Astragalus lusitanicus* Lam.)
- (CALOPHACA.) Calyx tubulosus ad medium v. ultra 5-den-
tatus; petala subæquilonga; vexillum dorso dense pilosum;
legumen sessile (tuberculis minutis conicis exasperatum); flo-
res saturate lutei *Calophaca wolgarica* Fisch.

* Negat cl. Bunge («Generis Astragali species gerontogee» pag. 20.) ovarii stipitem in hac specie, jam Kochio (Synops. Fl. germ.) notam. An nostra occiden-
talis planta nonne diversa a stirpe rossica?

AQUILEGIA HOOKERI. n. sp.

Auctore VINC. DE BORBÁS.

«Caule gracili erecto, superne puberulo, 1—3-pedali»; foliis basalibus bi-aut triternatis, foliolis obovato-cuneatis, «obtuse 3—5 fidis, ∞ lobulatis, floribus 1—2 poll. diam., latericiis vel rubris», latitudine longioribus; sepalis lanceolatis, acuminatis intus petalisque aureis, extus latericiis, horizontaliter distantibus, «petalorum limbo sepalis dimidio brevior, orbiculari vel late obovato-orbiculari, apicibus rotundatis vel apiculatis, marginibus recurvis», calcaribus rectis, gracillimis, fere filiformibus, elongatis limbo multo (5—6-plo) longioribus, rubris, apice mediocriter divergentibus; filamentis longe exsertis, longitudinis diversæ, exterioribus quam interiora brevioribus, posterioribus limbo petalorum 2—3-plo longioribus, antheris oblongis flavis; stylis longitudinem staminum longiorum adæquantibus; folliculis pilosis, longistylis.

Icon: Botan. Magaz. 1881. tab. 6552! sub *Aq. formosa* Hook., non Fisch.

Exsicc. nulla.

Synon. *Aq. formosa* Hook. Bot. Mag. l. c.

Habitat in America boreali: «Rocky Mountains et California». (Hook. l. c.)

Floret in horto regio Londini Jul. et Aug. (Hook. l. c.)

Aquilegia supra breviter descripta et l. c. depicta *Aq. formosae* Fisch. quidem affinis est, — ab ea tamen longe diversam esse quisquis facile intelligere potest, qui iconem Hookerianam cum illis in «Belg. Hortie.» IV. Jul. fig. 1., «Flore des Serres» t. 795 et in «Gartenflora» 1883 p. 372 editis et cum exemplari *Aq. formosae* authentico convenientibus comparare vellet.

Aq. Hookeri differt ab *Aq. formosa* Fisch. foliolorum lacinulis non sublineari-elongatulis, floribus multo longioribus, (a calcarium apice ad stamina $6\frac{c}{m}$ lg., circiter $4\frac{c}{m}$ lt.) calcaribus non femuriformi ampliatis ut in *Aq. formosa* vera, sed filiformi-elongatis, multo longioribus, $35-40\frac{m}{m}$ lg. Flores *Aq. formosae* fere æquilongi sunt ac lati, aut sepalis patentissimis

longitudine paulo latiores; illi vero *Aquilegiae Hookeri* mihi latitudine semper longiores. Sepala *Aq. Hookeri* breviora (circa $2\frac{1}{2}m$), longitudinem staminum interiorum longissimorumque non æquantia, ut illa *Aq. formosae*; lamina prioris orbicularis, apice distinctissime rotundata, non truncata, emarginata aut acutiuscula ut illa *Aq. formosae*, ita ut *Aq. Hookeri* petalorum calcariumque forma non «*Canadensibus*» sed «*Permacroceratibus*» adscribenda sit.

Notæ hic adlatæ ad speciem utramque specificè separandam sufficientissimæ sunt. Communia sunt sine dubio utrique habitus, foliorum forma in universum, florum color, stamina exserta etc.

Mihi *Aq. Hookeri* probabilius media inter «*Canadenses*» (*Aq. Canadensem*, *A. truncatam*, aut *Aq. formosam*?) et *Aq. flavam* (Gray), (*Aq. chrysantham ej.*) esse videtur, tamen eam progeniem esse earum hybridam asserere nolo.

Folia, color floris, sepala limbum excedentia, limbus abbreviatus, (vix $1\frac{1}{2}m$ lg., circiter totidem lt.), stamina longe exserta *Aquilegiae Hookeri* sine dubio speciei cuidam «*Canadensium*» communia sunt, — florum vero habitum, limbum rotundatum, calcaria elongata ab *Aq. flava* habet.

A speciebus «*Canadensium*» differt *Aq. Hookeri* sepalis intus aureis, limbo orbiculari, calcaribus multo longioribus, fere filiformibus — ab *Aq. flava* autem floribus bicoloribus latericiis aureisque, lamina petalorum abbreviata, sepalis maioribus (circa $2\frac{1}{2}m$ lg.) extus rubris, calcaribus elongatis quidem ($35-40\frac{1}{2}m$ lg., dum limbus vix $1\frac{1}{2}m$ lg. esse videatur), tamen illis *Aq. flavae* brevioribus, staminibus longissime (usque $2\frac{1}{2}m$) exsertis.

Calcar «breve» diagnoseos Hookerianæ falsum simpliciter omisi.

Aquilegiam hanc pulcherrimam in honorem *J. D. Hookeri*, directoris horti botan. Kewensis dicavimus.

A SYRINGA JOSIKAEA LEIRÁSÁNAK KELTE.

Dr. BORBÁS VINCÉ-TŐL.

A *Syringa Josikaea*, magyarföldi orgonafaj, legelső leírása és helye gyanánt rendszeren a «Flora» v. «Allgemeine Botan. Zeitung» 1831 Nr. 5, 67. lapját idézik; erre hivatkoztam magam is a Természetráji füz. VIII. (1884) 75. és 118. lapjain.

Erre a szerkesztőség * alatt, ! jellel *Reichenbach* Fl. Germ. excurs. 1830, mint előbbi forrást ajánlja. Mind a «Flora» 1831, mind pedig *Reichenbach* Flora excursoriája idegen forrás, azért az igazság és tudomány érdekében a szerkesztőség jegyzetére a következőket bátorodom megjegyezni.

Tökéletesen igaz, hogy *Reichenbach* i. m. I. kötetén 1830 áll; de a második kötetén 1830—32. olvasható. Ugyan e kötet címlapja után való lapon a következők olvashatók:

Acroblastae ed. 1830. Ez a p. 1—140.

Phylloblastae ed. 1831. Ez a 141. laptól kezdődik s itt a 432. lapon van a *S. Josikaea* leírása. Világos tehát, hogy a *S. Josikaea* *Reichenbach* Fl. excursoriájában is 1831-ben látott világot. De továbbá ha meggondoljuk, hogy a *S. Josikaea* rövid leirással a «Flora»-nak 5-ik számában, a 67. lapon jelent meg; itt 1831-ben is bizonyosan hamarabb olvasták a botanikusok, mint *Reichenbach*-nak lassabban készülő munkájában a 432. lapon, ezért a botanikusok nem ok nélkül czítálgák a «Flora 1831. p. 67.» *Reichenbach* és *Janka* urakkal szemben. Hátra van még *Reichenbach* pl. Crit. tom. 8, Nr. 1049, mely szintén 1830-ban jelent volna meg. Azonban azt hiszem ez a számozás is csak a munkának egy évvel való hibás öregebbítése, mert *Reichenbach* már e munkának 32. lapján a Fl. Germ. excursoriára és ebben a *Syr. Josikaea* számára hivatkozik, a mely mint fentebb láttuk 1831-ből való. Mi tehát ezentúl is a «Flora» 1831. p. 67.» mellett maradunk, *Reichenbach* anachronismusa ellenében.

*

Dr. BORBÁS VINCZE úrnak föntebbi soraira a következőket jegyezzük meg. *Jacquin* báró a *Syringa Josikaea*-t Németországban legelőször az orvosok és természetvizsgálóknak Hamburgban az 1830. évi szeptember hó 20-án tartott első ülésén ismertette meg; ezen ülés növénytani tárgyalásairól a jelentés a «Flora» 1831-ki 1. februári havi számában jelent meg. Ugyanennek a folyóiratnak 1831. évi 23-ik vagyis 1. júniusi számában, a 400. lapon a következő passus olvasható:

«... Demselben hochherzigen und um die Wissenschaft unsterblich verdienten Herrn Freiherrn (d. i. *Jacquin*) verdankt auch Herr Hofrath *Reichenbach*

diese Pflanze, und gibt uns *fast zu derselben Zeit, wo sie in Deutschland bekannt geworden ist*, eine characteristiche Abbildung in seinem Original-Kupferwerke unter Nr. 1049; auch in seiner Flora germanica, welche auf eine überraschende Weise die allerneuesten Entdeckungen versammelt, finden wie sie p. 432 schon beschrieben.»

Ebból nyilvánvaló, hogy ha a Flora germanica excursoria-tól eltekintünk, az első idézendő forrás Reichenbach: «Iconographia botanica seu plantæ criticæ»-je lesz, a melynek VIII. kötetében (az 1830-as évszámmal) van a Syringa Josikæa-

Végül megemlíthetjük, hogy a magy. nemz. muzeum növény-gyűjteményében van egy eredeti példány Syringa vincetoxifolia Baumg., a melyet Sadler kapott és a mely tulajdonképen S. Josikæa. Baumgarten eredeti etiquette-jén még olvasható: «ex loco natali Bujfunu 1834 ab me lecta.» A S. Josikæá-nak ez az eddig ismeretlen termő helye tehát Hunyadmegyében volna.

JANKA VICTOR.

DIAGNOSES HEMIPTERORUM

scripsit

Dr. G. HORVÁTH.

II.*

11. **Mesocricus** (nov. gen. Pentatomidarum).

Corpus oblongo-ovatum, supra convexiusculum, lateribus parallelis. Caput planum, semicirculare, intra marginem anticum spinulis destitutum; tylo percurrente et ubique æquilato; bucculis percurrentibus. Oculi superne deplanati; ocelli nulli. Antennæ quinquearticulatæ, articulo secundo articulo tertio distincte longiore. Rostrum mediocre, articulo primo bucculas postice haud superante. Thorax antice profunde emarginatus et in medio pone hanc emarginaturam annulo collari instructus. Scutellum triangulare, longius quam latius; frenis ultra medium extensis. Hemelytra convexiuscula; corio scutello longiore, margine costali recto pone medium sensim leviter rotundato, margine apicali recto, angulis posticis externo et interno nonnihil rotundatis. Prostethium longitrorsum sulcatum. Pedes mediocres.

Novum genus *Cydniorum* a generibus affinibus hujus subfamilie oculis superne deplanatis ocellisque nullis distinctissimum. Annulo collari thoracis generi *Pangaeo Stål* affine videtur, cujus species tamen emarginatura antica thoracis minus profunda et annulo collari utrinque usque ad angulos anticos thoracis continuato sunt præditæ.

Mesocricus cribripennis n. sp.

Niger, punctatus, nitidulus; antennis rostroque fusco-piceis, illarum articulis tertio et quarto apice dimidioque apicali articuli ultimi nec non tarsis flavo-ferrugineis; capite crebre distincteque punctato, margine leviter reflexo et utrinque punctis setiferis duobus instructo; thorace convexiusculo, punctis minutissimis et obsoletissimis consperso, tantum lateribus latius crebre distincteque punctatis, marginibus lateralibus impressionibus punctiformibus setiferis septem instructis; scutello parce minutissimeque

* Vid. pag. 9.

punctulato, tantum lateribus apiceque subdeflexo punctis nonnullis majoribus instructis; hemelytris remote, sed fortiter et regulariter impresso-punctatis, margine costali impressionibus setiferis destituito; membrana infuscata, parva, apicem abdominis haud attingente; lateribus ventris dense fortiterque punctatis. ♀. Long. $4\frac{3}{4}$ $\frac{m}{m}$.

Patria: Syria (Kaifa), D. REITTER.

Species non solum notis genericis, sed etiam hemelytris fortiter et ubique æqualiter punctatis, thorace scutelloque autem obsoletissime punctulatis et fere totis lævigatis mox distinguenda.

12. *Notochilus (Thaumastopus) cinnamomeus* n. sp.

Fusco-cinnamomeus, crebre distincteque punctatus, marginibus lateralibus parteque postica thoracis, apice scutelli, hemelytris ventreque nonnihil pallidioribus; antennis longissimis pedibusque flavo-testaceis, illarum articulo tertio femoribusque anticis obscurioribus; capite pone oculos vix angustato, fere cylindrico et impunctato; thorace capite nonnihil brevior, antrorsum sensim angustato, trapezoideo, lateribus vix sinuatis, margine antico parteque postica depressa distincte punctatis, lobo antico impunctato, lævi; margine imo apicali venisque corii apicem versus nigro-fuscis; membrana hyalina, obsolete fusco-venosa, apicem abdominis haud attingente. ♂. Long. 3 $\frac{m}{m}$.

Patria: Syria (Kaifa), D. REITTER.

Ab affinibus capite loboque antico thoracis impunctatis, thorace brevi, lateribus vix sinuatis coloreque diversus.

13. *Alloeonotus caspicus* n. sp.

Niger, nitidulus; thorace æquilongo ac basi lato, pone medium haud constricto, tantum sensim dilatato, lobo postico transversim ruguloso; scutello dimidio apicali obsolete transversim ruguloso; hemelytris abbreviatis, rudimentariis, dimidium abdominis apicale haud tegentibus, postice oblique rotundato-truncatis, clavo et corio connatis, membrana tantum appendicem parviusculam interiorem coriaceam formante, punctatis, coccineis, clavo toto fasciaque lata transversa pone medium corii, intus retrorsum per limbum internum membranulæ rudimentariæ continuata, nigris, pictura hemelytrorum nigra crucem magnam formante; disco mesostethii plaga flavo-testacea signata; ventre maculis duabus basalibus magnis rufo-testaceis notato; femoribus anterioribus apice fusco-ferrugineis; (antennæ, tibiæ et tarsi in exemplo descripto desunt). ♀. Long. 7 $\frac{m}{m}$.

Patria: Transcaucasia (Baku), D. SCHNEIDER.

A. fulvipedi Scop. (*distinguendo* H—Sch.) affinis, statura majore, thorace brevior et pone medium haud constricto, colore hemelytrorum maculaque basali ventris pallida, lineâ nigra bipartita, divergit.

14. *Deraeocoris olivaceus* Fabr. var. *fallax* Horv.

Coccineus; apice clavato articuli secundi antennarum, thorace (callo antico lævigato limbisque lateralibus exceptis), clavo toto, macula oblonga ad suturam clavi et fascia postica antrorsum laciniata corii, nec non apice cunei nigris; ventris disco nigricante. ♀.

Patria: Hungaria. (Mus. Hung.)

Varietas, formæ typicæ *D. trifasciati* L. simillima, notis specificis, i. e. statura minore, capite pallido longiore, oculis minus prominentibus, antennis pilis longioribus vestitis, harum articulo secundo brevior calloque antico thoracis nunquam nigro distinguenda.*

15. *Deraeocoris olivaceus* Fabr. var. *larvatus* Horv.

Niger; capite, annulo collari, callo antico et limbis lateralibus thoracis cuneoque, apice excepto, rufo-testaceis; ceteris ut in forma typica. ♂.

Patria: Hungaria (Nagymihály, D. CHYZER; Resicza, D. MÉRKL).

D. trifasciato L. var. *rufipedi* Fabr. colore haud dissimilis, notis specificis autem bene differt.

16. *Salda nobilis* n. sp.

Obovata, nigra, subopaca, superne sat longe fusco-pilosa et præterea remote flavescenti-sericea; oculis maximis, ultra margines laterales thoracis prominulis, ocellis contiguis; antennis nigro-pilosis, articulis duobus basalibus flavo-testaceis, articulo primo subtus vitta basali nigra signato, articulo secundo articulo primo plus quam triplo longiore; thorace antrorsum angustato, marginibus lateralibus rectis, callo antico maximo, nitidulo; hemelytris nigris, extus leviter rotundatis, plaga magna rhomboidali pone medium corii atro-holosericea, striola anteapicali clavi, maculis duabus parvis discoidalibus, una prope basin, altera in medio sitis, macula magna costali ante apicem punctisque nonnullis ad marginem posticum et in disco corii flavo-testaceis; membrana parva, apicem abdominis plus (♂) minusve (♀) superante, flavo-testacea, nigro-venosa, macula marginali externo-apicali nigra notata, areis interdum nigro-fusco-maculatis, area interiore ante aream proximam tantum quarta sua parte extensa et apicem hujus haud attingente; rostro pedibusque flavo-testaceis, femoribus minutissime fusco-punctatis, tibiis nigro-spinulosis et præterea breviter fusco-pilosis, apice imo tibiaram et tarsorum nigro; margine antico acetabulorum anticorum late flavo-albido; segmento ultimo ventrali feminarum apice late albido-limbato. ♂. ♀. Long. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

* Forceps sinistra marium apud *D. trifasciatum* apicem versus nonnihil incrassata, apud *D. olivaceum* autem semilunaris et apicem versus sensim gracilior est.

Patria : Hungaria septentrionalis (Késmárk), D. HENSCH.

S. ripariae Fall. (*affini* Zett.) similis, corpore superne pilis longis erectis vestito, thorace longiore, acetabulis anticis antice late albido-limbatis coloreque pedum et antennarum differt.

17. **Dicranotropis carpathica** n. sp.

Oblonga, fusco-testacea; carinis capituli crassiusculis, albidis, nigro-fusco-marginatis; vertice subtransverso, interstitiis carinarum nigris, impressionibus basalibus subconfluentibus, pallidis, medium attingentibus; fronte latitudine sua vix plus quam duplo longiore, ad margines inferiores oculorum leviter rotundato-dilatata, inde basin et apicem versus leviter angustata, carina media ad margines inferiores oculorum furcata, interstitia furcae nigra; articulo primo antennarum latitudine basali dimidio longiore, articulo secundo hoc dimidio longiore et paullo crassiore; pronoto vertice nonnihil brevior, postice leviter emarginato, carinis albidis; carina mediana ante apicem abbreviata apiceque mesonoti albidis; hemelytris abbreviatis, abdomine plus quam duplo brevioribus, apice divaricatis rotundatis, flavo-hyalinis, margine pallidior, venis haud granulato-punctatis; apice tarsorum nigro.

♂. Pectore et abdomine nigris, illo nonnihil flavo-variegato, marginibus posticis segmentorum ventralium angustissime maculaque magna basali ventris flavis; segmento genitali brevissimo, retracto, apertura postica oblongo-pyriformi, supra profunde usque ad basin sinuato, angulis obtusiusculis, subtus rotundato-emarginato, lateribus oblique subtruncatis; stylis genitalibus flavo-ferrugineis, angustis, acuminatis, adscendentibus, parum divergentibus et leviter antrorsum curvatis; tuba anali subtus appendice breviuscula rotundata instructa; femoribus anterioribus basin versus, posticis fere totis nigris. Long. $2\frac{1}{3}$ $\frac{m}{m}$.

♀. Pectore abdomineque flavo-testaceis, plus minusve nigro-variegatis; ventre nigro, segmentis anguste albido-limbatis; lobis lateralibus segmenti primi genitalis intus basi rotundato-dilatatis, apice rotundato-obliquatis; vagina his plus quam duplo longiore et quam valvulis lateralibus convexis nigris parum brevior; femoribus obsolete fusco-lineolatis. Long. $2\frac{3}{4}$ $\frac{m}{m}$.

Patria : Hungaria septentrionalis (Pop-Iván), D. BIRÓ.

D. divergenti Kb. valde affinis et simillima, colore fusco-testaceo, articulo primo antennarum longiore, dorso abdominis marium toto nigro, unicolore, ventreque feminarum maxima ex parte nigro certe distincta.

18. **Thamnotettix Löwii** n. sp.

Elongata, angusta, flavescens; capite, dimidio apicali scutelli pedibusque pallidioribus; vertice convexiusculo, medio quam lateribus vix lon-

giore, maculis parvis quatuor nigris fascia angusta fusca conjunctis et in medio transversim dispositis, una utrinque prope oculos, duabus intermediis inter se subcontiguis; maculis duabus majoribus in fronte superne approximatis et transversim ovalibus, genis sub antennarum basi suturisque frontis nigris; fronte vitta mediana albida, utrinque linea longitudinali fusca terminata, signata, modice convexa, latitudine basali sua vix longiore, apicem versus angustata, marginibus lateralibus ante clypeum parum rotundatis; clypeo apicem versus dilatato, latitudine basali sua plus quam duplo longiore; antennis dimidio corporis distincte brevioribus, pallidis, seta apicem versus infuscata; thorace capite fere dimidio longiore, transversim subtilissime strigoso, pone marginem anticum arcuatim leviter impresso, mox ante medium utrinque linea subarcuata transversa nigra signato, angulis posticis oblique rotundato-truncatis; homelytris abdomine parum longioribus, pellucidis, flavo-venosis, punctis tribus intramarginalibus ad commissuram clavi nigris, venis transversis costalibus apice nigricantibus, limbo apicali punctisque discoidalibus areolarum apicalium nigrofumatis; area anteapicali secunda apice truncata; pectore et abdomine nigris, hujus lateribus margineque postico segmentorum flavis; segmento penultimo ventrali fere toto flavo, segmento ultimo, vittula media et lateribus exceptis, nigro, præcedente parum brevior, postice obtuse rotundato et medio anguste, sed profunde sinuato, angulis lateralibus rotundatis; vagina hoc plus quam sextuplo longiore, apice parum exserta et cum valvulis lateralibus flava; unguiculis nigris. ♀. Long. 7 $\frac{m}{m}$.

Patria: Tauria (Theodosia), D. RETOWSKI.

Species in honorem Dom. PAULI LÖW Homopterorum scrutatoris assidui denominata, *Th. fuscovenosae* (Fieb.) Ferr. proxima, signaturis capituli, segmento ultimo ventrali feminarum medio profunde sinuato aliisque notis divergens.

19. *Deltocephalus quadrivirgatus* n. sp.

Oblongo-elongatus, convexiusculus, subtus niger, supra virescenti-flavus, nitidus; vertice latitudine basali sua circiter $\frac{1}{3}$ brevior, antice rotundato-angulato, margine antico obtusiusculo elevato, disco planiusculo; fronte latitudine basali sua dimidio longiore, marginibus lateralibus parum rotundatis, convexiuscula, nigra, linea media obsoleta flava; clypeo latitudine basali dimidio longiore, apicem versus parum angustato, nigro, apice lateribusque anguste flavo-limbatis; genis extus obtuse dilatatis, flavis, infra oculos et antennis cum suturis lorarum late nigris; temporibus nigris; antennis flavis, seta apicem versus nigricante; thorace vertice $\frac{1}{4}$ brevior et longitudine sua plus quam duplo latiore, margine postico levissime emarginato, angulis posticis late rotundato-truncatis; homelytris abdomine paullo brevioribus, subparallelis, coriaceis, apice obtuse rotundatis, flavis, clavo extus late, vitta longitudinali cuneiformi corii limboque lato

apicali membranæ nigris; alis fumatis, venis longitudinalibus prima et secunda unitis, trunco communi in vena intramarginali incurrentibus; pedibus nigris, flavo-variegatis. Long. $4-4\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

♂. Vertice macula magna transversa discoidali, sæpe etiam maculis duabus parvis anteapicalibus nigris notato; thorace scutelloque nigris, hujus lateribus anguste flavo-limbatis, illo rarissime obsolete pallido-variegato; valvula genitali segmento ultimo ventrali parum longiore, rotundato triangulari, laminis hac plus quam duplo longioribus, elongato-triangularibus, apice obtuse rotundatis; lobis lateralibus hypopygii laminis brevioribus.

♀. Disco verticis thoraceque pallidis, nonnisi obsolete infuscatibus; scutello nigricante, linea media lateribusque flavis; segmento ultimo ventrali penultimo fere $\frac{1}{3}$ longiore, postice obtuse rotundato-emarginato, medio processu parvo apice sinuato instructo; vagina segmento ventrali ultimo duplo et dimidio longiore, apice parum exserta.

Patria: Hungaria septentrionalis (Pop-Iván), D. BRÓ.

Species colore homelytrorum a congenericis distinctissima et *Euacanthum interruptum* L. simulans.

20. *Notus pulcherrimus* n. sp.

Elongatus, gracilis, supra albus, aurantiaco-variegatus, subtus virescenti-albidus; vertice antice obtuse angulato-producto, basi inter oculos longitudine sua paullo latiore, pallide aurantiaco, linea longitudinali media maculisque duabus parvis lateralibus lacteis ornato, postice rotundato-emarginato; fronte pallide virescenti-flavescente, superne lineola transversa aurantiaca signata; oculis parum elongatis, altitudine nonnihil latioribus; thorace linea mediana percurrente lactea notato, parte anteriore pallide flavido-virescente et utrinque albido bimaculata, parte posteriore lactea, mox pone medium utrinque fascia fere angulariter antrorsum curvata aurantiaca ornata; scutello lacteo, macula utrinque basali apiceque aurantiacis; homelytris pulchre lacteis, vena marginali obsolete viridi, vitta apice intus quadrangulariter dilatata ante medium et macula cuneiformi pone medium clavi, striolis longitudinalibus nonnullis interruptis corii venae cubitali exteriori aurantiacis; area prima apicali æque alte ac quarta basin versus ascendente, secunda apicem versus sensim dilatata quam tertia brevior; alis hyalinis, albido-venosis; pedibus pallide virescenti-albidis, tarsis virescentibus, unguiculis nigris; segmento ultimo ventrali postice obtuse rotundato. ♀. Long. $3\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Patria: Tauria (Kischlaff), D. RETOWSKI.

Picturis aurantiacis facillime distinguendus.

T E R M É S Z E T R A J Z I F Ü Z E T E K

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

In der *Revue* werden *Uebersetzungen* oder *Auszüge* der im ungarischen Theile enthaltenen Arbeiten gegeben; lateinisch geschriebene oder minder wichtige Sachen werden bloß angeführt.

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.

Pag. 241.

Species generis Anthidium Fabr. regionis palaearticae. Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY.

Pag. 279.

Coleoptera nova ex Hungaria a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

Pag. 286.

Coleoptera pro Fauna Hungariae characteristic, annis praeteritis in Hungaria collecta, a JOANNE FRIVALDSZKY.

Pag. 288.

LE BARYTE DE PÉSEY.*

Par M. D. FÉNYES.

M. le professeur KRENNER m'a chargé de l'étude crystallographique des échantillons du *baryte* de *Pésey*, faisant partie de la collection minéralogique du Musée National Hongrois à *Budapest*.

On remarque, sur ces échantillons, quelques cristaux limpides et transparents, d'une forme oblongue ou tabulaire, ayant $50-60 \frac{m}{m}$ de longueur sur $9-12 \frac{m}{m}$ de largeur et $9-10 \frac{m}{m}$ d'épaisseur. Ils sont assis sur des cristaux de quartz et accompagnés de petits rhomboédres de dolomite.

* France, dép. Savoie.

On trouve, au bas de ces grands cristaux, encore d'autres plus petits lesquelles j'ai aussi mesurés. Ces petits cristaux, ayant tout-au-plus $1-1,5 \frac{m}{m}$ de hauteur, sont allongés dans la direction du brachyaxe secondaire et tabulaires ou laminaires selon (001). La face (011) y-est la plus développée, exceptée la base (001) qui est la face la plus considérable. Les faces dominantes sont situées dans la zone des makrodômes (104) et (102), tandis que deux autres, les faces (508) et (101) sont beaucoup moins considérables; cette première face constitue un caractère spécial du baryte de Pésey. La face (010) se présente comme une bandelette à peine perceptible. Il y en a encore les faces (110) et (122), mais cette dernière est, à cause de son extrême petitesse, quelquefois presque invisible.

La fig. 1. représente, dans une projection horizontale, le baryte de Pésey, tandis que la fig. 2., montre dans une projection oblique, les faces

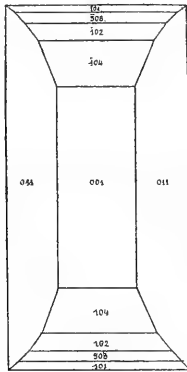


Fig. 1.

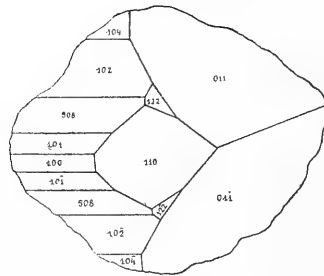


Fig. 2.

(110) et (122) en combinaison avec les autres faces déjà indiquées. Les grands cristaux offrent un plus petit nombre des faces. Ils sont aussi tabulaires ou laminaires à cause du grand développement de la base, mais ils obtiennent quelquefois, avec l'accroissement de (011), aussi la forme colonnaire. Ils montrent encore les faces (104) et (102), dont la première est très peu considérable, la seconde est ordinairement striée parallèlement avec le grand axe secondaire.

Sur les échantillons examinés c'est le quartz, constituant la base des cristaux de baryte, dont la formation est la plus ancienne, tandis que le dolomite couché sur le baryte, est de la plus récente formation.

Les recherches cristallométriques pour déterminer les formes du baryte de Pésey, ont été exécutées dans le Cabinet minéralogique de l'École polytechnique de Budapest; en voici les principales données:

Angles	observés	calculés
001 : 104 = ...	21° 45'	21° 47'
001 : 102 = ...	38 39	*
001 : 508 = ...	44 52	44 59
001 : 101 = ...	58 5	57 59
001 : 011 = ...	52 36	*
011 : 011̄ = ...	74 49	74 47
011 : 122 approx.	26	25 53
102 : 110 approx.	62	61 54

La petitesse et la mauvaise constitution des faces 122 et 110 n'ont permis qu'une détermination approximative des deux angles derniers.

Pag. 290.

Hedysareae europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 297.

Astragaleae europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 311.

Aequilegia Hookeri, n. sp. Auctore VINC. DE BORBÁS.

Pag. 315.

Diagnoses Hemipterorum. II. Scripsit Dr. G. HORVÁTH.

Vége a VIII. kötetnek.

(Schluss des VIII. Bandes.)

TARTALOM.

(INHALT.)

	Lap
BORBÁS, DR., VINCZE: A magyar nemzeti Múzeum növénytani kézírataiból	74
— — Botanisches, aus den Manuscripten des ung. National-Museum	117
— — <i>Aquilegia Hookeri</i> , n. sp.	311
— — A <i>Syringa Josikaea</i> leírásának kelte	313
ENTZ, DR., GÉZA: «Szaniszló Albert: Vezérfonal a gazd. tanint. és akad. állattani (kiválólag rovartani) előadásaihoz»	93
FÉNYES DEZSŐ: A Pésey-i Barytról (2 ábrával)	288
— — Le Baryte de Pésey (avec 2 fig.)	321
FRANZENAU ÁGOSTON: A felső-vissói Anglesit (II. tábla)	77
— — Anglesit von Felső-Vissó (Taf. II.)	119
— — <i>Heterolepa</i> , egy új genus a foraminiferák rendjében (V. tábla)	181
— — <i>Heterolepa</i> , eine neue Gattung aus der Ordnung der Foraminiferen (Taf. V.)	214
FRIVALDSZKY JÁNOS: <i>Coleoptera nova ex Asia minore</i> (egy ábrával)	1
— — <i>Coleoptera nova ex Hungaria</i>	279
— — <i>Coleoptera pro Fauna Hungariae characteristica, annis praeteritis in Hun-</i> <i>garia collecta</i>	286
HALAVÁTS GYULA: Új alakok Magyarország mediterránkorú faunájából (IV. tábla)	171
— — Neue Gasteropoden-Formen aus der mediterranen Fauna von Ungarn (Taf. IV.)	208
HORVÁTH, DR., GÉZA: Diagnoses Hemipterorum I—II.	9, 315
JANKA VICTOR: <i>Plantae novae</i>	28
— — <i>Sisymbria europaea</i>	30
— — <i>Cruciferae indehiscentes</i>	33
— — <i>Genisteae europaeae</i>	57
— — <i>Trifolieae et Loteae florum europaeae</i>	145
— — <i>Hedysareae europaeae</i>	290
— — <i>Astragaleae europaeae</i>	297
— — Megjegyzés a <i>Syr. Josik.</i> leírásának keltéhez	313
KOHL FERENCZ FRIGYES: Adatok az <i>Oxybelus</i> -nemnek s fajainak ismeretéhez	55
— — Beitrag zur Kenntniss der Hymenopteren-Gattung <i>Oxybelus</i> Latr.	101
LOCZKA JÓZSEF: Ásvány-chemiai vizsgálatok	82
— — Mineral-chemische Untersuchungen	124
MADARÁSZ, DR., GYULA: Rendellenes színezésű madarak a magyar nemzeti Mu- zeum gyűjteményében (VI. tábla)	187
— — Ueber abnorm gefärbte Vögel in der Sammlung des ung. Nat.-Museum (Taf. VI.)	227

	Lap
MOCsÁRY SÁNDOR: Jellemző adatok Erdély hártyaröpi rovarainak faunájához	185
— — Characteristische Daten zur Hymenopteren-Fauna Siebenbürgens	218
— — Species generis Anthidium Fabr. regionis palaearticae	241
ÖRLEY, dr., LÁSZLÓ: A Serpula-félék légzési viszonyairól, különös tekintettel bőrük festőanyagára	137
— — Ueber die Athmung der Serpulaceen im Allgemeinen, mit besonderer Rücksicht auf den Werth ihrer Haut-Pigmente	199
SCHMIDT SÁNDOR: A Jordanit és Meneghinit isomorphiája	37
— — Zur Isomorphie des Jordanit und Meneghinit	46
— — Pelsőcz-Ardó ásványairól (III. Tábla)	84
— — Ueber die Minerale von Pelsőcz-Ardó (Taf. III)	127
TÖMÖSVÁRY, dr., ÖDÖN: Adatok az álskorpiók ismeretéhez (Data ad cognitionem Pseudoscorpionum). (I. tábla)	16
Megjegyzés. — Anmerkung	239



TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

AZ ÁLLAT-, NÖVÉNY-, ÁSVÁNY- ÉS FÖLDTAN KÖRÉBŐL.
ÉVNEGYEDES FOLYÓIRAT.

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

Előfizetési feltételek: A négy füzetből álló 12–14 iv terjedelmű nagy nyolczadrét alakban megjelenő kötet előfizetési ára a belföld számára 3 forint. A külföld számára 10 frank. — Az előfizetési pénzeket, úgymint minden a Természetrájszi Füzeteket illető közleményeket

a „Természetrájszi Füzetek“ szerkesztőségének, Budapest, magyar nemzeti Muzeum
czim alatt kérjük.

AVIS.

Les sociétés scientifiques, qui désireraient entrer en relations d'échanges avec nous, sont priées de nous adresser leurs envois à la

Rédaction du „Természetrájszi Füzetek“ Budapest, Musée national de Hongrie.

Nous nous empresserons de leur faire parvenir immédiatement notre journal.

La rédaction.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

„NATURHISTORISCHE HEFTE“.

Vierteljahrsschrift

für Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie

nebst einer

REVUE FÜR DAS AUSLAND

herausgegeben vom Ungarischen National-Museum in Budapest.

Redigirt von

O T T O H E R M A N .

Fachredaction

JOH. von FRIVALDSZKY, VICTOR von JANKA, ALEX. SCHMIDT.

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 alle die Természetrájszi Füzetek betreffenden Sendungen werden unter folgender Adresse erbeten:

Redaction der „Természetrájszi Füzetek“, Budapest, National-Museum.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

KILENCZEDIK KÖTET.

1885.

TIZENKÉT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. IX. 1885.

VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERA-
LOGIE UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MI-
NÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA.

FRANKLIN-TARSULAT NYOMDÁJA.

Megjelent : február hó 20-án 1885.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

KILENCZEDIK KÖTET.

ELSŐ FÜZET. 1885. JAN.—MÁRCZ.

HAT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. IX. 1885. Nr. 1.

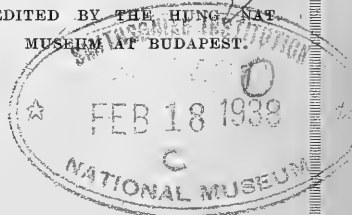
VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.



Publ. II. 20. 1885.

TARTALOM.

	Lap
I. Dr. SIMKOVICS LAJOS. Arad város és megyéje flórájának főbb vonásai	1
II. Dr. STAUB MÓRICZ. Pinus palaeostrobis Ettgsh. a magyarhoni fosszil flórában. (I. tábla)	47
III. SCHMIDT SÁNDOR. Egy Málnás vidéki közet ásványairól. (II. tábla)	51
IV. Dr. TÖMÖSVÁRY ÖDÖN. Myriopoda a Joanne Xantus in Asia orientali collecta. (III., IV., V. tábla)	63
V. Dr. MADARÁSZ GYULA. Ornithologiai közlemények a magyar nemzeti Muzzeum gyűjteményéből. (VI. tábla)	73

Revue.

	Pag.
Dr. LUDWIG SIMKOVICS. Die Flora des Arader Comitatus in ihren Grundzügen	77
Dr. MORIZ STAUB. Pinus Palaeostrobis Ettgsh. in der Fossilen Flora Ungarns. (Tafel I.)	80
Dr. EDMUNDUS TÖMÖSVÁRY. Myriopoda a Joanne Xantus in Asia orientali collecta. (Tab. III, IV, V.)	84
Dr. JULIUS v. MADARÁSZ. Ornithologische Mittheilungen. (Tafel VI.)	84

ARAD VÁROS ÉS MEGYÉJE FLÓRAJÁNAK FŐBB
VONÁSAI.

Dr. SIMKOVICS LAJOS-tól Aradon.

Az Erdély keletén fakadó *Maros*, a mint hegy mellékeit végkép elhagyja s völgyével a Nagy-Magyar-Alföld keleti síkjába beleolvad, csakhamar egy nagyobb ívben könyökformán kanyarodik. E kanyarulatánál fekszik a *világosi* síkság és *Arad* városa.

E vidék, mely míg egyrészt a Maros mellékein terül el, másrészt az Alföld keleti szélén van és a híres aradi-Hegyaljának lábainál nyúlik el, egyike a legszegényebb flórájú területeknek. Arad határának flórája annyira szegény, hogy abból a hazánk más vidékein közönséges növények egyrésze is hiányzik.

Változatosabb és eredetibb a flóra Aradmegye hegyvidékein, így különösen az aradi-Hegyalján Paulis szőlőhegyeitől a Mokra hegyig; egészben véve azonban a Hegyalja sem tartozik a fajokkal gazdag flórák közé, sőt a Drócsa-Hegyes és Moma-Kodru hegységek többi részei sem kiválóbbak a flóra tekintetében.

Lehet, hogy ezen egyhangúság okozta, hogy Arad városa és megyéje eddig csekély vonzóerőt gyakorolt a kutató fűvészekre, úgy hogy Arad és megyéje a legkevésbé ösmert flórájú megyéknek egyike. Az ide vonatkozó irodalmi adat kevés és az is el van szórva. Az első három aradmegyei adatot REICHENBACH «Flora Germaniæ excursoria»-jában leljük fel. Eme mű I-ső kötetének 140, 15. lapján a *Fritillaria tenella* MB. a Mokra hegyről (1830-ban) és 206-ik lapján (1831-ben) SADLER nyomán a *Crucianella molluginoides* M. B. van Ménesről közölve; III-ik kötetének 833-ik lapján pedig (1832-ben) a *Linum nervosum* W. K., a Mokra hegyről, HEUFFEL idézésével, van megemlítve. Én a két utóbbi növény egyikét sem találtam meg a nevezett helyeken, pedig a *Crucianella molluginoides*, melyet KITABEL idézésével HEUFFEL is megemlít Ménes szőlőhegyeiről a «Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft» VIII. (1858) 123-ik lapján, — ismételtlen kerestem.

KITAIBEL Pál hagyatékának közléseiben is akadunk néhány arad-megyei adatra. Így a «Reliquiæ Kitaibelianæ (1863) 92-ik lapján az *Elatine Hydropiper L.* a Fehér-Körös ártereiről Boros-Jenő és Gyula-Varsánd mellől van felsorolva; ugyancsak KITAIBEL nyomán a Linnæa XXXII. (1863) 552. lapján Boros-Jenő mellől nemcsak az *Elatine Hydropiper L.*, hanem az *Elatine triandra Schkuhr* is föl van véve. Közölve van továbbá KITAIBEL nyomán Világos sziklás várhegyéről az *Anthemis saxatilis Kitaibel* (Linnæa XXXII, 378), a *Genista elliptica Kit.* (Linnæa XXXII, 606) és a *Sceleranthus perennis L.* (l. e. 507), — az utolsó egyszersmind *Paulis* hegyeiről is. JANKA VICTOR, ki maga is járt Világos várhegyén a KITAIBEL *Genista elliptica*-ját felkeresendő, e növényt az «Öst. bot. Zeit.» XVI, 245. és XXII, 156. lapjain *Cytisus myrtifolius Presl*-re igazítja ki; a közlött *Sceleranthus perennis*-t pedig *Sceleranthus dichotomus Schur*-ra kell kijavítanunk.

HEUFFEL János a «Verh. zool. bot. Ges.» VIII (1858) 44. lapján a *Ranunculus cassubicus*-t közli a Mokra hegy csúcsáról; az e név alatt értett növényt azonban később ő maga is (Lásd: Heuffel ap. Kanitz bot. Zeit. 1863. p. 45) *Ranunculus auricomus* var. *pinguis Reichb.*-nak tartotta. HEUFFEL emé *Ranunculus cassubicus* a HAYNALD érsek gyűjteményében levő eredeti példány! alapján, valamint saját észleleteim szerint is valóban nem egyéb mint a *Ranunculus auricomus L.* egyik alakja, a var.) *pinguis Reichb.*

Ranunculus pseudobulbosus Schur (= *R. mediterraneus* Grisb.) közölve van Aradról a Schur Phytogr. Mittheil. 53-ik lapján; egy pár arad-megyei adatot még BORBÁS VINCZÉ-től az «Öst. bot. Zeit.» XXXIV. Correspondenz közléseiben is találunk. A Magy. Tud. Akadémia által kiadott «Mathem. és természett. Közlemények» X. (1873) 12—29. lapjain több növényzeti adatra bukkanunk Aradról, Kladova völgyéből, Lippáról, Radnáról és Soborsinről.

A legtöbb adatot Aradmegye flórájáról (nevezetesen a megye éjszak keleti részéből) KÉRY IMRE és Dr. KERNER ANTAL közleményeiben találjuk. KÉRY, a megye egykori fizikusa és Boros-Sebesnek napjainkban is egyik általánosan becsült agg orvosa, a «Magyar akadémiai értesítő 1859-iki évfolyamában» közölt egy növénylajstromot Aradmegye keleti részének növényeiről, — de pontosabb termőhelyek nélkül; KERNER, az Öst. bot. Zeit. 1867—1879-iki évfolyamaiban «Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens» cím alatt írta le szorgos kutatásainak eredményeit. KERNER a Biharhavasokat és Moma-Kodrut 1858—1859-ben átkutató tudományos expedíció egyik tagja volt és az ő pontos és részletes közlései a Moma-Kodru s részben a Drócsa-Hegyes hegység flórájáról is, az Aradmegyére vonatkozó floristikai közlések főrészét s egyszersmind legbecsesebbjét is alkotják.

Egy pár apróságon kívül mindössze ennyi az, a mivel az irodalom.

Arad város és megyéje flórájáról felvilágosít. Ösmereteink tehát e flóráról ekkorig nagyon szűkre szabvák, igen hézagosak s a megyének főkép éjszakkeleteti sarkára vonatkoznak. Magam Arad megyébe már 1871-ben és 1872-ben rándultam ki nehányszor; az utolsó négy év alatt pedig különösen tanulmányozhattam Arad város környékének s az egész megyének flóráját. — Kisebb s nagyobb kirándulásaim egy részén 1884-ben s 1883-ban PETROGALI ARTHUR és JABLONSKY Floris collegáim is részt vettek és buzgón gyűjtöttek.

Kezdetben és később is többször Arad város erdejébe, az úgynevezett «Csála» erdőbe mentem ki, mely erdő Aradtól nyugotnak a Maros jobb partján terjed el s Aradtól a Maros mentét követve majdnem szakadatlanul Pécskáig tart. — Sík erdő ez s jobbadán tiszta tölgyes. Terebélyes hatalmas szálfái a tiszta állományokban: *Quercus Robur L.* (Qu. pedunculata Ehrh.) és *Quercus Austriaca Willd.*; ott, hol e tölgyes pusztulásnak indul *Szilfák* (Ulmus) és *Körisfák* (Fraxinus excelsior) magzanak fel a legserényebben. A Szilfák fajai: az *Ulmus campestris L.*; *Ulmus glabra Mill.* és *Ulmus pedunculata Fouger*; leggyakoribb a *Kocsános-Szilfa* (U. pedunculata). Itt-ott egy *Körtefa* (Pirus communis L.) vagy egy *Almafa* (Pirus Malus L.) vegyül a szálas erdőbe; helyenként pedig, így pl. az Ó-Törökvár környékén hatalmas lián, a *Vad-Szőlő* (Vitis vinifera L.) fonja körül a Szilfák sudarát. Egész liánerdőt találunk a Sulyomér egyik partja mentén, hol a *Vad-Szőlő* valamennyi fára és cserjére fölkapaszkodik, úgy hogy e helyen egy óriási természetes szőlőlugos az egész partmellék, mely évenként temérdek apró billenggel van megrakva és ehető, de igen apró s fekete bogyókat érlel.

Az egész erdő alját gazdag cserjézet borítja. E csiherben vannak főkép: a *Galagonya* (Cratægus monogyna Jacq.), a *Veresgyűrű* (Cornus sanguinea L.), a *Varjutövisek* (Rhamnus cathartica L.), *Fagyal* (Ligustrum vulgare L.), *Kökény* (Prunus spinosa var.; dasyphylla Schur), a *Javorfa* és *Feketegyűrű* (Acer campestre L.; Acer tataricum L.); helyenként a *Csipke-Rózsa* (Rosa dumalis Bechst. és Rosa uncinella Bess.), a *Kreskerágó* (Evonymus europæus L.), *Kányafa* (Viburnum Opulus L.) és a *Bodzafa* (Sambucus nigra L.). Nagyon ritkán találjuk a *Mogyorófát* (Corylus Avellana L.) és a *Somfát* (Cornus mas L.); teljesen hiányzik itt sőt az egész Drócsa-Hegyes és Moma-Kodru hegység erdeiben is az *Ükörke* (Lonicera Xylosteum L.)

E cserjéken kívül az erdő legnagyobb része növénytelen; legfeljebb a *Festuca gigantea Vill.*, és *Circaea lutetiana L.* népesíti be az árnyas talajt. Páfrányokra (Filices) egyáltalában nem akadni, sőt még mohot is csak elvétve találunk.

A Csálába a Marosnak több elhalt ere is belenyulik, mint megannyi morotva. E morotvák legnagyobbja a *Sulyom-ér*, melynek nyiltabb s széles részeiben az úgynevezett *Tó*-ban a *Sulyom* (Trapa natans L.) díszlik s úszó

levélrózsáival az egész tó tükrét ellepi. A Sulyom-tó Arad városát bőven ellátja az ő szűrös, sajátos csemegéjével.

E Sulyom-tó egy kilométernél nagyobb távolra van a Maros medrétől, a melylyel jórészt egyközesen halad s közte és a Maros közt Arad legszebb kaszálója, a *Töközi-kaszáló* terjed el. Túl e kaszálón és Sulyom-tavon az *Ó-törökvár* következik, mely körül a flóra egyszerre tarkábbá lesz; az *Ó-törökváron* túl ismét egy morotva következik, mely mélyen benyomul a szálas erdőbe s ott a *Nymphéákkal* telt tóban végződik. A *Nymphéa-tó* mellékein s attól éjszagnak az aradi flórának sok ritkasága nő, egész az úgynevezett *Kereszt-ig*, mely a Csála erdőt hosszant szelő főúton, az ó-bodrogi úton áll. Ha e *Kereszt-től* éjszagnak folytatjuk útunkat, csakhamar a Csála éjszaki széléhez jutunk, hol a csatornázott «*Holtmaros*» vet gátat az erdőnek. Túl a Holtmaroson a buzsáki és Bogdanovics puszták terülnek el; még ezeken túl is Kurtics és Tornya felé fodorsásos erekre bukkanunk, melyek legnagyobbjánál, a *Szárazér-nél*, vakszikes területek is találhatóak.

A nevezett helyeken kívül Arad mellett főkép a Maros melléke szolgálhat botanizáló helyül; még pedig különösen a Krivirét, az aradi-vár környéke s azon túl a temesvári vasut és Mikalaka környéke.

Aradnak ezen közvetlen környékén kívül a megye hegyvidékeire is kirándultam; így az Arad-Hegyaljára Világostól Paulisig, a Paulissal s Radnával határos kladovai völgybe, Radnára, Sólymos várhegyére és a sólymosi völgybe, Soborsinra s a megye határát képező zámi völgybe, a Fehér-Körös melléki-hegységekre (így Borosjenő mellett a Mokrára, Boros-Sebes hegyeire, Dézna várára, Menyháza hegyeire s itt főkép a botanikus tekintetben eddig ismeretlen s a környék legmagasabb hegyét tevő Pinkójára). A Boros-Sebestől Menyházáig terjedő hegyvidékeken bűvarkodásaimban a legnagyobb készséggel támogatott JAHN VILMOS úr, a Waldstein gróf birtokainak igazgatója, a miért neki e helyen is szívemből köszönettel tartozom.

Arad és megyéje flórájának általános jellemző vonásai gyanánt kettőt említhetünk: az egyik a mindenfelé tapasztalható csekély változékonyság, a másik a növényzet ama keletibb színezete, melyet annak egyes, részint a Biharhegységből és a Bánságból, részint pedig az Erdélyből ösmeretes keleti jellegű növényfajok kölcsönöznek.

A legérdekesebb növényekkel az Arad-Hegyalján találkozunk, ilyenek: *Alyssum transsilvanicum* Schur (sólymosi vár), *Cirsium Boujarti* Pill. et Mitt.; *Campanula macrostachya* W. et K.; *Carlina intermedia* Schur; *Cynoglossum Hungaricum* Simk.; *Dianthus trifasciculatus* és *Dianthus glabriusculus* Kit.; *Dianthus sabuletorum* Heuff.; *Cytisus leiocarpus* Kern; *Cytisus subleiocarpus* Simk.; *Galium flavescens* Borb.; *Galium tenuis* — *simum* MB.; *Potentilla chrysantha* Trev.; *Phleum ciliatum* (Grisb.); *Quer-*

cus conferta Kit.; *Quercus pilosa* Schur.; *Rosa denticulata* Borb.; *Rosa Marisensis* Simk.; *Rosa transsilvanica* Schur.; *Rosa solstitialis* és *R. uncinella* Bess.; *Veronica pallens* Host.

A megye egyéb helyein termő kiváló növények főképp a következők: *Achillea crithmifolia* W. K.; *Aster punctatus* W. K.; *Anthemis macrantha* Heuff.; *Campanula Grosseckii* Heuff.; *Bupleurum affine* var) *sparsum* Simk.; *Calamintha Jahniana* Simk.; *Calamintha rotundifolia* Pers.; *Dianthus Marisensis* Simk.; *Euphorbia paradoxa* Schur.; *Glycyrrhiza Frearitiis* Orph.; *Caltha laeta* Schott.; *Isardia palustris* L.; *Mentha Skofitziana* Kern.; *Mentha Marisensis* Simk.; *Melampyrum Bihariense* Kern.; *Genista Mayeri* Janka; *Ononis semihircina* Simk.; *Poa Pannonica* Kern.; *Hordeum Gussoneanum* Parlat.; *Rubus Menyházensis* Simk.; *Rosa arvatica* Puget; *Rosa Zalaña* Wiesb.; *Sagina ciliata* Fries; *Thalictrum peucedanifolium* Griseb.; *Symphytum cordatum* W. et K.; *Spiraea Pikowiensis* Bess.; *Teucrium speciosa* Baumg.; *Verbascum Hínkei* Friv.; *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn.; *Melica flavescens* Schur.; *Cyperus glomeratus* L.; *Rumex stenophylloides* Simk.; *Rumex confusus* Simk.; *Rhamnus tinctoria* W. et K.; *Silaus Rochelii* Heuff.

Legkülönösebb a flóra Aradnál a Maros mellékein s a Csála morotváinál. Ez ugyanis a Maros által idehozott magvak folytán az alföldi flórától eltérő hegyi növényekben gazdag.

Ily hegyi növények Arad mellett a Maros mentén s a Csála erdő morotváinál pl. a következők: *Achillea crithmifolia* W. et K.; *Anemone nemorosa* L.; *Caltha laeta* Schott.; *Campanula Trachelium* L.; *Cardamine impatiens* és *Cardamine pratensis* L.; *Galanthus nivalis* L.; *Hypericum hirsutum* L.; *Listera ovata* R. Br.; *Paris quadrifolia* L.; *Stachys silvatica* L.; *Sagina procumbens* L.; *Veronica orchidea* Crantz.

E nevezett hegyi növények csak egy-egy kis helyen vannak s némelyiküket, így pl. a *Sagina procumbens* s a *Caltha laeta*t alig 1—2 példányban láttam; e csekély számuk és csupán csak a Maros mentén és morotváinál való termőhelyük is határozottan oda utalnak, hogy a hegyvidékekről a Maros árjaival kerültek ide magvaik.

A Csálában s annak irtásain aránylag kevesebb azon növényfajok száma, a melyek az Alföld felől kerülhettek oda, ilyenek: *Bupleurum tenuissimum* L.; *Aster punctatus* W. et K.; *Artemisia pontica* L.; *Lotus gracilis* W. et K.; *Podospermum canum* var) *microcephalum* Simk.; *Peucedanum officinale* L.; *Glycyrrhiza Frearitiis* Orph.

Ezen általánosabb vonások után Arad város és megyéje flórájának részletesebb jellemzésére a következőkben felsorolt floristikus adataim szolgálhatnak.

1. *Botrydium argillaceum* Wallr. Uj-Arad mellett egy pocsolyás érnél bőven, Soborsinnál a Czukorhegy alján.

2. *Hydrodictyon utriculatum* Roth. Állóvizekben Soborsin mellett, a pályaháznál.

3. *Puccinia Malvacearum* Mont. — Arad körül *Malva silvestris* levelein, a Maros mentén.

4. *Aleuria aurantiaca* Fuck. Korhadó tölgyfa darabokon a Csála erdőben gyéren.

5—7. *Anaptychia ciliaris* (L.); *Parmelia caperata* (Dill); *Euernia Prunastri* (L.) — A Csála erdőben s az egész hegyvidék erdeiben.

8. *Lobaria pulmonaria* (L.). Tölgyek törzsén a Csála erdőben ritka; nagyobb számban a sólymosi és kladovai völgyekben.

9—10. *Peltidea aphthosa* (L.) és *Peltigera canina* (L.). A kladovai és sólymosi völgyekben.

11. *Usnea barbata* (L.). A sólymosi völgyben, Világos erdejében és Menyháza hegyein.

12. *Marchantia polymorpha* L. Arad város gémes kútaiban.

13—14. *Metzgeria furcata* (L.) és *Plagiochila asplenoides* (L.). A sólymosi völgyben.

15. *Frullania dilatata* (L.). Világos erdejében és a sólymosi völgyben.

16—18. *Frullania Tamarisci* (L.); *Madotheca platyphylla* (L.); *Raddula complanata* (L.). Aradon a Csála erdőben s az egész hegyvidék erdeiben.

19. *Physcomitrella patens* (Hedw.). Aradon a Maros mentén és Oleanderes dézsák földjén a kertekben.

20. *Phascum cuspidatum* Schreb. Aradon a Maros mentén s a Csálában a leggyakoribb talaj moh.

21. *Dicranum scoparium* (L.). A sólymosi és kladovai völgyekben.

22. *Pottia cavifolia* Ehrh. Arad mellett a Maros mentén és a Csála erdőben.

23. *Syntrichia ruralis* (L.). Arad nádas fedeltű házáin.

24. *Funária hygrometrica* (L.). Aradon a Maros mentén; Sólymos völgye, Boros-Sebes hegyei.

25. *Homalia trichomanoides* (Schreb.). A Csála erdőben Tölgyfák törzsén ritka; a sólymosi völgyben.

26—32. *Atrichum undulatum* (L.); *Anomodon viticulosus* (L.); *Anomodon attenuatus* (Schreb.); *Pylaisia polyantha* (Schreb.); *Brachythecium velutinum* (Dill.); *Hypnum cupressiforme* L.; *Leucodon sciuroides* (L.). — Az egész Csála erdőben s a hegyvidékek erdeiben.

33. *Homalothecium sericeum* (L.). Világos Várhegyének szikláin.

34. *Equisetum arvense* L. Az egész Maros völgyében Aradtól Zámig; Aradon főképp a Vár körül.

35. *Equisetum Telmateja* Ehrh. Paulis szőlőhegyeinek patakainál.

36. *Equisetum elongatum* Willd. Aradtól és Uj-Aradtól Zámig a Maros-mentén.
37. *Polypodium vulgare* L. Világos várának kőfalain s a kladovai és sólymosi völgyekben.
38. *Pteris aquilina* L. Dézna és Menyháza hegyein.
39. *Struthiopteris germanica* Willd. Déznától Menyházáig a patak mentén.
40. *Asplenium Trichomanes* Huds. Világos-vár kőfalain, Dézna-várán, sólymos-várán és völgyében.
41. *Asplenium septentrionale* Hoffm. Sólymos-várán és Dézna-várán.
42. *Asplenium Rutamuraria* L. var) *Brunfelsii*. Sólymos-vára kőfalain.
43. *Asplenium Adiantum-nigrum* Pollini. Dézna várhegyén és Sólymos völgyében.
44. *Scolopendrium officinarum* Sw. — Sólymos völgye, Kladova völgye és Menyháza fürdőnél a Tyeusz-völgye.
45. *Aspidium aculeatum* Döll. Sólymos-völgye, Kecskés hegy Gyorok felett, Világos erdeje, Tyeusz völgye Menyházánál.
46. *Aspidium Filix-femina* Sw. Gyorok felett a Kecskésen; Menyháza hegyein ritkán.
47. *Aspidium Filix-mas* Sw. Világos erdeje, Boros-Sebes hegyei, Dézna várhegye, Menyháza hegyei.
48. *Cystopteris fragilis* Bern. Sólymos völgyében a Hegyes felé.
49. *Marsilea quadrifolia* L. Boros-Jenő vizereiben gyéren.
50. *Leersia oryzoides* Sw. Arad mellett a Holtmarosnál, Uj-Arad mellett a szt-miklósi vízernél.
51. *Crypsis aculeata* Ait. Utakon Arad város Pernyáva kerületének szélén.
52. *Crypsis alopecuroides* Schrad. Arad mellett a pernyávai legelőnél s a Csála erdő utain.
53. *Alopecurus pratensis* L. Aradon s az egész területen.
54. *Alopecurus fulvus* Sm. Arad körül minden nedves réten és vízernél.
55. *Phleum ciliatum* (Grisb.). — A Maros melléki hegyeken Zámától Gyorokig közönséges; Dézna várhegyén.
56. *Phleum Beckmeri* Wib. Paulis hegyein és a Mokrán; általában ritka.
57. *Phleum pratense* L. Aradnál a mikalakai mezőn; Boros-Sebestől Monyászáig az egész vidéken.
58. *Phalaris arundinacea* L. Arad mellett a Maros mentén és morotváinál, így a Sulyomérnél és a Nymphæaérnél.
59. *Holcus lanatus* L. Arad mellett a Maros mentén és kertekben; Boros-Sebesnél s onnan Menyházáig bőven.

60. *Anthoxanthum odoratum* L. Zámtól a Mokráig s innen Ményházáig az egész hegyvidéken.

61. *Milium effusum* L. Menyháza hegyein gyéren.

62. *Milium paradoxum* L. Böven a Kis-Plesán Boros-Sebesnél és Dézna várhegyén.

63—5. *Panicum sanguinale* L.; *P. Crusgalli* L.; és *Setaria glauca* P. B. — Aradon s az egész területen közönségesek.

66. *Panicum glabrum* Gaud. Gyéren az aradi-vár körül.

67. *Setaria verticillata* P. B. Aradon csupán az Ó-temetőben s ott is igen ritkán.

68. *Setaria viridis* P. B. — Boros-Sebesnél. — Arad körül nem láttam.

69. *Setaria italica* P. B. Arad mellett töltéseken Mikalaka felé és kultiválva.

70. *Calamagrostis litorea* DC. Az egész Maros mentén a Csála erdőtől s Uj-Aradtól Zámig, böven.

71. *Calamagrostis Epigeios* Roth. Közönséges úgy Aradtól Zámig a Maros mentén, mint a Radnától Világosig s innen Boros-Jenőig terjedő szőlőhegyeken.

72. *Calamagrostis silvatica* DC. Menyháza hegyein, így a Pinkóján.

73—4. *Agrostis vulgaris* With; és *A. stolonifera* L. Arad mellett s az egész bejárt területen.

75. *Agrostis canina* L. Aradon a Szárazérnél gyéren.

76. *Phragmites flavescens* (Custor). Az egész Maros mellékén Aradtól s Ujaradtól Zámig csupán e sárgáló Nád terem, míg a tipusos *Phragmites communis* Trin. e vidéken hiányzik.

77. *Cynodon Dactylon* Pers. Aradon s az egész bejárt területen.

78. *Avena caespitosa* Grisb. Aradnál a Kriviréten és Tornya felé a Szárazérnél gyéren; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán és Menyháza hegyein.

79. *Avena flexuosa* M. et K. Menyháza hegyein, így a Tynósza hegylaposnál és a Pinkóján böven.

80. *Avena capillaris* M. et K. Sólymos várhegyén és Ménes szőlő hegyei felett gyéren.

81. *Avena tenuis* Mönch. Sólymos várhegyén, Ménes hegyein és a Mokrán gyéren.

82. *Arrhenatherum elatius* Presl. Aradon s az egész bejárt területen.

83. *Danthonia decumbens* DC. Menyháza felett a Tynósza hegylapos felé.

84—5. *Poa pratensis* L.; és *Poa Eragrostis* L. Aradon s az egész bejárt területen.

86. *Poa megastachya* Koel. Aradon a város utcáin és temetőin; Paulis és Ménes szőlőhegyein.

87. *Poa pilosa* L. Aradon a Maros töltésein, a Csála erdőben és a temetőknél; Paulis, Ménes és Gyorok szőlőhegyein.

88. *Poa dura* Scop. Arad legelőin, utain s a Vár körül.

89. *Poa annua* L. Aradon a Maros mentén s a Csála erdőben; Mokra hegyén.

90. *Poa bulbosa* L. Arad legelőin s töltésein elég; a vasutak mentén Paulisig.

91. *Poa nemoralis* L. Sóllymos-vára, Világos-vára, Dézna-vára és Menyháza hegyei.

92. *Poa Pannonica* Kern. Böven a Sóllymosi-vár gránitos hegyoldalain, hol már 1872-ben szedtem [= *Poa sterilis* Hazsl. közlem. X. 28]; továbbá Boros-Sebesnél a Kis-Plesa trachytos lejtőin, Dézna várhegyének trachyt-szikláin.

93. *Poa trivialis* L. Aradnál a Maros és morotvái mentén valamint Kladova völgyében.

94. *Poa compressa* L. Soborsinnál, Sóllymos-várán s innen az egész Hegyalján a Mokraig; Dézna várhegyén.

95. *Glyceria spectabilis* M. et K. Zámától Aradig a Maros mentén és annak morotváiban az uralkodó fű; Szent-Annától Világosig és Boros-Jenőnél.

96. *Glyceria fluitans* R. Br. Aradnál a Maros mentén, annak morotváiban s a Száraz érnél; Dézna várhegye alatt.

97. *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn. Menyháza hegyein a Tyinosza hegylapon; a zámi völgyben; e két hely között bizonynyal több helyen is, mert Erdélyben is el van terjedve.

98. *Melica flavescens* (Schur). Sóllymos várától a Mokraig az egész hegyvidéken; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán; Dézna várhegyén.

99. *Melica nutans* L. A zámi völgyben és Boros-Sebesnél a Kis-Plesán.

100. *Melica uniflora* Retz. Menyházánál a Pinkóján; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán.

101. *Molinia altissima* Link. Menyháza hegyein.

102. *Molinia serotina* M. et K. Böven a sóllymosi váron, Paulis hegyein és Világos várhegyén.

103. *Cynosurus cristatus* L. Sóllymosi völgy, Mokra és Menyháza hegyei.

104—5. *Dactylis glomerata* L.; és *Festuca elatior* L. Aradon s az egész területen, de sehol sem csoportosan.

106. *Festuca myuros* Ehrh. Soborsin hegyei, Sóllymos vára és völgye, Paulis, Ménes és Gyorok hegyei, Dézna várhegye.

107. *Festuca Valesiaca* Schleich. Arad töltésein a pernyávai temetőnél ritkán.

108. *Festuca pseudoovina* Hackel. Sólymos várhegyén.
109. *Festuca rupicola* Heuff. Sólymos várhegyén és Dézna várhegyén.
110. *Festuca nigrescens* Lam. (F. fallax Hackel). Soborsinnál a Czukorhegyen; bőven Menyháza hegyein, így a Tyinósza hegylaposnál és a Pinkóján.
111. *Festuca drymeia* M. et K. Menyháza felett a Pinkóján több helyen.
112. *Festuca gigantea* Vill. Arad erdejében a legelterjedtebb fű; az egész bejárt hegyvidéken.
113. *Festuca arundinacea* Schreb. Arad mellett a füzesnél néhány tö.
114. *Bromus asper* Murr. Menyháza felett a Pinkóján.
115. *Bromus inermis* Leyss. Aradon és Ujaradon a Maros mentén; Paulis hegyein.
- 116—8. *Bromus secalinus* L.; *Bromus tectorum* L.; és *Br. sterilis* L. Aradon s az egész bejárt területen.
119. *Bromus mollis* L. Arad kaszálóin, temetőin, töltésein; a sólymosi völgyben.
120. *Bromus arvensis* L. Aradnál a Maros mentén, Boros-Sebesnél a Mokrán. Aránylag ritkán.
121. *Bromus patulus* M. et K. Aradon s Ujaradon a Maros mentén; a leggyakoribb Bromus Sólymos várán s innen Világos váráig az egész Hegyalján; Dézna várhegyén.
- var) *velutinus* Koch. Dézna várhegyén.
122. *Bromus squarrosus* L. Sólymos várhegyén.
123. *Brachypodium pinnatum* P. B. Paulis és Ménes napos hegyoldalain és Menyháza hegyein.
124. *Brachypodium silvaticum* R. et Sch. Aradon a Csála erdőben, Soborsin hegyei, sólymosi völgy és Sólymos vára, kladovai völgy, Mokra hegye, Kis-Plesa Boros-Sebesnél, Dézna várhegye, Menyháza hegyei.
- 125—6. *Lolium italicum* A. Br. Czukorhegy Soborsinnál; Aradon a Maros melléke azon töltésein, melyeket kaszálóknak használnak. E töltéseken helyenkint bőven s az ily helyeken kiszorítja a *Lolium perenne* L.-t, mely utóbbi úgy Aradon mint az egész bejárt területen közönséges.
127. *Triticum intermedium* Host és *Triticum repens* L. Aradnál a vasut mentén Mikalaka felé; Paulis hegyein.
128. *Triticum caninum* L. Mokra hegyén.
129. *Hordeum Gussoneanum* Parlat. (H. maritimum Auct. Hung.) Arad legelőin s különösen a Vásártéren; Ménes, Paulis, Radna és Sólymos mellett a Maros mentén.
130. *Aegilops cylindrica* Host. Paulis szőlőhegyei közt egy helyen elég bőven.
131. *Andropogon Ischaemum* L. Aradnál a temetőkben; Sólymos várhegyétől Mokra hegyéig az egész Hegyalján; Dézna várhegyén.

132. *Andropogon Gryllus* L. Sóllymos várhegyén; Mokra hegyén; egész hegyoldalakat borítanak széles gyepei Paulis, Ménes s Gyorok szőlő-hegyein.

133. *Carex vulpina* L. Aradnál a Maros mentén, a Csála erdő morotvájánál s a Szárazérnél; Paulisnál a Maros mentén; Kladova völgyében és Boros-Jenő nedves rétein.

134. *Carex muricata* L. Aradnál a Csála erdőben s a Vár körül; Sóllymos völgyében, Kladova völgyében és Menyháza hegyein.

135. *Carex Schreberi* Schrank. Aradnál az Ó-törökvár felé s a buzsáki pusztán; Sóllymos völgyében, Kladova völgyében és Paulis hegyein: egyáltalán ritkán.

136—7. *Carex leporina* L. és *Carex pallescens* L. Menyháza hegyein gyéren.

138. *Carex tomentosa* L. Kladova völgyében gyéren.

139. *Carex verna* Vill. Sóllymos völgyében, Paulis hegyein, Világos várán és Menyháza hegyein szórványosan.

140. *Carex digitata* L. Sóllymos és Kladova völgyében gyéren.

141. *Carex pilosa* Scop. A megye határán levő zámi völgyben.

142. *Carex Michellii* Host. Paulis hegyein ritkán.

143. *Carex flava* L. Menyháza felett a Tyinósza hegylapon ingoványán.

144. *Carex silvatica* Huds. Gyéren a Csála erdőben, melynek ez a leggyakoribb Sása; a sóllymosi és kladovai völgyek hegymellékein; Menyháza hegyi erdeiben.

145. *Carex riparia* Curt. Arad mellett a buzsáki pusztánál a Holtmarosban bőven, a Sulyomérben; Paulis mellett a Maros árterén.

146. *Carex nutans* Host. Aradvára körül szórványosan.

147. *Carex hirta* L. Arad vára körül s Ujaradnál a Maros mentén.

148—150. *Scirpus palustris* L.; *Scirpus lacustris* L.; és *Scirpus maritimus* L. Aradtól Zámig a Maros melléki morotvákban, mocsarakban s nedves berkekben; Aradnál a Szárazérben is.

151. *Scirpus silvaticus* L. Menyháza hegyein, így a Tyinosza hegylapon.

152. *Scirpus Michelianus* L. A Maros árterein Mikalakán túl.

153. *Eriophorum latifolium* Hoppe. Tyinósza hegylapon Menyháza felett.

154—5. *Cyperus flavescens* L.; és *Cyperus fuscus* L. Mindkettő Arad mellett a Szárazérnél és a Maros árterein Mikalaka felé; mindkettő Dézna várhegye alatt is: egyáltalán elszórva.

156. *Cyperus glomeratus* L. Arad vára körül és Mikalaka felé a Maros árterein, a Sulyomérben, — elég bőven.

157. *Alisma Plantago* L. Arad vízereinél s mocsarainál; Boros-Jenő vízereinél; Dézna várhegye alatt.

158. *Butomus umbellatus* L. Arad vízereinél Mikalakától a Csálaerdőig s a Szárazérig.
159. *Luzula pilosa* Willd. Sóllymos és Kladova völgyeiben.
160. *Luzula albida* DC. és *Luzula caprina* Roch. Menyháza hegyein, így különösen a Pinkóján.
- 161—2. *Luzula campestris* DC.; és *Juncus lampocarpus* Ehrh. Aradnál s az egész terület hegyvidékein.
163. *Juncus effusus* L. Sóllymos völgyében, Kladova völgyében, Boros-Jenőnél a Mokra felé; Boros-Sebesnél és Menyháza hegyein.
164. *Juncus glaucus* Ehrh. Arad mellett a Szárazérnél; Sóllymos völgyében; Menyháza völgyeiben.
165. *Juncus buffonius* L. Aradnál a Csála erdő utain és a Maros melékén; Menyháza hegyein.
166. *Veratrum album* L. Menyháza felett a Pinkoja hegyhátán.
167. *Erythronium Denis-canis* L. A zámi völgyben; Sóllymos völgyében; Világos erdejében s a Kis-Plesán Boros-Sebesnél.
168. *Gagea stenopetala* Reichb. Aradnál a pernyávai legelőn és temetőn; Világos várhegyén. Ritka.
169. *Gagea arvensis* Schult. Gyéren a pernyávai legelőn a Csála erdő felé.
170. *Gagea lutea* Schult. Sóllymos völgyében és Borossebesnél a Kis-Plesán.
171. *Fritillaria tenella* MB. Világos várhegyének éjszaknyugoti lejtőin elég bőven. (Jablonszky és Petrogali kartársaim példányai alapján.)
172. *Lilium Martagon* L. var) *vestitum* Simk. [L. Martagon L. spec. (1753) 303 var β). — L. Martagon var. pubescens Borbás in Budapest környéke (1879) 175, — non L. pubescens Kitaibel add. (1863) 335, — nec Bernh.]. — Dignoscitur a stirpe L. Martagonis typica: caule, nonnunquam etiam pedunculis, dense pubescente. — Boros-Jenőnél a Mokra; Menyházánál a Pinkóján.
173. *Muscari tenuiflorum* Tausch. Arad szántóin s a Vár körül; Paulis szőlőhegyein; Világos várhegyén.
174. *Scilla bifolia* L. A Csála erdőben helyenkint bőven; az egész hegyvidék erdeiben Sóllymos völgyétől Világos váráig.
175. *Ornithogalum brevistylum* Wolfn. Szántók közt Aradtól Gyomáig, Aradtól Sóllymosig és Konopig; Borossebesnél.
176. *Ornithogalum umbellatum* L. Ó-Bodrog (Petrogali), Csála erdő szélén a Vár környéke Aradnál; Paulisnál a vasut mentén.
177. *Allium atropurpureum* W. et K. Vetések közt Soborsin és Zám közt egy helyen bőven.
178. *Allium vineale* L. Boros-Sebes szőlői közt.

179. *Allium Scorodoprasum* L. Aradnál a Csála erdőben, a buzsáki pusztán és a Vár körül; Paulis szőlőhegyein.

180. *Allium longispathum* Redouté. A kladovai völgy elején napos erdők nyílt helyein.

181. *Allium oleraceum* L. Aradon a Nymphæa-érnél néhány példányban; Paulis és Ménes hegyein szintén ritka.

182. *Asparagus officinalis* L. Arad mellett a Várnál, a Sulyomérnél és Tóközön; Battonya szántóin; Paulisnál a vasut töltése mentén.

183. *Paris quadrifolia* L. Sóllymos völgyében; Aradon az Ó-török-várnál; Menyházánál a Tyeusz völgyben.

184. *Convallaria Polygonatum* L. Boros-Sebesnél a Kis-Plesán.

185. *Convallaria multiflora* L. Sóllymos völgyében és Menyházánál a Pinkója alján.

186. *Convallaria latifolia* Jacq. Aradnál a Csála erdőben bőven; Kladova völgyében; Boros-Sebesnél a Kis-Plesán.

187. *Convallaria verticillata* L. Menyháza felett a Pinkója tetején.

188. *Convallaria majalis* L. Aradon a Csála erdőben.

189. *Ruscus aculeatus* L. Boros-Sebesnél a Kis-Plesán bőven.

190. *Tamus communis* L. Menyháza felett a Pinkója alján két helyen s gyéren.

191. *Iris variegata* L. Paulis, Ménes és Világos hegyein.

192. *Iris Pseudacorus* L. Aradnál a Holtmarosban, a Maros morotvaiban s a Vár körül.

193. *Gladiolus imbricatus* L. Menyháza felett a Pinkója gerinczének kaszálóin.

194. *Crocus Heuffelianus* Herbert. Sóllymos völgyében a Hegyes felé.

195. *Crocus reticulatus* Stev. Világos várhegyén bőven.

196. *Galanthus nivalis* L. A Csála erdő elején; Sóllymos völgyében és Világos erdejében.

197. *Leucojum aestivum* L. Aradnál a Vár sánczain és a Tóközön.

198. *Orchis maculata* L. Menyháza felett a Pinkója gerinczének kaszálóin.

199. *Gymnadenia conopsea* R. Br. A Pinkója gerinczének kaszálóin.

200. *Platanthera bifolia* Reichb. Aradnál a Csála erdőben helyenkint; Sóllymos völgyében és Menyháza felett a Pinkóján.

201. *Listera ovata* R. Br. A Csála erdőben az Ó-török-várnál és Menyháza hegyein a Pinkója alján.

202. *Neottia Nidusavis* Rich. Ritka a Csála erdőben, az egykori Csála község romjai felé; a Sóllymosi völgyben.

203. *Epipactis latifolia* All. A Csála erdő több helyén, főképen az Ó-török-várnál; a sóllymosi völgyben és a Mokrán.

204. *Cephalanthera rubra* Rich. Sóllymos völgyében ritkán.

205. *Najas minor* All. Boros-Jenő vízereiben gyéren.
206. *Potamogeton natans* L. Boros-Jenő vízereiben elszórva.
207. *Potamogeton crispus* L. Aradnál a Sulyom-tóban és a Nymphæa-tóban.
208. *Potamogeton tenuissimus* M. et K. Állóvizekben az aradi pályaház megett.
209. *Lemna minor* L. Kladova völgyében.
210. *Lemna gibba* L. Aradnál a Holtmarosban s a Csála erdő morotváiban; Aradtól Mikalakán és Világoson át Boros-Jenőig.
211. *Lemna polyrrhiza* L. Boros-Jenő vízereiben.
212. *Lemna trisulca* L. Aradnál a Sulyomérben gyéren.
213. *Arum intermedium* Schur. A Csála erdőben helyenkint; Sólymos völgyében; Világos erdejében; Menyháza hegyein.
- 214—5. *Typha latifolia* L. és *Typha angustifolia* L. Aradnál a Szárazérben és a Maros morotváiban; az egész Maros mentén Soborsinig.
216. *Sparganium ramosum* Huds. Aradnál a Bogdanovics érbén; Menyháza patakánál.
217. *Juniperus communis* L. Radna és Sólymos hegyein.
218. *Ceratophyllum demersum* L. Aradon a pályaház megett levő állóvízben bőven; a Csála erdő morotváiban.
219. *Betula verrucosa* Ehrh. Hatalmas fák a Pinkója tetején és hegyhátán.
220. *Alnus glutinosa* (L.). Aradon a Vár körül s a Holtmarosnál.
221. *Alnus incana* (L.). Arad vára megett a Maros árterén néhány bokor.
- 222—5. *Carpinus Betulus* L.; *Corylus Avellana* L.; *Quercus Robur* L.; és *Quercus Austriaca* Willd.,— az egész hegyvidéken Zámtól Világosig, Mokra és Menyháza hegyeiig.
226. *Quercus aurea* Wierzb. Ménes és Gyorok hegyein, Kladova völgyében; Mokra hegyén Borosjenő felé; BorosSebesnél a Kis-Plesán; Menyháza felett a Tynósza felé.
227. *Quercus pilosa* Schur. Hatalmas fák a kladovai völgy elején és a Mokra hegy alatt Boros-jenő felé.
228. *Quercus conferta* Kit. Bőven a kladovai völgy elején, egész erdők s a *Quercus lanuginosa* Thuill.-helyében; a tölgyesekbe vegyül Paulis, Ménes és Gyorok hegyein, a Mokra alján, a Kis-Plesán Boros-Sebesnél s a Tynósza felé Menyháza fürdője felett.
229. *Quercus Streimii* Heuff. Boros-Jenőnél a Mokra alján gyéren.
230. *Fagus sylvatica* L. Az egész Drócsa-Hegyes hegyláncz magasabb gerincein és éjszaki völgyeiben Zámtól Világosig szép erdők; Menyháza hegyein, így pl. a Pinkóján.

231—3. *Ulmus campestris* L. Boros-Sebesnél a Kis-Plésán. — A Csála erdő háromféle Szilfája már említve volt.

234—7. *Urtica urens* L.; *Urtica dioica* L.; *Cannabis sativa* L.; *Humulus Lupulus* L.; — Aradon s az egész területen.

238. *Parietaria officinalis* L. Sólymos várán; Dézna várán; Menyháza felett a Tyeusz völgyben.

239—242. *Salix triandra* L.; *Salix alba* L.; *Salix undulata* Ehrh. (*alba triandra*); *Salix purpurea* L. — A Maros mindkét oldalának berkeiben közönségesek Aradtól s Uj-Aradtól Zámig; Boros-Jenőnél a Fehér-Körös és csatornája mentén. *Salix purpurea* L. ezenkívül Boros-Sebestől Menyházáig is található.

243. *Salix incana* Schrank. Aradnál a Maros mentén pl. a Kriviréten, — de ritkán. Ültetik az állami vasut mentén is.

244. *Salix cinerea* L. Aradnál a Tóközön gyéren, Borossebesnél és Menyháza patakainál.

245. *Salix Capraea* L. Mennyháza hegyein gyéren.

246—7. *Populus canescens* Sm. és *Populus alba* L. Aradnál és Ujaradnál a Maros és Holtmaros mentén.

Populus nigra L. és *P. pyramidalis* Roz. Mindenfelé tenyésztve.

248. *Atriplex nitens* Schk. Aradnál a Maros mentén több helyen pl. a Vár körül, valamint a Holtmarosnál a Bogdanovics-tanya felé.

249. *Atriplex microsperma* W. et K. Aradon a Szárazérnél gyéren.

250. *Atriplex rosea* L. Borossebes útezáin, kerítésein.

251—8. *Atriplex patula* L.; *A. angustifolia* Sm.; *A. tatarica* L.; *Chenopodium urticum* L.; *Ch. hybridum* L.; *Ch. album* L.; *Ch. Vulvaria* L.; *Ch. polyspermum* L. — Aradnál s az egész területen.

259. *Chenopodium Bonus-Henricus* L. Borossebesnél, Déznánál és Menyházánál utak szélein.

260. *Chenopodium glaucum* L. Aradnál és Uj-Aradnál a Maros árterein s innen Radnáig.

261. *Chenopodium Botrys* L. Aradnál a Maros parton gyéren, pl. a Vár körül s a Kriviréten; Paulis, Ménes és Gyorok szőlői közt szintén ritkán.

262. *Salsola Kali* L. Aradnál ritka, így a buzsáki pusztán és Kurtics, Tornya felé; Battonya és Kis-Pereg szántóin elég bőven.

263. *Polycnemum arvense* L. Aradon csupán a Szárazérnél s ott is ritka.

264—5. *Amarantus retroflexus* L. és *Amarantus commutatus* Kern. Aradon s az egész területen Zámig és Borossebesig.

266. *Polygonum amphibium* L. var) *natans* Mönch. Aradnál a pernyávi töltés mentén és a Nymphæa-érben.

267—9. *Polygonum lapathifolium* L.; *P. Hydropiper* L.; *P. aviculare* L. Aradnál s az egész bejárt területen közönségesek.

270. *Polygonum tomentosum* Schrank. Aradnál a Maros árterein főképp a Vár megett.

271. *Polygonum Persicaria* L. Déznánál.

272. *Polygonum mite* Schrank. A Holtmarosnál s a Sulyomérnél Arad mellett.

273. *Polygonum Convolvulus* L. Aradon a pályaház megett; Paulis szőlőhegyein; a Fehér-Körös partján Boros-Jenőnél; a Kis-Plesán Boros-Sebesnél.

274. *Polygonum dumetorum* L. Böven a Csála erdőben s annak szélein.

275. *Rumex maritimus* L. Gyéren az aradi vár körül a Maros mellettein.

276. *Rumex paluster* Sm. Aradnál a pályaház megett; Ujarad szélein; Borosjenőnél, Borossebesnél, Deznánál, Menyházánál s a sólymosi völgyben.

277. *Rumex stenophylloides* Simk. Aradon a pályaház megett bőven, helyenkint a Maros árterein is, Ujaradnál.

278. *Rumex biformis* Menyh. Aradon és Ujaradon a Maros mentén; bőven az aradi pályaház megett.

279. *Rumex crispus* L. Aradon a Sulyomérnél és a vasutak mentén; Uj-Aradnál, Mikalakánál, Radna és Sólymos közt Borosjenőnél és Borossebesnél.

280. *Rumex conglomeratus* Murr. Aradon a Maros mentén a Száraz-érnél s az Ó-törökvár körül; Ujaradnál; Radna és Sólymos közt; Borosjenőnél és Borossebesnél.

281. *Rumex nemorosus* Schrad. Böven a Csála erdőben; Sólymos várhegyén és völgyében; Borosjenőnél a Mokra alatt; Borossebesnél a Kis-plesán.

282. *Rumex pulcher* L. Arad legelőin, így a fatéri legelőn bőven; továbbá Gyorok, Ménes, Paulis, Radna és Sólymos legelőin; Borosjenőnél és Borossebesnél.

283. *Rumex obtusifolius* L. Ujaradnál a Marosparton.

284. *Rumex silvester* Wallr. Ujarad szélén a Marosparton; Borosjenőnél és Menyházánál.

285. *Rumex Bihariensis* Simk. Ujaradnál és Paulisnál a Maros mentén; továbbá Ménes hegyi legelőin. Mindenütt szórványosan.

286. *Rumex Patientia* L. Paulis szőlőhegyein és a kladovai völgyben; továbbá Aradnál a Maros és a vasutak mentén gyéren, Mikalakáig.

287. *Rumex confusus* Simk. Ujaradnál a Marosparton.

288. *Rumex Acetosa* L. és *R. Acetosella* L. az egész bejárt területen.

289. *Daphne Mezereum* L. Sólymos völgyében; Borossebesnél a Kis-plesán és Menyháza erdeiben.

290. *Lygia Passerina* (L.) Szántók szélén a kladovai völgy nyílásánál.

291. *Asarum europacum* L. A hegyvidékek erdeiben Zámától Világosig; továbbá Menyháza hegyein.

292. *Aristolochia Clematidis* L. Szántókon s ártereken a Maros mentén Arad mellett bőven.

293—5. *Plantago major* L.; *Plantago media* L.; *Plantago lanceolata* L. cum. var.) *capitellata* Koch. Aradon s az egész bejárt területen.

296. *Statice Gmelini* Willd. Arad mellett helyenkint szórványosan a Szárazéernél.

297. *Valerianella olitoria* Poll. Aradon a vár körül; Paulis napos hegylejtőin.

298. *Valerianella carinata* Lois. Aradon a vár körül és Paulis szőlő-hegyein.

299. *Valerianella Morisonii* (Sprengel). Aradnál és Paulisnál a vasut töltésén.

300. *Valerianella mutica* (L. var.). Paulis napos hegylejtőin.

301. *Valerianella coronata* (L. var.) Paulis napos hegylejtőin a kladovai völgy felé, az előbbi társaságában.

302. *Valeriana officinalis* L. Aradon a Vár körül gyéren; Borossebesnél a Kisplesán.

303—5. *Dipsacus Fullonum* L. α) (*D. silvestris* Huds.); *Dipsacus laciniatus* L.; *Knautia arvensis* Coult. Aradnál s az egész területen.

306. *Dipsacus pilosus* L. Aradon a Csála erdőben, a Nymhæaéernél és a Holtmarosnál igen ritkán; Sólymos völgyében és Menyháza felett a Tyinósza hegylapos felé.

307. *Cephalaria transsilvanica* (L.) Uj-Paulis kertei közt.

308. *Scabiosa Succisa* L. Menyháza patakánál és hegyi kaszálóin gyéren.

309. *Scabiosa australis* Wulf. Aradon a vár körül elszórva.

310. *Scabiosa ochroleuca* L. Aradon a Vár körül, továbbá Radnától Világosig s a Mokráig az egész Hegyalján.

311. *Scabiosa banatica* W. et. K. Soborsinnál a Czukorhegyen.

312. *Eupatorium cannabinum* L. Paulis és Kladova közt bőven Borossebestől Menyházáig.

313. *Petasites officinalis* Mönch. A zámi-völgyben és Menyháza patakainál.

314. *Tussilago Farfara* L. Arad mellett a Vár körül s a Csála erdő útszéli árkaiban ritka; Mokra alatt Borosjenőnél; Menyháza hegyein s völgyein.

315. *Aster Tripolium* L. Arad mellett a Szárazéernél bőven.

316. *Aster punctatus* W. et K. Aradnál a Csála erdő irtásain s innen a Buzsák pusztán át Tornyá felé bőven.

Aster laevis Willd. Kedvelt kerti virág s mint ilyen gyakran elvadul; *Bellis perennis* L. szintén kerti virágunk s Arad mellett a gáji töltésen elvadulva is lelhető.

317. *Erigeron Canadense* L. Aradon s az egész területen közönséges.

318. *Erigeron acris* L. Paulis, Ménes, Gyorok és Menyháza hegyein.

319. *Solidago Virga-aurea* L. Kladova völgyében és Menyháza hegyein.

320. *Linum catharticum* DC. Kladova völgyétől Világosig az egész Hegyalján közönséges.

321. *Inula Helenium* L. Borosjenő mellett a Mokra alján.

322. *Inula ensifolia* L. Paulis szőlőhegyeitől Világosig bőven.

323. *Inula cordata* Boiss. A Csála erdő irtásain gyéren; Borosjenőnél a Mokrán.

324. *Inula hirta* L. Paulis szőlőhegyeitől Világosig s a Mokráig közönséges.

325. *Inula Conyza* DC. Borossebesnél a Kisplesán és Dézna várán.

326—7. *Inula Britanica* L. és *Pulicaria vulgaris* Gärtn. Aradnál s az egész területen közönségesek.

328. *Pulicaria dysenterica* Gärtn. Aradnál s Uj-Aradnál s a Maros árterein, így a Vár körül és Mikalaka felé; Borossebesnél utak szélein.

329. *Telekia speciosa* Baumg. Gyéren a sólymosi völgyben; bőven Déznától Menyházáig s ez utóbbi hegy mellékein.

330—3. *Xanthium Strumarium* L.; *Xanthium spinosum* L.; *Bidens tripartita* L.; *Bidens cernua* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen.

Helianthus annuus L. és *Helianthus tuberosus* L. Arad mellett termesztve.

Galinsoga parviflora Cav. Arad mellett a Zárai-féle malomnak kertjében.

334. *Anthemis tinctoria* L. Sólymos várától Világos váráig az egész hegyvidéken közönséges.

335. *Anthemis macrantha* Heuff. Soborsinnál a Czukorhegyen és Menyháza hegyein.

336. *Anthemis Haynaldi* Janka. Sólymos várától Gyorokig; Soborsinnál; Aradon a Maros mentén és Menyháza patakánál. E vidéken e növény helyettesíti az *Anthemis arvensis* L.-t.

337. *Anthemis Cotula* L. A Maros mindkét partján Aradtól s Ujaradtól Sólymos váráig; továbbá Borossebesnél és Déznánál.

338. *Achillea Millefolium* L. Tőlalakja ritka s csak elvétve találni, így: az aradi-vár körül, a Csála erdőben a Keresztnél és Mokra hegyén.

var) *collina* Becker. Aradon, Ujaradon s az egész területen közönséges.

339. *Achillea distans* W. et K. Menyházánál a Pinkóján.

340. *Achillea crithmifolia* W. et K. Néhány tö Ujarad mellett a Maros mentén. Legközelebbi termő helye a Maros mentén Soborsinnál van. Böven terem Borossebesnél a Kisplesán és Dézna várhegyén.

341. *Matricaria Chamomilla* L. Aradon, Ujaradon s az egész bejárt területen.

342. *Matricaria inodora* L. Aradon és Ujaradon a Maros mentén s innen Sóllymos váráig és Konopig.

343—4. *Tanacetum vulgare* L.; és *Tanacetum Leucanthemum* Schultz. Bip. Aradtól s Ujaradtól Zámig és Menyházáig.

345. *Tanacetum corymbosum* Schultz. Bip. Soborsin mellett a Czukor hegyen, továbbá Paulis, Ménes és Világos hegyein.

346. *Artemisia vulgaris* L. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen.

347. *Artemisia vulgaris* L. Aradon a Maros mentén; Borossebesnél s onnan Déznáig.

348. *Artemisia pontica* L. Aradnál a Csála irtársain, a kurticsi úton és Torna felé gyéren.

349. *Artemisia scoparia* W. et K. Paulis diorit szikláin a kladovai völgy felé.

350. *Gnaphalium silvaticum* L. Kladova völgyétől és Radna hegyeitől Világosig az egész hegyvidéken; Menyháza hegyein.

351. *Gnaphalium uliginosum* L. A Maros árterén az aradi várnál; a Mokra alatt Borosjenőnél; Menyháza patakánál: mindenütt szórványosan.

352. *Gnaphalium luteoalbum* L. Ritka a Maros árterein, így az aradi várnál, Mikalakánál és Radnánál.

353. *Gnaphalium dioicum* L. Menyháza felett a Pinkóján.

354. *Filago canescens* Jord. A Maros árterein Aradnál és Ujaradnál gyéren; bővebben Sóllymos várán s innen az egész hegyvidék parlagain és lapályain a Mokraig s Borosjenőig; Borossebesnél a Czigányhegyen és Dézna várhegyen böven.

355. *Filago arvensis* L. Aradtól s Ujaradtól Zámig és Déznáig közönséges.

356. *Filago montana* L. Sóllymos várán; Ménes és Gyorok hegyein.

357. *Carpesium cernuum* L. Sóllymos várán és a sólymosi völgyben gyéren.

358. *Doronicum Pardalianches* L. α). [D. Austriacum Jacq.]. Menyháza hegyein, így a Pinkóján.

359. *Doronicum cordatum* (Wulf.) Gyéren a Pinkóján.

360. *Doronicum Hungaricum* Reichb. Kladova völgyének elején elég böven; Gyorok hegyein.

361—2. *Senecio vulgaris* L.; és *Senecio Jacobaea* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen.

363. *Senecio vernalis* W. et K. Aradnál s Ujaradnál a Maros mentén gyéren; ellenben Gyoroktól Zámig az egész hegyvidéken bőven.
364. *Senecio tenuifolius* Jacq. Kladova völgyétől Gyorokig a szőlő-hegyeken; Borossebesnél a Mokra szőlőhegyén.
365. *Senecio barbareaefolius* Krock. A Csála erdőben helyenként, így a Nymphaea-éernél, továbbá Sólymos völgyében.
366. *Senecio Fuchsii* Gmel. Pinkója hegyen Menyházánál.
367. *Senecio Dória* L. Arad mellett a Holtmarosnál s attól nyugotnak Tornya felé bőven; ritkább a Tóköznel; a lippai fürdőnél.
368. *Echinops paniculatus* Jacq. Aradon s Ujaradon a Maros mentén, a Vár körül, a Holtmarosnál s a Sulyoméernél ritkán; a sólymosi várhegyen.
369. *Xeranthemum annuum* L. Radnától Világosig az egész hegyvidéken.
370. *Xeranthemum cylindraceum* Smith. Kladova völgyétől Kuvinig az egész Hegyalján; elég bőven Dézna várhegyén is.
371. *Carlina intermedia* Schur. Kladova völgyétől a Mokráig az egész Hegyalján; továbbá Dézna várhegyén és Menyháza hegyein.
372. *Crupina vulgaris* Pers. Paulis, Ménés és Gyorok szőlőhegyein.
373. *Centaurea Jacea* var) *vulgaris* Koch. Csak egyszer leltem a Csála erdő szélén néhány példányban.
var) *lacerata* Koch. Ez Arad körül elég gyakori s itt a tipusos *Centaurea Jacea* helyettesíti.
374. *Centaurea indurata* Janka. Aradnál a pernyávai töltésen találtam egy példányt; Lippa fürdőjénél és Soborsinnál.
375. *Centaurea stenolepis* Kern. Kladova völgyében, Paulis és Ménés szőlőhegyein.
376. *Centaurea Cyanus* L. Arad vetései közt ritkán.
377. *Centaurea spinulosa* Roch. Arad szántóin gyéren; Paulis, Ménés és Gyorok szőlőhegyein, Borossebes és Menyháza parlag hegyein.
378. *Centaurea Biebersteinii* DC. Aradnál s Ujaradnál a Maros mellékén; Paulistól Világosig a Hegyalján, Borossebes szőlői közt és Dézna várhegyén.
379. *Centaurea solstitialis* L. Aradnál és Ujaradnál a Maros mentén, a vásártéren s Kurtics és a Szárazér felé; legelőkön Gyoroknál és Ménésnél.
380. *Centaurea Calcitrapa* L. Arad és Ujarad legelőin több helyen, Mikalakaig s innen Gyorokig és Paulisig; Borosjenő és Borossebes legelőin.
381. *Carthamus lanatus* L. Legelőkön s árkok mentén Arad körül Mikalakaig elég gyakori; bőven Gyoroktól a sólymosi várhegyig, Borosjenőnél és Borossebesnél.
382. *Onopordon Acanthium* L. Arad és Mikalaka legelőin és árkaiban.
383. *Carduus nutans* L. Arad és Mikalaka legelőin.

384. *Carduus crispus* L. Aradnál a Holtmaros mentén; Kladova völgyének elején.

385. *Carduus Personata* Jacq. Menyházánál a Pinkóján.

386. *Carduus candicans* W. et K. Sóllymos várhegyétől Világos várhegyéig az egész Hegyalja napos köves lejtőin.

387—9. *Carduus acanthoides* L.; *Cirsium lanceolatum* Scop.; és *Cirsium arvense* Scop. Aradon s az egész területen.

390. *Cirsium Boujarti* Pill. et Mitterp., — non Auct. Hung. — Kladova völgyének elején szikár dombokon Radna felé; Világos várhegyén. Egyike Arad-Hegyalja legérdekesebb növényeinek és Pécsen kívül eddig az Arad-Hegyalja e növény második biztos termő helye. Botanikusaink eddig az Erdélyben honos *Cirsium furiens* Grisb. növényt azonosnak vették a *Cirsium Boujartival*; azonban tévesen. A *Cirsium Boujarti* fészkei ugyanis pókhálósak és pikkelyeiket gyér s rövidke tüskék pillázzák; ellenben a *Cirsium furiens* Grisb. fészkei pókhálótlanok és pikkelyeiket hosszú erős tüskék sűrűn szegélyezik.

391—2. *Lappa minor* DC.; és *Lappa major* Gärtn. Aradon a Csála erdőben.

393. *Serratula tinctoria* L. Aradnál a Szárazér felé; továbbá Kladova völgyétől Világosig az egész Hegyalján.

394. *Lapsana communis* L. Sóllymos és Kladova völgyeiben s a Mokrán.

395—400. *Cichorium Intybus* L.; *Leontodon hispidum* L.; *Leontodon autumnale* L.; *Picris hieracioides* L.; *Sonchus asper* Vill.; *Tragopogon orientalis* L. Aradnál s az egész területen.

401. *Tragopogon campestris* Bess. Paulis dombjain a kladovai völgy felé gyéren.

402. *Hypochaeris maculata* L. Kladova völgyében s Paulis, Ménes és Gyorok hegyein gyéren; Menyháza felett a Pinkóján.

403. *Hypochaeris radicata* L. Sóllymos várhegyén és völgyében; Borosbesnél a Czigányhegyen gyéren; Menyháza hegyein.

404. *Podospermum canum* C. A. Mayer. var) *microcephalum* Simk. Dignoscitur a stirpe genuina omnibus partibus minoribus; sic praecipue anthodiis evidenter minoribus et caule plerumque digitali vel spithameo. — Aradnál a Csála erdő nyirkos kaszálóin a Kereszt felé, valamint a Szárazér legelőin; Borosjenő legelőin a Mokra felé.

405. *Sonchus uliginosus* MB. Aradon a pályaház megett, a Maros mentén s a Sulyomérnél gyéren.

406. *Prenanthes purpurea* L. Menyháza felett a Tyeusz völgyben s a Pinkóján.

407. *Lactuca muralis* Gärtn. A sóllymosi völgy erdeinek vágásain.

408—9. *Lactuca sagittata* W. et K. és *Lactuca quercina* L. Borosjenőnél a Mokra hegy erdejében.

410. *Lactuca saligna* L. Aradnál a vasutak és a Maros mentén Mikalákáig.

411—3. *Lactuca Scariola* L.; *Taraxacum officinale* Wigg. és *Crepis setosa* Hall. fil. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen közönségesek.

414. *Lactuca augustana* All. A Csála erdőben helyenkint.

415—6. *Chondrilla juncea* L.; és *Ch. latifolia* MB. Arad temetőin és szántóin; továbbá Kladova völgyétől Gyorok hegyeiig.

417. *Taraxacum leptcephalum* Reichb. Egyhelyen a Szárazérnél bőven.

418. *Taraxacum corniculatum* W. et K. Világos várhegyén.

419. *Crepis rhoeadifolia* MB. Aradnál a Maros mentén és Kurtics felé; Sólymos várán s onnan a gyoroki hegyekig.

420. *Crepis biennis* var) *banatica* Roch. Aradnál és Ujaradnál a Marosparton; Menyháza kaszálóin.

421. *Crepis pulchra* L. Paulis szőlőhegyein Kladova völgye felé. Ritka.

422—4. *Hieracium pilosella* L.; *Hieracium Bauhini* Schult. és *Hieracium Bauhini-pilosella*; Sólymos várától Világosig s a Mokraig; Dézna várhegyén és Menyháza hegyein.

425. *Hieracium Auricula* L. Menyháza patakánál a Tyeusz völgye felé ritkán.

426. *Hieracium echioides* Lumn. Sólymos várán; a kladovai völgy nyílásánál és Paulis szőlőhegyein gyéren.

427. *Hieracium pratense* Tausch. Néhány példányban a Tyinósza hegylaponnál Menyháza felett.

428. *Hieracium umbellatum* L. Ménes és Paulis szőlőhegyein szórványosan.

429. *Hieracium boreale* Fries. Radna hegyein, Kladova völgyétől Gyorok hegyeiig; Dézna várhegyén.

430. *Campanula bononiensis* L. Paulistól a Mokraig az egész Hegyalján; Dézna várhegyén.

431. *Campanula rapunculooides* L. Sólymos várán s Borossebesnél a Kisplesán.

432. *Campanula Trachelium* L. Egy kis területen a Csála erdőben a Nymphæa-érnél, gyéren.

433. *Campanula Grosseckii* Heuff. Soborsinnál a Czukorhegyen bőven.

434. *Campanula patula* L. Aradnál a Maros mentén s a Csála erdőben gyéren; Kladova völgyében, Világos várhegyén, Menyháza hegyein.

435. *Campanula Rapunculus* L. Mokra hegyén gyéren.

436. *Campanula persicifolia* L. var) *dasycarpa* Kit. Paulis szőlőhegyeitől a Mokraig.

437. *Campanula glomerata* L. Aradnál a Csála erdőben; Kladova völgyétől az egész Hegyalján a Mokráig bőven; Dézna várhegyén.

438. *Campanula Cervicaria* L. Bőven Paulis, Ménes és Gyorok hegyein.

439. *Campanula macrostachya* W. et K. Elhagyott szőlők parlagain Paulis és Gyorok hegyein, helylyel-közzel bőven. Egyike a Hegyalja leg-érdekesebb növényeinek.

440. *Galium Cruciatum* Scop. Sóllymos és Kladova völgyeiben; Aradnál a Csála erdőben.

441. *Galium retrorsum* DC. Sóllymos várhegyén s az innen Radnáig húzódó hegyeken bőven.

442. *Galium tricornis* With. Arad mellett a Csála irtásának szántóin az Ó-törökvár mellett és Kurtics felé; mindkét helyen gyéren.

443. *Galium Aparine* L. Aradnál s innen Paulisig jegyeztem; hihetőleg egyebütt is.

444. *Galium divaricatum* Lam. Hegylejtőkön Sóllymos várától Gyorokig bőven; Dézna várhegyének gerinczén gyéren.

445. *Galium tenuissimum* MB. Soborsin mellett a Kálváriahegyen; továbbá Radna és Sóllymos hegyeitől Gyorokig bőven.

446. *Galium palustre* L. Aradon a Csála erdő morotvájánál; a kladovai, sóllymosi és zámi völgyekben.

447. *Galium rubioides* L. Aradon s Ujaradon a Maros melléki kaszálón és berkekben; a Csála irtásain bőven.

448—49. *Galium verum* L.; és *G. Mollugo* L. Aradon, Ujaradon s az egész bejárt területen közönséges.

450. *Galium Schultesii* Vest. Az egész hegyvidéken Zámától Világosig s a Mokráig; Borossebes, Dézna és Menyháza erdeiben.

451. *Galium flavescens* Borb. Bőven a sóllymosi várhegyen; gyéreb-
ben a kladovai völgy nyílásánál és Paulis szőlőhegyein.

452. *Asperula taurina* L. Livorszku hegy erdős hátán Sóllymos völgye felett.

453. *Asperula odorata* L. Menyháza erdeiben.

454. *Asperula Aparine* MB. A zámi völgyben.

455—6. *Asperula galioides* MB.; és *Asperula cynanchica* L. Sóllymos és Radna hegyeitől a Mokráig, valamint Borossebes napos hegylejtőin.

457. *Sherardia arvensis* L. Legelőkön és kertek kerítésein gyéren; így a sóllymosi várhegynél és Borossebesnél a Czigányhegyen.

458. *Viburnum Lantana* L. Sóllymos völgyében és Paulis szőlő-
hegyei közt.

459. *Sambucus racemosa* L. Menyházánál a Pinkóján.

460—4. *Viburnum Opulus* L.; *Sambucus nigra* L.; *Sambucus Ebulus* L.; *Ligustrum vulgare* L.; *Fraxinus excelsior* L.; Aradon s az egész területen.

465. *Vinca minor* L. Borossebesnél a Kisplesán.

466. *Vincetoxicum laxum* Bartl. Aradnál a Csála erdőben és a Maros mentén; az egész hegyvidéken Zámától Világosig s a Mokráig; Borossebes és Menyháza hegyein.

467. *Gentiana cruciata* L. Dézna várhegyén és Menyháza hegyein.

468. *Gentiana asclepiadea* L. Menyháza hegyvidékén a Pinkója felé.

469. *Gentiana Pneumonanthe* L. Kladova völgye; Paulis és Ménes hegyei.

470. *Gentiana Germanica* Willd. Néhány szál a Tynósza felé Menyháza hegyein.

471. *Erythraea Centaurium* Pers. Aradnál a Csála erdő tisztásain s a Maros mentén helyenkint; Kladova völgyétől az egész Hegyalján a Mokráig.

472. *Erythraea pulchella* Fries. Aradnál a Vár körül a Maros árterein, gyéren; Paulisnál, Kladovánál és Radnánál.

473. *Mentha Pulegium* L. Aradnál s az egész területen közönséges.

474. *Mentha stenotricha* Borb. Kladova völgyében.

475. *Mentha Marisensis* Simk. — Media quasi inter *Mentham candicantem* Crantz et *M. Wierzbickianam* Opiz. Folia ut in illis oblongo-lanceolata, acute patuleque serrata; sed a *Mentha candicante* differt foliis subtus virentibus et hirtulis spicisque gracilioribus; a *Mentha Wierzbickiana* invicem — quaecum colore et vestimento foliorum convenit — differt spicis densis, crassioribus et bracteis verticilla vix aut non superantibus. Verticilla florum in *Mentha Wierzbickiana* Opiz, bracteis sunt longe superata, spicamque laxam gracilem formant.

Bőven terem a Maros mentének ártéri legelőin Aradtól s Ujaradtól Déváiig.

476. *Mentha Wierzbickiana* (Opiz pro var.). Aradnál a Maros mentén a Sulyomér felé; Kladova völgyében; a zámi völgyben és Dézna várhegye alatt.

477. *Mentha aquatica* L. Kladova völgyében.

478. *Mentha aquatica-arvensis*. Kladova völgyében.

479. *Mentha arvensis* L. Aradnál a Buzsák pusztán; Kladova völgyében.

480. *Mentha austriaca* Jacq. Aradnál a Csála erdőben, a Sulyom-, Nymphæa- és a Bogdanovics-érben.

481. *Mentha nitida* Host. Aradnál a Százazérben bőven.

482. *Lycopus exaltatus* L. Aradon a Maros mellékein, a Vár körül s a Sulyom-éernél.

483—5. *Lycopus europaeus* L.; *Salvia pratensis* L.; és *Salvia nemorosa* L. (*S. silvestris* Auct. — non L.). Aradnál, Ujaradnál és az egész területen közönségesek.

486. *Salvia verticillata* L. Aradon a temesvári vasutnál.

487. *Salvia glutinosa* L. Sóllymos völgyében, Dézna várhegye alatt és Menyháza hegyein.

488. *Salvia Austriaca* Jacq. Aradnál a buzsáki pusztán, a pernyávai töltésen s a Vár körül.

489. *Origanum vulgare* L. Paulistól Világosig az egész Hegyalján.

490. *Thymus humifusus* Bernh. Dézna várhegyén; Soborsinnál, a sólymosi völgyben, Radnánál, Kladova völgyében s hihetőleg az egész Hegyalján.

491. *Thymus Chamaedrys* Fries. Aradnál a Csála erdő szélén gyéren; Soborsintól Zámig.

492. *Thymus montanus* W. et K. Zámától Soborsinig és Dézna várhegyén bőven.

493. *Calamintha silvatica* Bromf. Bőven a kladovai völgyben; gyéribben a Paulistól Gyorokig húzódnó hegyeken; ismét bőven Dézna várhegyén.

494. *Calamintha Acinos* Clairv. Aradon a Maros mellékein; Sóllymos várától a Mokráig az egész Hegyalján; Dézna várhegyén.

495. *Calamintha rotundifolia* (Pers.). Gyéren a sólymosi várhegyen; bővebben Dézna várhegyén.

496. *Calamintha Jahniana* (Acinos — rotundifolia) Simk. Stirps eximia sēd difficile agnoscenda. Sat frequens invenitur in monte arcis ad Dézna, consociis Calamintha Acinos, et C. rotundifolia, — quorum habitu intermedia. Foliis ovato-lanceolatis, medio latissimis, utrinque fere æqualiter angustatis, — egregie a Calamintha rotundifolia (Pers.) differt; et hæc foliorum forma, maxime Calaminthæ Patavinae accedit. Foliorum caulnorum et bracteantium forma substantiaque optime a Calamintha Acinos etiam dignoscenda; folia nam C. Jahnianae tam caulina quam præcipue bracteantia, pro portione illorum C. Acinos latiora, duriora, crassius nervata, longius petiolata, et tam apicem quam basin versus citius angustata. Itaque forma, substantia, nervaturaque foliorum caulnorum et bracteantium a Calamintha rotundifolia et C. Acinos distinguenda; a Calamintha Patavina vero — cui foliis accedit — corollis duplo minoribus calyce et ejus dentibus minori magisque puberulo, nec non foliis mollioribus evidentiùs dentatis divergit.

Nominavi in honorem viri clarissimi mihi que gratissimi, *Vilhelmi Jahn*, administratori bonorum Aradensium comitis Waldstein. Longe nam ille vir in scientias naturales versatus multa jam ad perscrutandum districtum Borossebesiensē contulit.

Elég bőven Dézna várhegyének délnyugati sziklafalai alatt a *Calamintha Acinos* és *C. rotundifolia* társaságában. Fölfedezve 1884 július 10-én.

497. *Melissa officinalis* L. Sóllymos várán és Dézna várhegyén.

498—500. *Clinopodium vulgare* L.; *Prunella vulgaris* L.; *Prunella laciniata* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen.

501. *Prunella grandiflora* Jacq. Borosjenőnél a Mokra hegyen.

502. *Scutellaria galericulata* L. Aradon a Nymphæa-érnél s a Maros mentén; Radnánál és Sólymosnál; Borosjenőnél.

503. *Scutellaria hastifolia* L. A Csála erdőben a Keresztáján és Ujaradon a Maros mentén.

504. *Nepeta Cataria* L. Sólymos-várán, továbbá Borossebestől Menyházáig.

505. *Nepeta nuda* L. Sólymos várától Világosig s a Mokraig; Borossebesen s ettől Déznáig és Menyházáig.

506. *Glechoma hirsuta* W. et K. Zám, Sólymos és Kladova völgyében; Aradnál a Csála erdőben; Világos erdejében; Borossebesnél a Kisplesán.

507—11. *Glechoma hederacea* L.; *Leonurus Cardiaca* L.; *Leonurus Marrubiastrum* L.; *Lamium purpureum* L.; *Lamium amplexicaule* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen. *Lamium purpureum* L. var) *flore albo*: Aradon és Radnán.

512. *Lamium maculatum* L. Kladova völgyében.

513. *Lamium album* L. Radna és Sólymos mellett.

514. *Melittis Melissophyllum* L. Menyháza erdeiben.

515. *Galeobdolon luteum* Huds. Világos erdejében s Menyháza hegyein.

516. *Galeopsis Ladanum* L. Aradnál a buzsáki pusztán.

517. *Galeopsis speciosa* Mill. A Holtmarosnál a Csála erdő szélén.

518. *Stachys germanica* L. Arad legelőin és erdeje szélén; továbbá Borosjenő, Borossebes és Menyháza mellett.

519. *Stachys alpina* L. Menyházánál a Pinkóján.

520. *Stachys silvatica* L. Arad erdejében a Nymphæa-ér és az Ó-török-vár közt; Sólymos völgyében és Menyháza hegyein.

521. *Stachys palustris* L. Arad vízereinél s innen Zámig a Maros árterein; továbbá Borossebesnél s onnan Menyházáig.

522—3. *Stachys annua* L. szántókon; és *Stachys recta* L. füves helyeken, kaszálókon: Aradon, Ujaradon s az egész területen.

524. *Betonica officinalis* L. A Hegyalja napos füves lejtőin Paulistól a Mokraig.

525. *Marrubium vulgare* L. Városok és falvak szélein: így a vasutnál Arad szélein; továbbá Sólymos, Paulis, Borosjenő és Borossebes mellett.

526. *Marrubium peregrinum* L. Eddig csupán Világos mellől láttam e megye területéről.

527—31. *Ballota nigra* L.; *Ajuga reptans* L.; *Ajuga genevensis* L.; *Ajuga Chamaepitys* Schreb.; *Teucrium Chamaedrys* L. Aradnál s az egész területen.

532. *Teucrium Scordium* L. Arad árterein és vízereinél: így a Sulyom-érnél, Szárazérnél, a mikalakai legelőnél s a Bogdanovics-érnél.

533. *Verbena officinalis* L. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen közönséges.

534. *Heliotropium europaeum* L. Aradnál a Maros mentén, a pálya-háznál s a kurticsi uton; Battonyán.

535. *Heliotropium supinum* L. Pécska pocsolyás mezőin.

536—7. *Cerithe minor* L.; és *Echium vulgare* L. Aradon, Ujaradon s az egész területen.

538. *Echium rubrum* Jacq. Ménes felett a Kecskés felé.

539. *Onosma arenarium* W. et K. A Csála erdő szélén igen gyéren.

540. *Pulmonaria obscura* Du-Mort. Az egész hegyvidék erdeiben Zám-tól Világosig s innen Menyházáig.

541—4. *Pulmonaria mollissima* Kerner; *Nonnea pulla* DC.; *Anchusa officinalis* L.; *Lithospermum arvense* L.: Aradnál s az egész területen.

545. *Lithospermum officinale* L. Dézna várhegyén.

546. *Lithospermum purpureo-caeruleum* L. Az egész hegyvidéken.

547. *Anchusa Barrelieri* DC. Aradnál a Maros mentén néhány példány; a Sólymostól Radnáig huzódó hegyoldalakon.

548. *Myosotis palustris* Roth. Az egész hegyvidéken.

549. *Myosotis silvatica* Hoffm. Kladova és Sólymos völgyeiben.

550. *Myosotis intermedia* Link. Aradnál s az egész bejárt területen.

551. *Myosotis hispida* Schlecht. Aradnál a Csála erdő szélén s az Ó-temetőben; Paulis szőlőhegyei közt.

552. *Myosotis stricta* Link. Arad mellett a temesvári vasut töltésén; Paulis, Ménes és Gyorok hegyein; Mokra hegyén; Dézna várhegyén.

553. *Myosotis sparsiflora* Mik. Kladova völgyének nyílásánál egy kis területen.

554. *Symphytum cordatum* W. et K. A zámi völgyben bőven; ellenben a sólymosi völgyben és Borossebbesnél gyéren.

555. *Symphytum tuberosum* L. Zám, Kladova és Sólymos völgyeiben.

556—8. *Symphytum officinale* L.; *Echinosperrum Lappula* Lehm; *Cynoglossum officinale* L.; Aradnál s az egész területen.

559. *Cynoglossum Hungaricum* Simk. Ritka a sólymosi vár napos sziklás lejtőjén; bővebben a Paulistól Kladova völgye felé huzódó hegy-lejtőkön. Szedtem e növényt a Fertő nyugati oldalán emelkedő Haglersbergen is Gioss mellett; valamint a Szokolya hegyen Tolcsva közelében; ezért ha a budapesti és főthi termő helyeket is számba vesszük, — elterjedése elég nagynek tűnik elő hazánkban. — Borbás a *Cynoglossum Hungaricum*-ot a «Budapest és környéke» I. (1879) 225. lapján, a *Cynoglossum pictum* Ait.-hoz hajlandó vonni; ezt azonban hibásan teszi: mert e növény a *Cynoglossum pictum*-tól úgy virágainak mint leveleinek alkotásában igen

eltér. A *Cynoglossum Hungaricum*nak legközelebbi rokona nem a *Cynoglossum pictum*, — hanem a *Cynoglossum officinale* L., melytől csupán domború hátú és tökéletesen egyformán tüskézett, szegélytelen termései által tér el. E különbséget a most már több termő helyen szedett növény-példányok állandónak bizonyítják.

560. *Asperugo procumbens* L. Aradnál a pernyávai töltés mentén gyéren.

561—3. *Convolvulus arvensis* L.; *Convolvulus saepium* L.; *Cuscuta Epithimum* L. Aradnál s az egész területen.

564. *Cuscuta europaea* L. Aradon a Maros és morotvái mentén; továbbá Sólymos várán.

565. *Cuscuta lupuliformis* Krock. Arad várán túl a Maros berkeiben a temesvári vasut hídja közelében.

566—8. *Datura Stramonium* L.; *Hyosciamus niger* L.; *Solanum nigrum* L. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen.

569. *Solanum miniatum* Bernh. Arad külvárosainak szélein s utczáin.

570. *Solanum Dulcamara* L. Aradnál a Maros és morotvái mellékein, s innen Zámig; Borosjenőnél és Borossebesnél.

571. *Scopolia Carniolica* Jacq. Sólymos völgye felett a Livorskú erdős hegyháton bőven.

572. *Atropa Belladonna* L. A Hegyes felé huzódó kladovai, sólymosi és milovai völgyek felsőbb részein bőven; de ma már jobbadán ki van ott irtva, mert orvosi czélokra mázsa-számra szedték. Terem Menyháza felett is a Pinkóján.

573—6. *Verbascum phlomoides* L.; *Verbascum australe* Schrad.; *Verbascum Blattaria* L.; *Verbascum Austriacum* Schrad. Aradon s az egész területen.

577. *Verbascum Lychitis* L. Sólymos várán.

578. *Verbascum nigrum* L. Menyháza fürdő körül az alantabb völgyekben.

579. *Verbascum Hinkei* Friv. (V. Wierzbickii Heuff.). Menyháza magasabb hegyein ez váltja fel s helyettesíti a *Verbascum nigrum*ot. Bőven a Pinkóján.

580. *Verbascum phœniceum* L. Aradnál ritka: így a temesvári vasutnál, a pernyávai töltésen és a buzsáki pusztán.

581. *Scrophularia Scopolii* Hoppe. Aradnál a Csála erdőben s a Városligetben; továbbá Dézna várhegyén.

582—3. *Scrophularia nodosa* L.; és *Linaria Elatine* Mill. Aradnál s az egész területen Zámig és Déznáig.

584. *Linaria spuria* Mill. Aradon, Ujaradon s innen Battonyáig mindentől a *Linaria Elatine* társaságában.

585. *Linaria genistaefolia* Mill. Sólymos várhegyén, Radna hegyein és szálonkint Arad vára mellett és a Kriviréten.

586. *Linaria vulgaris* Mill. Arad s Ujarad körül és innen nyugotra Battonyáig közönséges; ellenben a Maros felsőbb völgyében úgy látszik a következő helyettesíti teljesen.

587. *Linaria intermedia* Schur. Aradon a Vár körül s a Maros mellékén mindenfelé egész Zámig; Borossebesnél.

588. *Linaria italica* Trev. A Maros mentén, parlagokon és szántókon Aradnál, Ujaradnál és Battonyánál; Radnától Kuvinig a Hegyalján.

589. *Digitalis ambigua* Murr. Kládova völgyétől a Mokraig az egész Hegyalján; Menyházánál a Pinkóján.

590. *Gratiola officinalis* L. Arad körül minden vízernél s a Maros mentén; Borosjenő vízereinél.

591. *Lindernia pyxidaria* All. Arad vára körül a Maros partján; Borosjenőnél a Mokra alatt: mindkét helyt igen szórványosan.

592. *Veronica Anagallis* L. Arad vára körül és a buzsáki pusztán; Radna és Sólymos közt a Maros mentén; Borosjenő vízereinél.

593. *Veronica anagalloides* Guss. Böven a Csála erdő nedves utain és mocsaras helyein, valamint az aradi pályaház megett.

594—6. *Veronica Chamaedrys* L.; *Veronica arvensis* L.; *Veronica polita* Fries. Aradnál s az egész területen.

597. *Veronica montana* L. Menyházánál a Tyeusz völgyben.

598. *Veronica officinalis* L. Sólymos völgyétől és várától Világosig a Hegyalján; Menyháza hegyein.

599. *Veronica Teucrium* L. (*V. latifolia* Auct. — non L.). Czukorhegy Soborsinnál; Mokra hegye; Dézna várhegye; Menyháza hegyei.

600. *Veronica Bihariensis* Kern. Paulis szőlőhegyeitől Világos váráig s a Mokraig; Borossebesnél a Kisplesán.

601. *Veronica prostrata* L. Paulis hegyein s Dézna várhegyén.

602. *Veronica maritima* L. Aradon az Ó-törökvárnál s a Maros mentén helyenkint; Borossebesnél a Kisplesa alján.

var) *transsilvanica* Schur. Aradnál a Kriviréten.

603. *Veronica spicata* L. Dézna várhegyén.

604. *Veronica orchidea* Crantz. Aradnál a Csála erdőben; Kládova völgyétől az egész Hegyalján a Mokraig; Borossebesnél a Kisplesán; Dézna várhegyén; Menyháza hegyein.

605. *Veronica pallens* Host. Böven Ménés szőlői felett, közbe-közbe egy-egy *Veronica orchidea*-val; gyéribben Paulis, Gyorok és Kuvin szőlőhegyein.

606. *Veronica serpyllifolia* L. Arad mellett a Csála erdőben s a temesvári vasutnál; továbbá az egész hegyvidéken.

607. *Veronica Tournefortii* Gmel. E bevándorolt növényt csak Menyháza falu kerítéseinél láttam eddig e megyéből.

608. *Veronica hederaefolia* L. Aradnál az Ó-törökvár sánczain.

609. *Euphrasia stricta* Host. Az egész hegyvidéken.
610. *Euphrasia Rostkoviana* Hayne. Kládova völgyében és Menyháza hegyein.
611. *Euphrasia lutea* L. Paulis szőlőhegyeitől Világosig.
612. *Euphrasia scrotina* Lam. Boros-Sebestől Déznaig bőségesen; Dézna várhegyén.
613. *Rhinanthus hirsutus* Lam. Aradnál a Csála erdő szélén gyéren; Világos és Menyháza hegyein.
614. *Melampyrum cristatum* L. Gyéren a Csála erdőben a Keresztnél; Mokra hegyén.
615. *Melampyrum arvense* L. Aradnál a Sulyomtó szélén bőven, valamint az egész területen.
616. *Melampyrum Bihariense* Kern. Zámától Világosig s a Mokráig az egész hegyvidéken; Borossebes, Dézna és Menyháza hegyein.
617. *Lathraea squamaria* L. Sólymos völgyében és Világos erdejében.
618. *Primula acaulis* (L. var.). Bőven a Zámától Konopig terjedő hegyvidéken; Dézna várhegyén.
- 619—20. *Lysimachia Nummularia* L.; és *Lysimachia vulgaris* L. Aradnál s az egész területen.
621. *Lysimachia punctata* L. Aradnál a Maros berkeiben; Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján és Menyháza hegyein.
622. *Centunculus minimus* L. Menyháza fürdő közelében gyéren.
- 623—4. *Anagallis arvensis* L.; és *Anagallis coerulea* Schreb. Aradnál és Borosjenőnél gyéren.
- 625—6. *Vaccinium Myrtillus* L.; és *Vaccinium Vitisidaea* L. Menyháza felett a Pinkóján bőven.
627. *Monotropa glabra* Bernh. Két tölgyfa tövében a Csála erdőben egyetlen egy helyen.
628. *Sanicula europaea* L. Dézna várhegyének erdejében.
629. *Eryngium campestre* L. Arad s Ujarad legelőin bőven s innen Paulisig és Világosig.
630. *Eryngium planum* L. Aradnál s Ujaradnál a Maros mentén és temetőkbén.
631. *Trinia Kitaibelii* MB. A Mokra hegy tetején.
+. *Apium graveolens* L. Elvadulva a Mokra tetején.
632. *Falcaria Rivini* Host. Arad Ó-temetőjében s a Bogdanovics-tanya felé gyéren.
633. *Aegopodium Podagraria* L. Gyéren az Ó-törökvár körül a Csála erdőben.
634. *Pimpinella Saxifraga* (var) *pubescens* Neilr. Aradon s az egész területen közönséges.
635. *Sium latifolium* L. Nehány tő a Nymphæa-érenél.

636. *Bupleurum tenuissimum* L. Aradon a Szárazérnél s a Csála erdő keresztje táján.

637. *Bupleurum affine* Sadler var) *sparsum* Simk. Dignoscitur a stirpe typica umbellulis longe pedunculatis, sparsis, involucelloque fere duplo longiori. — Borossebes mellett a Kisplesa sziklás füves lejtőjén. Szedtem Ó-Budánál is a Miter-malom mellett.

638. *Bupleurum junceum* L. Kladova völgyének elején, Paulis, Ménes és Gyorok szőlőhegyein, — gyéren.

639. *Oenanthe silaifolia* MB. Elszórva a Csála erdőben a Kereszt felé; Borosjenőnél a Mokra hegy alatt.

640. *Oenanthe Banatica* Heuff. Gyéren a Mokra hegy alatt.

641. *Oenanthe Phellandrium* Lam. Arad körül a Holtmarosban s a Maros morotváiban és árterein; Világos és Borosjenő vízereinél.

642. *Aethusa Cynapium* L. Arad és Menyháza kerteinél.

643. *Seseli varium* Trev. Paulis és Ménes szőlőhegyein.

644. *Seseli annuum* L. Kladova völgyétől a gyoroki hegyekig; bőven Dézna várhegyén.

645. *Silaus Rochelii* Heuff. Gyéren a Mokra hegy tetején; Borossebésnél a Kisplesa füves napos trachyt lejtőin.

646. *Selinum Carvifolia* L. Gyéren a kladovai völgy felé eső paulisi völgyekben; a zámi völgyben.

647. *Angelica silvestris* L. Aradnál a Maros mentén, így a Krivi réten; Kladova völgyében és az azzal határos paulisi völgyekben.

648. *Ferulago silvatica* (Bess.). Kladova völgyétől a ménesi hegyekig; Mokra hegyén és Dézna várhegyén.

649. *Peucedanum Chabraei* Reichb. Kladova völgyétől Paulisig; Borossebesnél a Kisplesán s innen Dézna váráig.

650. *Peucedanum officinale* L. Aradnál a Csála erdő irtásán s innen Tornya felé bőven; Mokra hegyén.

651. *Peucedanum Cervaria* L. Kladova völgyétől Gyorok hegyeiig.

652. *Peucedanum Oreoselinum* Mönch. Kladova völgyétől a gyoroki hegyekig, Menyháza hegyein.

653. *Peucedanum alsaticum* L. Aradon a Holtmarosnál, a Nymhæa-érnél, a Sulyom-érnél s a Maros mentén; Kladova völgyétől Gyorok hegyeiig; Borossebes és Dézna közt.

654—6. *Pastinaca silvestris* Mill.; *Daucus Carota* L.; *Torilis Anthriscus* Gmel. Aradon s az egész területen.

657. *Torilis arvensis* (Huds.) (Torilis helvetica Gmel). Paulis szőlőhegyein.

658. *Tordylium maximum* L. Paulis és Ménes szőlőhegyein.

659. *Laserpitium pruthenicum* L. Menyházánál a Pinkója felé.

660. *Caucalis daucoides* L. Arad szántóin Kurtics és Mikalaka felé; Paulis szőlői közt.
661. *Caucalis muricata* Bisch. Az előbbivel Paulis szőlői közt egy helyen elég bőven.
- 662—3. *Anthriscus trichosperma* Schult és *Conium maculatum* L. Aradnál, Ujaradnál s az egész területen közönségesek.
664. *Anthriscus vulgaris* Pers. Aradnál és Ujaradnál a Maros mentén.
665. *Chaerophyllum temulum* L. Sóllymos várán és Menyháza kerteinél.
666. *Chaerophyllum bulbosum* L. Aradon főképp a Holtmarosnál; Paulis és Ménes szőlőhegyein.
667. *Chaerophyllum aromaticum* L. Sóllymos völgyében; Paulis patakainál; Menyháza patakánál.
668. *Bifora radians* MB. Muszka szántóin Világos mellett.
669. *Hedera Helix* L. Az egész hegyvidék erdőségeiben.
670. *Cornus mas* L. Ritkaság a Csála erdőben; bővebben Sóllymos völgyében, Világos hegyein és Dézna várhegyén.
671. *Loranthus europaeus* Jacq. Bőven a Csála erdő tölgyein.
672. *Sedum maximum* Sut. A Hegyalja hegyein Paulistól Világosig; Dézna várhegyén.
673. *Sedum Cepaea* L. Mokra hegye alatt Borosjenő felől; Borossebesnél a Kisplesán.
674. *Sedum glaucum* W. et K. Sóllymos várától az egész Hegyalján Mokra hegyéig; Borossebesnél és Dézna várhegyén. — Sóllymos várán főképp mint var) *S. glanduloso-pubescens* Feicht. található.
675. *Sedum acre* var) *sexangulare* (L.). Aránylag gyéren: így Ménes és Gyorok szőlőhegyein helyenkint és Borossebesnél a Kisplesán.
676. *Sedum Boloniense* Lois. Gyorok mellett a Kecskésen; Dézna várhegyén. Ez is ritka.
677. *Sempervivum assimile* Schott. Bőven Dézna várhegyén.
678. *Chrysosplenium alternifolium* L. Zám és Sóllymos völgyei; Kisplesa Borossebesnél.
679. *Clematis integrifolia* L. Arad és Ujarad nedves kaszálóin mindenfelé bőven.
680. *Clematis recta* L. Aradnál a Csála erdő elején; Mokra hegyén.
681. *Clematis Vitalba* L. Aradnál s az egész területen.
682. *Thalictrum peucedanifolium* Grisb. Menyháza patakainál és kaszálóin; szálonként Aradnál is a Maros mentén.
var) *subglabrum* Simk. A typo foliis omnibus penitus glabris praedito, varietas haec differt: foliorum inferiorum vaginis laciniisque minute pubescentibus. Terem Aradnál s Ujaradnál a Maros mentén; a Csála erdő írtásain s a Holtmarosnál; Borosjenőnél a Mokra alatt, Borossebes és Dézna közt.

683. *Thalictrum collinum* Wallr. Paulis és Ménes szőlőhegyein, Mokra hegycsúcson és Dézna várhegycsúcson: mind e helyeken ritka.
684. *Anemone Hepatica* L. Zám-völgye; Sólymos völgye; Világos erdeje.
685. *Anemone nigricans* Störk. (*Anemone montana* Hoppe). Az egész Hegyalján Paulistól Világosig.
686. *Anemone nemorosa* L. Aradnál az Ó-törökvárnál egy kis területen; Sólymos völgyében; Borossebesnél a Kisplesán.
687. *Anemone ranunculoides* L. Aradon az Ó-törökvárnál s a Kereszt felé; az egész hegyvidéken Sólymos völgyétől Világos erdős hegyeiig; Borossebesnél a Kisplesán.
688. *Adonis aestivalis* L. A Csála erdő irtásain és szántók közt Arad körül gyéren.
689. *Ranunculus heterophyllus* Weber. Borosjenő vízereiben gyéren.
690. *Ranunculus paucistamineus* Tausch. Aradnál a Nymphæa-érben s a temesvári vasut mentén; Borosjenő vízereiben.
691. *Ranunculus Ficaria* L. Aradon az Ó-törökvárnál s a Városligetben bőven.
- var) *R. calthaeifolius* (Reichb.) Világos várhegycsúcson.
692. *Ranunculus pedatus* W. et K. Arad erdejében a Kereszt felé igen gyéren.
693. *Ranunculus auricomus* L. Aradon az Ó-törökvár körül s az egész hegyvidéken a sólymosi völgytől a Mokráig.
694. *Ranunculus acer* L. Menyháza patakánál.
695. *Ranunculus Steveni* Andrz. Sólymos völgyében és Dézna patakánál.
696. *Ranunculus polyanthemus* L. Arad-vára körül; Paulis és Ménes hegyein, a Mokrán s Menyháza hegyein.
- var) *latifissus* Simk. Differt a stirpe typica: foliis radicalibus (ceterisque) glabrescentibus et in segmenta lata 3—5 fissis, — nec partitis. — Ménes és Gyorok magasabb hegyein.
- 697—8. *Ranunculus repens* L. és *R. mediterraneus* Griseb. — Aradnál s az egész területen közönségesek.
699. *Ranunculus bulbosus* L. Gyéren Dézna várhegycsúcson.
- 700—1. *Ranunculus sceleratus* L.; és *R. arvensis* L. Arad körül több helyen.
702. *Caltha lacta* Schott. Az Ó-törökvár táján a Maros mentén néhány példány; Menyháza hegyein s a Zám-völgyben.
703. *Helleborus purpurascens* W. et K. és *Helleborus Baumgartenii* Kovács. — Hegyi erdőkben Sólymos völgyétől Világosig.
704. *Isopyrum thalictroides* L. Sólymos völgyétől Világos erdejéig az egész hegylánczon.

705. *Nigella arvensis* L. Arad körül igen gyéren.
706. *Delphinium Consolida* L. Aradon s az egész területen közönséges.
707. *Aconitum Vulparia* Reichb. Menyháza felett a Pinkóján.
+. *Berberis vulgaris* L. Csak kultiválva; így az aradi-várban.
- 708—10. *Chelidonium majus* L.; *Papaver dubium* L.; *Papaver Rhocas* L. — Aradon s az egész területen.
711. *Corydalis cava* Schw. Kört. Aradon az Ó-törökvártól a Keresztig; Sólymos völgyében; Világos hegyein.
712. *Corydalis solida* Sm. Aradon az-Ó-törökvárnál; Sólymos völgyében és Világos hegyein.
713. *Fumaria officinalis* L. Vasuti töltéseken Aradnál és Paulisnál.
714. *Fumaria prehensilis* Kit. Vasuti töltéseken az előbbivel Aradnál és Paulisnál.
715. *Fumaria Schleicheri* Soy. Will. Aradnál a buzsáki pusztán; továbbá Paulis kerítésein.
716. *Turritis glabra* L. Kladova völgyében és Paulis szőlői közt.
717. *Arabis petrogena* Kern. Arad-vára körül, a zámi völgyben, Sólymos és Kladova völgyeiben; Borossebesnél a Kisplesán; Dézna várhegyén; Menyháza hegyein.
718. *Arabis Thaliana* L. Aradnál a Tóközön s a Marosnál, vasuti töltéseken Paulisnál.
719. *Cardamine impatiens* L. Aradon a Nymphæa-éernél gyéren; Sólymos-völgyében; Borossebesnél a Kisplesán; Menyháza hegyein.
720. *Cardamine pratensis* L. Aradon a Nymphæa-éernél gyéren; Radna és Konop közt a Maros árterén bőven; Zám völgyében és Borossebesnél.
721. *Dentaria glandulosa* W. K. — Sólymos-völgye; Kisplesa Borossebesnél.
722. *Dentaria bulbifera* L. Sólymos völgye; Menyháza hegyei, így a Tyeusz völgye.
723. *Hesperis runcinata* W. et K. Aradnál a Csála erdő szélein és irtásain; Mokra hegyén.
- 724—7. *Sisymbrium officinale* Scop; *Sisymbrium Sophia* L.; *Alliaria officinalis* Andr. és *Barbaraca vulgaris* R. Br. az egész területen.
728. *Sisymbrium Sinapistrum* Crantz. Paulis mellett néhány szál a kladovai-völgy felé vezető útnál.
729. *Erysimum Pannonicum* Crantz. Arad-varán túl a Maros árterén gyéren.
730. *Erysimum repandum* L. Aradnál a pernyávai legelőn, a Maros mentén s a Csála irtásán gyéren.

731. *Conringia Orientalis* Reichb. Arad szántóin szálsankint: így a Maros töltése mentén s a Kurtics és Mikalaka felé eső szántókon.

732—4. *Brassica campestris* L.; *Sinapis arvensis* L.; *Sinapis Orientalis* Schkuhr és *Farsetia incana* R. Br.: Aradon s az egész területen.

735. *Sinapis nigra* L. Szálsankint: Aradon a pályaház megett s a gázgyárnál; Borosjenőnél és Bohánynál.

736. *Alyssum Transsilvanicum* Schur. Sóllymos-vára kőfalain bőven. Ez hazánkban e növény legnyugatibb termő helye.

737. *Alyssum calycinum* L. Aradon a Maros mentén s a Vásártéren; Sóllymos várától közönséges az egész Hegyalján a Mokráig.

738. *Lunaria rediviva* L. Tyeusz völgyében Menyházánál.

739. *Draba nemorosa* L. Arad szántóin helylyel közzel.

740. *Draba verna* L. Aradon s az egész Hegyalján Sóllymos várhegyétől Világosig.

741—2. *Nasturtium Austriacum* Crantz; és *Nasturtium silvestre* (L.): Aradnál s az egész területen bőven.

743. *Nasturtium palustre* (Leys). Arad-vára körül gyéren.

744. *Nasturtium pyrenaicum* L. Dézna várhegyén és Borossebesnél a Kisplesán.

745. *Nasturtium amphibium* β *aquaticum* (L.). — Bőven a Nymphæa-érben s a Bogdanovics-érben.

746. *Nasturtium Hungaricum* Borb. (N. *austriacum* — *aquaticum* Simk.) Arad mellett a Nymphæa-tónál szálsankint, a N. *Austriacum* Crantz és N. *aquaticum* (L.) társaságában.

747. *Nasturtium armoracioides* Tausch.: α *integrifolium* et β *pinnatifidum* Tausch. Aradnál s Ujaradnál a Maros mentén, főkép a Vár körül bőven.

748. *Nasturtium uliginosum* Simk. Paulis szőlői közt vízmosások mentén.

749. *Camelina sativa* Crantz. Arad malmainál a Maros mentén.

750. *Camelina microcarpa* Andrz. Aradnál a Maros töltésén és a vasutaknál; Paulison a vasut mentén.

751. *Calepina Corvini* Desv. Paulisnál a vasut töltésén; egy ízben Arad mellől gyűjtötték.

752. *Bunias orientalis* L. Arad-vára körül szórványosan.

753. *Thlaspi perfoliatum* L. Arad mezőin s a Csála erdő irtásán bőven; Paulis szőlőhegyein és Radnánál.

754—7. *Thlaspi arvense* L. (Th. *alliaceum* Petrogali exs! — non L.); *Capsella Bursa-pastoris* Mönch; *Lepidium Draba* L.; *Lepidium rudemale* L.: Aradnál s az egész területen.

758. *Lepidium perfoliatum* L. A vasutak töltésein Aradnál és Paulisnál.

759. *Isatis praecox* Kit. Arad megyéből nem láttam, a legközelebbi helyen Gyoma és Berény közt akadtam rá.
760. *Senecio coronopus* Poir. Arad legelőin gyéren: így a Vásártéren és a Fatéren.
761. *Reseda lutea* L. Arad körül s innen Battonyáig.
762. *Nymphaea alba* L. Arad mellett a Nymphaea tóban; 1872-ben a Holtmarosban is láttam, ma ott azonban nincs többé.
763. *Helianthemum obscurum* Pers. Ménestől Világosig a Hegyalja szőlői felett; továbbá Menyháza hegyein.
764. *Parnassia palustris* L. Menyháza felett a Tyinósza hegylapon.
765. *Viola hirta* L. Arad mellett a Tóközön; Világos várhegyén.
766. *Viola permixta* Jord. (odorata — hirta). Világos várhegyén.
767. *Viola alba* Bess. Világos erdejében és Borossebesnél a Kisplesán.
768. *Viola odorata* L. Aradnál a Csála erdőben; Világos várhegyén; Dézna-várhegyén.
769. *Viola clatior* Fries. Arad-vára körül és a Csála erdő szélén.
770. *Viola pumila* Chaix. Aradnál a Tóköz kaszálóin.
771. *Viola canina* L. Menyháza fürdője körül.
772. *Viola silvestris* Kit. A Csála erdőben; Zám, Sóllymos és Kládova völgyeiben; Borossebesnél a Kisplesán.
773. *Viola arvensis* Murr. Aradon s az egész területen.
774. *Viola saxatilis* Schmidt. Menyháza hegyein, így a Pinkóján.
775. *Bryonia alba* L. Aradnál a Bogdanovics-tanya sövényén; továbbá Borosjenő kerítésein.
776. *Portulacca oleracea* L. Arad és Ujarad kertei és utcái mentén; az állami vasut és pályaházai mellett, Aradtól Konopig; a Hegyalja szőlőhegyei közt Paulistól Világosig; Dézna várhegyén.
777. *Spergularia rubra* Pers. Arad-vára körül s a Száraz-érnél; Borossebes körül és a Tyinósza hegylapon Menyházánál.
778. *Spergula vulgaris* Bönningh. Dézna és Bohány közt szántókon.
779. *Scleranthus dichotomus* Schur. Sóllymos várától az egész Hegyalján Világos várhegyéig; Dézna-várhegyén: mind e helyeken bőven.
780. *Scleranthus annuus* L. Aradon a Maros mentén; Sóllymos várhegyén és völgyében.
781. *Sagina procumbens* L. Arad-vára körül a Maros partján egy néhány tő; Sóllymos völgyében; Borossebesnél a Czigányhegyen egy pár tő; Menyháza hegyein bőven.
782. *Sagina ciliata* Fries. Igen ritkán a Mokra alatt Borosjenő felé.
783. *Arenaria graminifolia* Schrad. Aradnál a pernyávai temetőben 1882-ben szedve.
- 784—6. *Arenaria serpyllifolia* L.; *Stellaria media* Vill.; *Stellaria graminea* L.: Aradon s az egész területen közönségesek.

787. *Stellaria Holostea* L. Aradon a Csála erdőben; Sólymos és Kladova völgyeiben; Gyoroknál a Kecskésen; Borossebesnél a Kisplesán.
788. *Stellaria nemorum* L. Sólymos völgyében és Menyháza hegyein.
789. *Moehringia trinervia* Clairv. Gyéren a Csála erdőben és Paulis szőlőhegyein.
790. *Holosteum umbellatum* L. Aradon a pernyávai legelőn és Paulis parlag dombjain bőven, a vasut mentén Aradtól Paulisig.
791. *Cerastium anomalum* W. et K. Aradnál a pernyávai legelőn és a Vár körül; Paulis és Kladova-völgye közt az út mentén.
792. *Cerastium glomeratum* Thuill. Arad-vára körül s a Csála-erdőben; Paulisnál a vasut mentén.
793. *Cerastium brachypetalum* Desp. Aradnál a Maros és temesvári-vasut mentén; Paulison a vasuti töltésnél s parlag dombokon.
794. *Cerastium semidecandrum* L. Aradon a temesvári-hídnál.
795. *Cerastium pumilum* Curt. Aradon a temesvári-hídnál; Borosjenőnél a Mokra alatt.
796. *Cerastium silvaticum* W. et K. A zámi-völgyben.
- 797—8. *Cerastium triviale* Link; *Gypsophila muralis* L. Aradnál s az egész területen.
799. *Malachium aquaticum* Fries. Aradnál a buzsáki pusztán, a Vár körül s a Csála erdőben; Borosjenőnél a Mokra alatt.
800. *Dianthus proliifer* L. Aradon a Maros mentén s az Ó-temetőben bőven; még bővebben Sólymos-várától Világos-varáig az egész Hegyalján és Borossebesnél a Kisplesán.
801. *Dianthus Armeria* L. Aradon a Maros mentén s Kladova völgyétől a Mokraig az egész Hegyalján.
802. *Dianthus Marisensis* Simk. [D. Carthusianorum var) puberulus Simk. Közlem XV. (1878) 531, nec alior]. Soborsintől Zámig bőven, továbbá Borossebesnél a Kisplesán; Dézna-várhegyén és Menyháza hegyein.
803. *Dianthus sabuletorum* Heuff. Aradon a temesvári-vasutnál; továbbá Kladova völgyétől a Mokraig az egész Hegyalján.
804. *Dianthus trifasciculatus* Kit. Paulis szőlőhegyei közt a kladovai-völgyig elég bőven.
805. *Dianthus glabriusculus* Kit. A Mokra hegy szőlős hátán.
806. *Saponaria officinalis* L. Folyók mentén Aradnál és Borosjenőnél.
807. *Saponaria Vaccaria* L. Aradnál a pernyávai töltésen és Mikalaka felé gyéren.
808. *Cucubalus bacciferus* L. Aradnál a Maros és Holtmaros mentén s innen egyrészt Sólymosig, másrészt Borossebesig és Déznaig.
809. *Silene memorialis* W. et K. Dézna várhegyén gyéren.
810. *Silene nutans* L. Menyháza hegyein. Hiányzik a Hegyalján.

811. *Silene viridiflora* L. Mokra-hegyén; Borossebesnél a Kisplesán és Dézna-várhegyén.
812. *Silene Otites* Sm. Paulistól Gyorokig a szőlőhegyeken gyéren.
- 813—5. *Silene inflata* Sm.; *Agrostemma Githago* L.; *Melandrium album* (Mill.). — Aradon s az egész területen.
816. *Lychnis Viscaria* L. Kladova völgyében; Világos és Menyháza hegyi kaszálóin.
817. *Lychnis Floscuculi* L. Aradon a Csála erdőben a Nymphæa-érmél és a Keresztnél; Kladova völgyében és Menyháza kaszálóin.
818. *Lychnis Coronaria* Lam. Kladova völgyében; Paulis és Ménes hegyein gyéren.
- + . *Phytolacca decandra* L. Tenyésztve az aradi temetőben.
819. *Althaea officinalis* L. Aradon és Ujaradon a Maros mentén, valamint Borossebestől Déznáig bőven.
820. *Althaea pallida* W. et K. Aradnál a Maros mentén és Dézna várán gyéren (!); Glogovácznál (Borbás öbz. XXXII. 109).
- 821—4. *Lavatera thuringiaca* L.; *Malva silvestris* L.; *Malva pusilla* Smith; *Hibiscus ternatus* Cavan: Aradnál s az egész területen.
825. *Tilia parvifolia* Ehrh. Menyháza hegyein, így a Pinkóján.
826. *Tilia argentea* Desf. Mokra hegyén, Dézna-várhegyén és Menyháza hegyein.
827. *Hypericum humifusum* L. Menyháza felett a Tyeusz völgye felé gyéren.
828. *Hypericum perforratum* L. Aradon s az egész területen.
829. *Hypericum quadrangulum* L. Menyháza patakai mentén.
830. *Hypericum tetrapterum* Fries. A Maros berkeiben az aradi váron túl.
831. *Hypericum montanum* L. Kladova völgyében, Paulis, Ménes és Gyorok szőlőhegyein, valamint Menyháza hegyein.
832. *Hypericum hirsutum* L. Gyéren a Csála erdőben a Nymphæa-érmél; továbbá Kladova völgyében, Paulis, Ménes és Gyorok hegyein, Mokra hegyén, Borossebesnél a Kisplesán; Dézna várhegyén és Menyháza hegyein.
- 833—4. *Acer campestre* L.; és *Acer tataricum* L. Arad s az egész terület erdeiben közönséges.
835. *Polygala comosa* Schk. Paulistól a Mokráig, Dézna-várhegyén és Menyháza hegyein.
836. *Polygala vulgaris* L. Dézna-várhegyén és Menyháza hegyein.
837. *Staphylea pinnata* L. Sólymos völgyében gyéren.
838. *Evonymus europæus* L. Arad s az egész terület erdős cserjés helyein.
839. *Evonymus verrucosus* Scop. Dézna-várhegyén.

+. *Vitis vinifera* L. Elvadulva a Csála erdőben, Paulis hegyein, a zámi völgyben és Borossebesnél a Kisplesán.

840. *Rhamnus cathartica* L. A Csála-erdőben.

841. *Rhamnus tinctoria* W. et K. Borossebesnél a Kisplesán és Dézna várhegyén bőven.

842. *Rhamnus Frangula* L. Dézna-várhegyén.

843. *Euphorbia helioscopia* L. Arad szántóin ritka.

844—5. *Euphorbia platyphylla* L.; és *Euphorbia Cyparissias* L.; Aradnál s egész területen közönségesek.

846. *Euphorbia stricta* L. A Nymphæa-éernél a Csála erdőben valamint Soborsin mellett.

847. *Euphorbia polychroma* Kern. Kladova völgyében s a világosi erdőkben.

848. *Euphorbia amygdaloides* L. Sólymos völgyében, Világos erdejében és Mokra hegyén.

849. *Euphorbia Esula* L. Aradon s Ujaradon a Maros mentén az *Euphorbia paradoxa* Schur társaságában, mely utóbbi bőven terem ott.

850. *Euphorbia virgata* W. et K. Aradon a Holtmaros mentén s a Csála irtásain.

851. *Euphorbia falcata* L. Aradnál a buzsáki pusztán s innen Battyányáig.

852. *Mercurialis perennis* L. Sólymos völgyében és Menyháza felett a Tyeusz völgyében.

853—5. *Erodium cicutarium* L'. Herit; *Geranium pusillum* L.; és *Geranium dissectum* L. — Aradnál s az egész területen.

856. *Geranium phacum* L. Menyháza hegyein és Sólymos völgyében.

857. *Geranium sanguineum* L. Kladova völgyétől Világosig az egész Hegyalján.

858. *Geranium columbinum* L. Kladova völgyétől Világosig az egész Hegyalján; Dézna-várhegyén.

859. *Geranium rotundifolium* L. Paulis napos dombjain.

860. *Geranium robertianum* L. Aradnál a Csála erdőben; Kladova-völgyétől Világos erdejéig; Dézna-várhegyén.

861—2. *Linum flavum* L.; és *Linum hirsutum* L. Paulistól Világosig az egész Hegyalján.

863. *Linum catharticum* L. Közönséges az egész Hegyvidéken Zámától Világosig, a Mokráig, Déznáig és Menyházáig.

864. *Oxalis Acetosella* L. Sólymos völgyében.

865. *Impatiens Nolitangere* L. Menyháza völgyeiben.

866. *Isardia palustris* L. Borossebes vízereiben elég.

867. *Oenothera biennis* L. Arad körül a Marosnál és holt ágainál bőven s Aradtól Bórosjenőig.

868. *Epilobium spicatum* Lam. Paulis szőlői közt és Menyháza hegyein.

869. *Epilobium hirsutum* L. Aradnál a Maros mentén és a Bogdanovics-érnél, továbbá Menyháza hegyein.

870. *Epilobium parviflorum* Schreb. Aradnál a Maros mentén Mikalaka felé s a Bogdanovics-érnél; Menyháza hegyein.

871. *Epilobium montanum* L. Sólymos völgyében, Paulis szőlői közt, Mokra hegyein és Menyháza hegyein.

872. *Epilobium Lamyi* F. Schultz. Kladova völgyében, Paulis, Ménes és Gyorok szőlőhegyein s a Mokrán.

873. *Epilobium adnatum* Griseb. Böven a Csála erdőben, a Bogdanovics-érnél, Arad-vára körül s a vasutak mentén.

874. *Epilobium Weissenburgense* F. Schultz. (*E. adnatum* — superparviflorum mihi). Aradnál a Bogdanovics-érben, az *E. adnatum* és *E. parviflorum* társaságában.

875. *Circaea lutetiana* L. A Csála erdőben elég.

876. *Trapa natans* L. Aradnál a Sulyomtóban, melyet egészen ellep.

877. *Myriophyllum verticillatum* L. Aradnál a Sulyomtóban és Nymphaea-tóban.

878. *Peplis Portula* L. A Mokra alatt Borosjenőnél és Borossebes nedves helyein.

879. *Lythrum Salicaria* L. Aradnál s az egész területen.

880. *Lythrum virgatum* L. Aradnál a Maros mentén s a Csála erdő nedves helyein; Paulis szőlői közt.

881. *Lythrum Hyssopifolia* L. Aradon a Csála erdőben; Borosjenőnél a Mokra alatt; Borossebes árkaínál.

882. *Crataegus monogyna* Jacq. Arad s az egész terület erdeiben közönséges.

883. *Rosa spinosissima* L. A Mokra tetején.

884. *Rosa Austriaca* Crantz. Zámi völgyben; Kladova völgyétől a Mokráig az egész Hegyalján bőven; Borossebesnél a Kisplesán; Menyháza hegyein.

885. *Rosa Baldensis* Kern. Zámi völgy és Borossebesnél a Kisplesa.

886. *Rosa subglobosa* Smith. (R. *Herculis* Borb! teste etiam H. Braun.) Menyháza patakánál a falu és fürdő közt.

887. *Rosa dumalis* Bechst. Aradnál a Csála erdőben; Paulis szőlőhegyein, Mokra hegyén, Dézna patakánál és Menyháza hegyein.

888. *Rosa Maricensis* Simk. et Braun. *Rosæ caninæ* L.; et *Rosæ dumalis* Bechst. proxima, sed ab omnibus affinis egregie diversa: trunco parvo, circiter pedali, sæpe procumbente ramosissimoque; porro glaucedine paginæ foliorum inferiori valde eminente; nec non glaucedine ramorum steriliurn hornotinorum adultorumque. — Styli pilosi, receptaculum

ellipsoideum. Rami floriferi mediocres, sparse aculeati, flexuosi; rami steriles hornotini aculeis crebris, gracilibus, leviter falcatis subcompressis, glaucescencia effusis vestiti. Foliola sat parva, ovata, basi rotundata apice acuminata, subsimpliciter serrata; serraturis acuminatis subpatulis! petiolum aculeatus et glandulifer, plerumque ruber.

A *R. spuria* Puget quacum glaucescencia ramorum petiolisque rubentibus convenit, differt præcipue foliolorum magnitudine, serratura nervatura et colore, necnon petiolis epilosis et aculeis gracilioribus. Foliola *R. spuria* sunt evidenter majora subtus pallide viridia fere subreticulata, ob nervos secundarios etiam elevatos; serraturæ foliolorum crassiores et leviter incurvati; petioli supra pilosuli.

A Maros mellékének napos dombjain: így Paulis és Ménés szőlőhegyei felett, valamint Erdélyben Zám és Maros-sólymos dombjain.

889. *Rosa Zámensis* Simk. et Braun. — Verőfényes cserjés dombokon Zám és a zámi völgy közt.

Stirps Rubiginosarum nostrarum elegantissima, habitu elato denso; ramis ramulisque strictis, aculeis aciculisque abunde armatis. Aculei ramorum basi dilatati, inclinati, magni, tamen e gracilioribus; *aculei aciculique tam glanduliferi quam eglandulosi in ramulis floriferis numerosi*. Stipulæ breves, anguste lanceolatae dorso pubescentes glandulosæque, margine dense glanduloso-ciliatæ, auriculis brevibus divergentibus. *Petioli dense villosi pubescentes*, glandulis sessilibus vel stipitatis onusti et aculeolis parvis flavescensibus armati. *Foliola mediocria*, plerumque septena, *rotundato elliptica, vel fere orbicularia*, supra leviter pilosa, *subtus in nervis villosula, in parenchymate plus minus dense pilosa, glandulis copiosis fusciscentibus odoratis oblecta*; duplo-quadruplo serrata, serratura non profunda, et denticulis secundariis in glandulis fusciscentibus desinentibus. Bracteæ sæpe foliaceæ pedunculos superantes. *Pedunculi sat longi, aciculis et setis glanduliferis dense vestiti*; 2—8 *corymbosi*. *Receptacula ovoideo-subglobosa, setis glanduliferis oblecta*. *Sepala dorso glandulosa vel glanduloso setosa, post anthesin reflexa, demum patentia*. Discus planiusculus; *styli glabri vel subglabri*; *petala mediocria dilute vel pulchre rosea, albido-unguiculata*. Rami floriferi 56—112 $\frac{m}{m}$ longi; stipulæ 25 $\frac{m}{m}$ longæ 5 $\frac{m}{m}$ latæ; foliola 15—20 $\frac{m}{m}$ long, 10—20 $\frac{m}{m}$ lata; pedunculi 12—15 $\frac{m}{m}$ longi; sepala 16—17 $\frac{m}{m}$ longa; petala circa 18 $\frac{m}{m}$ longa. Me iudice proxima *R. silvicolar* Déségl. et Rip. — Heinrich Braun hozzám intézett soraiban a következőkép különbözteti a rokon rózsáktól: «Diese schöne Art unterscheidet sich von der Gruppe der Micranthen Crepin, mit der sie die kahlen Griffel gemeinsam hat, — durch dichten buschigen Wachsthum, rigide Aeste, die seichte Serratur, die reich doppelte Bestachelung ihrer Aeste und Zweige. Sie gehört in die Gruppe «Suavifoliæ Crepin» in die Nähe der *R. dimorpha* Mart. und der *R. silvicola* Déségl. et Rip. Von ersterer unter-

scheidet sie sich durch kahle Griffel, dicht behaarte Petiolen und Blattunterseite, fast kreisrundliche Blätter etc.; von letzterer aber durch dicht behaarte Petiolen und die ebenso dicht behaarte Blattunterseite, die drüsenborstigen kürzeren und mehr eikugeligen Receptakeln, kleinere kreisförmige Blätter etc. Von allen anderen Rosen dieser Gruppe ist sie durch die eiförmigen kugeligen Receptakeln, von den *Suavifoliis* überdies durch kahle Griffel, blässer Colorit der Petalen sofort zu unterscheiden.»

890. *Rosa uncinella* Bess. Gyéren a Csála erdőben; Paulis szőlőhegyein; Menyháza felett a Tynósza hegylaposnál.

891. *Rosa solstitialis* Bess. Paulis szőlőhegyein bőven.

var) *raviglanda*. Differt a typo pedunculis germinibusque nonnullis hinc inde glandulis praeditis.— Paulis szőlőhegyein, de csak egy bokor.

892. *Rosa Transsilvanica* Schur. Napos dombokon Paulis mellett elég.

var) *Schurii* Simk. Typus *Rosæ Transsilvanicæ* foliis penitus glabris est praeditus; *R. Schurii* mea a typo illo differt foliorum nervo medio petiolisque plus minus pubescentibus. — Menyháza hegyen a Tyeusz völgye felé s a Tynószánál.

893. *Rosa denticulata* Borb. Sóllymos völgyében.

894. *Rosa arvensis* Puget. Dézna várhegyének hegyhátán több cserje. Heinrich Braun e növényünket a Puget origináléival is összehasonlítja s a *Rosa arvensis* Puget tőalakjának találta.

895. *Rosa Zalana* Wiesb. Dézna-várhegyén gyéren.

896. *Rosa micrantha* Smith. Borossebes mellett a Kisplesán.

897. *Rubus caesius* L. Arad szántóin s a Csála erdő irtásain bőven; továbbá Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján; Menyháza mellett a kohónál.

898. *Rubus sulcatus* Vest. Menyháza patakánál a kohó körül elég.

899. *Rubus hirtus* W. et K. Zámi-völgyben, valamint Sóllymos és Menyháza hegyein.

900. *Rubus tomentosus* Borkh. Radna hegyein; Kladova völgyétől a Mokráig az egész Hegyalján; Borossebesnél a Czigányhegyen.

901. *Rubus Schwarzeri* (discolor — tomentosus) Holuby. Radna hegyein; a sóllymosi várhegyen és Sóllymos völgyében.

902. *Rubus discolor* Weihe et Nees. Sóllymos várától Világosig s a Mokráig az egész Hegyalján; Borossebes mellett a Kisplesán; Menyháza patakánál.

903. *Rubus Menyházensis* (sulcato-discolor) Simk. — Plures hujus formas ad balneas Menyházenses legi, quæ omnes medium quasi inter *Rubum sulcatum* Vest et *Rubum discolorum* Weihe et Nees tenent.— Rami hornotini steriles sunt glabri, sulcati, aculeis validis muniti, illorum Rubi sulcati similes; stipulæ lineares; foliola inter formam illorum Rubi sulcati et Rubi discoloris ambigunt; folia ramorum florentium infima illorum

R. sulcati similia, ceteris evidenter minora, et velutino pubescentia; folia ramorum florentium suprema albido-tomentosa, — intermedia nunc omnia dense velutina, nunc partim virenti tomentella; calyx cinereo tomentosus. Notis his stirps hæc proxime ad Rubum sulcatum accedit, a quo vero inflorescentia magis villosa, et vestimento foliorum calycumque distincta. Menyháza patakánál a vas-kohó közelében, Rubus discolor és R. sulcatus társaságában elég bőven.

904. *Fragaria vesca* L. Az egész hegyvidéken Zámától Világosig.

905. *Fragaria collina* Ehrh. Paulis dombjain a kladovai völgy felé.

906. *Potentilla micrantha* Ram. Sóllymos és Kladova völgyében.

907. *Potentilla Anserina* L. Arad-vára körül, a Maros mentén és a buzsáki pusztán Aradnál; Ujarad, Borosjenő és Borossebes mellett.

908. *Potentilla reptans* L. Aradnál s Ujaradnál, így különösen a Nymphæa-éernél, hol a szikkadtabb helyeken egész gyomerdő.

909. *Potentilla Tormentilla* L. Menyháza hegyein.

910. *Potentilla chrysantha* Trev. Sóllymos völgyétől Világos erdejéig elég bőven; Borossebesnél a Kisplesán és Dézna várhegyén.

911. *Potentilla arenaria* Borkh. Világos várhegyén és Borossebesnél a Kisplesán. Aránylag ritka.

912. *Potentilla obscura* Willd. Kladova völgyétől Világosig s a Mokráig az egész Hegyalján; Borossebesnél a Kisplesán; Dézna-várhegyén.

913—916. *Potentilla argentea* L.; *Agrimonia Eupatoria* L.; *Geum urbanum* L.; és *Spiraea Filipendula* L. Aradnál s az egész területen.

917. *Agrimonia agrimonoides* Neck. Sóllymos völgyében a Livorsku hegyhát felé.

918. *Spiraea ulmifolia* Scop. (*S. crenata* Kéry l. c. 20 non L.). Menyháza felett a Pinkóján.

919. *Spiraea Pikowiensis* Bess. Dézna várhegyén egy helyen bőven.

920. *Alchemilla arvensis* Scop. Borossebesnél és Déznánál.

921. *Sanguisorba officinalis* L. Aradon a Szárazéernél.

922. *Poterium polygamum* W. et K. Sóllymos völgyétől Világosig az egész Hegyalján.

923. *Amygdalus nana* L. Mokra-hegy tetején.

924. *Prunus spinosa* var. *dasyphylla* Schur. Aradon s az egész területen közönséges.

925. *Prunus Chamaecerasus* Jacq. Paulis szőlőhegyeitől Világosig s a Mokráig az egész Hegyalján.

926. *Ononis semihircina* Simk. Arad, Ujarad s Mikalaka legelőin helylyel-közzel bőven. Ez helyettesíti itt az *Ononis spinosá*-t, az *Ononis hircina*-t és *Ononis pseudohirciná*-t.

927. *Ononis pseudohircina* Schur. Borossebes és Dézna közt; Menyháza kaszálón.

928 - 9. *Genista sagittalis* L. és *Cytisus albus* Haecq. Sólymos és Radna hegyeitől az egész Hegyalján át a Mokráig bőven.

930. *Genista elatior* Koch. Arad mellett a Maros és morotvái mentén elég bőven s példányai helyenként az 1·5 méter magasságot is meghaladó valóságos bokrok.

931—32. *Genista ovata* W. et K. és *Genista Mayeri* Janka egymás társaságában Dézna-várhegyén és Menyházánál a kohó felé.

933. *Sarothamnus scoparius* Koch. Soborsinnál a Czukorhegyen és Kálvária hegyen.

934. *Cytisus nigricans* L. Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján; Dézna-várán.

935. *Cytisus leiocarpus* Kern. Az egész hegyvidéken Zámától Világosig s a Mokráig; Borossebes hegyein, Dézna-várhegyén; Menyháza hegyein.

var) *C. subleiocarpus* Simk. Petiolis ramulisque hornotinis acum benti pilosis ut in *Cytiso leiocarpo* Kern. quocum consociatus est; leguminibus verum non glaberrimis, sed in sutura seminifera ciliatis, nonnunquam etiam toto in latere sparse pilosis. Transitum itaque præbet inter *Cytisum leiocarpum* et *Cytisum elongatum* W. et K.; quem posteriorem in ditione comitatus Aradinensis nondum vidi. — A *Cytisus leiocarpus* Kern. társaságában a kladovai-völgy nyílásánál nagy bokrokban díszlik.

936—7. *Medicago sativa* L.; és *M. varia* Martyn. Aradnál és Paulisnál kultiválva és elvadulva.

938. *Medicago falcata* L. Aradon a Maros töltésén; Paulistól Világosig az egész Hegyalján.

939. *Medicago rigidula* Desr. (M. Gerardi W. K.). Paulisnál a kladovai völgy felé.

940. *Medicago minima* Desr. Sólymostól Világosig az egész Hegyalján.

941—45. *Medicago lupulina* L.; *Melilotus officinalis* Desr.; *Melilotus alba* Desr.; *Trifolium pratense* L.; *Trifolium arvense* L.; Aradon s az egész területen.

946—7. *Trifolium medium* L.; és *T. ochroleucum* L.; Zámától Világosig s a Mokráig; Borossebes hegyein, Dézna és Menyháza hegyein.

948. *Trifolium pannonicum* Jacq. Menyháza hegyein.

949. *Trifolium alpestre* L. Kladova völgyétől Világos hegyeiig elég bőven; ezért feltűnő, hogy Menyháza hegyein hiányzik.

950. *Trifolium rubens* L. Paulis és Ménes szőlőhegyein s a Mokrán gyéren.

951. *Trifolium striatum* L. Sólymos várhegyén, Paulis-szőlőhegyein, Mokra hegyén, Borossebes hegyein és Dézna-várhegyén.

952. *Trifolium fragiferum* L. Bőven a Maros árterein Aradnál, Uj-aradnál és Mikalakánál; a Fehér-Körös árterein Borosjenőnél.

953. *Trifolium montanum* L. Paulistól Világosig az egész Hegyalján.

- 954—5. *Trifolium repens* L. és *Trifolium hybridum* L. Aradnál a vasutak s a Maros mentén.
956. *Trifolium campestre* Schreber. Aradnál a Maros mentén s a Csála erdő szélein; Radna és Sóllymos hegyein.
957. *Trifolium minus* Relhan. Aradnál a Csála erdőben a Kereszt felé gyéren.
958. *Doryenium herbaceum* Vill. Paulistól a Mokráig az egész Hegyalján.
959. *Lotus gracilis* W. et K. Aradnál a Csála erdőben a Kereszt felé gyéren.
960. *Lotus corniculatus* L. Aradon s az egész területen közönséges.
961. *Glycyrrhiza Frearitis* Orph. Arad, Ujarad és Mikalaka mellett a Maros árterein és morotvájánál bőven.
962. *Galega officinalis* L. Aradnál, Ujaradnál, Mikalakanál főleg a Maros árterein és morotvájánál; a Fehér-Körös árterein Borosjenőtől Borossebesig s innen a déznai-víz mentén Déznáig.
963. *Astragalus Onobrychis* L. Ritkaság e megyében, mert csupán Paulis szőlőhegyei közt találtam s ott is csak egy kis helyen.
964. *Astragalus Cicer* L. Ujaradnál a Maros mentén igen ritkán.
965. *Astragalus glycyphyllos* L. Kladova völgyében, a Mokrán és Dézna várhegyén.
966. *Pisum arvense* L. Szántókon Borossebes és Dézna közt.
967. *Vicia hirsuta* (L.) Aradnál a Maros parton s a Csála szélén gyéren.
968. *Vicia tetrasperma* (L.) Mokra-hegyén.
969. *Vicia pisiformis* L. Csála erdőben az Ó-törökvárnál gyéren.
970. *Vicia silvatica* L. Sóllymos völgyének felsőbb részén.
971. *Vicia cassubica* L. Paulis szőlőhegyein gyéren.
972. *Vicia dumetorum* L. Aradnál az Ó-török vár körül és Menyháza hegyeiről.
973. *Vicia Cracca* L. Aradnál a Maros mentén s a Nymphæa-érnél Borosjenőnél a Körös mentén.
974. *Vicia villosa* Roth. Aradnál Kurtics felé; a Mokra hegy szőlős hátán.
975. *Vicia sepium* L. Aradnál a Csála erdőben; továbbá Menyháza hegyein.
976. *Vicia sordida* W. et K. Aradnál s az egész területen Zámig és Déznáig.
- 977—8. *Vicia sativa* L.; és *Vicia angustifolia* Roth. Arad, Paulis, Radna és Sóllymos szántóin és parlagain gyéren.
979. *Vicia lathyroides* L. Paulistól-Gyorokig a szőlőhegyeken; Borossebesnél a Kisplesán.

980. *Lathyrus Aphaca* L. Aradnál a Kriviréten gyéren ; bőven Bohány szántóin Borossebes és Dézna közt.

981. *Lathyrus Nissolia* L. Soborsinnál, Világos-várhegyén s a Mokrán.

982. *Lathyrus gramineus* Kern. Mokra hegyen.

983. *Lathyrus hirsutus* L. Aradnál a Maros mentén s a Csála erdőben, továbbá Radnán, Soborsinon és a Mokrán elég bőven.

984—5. *Lathyrus tuberosus* L. és *Lathyrus pratensis* L. Aradnál, Uj-aradnál s az egész területen.

986. *Lathyrus silvestris* L. Ritkán a Csála erdőben.

987. *Lathyrus intermedius* Wallr. Paulis és Ménes szőlőhegyein.

988. *Lathyrus latifolius* L. Igen szórványosan a gyoroki hegyeken.

989. *Lathyrus palustris* L. Aradnál a Kriviréten, gyéren.

990. *Orobus vernus* L. Sóllymos és Kládova völgyében ; Világos, Gyorok és Menyháza hegyein.

var) *medius* Simk. Ab. *Orobo verno* L., et *Orobo flaccido* Kit. quorum intermedius, dignoscitur : foliis pro parte anguste lanceolatis elongatisque, pro parte verum lato-lanceolatis et longe acuminatis. — Sóllymos völgyében a Livorsku hegyháton *Orobus flaccidus* társaságában.

991. *Orobus flaccidus* Kit. Ritka a Livorsku hegyháton Sóllymos völgye felett.

992. *Orobus variegatus* Ten. Gyéren a zámi-völgyben.

993. *Orobus niger* L. Sóllymos és Kládova völgyeitől a Mokráig az egész Hegyalján.

994. *Coronilla varia* L. Aránylag gyéren, így Aradnál az Ó-temetőben és a Bogdanovics-ér felé.

995. *Onobrychis arenaria* Kit. Aradon a temesvári vasutnál gyéren ; Paulis hegyei közt egy helyen elég bőven.

996. *Briza media*. L. Szikár cserjés dombokon Paulistól Világosig.

997. *Colchicum autumnale* L. Dulcele hegyi rétein (! Jahn).

998. *Ruscus Hypoglossum* L. Gyorok felett a Kecskésen néhány példányban (Petrogali et Jablonszky!).

999. *Adonis vernalis* L. Fennlak mellett (Petrogali).

1000. *Crocus iridiflorus* Heuff. — Menyháza hegyein.

* * *

E részletes felsorolásból kitűnik, hogy *Arad* megye flórájában (ha ahhoz a már mások által közlöttek s még néhány e megyében bizonynyal fölfedezendő virágos növényt pl. a *Callitriche*ket stb. hozzágondoljuk) — a *Virágosak* mintegy 1100—1200 fajjal vannak képviselve. Hogy a *Cryptogamok* mily számban vannak Aradon és megyéjében, arról számot adni még nem lehet s a legközelebbi kutatásoknál okvetlenül ezekre kell a főfigyelmet fordítani.

PINUS PALÆOSTROBUS ETTGSH. A MAGYARHONI
FOSSZIL FLÓRÁBAN.

Dr. STAUB MÓRICZ-tól Budapesten.

(I. tábla.)

P. foliis quinis, laxis, tenuissimis, filiformibus, 6—7 cm. longis, $\frac{3}{4}$ —1 mm. latis, uninerviis; strobilis ovato-subcylindricis, obtuse breviterque acuminatis, squamarum apophysi plana, longitudinaliter et leviter striata, umbone crassiusculo terminali, obtuso; seminum parvorum ala elliptica basi et apice angustata, obtusiuscula.

TAB. I.

1845.	<i>Pitys pseudostrobus</i>	Ung.	....	UNGER, F., Syn. pl. foss. p. 199.
1847.	<i>Pinites pseudostrobus</i>	Endl.	....	ENDLICHER, St., Synop. Conif. p. 286.
1850.	"	"	....	UNGER, F., Gen. et spec. pl. foss. p. 361.
1851.	<i>Pinites Palaeostrobus</i>	Ettgsh.	....	ETTINGSHAUSEN, C. v., Die tert. Fl. v. Häring in Tyrol. — Abhdlgn. d. k. k. R. A. II. 3. p. 35. t. VII. f. 22. 23.
1852.	<i>Pinites pseudostrobus</i>	Endl.	....	UNGER, F., Iconogr. pl. foss. — Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. IV. p. 23. 24. t. XII. f. 16. 17.
1855.	<i>Pinus palaeostrobus</i>	Ettgsh.	....	HEER, O., Fl. tert. Helv. I. p. 56. t. 21. f. 6.
1859.	"	"	....	HEER, O., Fl. tert. Helv. III. p. 299. Not.
	"	"	....	GAUDIN et STROZZI, Contrib. à la Fl. foss. italien. II. p. 34. t. I. f. 8.
1866.	"	"	....	SAPORTA, G. de, Études s. la vég. de Sud-Est de la France etc. II. p. 71. t. III. f. 1. t. IV. f. 3.
1867.	"	"	....	STUR, D., Beitr. z. Kenntn. d. Flora d. Süßwasserquarzes etc. — Jahrb. d. k. k. geol. R. A. XVII. p. 148.
1869.	"	"	....	HEER, O., Miocene baltische Flora p. 56. T. XIII. f. 1.2.
1870.	"	"	....	ETTINGSHAUSEN, C. v., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärf. Steiermarks. — Stzgsb. d. k. Ak. d. Wiss. LX. p. 41.
1870—2.	"	"	....	SCHIMPER, W. Ph., Traité de pal. vég. II. p. 282.

1873.	<i>Pinus polaris</i>	Lesqx.	---	---	---	LESQUEREUX, L., The lignitic formation and its Foss. Flora. — Hayden, Ann. Rep. of the Unit. States etc. for the year 1873. p. 410.
1873—4.	<i>Pinus palaeostrobis</i>	Ettgh.	---	---	---	GEYLER, H. Th., Ber. d. Senckenberg. naturf. Ges. 1883/4. p. 103.
1878.	"	"	"	"	---	ETTINGSHAUSEN, C. v., Beitr. z. Erforsch. d. Phylogenie d. Pflanzenarten. — Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. XXXVIII. p. 67—68. 69. 70. 75.
"	"	"	"	"	---	LESQUEREUX L., Contribution to the foss. Flora of the West. Territ. II. The tertiary Flora. p. 83. t. VII. f. 25—30.
1883.	"	"	"	"	---	HEER, O. Flora foss. Grönlandica, II. p. 65. t. LXX. f. 8. t. LXXXVII. f. 5. 6.

Már BRONGNIART A. leírta a faj magvait és hímfüzérét, melyeket *Armissan* mellett talált és minthogy az északamerikai *Pinus Strobis* L. említett részeihez igen hasonlók voltak, *Pinus pseudostrobis* L.-nak nevezte el a fosszil maradványokat. UNGER F. találta e növény leveleit a stájerországi Mürz völgyben fekvő Kindberg, valamint Alsó-Ausztriában Zillingsdorf mellett és mivel ezek is a *Pinus Strobis*-ra vallottak, BRONGNIART növényével *Pinites Pseudostrobis* Endl. név alatt egyesítette.

ETTINGSHAUSEN C., ki Häring mellett magvakra és levelekre bukkant, különbséget vélt látni BRONGNIART, illetőleg ENDLICHER növénye és a tiroli növény között, minthogy ez utóbbinál a mag szárnya hosszabb meg keskenyebb, alján és hegyén kissé előre nyult; a leveleket is rövidebbeknek s finomabbaknak találta, amennyiben ezek is a *Pinus Strobis* L.-hez legközelebb állottak, a tiroli fajt *Pinites palaeostrobis*-nak nevezte el; a magvak szerinte inkább *Pinus monticola* Dougl.-éihoz hasonlítanak. Levél- és magmaradványok elég gyakoriak a Schweizban is és HEER ezek alapján UNGER és ETTINGSHAUSEN fajait egymással egyesíthette; a magvakra nézve azonban ő is ETTINGSHAUSEN nézetéhez csatlakozott. Mindeddig a növény leginkább levelei és magvai után lett ismeretes. A legelső gyümölcstobozt, melyet Cazenage mellett találtak, DE SAPORTA írta le. A példány meglehetősen ép, de alakjában (hossza 7—8 cm., középszélessége 3 cm.) inkább a *Pinus excelsa* Wallr.-hoz közeledik. Tobozra akadtak még Zillingsdorf és Neufeld, valamint Leoben mellett; de a szerzők ezeket nem rajzolták le. A növénynek egyéb részeit, így ágdarabokat a Provence-ban, a porbarkákat pedig Häring mellett is találták.

ROTH Lajos, a m. kir. földtani intézet főgeológusa *Ó-Borlora*n (Krassó-Szörénymegye) mellett az alsó mediterrán emelethez tartozó homokkőben gyűjtötte a szóban levő növény tobozát (I. tábla 3. ábra). De biztosabban meg lehet határozni azon példányt, melyet dr. SCHAFARZIK Ferencz, a m.

kir. földtani intézet geologusa *Budapest*en a kis Svábhegy nummulit-mezében talált. Az I. tábla 4. ábrája magának a fosszilizált toboznak képe, a 5. ábra pedig ennek lenyomatát tünteti elő. A még élő *Pinus strobus* L. összes jellemző sajátosságai föltalálhatók a mi fosszil példányunkon. Az egyik épségben maradt pikkelyen (6. ábra) látható a jellemző kidudorodás, az apophysis nyoma, lenyomatában pedig (5. ábra) a hosszában lefutó sávok tűnnek szembe.

Dr. SCHAFARZIK Ferencz lelete még az által válik különös fontossá, hogy az eddig köztudomásra jutott találasok legidősebbike (Bartonien).

A m. kir. földtani intézet gyűjteményében még e faj leveleire is akadtam. Ezek szintén *Budapest*ről az ugynevezett kis-czelli tályagból (Ligurien) valók. Az egyik példányt (1. ábra) annak idején STUR D., a másikat (2. ábra) pedig ETTINGSHAUSEN C. báró határozta meg.

A *Pinus Palaeostrobus* Ettgsh. elterjedésére vonatkozólag az alábbi kimutatás nyújthat fölvilágosítást.

<i>Bartoni</i> emelet	<i>Budapest</i> : Nummulitmész.
<i>Liguri</i> emelet... ..	<i>Budapest</i> : Kis-czelli tályag. <i>Tirol</i> : Häring.
<i>Tongri</i> emelet	<i>Franziskaország</i> : Couches du bassin de Carenage; gypse de Camoins-les-Bains; Montespín Allauch mellett; Fenéstrelle Aubagne m.; Saint-Jean de Garginer — Armissan. <i>Németország</i> : Flörsheim, Sieblos (a Rhön hegység délnyug. részében).
<i>Aquitani</i> emelet... ..	<i>Schweiz</i> : Monod. Hohe Rhonen, Ralligen. <i>Németország</i> : Rixhöft. <i>Grönland</i> : Ober-Atanekerdluk (barna-agyagmárga) és Anmarutigsat m. a nyulszigeten.
<i>Mainzi</i> emelet	<i>Schweiz</i> : Sct-Gallen, Croisettes, aux Montenailles, Lausanne-i alagut.
<i>Felső mediterrán</i> emelet... ..	<i>Magyarország</i> : Ó-Borloven (Krassó-Szörény-megye). <i>Székelyország</i> : Parschlug. <i>Olaszország</i> : Arnovölgy.
<i>Szármát</i> emelet	<i>Székelyország</i> : Leoben, Schoenegg.
<i>Conger</i> a-emelet	<i>Zillingsdorf</i> (Alsó-Ausztria) és <i>Neufeld</i> (Magyarország) m.

LESQUEREUX l. c. szerint valószínűséggel Észak-Amerika harmadkori lerakódásaiban is.

Valószínű, hogy e fa még jóval inkább el volt terjedve, mint a hogy azt az eddigi leletek után megállapítani lehet. Így GÖPPERT (Göppert u. Menge, Die Flora des Bernsteins I. p. 29—30. t. X. f. 71—73. 75. 76. 79. 80.) *Pinites stroboides* név alatt egy olyan fának boncztatani szerkezetével ismertet meg, mely leginkább az élő *Pinus Strobus* L.-val volna össze-

hasonlítandó. A megnevezett fa a gyantakő-erdők leggyakoribb fájának egyike volt.

Valószínű továbbá, hogy e fa csak a pliocénben hagyta el a mostani Európa földjét. SORDELLI (Atti della Societa Italiana di Scienze nat. di Milano 1879. vol. XXI. p. 877—899) szerint ugyanis Piancio mellett sok növénymaradványt találtak, melyek sem a harmadkorhoz, sem a jégkorszakhoz nem tartoznak; így a többi között egy *Pinus* sp. is, mely a *Pinus*-fajok *Strobus* nevű csoportjába való.

A fosszil fa élő utóda a már említett *Pinus Strobus* L., az észak-amerikai angolok White pine-ja (fehér fenyő) és az angolok Weymouth-pine-ja (lord Weymouth fenyője), mely Északamerika keleti részében nagy erdőkben tenyészik Canadától egészen az Alleghani hegységig. E vidék legmagasabb fája, 45—50, sőt 60 méternél magasabbra is fölnyúlik és leginkább a turfás talajt kedveli.

Európában itt-ott ültetve található, sőt gyümölcsét is érleli itt. (Pl. a többi között a budapesti növénykertben.)

Ugy látszik, hogy e fa jelenlegi hazájában már régóta van, mert FONTANIE W. M. (Mesozoic Strata of Virginia. The American Journal of Science etc. vol. XVII. p. 233) a petersburgi beltnek a Wealdenhez tartozó fosszil florájában egy olyan conifera törzsre akadt, melynek fája a *Pinus Strobus* L.-éra emlékeztet; másrészt Frederiksburg mellett (l. c. p. 157) a krétához tartozó felsőbb rétegekben néhány tülevelű fák ág- és levél-töredékein kívül számos törzsöt is talált, melyeknek legtöbbször bonczani szerkezetére nézve a *Pinus Strobus* L.-vel volt összehasonlítható. LESQUEREUX L. (l. c.) különben az északamerikai harmadkori rétegekben talált maradványokat Etingshausen b. fájával egyesíteni hajlandó.

EGY MÁLNÁS VIDÉKI KÖZET ÁSVANYAIRÓL.

SCHMIDT SÁNDOR-tól Budapesten.

(II. tábla.)

A budapesti magyar kir. tudomány-egyetem ásványtani intézete az elmúlt évben (1883, november 7.) ZSIGMONDY VILMOS bányamérnök úrtól egy *Málnásról* (Háromszék megye) származó kőzetpéldányt kapott ajándékba, melyet ZSIGMONDY úr ottani időzése alkalmával gyűjtött.

Dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár beleegyezésével SZONTÁGH TAMÁS egyetemi tanárságéd szíveskedett az általa ezen kőzetből már izolált apró kristályokat, majd pedig a kőzetet is megvizsgálás céljából átadni nekem. Most midőn kutatásaim eredményét közzétehetem, a nevezett uraknak meleg köszönetemet ismételve nyilvánítom, a mi reám nézve annyival inkább kellemes, mert egy kiválóan érdekes tárgyra vonatkozik.

A kristálykák, melyektől az egész kőzet hemzseg, vizsgálataim alapján *Hypersthenek*. A kissé vörösés, szürke színű kőzet üregecskéiben a fényes kristályok azonnal szembeötlenek, a melyeket a kőzetről levenni igen könnyen sikerül.

A rhombos Pyroxének kristálytani viszonyai ismeretesen csak az utóbbi évtizedekben derültek föl, midőn főleg V. von LANG¹ bámulatos kitartással a *breitenbachi* meteorvasban foglalt *Bronzit* kristálytöredékeket megvizsgálta, megfejtette. E csoport ásványai jobb kristályokban csak is néhány esetben ismeretesek, úgy hogy a pontosabb vizsgálatokra részben alkalmas *málnási Hypersthen* kristályok a figyelmet annál inkább megérdemlik.

Hogy a *rhombos Pyroxének* kristálytani sajátosságairól az eddigi kutatások alapján áttekintést nyerjünk, a II. tábla 4. ábráján megszerkesztettem az azokon összesen észlelt alakok gömbprojekcióját. Megjegyzem azonban, hogy tekintettel az öszes úgynevezett Pyroxének egymáshoz való viszonyára,

¹ Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissenschaften. Wien. Bd. LIX. 1869. p. 848. Az Enstatittról egyébként optikai vizsgálatok alapján DES CLOIZEAUX (Minéralogie. I. p. 44. 1862.) mutatta ki legelőször, hogy az rhombos, mig azelőtt monoszimetriásnak tartották.

az Enstatit, Bronzit és Hypersthen kristályait én is úgy állítom föl, hogy a jellemző hasadási prizmának hegyes élszöge (és így a legjobb hasadási szimmetria-sík is) *előre* jusson. Az alakok jegyzéke az alábbi.

$a . (100) . \infty \check{P}_{\infty}$	$t . (102) . \frac{1}{2} \check{P}_{\infty}$	$r . (524) . \frac{5}{4} \check{P}_{\infty}^5/2$
$b . (010) . \infty \bar{P}_{\infty}$	$l . (308) . \frac{3}{8} \check{P}_{\infty}$	$\rho . (212) . \check{P}_{\infty}^2$
$c . (001) . 0P$	$q . (103) . \frac{1}{3} \check{P}_{\infty}$	$u . (324) . \frac{3}{4} \check{P}_{\infty}^3/2$
$\eta . (410) . \infty \check{P}_{\infty}^4$	$k . (104) . \frac{1}{4} \check{P}_{\infty}$	$\varepsilon . (436) . \frac{2}{3} \check{P}_{\infty}^4/3$
$\rho . (520) . \infty \check{P}_{\infty}^5/2$	$\gamma . (107) . \frac{1}{7} \check{P}_{\infty}$	$e . (124) . \frac{1}{2} \bar{P}_{\infty}^2$
$n . (210) . \infty \check{P}_{\infty}^2$	$h . (108) . \frac{1}{8} \check{P}_{\infty}$	$\sigma . (236) . \frac{1}{2} \bar{P}_{\infty}^3/2$
$\zeta . (530) . \infty \check{P}_{\infty}^5/3$	$\varphi . (1.0.12) . \frac{1}{12} \check{P}_{\infty}$	$y . (344) . \bar{P}_{\infty}^4/3$
$m . (110) . \infty P$	$f . (054) . \frac{5}{4} \bar{P}_{\infty}$	$i . (122) . \bar{P}_{\infty}^2$
$z . (120) . \infty \bar{P}_{\infty}^2$	$d . (011) . \bar{P}_{\infty}$	$s . (133) . \bar{P}_{\infty}^3$
$\delta . (250) . \infty \bar{P}_{\infty}^5/2$	$x . (111) . P$	$\xi . (144) . \bar{P}_{\infty}^4$
$\lambda . (130) . \infty \bar{P}_{\infty}^3$	$o . (112) . \frac{1}{2} P$	$\pi . (232) . \frac{3}{2} \bar{P}_{\infty}^3/3$
$v . (302) . \frac{3}{2} \check{P}_{\infty}$	$\tau . (113) . \frac{1}{3} P$	$\psi . (121) . 2 \bar{P}_{\infty}^2$
$g . (101) . \check{P}_{\infty}$		

Ezen itt felsorolt 37 alakból a $h(108) . \frac{1}{8} \check{P}_{\infty}$ és $l . (308) . \frac{3}{8} \check{P}_{\infty}$ met-széseit G. vom RATH² részben a mont-dore-i, az $\varepsilon . (436) . \frac{2}{3} \check{P}_{\infty}^4/3$, $\sigma . (236) . \frac{1}{2} \bar{P}_{\infty}^3/2$, $\tau . (113) . \frac{1}{3} P$, $\gamma(107) . \frac{1}{7} \check{P}_{\infty}$ és $\varphi . (1.0.12) . \frac{1}{12} \check{P}_{\infty}$ alakokat pedig G. von RATH és BRÖGGER³ a bamlei kristályokon határoz-ták meg; a többi V. von LANG idézett dolgozatában van közzétéve. V. von LANG a breitenbachi meteorit Bronzit kristályainak alakjaiból csak nehá-nyat betűzött meg, úgy hogy alakjainak legnagyobb részét én voltam kény-telen betűkkel megjelölni. A primár alakokra nézve azokat tartottam meg, a melyeket V. von LANG vett alapul. A monoszimmetriás Pyroxénekre való vonatkoztatás céljából azonban az itt használt vertikális tengelyt a felére kell redukálni.

A rhombos Pyroxéneknek eddig összesen ismeretes kristályai közül a *breitenbachi* meteorit *Bronzit* kristályai csak rendkívüli gonddal meghatá-rozható töredek lévén, a mennyiben V. von LANG egy ideálosan kiegészi-tett kristály rajzát közli, azok a brachytengely szerint nyújtott vastag dómás kristályoknak felelnek meg, domináló brachyvég-lappal; azon kris-tályok ellenben, melyeket A. WEISBACH⁴ közöl, a vertikális tengely szerint megnyúltak, oszloposak az $m . (110) . \infty P$ nagysága folytán. A G. vom RATH⁵ által leírt LAACH-ról származó *Hypersthen* (Amblystegit) kristályok

² Pogg. Annalen. 152. 1874. p. 29.

³ Groth's Zeitschrift für Kryst. etc. 1. 1877. p. 26.

⁴ Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1882. 2. p. 253.

⁵ Pogg. Annalen. 138. 1869. p. 530.

zömök oszloposak, azokon a makrovéglap a legnagyobb. A *mont-dore-i* (Auvergne) *Hypersthen*⁶ kristályok részint a vertikális tengely szerint nyújtott oszloposak, részint a brachyvéglap szerint vékonyabb táblás habitussal bírnak. Az óriásinak nevezhető oszlopos déli norvégiai (*Bamle*) *Enstatit*⁷ kristályoktól (0.3—0.4 m. hosszúságúak is), úgy a vertikális tengely szerint megrövidült és a makrotengely szerint elnyúlt sajátságos lapos *bodenmaisi Hypersthenektől*⁸ eltekintve, a legujabban ismertetett *demavendi*⁹ és *aranyi hegyi*¹⁰ kristályok egyaránt a vertikális tengely szerint terjedő, a brachyvéglap túlnyomó nagysága folytán vékony táblás habitussal bírnak. Ez utóbbiak emlékeztetnek tehát a *mont-dore-i* kristályok egyik alakjára. A *málnási* *Hypersthen* kristályok típusa is az aranyi hegyi resp. *demavendi* kristályokéval egyező és míg a málnási kristályok kombinálása a *demavendi* kristályokéval majdnem teljesen azonos, addig az aranyi hegyi kristályoktól csakis a meredekebb tetőzés által tér el; ezen vékony táblás tipushoz tartozni látszanak a *Santorinról* származó *Hypersthen kristályok*¹¹ is. A *Krakatau*¹² hamujából származó *Hypersthenek* végre oszloposak, a vertikális tengely szerint elnyújtva.

A *málnási* *Hypersthen* kristályok típusát a II. tábla 1. és 2. ábráin perspektív képen, a 3. ábrán pedig horizontális projekcióban szerkesztettem meg. Nagyság szerint, fogyó sorban elrendezve, azokon a következő alakokat határozhattam meg:

$$\begin{array}{ll}
 a . (100) . \infty \check{P}\infty & i . (122) . \bar{P}2 \\
 b . (010) . \infty \bar{P}\infty & u . (324) . \frac{3}{4}\check{P}^{3/2} \\
 m . (110) . \infty P & k . (104) . \frac{1}{4}\check{P}\infty \\
 l . (102) . \frac{1}{2}\check{P}\infty .
 \end{array}$$

A két brachydóma kivételével — a melyek különben is igen parányiak — a kombinálás tehát a *demavendi* kristályokéval egyező. Nehány észlelt kombinálás, az alakok nagysága szerint, fogyó rendben felsorolva: *b, i, u, m, a, k; b, i, u, m, a; b, i, m, a, u, l, k.*

A piramisok gyakran az *a. 100.* lapra vonatkoztatva csak az egyik oldalon vannak jól kiképződve, míg a másik oldalon elenyésző kicsiségűek, (főleg az *u*-nál) — a mely sajátságot a *demavendi* és *aranyi hegyi* kristályokon is észlelték.

⁶ G. vom RATH. l. c.

⁷ G. vom RATH und BRÖGGER. l. c.

⁸ BECKE. Tscherm. Min. u. petr. Mitth. N. F. Bd. 3. 1881. p. 60.

⁹ BLAAS. Tscherm. Min. u. petr. Mitth. N. F. Bd. 3. 1881. p. 457.

¹⁰ KRENNER. Math. és term. tud. Értesítő. II. kötet 7. füzet. Együttal Groth's Zeitschr. etc. IX. p. 255.

¹¹ FOUQUÉ et MICHEL LÉVY. Min. micrographique. Pl. XXXIV. Fig. 1. Paris, 1879.

¹² KRENNER. Term. tud. Közlöny. 1884. p. 258.

Az elsötétedés a keresztezett Nicolok között a *rhombo*s szimmetriának teljesen megfelel úgy az a , valamint a b és c szerint, részint a kristályokon, részint gondosan csiszolt lemezeken vizsgálva. Az aránylag vékony táblácskákön is igen élénk interferenciális színeket észlelhetni. A *pleochroosság* feltűnő, nevezetesen a leginkább észlelhető a . (100). $\infty\check{P}\infty$ alakon. A tengelyszínek — a kristálytani tengelyek irányában történő lengésekre vonatkoztatva :

	\bar{a}	\check{b}	\check{c}
az a . 100 lapon	—	barnássárga	halvány sárgászöld
a b . 010 lapon	barnásba játszó sárga	—	szürkésbe játszó sárgászöld
a c . 001 lapon	barnásba játszó sárga	szürkésbe játszó barnássárga	—

Az *absorbálás* foka igen csekély, minősége : $b > c > a$.

A kristályokat apróságuknál fogva egyéb optikai tekintetben nem vizsgálhattam meg.

A brachyvéglap szerint való *hasadás* jól felismerhető annak olykor sajátosságos gyöngyfényű-fémes csillogásáról. A vertikális tengelyre haránt repedéseket észlelni ugyancsak lehet, de a kristályok elválása ezen irányban szabálytalan.

A megvizsgált kristályok mindannyian *teljesen üdék* voltak, a közeten sem akadtam mállott kristályokra. Nagyságuk ritkán múlja felül a vertikális irányban az $1 \frac{m}{m}$ -t, vastagságuk átlag $0.25 \frac{m}{m}$ -re tehető. A kristálylapok igen élénken csillognak, úgy hogy azoknak hajlásait pontosabban mérhettem meg. A brachyvéglapra nézve igen jellemző annak a vertikális tengelylyel egyközes rostozása, a mely rostozást néha az első prizmán is lehet észlelni. Az i . (122). $P2$ piramis rendszeren az $a : i$ kombinálási élnek megfelelő irányban rovátkás, míg az u . (324). ${}^{3/4}\check{P}^{3/2}$ lapjai rögecsesek. Legsimább a keskeny makrovéglap és a tükrözés jóságára nézve utána az első prizma következik. A fősorolt brachydomák közül a k . (104). ${}^{1/4}\check{P}\infty$ a gyakoribb, az l . (102). ${}^{1/2}\check{P}\infty$ alakot csak egy esetben észleltem.

Az ezen kristályokra vonatkozó méréseim felsorolása előtt megjegyzem, hogy az alábbi táblázat az összes megmért hajlások középértékét tartalmazza. A szögértékek után az n -el jelölt oszlopban következő számok a megmért élekre, a $\pm d$ rovat adatai pedig az egyes megmért hajlások középeltérésére vonatkoznak, a k betű alatt végre azon kristályok számmennyiségét találni, a melyeken az illető hajlásokat megmértem. A tükrözések általában véve minden esetben megegyező minőségűek, türethető jóságúak voltak. Méréseimnél dr. KRENNER JÓZSEF műegyetemi tanár úr kiváló szivességéből egy a kir. József-műegyetem ásvány-földtani szertárában

levő kitűnő kéttávcsoves LANG-JÜNGER-féle tükrözési goniométert használtam. Összehasonlításként egyúttal az idézett szerzők közleményeiből még a *demavendi*, *aranyi hegyi* és a *breitenbachi* meteoritban foglalt kristályok megfelelő észlelt szögértékeit is ide csatoltam.

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$	<i>k</i>	calc.	Demavend	Aranyi hegy	Breitenbach.
<i>b</i> : <i>m</i> = 010 : 110 = 44°20'	40	—	° 6'	6	*	44°20'	44° 4'	44° 8'
<i>b</i> : <i>i</i> = 010 : 122 = 44 30	15	—	8	4	*	43 53	44 18	—
<i>a</i> : <i>u</i> = 100 : 324 = 53 39	6	—	19	1	53°27' 2''	53 42	—	—
<i>a</i> : <i>i</i> = 100 : 122 = 69 56	10	—	3	3	69 36 34	69 41	69 51	69 45
<i>b</i> : <i>u</i> = 010 : 324 = 66 2	5	—	23	1	66 1 26	—	—	—
<i>u</i> : <i>i</i> = 324 : 122 = 23 9	2	—	5	1	23 15 4	—	—	—
<i>m</i> : <i>i</i> = 110 : 122 = 41 11	6	—	8	2	41 5 28	40 39	—	{40 51 41 5
<i>a</i> : <i>k</i> = 100 : 104 = 74 ca	3	.	.	3	74 — 57	—	—	74 21.

Ez egybeállításból kiderül, hogy az eddig megmért Hypersthen kristályok szögértékeiben meglehetősen különbségek vannak. Egyenlő jóságú kristályokat vizsgálva meg, isomorf módon változható vegyi alkotású anyagoknál ez várható és további következtetésekre alkalmas dolog. Az eddig észlelt Hypersthen kristályoknál azonban egyelőre az eltérések kimutatásán kívül további részletezésbe bocsátkozni nem lehet, mert az egyes szerzők dolgozataiban a mért és számított értékek egybeállításán kívül az észlelt szögmérési adatok nyomatakának megítélésére részleteket nem találok, másrészt az összehasonlítani szándékolt kristályok vegyi alkotása sem ismeretes a kellő számban és módon. Annyi azonban eléggé feltűnő dolog, hogy míg a laachi és mont-dore-i Hypersthenek szögértékei egymás között, sőt a breitenbachi Bronzit hajlásaival is oly közel megegyeznek, addig a málnási, demavendi és aranyi hegyi kristályok hajlásai egymástól figyelemre méltóan eltérők.

Hogy mennyiben tulajdonítható ez az észlelésekre használt kristályok minőségének vagy pedig azok vegyi alkotásának, azt az elmondottak alapján eldönteni nem lehet.

A málnási *Hypersthen* kristályokra nézve a felsorolt két alapértékből számítva a tengelyek viszonya :

$$a : b : c = 1.0235 : 1 : 1.1728.$$

Az egyes megmért kristályok részletesen a következők.

1. *kristály*. Hosszasága 0.66, szélessége 0.25, vastagsága 0.13 $\frac{m}{m}$. Alakjai: *a*, *i*, *u*, *m*, *b*, *k*.

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$b : m = 010 : 011 = 44^\circ 13'$	.	14	$-^\circ 5'$	.
$a : u = 100 : 324 = 53 \ 25$	appr.	.	.	$53^\circ 27' \ 2''$
$a : i = 100 : 122 = 69 \ 54$	.	2	$- \ 3$	69 36 34
$b : i = 010 : 122 = 44 \ 39$	.	2	$- \ 5$	.
$b : u = 010 : 324 = 66 \ 59$	ca.	.	.	66 1 26
$u : i = 324 : 122 = 23 \ 15$	ca.	.	.	23 15 4
$a : k = 100 : 104 = 72 \ 59$	ca.	.	.	74 $-$ 57.

2. *kristály*. Hosszasága: 1, szélessége: 0.5, vastagsága: $0.25 \frac{m}{m}$. Alakjai: a, i, u, m, b, k .

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$a : m = 100 : 110 = 44^\circ 23'$.	8	$-^\circ 13'$	.
$a : i = 100 : 122 = 69 \ 56$.	6	$- \ 8$	$69^\circ 36' 34''$
$m : i = 110 : 122 = 41 \ 19$.	4	$- \ 18$	41 5 28
$a : u = 100 : 324 = 53 \ 39$.	6	$- \ 19$	53 27 2
$b : i = 010 : 122 = 44 \ 31$.	7	$- \ 1$	.
$u : i = 324 : 122 = 23 \ 9$.	2	$- \ 5$	23 15 4
$b : u = 010 : 324 = 66 \ 2$.	5	$- \ 23$	66 1 26
$a : k = 100 : 104 = 74 \ 10$	appr.	.	.	74 $-$ 57.

3. *kristály* (II. tábla, 1. ábra). Hosszasága: 0.66, szélessége: 0.5, vastagsága: $0.13 \frac{m}{m}$. Alakjai: a, i, u, b, m .

$$b : m = 010 : 110 = 45^\circ 42' \quad 8 \quad \begin{matrix} \pm d \\ -^\circ 4' \end{matrix}$$

4. *kristály*. Hosszasága: 0.75, szélessége: 0.25, vastagsága: $0.13 \frac{m}{m}$. Alakjai: a, i, b, m .

$$\begin{aligned} b : m &= 010 : 110 = 44^\circ 29' & 3 & \begin{matrix} \pm d \\ -^\circ 15' \end{matrix} \\ b : i &= 010 : 122 = 44 & 9 & 1 \end{aligned}$$

5. *kristály* (II. tábla, 2. ábra). Hosszasága: 0.75, szélessége: 0.33, vastagsága: $0.25 \frac{m}{m}$. Alakjai: a, i, m, b, u, l, k . Megjegyzem, hogy az $l.(102) \cdot \frac{1}{2} \tilde{P}\infty$ alak meghatározása rendkívül apróságánál fogva az $a : c = [100 : 001]$ és $b : i = [010 : 122]$ övek útján történt.

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$b : m = 010 : 110 = 44^\circ 30'$.	5	$-^\circ 12'$	.
$a : i = 100 : 122 = 70 \ 1$.	2	$- \ 9$	$69^\circ 36' 34''$
$m : i = 110 : 122 = 41 \ 3$.	2	$- \ 4$	41 5 28
$b : i = 010 : 122 = 44 \ 30$.	5	$- \ 10$	.
$a : k = 100 : 104 = 74$	appr.	1	.	74 $-$ 57.

6. kristály. Hosszasága: 0.75, szélessége: 0.5, vastagsága: 0.25 $\frac{m'}{m}$.
Alakjai: a, i, u, b, m .

$$b : m = 010 : 110 = 44^{\circ} 20' \text{ obs. } \quad n \quad \frac{\pm d}{2} \quad \text{---}^{\circ} 1'$$

A közetről izolált Hypersthen kristálytöredékek között a mikroszkópos vizsgálatnál egynehány Hypersthenhez hasonló kristály a többtől sötétebb színe által igen eltért. Közönséges fényben cizmetbarnák — zöldesbarnák, igen átlátszók, üdék. Sötét Nicolok között meggyőződtem, hogy az elsötétedés a látszólagos prizma-élhez *nem orientált*. A kristálytöredékek rendkívül apróságánál fogva a megnyúlási irány lapjait meghatározólag egymástól megkülönböztetni nem sikerült és így a nem orientált elsötétedésről csak annyit említhetek, hogy az az egyik lapon a megnyúlási éllel egy töredéken Na fénynél 4 különböző meghatározás középértéke gyanánt a mikroszkópban $21^{\circ} 9'$ -re rugott, $41'$ középeltéréssel. A pleochroosság észrevehető volt. A közet üregecskéiben felnyölt egyéb kristályokat vizsgálva, sikerültegy ilyen kristálykát a közeten magán fölfedezni, mely sötétebb színénél fogva intenzívebb csillogással vált ki a Hypersthenek közül. A kristály méretei: 0.5, 0.25 és 0.13 $\frac{m'}{m}$ és az oszlopos lapokon kívül tetőző parányi lapokkal is bírt. A természetesen csak közelítő szögértékek kimutatták, hogy *Amphibol*-lal van dolgunk, melynek vékony oszlopos habitusa van és alakjai a szokásos állás szerint, nagyság szerint fogyó sorrendben: $m \cdot (110) \cdot \infty P$, $c (001) \cdot 0P$, $a (001) \cdot \infty P^{\infty}$, $b (010) \cdot \infty P^{\infty}$, $i \cdot (131) \cdot 3P^3$ és $r \cdot (\bar{1}11) \cdot P$.

	obs.	n	$\frac{\pm d}{2}$	calc. ¹³
$m : m' = 110 : \bar{1}\bar{1}0 = 56^{\circ} 48'$	ca.	4.	$1^{\circ} 6'$	$55^{\circ} 54'$
$b : m = 010 : 110 = 60 \ 46$	ca.	2.	—18	62 \ 8
$m : c = 110 : 001 = 76 \ 36$	ca.	1.	.	76 \ 28
$m^B : i = \bar{1}10 : \bar{1}31 = 61 \ 5$	.	1.	.	60 \ 55
$b : i = 010 : \bar{1}31 = 49 \ 30$	ca.	.	.	49 \ 38
$b : r = 010 : \bar{1}11 = 73 \ 45$	ca.	.	.	74 \ 11.

A közetről izolált kristályok ezen meghatározása után magát a *kőzetet* vizsgáltam meg. Az vöröses szürke színű, tele van kisebb-nagyobb szabálytalan üregekkel, a törési lapon ennél fogva kissé porhanyó. Az üregecskéktől eltekintve a közet anyaga meglehetősen egyöntetű, itt-ott lehet néhány beágyazott, dara nagyságu víztiszta *Quarzot* észrevenni. Ezeknek határolása szabálytalan, de a szemek inkább gömbölyű alakúak, repede-

¹³ FRANZENAU Á. Érték. a term. tud. köréből. Kiadja a m. tud. Akadémia. XII. kötet. Együttal: Groth's Zeitschr. etc. 8. p. 568. Kryst. und opt. Unters. am Amphibol des Aranyer Berges.

zettek; a köröm nyomására könnyen kihullanak és ilyenkor látható, hogy egy sárgás, csillámszerű kéreg veszi őket körül, mely a kőzetben visszamarad. Szembetűnik még néhány kisebb-nagyobb, olykor hatszögletes, ugyancsak a kőzet anyagába mintegy berakott, mállott *csillámszerű* sötét színű zárvány is. A csillámszerű tombak-fényű anyag már csak kés segélyével választható el durva levelekre. A friss törési felületeken azt látjuk, hogy a kőzet repedései és mondhatni anyagának legnagyobb része telve vannak a már ismertetett tündöklő *Hypersthen* kristályakkal, a melyek között olykor mind a két végén tetőzött példányok is vannak és rendszeren a közetről könnyű szerrel levehetőek. Az üregecskéket végre bőséges mennyiségben a *Tridymitnek* parányi fehér víztiszta táblácskái burkolják be.

Kézi nagyítóval vizsgálva a kőzet finom porózossága még jobban ki derül és egyuttal az alapanyagban igen apró barnás szemeket különböztethetünk meg. Az üregecskében a Tridymit táblácskái itt-ott jól föl lehet ismerni és egyúttal a sötétebb színnél és élénkebb csillogásnál fogva a finom Amphibol tűkre is reá akadhatunk a Hypersthen kristályok nagy sokaságában.

E kőzetből a vékony csiszolat készítése némi vigyázatot igényel, mert az üregeesség folytán a 'emezek igen könnyen széthullanak. A Rosenbusch-Fuess-féle mikroszkópban a szokásos nagyításnál a kőzet elegyrészei az igen vékony csiszolatban jól földerülnek.

Üveges básist több csiszolat közül egyben sem találtam, hanem az alap teljesen kikristályosodott *Plagioklas* mikrolithokból áll, melyek keskeny léczalakúak; a jellemző iker-kristályokat itt-ott lehet csak megfigyelni. Ez alapból azonnal kiválnak a rendszeren nagyobb *Augit* kristályok metszetei, a már kézi nagyítóval is észlelhető említett szemecskék.

Az Augitok vékony lemezei majdnem színtelenek, vagy sárgásak és az összes jellemző sajátságok alapján könnyen meghatározhatók. — Poláros fényben az elsötétedés maximuma a hasadási irányok szerint a kristály-alaktani viszonyokkal egybehangzó; az interferenzia színei igen élénkek és ezek egyúttal elárulják, hogy a kristályok határolása olykor keskeny szegélyben már elváltozott, egyes nagyobb kristályoknál a határvonalakkal conform zónásság is szembetűnik. Nehány nagy kristály anyagára nézve annyira megváltozott, hogy aggregációs polárosságot észlelhetni. Az Augit legnagyobb része azonban teljesen üde, több kristályban nagyobb nagyításnál a metszet egész vastagságán át hosszúkás, sorban elrendezett interpositiókat láthatni, a melyek poláros fényben nem változnak el és valószínűség szerint gázpórák. Az Augit közönséges iker-kristályaiból is [az $a(100) \cdot \infty P \infty$] szerint lehet példákat találni.

Az üregek közelében, de a kőzet többi elegyrészei között is akadunk a vékony lapos *Hypersthen* kristályokra. Az orientált elsötétedés, de leginkább a feltűnő pleochroosság folytán azokat könnyű szerrel meg lehet

különböztetni, ha a kristályok habitusától és szembeötlő üdeségétől el is tekintünk. Azon vékony hosszúkás, Hypersthenhez hasonló kristálykák, a melyek a poláros fényben nem orientálva sötétülnek el, az előbbiekben közölt vizsgálatok alapján valószínűség szerint *Amphibolok*; meg kell azonban jegyezni, hogy így a vékony csiszolatban ezen néhány parányi kristályokat — a melyeket bizonyára csak igen kevés esetben találhatott a metszés az elnyulási iránynyal egyközesen — mint Amphibolokat a nem orientált elsötétedés alapján meghatározni igen kétséges leendett volna.

A *Tridymit* vékony hatszögletes táblácskái az üregeket burkolják és sajátságos aggregációjuk valamint a poláros fényben jellemző viselkedésük folytán, kis vigyázattal megtalálhatók.

Az egész közet ezeken kívül *Magnetit* pontokkal sűrűn be van hintve, a melyet az említett elegyrészeknek majdnem mindenikében találtam bezárva. Egy nagyobbacska szemem az (110). $\infty 0$ és (111).0 kombinálást véltem felösmerni; a pontocskák határolása azonban nem mindig szabályos. A *Magnetit* társaságában, bőséges mennyiségben, ugyancsak igen apró sötétebb vörös színű átlátszó táblácskák vannak; ezek rendszeren repedezettek, a körvonalak csak ritkán szabályosak és ez utóbbi esetben hatszögletesek; színükre és alakjukra való tekintetből ezeket *Haematit* kristályoknak kell tartanom, a nagy (0001).0R lappal és a szokott keskeny rhomboédres kombinálásokkal, a mit egy nagyobbacska táblán figyelhettem meg.

Nagyobb nagyításnál a közet alapanyagában nagy mennyiségben találni igen vékony víztiszta kristálykákat, a melyek valószínűség szerint *Apatitok*. A szabad szemmel is jól látható nagyobb csillámos zárványokat a vékony csiszolatban is megtaláljuk. Néhány nagyobb részlet határozottan *Biotit* (az elnevezés petrographiai értelmében), a kitűnő hasadásra normális átmetszeteken a pleochroosság és az absorbeálás igen nagy foka, a finom hasadási vonalak orientált elsötétéssel ezt igazolják. Ezen *Biotit* metszeteknek széle igen sűrűn köröskörül *Magnetit* szemekkel van telve, a melyek egyes esetekben a csillámos anyagot föl nem ismerhetővé teszik. A *Biotit*-nak a hasadási iránynyal egyközősen talált lemezkéit is itt-ott látni, a melyeken természetesen a pleochroosságot, absorbeálást észlelni alig lehet. Némely nagyobb csillámszerű zárványok viselkedése igen sajátságos. A csillámok orientálása szerint a hasadási irányhoz ferdén hajlott átmetszeteknél az elsötétedés a hullámos hasadási vonalakhöz orientált, de a pleochroosság és az absorbeálás majdnem elenyésző csekély. Vannak másrészt az *Amphibol* prizmák átmetszetéhez hasonló lemezek is, a melyeken semmiféle hasadási vagy elválási vonalat nem lehet látni, de a pleochroosság és az absorbeálás feltűnő; ez utóbbiak a *Magnetit* pontokat bőséges mennyiségben tartalmazzák.

E közet tehát a *Plagioklas* mikrolithokból álló alapon *Augit* kristályokat tartalmaz, a mely alap egyttal *Magnetit*, *Hæmatit* (?) és *Apatit* (?)

kristálykakkal van teli. A Tridymit csak az üregeket béleli ki, a Hypersthen kristályok és az egyes Amphibolok is leginkább azokban és azok közelében található. Hogy a Hypersthen a közethez szorosabb értelemben tartozó elegyrésznek tekintendő-e, azt valószínűnek tartom annál is inkább, mert a Hypersthen kristályok a többi elegyrészek között is, az igaz hogy szórványosan, de mégis megtalálhatók. A Quarz szemek és a csillámos részletek többé-kevésbé a zárvány jellegével bírnak.

A Székelyföld geologiai térképén dr. HERBICH Ferencz¹⁴ Málnás közvetlen közelében a neocom kárpáti-homokkövet jelöli csak ki. Málnástól éjszakra, Mikó-Ujfalu közelében «trachyt görelyek és üledékek» jelentkeznek, a melyek trachyt breccsiákkal és conglomerátokkal együtt a Hargita trachytzömének déli végét veszik körül.

BUDAI JÓZSEF¹⁵ azonban a Hargita déli részén több helyen talált trachytokat, a hol a Herbich-féle térképen az kijelölve nincs, így nevezetesen a Málnástól éjszakra eső Nagy-Murgó több pontjáról Biotit-Amphibol-Oligoklas-Quarz trachytot, Plagioklas-Amphibol-Tridymit trachytot ismeretett. Augit-trachytot a tulajdonképeni eruptiv területtől távolabb, Málnástól északnyugotra Bibarczfalva környékéről ír le. A Hargita zöméről azonban ismeretes, hogy azt legnagyobb részben augit-, augit-amphibol trachytok alkotják, úgy hogy ezen itt ismertett Málnás vidéki kőzetet is a vidék geologiai alkotásának analogiája alapján harmadkori kőzetnek és mint ilyent Hypersthen-Tridymit tartalmú Augit-Andesitnek kell megneveznünk. Hogy e kőzet Málnás környékén hol fordul elő, arra nézve egyelőre közelebbit nem tudok, FRANZENAU Ágoston úr azonban az elmúlt nyáron Málnáson megfordulván, ott arról értesült, hogy a fürdőtől körülbelül egy óra járásnyira eső kőbányából származhat, a hol a kőzetet építkezési czélokra fejtik.

Hogy az Augit-Andesitekben rhombos Pyroxén is van, az már ismeretes dolog. ROSENBUSCH¹⁶ ugyan tévesnek mondotta FOUQUÉ állítását a santorini lávák Hypersthen kristályairól, de azért igen valószínűnek tartá a rajnai idősebb Diabasporphyrok analogiája alapján, hogy az Augit-Andesitekben egy rhombos Pyroxén is lehet. Azóta több buvár talált rhombos Pyroxéneket ezen fiatalabb eruptiv kőzetekben. Így BLAAS¹⁷ a demavendi (Perzsia) trachytokban ismertett Hypersthen kristályokat, WICHMANN¹⁸

¹⁴ A Székelyföld földtani és őslénytani leírása. A m. kir. földtani intézet évkönyve. V. kötet. Budapest, 1878.

¹⁵ Adatok a Hargita déli részének petrographiájához. Földtani Közlöny. 11. 1881. p. 109.

¹⁶ Physiographie. II. p. 411.

¹⁷ l. c.

¹⁸ Arthur WICHMANN. Ein Beitrag zur Petrographie des Viti-Archipels. Tscherm. Min. Mitth. Neue Folge. Bd. V. 1883. p. 36. Az itt érintett kőzet Munia-ról (Exploring Isles) való.

pedig a Csendes Oceán egy távoleső szigetecsoportjának egyik Augit-Andesitjéről kétségtelennek állítja, hogy abban rhombos Pyroxén is van. De hazánkban is, Európának ezen páratlan trachyt területén, a rhombos Pyroxéneket legújabbán már több ponton észlelték. Ha az *aranyi hegy* kőzetéről csak röviden emlékezünk meg, a melyben dr. KRENNER¹⁹ kimutatta, hogy a dr. KOCH által *Szabóit*nak elnevezett kristályok Hypersthenek — és a miből folyólag a többi *Szabóit* tartalmu kőzet is (*Actna, Mont-Dore*) újabb kutatásokra vár — BECKE²⁰ a *Hargita* hegység Augit-Andesitjeiben több ponton *Bronzitot* talált (Tusnád fürdő, Csik-Magos, Közrezhavas, Homoród fürdő), sőt a *Hargita* északi előhegységeiben is — a melyek Bukovina déli részébe benyúlnak — nagy mennyiségben akadt *Bronzit* tartalmú Andesitokra (Timen, Luccaciu, Piatra Dorni stb).

WHITMAN CROSS²¹ a legújabbán «On Hypersthene-Andesit and on triclinic Pyroxene in Augitic rocks» ezim alatt a *Buffalo Peaks* (Colorado, U. S. A.) Augit-Andesitjéről azt közli, hogy abban pedig a *Hypersthen* a pyroxénes elegyrészek között a *leglényegesebb*. Ezen érdekes dolgozat eredményei igen nagy területre szólnak. Szerző ugyanis midőn a tipusos Augit-Andesitnek tartott *Buffalo-Peaks*-ről származó kőzetekben a *Hypersthen*t domináló elegyrésznek találta, vizsgálatait egyuttal számszerint huszonegy más tipusos augit-andesitre terjeszté ki — a többi között a *Selmecz* környékének több helyéről, *Felső-Fernezelyről, Nagy-Bánya, Ránk, Abauj-, Sáros* megye, a *Hegyalja, a Mátra* és déli *Szerbia* területeiről származó kőzetekre — és ezekben a Pyroxén nagyobb részét optikai és strukturai tekintetekben a *Buffalo Peaks* kőzetének *Hypersthen*jével megegyezőnek találta. Cross úr egy későbbi közleményében²² előlegesen már azt is tudatja, hogy három magyarhoni tipusos augit-andesitból (*Bagonya, Bát* és a *tokaji* hegy kőzetei) a *Hypersthen* kristályokat *isolálni* sikerült. Az elemzés az idő szerint még a közreadásra nem készült ugyan el, de Cross úr szerint a kristályok tökéletesen a normális *Hypersthen* vegyi alkotásával bírnak és az izolált anyagba Augit határozottan nem keveredett. Még az Amphibol-Andesitekből is azokban, melyek a tipusos augit-andesitekhez hasonlóak, valami 15 megvizsgált esetben *Hypersthen*t ugyancsak kisebb-nagyobb mennyiségben talált. Végső soraiban oda nyilatkozik, hogy az augit-andesitek legfontosabb alosztályát tulajdonképen *Hypersthen Andesit*nek volna czélszerű elnevezni.

Az elmondottak alapján nyilvánvaló, hogy az észlelési módszerek és készülékek tökéletesbitésével a jól meghatározottnak vélt kőzeteknek újból

¹⁹ l. c.

²⁰ *Über die Unterscheidung von Augit und Bronzit in Dünnschliffen.* Tscherm. Min. Mitth. Neue Folge. Bd. V. 1883. p. 527.

²¹ Bulletin of the United States Geological Survey. Nr. 1. Washington, 1883.

²² Amer. Journ. of Science. Third Series. Vol. XXVI. 1883. p. 76.

való tanulmányozása is mindinkább szükséges. Míg néhány évvel ezelőtt a rhombos Pyroxének előfordulását a fiatalabb eruptiv kőzetekben kétségbe lehetett vonni, mai napság már különféle helyekről való kőzetekben találjuk azokat. Hogy hazánk eruptiv területein is bőséges munka vár ezen czélból a kutatóra, az kétségtelen és meggyőződéseim szerint ezen itt ismertetett *málnási Hypersthen*-tartalmú *Augit-Andesit* ezen új típusú érdekes kőzeteknek csak egy hirmondója lehet.

MYRIOPODA

A JOANNE XANTUS IN ASIA ORIENTALI COLLECTA.

ENUMERAVIT SPECIESQUE NOVAS DESCRIPSIT

Dr. EDMUNDUS TÖMÖSVÁRY, Cassoviæ, Hung. sup.

(Opus postumum).

(Tab. III. IV. V.)

INTRODUCTIO.

Dr. Edmundus Tömösváry, pro gravi damno scientiarum naturalium præmature mortuus rerum naturalium scrutator indefessus*, publicationem hanc inter sua acta literaria in manuscripto reliquit et nunc Dominus Doctor *Geiza de Horváth* typis mandare curavit.

Myriopoda hæc infra notata, annis 1869—70 a *Joanne Xantus* erudito hungaro, a gubernio Status Hungarici ad oras Asiæ orientalis misso, collecta, nunc in *Musaco Nationali Hungarico* custodiuntur. Piæ memoriæ vir, *Edmundus Tömösváry*, Myriopoda hæc iam ante annos diligenter lustravit, et opus hoc postumum iam anno 1881 ita elaboravit, sicut hac occasione in lucem editum est.

Inter animalia hæc, auctor 16 genera et 52 species invenit; etquidem e Chilopodis 9 genera et 16 species, e Chilognathis vero 7 genera et 26 species, quæ omnia maxima parte insulas *Borneo* et *Java*, parte minore vero *Sumatram*, *Singaporem*, regnum *Siamense*, *Chinam* et *Japoniam* patriam suam profitentur.

Collectionis huius fere pars dimidia (14 species nempe e Chilopodis et 7 e Chilognathis) adhuc inedita videtur. Ex his 10 Chilopoda et 6 Chilognatha originem suam habent ex insula *Borneo*, 1 Chilopodon inhabitat insulam *Borneo*, nec non *Sumatram* et regnum *Siamense*, species 2 insulam *Singapore* et 1 *Javam*, et tandem 1 Chilognathon e *Japonia* oritur.

* Biographiam vide: *Rovartani Lapok*. 1885. Nro. I. p. 1.

Inter Chilopoda nova *Borneensia* species una etiam genus novum constituit, quod sub nomine *Anodontastoma* auctor iam prius descripserat.*

Enumeratio sequens et descriptiones specierum novarum eadem sunt, quæ in reliquiis auctoris inveniebantur; adiectis tabulis nonnullis (III—V) ab ipso auctore delineatis.

Redactores.

*

I. Ordo. CHILOPODA Latreille, 1817.

1. Fam. GEOPHILIDAE Leach, 1814.

1. Genus. ORYA Meinert, 1871.

1. Spec. *Orya Xanti* nov. spec.

Dilute flava; pedibus maxillaribus curvatis marginem frontalem haud attingentibus; lamina cephalica latiore quam longiore, porosa; lamina frontali producta; laminis dorsalibus sulcis foveisque binis instructis; laminis ventralibus transversis, porosis, medio leviter impressis; pedibus sat brevibus, anticis crassioribus. Pedes fem. 85, maris 81 pp. Longitudo feminae 85 mm., maris 72 mm.

Patria: Siam (Bangkok), Borneo (Matang), Sumatra.

O. barbarica Meinert ex Africa septentrionali descriptæ simillima, pedibus pluribus et impressionibus laminarum ventralium mox distinguenda.

2. Genus. MECISTOCEPHALUS Newport, 1842.

1. Spec. *Mecistocephalus punctifrons* Newport, 1842.

Patria: Borneo (Matang) et Java.

2. Spec. *Mecistocephalus sulcicollis* nov. spec.

Ochraceus; capite cum trophis brunneo, setis brevioribus sparse vestito; lamina cephalica punctata, parte postica bisulcata, sulcis antrorsum divergentibus; lamina basali medio unisulcata; laminis dorsalibus bisulcatis; laminis ventralibus anticis et mediis impressione Y formi, posticis foveolis multis præditis; lamina ventrali ultima duplo longiore quam latiore, margine postico rotundato, parce piloso; pleuris posticis poris numerosissimis, maioribus et minoribus, instructis, margine interiore denticulato. Pedes feminae marisque paribus 49. Long. ♀ 50, ♂ mm.

Patria: Borneo (Sarawak).

* Természetráji Füzetek. VI. 1882, pag. 162.

2. Fam. SCOLOPENDRIDAE Newport, 1844.

a) Subfam. SCOLOPENDRIDAE HETEROPODES Gervais, 1847.

1. Genus. SCOLOPOCRYPTOPS Newport, 1844.

1. Spec. *Scolopocryptops geophilicornis* nov. spec.

Oculis nullis; segmentis pediferis 23; capite subquadrato; labio edentato; antennis 14. articulatis; stigmatibus parvis branchiformibus; laminis dorsalibus sulcatis, ventralibus punctatis; lamina cephalica profunde punctata; lamina dorsali ultima parum producta; appendicibus analibus lateralibus pedibusque analibus elongatis, his spinis duobus armatis. Long. corporis 30 mm.

Patria: Java.

b) Subfam. SCOLOPENDRIDAE CRIBRIFERI Gervais, 1847.

1. Genus. HETEROSTOMA Newport, 1844.

1. Spec. *Heterostoma spinulosum* Brandt, 1840.

Patria: Borneo (Matang et Sarawak).

2. Spec. *Heterostoma rapax* Gervais, 1847.

Patria: Siam (Bangkok).

3. Spec. *Heterostoma albidum* nov. spec.

Corpore griseo-flavescente; antennis sat longis, 20. articulatis; labio dentibus 8 rotundatis armato; laminis dorsalibus leviter bisulcatis, laminis ventralibus sulcis destitutis; lamina ventrali ultima medio unisulcata; pedibus analibus margine interiore spinis 3 uniseriatim, margine inferiore spinis 3, biseriatim dispositis armatis. Long. corporis 56 mm.

Patria: Singapore; (specimen unicum).

4. Spec. *Heterostoma bisulcatum* nov. spec.

Corpore olivaceo; laminis dorsalibus profunde bisulcatis; punctatis; articulo primo pedum analium spinoso, supra et intus spinis 5 magnis biseriatim, subtus spinis 4 biseriatim instructo. Long. corporis 32 mm.

Patria: Borneo (Matang).

2. Genus. BRANCHIOSTOMA Newport, 1844.

1. Spec. *Branchiostoma subspinosum* nov. spec.

Supra plerumque viridi-olivaceum, pedibus rufescentibus; antennis flavescentibus, 20. articulatis; laminis dentalibus brevibus, denticulis 4 parvis instructis; pedibus analibus gracilibus, articulo primo dentibus 3 biseriatim armato. Long. specim. maximi 60 mm.

Patria: Borneo (Matang).

2. Species. *Branchiostoma punctiventre* nov. spec.

Supra olivaceum, pedibus antennisque flavescens; antennis 21-articulatis; laminis ventralibus bifoveolatis; laminis dentalibus brevibus denticulis 3 magnis armatis; pedibus analibus longis et gracilibus, articulo primo dentibus parvis numerosis multiseriatis armato. Long. corp. 72 mm.

Patria: Borneo (Matang et Sarawak).

3. Genus. ANODONTASTOMA Tömösváry, 1881.

1. Species. *Anodontastoma octosulcatum* Tömösváry, 1881.

Patria: Borneo (Matang).

4. Genus. BRANCHIOTREMA Kohlrausch, 1880.

1. Species. *Branchiotrema nitidulum* nov. spec.

Supra viride, nitidulum, pedibus virescentibus; antennis 20-articulatis; laminis dentalibus æqui longis ac latis, antice denticulis 4 rotundatis armatis; pedibus analibus brevibus, gracillimis, spinis multis multiseriatis armatis. Long. corp. 42 mm.

Patria: Borneo (Matang).

2. Species. *Branchiotrema longicorne* nov. spec.

Supra viridi-olivaceum, pedibus antennisque flavescens; antennis 30—34 articulatis; laminis dentalibus latis, denticulis 3 acutis armatis; pedibus analibus gracilibus, 12—14 spinis triseriatis præditis. Long. corp. 36 mm.

Patria: Borneo (Matang).

c) Subfam. SCOLOPENDRIDAE MORSICANTES Gervais, 1847.

1. Genus SCOLOPENDRA Linné, 1758.

1. Species. *Scolopendra tigrina* Newport, 1844.

Patria: Japonia (Nangasaki).

2. Spec. *Scolopendra morsitans* Linné, 1758.

Patria: Java, Sumatra, Siam (Bangok).

3. Spec. *Scolopendra septemspinosa* Brandt, 1841.

Patria: Java.

4. Spec. *Scolopendra flava* Newport, 1844.

Patria: Siam (Bangkok).

5. Spec. *Scolopendra erythrocephala* Brandt, 1841.

Patria: Java.

6. Spec. *Scolopendra mactans* C. Koch, 1847.

Patria: Java.

7. Spec. *Scolopendra horrida* C. Koch, 1847.

Patria : Java.

8. Spec. *Scolopendra bilineata* De Haan, 1841.

Patria : Borneo (Sarawak).

9. Spec. *Scolopendra flavicornis* nov. spec.

Capite et segmentis corporis supra viridi-nigricantibus, subtus pedibusque dilute-brunneis; antennis flavescens, 18-articulatis; laminis ventralibus bisulcatis; laminis dentalibus denticulis 5 armatis; pedum analium articulo primo cylindrico, intus spinis 3 biseriatis, subtus spinis 2 armato. Long. corp. 80—85 mm.

Patria : Borneo (Matang).

10. Spec. *Scolopendra varii-spinosa* nov. spec.

Supra olivacea, pedibus antennisque fusco-testaceis; antennis 18-articulatis; laminis dentalibus denticulis 5 rotundatis armatis; articulo primo pedum analium margine interiore spinis 3—4 alternantibus in series duas, subtus spinis 2—3 in serie una dispositis instructo. Long. corp. 80—90 mm.

Patria : Borneo (Sarawak).

11. Spec. *Scolopendra aurantipes* nov. spec.

Supra olivacea, pedibus flavidis; laminis dentalibus denticulis 7—8 minutis rotundatis armatis; laminis ventralibus leviter bisulcatis; articulo primo pedum analium intus spinis 4 alternantibus in series duas dispositis, subtus spinis 2 prædito. Long. corp. 75—80 mm.

Patria : Borneo (Sarawak).

12. Spec. *Scolopendra nudipes* nov. spec.

Supra dilute olivacea, marginibus segmentorum, antennis pedibusque flavescens; laminis dentalibus denticulis 6—7 inæqualibus armatis; laminis ventralibus 1—4 leviter bisulcatis, laminis reliquis sulcis destitutis; lamina ultima ventrali medio longitudinaliter impressa; pedibus analibus nudis, spinis destitutis. Long. corp. 80 mm.

Patria : Singapore.

3. Familia. SCUTIGERIDAE Gervais, 1837.

1. Genus SCUTIGERA Lamarck, 1801.

1. Spec. *Scutigera serratipes* Gervais, 1847.

II. Ordo. CHILOGNATHA Latreille, 1817.

1. Familia GLOMERIDÆ Leach, 1814.

1. Genus SPHAEROPOEUS Brandt, 1841.

1. Spec. *Sphaeropœus sulcicollis* Karsch, 1880.

Patria : Java.

2. Spec. *Sphaeropœus tricollis* Karsch, 1880.

Patria : Java.

3. Spec. *Sphaeropœus falcicornis* nov. spec.

Niger, limbis segmentorum ferrugineis; limbo antico segmentorum dorsalium granulato, carina nulla; antennis brevibus, falciformibus, flavescens, articulo apicali deplanato; lamina cephalica leviter impresso-punctata. Long. corp. 30 mm.

Patria : Borneo (Matang).

4. Spec. *Sphaeropœus granulatus* nov. spec.

Corpore nigro; segmentis dorsalibus medio leviter carinatis, granulatis; antennis brevibus, articulo ultimo pernaiformi, basin versus angustato, apice dilatato, profunde impresso-punctato; lamina cephalica leviter impresso-punctata. Long. corp. 30 mm.

Patria : Borneo (Matang).

2. Genus SPHAEROTHERIUM Brandt, 1841.

1. Spec. *Sphaerotherium Lichtensteinii* Brandt, 1841.

Patria : Java.

2. Familia POLYDESMIDÆ Leach, 1814.

1. Genus PARADESMUS Saussure, 1859.

1. Species. *Paradesmus gracilis* C. Koch, 1847.

Patria : Java et China.

2. Spec. *Paradesmus spectabilis* Karsch, 1880.

Patria : Java.

3. Spec. *Paradesmus coarctatus* Saussure.

Patria : Borneo (Matang et Sarawak).

4. Spec. *Paradesmus pekuensis* Karsch, 1880.

Patria : China.

2. Genus. STENONIA. Gray.

1. Spec. *Stenonia fusca* C. Koch, 1847.
Patria: Borneo et Java.
2. Spec. *Stenonia annectens* Hum. et Sauss., 1869.
Patria: Borneo (Sarawak).
3. Spec. *Stenonia Pfeifferae* Hum. et. Sauss., 1869.
Patria: Borneo (Sarawak).
4. Spec. *Stenonia Javanus* Saussure, 1859.
Patria: Java.
5. Spec. *Stenonia margaritifera* Gervais, 1847.
Patria: Sumatra.

3. Genus OXYURUS C. Koch, 1847.

1. Spec. *Oxyurus rosulans* nov. spec.

Flavido-rosulans, supra convexus; segmentis alatis margine posteriore acutis et arcuatis; margine antico alarum rotundato; organis copulatoriis maris bifurcatis, parte antica bifida. Long. corp. 45 mm.

Patria: Japonia (Nangasaki.)

3. Familia JULIDAE Leach, 1814.

1. Genus SPIROBOLUS Brandt, 1841.

1. Species. *Spirobolus javanicus* Brandt, 1841.
Patria: Java.
2. Species. *Spirobolus maximus* Linné.
Patria: Borneo (Matang).
3. Spec. *Spirobolus sanguineus* C. Koch.
Patria: Java, Borneo, Sumatra, Singapore.
4. Spec. *Spirobolus carnifex* Fabricius.
Patria: Borneo (Matang).
5. Spec. *Spirobolus cylindricus* C. Koch.
Patria: Java.
6. Spec. *Spirobolus Indus* Linné.
Patria: Borneo (Matang).
7. Spec. *Spirobolus rufo-marginatus* nov. spec.

Corpore cylindrico, retrorsum graciliore; capite nigro-fusco, antennis pedibusque fuscis; segmento dorsali primo antice marginato, processibus lateralibus rotundatis, margine postico arcuato, ante marginem posticum haud sulcato; parte anteriore segmentorum corporis (segmentis primo et ultimo exceptis) a parte posteriore linea circulari impressa discreta, parte

posteriore subtus et lateribus impresso-striata, supra glaberrima; parte anteriore segmentorum omnium grisescente, parte posteriore nigra et præterea rufo-marginata; squamis analibus immarginatis. Long. corp. 130 mm.

Patria: Borneo (Sarawak).

8. Spec. *Spirobolus erythropus* nov. spec.

Corpore cylindrico, retrorsum modice attenuato; ocellis quadrangulariter compositis; antennis rufescentibus, capite æquilongis; processu laterali segmenti primi angulato, margine anteriore arcuato; parte posteriore segmentorum corporis a parte anteriore discreta et impresso-striata; segmentis omnibus fuscis, postice rubro-limbatis; pedibus longis, sanguineis; segmento ultimo corporis ecaudato. Long. corp. 35 mm.

Patria: Borneo (Matang et Sarawak).

9. Spec. *Spirobolus ater* nov. spec.

Corpore cylindrico, segmento dorsali primo latissimo, processu laterali quadrangulariter rotundato, margine posteriore arcuato, medio impresso, marginato; parte anteriore segmentorum corporis a parte posteriore linea impressa discreta; segmentis omnibus pedibus antennisque nitidis, nigris. Long. corp. 180 mm.

Patria: Borneo (Matang); specimen unicum.

4. Fam. POLYZONIDAE Gervais.

1. Genus SIPHONOPHORA Brandt.

1. Spec. *Siphonophora Picteti* Humbert.

Patria: Sumatra; (specimen unicum).

2. Spec. *Siphonophora quadrituberculata* nov. spec.

Polydesmiformis, antrorsum et retrorsum gracilescens; segmentis corporis convexiusculis, supra tuberculis quatuor præditis, granulatis, processibus lateralibus fere horizontalibus, arcuatis et nonnihil acutis; pedibus sexarticulatis, articulo ultimo longissimo, inermi; pedibus latitudine corporis paullo brevioribus; primis 6 et ultimis 4 paribus pedum ceteris multo brevioribus. Long. corp. 25 mm.

Patria: Borneo (Matang et Sarawak).

EXPLICATIO TABULARUM.

TAB. III.

- Fig. 1. *Orya Xanti* nov. spec. ; pars postica feminæ, supina.
 « 2. Eadem ; pars postica maris, supina.
 « 3. *Mecistocephalus sulcicollis* nov. sp. ; pars antica, prona.
 « 4. Idem ; pars postica feminæ, supina.
 « 5. *Scolopocryptops geophilicornis* nov. spec.
 « 6. Idem ; longitudo naturalis.
 « 7. Idem ; pes analis.
 « 8. *Heterostoma albidum* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 9. Idem ; articulus primus pedum analium, supinus.
 « 10. Idem, pronus.
 « 11. *Heterostoma bisulcatum* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 12. Idem ; articulus primus pedum analium, supinus.
 « 13. Idem, pronus.
 « 14. *Branchiostoma subspinosum* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 15. Articulus primus pedum analium, supinus.
 « 16. Idem, pronus.
 « 17. *Branchiostoma punctiventre* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 18. Articulus primus pedum analium, pronus.
 « 19. *Branchiotrema nitidulum* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 20. Articulus primus pedum analium, pronus.
 « 21. *Branchiotrema longicorne* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 22. Articulus primus pedum analium, pronus.
 « 23. Idem, supinus.

TAB. IV.

- Fig. 1. *Scolopendra flavicornis* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 2. Articulus primus pedum analium pronus.
 « 3. Idem, subtus.
 « 4. Idem, supinus.
 « 5. *Scolopendra varii-spinosa* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 6. Articulus primus pedum analium, pronus.
 « 7. Idem, supinus.
 « 8. *Scolopendra aurantipes* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 9. Articulus primus pedum analium, supinus.
 « 10. Idem, pronus.
 « 11. *Scolopendra nudipes* nov. spec. ; lamina dentalis.
 « 12. Articulus primus et secundus pedum analium proni.
 « 13. Eadem ; pars postica corporis, supina.
 « 14. *Sphæropæus falcicornis* nov. sp. ; organa copulatoria maris.
 « 15. Idem ; vulva fæminæ.
 « 16. *Sphæropæus granulatus* nov. spec. ; organa copulatoria maris.
 « 17. Idem ; vulva fæminæ.

Fig. 18. *Oxyurus rosulans* nov. spec. ; organa copulatoria maris.

« 19. *Spirobolus rufomarginatus* nov. spec. ; organa copulatoria maris.

« 20. Idem ; pars postica corporis.

« 21. *Spirobolus erythropus* nov. spec. ; organa copulatoria maris, lamina interior.

TAB. V.

Fig. 1. *Spirobolus erythropus* nov. spec. ; organa copulatoria maris, lamina biceps exterior.

« 2. Idem ; antenna.

« 3. *Spirobolus ater* nov, spec. ; organa copulatoria maris.

« 4. Idem ; organa copulatoria, pars laminae exterioris.

« 5. Idem ; organa copulatoria, lamina interior.

« 6. *Siphonophora quadrituberculata* nov. spec. ; pars postica corporis, prona

« 7. Eadem ; pars corporis, percisa.

« 8. Eadem ; organa copulatoria maris : *a* lamina anterior, *b* lamina posterior.

« 9. Eadem ; pars apicalis laminae posterioris organi copulatorii maris.

« 10. Eadem ; antenna.

« 11. Eadem ; pes.

ORNITHOLOGIAI KÖZLEMÉNYEK A MAGYAR NEMZETI MUZEUM GYŰJTEMENYÉBŐL.

Dr. MADARÁSZ GYULÁ-tól Budapesten.

(VI. tábla.)

Minden nagyobb muzeum madarairól jelentek már meg kisebb-nagyobb ismertetések, a melyek hacsak az egyes madarak származási helyének hiteles felsorolását tekintjük is, kétségbevonhatlan fontos adatokkal gyarapították ornithologiai ismereteinket.

A *British Museum* madarainak ismertetése * mondhatni a legtökéletesebb ilyenmű munka, mert ebben nemcsak a fajok száraz felsorolását találjuk, hanem rendszertant is, a hol minden család, nem, faj és fajváltozat pontosan és világosan jellegeztetik.

A magyar *nemzeti muzeum* madárgyűjteménye is a fejlődés fokozatán oda jutott, hogy az első szakot — a mely főleg a hazai ornis egybegyűjtését czélozta — meghaladván, figyelmét az általános madártanra is mindjobban kiterjesztette, úgy hogy gyűjteményünk e tekintetben is mai napság jobban-jobban teljessé válik. E haladásában muzeumunkat lelkes hazafiak áldozatkészsége lényegesen támogatta. Így *Xantus János* 15 évi amerikai tartózkodása alatt az éjszakamerikai madarak nagy részét megszerezvén, azt gyűjteményünknek ajándékozta; ő tőle bírja muzeumunk sok és érdekes kelet-ázsiai, főleg Borneoról származó madarát is. *Vidéky László* és *Sarkady Károly* Braziliából, — *Scherzenlechner Sebestyén* Mexicóból, *dr. Duka Tivadar* pedig a Himalaya-ból származó számos és érdekes madarakkal gazdagították a nemzeti Muzeumot. De a gyorsabb fejlődéshez még sok más nemes ajándékozó hazafiassága is tetemesen járult.

Ezen fejlődöttebb szakban én a gyűjtemény madarainak ismertetésére az időpontot elérkezettnek látom. Megokolása bizonyára fölösleges. Az ismertetéseknél a rendszertani sorrend elkerülésével egyes családokat, cso-

* *Catalogue of the Birds in the British Museum.* E munkát kiadása 1874-ben kezdődött és a mai napig 9 kötetre szaporodott. Az eddig összesen közreadott anyag az egésznek mintegy $\frac{1}{3}$ része.

portokat vagy rendeket fogok tárgyalni, a mint a szükségesség megkívánja azt. Ez alkalommal a *Vireo* családot ismertetem meg, a melyet a többiek, időhöz nem szabott sorrendben, követni fognak.

I.

FAM. VIREONIDAE.

1. VIREO Vieill.

VIREO BARBATULUS Cab.

Egy hím példány Dél-Amerikából (Bartica Grove), 1880 okt. 8-áról. A fejtető barnás szürke, nem sötétebb mint a hát. Hossz. $15 \frac{c}{m}$; szárnya $7,8 \frac{c}{m}$; farka $5,5 \frac{c}{m}$; csőr $1,7 \frac{c}{m}$; csüd $2 \frac{c}{m}$.

VIREO OLIVACEUS L.

1. ♂. Észak-Amerika-Nebraska. Hossz. $15,5 \frac{c}{m}$; szárnya $8,2 \frac{c}{m}$; farka $6 \frac{c}{m}$ csőre $1,5 \frac{c}{m}$ csüd $1,8 \frac{c}{m}$ --- --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. ♀. Észak-Amerika. Hossz. $15 \frac{c}{m}$ szárny $7,8 \frac{c}{m}$; farka $5,7 \frac{c}{m}$; csőre $1,4 \frac{c}{m}$; csüd $1,7 \frac{c}{m}$ --- --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

VIREO FORRERI nov. sp.

VI. Tábla.

Olivaceo-viridis; pileo cinereo; alis caudaque intus nigro-brunnescentibus, extus flavo-viridi limbatis; regione parotica, colli, pectoris, abdominisque lateribus et tectricibus subcaudalibus flavis; gula pectoreque cinerascanti-albidis, abdomine albo; maxilla plumbea, mandibula vero albida; pedibus fulvis.

«Long. tot. $16,10 \frac{c}{m}$; al. exp. $21,5 \frac{c}{m}$ » al. $8,5 \frac{c}{m}$ caud. $6,5 \frac{c}{m}$ rostr. a. fr. $1,7 \frac{c}{m}$; tars. $2,2 \frac{c}{m}$.

Hab: Ins. *Tres Marias*.

Leírása: A fejtető világos hamúszürke, az egész felső teste sárgás olajzöld; a szárny- és farktollak feketés barnák (a fark világosabb zöldes árnyalattal) külső szegélyeik sárgás zöldek; fültája, nyakának, mellének és altestének oldalai, valamint a szárny és fark alsó takaró tollai élénk sárgák; a torok és mell szürkés fehér, az altest tiszta fehér; a szárny- és farktollak alsó részeinek belső szegélyei sárgák; a csőr felső kávája barna, az alsó pedig világos; a lábak barnás fakó színűek.

Eme új fajt *Forrer Alfons* ismert utazó gyűjtötte *Tres Marias* szigetén (1881 ápril hó 5-én) s «*Vireo flavoviridis* Cass» névvel küldötte szét.

Én e fajt nem egyeztettem össze a *V. flavoviridis*-szel, minthogy attól sokban eltér. Névszerint a fejtető világosabb, mint a *flavoviridis*-é s

azt sötétebb szín nem foglalja be, azonkívül hiányoznak a világos szemöldívek is; a torok, elönyak és mell szürkés fehér, míg ez a *flavoviridis*-nél tiszta fehér; a lábak barnás fakó színűek.

Forrer Alfons fölfedező tiszteletére neveztem el.

VIREO CHIVI Vieill.

1. Bahia. Hossza 13,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 7,2 $\frac{c}{m}$; farka: 5,5 $\frac{c}{m}$; csőre 1,4 $\frac{c}{m}$; csüd 1,7 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Vidéky László* ajándéka.

2. Brasilia. Hossza 13,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 7 $\frac{c}{m}$; farka 5,5 $\frac{c}{m}$; csőre 1,4 $\frac{c}{m}$; csüd 1,8 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Dr. Madarász Gyula* ajándéka.

VIREO GILVUS Vieill.

1. ♂. California. «Hossza 13,4 $\frac{c}{m}$; szárnyterje 25,5 $\frac{c}{m}$ »; szárnya 7 $\frac{c}{m}$; farka 5,4 $\frac{c}{m}$; csőre 1,2 $\frac{c}{m}$; csüd 1,8 $\frac{c}{m}$; --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. ♀. Észak-Amerika. Hossza 14 $\frac{c}{m}$; szárnya 7 $\frac{c}{m}$; farka 5,5 $\frac{c}{m}$; csőre 1,2 $\frac{c}{m}$; csüd 1,8 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka

VIREO FLAVIFRONS Vieill.

1. ♂. Texas. Hossza 13,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 7,9 $\frac{c}{m}$; farka 5 $\frac{c}{m}$; csőre 1,2 $\frac{c}{m}$; csüd 2 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. ♂. Észak-Amerika. Hossza 13,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 7,9 $\frac{c}{m}$; farka 5,3 $\frac{c}{m}$; csőre 1,2 $\frac{c}{m}$; csüd 2 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

3. ♂. N. Jersey (1842 május). Hossza 14 $\frac{c}{m}$; szárnya 8 $\frac{c}{m}$; farka 5,2 $\frac{c}{m}$; csőre 1,2 $\frac{c}{m}$; csüd 2 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

VIREA SOLITARIUS Wils.

1. ♂. Pennsylvania. Hossza 14,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 7,6 $\frac{c}{m}$; farka 5,5 $\frac{c}{m}$; csőre 1,3 $\frac{c}{m}$; csüd 1,8 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. ♂. California. Fort Tejon (1857 június 8.). Hossza 14 $\frac{c}{m}$; szárnya 7,5 $\frac{c}{m}$; farka 5,5 $\frac{c}{m}$; csőre 1,3 $\frac{c}{m}$; csüd 1,8 $\frac{c}{m}$; --- *Xantus János* ajándéka.

VIREO PLUMBEUS Coues.

Mexico, Ojo Negro. Hossza 15 $\frac{c}{m}$; szárnya 8 $\frac{c}{m}$; farka 6 $\frac{c}{m}$; csőre 1,2 $\frac{c}{m}$; csüd 2 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Scherzenlechner Sebestyén* ajándéka.

VIREO NOVEBORACENSIS Gm.

♂. Észak-Amerika. Hossza 14 $\frac{c}{m}$; szárnya 6,7 $\frac{c}{m}$; farka 5,6 $\frac{c}{m}$; csőre 1,3 $\frac{c}{m}$; csüd 2 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

2. HYLOPHILUS Temm.

HYLOPHILUS POECILOTIS Temm.

Ad. Bahia. Hossza 12,3 $\frac{c}{m}$; szárnya 5,6 $\frac{c}{m}$; farka 5 $\frac{c}{m}$; csőre 1,1 $\frac{c}{m}$; csüd 1,8 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- *Vidéky László* ajándéka.

HYLOPHILUS FLAVIPES Lafr.

Ad. Costa-Rica? Hossza 13,7 $\frac{c}{m}$; szárnya 6,2 $\frac{c}{m}$; farka 5,4 $\frac{c}{m}$; csőre 1 $\frac{c}{m}$; csüd 2 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- --- --- --- *Xantus János* ajándéka.

Torka, szárny- és fark alsó takaró tollai piszkos fehérek; melle és hasa piszkos fehér sárgás keveréssel, az altest oldala olajbarna.

3. CYCLORHIS Swains.

CYCLORHIS OCHROCEPHALA Tschud.

Ad. Brasilia. Hossza 17,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 8 $\frac{c}{m}$; farka 6,5 $\frac{c}{m}$; csőre 2 $\frac{c}{m}$; csüd 2,4 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- --- --- --- *Tóth Kálmán* ajándéka.

CYCLORHIS ALBIVENTRIS Seltr. et Salv.

Ad. Bahia. Hossza 16,5 $\frac{c}{m}$; szárnya 7,3 $\frac{c}{m}$; farka 6 $\frac{c}{m}$; csőre 1,8 $\frac{c}{m}$; csüd 2,3 $\frac{c}{m}$; --- --- --- --- --- --- --- *Vidéky László* ajándéka.

Jegyzet. E családba tartoznak még a *Neochloe*, *Laetes* és *Vireolanius* nemek, ezek azonban gyűjteményünkől hiányoznak.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. IX.

REVUE.

1885. Nr. 1.

Alle Arbeiten, ausgenommen die lateinisch geschriebenen, erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications, exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 1.

DIE FLORA DES ARADER COMITATES IN IHREN GRUNDZÜGEN.

Von Dr. LUDWIG SIMKOVICS in Arad.

Das *Arader* Comitatus (Ungarn) ist im Allgemeinen sehr pflanzenarm, namentlich gilt diess von der westlicheren schon der grossen ungarischen Tiefebene — dem sog. Alföld — angehörigen Hälfte, wogegen der nicht weit östlich von Arad beginnende bergige Theil, wo der Maros-Fluss seinen Gebirgslauf vollendet, natürlich mannigfaltigere Vegetation zeigt.

An diese Pflanzenarmuth knüpfen sich auch die höchst spärlichen und zerstreuten literarischen Nachrichten über botanische Forschungen in diesem Comitatus.

Die ersten Angaben erteilt REICHENBACH'S «*Flora germanica excursoria*»: *Fritillaria tenella* MaB. und *Ianum nervosum* W. K. nach HEUFFEL am Berge *Mokra*, — dann *Crucianella molluginoides* MaB. nach SADLER auf den Bergen bei *Ménes* vorkommend. Wie in den Verhandl. der zool.-bot. Gesellschaft (in Wien) VIII. 123 erwähnt wird, soll die *Crucianella* auch nach KITAIBEL daselbst wachsen. Ich konnte selbe jedoch trotz wiederholten Nachforschungen in den *Méneser* Weingärten nicht auffinden.

Weiters finden sich Angaben in «*Reliquiæ Kitaibelianæ*», in «*Addi-*

tamenta ad floram hungaricam», von HEUFFEL in den Verh. der zool.-bot. Gesellschaft I. c., von HAZSLINSZKY in den Schriften der ungarischen Akademie «Mathem. és természettud. közlemények» X. (1873) 12—29, von BORBÁS in Correspondenzen der «Oest. bot. Ztschft.» XXXIV.; endlich ist ein *Ranunculus* (pseudobulbosus) von SCHUR in dessen «Phytogr. Mittheilungen» 53, die im XV. Band (1876) der Verhandl. naturf. Vereins in Brünn erschienen, beschrieben. Mehrere Daten, die Flora östlicher Theile des Comitatus betreffend, sind in einem Pflanzenverzeichnisse von EMERICH KÉRY in dem «Magyar akadémiai értesítő 1859» veröffentlicht. Die meisten und schätzbarsten Beiträge bringen jedoch A. KERNER'S «Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und umgrenzenden Siebenbürgens.»

Ich selbst habe bereits 1872 im Arader Comitatus einigemal botanisirt. In den letztverflossenen 4 Jahren aber konnte ich die floristische Durchforschung der nächsten Umgebung von *Arad* und des übrigen Comitatus gründlicher vornehmen.

In der Ebene von *Arad* und nahe zur Stadt selbst bildet den verlockendsten Punkt zum Botanisiren der «*Csála*» genannte Wald, meist reine Bestände von *Quercus pedunculata* Ehrh. u. *Quercus austriaca* Willd. enthaltend. Die Lichtungen beherbergen Ulmen und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Von ersteren ist *Ulmus pedunculata* Foug. am häufigsten; zu ihr gesellen sich *U. campestris* L. u. *U. glabra* Mill. — Hie und da findet sich noch der Birnen- und Apfelbaum (*Pirus communis* L. u. *P. Malus* L.) eingesprengt; an manchen Orten (so bei dem *Ó-Törökvár* = Alte Türken-Festung) werden die Stämme der Ulmen von mächtigen wilden Weinreben (*Vitis vinifera* L.) umrankt. Einen Lianenwald gleichsam bietet diese Weinrebe bei dem «*Sulyomér*» (Wassernuss-Arm), wo sich riesige Weinlauben weit und breit ausdehnen, die jährlich eine Menge klein- und schwarz-beeriger Trauben liefern, die gleichwohl vorzüglich munden.

Der Niederwald ist ziemlich reichhaltig und besteht besonders aus *Crataegus monogyna* Jacq., *Cornus sanguinea* L., *Rhamnus cathartica* L., *Ligustrum vulgare* L., *Prunus spinosa* var. *dasyphylla* Schur. *Acer campestre* L. und *Acer tataricum* L.; die *Rosa dumalis* Bechst. und *Rosa ucinella* Bess., so wie auch *Evonymus europaeus* L., *Viburnum Opulus* L., und *Sambucus nigra* L. sind auch nicht selten; aber sehr selten sind die *Corylus Avellana* L. und *Cornus mas* L. zu finden, und gänzlich fehlt diesem Walde — ja sogar den Gebirgszügen des Comitatus *Lonicera Xylosteum* L.

Ausser diesem Niederwalde mangelt es auch im hochstämmigen an Kräutern; höchstens *Festuca gigantea* Vill und *Circaea Lutetiana* L. bekleiden hie u. da die leeren schattigen Stellen, Farren begegnet man da nirgends; ja selbst Erd-Moose sind selten.

Der Wald «*Csála*» birgt auch einige todte Arme der Maros, deren einer, der bereits erwähnte «Sulyomér» der Überfüllung mit Wassernüssen (*Trapa natans* L. — ung. Sulyom) seinen Namen verdankt; ein anderer «*Nymphæa-ér*» beherbergt zahlreiche *Nymphæa alba*.

Zwischen der Maros und dem «Sulyomér» erstreckt sich ein grosser schöner Wiesengrund «*Tököz*» genannt; zwischen besagten beiden todten Armen liegt die alte Türken-Festung (Ó-Törökvár). Um diese sog. Festung herum und längst des Nymphæa-Armes ist die Waldvegetation am buntesten und ist nach nördlich von letzterem Arme, bis zum sog. «*Kreuze*» (Kereszt) interessant. Sonst sind als Excursions-Objecte in der Nähe von Arad noch die Maros-Ufer und der sogenannte Szárazér erwähnenswerth.

Meine Gebirgsausflüge betrafen besonders die Weinberge, die eine ununterbrochene Kette von *Világos* bei *Paulis* bilden; — weiters das *Kladovaer* Thal zwischen *Paulis* u. *Radna*; — das von letzterem Orte östlich gelegene *Sólymoser* Thal, den *Sólymoser* Schlossberg; die Gebirge bei *Soborsin*, das *Zám-er* Thal, den Berg *Mokra*, die bergige *Boros-Sebes* er Gegend, den Schlossberg bei *Dézna* und die Gegend von *Menyháza*, hier besonders die botanisch gänzlich unbekannt *Pinkoja*.

Zwei Züge characterisiren die Gesamtvegetation des *Arader* Comitatus: erstens die geringe Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen; zweitens jener orientalische Character, der durch einige besonders in den begrenzenden Gegenden des südl. Ungarn, des sog. Siebenbürgen's und Bihar-gebirge vorkommenden orientalischer Pflanzen-Arten ausgeprägt ist.

Selbst der Flora von Arad ist aber die Eigenthümlichkeit zu erwähnen, dass längs der Maros und ihren verstorbenen Flussarmen im *Csála*-Walde eine ziemliche Anzahl von Gebirgspflanzen gedeiht, solcher Pflanzen, deren Vorkommen hier nicht anders erklärt werden kann, als dadurch, dass ihre Samen mit den Fluthen der Maros von weiten Gebirgsgegenden hierher geschwemmt wurden.

PINUS PALÆOSTROBUS ETTGSH. IN DER FOSSILEN
FLORA UNGARNS.

Von Dr. MORIZ STAUB in Budapest.

(Tafel I.)

P. foliis quinis, laxis, tenuissimis, filiformibus, 6—7 cm. longis, $\frac{3}{4}$ —1 mm. latis, uninerviis; strobilis ovato-subcylindricis, obtuse breviterque acuminatis, squamarum apophysii plana, longitudinaliter et leviter striata, umbone crassiusculo terminali, obtuso; seminum parvorum ala elliptica basi et apice angustata, obtusiuscula.

TAB. I.

1845.	<i>Pitys pseudostrobus</i>	Ung.	---	---	UNGER, F., Syn. pl. foss. p. 199.
1847.	<i>Pinites pseudostrobus</i>	Endl.	---	---	ENDLICHER, ST., Synop. Conif. p. 286.
1850.	“	“	»	---	UNGER, F., Gen. et spec. pl. foss. p. 361.
1851.	<i>Pinites Palaeostrobus</i>	Ettgsh.	---	---	ETTINGSHAUSEN, C. v., Die tert. Fl. v. Häring in Tyrol. — Abhdign. d. k. k. g. R. A. II. 3. p. 35. t. VII. f. 22. 23.
1852.	<i>Pinites pseudostrobus</i>	Endl.	---	---	UNGER, F., Iconogr. pl. foss. — Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. IV. p. 23. 24. t. XII. f. 16. 17.
1855.	<i>Pinus palaeostrobus</i>	Ettgsh.	---	---	HEER, O., Fl. tert. Helv. I. p. 56. t. 21. f. 6.
1859.	“	“	“	---	HEER, O., Fl. tert. Helv. III. p. 299. Not.
”	“	“	“	---	GAUDIN et STROZZI, Contrib. à la Fl. foss. italien. II. p. 34. t. I. f. 8.
1866.	“	“	“	---	SAPORTA, G. de, Études s. la vég. de Sud-Est de la France etc. II. p. 71. t. III. f. 1. t. IV. f. 3.
1867.	“	“	“	---	STUR, D., Beitr. z. Kenntn. d. Flora d. Süßwasserquarzes etc. — Jahrb. d. k. k. geol. R. A. XVII. p. 148.
1869.	“	“	“	---	HEER, O., Miocene baltische Flora p. 56. T. XIII. f. 1.2.
1870.	“	“	“	---	ETTINGSHAUSEN, C. v., Beitr. z. Kenntn. d. Tertiärf. Steiermarks. — Stzgsb. d. k. Ak. d. Wiss. LX. p. 41.
1870—2.	“	“	“	---	SCHIMPER, W. Ph., Traité de pal. vég. II. p. 282.

1873. *Pinus polaris* Lesqx. --- --- --- LESQUEREUX, L., The lignitic formation and its foss. Flora. — Hayden, Ann. Rep. of the Unit. States etc. for the year 1873. p. 410.
- 1873—4. *Pinus palaeostrobis* Ettgh. --- GEYLER, H. Th., Ber. d. Senckenberg. naturf. Ges. 1883/4. p. 103.
1878. " " " --- ETTINGSHAUSEN, C. v., Beitr. z. Erforsch. d. Phylogenie d. Pflanzenarten. — Denkschriften d. k. Akad. d. Wiss. XXXVIII. p. 67—68. 69. 70. 75.
- " " " " --- LESQUEREUX L., Contribution to the foss. Flora of the West. Territ. II. The tertiary Flora. p. 83. t. VII. f. 25—30.
1883. " " " " --- HEER, O. Flora foss. Grönlandica, II. p. 65. t. LXX. f. 8. t. LXXXVII. f. 5. 6.

Schon A. BRONGNIART beschrieb die Samen und die männliche Blütenähre dieser Art, die bei *Armissan* gefunden wurden und nachdem sie ihm grosse Aehnlichkeit mit denselben Theilen der lebenden *Pinus Strobis* L. zeigten, benannte er sie *Pinus pseudostrobis*. Die Blätter der fossilen Art fand F. UNGER bei Kindberg im Mürzthal der Steiermark und bei Zillingsdorf in Nieder-Oesterreich und da sie an die Blätter von *Pinus Strobis* L. erinnerten, vereinigte er sie mit der Art BRONGNIART's.

C. v. ETTINGSHAUSEN fand bei Häring Samen und Blätter und glaubte zwischen der Art BRONGNIART's, resp. ENDLICHER's und der Tiroler Pflanze Unterschiede zu finden. Bei den Samen der letzteren sei der Flügel länger und schmaler; an seiner Basis und Spitze ein wenig vorgezogen; auch seien die Blätter kürzer und feiner; nachdem aber letztere dennoch am nächsten zu denen von *Pinus Strobis* L. stehen, so benannte er die Tiroler Art *Pinus palaeostrobis*. Die Samen erinnerten nach ETTINGSHAUSEN mehr an *Pinus monticola* Dougl.

Blatt- und Samenfragmente sind auch in der Schweiz häufig gefunden worden und auf Grund derselben vereinigte v. HEER die Pflanzen UNGER's und ETTINGSHAUSEN's mit einander; bezüglich der Samen schloss er sich aber ebenfalls der Ansicht ETTINGSHAUSEN's an.

Bisher war diese Pflanze daher hauptsächlich nur in ihren Blättern und Samen bekannt; den ersten Fruchtzapfen, welcher bei Carénage gefunden wurde, beschrieb Graf SAPORTA. Das Exemplar ist ziemlich wohl erhalten, nähert sich aber in seiner Form eher zu *Pinus excelsa* Wallr. Seine Länge beträgt 7—8 Cm., seine mittlere Breite 3 Cm. Zapfen wurden noch gefunden bei Zillingsdorf und Neufeld und bei Leoben, aber bisher nicht abgebildet. Andere Theile der Pflanze, so Astbruchstücke wurden in der Provence, die Staubblüthen bei Häring gefunden.

L. v. ROTH, Chefgeologe der kgl. ung. Landesanstalt, fand bei *Ó-Bor-*

loven (Komitat Krassó-Szörény) in den dem oberen Mediterran angehörigen Sandsteinen den Abdruck eines Fruchtzapfens (Fig. 3), den ich seiner Form und der Form seiner Schuppen wegen zu der hier in Rede stehenden Art bringe. Sichere Bestimmung gestattete schon jenes Exemplar, welches Dr. F. SCHAFARZIK, Geologe der benannten Anstalt im Nummulithkalk des kleinen Schwabenberges bei Budapest fand. Die Fig. 4 unserer Tafel zeigt den fossilificirten Zapfen selbst; Fig. 5 aber den Abdruck desselben. Alle jene charakteristischen Eigenthümlichkeiten, die die Zapfen der lebenden *Pinus Strobilus* L. besitzen, sind auch an unserem fossilen Exemplare zu finden; so zeigt die eine erhalten gebliebene Schuppe (Fig. 6), die an der Spitze mit einer wenig hervorstehenden Protuberanz, ihrer Fläche entlang aber mit den bekannten Streifen (Fig. 5) versehen ist.

Der Fund Dr. F. SCHAFARZIK's gewinnt noch dadurch an Bedeutung, indem er ein höheres Alter dieser Conifere constatirt, als bis jetzt bekannt war. Der Nummulithkalk wird nämlich zum Bartonien Ch. MAYER's gerechnet.

In der Sammlung der kgl. ungar. geolog. Anstalt nachsuchend fand ich auch die Blätter dieser Pflanze. Selbe wurde ebenfalls bei Budapest gefunden und zwar in dem dem Ligurien zugezählten sogenannten Klein-Zeller Tegel. Das eine Exemplar (Fig. 1) wurde von D. STUR, das andere (Fig. 2) von B. v. ETTINGSHAUSEN bestimmt.

Bezüglich der Verbreitung von *Pinus palaeostrobis* Ettgsh. können wir daher folgende Zusammenstellung geben :

<i>Bartonien</i>	<i>Budapest</i> : Nummulithkalk.
<i>Ligurien</i>	<i>Budapest</i> : Klein-Zeller Tegel. <i>Tirol</i> : Häring.
<i>Tongrien</i>	<i>Frankreich</i> : Couches du bassin de Carénage; gypse de Camoins-les-Bains; Montespín b. Allanch; Fenestrelle b. Aubagne Saint-Jean de Garginer — Armissan. <i>Deutschland</i> : Flörsheim, Sieblos (im südwestl. Theile des Rhön.).
<i>Aquitanien</i>	<i>Schweiz</i> : Monod, Hohe Rhonen, Ralligen. <i>Deutschland</i> : Rixhöft. <i>Grönland</i> : Ober-Atanekerdluk (braune Thonmergel) und auf der Haseninsel bei Anmarutigsat.
<i>Mainzer Stufe</i>	<i>Schweiz</i> : Set-Gallen, Croisettes, aux Montenaillies, im Tunnel von Lausanne.
<i>Oberes Mediterran</i>	<i>Ungarn</i> : Ó-Borloven (Com. Krassó-Szörény). <i>Steiermark</i> : Parschlug. <i>Italien</i> : Arnothal.
<i>Sarmatische Stufe</i>	<i>Steiermark</i> : Leoben, Schoenegg.
<i>Congerien-Stufe</i>	<i>Zillingsdorf</i> (N.-Oesterreich) und <i>Neufeld</i> (Ungarn).

Nach LESQUEREUX aller Wahrscheinlichkeit nach im Tertiär Nordamerika's.

Dieser Baum scheint aber eine noch bedeutendere Ausbreitung gehabt zu haben, als sich nach seinen bisherigen Funden constatiren lässt. So beschreibt GÖPPER (Die Flora des Bernsteins I. p. 29—30. t. X. p. 71—73, 75, 76, 79, 80) unter dem Namen *Pinites stroboides* einen Baum, dessen anatomische Struktur am ehesten mit der von *Pinus Strobus* L. zu vergleichen ist. Der benannte Baum war einer der häufigsten der Bernsteinwälder. Es ist ferner wahrscheinlich, dass dieser Baum erst im Pliocen Europa verlies. SORDELLI (Atti della Societa Italiana di Scienza nat. di Milano 1879. vol. XXI. p. 877—899) fand bei Piancio viele Pflanzenreste, welche «weder der Tertiärzeit noch der Eiszeit» angehören; darunter eine *Pinus* n. sp., welche in die Gruppe *Strobus* gehört.

Der lebende Nachkomme der fossilen Art ist die schon erwähnte *Pinus Strobus* L., die «white pine» der nordamerikanischen Engländer und die «Weymouth pine» der europäischen Engländer, die im Osten von Nordamerika von Canada bis zum Alleghani Gebirge ausgebreitete Wälder bildet. Es ist der grösste Baum dieser Gegend, denn sein Stamm erreicht eine Höhe von 45—50, selbst 60 und mehr Meter. Er liebt Torfgrund. In Europa wird er an einzelnen Orten cultivirt und reift auch da seine Samen. (So auch im Budapester botanischen Garten.)

Es scheint, dass der Baum schon frühzeitig in seiner jetzigen Heimat auftrat. W. M. FONTAINE (Mesozoic Strata of Virginia. The American Journal of Science etc. vol. XVII. p. 233) fand in der dem Wealden zugehörigen fossilen Flora vom Petersburger Belt einen Coniferen-Stamm, dessen Struktur an die von *Pinus Strobus* L. erinnerte; ferner bei Frederiksborg (l. c. p. 157) in den oberen Kreideschichten ausser den Ast- und Blattbruchstücken einiger Nadelhölzer zahlreiche Stämme, von denen die meisten mit der Weymouths-Kiefer zu vergleichen waren. L. Lesquereux (l. c.) aber vereinigt nicht mit ganzer Sicherheit die im amerikanischen Tertiär gefundenen Reste mit der Art v. ETTINGSHAUSEN'S.

Pag. 63.

Myriopoda a Ioanne Xantus in Asia orientali collecta. Enumeravit speciesque novas descripsit Dr. EDMUNDUS TÖMÖSVÁRY, in Cassoviæ, Hung. sup. (Tab. III., IV., V.). Opus postumum.

Pag. 73.

ORNITHOLOGISCHE MITTHEILUNGEN
 ÜBER DIE
 SAMMLUNGEN DES UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM
 VON
 Dr. JULIUS v. MADARÁSZ in Budapest.

(Tafel VI.)

Ueber die Vogelsammlungen eines jeden grösseren Museums sind schon mehr oder weniger eingehende Bekanntmachungen erschienen, welche wenn auch nur authentische Aufzählungen der Fundorte einzelner Vögel unzweifelhaft wichtige Daten zur Erweiterung unserer ornithologischen Kenntnisse liefern.

Die jetzige Publication* des *British Museum* über die Vögel ist eine der vollkommensten ihrer Art, in welcher nicht nur die einfache Aufzählung der einzelnen Arten — sondern auch die systematische Zusammenstellung der Familien, Gattungen, Arten und Unterarten genau und deutlich enthalten ist.

Die Vogelsammlung des ungarischen *National-Museums* — durch stufenweise Entwicklung die erste Periode — welche hauptsächlich die Ergänzung und Vervollkommnung der Sammlung unserer vaterländischen Ornithologie zur Aufgabe hatte — überschreitend — wendete nun ihr Augenmerk auf eine allgemeine ornithologische Sammlung. Wesentlich unterstützten diesen Fortschritt des Museums opferwillige Patrioten.

So hat *Johann v. Xantus* durch seinen 15-jährigen Aufenthalt in Amerika einen grossen Theil der Ornithologie Nordamerikas erworben und unserer Sammlung einverleibt, von ihm wurden auch für das Museum viele werthvolle Vögel in Ost-Asien und hauptsächlich in Borneo gesammelt. So haben ferner unsere Sammlung mit ihren Sendungen aus Brasilien *Ladislaus Vidéky* und *Carl Sarkady*, aus Mexico *Sebastian Scherzenlechner*, aus dem

* *Catalogue of the Birds in the British Museum.* Die Ausgabe dieses Werkes begann im Jahre 1874 und ist bis heute auf 9 Bände angewachsen; das bis jetzt erschienene Material entspricht beiläufig dem dritten Theil des ganzen Werkes.

Himalaya *Theodor Duka* mit seltenen Vogel-Arten bereichert; weiters trugen zu dieser rascheren Entwicklung durch Geschenke noch viele Andere wesentlich bei.

In diesem entwickelteren Stadium halte ich nun den Zeitpunkt für gekommen, um unsere Vogel-Sammlung bekannt zu machen. — Ich werde bei dieser Veröffentlichung ohne Rücksicht der systematischen Reihenfolge, die einzelnen Familien, Gruppen oder Ordnungen abhandeln, so wie es die Nothwendigkeit fordern wird. Gegenwärtig beginne ich nun mit der Familie der *Laubwürger* (Vireonidæ) und werde dann die übrigen — ohne einer an Zeit gebundenen Reihenfolge — erscheinen lassen.

I.

FAM. VIREONIDAE.

1. VIREO Vieill.

VIREO BARBATULUS Cab.

Ein ♂ Exemplar aus Süd-Amerika (Bartica Grove. 1880, Oct. 8.), bei welchem der Oberkopf braunlichgrau ist, nicht dunkler als der Rücken. Länge 15 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,8 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,7 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$.

VIREO OLIVACEUS L.

1. ♂. Nord-Amerika, Nebraska. Länge 15,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 8,2 $\frac{c}{m}$; Schwanz 6 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,5 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{c}{m}$. --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

2. ♀, Nord-Amerika. Länge 15 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,8 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,7 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,4 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,7 $\frac{c}{m}$. --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

VIREO FORRERI nov. sp.

(Tafel VI.)

Olivaceo-viridis; pileo cinereo; alis caudaque intus nigro-brunnescentibus, extus flavo-viridi limbatis; regione parotica, colli, pectoris, abdominisque lateribus et tectricibus subcaudalibus flavis; gula pectoreque cinerascens-albidis, abdomine albo; maxilla plumbea, mandibula vero albida; pedibus fulvis.

«Long. tot. 16,10 $\frac{c}{m}$; al. exp. 21,5 $\frac{c}{m}$;» al. 8,5 $\frac{c}{m}$; caud. 6,5 $\frac{c}{m}$; rostr. a. fr. 1,7 $\frac{c}{m}$; tars. 2,2 $\frac{c}{m}$.

Hab: Ins. *Tres Marias*.

Beschreibung: Oberkopf licht aschgrau, der ganze Oberkörper gelblich oliven grün; die Flügel und Schwanzfedern schwärzlich braun (Schwanz lichter mit grünem Schein) die äusseren Säume gelblich grün; Ohrgegend, Hals, Brust und Bauchseiten, als auch die Flügel- und unteren Schwanz-

deckfedern lebhaft gelb; die Kehle und Brust grauweiss; der Bauch hingegen reinweiss; die inneren Säume der unteren Theile der Flügel- und Schwanzfedern gelb; der Oberschnabel ist braun, der untere ist licht hornfarbig; die Füsse braunfahl (im Balge).

Diese Art wurde von dem bekannten Forscher und Reisenden *Alfons Forrer* auf der Insel Tres Marias (im Jahre 1881, 5. April) gesammelt — und unter dem Namen «*Vireo flavoviridis Cass.*» in den Handel gebracht.

Ich bin nicht im Stande diese Art mit *V. flavoviridis Cass.* zu vereinen, da dieselbe in Vielem abweicht.

Vergleichung: der Oberkopf ist lichter als bei *flavoviridis* und ist auch nicht dunkel eingesäumt, ausserdem fehlen die lichtereren Superciliarstreifen; Kehle, Vorderhals und Brust sind graulich weiss, hingegen bei *flavoviridis* dieselben rein weiss sind.

Ich nenne diese Species zu Ehren des Entdeckers *Alfons Forrer*.

VIREO CHIVI Vieill.

1. Bahia. Länge 13,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,2 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,4 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,7 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Ladislaus Vidéky*.
2. Brasilien. Länge 13,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 7 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,4 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Dr. Jul. v. Madarász*.

VIREO GILVUS Vieill.

1. ♂. Californien. «Länge 13,4 $\frac{c}{m}$; Flugbreite 25,5 $\frac{c}{m}$ »; Flügel 7 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,4 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{c}{m}$ Geschenk des *Joh. Xantus*.
2. ♀. Nord-Amerika. Länge 14 $\frac{c}{m}$; Flügel 7 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

VIREO FLAVIFRONS Vieill.

1. ♂. Texas. Länge 13,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,9 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.
2. ♂. Nord-Amerika. Länge 13,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,9 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,3 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.
3. ♂. N. Jersey (1842 Mai). Länge 14 $\frac{c}{m}$; Flügel 8 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,2 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

VIREO SOLITARIUS Wils.

1. ♂. Pennsylvania. Länge 14,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,6 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,3 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.
2. ♂. Californien; Fort Tejon (1857, 8. Juni). Länge 14 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,5 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,3 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{c}{m}$
Geschenk des *Joh. Xantus*.

VIREO PLUMBEUS Coues.

Mexico, Ojo Negro. Länge 15 $\frac{c}{m}$; Flügel 8 $\frac{c}{m}$; Schwanz 6 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Sebast. Scherzenlechner*.

VIREO NOVEBORACENSIS Gm.

♂. Nord-Amerika. Länge 14 $\frac{c}{m}$; Flügel 6,7 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,6 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,3 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

2. HYLOPHILUS Temm.

HYLOPHILUS POECILOTIS Temm.

Ad. Bahia. Länge 12,3 $\frac{c}{m}$; Flügel 5,6 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,1 $\frac{c}{m}$; Tarsus 1,8 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Ladislav Vidéky*.

HYLOPHILUS FLAVIPES Lafr.

Ad. Costa-Rica? Länge 13,7 $\frac{c}{m}$; Flügel 6,2 $\frac{c}{m}$; Schwanz 5,4 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Joh. Xantus*.

Die Kehle ist schmutzig weiss, ebenso gefärbt sind die unteren Deckfedern des Flügels und Schwanzes; Brust und Bauch schmutzig-weiss mit gelblich verengt; die Seiten des Unterleibes sind olivenbraun.

3. CYCLORHIS Swains.

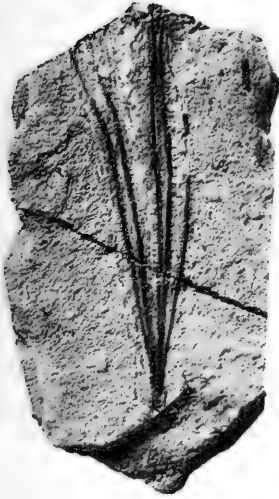
CYCLORHIS OCHROCEPHALA Tschud.

Ad. Brasilien. Länge 17,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 8 $\frac{c}{m}$; Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$; Schnabel 2 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2,4 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Koloman Tóth*.

CYCLORHIS ALBIVENTRIS Slat. & Salv.

Ad. Bahia. Länge 16,5 $\frac{c}{m}$; Flügel 7,3 $\frac{c}{m}$; Schwanz 6 $\frac{c}{m}$; Schnabel 1,8 $\frac{c}{m}$; Tarsus 2,3 $\frac{c}{m}$ --- --- --- Geschenk des *Ladislav Vidéky*.
Publ. 31. I. 1885.

Anmerkung. Von der in diese Familie gehörende übrigen Gattungen wie: *Neochloe*, *Lalates* und *Vireolanius* besitzen wir keine Arten.



1.



6.



4.



2.



3.



5.

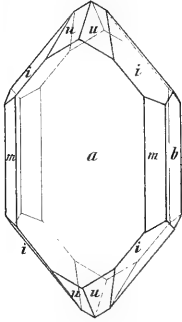
Természetráji Füzetek

IX. kötet, 1885.

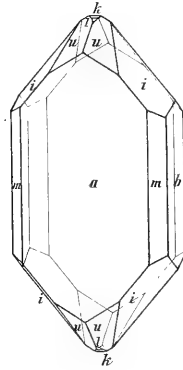
Schmidt S.

II. Tábla.

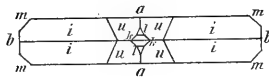
1.



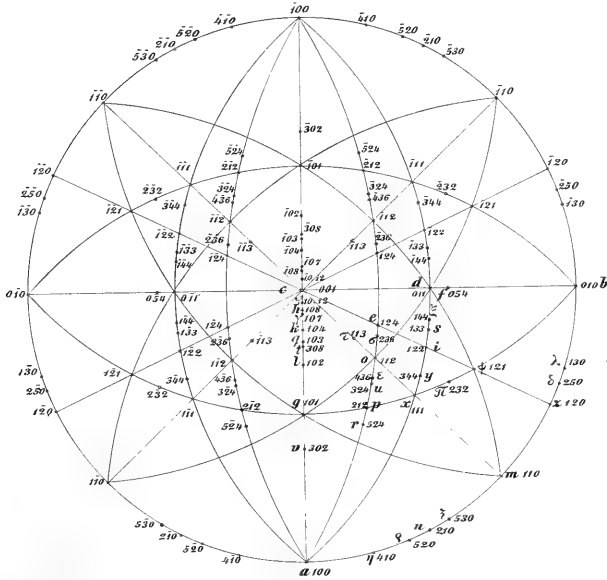
2.



3.

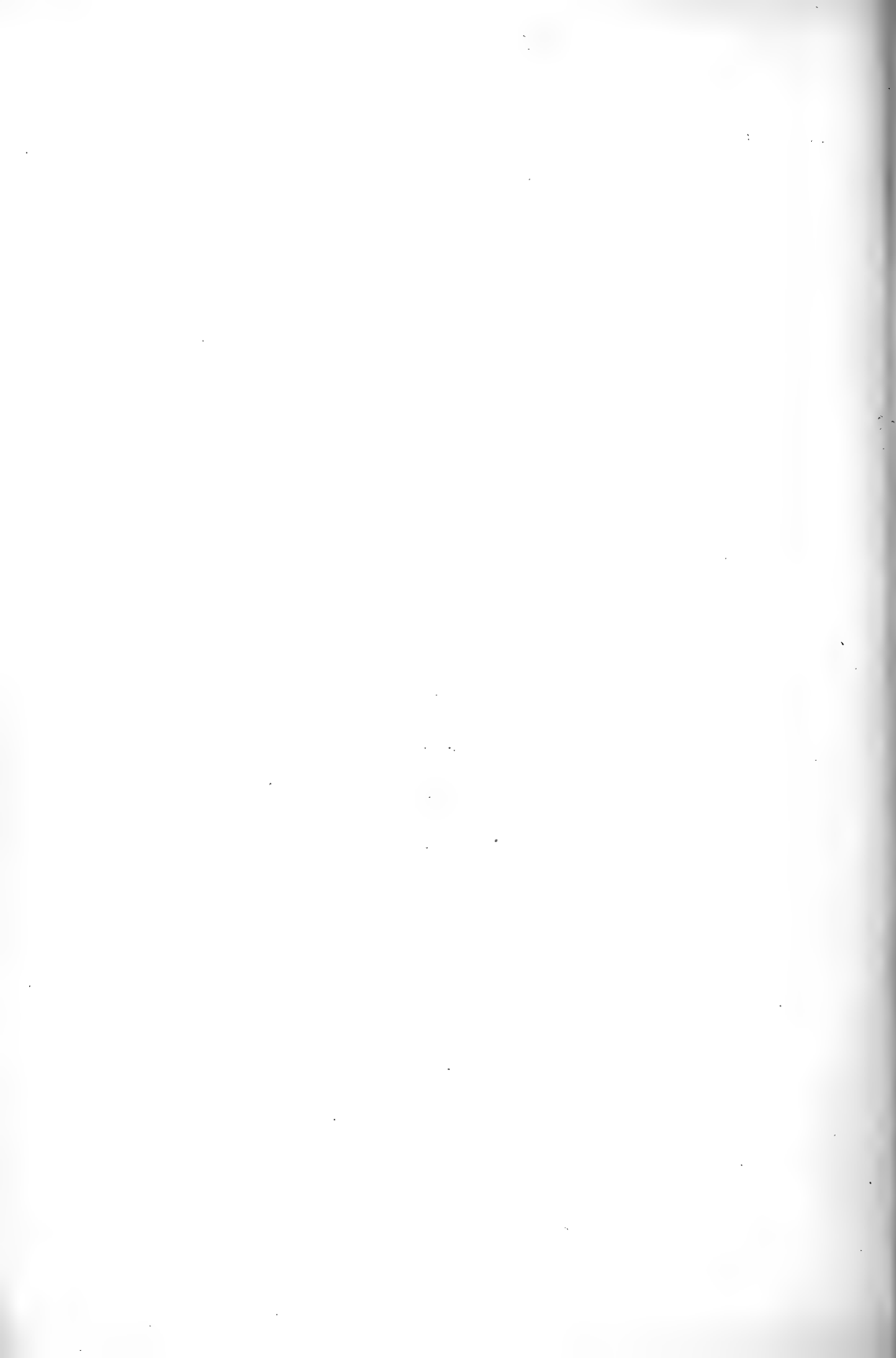


4.



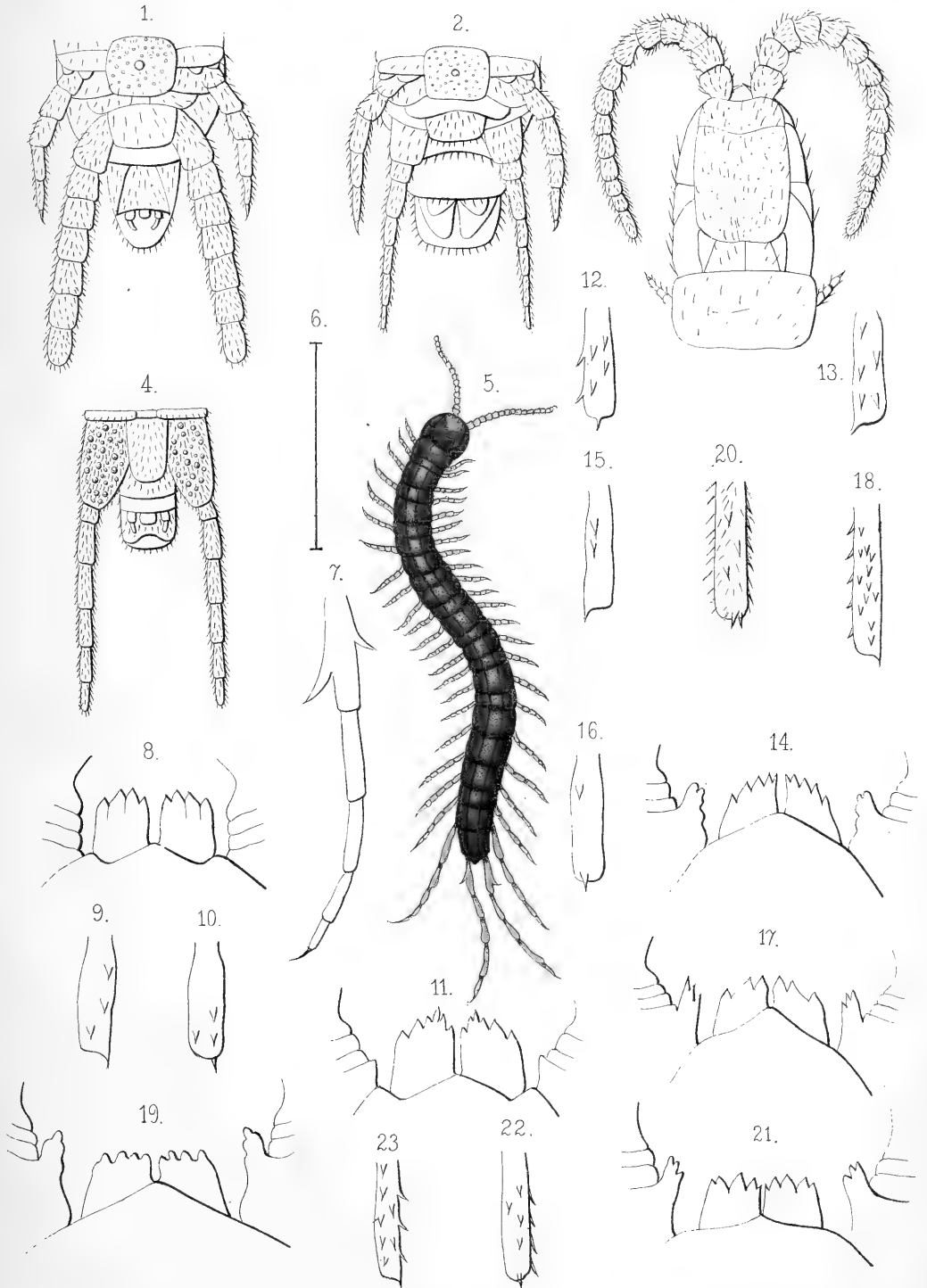
Autor del.

Ny. Grund V. Budapest.



Dr. Tömösváry Ö.

III. Tábla.



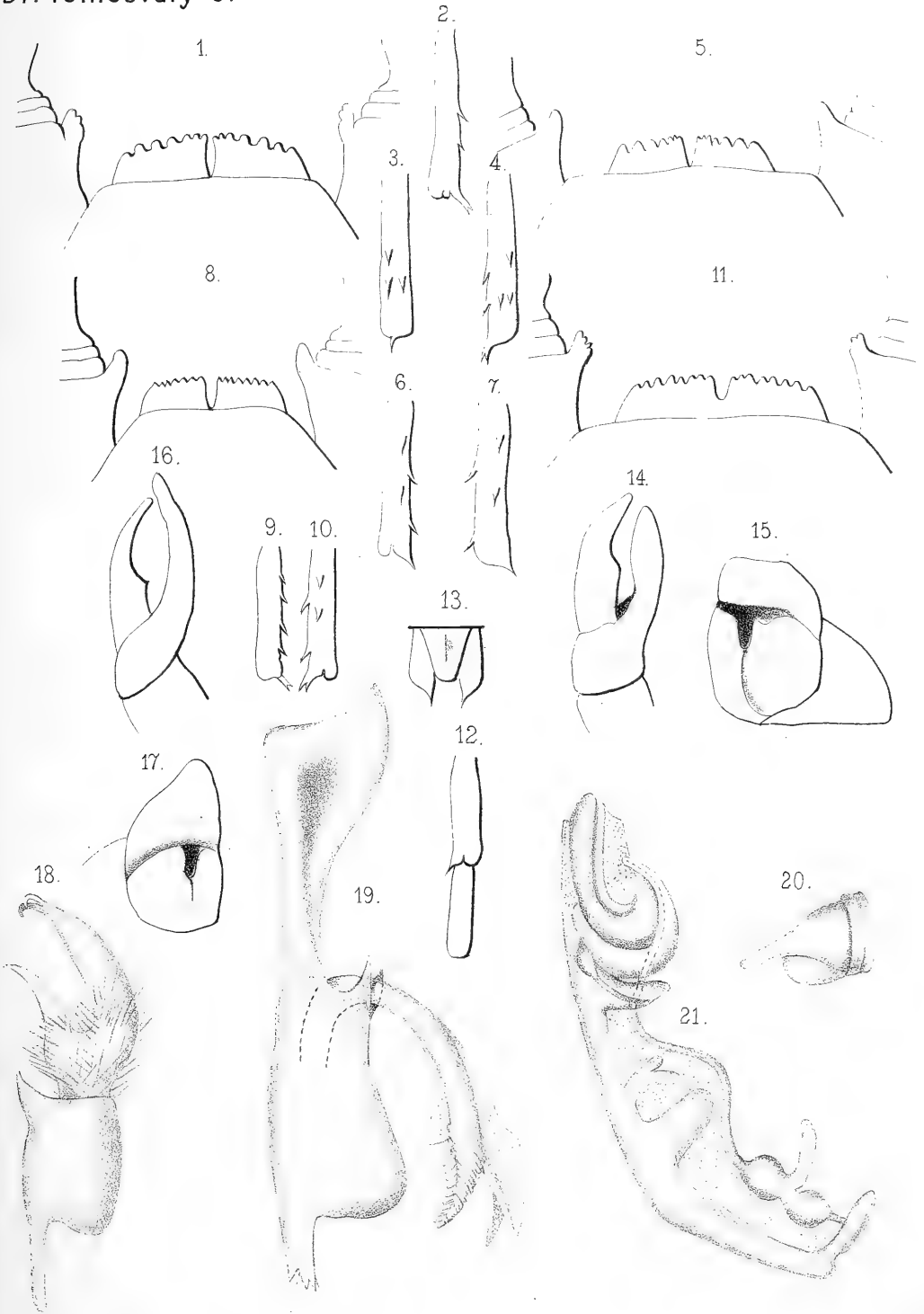
Autor del.

Ny. Grund V. Budapest.

1000

Dr. Tömösváry Ö.

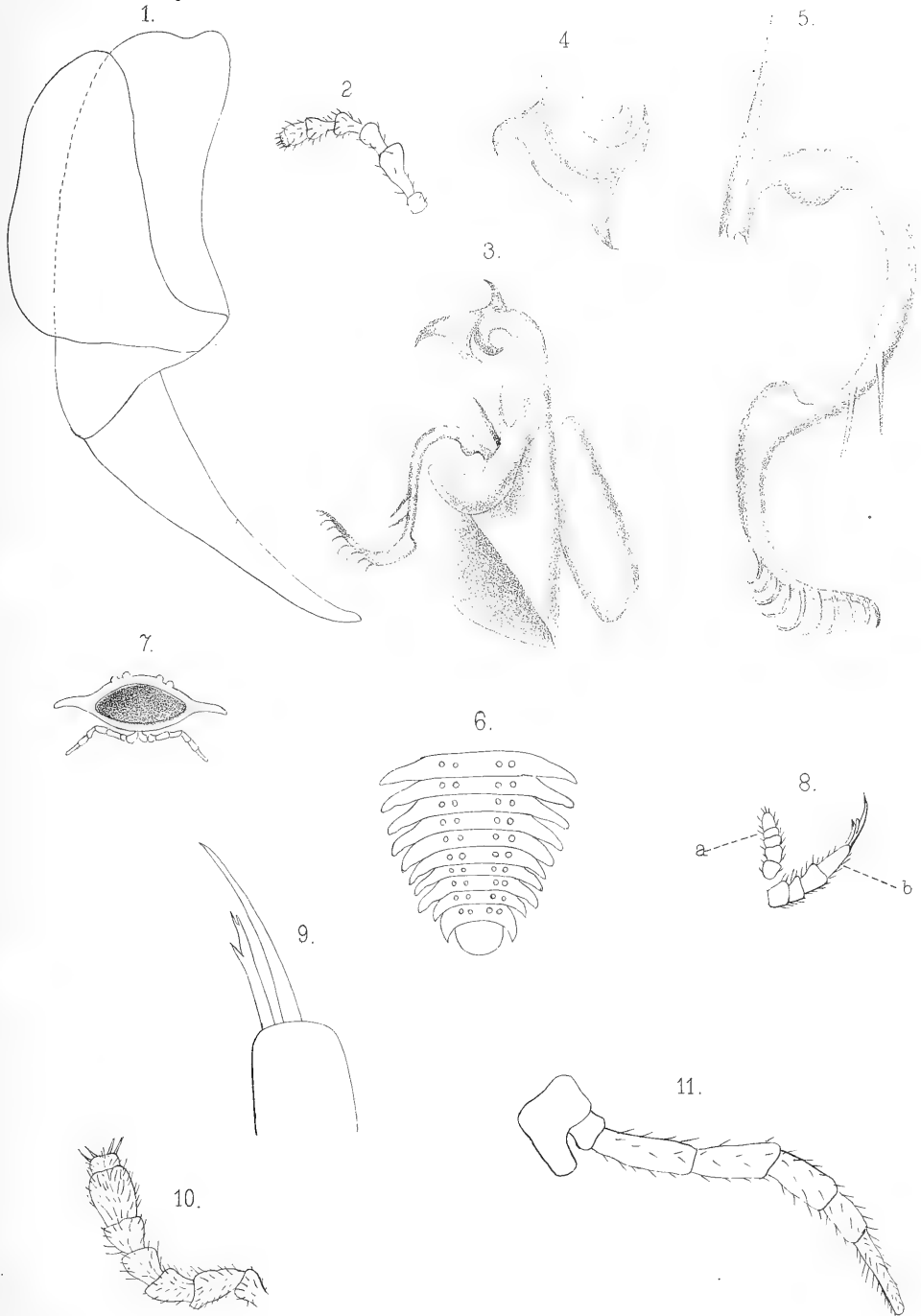
IV. Tábla.





Dr. Tömösváry Ö.

V. Tábla.



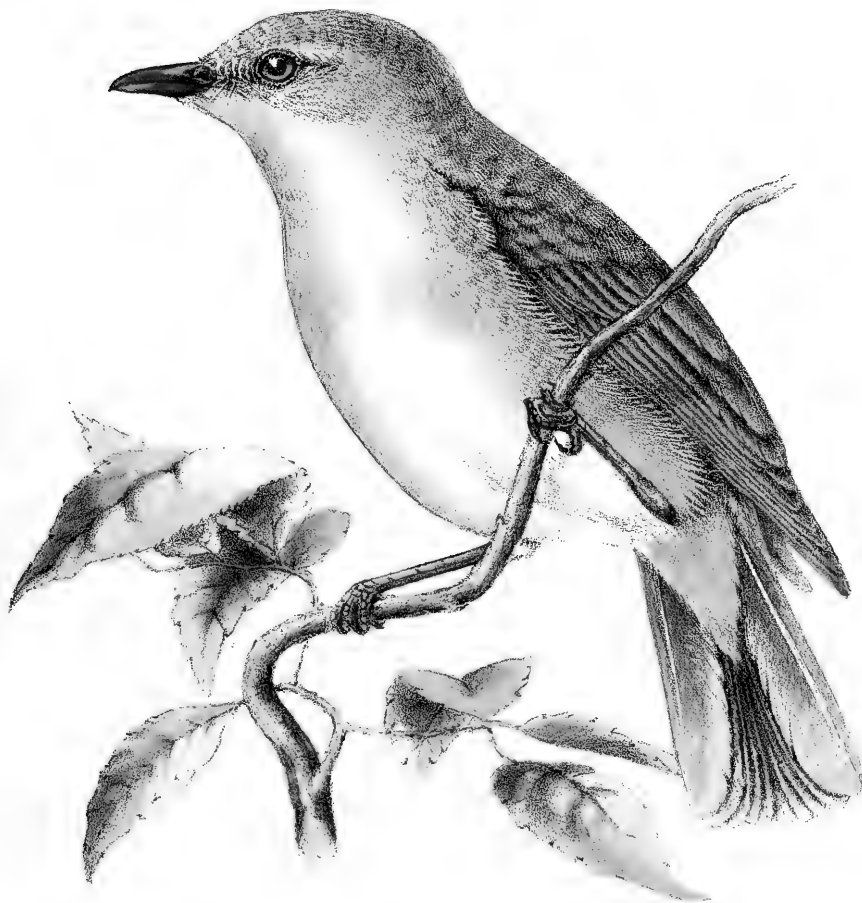


Természetráji Füzetek

IX. kötet, 1885.

Dr. Madarász.

VI. Tábla.



Vireo Forreri nov. sp.

Megjelent : május hó 31-én 1885.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

KILENCZEDIK KÖTET.

MÁSODIK FÜZET. 1885. ÁPRIL—JUNIUS.

ÖT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. IX. 1885. Nr. 2.

VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA



Publ. V. 31. 1885.

TARTALOM.

	Lap
VI. KARDOS ÁRPÁD. A zöldgyík és budapesti fajváltozatai	89
VII. FRANZENAU ÁGOSTON. Adalék néhány foraminifera héjszerkezetének ismeretéhez (VII. tábla, 1—4. ábra)	92
VIII. KOHL FERENCZ FRIGYES. A Sphecx-nem fajai, különös tekintettel a palaearktikus alakokra (VII. és VIII. tábla)	95
IX. DR. ÖRLEY LÁSZLÓ. A Czápáknak és Rájáknak belférgei (IX. és X. tábla)	97
X. DR. DADAY JENŐ. Uj állatfajok Budapest édesvizi faunájából (XI. tábla)	127
XI. JANKA VICTOR. Viciae europaeae	136
XII. JANKA VICTOR. Leguminosae europaeae	147
Hibaigazítás	220

Revue.

	Pag.
ÁRPÁD KARDOS. Die grüne Eidechse	149
AUGUST FRANZENAU. Beitrag zur Kenntniss der Schalenstruktur einiger Foraminiferen (Taf. VII. Fig. 1—4)	151
FRANZ FRIEDRICH KOHL. Die Gattungen der Sphecinen und die palaearktischen Sphecx-Arten (Taf. VII. und VIII)	154
DR. EUGEN v. DADAY. Neue Thierarten aus der Süßwasser-Fauna von Budapest (Taf. XI)	208
VICTOR v. JANKA. Viciae europaeae	216
VICTOR v. JANKA. Leguminosae europaeae	216
DR. LADISLAUS ÖRLEY. Die Entozoen der Haien und Rochen (Taf. IX und X)	216

A ZÖLDGYÍK ÉS BUDAPESTI FAJVÁLTOZATAI.

KARDOS ÁRPÁD-tól Budapesten.

A *zöldgyík* (*Lacerta viridis* Gessn.) ismeretesen hazánk egyik legközségesebb gyíkja s *Budapesten* is nagyobb számban él mint rokonai, a fürge- és faligyík. Itt ezenkívül élénksége, sokszor rokonaira és saját fajára egyaránt veszedelmes ragadozó természete, nagyságának változékonysága és fajváltozatainak jellemző volta által tűnik ki.

A zöldgyík a főváros vidékén nagyobb számban a hegyes-völgyes *budai* oldalon él, a hol a szőlők közelében, az erdők mellett és a hegyi réteken, a Duna balpartján pedig a homokos térségeken részint a fürgegyíkkal, részint külön tanyáz és ezen az oldalon a homokbuczkás-szakadékos síkokon tartózkodik a legszívesebben; ilyen helyek pl. az *új löversenytér*, a *Rákosnak* a *Rákospalota* és *Kőbánya* felé eső része, *Erzsébetfalva*; további lakóhelye még a *Csepel sziget* is.

Az *új löversenytéren*, midőn azt még át nem alakították, látni lehetett, miként uralta a zöldgyík bizonyos tekintetben a fürge gyíkot, a mennyiben erősebb voltánál fogva azt a szakadékoktól rendszeren távol tudta tartani, a hol az összegyülekezett rovarseregben aránylag több táplálékot talált, úgy, hogy a fürge gyík végre is a síkabb térségre szorult. Ily helyeken gyönyörű nagy, 20—25 cm.-es, sőt még ennél is nagyobb példányokat lehetett látni. A homokos helyeken buvóhelyeiket a már készen talált üregeken kívül önmaguk ássák s az ásásban kiváló mesterek, a mint arról mind a szabadban, mind a terrariumban meggyőződni lehet. Ha a zöldgyík tanyának alkalmas helyet talált, mellső lábaival és fejével kezdi túrni a homokot s azt hasa alá hajtja és midőn már így egy jó csomót kitért, akkor hátsó lábaival váltogató gyors szakokban szórja azt szét maga alól, a mi közben testének hátsó része jobbra-balra hullámosan mozog. Ily módon gyakran fél-méternél mélyebb lyukakat ás, a melyeknek nyílása kívül szabálytalan, befelé azonban szabályos cső alakú. Egy-egy lakásnak több ága van s majdnem minden ágból van egy kijáró a szabadba. Ilyen lakásokban csupán egy gyík tartózkodik, de oly helyeken a hol sokan van-

nak, már kettőt-hármat is találtam, de sohasem egy és ugyanazon, hanem egymástól elágazó ágakban. Nagyobb társaságokba a zöldgyík nem csoportosul s csak egy esetet tudok, a mely szerint 1883. augusztus havában három zöldgyíkot láttam közvetlenül egymás mellett a verőfényes napon sütkezéni.

A zöldgyík leginkább rovarokat eszik és pedig a kemény födeleszárnyúak kivételével azoknak minden fajtát; különös szeretettel fogyasztja az álcákat és a többi lágytestűeket. Itt kell megjegyezni, hogy GLÜCKSELIG * állítása, mely szerint a gyíkok «a legyeket teljesen megvetik», nem felel meg általánosan a valóságnak, mivel tapasztaltam, hogy bizony megesszik a legyeket is, sőt, hogy megtudjam mennyit képes a gyík enni, egy egész hónapig csakis legyekkel ettettem egy gyíkot. Mondhatom, hogy az egyremásra megevett egy folytán reggel 20, délben és este szintén annyi legyet, vagyis egy nap alatt 60-at. Ez egy hétre 420 légy elpusztításának felel meg és abból az időszakból, melyben a gyík akadálytalanul munkálkodhatik (márcziustól október végéig), az évi fogyasztást kiszámítva, az 14,000 légyre rug. Ha most egy gyík életét 10 évig tartónak vesszük, látnivaló hogy, ha csakis legyekkel táplálkoznék, középszámmal 140,000 legyet fogyasztana el.

A zöldgyík, különösen a fiatal, munkásságát a szabadban már február végén kezdi meg, ha az időjárás ezt megengedi. Ezen időszakban még sokat pihennek ugyan, de lassanként erőre vergődnek és a melegedő napokkal életerejük, élénkségük és éberségük is fokozódik. Ezután rabló-természetük mindig jobban és jobban lábra kap, úgy nogy egész nap járnak-kelnek lakóhelyük területén zsákmányuk után vagy a legnagyobb türelemmel egy helyben vesztegelnek, míg csak valamely rovar oly közel nem jut hozzájuk, hogy azt egy ugrással megragadhassák.

Nappal a hideg, szeles idő kivételével mindig künn vannak, de éjjelre a hideg elől rejtekükbe vonulnak vissza, a mely iránt érzékenyebbek még az éhségnél is. Kísérleteim szerint egyik gyíkom nyáron két hónapig semmit sem evett s a nap melegén látszólag kellemesen el volt, míg egy másik, szintén oly ép, egészséges és kifejlett gyík késő őszszel három heti koplalás után elpusztult. Teste hirtelen lesoványodott, szemei beestek, oldalain a bőr hosszában összeránczosodott és egy-egy nagy ráncban a gerincz fölé hajlott. Borszeszbe helyezve eredeti zöld színe teljesen kékessé változott át.

A hideg iránt való érzékenységük a korrallal növekszik. Öreget már október végén ritkán lehet látni, míg fiatalokat november közepén, sőt végén is a szebb napokon foghatunk.

* Einige Beobachtungen über das Leben der Eidechsen. Zoolog. bot. Zeitschrift XIII. B. 1863.

Igen érzékeny még a zöldgyík a hang iránt is, a melytől, p. o. az erősebb csattanástól, valóságosan megrémül. Az erős kiáltástól, vagy a pálczaütéstől annyira megriad, hogy mozdulni sem képes, hanem mereven megáll és menekvés-i iparkodás nélkül, felemelt fejjel, ijjedelme tárgyára néz s majd az egyik, majd a másik mellső lábát emeli föl s görcsösen meg-megrángatja, mialatt teste nyugalomban marad, míg csak a hátsó lábakkal rugáshoz hasonlóan nem mozog és ezáltal farka hullámozni nem kezd.

A zöldgyíknak a SCHREIBER E. «Herpetologia Europæa» című munkájában megkülönböztetett tizennyolcz színváltozata közül Budapesten a törzsalak mellett a következők találhatók:

1. a *sápadt zöldgyík* (Lac. chloronotus RAF.), Budán és az új lóversenytéren, 24—28 cm. hosszú.

2. a *kétsujtásos zöldgyík* (Lac. bilineata DAUD.), a melynek hátán két szép összefüggő fehér sávja van és egyuttal vidékünk legszebb és legnagyobb gyíkja, némelyike 30 cm.-nyi hosszú is.

3. a *márványozott zöldgyík* (Lac. viridis var. o. SCHREIB.), a mely abban különbözik az előbbtől, hogy zömökebb testét a két sáv között igen nagy fekete foltok ékítik.

E két utóbbi fajváltozatot eddig csak a budai oldalon találtam.

ADALÉK NEHÁNY FORAMINIFERA HÉJSZERKEZETÉNEK ISMERETÉHEZ.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól Budapesten.

(VII. Tábla 1—4. ábra.)

Mióta a *Rotaliák* alcsaládjához tartozó foraminifera nemek meghatározásánál d'ORBIGNY-nak főképen a külső alak után való megkülönböztetése megszűnt mérvadónak lenni és helyette a CARPENTER, JONES és PARKER által javasolt finomabb héjszerkezetet méltatják, mulhatlanul szükségessé válik minden lehetséges esetben, úgy az új fajok leírásánál, valamint a legtöbb ismeretesnél is, a héjszerkezetet vékony csiszolatok útján megvizsgálni.

Ezen iránynak törekedtem részben eleget tenni, midőn ZSIGMONDY VILMOS úr a budapesti városligeti ártézi kút furása alkalmával az iszapolási maradékban talált foraminiferák meghatározásával megbízott, annyi- val is inkább, miután itt még a nagyobb mélységből fölszállított héjak is kitűnő megtartásúak, meglehetősen nagyok és e mellett egyesek igen nagy számúak, tehát a kivánalomnak minden irányban megfelelők.

Már a magyarhoni földtani társulat 1884. évi május hó 28-án tartott gyűlésén * ez anyagból a *Heterolepa* új foraminifera -nemre vonatkozó vizsgálataim eredményeit előadtam és aránylag rövid idő után észleléseimet azóta más oldalról is támogatva találtam. Az «Abhandlungen der geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen» II. kötetének 3. füzetében ugyanis dr. A. ANDREAE «*Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs*» czímen a részletesen megbeszélt geologiai viszonyokon kívül még nagy figyelemben részesítette a foraminiferákat tartalmazó rétegeket, ezek faunáját, valamint az egyes alakokat is. E munka 213—216-dik lapján ANDREAE egy új foraminifera nemet *Pseudotruncatulina* néven ír le, a mely ugyanazon alakra vonatkozik, a melyre én a *Heterolepa* nevet ruháztam, nevezetesen a *Rotalina* (*Truncatulina*) *Dutemplei*, d'Orb.-ra. A leírás szerint

* Földtani Közlöny. 1884. p. 297.

ezen alaknak minden kamrája belsejét egy reá tapadó réteg béleli ki, mely azonban a spirállemez durva pórusait nem zárja; a vékony csiszolatban továbbá a többi Rotaliáktól elütő likacstalan kettős választó falakat láthatni és ANDREAE szerint nemcsak az elsass-lothringeni, hanem a hermsdorfi és lapugyi példányok is megegyező sajátságúak. A mi a kamrák belsejében létező réteget, valamint ennek a pórusokhoz való viszonyait illeti, az tökéletesen egyezik saját észleléseimmel, de másképen van a dolog a választó falak tekintetében, mert azokat én is likacstalannak találtam ugyan, de azok épen nem két szorosan egymás mellett fekvő héjlemezből, hanem egy a héj alkotásában résztvevő lemezből állanak, a mint azt néhány vízszintes irányú vékony csiszolaton (VII. tábla, 1. ábra) e budapesti fajból igen szépen láthatni és a mit ezenkívül még más két, e nemhez tartozó és az alábbiakban megbeszélendő fajból készült csiszolat is csak megerősít.

Örvedetes, hogy e faj típusos miocén alakjának (Lapugy) megvizsgálása által bizonyosságot nyertünk az oligocénnel való azonosságáról s ez indít arra is, hogy az annak idején alkalmas összehasonlító anyag hiányában egy új fajnévvel közölt oligocén Heterolepa simplex-et az azonos miocén Rotalina (Truncatulina) Dutemplei, d'Orb.-vel, *Heterolepa Dutemplei*, d'Orb. sp. név alatt egyesítsem.

A mi még e fajt illeti, megemlítem, hogy ANDREAE fentebb idézett munkájában a Pseudotruncatulina Dutemplei d'Orb.sp.-nek a VIII. táblán 10 a, b, c ábra alatt közlött rajza nem felel meg teljesen a valóságnak, a mennyiben a septalfelület a likacstalan kamraválasztó falak miatt oly pórusokkal nem bírhat, mint a minőket ott feltüntetve látni.

Mint már említém, sikerült a Heterolepa-ra jellemző héjalkotást csekély különbséggel még két más fajnál föllelhetni, így az éjszak alpin eocén (Nummulitmész)-ben található, GÜMBEL* által ismertetett *Truncatulina grosserugosa*-nál — mely azonban a Clavulina Szabói rétegekben is ismeretes — valamint a *Rotalia Girardana* Rss.-nál.

Az előbbinél, mely úgy a külső alak, mint a két oldalt burkolt kanyarulatok miatt inkább egy Anomalina-nak felel meg, az eredeti leírás azon megjegyzése utalt a közelebbi megvizsgáláshoz, hogy e faj septalfelülete majdnem sima, míg a felület többi része durva pórusok által egészen érdesnek látszik. Gyanumat egy vízszintes irányú csiszolat tökéletesen beigazolta.

A csiszolaton a választó falat alkotó lemezt a héj többi részéhez viszonyítva barnább színben látni, mi által elterjedése úgy a választó falban mint a spirállemezben igen jól követhető (VII. tábla, 2. ábra), mindkét

* GÜMBEL. Beiträge zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocängebilde. Abh. der II. Classe der k. Akad. der Wissenschaften. München. X. Band. II. Abth. p. 660. Taf. II. Fig. 104 a, b.

oldalt körülveszi a rátapadó réteg és evvel minden egyes kamra keletkezésénél újból megalakul; ez utóbbiban különbözik a *Heterolepa simplex* alakkörébe tartozó fajok héjának szerkezetétől, miután ezeknél a héjlemez, mely a választófal képzéséhez kiválik, visszafelé messze követhető; e különbséget azonban nem tartom a szétválasztáshoz elegendőnek.

Ugyanazon nem megnevezésével jelölök még egy alakot, mely a spirállemez szerkezete után ítélve távol áll a *Heterolepa*-tól, de evvel megegyező kamraválasztó falakkal bír. Ez a *Rotalina Soldani*, d'Orb. alakkörébe tartozó *Rotalina Girardana*, Rss.,* melyet a finom likacsokkal bíró héj miatt a *Rotalia* nembe vontak, de egy vízszintes irányú vékony csiszolaton (VII. tábla, 3. ábra) a *Heterolepa*-ra jellemző választó falakat láthatni.

Miután véleményem szerint a *Heterolepa*-nemet jellemző héjszerkezet a *Rotaliák* között korántsem tartozik a ritkaságok közé, de mivel mostanig a megvizsgált fajok úgy a külső alakban mint belső összetételükben is különböznek, ez irányban nagyobb számú vizsgálatok várandók be, mielőtt az egyes alakok összetartozását vagy szétválasztását, valamint systematikai elhelyezését véglegesen megállapítani lehetne.

Nem mulaszthatom el itt megjegyezni azt is, hogy sikerült egy alakra találnom, melynél a kamraválasztó falak két likacstalan, egymás mellett fekvő lemezből állanak (VII. tábla, 4. ábra), a spirállemezen ellenben egymástól távol álló, széles pórusok vannak. Követve SCHWAGER** nézetét, ezen alakot a *Rotalia*, P. & J. nem alakjaival egyesítettem; ez alak a *Rotalia proquinqua*, Rss.,*** melynek septalfelülete likacstalan.

* REUSS. Ueber die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarienthone der Umgegend von Berlin. Zeitsch. der deutsch. geol. Gesell. III. Band. p. 73. Taf. V. Fig. 34. a, b, c.

** SCHWAGER. Fossile Foraminiferen von Kar Nikobar. Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. II. Band. 2. Abth. p. 192.

*** REUSS. Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlichen und mittleren Deutschland. Sitzb. der k. Akad. der Wiss. Wien, XVIII. B. p. 241, Taf. IV, Fig. 53. a, b, c.

A SPHEX-NEM FAJAI,
KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A PALAÆARKTIKUS ALAKOKRA.

KOHLE FERENCZ FRIGYES-től Bécsben.

(VII. és VIII. tábla.)

A *Sphécidæ* (helyesebben *Sphécinæ*) alcsaládba a különféle szerzők-nel a következő nemek tartoznak: *Ammophila*, *Miscus*, *Coloptera*, *Parapsammophila*, *Eremochares*, *Psammophila*, *Pelopœus*, *Podium*, *Parapodium*, *Dynatus*, *Trigonopsis*, *Chlorion*, *Pronœus*, *Sphex*, *Isodontia*, *Harpactopus*, *Parasphex*, *Priononyx* és *Pseudosphex*. Mind eme nemek az előtorj alakjánál, a lábak és szárnyak alkatánál fogva a kaparó darázsok családjába tartoznak. Életmódjukban is nagyon megegyeznek egymással, mindnyájan ugyanis sokszor művésziesen, többnyire a földben vagy házfalakon, sziklákon épített sejtjeiket pókokkal, hernyókkal, tücskökkel, szöcskéekkel, sáskákkal töltik meg. A fulánkkal megbénított áldozat rendszerint mindaddig él, míg a darázs kikelő álczája föl nem emészti, a mely gyorsan, alig pár nap alatt megnő. A kaparó darázsok e nemeit erő, kitartás és ügyesség jellemzi. A trópusos tájak lakói sokszor igen szép színűek, gyakran ékes rajzokkal és vésményekkel a fejen és a torjon.

KOHL a *Revue*-ben közlött dolgozatában a fennebb említett különféle nemeket — az eddigi rendszertől eltérőleg — négy természetes csoportra osztja, következőleg:

I. *Ammophila*-csoport: a második könyöksejt rendetlen négyszögű, nagyobb mint a harmadik s kevés kivétellel mind a két korongsejtet magába veszi. A lábak nagyon tüskések, a mellső tarsusok fésűje jól kifejlett (*Ammophila*, *Miscus*, *Coloptera*, *Parapsammophila*, *Eremochares*, *Psammophila*).

II. *Pelopœus*-csoport: a második könyöksejt rendetlen négyszögű, nagyobb vagy olyan nagy, mint a harmadik, mind a két korongsejtet magába vevő. A lábak csaknem tüskétlenek. A mellső tarsusok fésűje hiányzik (*Pelopœus*, *Podium*, *Dynatus*, *Trigonopsis*).

III. *Sphex-csoport*: a második könyöksejt rhomboidos, kisebb vagy olyan nagy, mint a harmadik. Az első korongsejt a második, a második a harmadikba fut. A lábak hatalmasan fegyverezettek. A mellső tarsusoknak fésűje van, vagy az hiányzik (Chlorion, Pronœus, Sphex, Isodontia, Harpactopus, Parasphex, Priononyx).

IV. *Pseudosphex-csoport*: a második könyöksejt még egyszer olyan magas, mint a milyen széles. A sugársejt rövid. Az első korongsejt az első, a második a második könyöksejtbe fut. A lábak tüskések, a mellső tarsusok fésűje jól látható.

Ha az első csoport neveit az Ammophila typussal összehasonlítjuk, meggyőződünk, hogy azok csak csoportjai az Ammophila-fajoknak, melyek egymással sokszorosan összekapcsolvák s azért KOHL azokat legfeljebb csak mint alnemeket tekinti. Ugyanez áll a többi csoport állataira nézve is, mert sem a harmadik könyöksejt nyélt volta (Miscus), vagy annak a hiánya (Coloptera), vagy a végtest nyelének hossza, vastagsága—mely szintén igen változható—(mint az Ammophila és Psammophila nemeknél), sem a Sphex-nemeknél a karmok fajainak száma, valódi nemi jellegekül nem tekinthetők, ha az állatok egyébként egymással jól meg-egyeznek.

KOHL még átnézetét is nyújtja a Sphecidák nemeinek és alnemeinek s aztán a Sphex-csoportnak a palæarktikus régióba tartozó fajait előbb táblázatosan állítja egybe, az általa fölállított új fajokat leírja, függetlenül ama fajoknak eredeti leírásait csatolja, melyeket természetben nem ismer s a melyek hiányos leírásuk miatt alig ismerhetők fel.

A szerzőnek e munkája kidolgozásánál rendelkezésére állottak a bécsi cs. k. udvari gyűjtemények gazdag anyagán kívül a Nemzeti Muzeum gyűjteményének fajai is.

M. S.

A CZÁPÁKNAK ÉS RÁJÁKNAK BELFÉRGEI.

Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ-tól Budapesten.

(IX. és X. tábla.)

A nagyméltóságú vallás- és közoktatásügyi m. k. miniszterium az 1884. évben ama feladattal kegyeskedett a nápolyi állattani állomásra küldeni, hogy ott a tengeri állatokra vonatkozó és már 1882-ben megkezdett tanulmányaimat folytassam és kiegészítsem.

Az Óshalak (Selachii) morfológiai viszonyainak vizsgálódása körül csoportosulván a buvárok figyelme, az intézet igazgatója DOHRN tanár ajánlatára e kérdéseket is tanulmányoztam. E kutatásaim közben több *Czápa* és *Rája* akadt kezem ügyébe, melyeket mellesleg belférgeikre is átkerestem. A gyűjtött fajokat az ismert módszerek segítségével (Sublimat, Jodalkohol) későbbi kutatások számára sikeresen conserváltam és nemzeti muzeumunk gyűjteményébe kebeleztem. Midőn azoknak meghatározásához és feldolgozásához akartam fogni, nagy nehézségekbe ütköztem. Daczára a létező jobb helminthológiai munkáknak, csakhamar beláttam, hogy a meghatározást megkönnyíteni s így a belférgek tanulmányozását előmozdítani csak úgy lehet, ha egyrészt az ide vonatkozó szétszórt és gyakran pontatlanul idézett irodalmat összeállítom, másrészt pedig az Óshalaknak mondhatnám egészen különálló féregfaunáját rendszeresen, az analytikus módszer segítségével tárgyalom. A talált új fajoknak leírása és az életviszonyokra vonatkozó jegyzeteim beiktatása által a hiányzó összeállítás mellé eredetit is adok, mely nemcsak fajoknak új összevonása, de a nápolyi öbölre vonatkozó eddig egészen hiányzó faunistikai enumeratio által is nagyobbodik.

A Halakból leírt belférgek száma néhány százra tehető. Az édesvízi és tengeri Halakban egyenlő mértékben akadni reájuk. Egyesek, pl. az *Ortagoriscus molo*, a belférgeknek valóságos raktárul szolgálnak. A Galandoknak nemcsak kifejlett alakjait, de hólyagos álczáit is ezrével lehet azokban feltalálni, gyakran mint sűrű fonadékot a májban. Egy ízben azt a galandok hólyagos álczáival annyira átszöve találtam, hogy eredeti állományá-

nak csakis nyomait lehetett megtalálni. Valószínű, hogy az általam megfigyelt *Ortagoriscus* is ennek folytán pusztult el.

A Halak között néha jelentkező járványos természetű betegségeket még nem tanulmányozták annyira, hogy azokat Entozoákra lehetne vonatkoztatni. De vannak egyes adatok, melyek szerint a Belféregk volnának a «halvész» okozói. DUCHAMP¹ La Bresse-nek haltartóiban a Czigányhal (*Tinca vulgaris*) nagyobb mérvű pusztulását észlelte a *Ligula simplicissima* folytán. *Brigade Surgeon Bidie* pedig a Madras körüli Csontos-Halakban talált s általam meghatározott² hólyagférgeseket bizonyos halbetegségekre hajlandó vonatkoztatni. Az emberben is elősködő *Bothriocephalus latus* nevű galandféreg álczái, BRAUN³ dorpati tanár kutatásai szerint az édesvízi Halak husában tartózkodnak. Ujabban pedig, egy Amoyban elhalt egyén hasüregében a *Ligula*-félékhez való Entozoát észleltek, egy belférget, melynek alakjait kizárólag mint a Halak és a Vízi-madarak tulajdonát tekintették.⁴ Különben ismeretes, hogy a *Ligulák* a tengerparti városokban kisütve megeszik. Az olaszok «*Maccheroni piatti*» néven árusítják. Az erdei szalonka bélsarát a galandféreg gomolyai tesszik jóízűvé.

A halban elősködők pontos ismerete tehát sem a halevőre, sem pedig a halkereskedőre és haltenyésztőre nézve nem lehet közömbös; az állatbuvár pedig sok kérdés megoldásánál a fajok pontos ismeretére és előfordulására szorul. Mivel pedig a Belféregk fejlődésük különböző szakában eledül nem szolgáló halakban is tanyázhathatnak, a Helminthológiának minden része praktikus becsesl is bír. Különben a szegényebb emberek a kisebb Czápák husát szintén megeszik; a Rájaféléknek széles uszóit pedig magam is nem egy ízben költöttem el jobbmódú nápolyi lakosok társágában.

Az Óshalakban csak ritkábban akadunk nagyszámú Belféregre. A Czápákban aránylag többet találunk, mint a Rájákban s ez utóbbiak közül az elektromos Torpedok a legszegényebbek Belféregkben. Rendszerint a bélsőben található és fölötte ritkán a hasüregben vagy a test szerveiben. Úgy a fajok, mint az egyének száma csekély; ritkán szembe-tűnő számúak és soha sincsenek oly mennyiségben, hogy a belekben hemzsegnének. Nematodákat ritkán, Cestodákat rendszeren, de Trematodákat alig találtam a gyakori bonczolásoknál. Ezen adatokat mintegy 40 példányom bonczolása után közölhetem, melyek a következő fajokhoz tartoztak:

¹ DUCHAMP G. «Recherches anat. et physiol. sur les Ligules», Paris 1876.

² BELL. Note on some Parasites of Fishes from Madras determined by dr. ÖRLEY — Annals and Magazine of Natural-History for March, 1884.

³ Sitzungsberichte Naturf. Ges. Dorpat, 6. Bd. 3. Heft. 1884.

⁴ *Cobbold Sp.* Description of *Ligula Mansoni*, a new human Cestode. Linnaean Society's Journal-Zoologie. Vol. XVII. London, 1882. p. 79.

Acanthias vulgaris; *Scyllium catulus* és *canicula*; *Mustelus vulgaris* és *laevis*; *Pristiurus melanostomum*: *Hexanchus griseus*; *Torpedo ocellata* és *marmorata*; *Squatina angelus*.

Vizsgálatom eredményével teljesen összevágának eddigi adataink is, melyekből kitűnik, hogy az eddig átvizsgált 50 Selachiusból mintegy 20 Nematoda, 15 Trematoda és 50 Cestoda ismeretes. Entozoáknak nagyobb számban való megjelenése felemlítve sehol sincs.

Rövidség és könnyebb áttekintés kedvéért, a Selachiusok Belférgeiről szóló irodalmat együttesen közlöm és a szövegben arra kövérebb számok jelzése által utalok. Oly műveket, melyek tisztán morfológiai szempontból irattak, e helyen tekintetbe nem vehettem, kivéve, ha azokban mellesleg a fajok rendszerére és életére is akadtam adatokra.

Megjegyzem még, hogy a *Nematodákat*, *Trematodákat* és *Cestodákat* külön fejezetekben tárgyalom.

A SELACHIUSOK BELFÉRGEIRE VONATKOZÓ IRODALOM.

1. BAIRD W. Catalogue of the Entozoa in the British Museum Collection, London 1853.
2. — «Descriptions of some New Species of Entozoa from the collection of the British Museum» — Proceedings of the zoological Society of London Part XXI. pag. 18—25. 1853.
3. — «Descriptions of some New Species of Entozoa» — The Annals and Magazine of natural History. Vol. XV. Second series. London 1855.
4. BELLINGHAM DR. O'BRYEN. «Catalogue of Irish Entozoa with observations» — Charlesworth's Magazine of Natural History, vol. IV. p. 351. continued in: The Annals and Magazine of natural History. Vol. XIII. p. 101., 167., 254., 335., 422. Vol. XIV. p. 162., 251. és 317.
5. BENEDEN VAN P. J. «Mémoire sur les vers intestinaux.» — Académie des sciences (Supplement aux Compt. rend. II.) Paris 1861.
6. — «Les poissons des cotes de Belgique. leur parasites et leur commensaux.» — Mém. de l'Acad. du Belgique 1870. T. XXXVIII.
7. — Recherches sur la faune litterale de Belgique. Memoire Acad. Belgique T. XXV. 1850.
8. — Les Helminthes cestoides, leurs classific. anatomie et developpment. Bulletin T. XVI. II. p. 279. 1849.
9. BLANCHARD E. «Sur l'organisation des vers.» — Annales des sciences naturelles. Troisième Série. T. VIII. Paris 1847.
10. — «Recherches sur l'organisation des vers.» — Ibidem. T. XI. Paris 1849.
11. BOSCH. «Histoire naturelle des vers.» in: Buffon. Cours complet d'histoire naturelle. Paris 1799—1802.
12. BREMSER J. G. «Icones Helminthum systema Rudolphii entozoologicum illustrantes. III. fasc. Viennæ 1824.
13. COBBOLD SP. Observations on Entozoa, with notices of several new species,

- including an account of two experiments in regard to the breeding of *Taenia serrata* and *T. cucumera*. — Transactions of Linn. Soc. XXII. p. 161. — 1859.
14. CREPLIN F. C. H. «Ueber die Gattung *Distomum*» — Allg. Encycl. d. W. u. K. von Ersch und Gruber 1. Section, Bd. 29.
 15. — «Endozologische Beiträge» — Archiv für Naturgeschichte 8. Jahrgang. I. Bd. Berlin 1842.
 16. — «Nachträge zu Gurlts Verzeichniss der Thiere bei welchen Entozoen gefunden worden sind» — Ibid. XII. Jahrg. I. Bd. 1846.
 17. — U. a. Dritter Nachtrag. XV. Jahrg. I. Bd.
 18. CUVIER G. L. «Le règne animal etc.» — Nouv. 3. édit. Paris 1836—46. Zoophytes (par Milne Edwards).
 19. DIESING K. M. «Systema Helminthum» — Vol. I. et II. Vindobonæ 1851.
 20. — «Revision der Nematoden» — Sitzungsberichte math. naturw. Classe der k. Akad. der Wissenschaften 42 Bd. 28. Heft. Wien 1861.
 21. — «Revision der Myzhelminthen. Abtheilung: Trematoden.» Ibid. Bd. XXXII. Wien 1858.
 22. — «Revision der Cephalocotyleen: Paramecocotyleen.» Ibid. XLVIII. Bd. 1864.
 23. — «Ueber eine naturgemässe Vertheilung der Cephalocotyleen» — Ibid. Bd. XIII. 1854.
 24. — «Zwanzig Arten von Cephalocotyleen» — Denkschriften der math. naturw. Classe der k. Akad. der Wissenschaften XII. Bd. Wien 1856.
 25. — DRUMOND — Charlesworth's Magazine of natural history. II. p. 656.
 26. — DUJARDIN M. F. «Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux.» Paris 1845.
 27. GERVAIS ET VAN BENEDEN «Zoologie médical.» Paris 1859.
 28. GMELIN J. F. Edit. XIII. aucta, reformata ex Systema naturæ sive regna tria naturæ. T. I. pars VI. Lipsiæ 1788.
 29. LEYDIG DR. F. «Ueber Psorospermien und Gregarinen» — Archiv für Anatomie und Physiol. Jahrg. 1851.
 30. LEIDY J. «Proceedings Acad. Philadelphia» VII. et VIII. Vol. 1855—56.
 31. — «Contributions to Helminthologie» Ibidem. 1858. p. 111.
 32. LINSTOV O. Compendium der Helminthologie. Hannover 1878.
 33. LEUCKART F. S. Zoologische Bruchstücke (Entozoen.) Helmstädt 1820.
 34. MOLIN R. «Prospectus helminthum, qui in prodromo faunæ helminthologicæ Venetiæ continentur» — Stzb. der math. naturw. Classe der Wiss. Bd. XXX. Heft 14. Wien 1858.
 35. — «Prospectus Helminthum, quæ in parte secunda prodromi faunæ helminthologicæ Venetæ continentur.» Ibid. XXXIII. et XXXIV. Wien 1859—60.
 36. — Prodromus faunæ helminthologicæ Venetæ. — Denkschriften der math. naturw. Classe XIX. Bd. 2. Abth. Wien 1861.
 37. — Monografia del genere *Histiocephalus*. — Sitzb. d. k. Akad. XXXIX.
 38. MÜLLER O. Fr. «Zoologia Danicæ prodromus; seu animalium Danicæ et Norvegiæ.» Hafniæ 1776.
 39. — NITZSCH. Ersch u. Gruber Encyclopedie Bd. XII.

40. OLSSON P. «Nova genera parasitania Capepodorum et Plathyelminthum.» — Lund's Univ. Arsskrift. T. VI. 1869.
41. — «Entozoa iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar.» Ibid. T. III. et IV. 1867—68.
42. PAGENSTECHER — Beitrag zur Kenntniss der Geschlechtsorgane der Tánien. — Zeitschrift für wiss. Zoologie. IX. Bd. 4. Heft. 1858.
43. REDI FR. De animalculis vivis, que in corporibus animaliam vivorum reperiuntur, observationes; Amstelodami 1708.
44. RISSO A. Ichthyologie de Nice ou histoire naturelle des Poissons du département des Alpes Maritimes. Avec 11 Pl. Paris 1810.
45. RÜDOLPHI C. A. «Entozoorum sive Vermium intestinalium historia naturalis.» Amstelodami 1809.
46. — Entozoorum Synopsis. Berolini 1819.
47. SIEBOLD V. TH. Ueber den Generationswechsel der Cestoden nebst einer Revision der Gattung Tetrarhynchus. Zeitschr. f. wiss. Zoologie II. Bd. 1850.
48. — Entozoa. Archiv f. Naturg. III. Jahrg. II. Bd.
49. VALENCIENNES — Gazette med. de Paris 20. ann. 3. Sér. V.
50. WAGENER G. R. «Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Eingeweidewürmer» — Naturkundige Verhandlungen. Harlem XIII. 1857.
51. — «Die Entwicklung der Cestoden.» — Novorum Actorum Academiae caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum. Vol. XXIV. Supplementum. Vratislaviae et Bonnæ 1854.
52. WEDL DR. K. «Helminthologische Notizen.» — Sitzungsber. d. k. Akad. der Wiss. XVI. Bd. 2. Heft 1855.
53. WELCH F. «The Anatomy of two Parasitic form of the Family Tetrarhynchidæ.» — The Journal of the Linnean Society. Vol. XII. 1876.
54. WILLEMOES-SUHM. «Ueber einige Trematoden und Nemathalminthen.» — Zeitschrift f. wiss. Zoologie XXI. Bd. Leipzig 1870.

I. NEMATODÁK — NEMATODES.

A Nematodák közül különösen a *Filariák* és az *Askarisek* látogatják meg az édesvizi és a tengeri Csontos halakat. Álczaállapotukat azok hasártyájában vagy szerveik szöveteiben rendszerint betokozva töltik és ivarérettségre majdnem kivétel nélkül a bélcsatornában fejlődnek.

A betokozott álczák nagy részét, tekintet nélkül rendszertani helyökre, a régi buvárok az *Agamonema* nevű nembe sorozták, mely mai nap csakis különféle álczák gyűjtőnévének tekinthető. Mások *Filaria piscium* névvel jelölik ezen spirálisan begöngyölített álczákat, a nélkül, hogy azzal határozott fajra utalvának. *Nematodum* vagy *Nematoideum* szintén olynemű nevek, melyeket csakis a meghatározásra még nem alkalmas álcza-alakoknak adtak. Főleg DIESING és RUDOLPHI voltak azok, kik néhány őshalból eredő Fonalférget ily nemi nevek alatt írtak le.

Megjegyzem még, hogy RUDOLPHI és mások több kifejlődött Nemato-

dát Askaris név alatt oly felületesen írtak le, hogy azokat újlag felismerni nem lehet. Kifogásolható továbbá VAN BENEDEN-nek eljárása is, a ki több új fajánál a leírást teljesen ignorálva egyszerűen sokszor ki nem elégitő rajzaira utal.

A felületesen bélyegzett alakokat kénytelen valék tehát egy időre a jó fajok sorából kitörölni s a *nyomozandó és kétcs fajok* rovatába beiktatni. Az őshalakban eddig talált s kifogástalanul bélyegzett fajok száma tehát az általam újnak felismert fajokkal együtt tizenkettőben állapítható meg, míg eddig összesen 29 fajt írtak le.

A 12 faj közül hat (*Acanthocheilus quadridentatus*, *A. bicuspis*, *A. intermedius*; *Ascaris rotundata*; *A. affinis*; *Spiropterina elegans*) faj a nápolyi öböl faunájára nézve jellemző adat.

Oly fajokat, melyek Bosc, O. FR. MÜLLER és más mult századbeli búvárok (11. 28—38—43.) által mint Askarisek említettek, de tényleg a Nemertínák vagy más férgek osztályába valók, tekintetbe egyáltalában nem vehettem. DIESING és DUJARDIN (19. 26.) műveiben a régi nomenklaturát és irodalmat tökéletesen megtalálhatjuk s így én a fajok leírásánál csupán az újabbra szorítkoztam.

A fajokat leírások előtt rendszertani helyöknek megfelelőleg sorolom fel és így az illető csoportok rövid bélyegzésén kívül kulesot kívánok szolgáltatni az őshalak belférgeinek tanulmányozásához.

A létező rendszerek közül DIESING-nek (20.) beosztását követem én is, mivel a többit, főleg SCHNEIDER-nek az izomzatra történt beosztását a legtöbb búvár mint czélszerűtlent mellőzte. DIESING a «*Spiruridae*» család osztályozásánál szintén hibásan járt el, mint ezt v. DRASCHE* újabban kimutatta, de azért jobb hiányában mégis azzal kell megbarátkoznunk.

Az őshalak fonalférgeinek tanulmányozásánál különösen feltűnő, hogy az «*Acanthocephalák*» rendje teljesen hiányzik és hogy a *Nematoda* rend alakjaiból csak meglepőleg csekély faj- és individuum ismeretes. Az általam átvizsgált őshalak közül csakis a *Mustelus laevis*, *Scyllium canicula* és *Hep-tanchus cinereus* nevű fajokban találtam csekély számban fonalférgeket. A *Mustelus*-ban rendszeren, a másik kettőben csak kivételesen akadni *Nematodákra*. A British muzeumnak gazdag gyűjteményében csakis az *Ascaris rotundata* volt egy Raja-féle bélesövéből található.** A fonalférgeknek ily csekély számban való megjelenését csupán az illető *Nematodák* pontos fejlődési viszonyainak s a megfelelő Czápák és Ráják életmódjának kellő tanulmányozása után lehet megvilágosítani.

* R. v. DRASCHE. «Revision der Exemplare DIESING's und MOLIN's». Verhandlungen des k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1883. Band XXXIII. pag. 193.

** ÖRLEY DR. L. Report on the Nematodes etc. Annals and Magazine of natural History for April 1882.

CONSPECTUS DISPOSITIONIS SELACHIORUM ENTOZOOORUM.

ORDO: NEMATOIDEA Rud.

1808. Entozoorum (45.) Vol. I. p. 198.

SUBORDO: NEMATENTOZOA Örl.

1882. Nematodes Annals and Magaz. Vol. IX. pag. 307.

Sectio: I. Hypophalli Dies.

1851. Systema (19.) Vol. II. pag. 78.

FAMILIA: OPHIOSTOMIDEA Dies.

1861. Rev. d. Nem. (20.) p. 648.

Corpus inerme v. armatum. Caput bilabiatum. Extremitas caudalis subrecta aut spiraliter torta.

I. GENUS: DACNITIS Duj.

1845. Histoire (26.) p. 267.

Corpus subcylindricum, inerme. Labium superum aut inferum abbreviatum.

*1. **D. Squali** DUJ. (Spec. inquir. Dies.)

FAMILIA: ASCARIDEA Dies.

1861. Revision (20.) pag. 653.

Cuput corpore continuum v. discretum, trilabiatum, labiis aequalibus in triangulum convergentibus.

Subfamilia: Ascaridea Dies.

1861. Revision (20.) pag. 653.

Labiis nudis v. extus nodulo seu papilla auctis, aut pagina interna papillosa v. fimbriata, nunc inermibus, nunc vero dentibus, nodulo centrali insidentibus armatis.

II. GENUS: ACANTHOCHEILUS Molin.

1858. Prosp. Helm. (34.) pag. 154.

Labium singulum utrinque dentatum.

*2. **A. quadridentatus** MOLIN.

*3. **A. intermedia** n. sp.

*4. **A. bicuspis** WEDL.

III. GENUS: ASCARIS Linné.

1735. Systema naturæ.

Labiis convergentibus, nudis v. nodulis auctis.

a) *Gymnoascaride. Divisio: Euascaridae. Subdivisio: Apterocephalae.*

α) *Corpus antrorsum attenuatum.*

*5. **A. incrassata** MOLIN.

β) *Corpus utrinque aequaliter attenuatum.*

*6. **A. rotundata** RUD.

*7. **A. affinis** n. sp.

Speciebus inquirendis adde:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 8. A. Succisa RUD. (45.) | } Vide Diesing (19. 20.) |
| 9. A. squali GM. (28.) | |
| 10. A. Squali RUD. (45.) | |
| 11. A. Torpedinis RUD. (45.) | |
| 12. A. Rajae BELLGH. (4.) | |
| 13. A. capsularia BELLGH. (4.) | |
| 14. A. Pastinaceae RUD. (45.) | |

FAMILIA: SPIRURIDEA Dies.

1861. Revision (20.) pag. 675.

Caput haud labiatum aut uni-vel bilabiatum, nunc epidermide adnata nudum, nunc inflata, globulum, velum, funiculos tortuosos, aut cucullum v. coronulam formante tunicatum.

Subfamilia: Acheilospiruridae Dies.

1861. Diesing. Revision (20.) pag. 617.

Caput haud labiatum. Os terminale.

Phalanx I. *Caput epidermide adnata tunicatum.*

IV. GENUS: PROLEPTUS Duj.

1845. Histoire (26.) p. 105.

Corpus capillare, antrorsum subito attenuatum. Caput exalatum.

*15. **Pr. gordioides** v. BEN.

Speciebus inquirendis adde:

*16. **Pr. obtusus** DUJ. (26.)

*17. **Pr. acutus** DUJ. (26.)

Phalanx II. *Caput epidermide distante, velum, funiculos tortuosos, aut cuculum s. coronulam formante tunicatum.*

V. GENUS: SPIROPTERINA v. Ben.

1861. Mémoire (5.) p. 270.

Caput membrana coronulam formante tunicatum.

*18. **Sp. coronata** v. BEN.

*19. **Sp. dacnodes** DIES.

*20. **Sp. elegans** n. sp.

Species inquir.

21. **Sp. Rajarum** DIES. (19. 20.)

Subfamilia: Cheilospiruridae Dies.

1861. Revision (20.) p. 618.

Caput uni-vel bilabiatum.

VI. GENUS: ECHINOCEPHALUS Molin.

1858. Prospectus (34.) pag. 154.

Caput unilabiatum a corpore discretum, echinatum.

*22. **E. uncinatus** MOLIN.

Genera speciesque dubiosa.

VII. GENUS: EUSTOMA v. Ben.

1870. Les poissons (6.) pag. 19.

23. **Eu. truncatum** v. BEN.

VIII. GENUS: NEMATOIDEUM Rud.

1810. Entozoorum (45.) pag. 262.

24. **N. Squalorum** LEYDY.

25. **N. Squali catuli** RUD.

26. **N. Scymni glacialis** v. BEN.

27. **N. Rajae batis** RUD.

28. **N. Rajae fullonice** RUD.

IX. GENUS: AGAMONEMA Dies.

1851. System (19.) pag. 116.

29. **A. capsularia** DIES.

X. GENUS: CORONILLA v. Ben.

1870. Les poissons (6.) pag. 3.

30. **C. scillicola** v. BEN.

31. **C. robusta** v. BEN.

32. **C. minuta** v. BEN.

A JÓL JELLEMZETT ÉS ÚJ FAJOK LEÍRÁSA.

1. **Dacnitis squali** Dujardin.

1845. Historire (26.) pag. 272.

1851. Cucullanus Squali, DIESING (19.) pag. 243.

1861. Dacnitis Squali, DIES. (20.) pag. 651. (Spec. inqu.)

Eredetileg a bécsi udvari muzeum birtokában volt s később 1816-ban a párisi muzeum gyűjteményébe került. DUJARDIN, korának legjelesebb Helminthologusa a gyűjtemények rendezése alkalmával azt újlag átvizsgálta és 1845-ben, mint új fajt leírta.

A bárzsingnak hossza (2—3 mm.) és buzogányszerű alakja, valamint a sűrű ránczokba szedett köztakaró fűrészkes külsége által könnyen felismerhető.

Nem megfelelő tehát DIESING eljárása, ki ezt a kétes vagy nyomozandó fajok sorába iktatta. Valószínűleg a ritka fajok közé tartozik, mivel újlag mai napig sem találták fel.

(Habitaculum.) A *Galeus canis* (*Squalus galeus*) nevű czápa beleiből ismeretes.

2. *Acanthocheilus quadridentatus* Molin.

(IX. tábla 1—3. ábra.)

1858. Prospectus helm. (34.) pag. 155.

1861. Diesing. Rev. (20.) pag. 654.

Az orsóidomú test előre és hátra egyaránt vékonyodó; elöl lekerekített, hátul hegyes kúpidomú. A kissé megvastagodott fejrész a testtől eláll. A köztakaró, a fej- és farkvég kivételével harántcsikolt. *A fejen, az oldali és háti vonalok mentében egy-egy papillaszerű nyulvány található. A száját 3 duzzadt ajak alkotja, melynek mindegyikén két pár hegyes fűrészfog van. A fogpárok közötti kimetszésben egy középső dudor található. Az oldalt álló fogak közötti kimetszés hegyes, a középsőké pedig tompa.*

A bárzsing elöl és hátul kiszélesedett; duzzadtan végződik. A bélső néhány kanyarulat után a hasi vonalon, közel a fark végéhez nyílik. A fark kurta, igen hegyes, elkülönült, gömbös csúcsesal. Az alfel körül a szemcseréteg megvastagodása folytán félgömb-idomú vastagodások képződnek, melyek olykor tetemesen kidagadnak.

A párzási vesszők (spicula) igen rövidek és lágyak; csak ritkán szembetűnők. A farki részen a hasi vonal két oldalán mintegy 16 papillapárt találtam. A farkban nagyobb mirigysejtek és két-sarkú idegsejtek vannak.

A test hossza 20—40 mm. között ingadozik. MOLIN méretei szerint a hímek nagyobbak a nőstényeknél. Én ellenkezőleg a hímeket épen rövidegük és begöngyölített farkuk által tudtam felismerni. A 40 mm. hosszú alakoknál a test szélességét 1, a bárzsingot 2·77, a farkat pedig 0·25 mm. hosszúnak találtam. Hímekre igen szórványosan akadni.

(Habitaculum.) A *Mustelus vulgaris* (*M. plebejus*) és a *M. laevis* nevű czápák bélsőjében.

A gyomor pylorikus részének chymus állományában elrejtve gyakran található; a vékonybélben ritkán, a vastagbélben pedig sohasem találtam azokat.

A *Mustelus laevis* belében, melyből még ismeretlen volt, majdnem minden boncolás alkalmával csekély számban rá akadtam. Az ajkakon elhelyezett nagy fogaik daczára a bél átlikasztását nem észleltem. A hasüregben a megszorgosabb kutatás után sem akadtam azokra.

3. *Acanthocheilus intermedius* n. sp.

(IX. tábla, 4. ábra.)

Az orsóalakú test előre jobban vékonyodik, mint hátra. *A köztakaró síma, harántredőknek csak nyomaival. A fej kiszélesedett, papillaszerű nyulványok nélkül. Az ajkak mindegyikén két pár erős fűrészfog és két pár apró fogdudor van, melyek az előbbieik között foglalnak helyet. A fogpárok közötti kimetszés hegyes és igen mély. A fark rövid, kúpidomú hegyben végződik. Csakis nőstényeket ismerek.*

(Habitaculum). A *Mustelus laevis* nevű czápa vékonybelében, a nyákhártya hosszredői között él.

A *Mustelus*-félékben előforduló *Acanthocheilus* fajok között két oly példányra akadtam, melyek az ismert fajok fogazatától eltérőleg a nagy fogak között apró fogdudorokkal is birtak. Ezek pontosabb egybehasonlítás után egyébben is eltérvén, a fönnebbieken új faj gyanánt leírtak. A példányok nagyságra és fogazatra nézve az ismert két faj között állanak; errefelül utal fajnevök is.

4. *Acanthocheilus bicuspis* Wedl.

1855. *Ascaris bicuspis* Wedl. Helm. not. (52.) p. 388. T. III. fig. 29—32.

1861. *Acanthocheilus bicuspis* Dies. Revis. (20.) pag. 654.

A test hengeres, előre és hátra egyaránt vékonyodó; a fejrész három-élű. *Az ajkak csomósak, két fogpárral. A fogak közötti kimetszések öblösek. Eddig csak nősténye ismeretes. A test hossza 9'''—2'' között ingadozó.*

(Habitaculum). Wedl a *Scyllium catulus* belében, én pedig a *Pristiurus melanostomum* tojásában találtam.

Az 1884-iki év tavaszán, midőn a nápolyi Stazione Zoologicán a czápák fejlődését tanulmányoztam, Dr. RÜCKERT barátom egy czápa tojással örvendeztetett meg, melynek belsejében élősdifonalféreg lakott. A góresői vizsgálatból nemcsak a szóban forgó faj derült ki, hanem az is, hogy az a tojásfehérszínén kívül annak sárgáját is fogyasztja. Tápcsöve telve volt az ismert sziktestecsekkel (Dotterplättchen).

Nematodákat a madarak tojásaiban már többen észleltek, sőt az *Ascaris inflexa* nevű faj a tyuktojásban közönséges; czápatojásokban azonban Entozóákat tudtommal még senkisé sem talált. Kár hogy nem ismertük azon példányt, melyből e tojás származott, mert így eldönthettük volna, vajjon az élősködő

a kloakán vagy a bél falán át került-e a petevezeték tölcserébe. Az eset mégis érdekes, mivel sejteni engedi, hogy az *Acanthocheilus* félek erős fogaikkal a czápák igen erős bélizomzatát is átfurni képesek.

5. *Ascaris increasata* Molin.

1858. Molin, Prospectus (34.) pag. 146.

A fej csupasz, 3 nagy ajakkal, egy-egy kúpidomú papillával.
(Habitaculum). A *Trygon Brucco* nevű rája gyomrában él.

6. *Ascaris rotundata* Rud.

1819. Rudolphi, Synopsis (46.) p. 270.

1844. Bellingham, On Irish Ent. (4.) p. 169.

1845. Dujardin, Histoire (26.) p. 192.

1851. Diesing, Syst. (19.) p. 171.

Az orsó-idomú test előre és hátra egyaránt vékonyodó. A köztakaró síma, hossz- és harántredők nélkül. *A fej lekerekített, el nem álló, három félkörídomú húsos ajakkal. Az ajkak belső margója ivalakban megvastagodott, fogak és papillák nélkül.* A fark igen rövid, kevésbé begörcbült, igen hegyes véggel. A bárzsing nagy duzzadással végződik. Az ivarszővek csak néhányszor kanyarodnak; a női ivarnyílás a test közepében van. A test hossza 25—30 mm.; a hím még ismeretlen.

(Habitaculum). *A Galeus canis* gyomra (RUDOLPHI);

Raja batis gyomra? (BELLINGHAM);

Gadus Morrhu? (BELLINGHAM);

Mustelus laevis vékony bele (ÖRLEY).

RUDOLPHI, ki e fajt jellegezte, a faj felismerésére lényegesebbnek tartá az élősködőt tápláló állat megállapítását, mint a pontos leírást. A RUDOLPHI által közlött jellegek az *Ascaris* fajok nagy részére ráillenek s csakis így történhetett, hogy BELLINGHAM minden további indokolás nélkül a Rájában és Gadóczbán talált példányokat ezen fajjal azonosította.

A *Mustelus laevis* bonczolásakor annak vékonybelében két *Ascaris*-ra találtam, melyek RUDOLPHI leírásának leginkább megfelelni látszottak. Ezeknek leírása által az *A. rotundatát* megállapítani szándékoztam.

7. *Ascaris affinis* n. sp.

(IX. tábla, 5—6. ábra.)

A háromélű fejrész kissé megvastagodott, három erősen kiemelkedő szemölcsessel. *A három ajak a háti és oldali vonalok mentében van elhelyezve. Az ajkak félkörídomúak, megduzzadt margóval; belső felületükön 4—4 gombos szemölcsessel.* A fark kúpidomú, lekerekített, alig vékonyodó. A test hossza 15—20 mm. között ingadozik. A hím ismeretlen.

(Habitaculum). A *Mustelus laevis* beleiben, főleg a gyomor pylorikus részében tanyáz.

Az előbbeni fajhoz közel rokon, de kisebb alakja s ajkai szerkezete által attól azonnal megkülönböztethető.

8. *Proleptus gordioides* v. Ben.

1859. Zoologie med. (27.) p. 152.

1861. Mémoire s. l. vers. (5.) p. 269.

1870. Les Poissons (6.) p. 6. Pl. III. fi. 10.

Teste hátra feltűnően vékonyodik. *Feje kissé megvastagodott, különös bélyegek nélkül.* Hossza 150—200 mm.

(Habitaculum.) A *Galeus canis* nevű czápa petevezetékében él.

9. *Spiropterina coronata* v. Ben.

1861. Mémoire (5.) p. 270.

A test begöngyölített; a hím előre és hátra, a nőstény csak előre vékonyodó. A köztakaró harántcsikolt. *A száj csupasz, papillák nélkül. A fej átlátszó, finom gallérral (capuchon). A hím farka párzási redővel; 6—7 bordaszerű papillával.* A nőstény testhossza 60, a hímé 25 mm.

(Habitaculum.) A *Scyllium canicula* májában és a *Raja radians* gyomorredői között él.

10. *Spiropterina dacnodes* Crpl.

1851. Spiroptera dacnodes Crpl. Nachträge (16.) pag. 308.

1860. Histiocephalus dacnodes Molin. Monografia (37.) p. 512.

1860. Spiropterina dacnodes Dies. Revis. (20.) p. 680.

A test hátra vastagodó. A száj néhány papillával.

(Habitaculum.) A *Raja clavata* bázrsingjában és a *Mustelus vulgaris* gyomrában tartózkodik.

11. *Spiropterina elegans* n. sp.

(IX. tábla, 7—9. ábra.)

A test előre kevésbé vékonyodó, mint hátra. *A fej lekerekített, fátýolszerű gallérral és két félgömbidomú, ajakszerű duzzadással. A duzzadások közepén I—I hosszú, kiemelkedő fogszemölcs foglal helyet. A gallér a fejtől elálló, hátul szűkebb mint elől, tehát tölcészerű; mellső visszahajtott részének szegélye hullámos.* A bázrsing meglehetősen hosszú, kigyószertien lefutó, végduzzadás nélkül, de igen erős izomzattal. Az oldali vonalak mell felé igen szélesek, nagy magjaik szembeötlők. A köztakaró szabályosan harántcsikolt.

A nőstény farka kevésbé vékonyodó, hosszú, visszavonható; vége lekerékített.

A hímek ritkák, farkuk a nőstényéhez hasonló; tojásdad alakú párzási

redővel, mely a fark végétől jóval az alfel fölé nyúlik; szegélye hullámos. Az alfel előtt 5 pár bordaszerű papillával. A párzási vesszők közül az egyik igen hosszú, ivalakú, a másik rövid és kevésbé chitinizált.

A test hossza mindkét nemnél 15—20 mm.

E faj az előbbenihez igen hasonló; több papilla helyett azonban csakis egy fogalakú található az ajkak közepén. *Creplin* és *Molin* a fejet ékesítő gallért, a hím farkának párzási redőit és papilláinak számát pontosan le nem írják s így az esetleges összevonást nagyon is megnehezítették.

Fajom egy ritka czápának a *Hexanchus griseus*nak beleiből való, mi szintén új volta mellett bizonyít.

12. *Echinocephalus uncinatus* Molin.

1858. Prosp. helm. (34.) p. 154.

1861. Prodrömus (36.) p. 311. T. XIII. fig. 5—8.

A fej tüskékkal körített; a száj tágas, kerekded, csupasz.

(Habitaculum.) A *Trygon Brucho* nevű Raja vastagbelében találtatott.

II. MÉTELYFÉLÉK — TREMATODES.

Az őshalakban talált Trematodák igen kevésbé ismeretesek; sem boncz-tani, sem fejlődési viszonyaik kikutatva nincsenek. Általában igen ritkák; a *Mustelus*félékben csak két ízben találtam azokra. A májban nem találhatók, csakis a gyomorban és a vékony bél kezdetében. Több fajt nem vizsgálhatván, azok osztályozása helyett csakis az eddig ismert alakokat, a legújabb rendszer szerint csoportosítottam.

I. FAM. TRISTOMIDEA.

Genus: *Tristoma*.

1. *Tr. Blanchardii*, DIESING, 1850. Syst. (19.) p. 430.

2. *Tr. Squali*, BLANCHARD, 1847. Sur. lorg. (9.) p. 327.

Genus: *Microbothrium*.

3. *M. apiculatum*, OLSSON, 1869. Nova gen. (40.) p. 4.

1870. Will. Suhm. (54.) p. 3.

4. *M. fragile*, OLSSON, 1869. Nova gen. (40.) p. 4.

Genus: *Callicotyle*.

5. *C. Kröyeri*, DIESING, 1858. Rev. (21.) p. 362.

II. FAM. POLYSTOMIDEA.

Genus: *Onchocotyle*.

6. **O. appendiculata**, DIESING, Rev. (21.) p. 370.
Syn. *O. borealis*, VAN BENEDEN, Mémoire (5.) p. 54.

III. FAM. DISTOMIDEA.

Genus: *Distoma*.

7. **D. veliporum**, CREPLIN, Über Dist. (14.) p. 38.
Risso (44.) p. 38.
8. **D. socus**, MOLIN, 1858. Prosp. (34.) p. 129.
9. **D. luteum**, VAN BENEDEN, 1870. Les poiss. (6.) p. 3.
10. **D. ringens**, VAN BENEDEN, 1870. Les poiss. (6.) p. 12.
11. **D. microcephalum**, BAIRD, 1853. Cat. (1.) p. 58.; (2.) p. 22.; (3.) p. 73.
12. **D. rufoviride**, RUDOLPHI vide: DIESING (21.) p. 342.
OLSSON, 1868. (41.) p. 49—51.
13. **D. Insigne**, DIESING, 1850. Syst. (19.) p. 347.
14. **D. cestoides**, VAN BENEDEN, 1870. Les poiss. (6.) p. 17.

15. *Distomum megastomum* Rud.

(IX. tábla, 10. ábra.)

1819. Rudolphi, Syn. (46.) p. 102. et 387.
1824. Bremser, Icones (12.) T. IX. p. 7. 8.
1829. Kuhn, Ann. sc. d'obs. t. II. p. 463. pl. XI. f. 4—5.
1845. Dujardin, Helm. (26.) p. 471.
1850. Diesing, Syst. (19.) p. 357.
1855. Wedl, Helm. not. (52.) p. 383. T. IIa. 16.
1858. Diesing, Rev. (21.) p. 339.
1870. van Beneden, Les poiss. (6.) p. 6.
1871. Willemoes-Suhm, Ueber Tr. (54.) p. 179. T. IX. p. 4—7.

(Habitaculum.) *Carcharias glaucus* (WILL. SUHM).*Squalus galeus* (RUDOLPHI).*Squalus catulus* (WEDL, KUHN.)*Mustelus vulgaris* (VAN BENEDEN).*Mustelus lævis* (ÖRLEY).

A középtengeri csápák gyomrában és belében igen gyakran találhatók; a nápolyi öbölben főleg a *Mustelus*félékben tartózkodik. A legközönségesebb *Distoma*. A többiek (*D. rufoviride*; *D. soccus*) csak elvétve találhatók. Csakis a gyomorban találtam azokat, szájszívójukkal a nyákhártya dús redői közé tapadva. A májban vagy epehólyagban azokra soha sem akadtam.

Már RUDOLPHI ismerte ezen kiváló szépségű fajt, de úgy leírásában,

mint BREMSER által készített rajzában csakis a test külső alakjára szorítkozott. DUJARDIN és DIESING csakis nevezett buvárok leírása után ismerték. KUHN és WEDL a szivók és az ivarnyílás fekvését állapították meg. VAN BENEDEN, anélkül hogy leírást közölne, néhány rajzot készített ivarilag nem érett alakokból. WILLEMOES-SUHM volt az első, ki a szerkezet után pontosabb leírást közölt. Nevét RUDOLPHI a nagy szájszivó után igen találóan adta; általa e faj azonnal felismerhető.

A test hosszukás, elöl és hátul lekerekített. A test hossza 15—20 mm. között ingadozik. A bőr síma, néha ránczos külsejű. *A szájszivó gömbháromszög alakú, harántul álló ovális szájnyílással. Az acetabulum kisebb az előbbinél, körkörös.* A száj egy rövid, de izmos bárzsingba vezet, mely a villa alakúlag osztott, kétszárú, vakon végződő bélbe folytatódik. *A bárzsing és az acetabulum között a tányéridomulag besüppedt ivaröböl, (Geschlechtssinus, Sommer) van elhelyezve. A kivezető ivarcsövek nem egyesülnek, külön nyílással bírnak. A hím ivarnyílás kisebb, köralakú, a nőstényé nagyobb, harántul ovális.*

A fürtös szikmirigy (Dotterstock v. Siebold) a test két oldalán fekszik; a test végétől az acetabulumig terjed. Az anyaméh széles gomolyokba szedődött s közvetlenül az előbbeni szerv mellett terül el. A petevezeték tágas, hengeres, nem kanyarodó. A petefészek (Keimstock) a herék fölött van. A két here a test közepében a petefészek alatt található és hólyagos külseje által azonnal felismerhető. Az ondóvezeték sokszorosán csavarodott, hengeres.

III. GALANDFÉLÉK — CESTODES.

Az Óshalakban talált Galandfélék bizar alakjuk és érdekes fejlődésük-nél fogva már több buvárnak figyelmét magukra vonták. Különösen v. SIEBOLD (47.) és P. J. VAN BENEDEN (5. 7.) voltak azok, kik a Csontoshalakban talált hólyagos álezák (borsókák — Blastocystis) alakjait az Óshalakban talált ivarérett Galandfélékkel azonosítani iparkodtak. Kimutatták, hogy a jelenleg tárgyalandó alakok fiatal korukat mint hólyagszerű álezák a Cestodák ismert mintája szerint töltik el. Kutatásaik folytatása fölötte kívánatos, mivel eredményeik a felmerülő kétségek eloszlatására még nem elegendők. Azok folytathatására azonban első sorban az addig leírt fajok pontos összeállítására és revideálására szükséges. Ez alkalommal tehát ilyenmű munkálatok számára előkészíteni óhajtom az anyagot.

E rendet is analytikus táblák segélyével fogom tárgyalni; a roszt leírás következtében többé fel nem ismerhető alakokat a fajok sorából kirekesztém és az álezaállapot után leírt fajokat rendszertani helyöknek megfelelőleg külön csoportosítom.

Az Óshalak galandférgői kivétel nélkül a *Tetraphyllidea*, *Phyllorhynchidea* és *Diphyllidea* nevű családokba tartoznak. Oly nemű név alatt leírt

fajok, melyek e családokba nem tartoznak, csak tévedésből vagy felületes vizsgálatból kerülhettek ide. Ilyenek a *Bothriocephalus*, *Ligula* és *Taenia* néven leírt alakok.

A *Bothriocephalus punctatus* RUDOLPHI nevű fajt, mely leginkább a Rhombus-féle csontoshalak bélesövében tartózkodik, *Linstov* (32.) a *Torpedo oculata* nevű Rájából sorolja fel. Hasztalanul keresgéltem azonban az irodalomban ez után és végül is azt kell állítanom, hogy *Linstov*, ki e fajt maga nem észlelte, csakis tévedésből sorolhatta fel.

A *Bothriocephalus Squali glauci* RUDOLPHI nevű galandfélélet a szerző maga a «*Species dubiae*» nevű rovatba osztja. (46. p. 143.)

A *Bothriocephalus* sp? WAGENER nevű hólyagos álcza, melyet WAGENER *Dibothrium* (*Belones?*) DUJ. nevű fajjal vél azonosíthatni, valamely *Phyllo-rynchus* félének álcza-állapota lehet. (51. p. 44.)

A *Ligula Proglottis* WAGENER nevű belférget egy ismeretlen fajnak tagjai után írták le. Nem valószínűtlen, hogy a WAGENER által vizsgált proglottisek egy *Cylindriphorus*-nak levált tagjai voltak, mivel csakis ezen nem fajai bírnak tüskés képletekkel ellátott bőrkével. (51. p. 23.)

A *Taenia gibbosa* LEYDY, mely egy Lamna-féle bélesövében találtatott, legközelebb áll VAN BENEDEN-nek *Discobothrium* neméhez és semmi esetre sem sorolható a *Taenia*-félék közé. (30.)

Nem kis zavart okoznak a nomenklaturában azon fajok is, melyeket hólyagos álczák után neveztek el. Ezeket az egyes nemeknek megfelelőleg következőképen csoportosítom:

a) Az *Anthobothrium* nembe sorozható hólyagos álczák:

1. *Steganobothrium insigne* DIESING, (23.) p. 577.

b) A *Tetrabothrium* nembe sorozható hólyagos álczák és scolicesek:

2. *Scolex Trygonis Pastinaceae* WAGENER, (51.) pag. 49.; a *Trygon Pastinacea* beleiből.

3. *Scolex Scyllii Caniculae* VAN BENEDEN, (7.) p. 74. et 187. Tab. I. fig. 19. 20.; a *Scyllium canicula* beleiből.

4. *Scolex Rajae sp.* VAN BENEDEN, (7.) p. 74. T. I. 23.; a *Raja sp.* gyomrából.

5. *Scolex Rajae batis* VAN BENEDEN, (7.) p. 74. T. I. 21. 22.; a *Raja batis* beleiből.

c) Az *Acanthobothrium* nembe osztható álczaalakok:

6. *Scolex polymorphus* RUDOLPHI, Synopsis (46.) p. 128. 441.; lásd DIESING, Revision (22.) p. 72.

d) A *Rhynchobothrium* nembe osztható álczaalakok:

7. *Tetrarhynchus Carchariae Rondeletii* WAGENER, (51.) pag. 80. T. XVI. fig. 207.

8. *Dibothriorhynchus scolecinus* DIESING, (19.) I. p. 566.; a *Raja Salvini* és *Scyllium Catulus* izomzatából.

9. *Tetrarhynchus Scymni rostrati* WAGENER, (51.) p. 81. Tab. XVIII. 222—224.

10. *Tetrarhynchus Rajae clavatae* WAGENER, (51.) p. 75. T. XII. 154. pag. 80. T. XVI. 211.

11. *Tetrarhynchus Rajae asperae* WAGENER, (51.) p. 81. T. XVIII. 221.

12. *Tetrarhynchus attenuatus* RUD. l. DIESING, (22.) p. 307.

13. *Tetrarhynchus megacephalus* VAN BEN. *ibid.*

14. *Tetrarhynchus Squali* RUD. *ibid.* p. 308.

A teljesen kifejlődött alakokat vagy galandféléket VAN BENEDEN rendszere (7.) után csoportosítom, mivel DIESING (22.) beosztása mesterkétebb és nehezebb áttekintést nyújt. Az ismert nemeket és fajokat VAN BENEDEN rendszere szerint még senkisésem csoportosította s így az összevonás munkáját nekem kellett teljesítenem.

Cestodák majdnem minden Selachiusban találhatók; nagyobb számban csakis az *Acanthobothrium* nemhez tartozó fajokra akadni.

Én a következő őshalakból figyeltem meg azokat: *Carcharias glaucus*; *Mustelus laevis*; *Scyllium canicula*; *Scyllium catulus*; *Heptanchus cinereus*; *Torpedo marmorata* és *Torpedo ocellata*.

A nápolyi öböl faunájára a következő Cestodák jellemzők:

Cylindriphorus Carchariae Rondeletii WAGEN.

Orygmatobothrium Dohrnii ÖRLEY.

Calliobothrium verticillatum VAN BEN.

Rhynchobothrium crinaceus VAN BEN.

Acanthobothrium coronatum RUD.

Anthobothrium auriculatum RUD.

Az őshalak galandférgéinek legsajátságosabb tulajdonságának találom, hogy fölötté kicsinyek. Még a leghatalmasabb czápákban, a *Carcharias* és a *Heptanchus*-félékben sem találtam 10 cm.-nél hosszabb galandférgeket. Sőt azt találom, hogy a fajok annál nagyobbak minél kisebb a vendégszerető gazdájuk. Egy másik nevezetes tünemény, hogy az őshalakban sohasem találtam a galandférgeknek betokozott hólyagos álczáit, melyek úgy látszik kivétel nélkül csakis csontoshalakban fejlődnek. Tekintetbe véve még, hogy a galandok csak igen ritkán találhatók nagy számban, nagy valószínűséggel állítható, hogy a galandok az őshalakra nézve egyáltalában nem veszélyesek. De veszélyesek a csontoshalakra nézve az által, hogy oly galandoknak (*Phyllorhynchidae*) adnak lakóhelyet, melyeknek petéiből a csontoshalakban a legveszedelmesebb blastocysták fejlődnek.

CONSPECTUS DISPOSITIONIS SELACHIORUM ENTOZOOORUM.

ORDO: CESTOIDEA Rud.

1810. Entozoorum (45.) Vol. II. P. II. p. 3.

SUBORDO : PARAMECOCOTYLEA Diesing.

1850. Revision (22.) p. 11.

FAM. TETRAPHYLLEIDA van Beneden.

1850. Recherches (7.) p. 112.

Caput bothriis quatuor summe versatilibus instructo.

- | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| I. Bothria inermia | --- | --- | --- | --- | --- | <i>Phyllobothridea.</i> |
| II. Bothria uncinulis armatis | --- | --- | --- | --- | --- | <i>Phyllacanthina.</i> |
| III. Bothria proboscidibus terebratoriis armatis, in collum retractilibus instructum | --- | --- | --- | --- | --- | <i>Phyllorhynchidea.</i> |

I. Subf. *Phyllobothridea* van Beneden.

1850. Recherches (7.) p. 113.

A. Corpus dense aculeatum.

1. Genus. *Cylindrophorus* DIESING.

B. Corpus nudum.

a) *Bothriis quatuor pedicello contractili affixis.*2. Genus. *Anthobothrium* VAN BENEDEN. *Bothriis indivisis.*3. Genus. *Echeneibothrium* VAN BEN. *Bothriis transverse costato-plicatis.*4. Genus. *Orygmatobothrium* DIESING. *Bothriis quatuor, singulo acetabulis auxiliaris instructo.*b) *Bothria capiti adnata* (Bothria sessilia).5. Genus. *Tetrabothrium* RUD. *Bothriis indivisis; acet. auxil. nulla.*6. Genus. *Monorygma* DIESING. *Bothriis indivisis; acet. aux. instructis.*7. Genus. *Phyllobothrium* VAN BEN. *Bothriis quatuor, marginibus laciniato-crispatis, singulo acet. aux. instructo.*8. Genus. *Trilocularia* OLSSON. *Bothriis quatuor, singula bothria loculis ternis in triangulum dispositis.*II. Subfam. *Phyllocanthina* van Ben.

1850. Recherch. (7.) p. 127.

A. *Bothriis quatuor, singulo uncinulis 2, magis curvatis, bifurcatis armato.*9. Genus. *Acanthobothrium* VAN BEN.B. *Bothriis quatuor, singulo uncinulis 4, simplicibus, parum curvatis armato.*10. Genus. *Onchobothrium* RUD.11. Genus. *Calliobothrium* VAN BEN.III. Subfam. *Phyllorhynchidea* van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 144.

A. *Bothria nulla*.12. Genus. *Abothros* WELCH.B. *Caput bothriis instructis*.13. Genus. *Rhynchobothrium* RUD. *Caput bothriis duobus oppositis parallelis aut apice convergentibus*.14. Genus. *Tetrarhynchus* RUD. *Caput bothriis quatuor, binis oppositis, capiti parallelis*.

FAMILIA: DIPHYLLIDEA van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 158.

Caput versatile bothriis duobus lateralibus et infra marginem anticum utrinque rostello horizontali protractili, apice armato munitum.15. Genus. *Echinobothrium* VAN BEN.

A JÓL JELLEMZETT FAJOK FELSOROLÁSA ÉS LEIRÁSA.

1. GENUS: CYLINDROPHORUS Dies.

1864. Diesing, Rev. (22.) pag. 264.

C. *Carchariæ rondeletii* Wag.

(IX. tábla, 11—15. ábra.)

1854. Tetrabothrium Carch. Rond. WAGENER. (51.) p. 4., 84., 85. T. XXI. XXII. f. 266—273.

1864. *Cylindrophorus typicus* DIESING (22.) pag. 264.1878. *Tetrarhynchus* Carch. Rond. LINSTOV (32.) pag. 277.

Ezen igen ritka fajt csakis WAGENER figyelte meg, ki azt ugyan nem írja le, de rajzai segítségével eléggé megállapítja. DIESING és LINSTOV WAGENER rajzai után különböző nemekbe osztották. DIESING egy külön nem képviselőjének tekinti, míg LINSTOV a *Tetrarhynchusok* közé sorolja. Ez utóbbi nembe a tüskés ormányok hiányánál fogva nem tartozhatik. A *bothriumok* számánál és alakjánál fogva a *Phyllobothrideák* alcsaládjába és tüskével ellátott bőre folytán egy külön nembe a DIESING által ajánlott *Cylindrophorus* genusba osztható. Megjegyzem azonban, hogy a WAGENER által leírt horgokat én a vizsgált 3 példány egyikénél sem találtam fel s így valószínű, hogy WAGENER két különböző alakot vetett egybe. Egyelőre azonban a horgok jelenlétét a nemi és faji bélyegek sorából ki kell zárnom.

A test megnyult, tagolt, hátra fokozatosan szélesedő. *A fejet a tagoktól egy igen hosszú nyak különíti el, mely a test egész hosszának majdnem felével egyenlő hosszú. A fej korongidomú, felső és alsó domború felülettel. A felső felületen fekszik a négy egymástól elkülönített hengeres bothrium, melyek, mint a csiga tapogatói, bevonhatók. A nyak hengeres, lefutásában*

vastagodó; kezdete csupasz, de már 2 mm. távolban sűrűen tüskézett. A tüskék innét kezdve nemcsak a nyaki részre, de a tagokra is átterjednek. A levált tagokon csak kevés számú, de erős tüskék vannak. A tagok négyszögűek, lassankint hosszabbodók; az elvált tagok kerekded alakúak. Az anyaméh erősen elágazó; az ivarnyílások hiányoznak.

E faj csak kevés példányban található a *Carcharias Rondeletii* nevű czápa vékonybelében. Két példány bonczolása alkalmával csak 3 darabnak juthattam birtokába.

E galandféreg hossza átlag 6 cm.

2. GENUS: ANTHOBOTHRIMUM van Ben.

1850. Recherches, (7.) pag. 124.

A. Auriculatum Rudolphi.

1819. Bothriocephalus auriculatus RUD. (46.) p. 141. és 479.

1820. Bothriocephalus FLOS. LEUCKART, (33.) p. 34. T. I. 8—11.

1824. Bothrioc. auric. BREMSER, (12.) T. XIII. f. 14—19.

1833. „ „ DRUMOND, (25.) p. 656.

1846. „ „ CREPLIN, (16.) p. 149.

1850. Tetrabothrium auriculatum, DIESING, (19.) p. 602. és () p. 583.

1864. Anthobothrium auriculatum DIESING, (22.) p. 260.

(Habitaculum.) *Torpedo marmorata* (RUDOLPHI).

Galeus Canis (RUDOLPHI).

Hexanchus griseus (OTTO).

Prionodon glaucus } DUJARDIN.

Squalus squatina }

Raja clavata }

Squatina angelus (CHAUSSAT et ÖRLEY).

Acanthobothrium coronatum után a legközönségesebb galandféreg a nápolyi öbölnek Czápa és Rája-féléiben. A tulipánhoz hasonló feje, rövid nyaka és tagjai által azonnal szembeötlő. A telep hossza ritkán nagyobb 6 cm.-nél.

A *bothriumok* merítő alakúak (cyathiformes), sűrűen hullámzott szegélyl. A tagok négyszögletesek, fokozatosan hosszabodók.

A. Cornucopiæ van Ben.

1850. A. cornucopiæ VAN BENEDEN (7.) p. 124. T. VI.

1854. Tetrabothrium cornuc. DIESING (23.) p. 583.

1861. A. cornucopiæ VAN BENEDEN (5.) p. 124. et 360. T. XVII. f. 1—3.

1864. A. cornucopiæ DIESING (22.) p. 261.

Habitaculum. *Galeus canis*, *Squatina angelus*.

A. Giganteum van Beneden.

1861. Mémoire (5.) p. 125. et 367. T. XVII. f. 5—10.
Habitaculum. *Galeus canis*.

3. GENUS: ECHENEIBOTHRIMUM van Beneden.

1850. Recherches (7.) p. 113.

E. Minimum van Ben.

1850. *E. minimum* VAN BEN. (7.) p. 114. T. II.
1854. *Tetrabothrium min.* DIESING (23.) p. 581.
1861. *E. minimum* VAN BEN. (5.) p. 122. T. XV. 1—4.
1864. *E.* " DIESING (22.) p. 268.
1867. *E.* " OLSSON (41.) p. 37.

Habitaculum. *Raja batis* vékonybele.

E. Variabile van Ben.

1850. Rech. (7.) p. 117. T. III. f. 1—4.; 6—15.
1854. *E. variabile*, WAGENER (51.) p. 85. T. XXII. f. 280—282.
1854. *Tetrabothrium* var. DIESING (23.) p. 581.
1864. *Echeneibothrium* var. DIESING (22.) p. 267.
1867. " " " OLSSON (41.) p. 38.

Synon. *Bothriocephalus sphaerocephalus* Deslongchamps, Encycl. math. II. 150.

Tetrabothrium sphaerocephalum DIESING (19.) p. 602.

Habitaculum. *Raja clavata* vékonybele.

E. Affine Olsson.

1867. Olsson, Entozoa (40.) p. 40.
Habitaculum. *Raja radiata* és *R. batis* vékonybele.

E. Tumidulum Rud.

1819. *Bothriocephalus tum.* (46.) p. 141. et 480.
1820. *Bothr. Echenæis* LEUCK. (33.) p. 32. T. I. 4.
1824. *Bothr. tum.* BREMSER (12.) T. XIII. 20—21.
1850. *Tetrabothrium tum.* DIESING (19.) p. 601.
1864. *Echen. tum.* DIESING (22.) p. 67.

E. Dubium van Ben.

1861. Mémoire (5.) p. 122. et 366. T. XV. 9—12.
Species inquirenda.

E. Myliobatis aquilæ Wedl.

1855. Helm. not. (52.) p. 397. és 407. T. Ib. 3.

4. GENUS: ORYGMATHOBOTHRIMUM Diesing.

1864. Revision (22.) p. 276.

O. Versatile Diesing.

1850. *Bothriocephalus auriculatus* SIEBOLD (47.) p. 218. T. XV. 12.
 1849. *Anthobothrium Musteli* VAN BEN. (8.) p. 126., 190. T. VII. 1—8.
 1861. " " " VAN BEN. (5.) p. 125. T. XVII. 4.
 1854. *Tetrabothrium* vers. DIESING (23.) p. 582.
 1864. *Orygm.* vers. DIESING (22.) p. 276.

Habitaculum. *Mustelus vulgaris* et *Scyllium can.*

O. Crispum Molin.

1858. *Tetrabothrium crisp.* MOLIN (34.) p. 135.
 1861. " " (36.) p. 288. T. VI. 1—2.
 1864. *Orygm. cresp.* DIESING (22.) p. 277.

Habitaculum. *Mustelus plebejus.*

Orygmatobothrium Dohrnii n. sp.

(X. tábla, 16—19. ábra.)

A test lapult, hátra egyenletesen szélesedő.

A fej rövid, hengeres, négy nyeles bothriummal. A bothriumok levélidomúak, hullámkás szegélylyel; néhány hosszirányban rendetlenül lefutó bordás megvastagodással; egy-egy oldalt elhelyezett szívókával. A nyaki rész hiányzik; a tagok azonnal a fej után következnek. A három első egyenlő hosszú és széles, a következők kétszer oly hosszúak, mint szélesek. A 35. tag és a következők az elsőkhöz hasonlóak. A levált tagok négyszögűek. A tagok kivétel nélkül négy oldalt álló kivájt hegyes nyulvánnyal bírnak, melyek a láncznak fűrészkes külsőt kölcsönöznek. Az ivarnyílások oldalt állók, változóak. A telep hossza 8—10 cm.

Ezen igen szép fajt 3 példányban találtam, a *Heptanchus cinereus* nevű czápa beleiben.

A fej az *Anthobothrium corollatum*hoz, a tagok pedig a *Calliobothrium verticillatum* nevű fajhoz hasonlóak.

A galandférgeknek ezen legszebb fáját, a nápolyi Stazione zoologica igazgatója Prof. DR. DOHRN ANTAL után nevezem el, a kihez a tisztelet és a hála egyaránt fűz.

5. GENUS: **TETRABOTHRIUM** Diesing.

1850. Diesing, Syst. (19.) p. 599.

T. Longicolle Molin.

1858. *Eutetrabothrium longicolle* MOLIN (34.) p. 134. és 1861. p. 236.
 Habitaculum. *Scyllium stellare.*

T. Norvegicum Olsson.

1868. *Entozoa* (41.) p. 3. f. 55—61.
 Habitaculum. *Spinax niger.*

T. Maculatum Olsson.

1807. Entozoa (41.) p. 33. fig. 5—13.
Habitaculum. Lamna cornubica.

T. Barbatum Leidy.

1858. Contributions (31.) p. 111.
Habitaculum. Odontopsis punctata.

T. Fallax van Ben.

1870. Discobothrium fallax, Les poissons (6.) T. V. f. 13.
Habitaculum. Raja clavata.

6. GENUS: MONORYGMA Diesing.

1864. Revision (22.) p. 275.

M. Perfectum Diesing.

1854. Tetrobothrium perf. DIESING (23.) p. 583.
1864. Monorygma perf. DIESING (22.) p. 275.
Habitaculum. Læmargus borealis.

7. GENUS: PHYLLOBOTHRIUM van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 120.

Ph. Brassica van Ben.

1870. Les poissons (6.) p. 10.
Habitaculum. Acanthias vulgaris.

Ph. Fallax van Ben.

1870. Les poissons (6.) p. 17.
Habitaculum. Raja rubus.

Ph. Lactua van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 120. T. IV.
1861. Mémoire (5.) p. 123. T. XVI. p. 2.
Habitaculum. Trygon pastinacea et Mustelus lævis.

Ph. Thridax van Ben.

1850. Rech. (7.) p. 122, et 189. T. V.
1861. Mémoire (5.) p. 124. et 189. T. XVII. 14—17.
Habitaculum. Squatina angelus.

Ph. Gracile Wedl.

1855. Helm. not. (52.) p. 397. et 407. T. I. 2b.
Habitaculum. Torpedo marmoratus.

Ph. Auricula van Ben.

1861. Mémoire (5.) p. 124. T. XVI. f. 6—12.

Habitaculum. Trygon pastinacea.

8. GENUS: TRILOCULARIA Olsson.

1869. Nova genera (40.) p. 5.

Tr. Gracilis Olsson.

1868. Phyllobothrium Acanthiæ vulgaris (41.) p. 42. T. II. f. 26—27.

1869. Tr. gracilis, nova gen. (40.) p. 5.

9. GENUS: ACANTHOBOTHRIMUM van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 129.

A. Coronatum Rudolphi.

1810. Tænia Rajæ batis RUD. (45.) p. 213. T. X. f. 7—10.

1819. Bothriocephalus coronatus RUD. (46.) p. 141. et 481.

1824. " " " BREMSER (12.) T. XIV. f. 3.

1820. Bothrioc. bifurcatus LÆUCKART (33.) T. I. f. 3.

1844. Bothrioc. coron. BELLINGHAM (4.) p. 255.

1845. Bothr. couronné. DUJARDIN (26.) p. 621. Pl. 12. fig. 1.

1849. Acanthobotr. bifurcatum VAN BEN. (8.) I. p. 11.

1849. Acanthob. coronatum VAN BEN. (8.) II. p. 278.

1850. Onchobothrium coronatum DIESING (7.) p. 605.

1850. Tetrarhynchus corollatus v. SIEB. (47.) p. 216.

1850. Acanthob. coron. VAN BEN. (7.) p. 129. T. IX.

1850. Scolex A. coron VAN BEN. (7.) p. 129., 191. T. IX. f. 8. és T. VIII.

1847. A. couronnée BLANCHARD Voyage (9.) p. 122.

1854. Scolex Tetrabotr. coron. WAGEN. (51.) p. 84. T. XXI. f. 255—259.

1854. Onchobotr. coron. DIESING (23.) p. 586.

1854. Scolex (Gymnoscolex) Rajæ Clav. DIESING (23.) p. 277.

1859. Bothrioc. coron. Cobbold (13.) p. 161.

Habitaculum. *Spinax niger*; *Scyllium catulus*; *Squatina angelus*;
Acanthias vulgaris; *Raja Batis*; *Raja clavata*; *Torpedo marmorata*;
Torpedo ocellata; *Trygon Pastinacea*;
Myliobatis noctula; *Trygon Brucho*; *Scyllium stellare*.

A nápolyi öbölből a következő fajokból ismerem: *Scyllium catulus* és *canicula*; *Acanthias vulgaris*, *Squatina angelus* és *Torpedo ocellata*.

A fej négyszögű; a bothriumok oválisak, igen nyújthatók, haránt bordák által 3 egyenlőtlen kamarára osztottak; egy pár villaszerűen osztott horoggal. A fejtetőn a bothriumoknak megfelelőleg I—I változó alakú, tapadó acetabulummal. A nyak hosszúkás, hengeres, hátrafelé vastagadó. A tagok négyszögűek, fokozatosan hosszabbodók; a végsők petealakúak, olykor gömbölydedek. Az ivarnyílások oldalt állók. A telep hossza 10—15 cm.

Az eddig ismert galandoknak legközönségesebb alakja. A bélben, különösen pedig a gyomor pylorikus részében olykor nagy számban szoktak megjelenni; horgaik segélyével erősen tapadnak a nyákhártya laza állományába. A hely, melyhez ragadtak, sokáig szembetűnő egy gombostű alakú bemélyedés által. A bélben nem egyenkint, hanem csoportosan jelennek meg és néha tagjaikkal egymásba kapaszkodva valóságos torlaszt képeznek. Végtagjaik nem egyenkint, hanem csoportokban válnak el a teleptől. Ily apró elvált lánczok még igen sokáig megmaradnak a belekben, hol önálló életet folytatnak, eleintén a lánczok tagjai igen soványak, de később nagyobbodnak és erősen felfuvódnak. A tagok megtermékenyítése szintén a teleptől való elválás után történik. A kölcsönösen megtermékenyített láncznak tagjaiban az anyaméh csakhamar megtelik fejlődő petékkal, melyek azután a belekbe kiürítettnek. A peterakás után még szintén élnek egy ideig a lánczok, de végre felpuffadnak s kiürítettnek. Ily felduzzadt tagok nagy számban találhatók a galandtelepek között, de ezeknek holyagos parenchimájában a szerveknek nyomait sem lehet többé feltalálni.

A. Dujardinii van Beneden.

1845. Bothriocephalus coronatus Duj. (26.) T. XII. f. k.

1850. A. Dujardinii van Ben. Rech. (7.) p. 133. T. X.

1864. Prosthecobothrium Dujardinii Diesing (22.) p. 265.

Habitaculum. *Raja clavata*.

A. Crassicolle Wedl.

1855. Helm. not. (52.) p. 372. 392. T. Ia. f. 2.

1864. Polyonch. crassicolle Dies. (22.) p. 263.

Habitaculum. *Trygon Pastinacea*.

10. GENUS: ONCHOBOTHRIMUM (Rud.) Diesing.

1850. Diesing, Syst. (19.) p. 605.

O. Uncinatum Rud.

1819. Bothriocephalus uncin. Rud. (46.) p. 142., 483.

1850. Onchobothr. uncin. van Ben. (7.) p. 135. T. XI.

1864. O. uncin. Diesing (22.) p. 270.

O. Heteracanthum Diesing.

1850. Acanthobothr. Leuckartii van Ben. (7.) p. 279.

1854. Onchob. (Calliobothr.) heteræ. Diesing (23.) p. 584.

1861. Calliobothr. Leuckartii van Ben. (22.) p. 141. T. XIII.

11. GENUS: CALLIOBOTHRIMUM van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 137.

Calliobothrium verticillatum Rud.

1819. *Bothriocephalus verticillatus* RUD. Synopsis (46.) p. 484.
 1820. *B. vertic.* LEUCKART Zool. Bruchst. (33.) p. 56. T. II. f. 41.
 1820. *B. vertic.* NITZSCH (39.) p. 99.
 1845. *Bothr. verticillé* DUJARDIN. Hist. (26.) p. 621.
 1850. *Onchobothrium vert.* DIESING (19.) p. 606.
 1849. *Bothr. vertic.* CREPLIN Nachtr. (17.) p. 73.
 1849. *Acanthobothrium vertic.* VAN BEN. (8.) p. 279.
 1850. *Calliobothrium vertic.* VAN BEN. (7.) p. 138., 192. T. XII.
 1854. *Onchobothrium* (*Calliobothr.*) *vert.* DIESING (23.) p. 585.
 1858. *Onchobothr.* (*Calliob.*) *vert.* MOLIN (34., 35., 36.) p. 135., 292. és 239. T. VI. 3.
 1854. *Tetrabothrium vert.* WAGENER (51.) p. 85. T. XII. f. 274—275.
 1864. *Calliobothrium vert.* DIESING (22.) p. 281.
 1878. *Calliobothr. vert.* LINSTOV (32.) p. 278.

Habitaculum. *Mustelus vulgaris* WAGEN.

Mustelus plebejus MOLIN (int. crasso).

Mustelus equestris MOLIN (int. crass).

Raja batis MOLIN (int. crass).

Galeus canis

Squatina angelus } VAN BENEDEN et RUDOLPHI.

Squalis griseus CREPLIN.

Mustelus lævis ORLEY.

Ezen, több bűvár által gyűjtött fajnak pontos ismerete egyedül VAN BENEDEN-nek köszönhető, ki azt úgy pontos leírás, mint lerajzolás által megállapította. Utána úgy MOLIN mint WAGENER újlag lerajzolták, de korántsem oly kimerítően és szépen mint elődjük.

Igen ritka; csak egy ízben találtam kevés példányokat. A gyűjtőnek igen óvatosan kell ezen hajszálvékony mellső testrészszel bíró alakokat szednie, mivel a nagy horgokkal ellátott fejrész a testtől rendesen elszakad és a nyákhártyában marad. Innét van, hogy régebbi bűvárok csakis tagjait ismerték. Az utóbbiaknak fogas nyulványai által is könnyen felismerhetők.

Az 5—6 mm. hosszú levált tagok, egyideig önálló életet folytatnak, gyakran háromszorosan is megnagyobbodnak. A végtagok fűrészkes külsőjét ugyan elvesztik, de ezek helyett alapjukon 4 élénken mozgatható nyulványt kapnak, melyek segítségével a legbizarrabb alakokat ölthetik fel. A mennyire megfigyelnem lehetett, e fajnál az egyes elvált tagok lépnek coitusba; hasonlóan az *A. coronatum* nevű fajhoz, tojásaikat csak jóval a különválás után ürítik, de azon különbséggel, hogy itt nem lánczok, hanem egyes tagok válnak el a teleptől. A tagoknak egyéni önállósága sehol sem észlelhető oly szépen, mint e fajnál.

A fej hosszúkás, négyszögű, nyaki rész nélkül. *A bothriumok hosszúak,*

tojásdad alakúak, szegélyük erősen felhajtott. Az üreges bothriumok 3 egyenlőlen kamarára osztottak. A két alsó egyenlően szűk, a felső háromszor tágabb az előbbenieknél. Minden bothrium 2 pár, igen hosszú, kampós horoggal bír. A fejtetőn a bothriumoknak megfelelőleg egy-egy háromszortatú szívó foglal helyet. A test elöl igen vékony, hátra szembetünően szélesedő. A mellső tagok hosszúak, egyenletesen szélesedők; a végtagok tojásszerűek. A mellső tagok 8, a hátsóbbak csak 4 oldali nyulvánnyal bírnak. Az ivarnyílások oldalt állók, változók. A telep hossza 6—10 cm.

C. Eschrichtii van Ben.

1850. Recherch. (7.) p. 142., 193. T. XIV.

12. GENUS: ABOTHROS Welch.

1876. Welch. The anat. (53.) p. 329.

A. Carcharias Welch.

1876. The anat. (53.) p. 337. f. 15—21.

13. GENUS: RHYNCHOBOTHRUM Rud.

Vide DIESING, Revision (22.) p. 89.

Az ide tartozó fajok synonymái- és irodalmára nézve DIESING igen pontos munkájára utalhatok.

Rh. Erinaceus van Ben.

1861. Scolex Tetrarhynchi Erinacæi VAN BEN. (5.) T. XVIII. f. 1—5.

1861. Tetrarhynchus erinaceus VAN BEN. (5.) p. 128—131. T. XVIII. f. 6—11.

A telep hátra felé alig vékonyodó. A fej négyszögletes, hosszáságban és szélességben egyenlő átmérőjű. A bothriumok párosak, oldalt állók, alul mély, felül sekély kímetszéssel. Az orrmányok rövidek, vaskosak, visszavonhatók, kétféle horoggal fegyverzetek. A nagy kampók négy hosszorban vannak elhelyezve, a kicsinyek ezek között elszórva fordulnak elő, különösen sürűn az orrmányok végein. A nyak ötször oly hosszú, mint a fej, hengeres, alul orsóidomúlag kitágult. Az orrmányok izmai hosszúak, orsó alakúak. A tagok négyzetesek, a mellsők szélesek, hosszban egyenletesen gyarapodók. A végtagok ötször oly hosszúak, mint szélesek, karimás szegélylyel. Az ivarnyílások oldalt állók, változók. A telep hossza 5—6 cm.

(Habitaculum.) Hólyagos álezái a *Lophius piscatorius* és a *Gadus morrhua* nevű csontoshalak hashártyájában élnek; kifejlett alakjait VAN BENEDEN a *Raia rubus* nevű őshalban, én pedig a *Torpedo ocellata*-ban és *Heptanchus griseus*-ban találtam.

Úgy látszik közönséges, de talán más fajokkal tévesztették össze.

a) *Jól jellemzett fajok :*

Rh. crassiceps DIES.
Rh. corollatum RUD.
Rh. striatum WAG.
Rh. heteromerum DIES.
Rh. rubromaculatum DIES.
Rh. commutatum DIES.
Rh. ambiguum DIES.
Rh. ruficolle EISENH.
Rh. tenue WEDL.
Rh. minutum VAN BEN.

b) *Rosszul és felületesen jellemzett fajok :*

Rh. lomentaceum DIES.
Rh. caryophyllum DIES.
Rh. brevicolle DIES.
Rh. viride WAGN.
Rh. paleaceum RUD.
Rh. tenuicolle DIES.
Rh. crassicolle DIES.

14. GENUS: TETRARHYNCHUS Rud.

Vide DIESING, Revision (22.) p. 314.

Ide sorolom mindazon fajokat, melyeket DIESING idézett munkájában a *Tetrarhynchobothrium* és *Syndesmobothrium* nemekbe osztott. Én e nemből egy fajt sem találtam.

a) *Jól jellemzett fajok :*

T. tenuicolle DIES.
T. affine DIES.
T. infulatum DIES.
T. rugosum LEUCK.
T. bicolor BART.
T. fragile DIES.

b) *Rosszul jellemzett fajok :*

T. Torpedinis marmoratae WAGN.
T. Torpedinis ocellatae WAGN.

15. GENUS: ECHINOBOOTHRIUM van Ben.

1849. Bulletin (8.) p. 182.

E. Affine Diesing.

1864. Revision (22.) p. 245.

A IX. ÉS X. TÁBLA MAGYARAZATA.

- 1—3. *Acanthocheilus quadridentatus* MOLIN.
 1. A test mellső része.
 2. Az ajak fogakkal, 360 szorosán nagyítva.
 3. A hímnnek farkrésze.
4. *Acanthocheilus intermedius* n. sp. Az ajak tetemesen nagyítva.
- 5—6. *Ascaris affinis* n. sp.
 5. A fej 80 szorosán nagyítva.
 6. A nőstény farka.
- 7—9. *Spiropterina elegans* n. sp.
 7. A hím mellső testrésze.
 8. A fejtég 360 szorosán nagyítva.
 9. A nőstény farkvége.
10. *Distomum megastomum* RUD.
- 11—15. *Cylindrophorus Carchariae Rondeletii* WAGN.
 11. Az egész állat természetes nagyságban.
 12. A mellső testrész nagyítva.
 13. A mellső tagok.
 14. Egy elvált tag, az anyaméhvel.
 15. Egy kutikuláris tüske, tetemesen nagyítva.
- 16—19. *Orygmatobothrium Dohrnii* n. sp.
 16. Az egész állattelep természetes nagyságban.
 17. A fej a bothriumokkal.
 18. A legelső tagok egy részlete.
 19. A hátsóbb tagok egy részlete.
- 20—22. *Rhynchobothrium erinaceus* VAN BÉNEDEN.
 20. A mellső testrész a tüskés orrmányokkal és a megfelelő izmokkal.
 21. Az orrmány 360 szorosán nagyítva.
 22. A tüskének alakja tetemes nagyításnál.
-

ÚJ ÁLLATFAJOK BUDAPEST ÉDESvíZI FAUNÁJÁBÓL.

Dr. DADAY JENŐ-től Kolozsváron.

(XI. tábla.)

Hazánk fauna-területén alig ismerik még egy más helyről az állatalakokat oly kimerítően, mint Budapest környékéről.

Nemcsak hogy a szárazföldi állatokat gyűjtötték már össze, hanem az édesvízi fauna mikroskopos állataiból is igen sokat ismertettek.

Ez irányban különösen *dr. Margó Tivadar*, *dr. Chyzer Kornél* és *dr. Tóth Sándor* működtek, a kik közül az első a budapesti fauna ázalék-állatkáit, a két utóbbi pedig Héjjasait gyűjtötte össze. *dr. Tóth Sándor* azonban még a Kerekesférgekre is tekintettel volt s ezek közül számos fajt sorolt föl. Az 50-es évek végén és a 60-asaknak elején megjelent ezen elszórt adatokat 1879-ben *dr. Margó Tivadar* összegyűjtve közli a «Budapest és környéke állattani tekintetben» című dolgozatában.

A múlt 1884. év augusztus havában a magy. tud. Akadémia megbízása folytán a crustaceákra vonatkozó tanulmányozás céljából az ország több pontját bejárva, Budapesten is megfordultam s itt különösen a városligeti és az állatkerti tavak faunáját tanulmányoztam. Hogy mily állatfajokat találtam Budapest erre vonatkozó faunájából, azt a következő névjegyzék tünteti föl.

a) *A «városligeti» tóból gyűjtött állatfajok.*

Infusoria.

Ceratium macroceros, Schr.

Epistylis anastatica, Ehrb.

Coleps hirtus, Ehrb.

Rotatoria.

Monostyla lunaris, Ehrb.

Euchlanis Luna, Ehrb.

Triarthra longiseta, Ehrb.

Polyarthra platyptera, Ehrb.

Brachionus Margói, Daday.

Brachionus brevispinus, Ehrb.

Brachionus urceolaris, Ehrb.

Brachionus budapestinensis, n. sp.

Brachionus minimus, Bartsch.

Schizocerca diversicornis, Daday.

Anuræa aculeata, Ehrb.
 Anuræa stipitata, Ehrb.
 Anuræa curvicornis, Ehrb.
 Anuræa quadridentata, Ehrb.
 Asplanchna Sieboldii, Leyd.

Crustacea.

Copepoda.

Cyclops strenuus, Fisch.
 Cyclops diaphanus, Fisch.
 Canthocamptus staphylinus, Jur.
 Diaptomus Castor, Jur.

Cladocera.

Leptodora hyalina, Lilljeb.	Scapholeberis mucronata, Müll. O. F.
Alona guttata, Sars.	Moina brachyata, Jur.
Alona lineata, Fisch.	Daphnia longispina, Leyd.
Bosmina cornuta, Jur.	Daphnella brachyura, Liévin.
Bosmina longirostris, Müll. O. Fr.	

b) *Az «állatkerti» tóban gyűjtött állatfajok.*

Volvox minor, Stein.
 Hexarthra polyptera, Schmr.
 Diaptomus Castor, Jur.
 Scapholeberis mucronata, Müll. O. Fr.
 Daphnia longispina, Leyd.
 Daphnia Schaefferi, Baird.

A fölsorolt 34 állatalak közül a más helyekről ismert, de Budapest édesvízi faunájából a korábbi búvárok által nem említett fajok a következők:

Iufusoria.

Volvox minor, Stein.
 Ceratium macroceros, Schr.
 Epistylis anastatica, Ehrb.

Rotatoria.

Monostyla lunaris, Ehrb.	Anuræa stipitata, Ehrb.
Polyarthra platyptera, Ehrb.	Anuræa quadridentata, Ehrb.
Brachionus Margói, Daday.	Hexarthra polyptera, Schmr.
Brachionus minimus, Bartsch.	Brachionus budapestinensis, n. sp.
Schizocerca diversicornis, Daday.	

Crustacea.

Copepoda.

Cyclops strenuus, Fisch.

Cyclops diaphanus, Fisch.

Cladocera.

Leptodora hyalina, Lilljeb.

Alona guttata, Sars.

Alona lineata, Fisch.

Bosmina cornuta, Jur.

Daphnia longispina, Leyd.

Daphnia Schæfferi, Baird.

Ez adatok szerint tehát 20 olyan állatfajt gyűjtöttem a *városligeti* és az *állatkerti* tavakból, a melyeket Budapest édesvízi faunájából eddig nem ismertek. E fajokra vonatkozólag ezen okból az alábbi megjegyzéseket közlöm.

Infusoria.

Volvox minor, Stein.

Az «állatkerti» tóban egyike a leggyakoribb állatalakoknak, a melyre oly bőven akadtam, hogy hengeredő mozgásáról már szabad szemmel is fölismerni tudtam.

Ceratium macroceros, Schr.

E meglepő külsejű Cilioflagellat — ázalékállatka — a «városligeti» tó lakója s itt aránylag gyakori. Általános alak tekintetében nagyon hasonló a *Stein* által rajzolt példányokhoz (Der Organismus der Infusionsthier. III. Abth. II. Hälfte. Tafel XIV.), de az általam vizsgáltak valamennyien csupán három szarvúak voltak.

Epistylis anastatica, Ehrb.

Hatalmas telepei a «városligeti» tó kis algáira s nem ritkán Cyclopsaira tapadva igen gyakoriak.

Az említett három Ázalékállatkán kívül találtam még egy nagyon érdekes negyediket is, nevezetesen egy édesvízi Tintinnodeát. Föltűnt nekem a «városligeti» tó habos fölületéről gyűjtött anyagban egy, a *Leidy* által «*Diffugia cratera*» név alatt leírt Rhizopodának tokjára emlékeztető testecske, a melyet, ha nem nyílt vízből gyűjtöm, hájlandó lettem volna *Diffugiának* tartani. Miután tudvalevőleg a *Diffugiák* a sekély víz fenekén tartózkodnak, az azonosság felől kétségem támadt s ezt dr. *Entz Géza* egyet. tanárral közölve, ő behatóbb vizsgálat után kideríté, hogy az általam talált *Diffugia cratera*-szerű tokok csakugyan egy érdekes, a *Codonella* genusba tartozó édesvízi Tintinnodeának a tokjai, a melyeket dr. *Entz* tanár legközelebb ismertetni is szándékozik.

Rotatoria.

A Férgek osztályából az általam Budapest faunájából újaknak jelzett alakok közül a *Monostyla lunaris*, Ehrb., *Polyarthra platyptera*, Ehrb., *Anuraca stipitata*, Ehrb. és *Anuraca quadridentata*, Ehrb. a közönségebben ismert és nagyobb elterjedésűek közé tartoznak s közöttük a két első hazánk néhány pontjáról már régebb idő óta ismeretes. A többiek ellenben a feltünőbb fajokhoz tartoznak, a melyeket még csak egy-két helyről ismerek s ezek a következők.

Brachionus Margói, Daday.

E szép faj, melyet először a mezőzáhi nagy tóban találtam, a «városligeti» tónak közönséges és igen gyakori alakja. Erre nézve a magy. tud. Akademia kiadványaiban megjelent «Ujabb adatok a kerekcsférgek ismeretéhez» című dolgozatomra utalhatok.

Brachionus minimus, Bartsch.

XI. tábla, 8. ábra.

E fajt *dr. Bartsch S.* ismertette először «Rotatoria Hungariæ» című monographiájában és Baja környékén találta. A *dr. Bartsch S.*-féle alak és az általam észlelt között azonban némi eltérés van. *Dr. Bartsch* ugyanis a Baja környékén talált példányok pánczélját egészen símának és átlátszóknak jelezte, míg a «városligeti» tó példányainál a pánczél felületére, úgy mint a Diffugiák vagy Tintinnodeák tokjának fölületén is, különböző alakú és nagyságú kovalemezek tapadnak (XI. tábla, 8. ábra), a melyek által a pánczél igen sajátosulává válik.

Miután az eddig ismert Rotatoriáknál és különösen a pánczélósnoknál ehhez hasonló eset még nem ismeretes, példányaimat kezdetben hajlandó voltam új fajnak tekinteni, de mert a pánczél hát- és hasoldali mellső szegélye teljesen azonos a bajai példányokéval (V. ö. XI. tábla, 8. és 11. ábra), a pánczél föltünő szerkezeti eltérése dacára is mindkettőt ugyanazon fajnak tartom. Jellemző a «városligeti» tó példányaira nézve még az is, hogy a kovaterecskéktől mentes pánczél kis gömböcskék ékítik, a mi különösen a pánczél mellső szegélyén élesen szembe ötlik. Jellemző az is, hogy a nyári peték burka szintén szemcsézett. A belszerveket illetőleg, miután a pánczél a kis kovaterecskék átlátszatlanává teszik, semmi érdemlegeset sem figyelhettem meg, úgyszintén a kerékszerveket sem észlelhettem, miután csakis borszeszben tartott példányokat vizsgáltam és ezeknél a kerékszervek minden esetben a pánczél belsejébe vissza voltak húzva.

Brachionus Budapestinensis, n. sp.

XI. tábla, 1—4, és 9—10. ábra.

Testula scabra, dorso ventroque areolata, fronte dentibus quatuor, mediis deorsum et extrorsum curvis, postico fine mutico; oculo frontale unico.

Általános szervezeti viszonyait tekintve a genus jellemével bír teljesen és hasonlít a többi fajokhoz, így nevezetesen testének alakja feltűnőbben nem igen tér el a *Brachionus urccolaris* vagy a *Brachionus rubens*-étől, a melyekhez még abban is hasonlít, hogy a pánczél hátsó nyílása mellett fogak vagy nyúlványok nincsenek. Mint új fajra igen jellemző első sorban a pánczél szerkezete, mert a pánczél egész fölülete a *Brachionus plicatilis* és a *Brachionus Bakeri* meg *Brachionus militaris*-éra emlékeztetőleg finoman pontozott. Ezen kívül igen emlékeztet még a *Brachionus plicatilis*-éra az által is, hogy terecskékre lévén különítve, bizonyos fokig redőzöttnek látszik.

A pánczél hasoldala többé-kevésbé lapított s a terecskék rajta egészen más alakúak, mint a hátoldalon. A hasoldal középvonalában ugyanis egy nagy különböző oldalú nyolcszög különül el, a mely keskenyebb végével épen a pánczél hátsó nyílásának szegélyéig ér, míg élesebb végével mell felé fordul, de itt egy módosult négyszöggel érintkezik s így nem terjed a mellső szegélyig (XI. tábla, 1. ábra). A középvonalban fekvő két előbb említett terecskén kívül két oldalt még három-három terecskét találunk, a melyek valamennyien négyszögűek, de különböző oldalúak, oly formán azonban, hogy a szemben fekvők hasonlóak. A négyszögű terecskék mellett végre megfelelő orsóalakú terecskék vannak (XI. tábla, 1. ábra).

A hátoldalon, épen a középvonalban egy hosszú, páratlan terecske különül el, a mely a homlokszegély középső nyujtványaiból indulva ki bizonyos fokú hullámzással fut a pánczél hátsó szegélye felé s itt egy, a hátsó nyílás fölött fekvő hatszögű lemezkével közlekedik (XI. tábla, 3. ábra). E páratlan lemezke két oldalán egy belső- és egy külső szabálytalan négyszögpárt találunk, a melyek a pánczél homlokszegélyétől eredve, szintén csak a hatszögletű lemezkéig futnak (XI. tábla, 3. ábra). De ezeken kívül a pánczél hátsó felében két oldalt még két-két orsóalakú terecske is van.

A pánczél homlokszegélyén a hátoldalon négy nyúlvány emelkedik, melyek közül a két külső kifelé hajlik (XI. tábla, 1., 3. ábra), míg a két középső a hasoldalra és kissé kifelé tart (XI. tábla, 1., 3. ábra), a mi akkor tűnik legjobban szembe, mikor az állatka oldalán fekszik (XI. tábla, 10. ábra). A homlokszegély a hasoldalon majdnem teljesen ép szélű s csupán középvonalában kissé öblös (XI. tábla, 1. ábra), s a míg e tekintetben eltér a genus feltűnőbb alakjaitól, addig nagyon emlékeztet a *Brachionus minimus*-ra és az *Anuraea*-genus fajaira.

A belszervek általánosságban a genus más fajainak megfelelő szer-

veitől feltűnőbben nem különböznek s csupán a gyomormirigyek és a rágógyomor, illetőleg az állkapcsok térnek jellemzőbben el. A gyomormirigyek ugyanis (XI. tábla, 2. ábra) körtealakú tömlők, melyeknek csúcsa mellé irányuló s belsejük szürkésen szemcsézett protoplasmát és egy nagy, gömbölyű magot tartalmaz.

Az állkapcsok (XI. tábla, 4. ábra) igen fejlettek s általában a kalapács jól el különült, főleg ennek a *nyele* és a *fogak*, ugyanez vonatkozik az *ülőre* is. A kalapács nyele felső és alsó csúcsán kihegyesedett, míg közepén szélesedett és kálilúgban nem oldódó tömör cuticula állományból áll. A fogak száma állandóan hat s közülök a legfelső a legrövidebb, míg a legalsó a leghosszabb. Az ülő általános alakja egy pyramis, de tényleg két, szimmetriás félből áll, a melyek közeledhetnek és távolodhatnak. Belső szegélyük hullámos, hat kis, kerekített csúcsú fogacskával fegyverzett.

A láb egyszerű henger, melynek fölületén a cuticula gyűrűsen redőzött. Belsejében jól meg lehetett különböztetni a négy izmot és végső részletében a két ragasztó mirigyet, a melyek a levélalakú újjacskákba nyílnak.

A peték közül csakis a vékonyburkú nyáriakat sikerült megtalálnom, a melyeket az anyaállat egyesével, vagy legfőlebb párosával az alfelnyílás közelében, az embryo teljes kifejlődéséig magával czepele (XI. tábla, 1. ábra). A petéket minden esetben finom szalag függeszti a pánczélhoz és burkuk a meglehetősen vékony cuticula állomány daczára finoman pontozott és a mi igen jellemző, szabályos hatszögletű terecskék alkotják azt (XI. tábla, 6. ábra).

A «városligeti» tó habos fölületén az igen gyakori alakok közé tartozik és pánczéljának szerkezete, nemkülönben homlok nyujtványainak száma és alakja után ítélve átmeneti alak a *Noteus* és a *Brachionus*-genus fajai között.

Schizocerca diversicornis, Daday.

XI. tábla, 5., 6., 7. ábra.

E Kerekesféreg-alak, a melyet legelőször a mezőzáhi nagy tóban találtam (Magy. tud. Akadémia «Mathem. term. tud. közlem.» XIX. köt. 2. sz.), a «városligeti» tónak igen gyakori és jellemző alakja. Anatomiai viszonyainak ismertetését idézett értekezésem nyujtván, mint föltűnő jelenséget csak annyit kell ki emelnem, hogy míg a mezőzáhi tóból csakis oly alakokat ismernek, a melyeknél a pánczél két hátulsó nyulványa különböző hosszú — és nevezetesen egyik rövid tüskeszerű csak, a míg a másik befelé ívelt hosszú nyulvány (XI. tábla, 5. ábra), addig a «városligeti» tó példányai között vannak ugyan a mezőzáhiakkal mindenben megegyezők, de ezeken kívül gyakoriak azok az alakok is, a melyeknél a rövid tüskeszerű nyulvány már majdnem félakkora mint a másik (XI. tábla, 7. ábra) s vannak olyanok is,

a melyeknél mindkét nyulvány egyenlő hosszú, de aztán nem befelé, hanem kifelé hajlott (XI. tábla, 6. ábra).

Hexarthra polyptera, Schmarda.

Ez igen föltűnő szervezetű fajt *Schmarda* találta legelőször Egyiptomban El-Kab mellett az 1853. évi márczius 9-én, sűrű, szintelen sósvízben; később *Hudson C. T.* ismerteti 1871. évben Angolországból, de a *Schmarda* adatait mellőzve, «*Pedalionmira*» név alatt említi föl. Az említett két bűváron kívül tudtommal még eddig senki nem találta meg ez érdekes állatkákat, én azonban 1882. év nyarán Erdélynek Boldogváros nevű községe határán figyeltem már meg és egy értekezésben részletesebben megismertettem.

Budapest határán az «állatkerti» tóban észleltem, a hol aránylag gyakori s egyike a budapesti fauna föltűnő állatalakjainak.

Crustacea.

A Héjjasok közül a Copepodák rendjéből Budapest faunájára nézve új alakok a *Cyclops strenuus* és a *Cyclops diaphanus*, a melyek mindketten a közönségesebbek közé tartoznak. A «városligeti» tónak különben mindkettő közönséges alakja.

Cladocera.

Leptodora hyalina, Lilljeb.

Egyike a legnagyobb, legföltűnőbb Cladoceráknak, a melyet legelőször *Lilljeborg* vizsgálta a 60-as években. Ez ideig aránylag még kevés európai helyről ismeretes, így nevezetesen Svédországban megtalálták, Bremen környékén, a Boden tóban, Dániában, Kasan határán és Csehország több pontján. Hazánkból még ez ideig ismeretlen volt s legelső példányait a Balaton tóban találtam meg. A «városligeti» tóban szintén közönséges, de szerfölötti átlátszósága miatt a figyelmet könnyen elkerülheti.

Alona guttata, Sars.

A Lynceida-félék e legkisebb alakjai közé tartozó fajt, a mely ez ideig Svéd-, Angol-, Csehországból és Dániából ismeretes, a «városligeti» tóban találtam meg, de nem tartozik itt a gyakori alakok közé, miután legszorgosabb kutatásaim dacára is csak néhány példánya került kezeim közé.

Alona lineata, Fisch.

A genusnak már korán ismert és nagy földrajzi elterjedéssel bíró faja ez, a melyet *Fischer* vizsgálta legelőször 1854-ben Oroszországban. Megtalálták később Svéd-, Német- és Csehországban. Budapest határán a városligeti tóban gyűjtöttem s itt aránylag gyakorinak mondható.

Bosmina cornuta, Jur.

Szintén a közönségesebb fajok közé tartozik s már 1820-ban ismerte *Jurine*. Azóta megtalálták Svéd-, Német-, Csehországban és Dániában. A városligeti tónak igen közönséges alakja és nagy számban gyűjtöttem.

Daphnia Longispina, Leydig.

E fajt 1860-ban *Leydig* Németországban találta meg, de később Svéd- és Csehországból is ismertették. Hasonlít némileg a *Daphnia pulex*-hez, de ettől könnyen meg lehet különböztetni a miatt, hogy sokkal kisebb testű és hogy páncéljának hosszú, egyenesen hátrafelé irányuló tüskéje van. A városligeti és az állatkerti tóban egyaránt közönséges alak s különösen az utóbbiban nagyobb mennyiségben találtam.

Daphnia Schäfferi, Baird.

A *Daphnia*-fajok e legnagyobbika, a melyet 1851-ben *Baird* vizsgált legelőször Angliában s a melyre még eddig csak *Hellich* akadt Csehország több pontján, az állatkerti tóban aránylag gyakori alak. Általánosságban nagyon hasonlít a *Daphnia magna*-hoz, de abban tér el ettől különösen, hogy májszerű vakbelei csavartak, míg amazéi egyenesek.

*

Végig tekintve az előzőekben fölemlített állatfajok sorozatán, kitűnik, hogy azok között van egy, a budapesti édesvízi faunára különösen jellemző faj: a *Brachionus budapestinensis*, n. sp. s vannak oly fajok is, a melyek még eddig csupán egy, vagy legfőlebb két helyről ismeretesek. Ilyenek például a *Brachionus Margói*, Daday; a *Brachionus minimus*, Bartsch; a *Schizocerca diversicornis*, Daday; a *Hexarthra polyptera*, Schmr.; továbbá *Leptodora hyalina*, Lilljeb. és a *Daphnia Schäfferi* Baird fajok.

Az általam gyűjtött e néhány adat Budapest faunájából e szerint 3 Protozoa-, 9 Rotatoria-, 2 Copepoda- és 6 Cladocera-fajt derít ki mint eddig ismeretleneket. E számadatokat a *dr. Margó Tivadar* által közöltetekhez csatolva, Budapest faunájából a mai napig 125 Infusoria-, 57 Rotatoria-, 14 Copepoda- és 27 Cladocera-faj ismeretes.

A XI. TÁBLA MAGYARÁZATA.

1. ábra. *Brachionus budapestinensis*, n. sp. hasoldalról tekintve. Hrtn. pr/5.
2. " " " gyomormirigye. Hrtn. 4/7.
3. " " " hátoldalról tekintve. Hrtn. pr/5.
4. " " " állkapcsai. Hrtn. pr/7.
- 5—7. " *Schizocerca diversicornis*, Daday. Üres pánczél. Hrtn. pr/5.
8. " *Brachionus minimus*, Bartsch, (?), pánczélja hasoldalról tekintve. Hrtn. pr/5.
9. " *Brachionus budapestinensis*, n. sp. nyári petéje. Hrtn. pr/7.
10. " " " pánczélja oldalról tekintve Hrtn. pr/5.
11. " *Brachionus minimus*, Bartsch, pánczéljának homlokszegélye. Bartsch után.

VICIÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE DE JANKA Budapestinensi.

- Stylus basi transverse dilatata atque cochleariformi-excavata
 legumini auriculatim insidens 1
 Stylus basi haud cochleariformi-excavatus 3
1. (PISUM) Semina subimbricatim confertissima, angulata (unicoloria); flores coerulescentes *Pisum arvense* L.
 Semina inter se remota globosa 2
2. Semina lævia; flores albi *P. sativum* L.
 Semina tenuissime granulata; flores purpurascenti-violacei; alæ intense purpureæ *P. elatius* MaB.
3. Tubus stamineus ovarium ovale duplo superans; stylus a medio leviter ascendens; legumen inflatum (foliola brevia lataque semper dentata vel incisa; corolla calycem fere ad basin partitum parum superans) 4
 Tubus stamineus longitudine ovarii linearis vel brevior; stylus a basi rectangule sursum flexus; legumen haud inflatum 7
4. (CICER)* Folia superiora paripinnata cirrhifera; pedicelli bracteati *Cicer græcum* Orph.
 Folia imparipinnata: cirrhi nulli 5
5. Pedunculus folium superans (1-florus); foliola parva cuneata flabellatim 3—5-fida; caules humiles 2—4-pollicares *C. ervoides* Sieb.
 Pedunculi folio breviores, foliola majora, circumcirca dentata; caules proceriores 6
6. Stipulæ semisagittatæ; pedunculi 1-flori; legumina ovato-oblonga 1—2-sperma *C. arietinum* L.
 Stipulæ semiovatæ; pedunculi 2—5-flori; legumina oblongo-rhombea 3—4-sperma *C. Montbretii* Jaub. et Spach.

* Genus a reliquis Viciis «filamentis apicem versus dilatatis» separat cl. Trautvetter in «Catalogus Viciearum rossicarum»; sed talia filamenta etiam in *Vicia sicula* Guss. (= *Orobis atropurpureus* Desf.) et *Lathyro Clymenum* L. occurrunt. — Nec minus fallax *Viciearum* a *Lathyris* «staminum vagina ore obliqua» distinctio; — melius igitur *Lathyri* (et *Orobi*) species omnes *Viciis* inserendae.

7. «Staminum vagina ore obliqua» (*Vicia* & *Ervum*) 8
 «Staminum vagina ore æqualis» (*Lathyrus* & *Orobus*) 77
8. (VICIA) Pedunculus *communis* elongatus corolla semper multo longior 9
 Pedunculus *communis* nullus vel quam corolla brevior, rarissime (in *Vicia bithynica*) quandoque corollam superans 52
9. Legumina (pendula, apice brevissime v. vix acuta, 3—4-sperma) inter semina *circumcirca strangulata* toruloso-moniliformia
Vicia Ervilia L.
 Legumina haud moniliformia 10
10. Flores parvi 2—3''' longi, rarissime 4''' 11
 Flores majores... .. 23
11. Legumina apice rotundato-obtusa linearia erostria 12
 Legumina apice semper ± oblique truncata, rhomboidea, rostrato-acuta 14
12. Calycis dentes tubo breviores 13
 Dentes calycini tubo longiores (flores 2—5; legumina 3—6-sperma) *V. pubescens* DC.
13. Pedunculi 2—5-flori; flores spectabiles; legumen 6-spermum
V. gracilis Lois.
 Pedunculi 1-, rarissime 2-flori; flores minuti subinconspicui; legumen 4-spermum *V. tetrasperma* Mönch.
 (V. *Gussonei* Sart. et Heldr.)
14. Leguminum stipes nullus vel pedicellis multo brevior 15
 Leguminum stipes pedicelli circiter longitudine 19
15. Tubus calycinus fere dentium longitudine 16
 Calyx fere ad basin partitus 18
16. Stipulæ semilunares argute laciniatæ; foliola oblongo-lanceolata; legumen 5—6-spermum; calycis dentes omnes (setacei) tubo longiores *V. leucantha* Biv.
 (Ervum *agrigenum* Guss.)
 Stipulæ lineares v. lineari-lanceolatæ semihastatæque; foliola linearia; legumen 2-spermum 17
17. Dentes calycini æquilongi, omnes æqualiter porrecti tubum superantes atque corollam dimidiam æquantes *V. hirsuta* Koch.
 Dentes calycini inæquales; inferiores tubum superantes corolla parum breviores, superiores conniventes tubo dimidio breviores; corolla calycem paullo superans
V. corsica Go. Gr. (sub *Cracca*.)
18. Folia cirrho simplici vel 2-furco terminata 5—7-juga; legumina elliptico-rhombea *V. Lens* (L. sub *Ervo*)
 (Lens *esculenta* Mönch.)

- Loco cirrhi muero; foliola 2—3-juga; legumina fere regulariter quadrilatera *V. nigricans* (MaB. sub Ervo)
(*Lens nigricans* Godr.)
19. Foliola 6—10-juga; racemi 2—12-flori foliis cirrho ramoso terminatis multo breviores 20
Foliola 2—4-juga; pedunculi sub-1-flori folia cirrho mucroniformi vel simplicissimo terminata æquantur vel superantur; calyx fere ad basin æqualiter partitus (legumen 1—2-spermum) 22
20. Calycis dentes valde inæquales: inferiores tubo parum longiores, superiores breviter 3-angulari-subulati; legumen 4-spermum *V. bætica* Lge.
Calycis dentes omnes subæquilongi; legumen 1—2-spermum 21
21. Dentes calycini tubo 2-plo longiores *V. erviformis* Boiss.
Calycis dentes tubo subæquilongi *V. disperma* DC.
22. Foliola foliorum inferiorum oblonga, superiorum anguste linearia; calycis dentes fere corollæ longitudine; semina 2 lenticularia; ☉ *V. Lenticula* (Schreb. sub Ervo.)
Foliola omnia conformia ovalia v. oblonga; calycis dentes corolla 3-plo breviores; semina 2—4 pyramidato-3-angula; perennis *V. glauca* Presl.
23. Foliola angustissime linearia, graminea integerrima; filamenta alternatim versus apicem spathulato-dilatata (calyx angustus, longe tubulosus brevissime dentatus corolla angusta 4-plo brevior) 24
Foliola latiora; filamenta apice haud dilatata 25
24. Foliola 1—2 (raro 3)-juga; foliorum rachis mucrone desinens
V. sicula Guss.
(*Orob. atropurpureus* Desf. — *Orobella vicoides* Presl.)
Foliola 3—5-juga; foliorum rachis cirrho simplici terminata
V. Seguenzæ Huet de Pav.
25. Stylus altero latere eminenter longe comato-barbatus 26
Stylus apice undique æqualiter v. subæqualiter barbatus vel puberulus, rarius unilateraliter pubescens 28
26. Dentes calycini omnes brevissime 3-angulares *V. dumetorum* L.
Calycis dentes inferiores (lanceolati) tubi longitudine vel parum breviores 27
27. Inflorescentia abbreviata («thyrsoido-racemosa») pauciflora; stipulæ semiovatæ setaceo-dentatæ *V. altissima* Desf.
Inflorescentia elongata multiflora; stipulæ semi-hastatæ integre (calycis dentes omnes sub-foliaceo-herbacei, 2 superiores breviores) *V. onobrychioides* L.
28. Corollæ cœruleæ v. violacæ aut albo-cœruleo-variegatæ 29

Corollæ flavæ vel luteæ	48
29. Stipulæ — pro parte saltem — profunde dissectæ vel incisæ	30
Stipulæ integerrimæ vel obsoletius dentatæ	33
30. Stipulæ p. p. in lacinias tenuissime capillares dissectæ	31
Stipulæ laciniæ haud capillares	32
31. Pedunculi 1—2-flori; stipularum setæ v. capilli 5—8; corolla calyce 3-plo longior; legumen lineare	<i>V. smyrnæa</i> Boiss.
Pedunculi 1-flori; stipularum setæ numerosiores; corolla calyce 2-plo longior; legumen oblongo-lineare	<i>V. monantha</i> Desf.
32. Stipulæ minutæ simpliciter furcato-bipartitæ; pedicelli brevissimi	<i>V. calcarata</i> Desf.
Stipulæ majusculæ semilunares argute laciniato-dentatæ (petala subæquilonga; vexillum pulchre striato-nervatum)	<i>V. silvatica</i> L.
33. Vexillum eleganter dilutius striato-nervatum	34
Vexillum concolor vel obscure venosum	38
34. Herbæ glabræ vel adpresse parceque hirtulæ, volubiles	35
Herbæ ± villosæ, cirrhis nullis vel vix evolutis	36
35. Flores 1—2, rarius 3 aut 4; foliola acuta	<i>V. cretica</i> Boiss. et Heldr.
Flores numerosiores; foliola obtusa	<i>V. picta</i> F. et M. (<i>V. biennis</i> aut. — <i>V. cumana</i> Hazsl.)
36. Legumen glabrum	<i>V. Orobus</i> DC.
Legumen villosum	37
37.	<i>V. argentea</i> Lap. <i>V. serinica</i> Uechtr.
38. Legumen breviter rhombeum 2-spermum	<i>V. cassubica</i> L.
Legumen longius pleiospermum	39
39. Vexilli lamina ungue æquilonga vel duplo longior; calyx brevissime oblique <i>campanulatus</i>	40
Vexilli lamina ungue (usque 2-plo) brevior; calyx brevis ± oblique <i>tubulosus</i>	42
40. Vexilli lamina ungue duplo longior	<i>V. tenuifolia</i> Roth.
Vexilli lamina unguem æquans	41
41. Leguminis stipes tubo calycino brevior; herba molliter pilosa	<i>V. Cracca</i> L.
Leguminis stipes tubum calycinum superans; herba villosa	<i>V. Gerardi</i> DC.
42. Ovaria leguminaque villosa	43
Ovaria glaberrima vel pilosa	45
43. Herbæ villosæ	44
Glabrescens; foliola floribus breviora	<i>V. salaminia</i> H. et S.
44. Calycis dentes omnes elongati setacei v. filiformes corollam	

- dimidiam æquantes (leguminis stipes tubo calycino brevior)
V. atropurpurea Desf.
- Calycis dentes 3-angulari-lanceolati corolla 4-plo breviores
V. Sibthorpii Boiss.
45. Foliola (ovato-oblonga) floribus breviora; legumina tandem
 sparse pilosa *V. microphylla* d'Urv.
 Foliola floribus haud breviora; legumina glaberrima (stipes
 tubum calycinum superans) 46
46. Flores 3—6 remoti; legumina lineari-oblonga *V. Pseudo-Cracca* Bert.
 Flores numerosiores conferti; legumina oblonga 47
47. Racemi ante anthesin plumosi *V. villosa* Roth.
 Racemi haud plumosi *V. varia* Host.
48. Foliola 4—5-juga, ampla, late ovalia, pollicem lata ac ultra,
 par infimum in quovis petiolo cauli contiguum; herba glaberrima
V. pisiformis L.
 Foliola 8—15-juga multo minora (ovato-lanceolata vel elli-
 ptico-linearia), infima a caule remota 49
49. Cirrhi nulli (pedicelli calycis longitudine; dens calycinus infi-
 mus tubo 3-plo brevior; corolla 8—9''' longa *V. pilisiensis* Asch. et Jka.
 (Orobis ochroleucus W. et K.)
 Cirrhiferæ 50
50. Dentes calycini 3 inferiores subæquales tubo æquilongi vel
 longiores *V. consentina* Ten.
 Dentes calycini nunc omnes brevissimi, nunc solum infimus
 elongatus 51
51. Corolla 7—8''' longa; calycis dens infimus linearis tubo paullo
 brevior vel æquilongus *V. pinetorum* Boiss. et Sprun.
 Corolla 4 lineas vix superans; calycis dens infimus cæteris
 parum longior tubo 2—3-plo brevior *V. ochroleuca* Ten.
52. Stigma circumcirca undique barbatum 53
 Stigma altero latere glabrum 61
53. Cirrhi nulli (foliola ampla obtusa; flores albidi: vexillum vio-
 laceo-venosum, alæ nigro-maculatæ) *V. Faba* L.
 Cirrhiferæ 54
54. Vexillum glabrum 55
 Vexillum dorso dense pilosum 58
55. Stipulæ majusculæ foliaceæ; foliola 2—3-juga; flores pedun-
 culo communi inserti (purpurascens); legumina sessilia ... 56
 Stipulæ minutæ subinconspicue; foliola 5—7-juga; pedun-
 culus communis nullus; legumina stipitata (pilis tuberculis
 insidentibus vestita) 57

56. Foliola omnia ovalia vel elliptica; legumen suturis muricato-
exasperata ibidemque pilosum *V. narbonensis* L.
(*V. serratifolia* Jacq.)
- Foliola superiora lanceolata v. lanceolato-lineararia; suturæ
læves (villosæ) *V. bithynica* L.
57. Flores lutei v. flavi; legumen tenuiter tuberculatum laxè pa-
tule hirsutum... .. *V. lutea* L.
- Flores violascentes; legumina grosse tuberculata dense lon-
geve sericea... .. *V. vestita* Boiss.
58. Flores solitarii v. gemini (lutescentes); pedunculus communis
nullus; legumina hirsuta *V. hybrida* L.
- Flores in racemo subsessili 59
59. Legumina glabrescentia; flores remoti («habitus *V. angusti-*
foliæ») *V. syrtica* Duby.
- Legumina villosa v. sericea; flores conferti 60
60. Flores albidi; foliola (latitudine 2—3-plo longiora) utrinque
æqualiter laxè villosa; legumina teretia nigricantia villosa lati-
tudine 4-plo longiora (semina 4—5 vix compressa; arillus $\frac{3}{4}$
ambitus longus) *V. pannonica* Jacq.
- Flores purpurascentes; foliola (latitudine 4—5-plo longiora)
supra sparse pilosa; legumina compressa flavescencia latitu-
dine 3-plo longiora (semina 2—3; arillus $\frac{1}{3}$ ambitus æquans)
V. striata MaB.
(*V. purpurascens* DC.)
61. Flores solitarii, rarius bini 62
- Racemi 2—8-flori 75
62. Tubus calycinus regulariter cylindræus; legumina sessilia ... 63
- Tubus calycinus breviter campanulatus ore valde obliquus
(dentes calycini 2 superiores sursum curvi, conniventes; vexil-
lum alis parum tantum longius) 74
63. Flores purpurascentes (rarius variantes albi) 64
- Corollæ flavescens 73
64. Dentes calycini superiores sursum curvi conniventes (cirrhi
nulli vel uniceiformes foliolis proxime sitis semper breviores;
flores foliolis ampliores; rhizoma repens stoloniferum
V. pyrenaica Pourr.
- Dentes calycini omnes æqualiter porrecti 65
65. Cirrhi nulli vel simplicissimi 66
- Cirrhi ramosi 67
66. Foliola omnia truncata vel retusa; legumen breviter attenuato-
mucronatum (sutura superior sub-rectilinea) *V. lathyroides* L.
- Foliola superiora (lanceolato-lineararia) in cuspidem longum

- attenuata; legumen longiuscule rostratum (sutura superiore convexum) *V. cuspidata* Boiss.
67. Foliorum mediorum et superiorum foliola linearia vel latiora acuta mucronata 68
 Foliorum superiorum foliola truncata, emarginata v. biloba 70
68. Foliola (ovata) seta reflexa terminata; legumina teretiuscula glabra *V. globosa* Retz.
 Foliola (saltem folior. super.) acuminata v. acuta seta recta terminata: legumina compressa puberula 69
69. Foliorum inferiorum foliola obcordata vel emarginato-cuneata; flores mediocri *V. angustifolia* Roth.
 Foliola omnia utrique angustata longe setaceo-acuminata; flores magni... .. *V. lanciformis* Lange.
70. Foliola sub-pectinatim pinnatilobata *V. incisa* MaB.
 (V. pimpinelloides S. et M.)
 Foliola haud pinnatilobata 71
71. Corolla calycem vix superans *V. cuneata* Guss.
 Corolla calyce 2-plo longior 72
72. Vexillum roseo-coerulescens, alæ atropurpureæ; legumen flavidum *V. sativa* L.
 Vexillum alæque concolores læte purpurascens; legumina nigrescentia... .. *V. cordata* Wulf.
73. Calycis dentes tubo breviores *V. grandiflora* Scop.
 (V. sordida W. et K.—V. Biebersteinii Bess. V. hungarica Heuff.)
 Dentes calycini tubo sublongiores *V. Barbazitæ* Ten.
74. Alæ apice nigrae, carina fusca, vexillum flavescens; legumen oblongo-lanceolatum ad suturas tuberculato-scabridum
V. melanops S. et Sm.
 (V. tricolor Seb. et Maur.)
 Corolla purpurascens; legumen lineare sursum curvatum adpresse hirtum *V. peregrina* L.
75. Cirrhi nulli; corollæ ochroleucæ 76
 Cirrhifera; flores carneo-coerulescentes *V. sepium* L.
76. Foliola 7—10-juga elliptico-oblonga obtusa vel retusa
V. truncatula Fisch.
 Foliola 2—3-juga maxima, ovata acuminata *V. oroboides* Wulf.
77. Cirrhiferi 78
 Cirrhi nulli 111
78. (LATHYRUS) Petioli omnes latissime foliacei, oblongi v. elliptici, per caulem totum late decurrentes, inferiores et intermedii aphylli, supremi flores stipantes foliola petiolis ipsis multo bre-

- viora gerentes; flores lutei in pedunculis foliola numquam superantibus solitarii... .. *Lathyrus Ochrus DC.*
- Petioli haud vel angustius foliacei 79
79. Petioli omnes aphylli ad cirrhos reducti; stipulæ folia simulantes amplæ, ovales basi hastato-truncatæ; pedunculi sub-1-flori cirrhos superantes; flores flavi *L. Aphaca L.*
- Petioli omnes v. plurimi folioliferi 80
80. Flores aurei; caules petiolique apteri; foliola 1-juga acuta v. acuminata; racemi pedunculati pluriflori 81
- Flores rosei, purpurei vel violacei 82
81. Stipulæ superiores floribus multo angustiores; calyx brevis hemisphærico-campanulatus, dentes tubo breviores late 3-angulari-acuminati; racemi multiflori, legumina erecta *L. pratensis L.*
- Stipulæ omnes floribus latiores; calyx cylindraceo-tubulosus, dentes tubum æquantés lanceolato-acuminati; racemi pauciflori, legumina patula *L. Hallersteinii Baumg.*
82. Folia 2—3-vel rarius plurijuga 83
- Folia 1-juga 90
83. Stipulæ maximæ, foliolorum amplitudine et forma 84
- Stipulæ multo minores foliolisque difformes (caules alati) 85
84. Caulis apterus; racemi pauciflori *L. maritimus L.*
- Caulis angustissime alatus, racemi multiflori *L. pisiformis L.*
85. Stylus haud tortus 86
- Stylus tortus 89
86. Stylus cylindrico-teres; petioli apteri; dentes calycini valde inæquales, inferiores (lanceolati) tubi longitudine vel longiores 87
- Stylus lineari-applanatus; petioli alati (inferiores aphylli); calycis dentes parum inæquales, omnes tubo breviores 88
87. Foliola 2—3-juga pleraque opposita, lanceolata acuta vel acuminata; calycis dentes inferiores tubo longiores *L. palustris L.*
- Foliola sub-5-juga pleraque alterna, utrinque rotundata; dentes calycis tubo breviores *L. incurvus Roth.*
88. Stylus apice abrupte reflexo-mucronatus *L. Clymenum L.*
- (*L. auriculatus Bert.*)
- Stylus obtusus muticus *L. articulatus L.*
89. Petioli late alati; dentes calycini valde inæquales, infimi lanceolati sinu acuto sejuncti; legumina subcylindrica *L. heterophyllus L.*
- Petioli exalati; dentes calycini subæquilongi, infimi lineari-subulati (tubo breviores) sinu late rotundato sejuncti *L. cirrhosus Ser.*
90. Pluriflori 91
- 1—3-flori 95

91. Caules petiolique alati 92
 Caules petiolique apteri *L. tuberosus* L.
92. Stylus tortus lineari-compressus *L. rotundifolius* Willd.
 Stylus haud tortus inferne teres lævis 93
93. Caulis angustissime alatus *L. undulatus* Boiss.
 Caulis latius alatus 94
94. Caulis ala petiolarum subæquilatus; dentes calycini inferiores lanceolati tubo subæquilongi, superiores convergentes ... *L. latifolius* L.
 (L. platyphyllus Retz.)
 Ala caulina petiolarum 2-plo latior; dentes calycini inferiores 3-angulares tubo breviores (sinu rotundato sejuncti), superiores porrecti *L. silvestris* L.
95. Flores maximi, ultrapollinæ; stylus tortus inferne canaliculatus 96
 Flores minores 98
96. Caulis apterus; calycis tubus late obconico-infundibuliformis
L. grandiflorus S et Sm.
 Caulis alatus; calycis tubus ± cylindræus v. tubulosus ... 97
97. Patule pilosus; calycis ore æqualis dentes tubo atque inter se æquilongi *L. odoratus* L.
 Glaber; calycis ore obliqui dentes valde inæquales (4 tubo breviores) *L. tingitanus* L.
98. Legumen pilis tuberculo insidentibus hirsutum; caulis petiolique alati; stylus brevis alato-marginatus *L. hirsutus* L.
 Legumina glabra vel simpliciter pilosa 99
99. Pedunculi brevissimi ipso flore breviores; legumina angusta linearia, suturis nunquam alata 100
 Pedunculi plerumque valde elongati flore multo longiores, rarissime (in *L. Cicera* et in *L. sativo*) brevissimi, sed tunc legumina vel multo latiora, vel sutura dorsalis 2-alata 102
100. Foliola minuta $2\frac{1}{2}$ —4''' longa (inferiora oblongo-elliptica, superiora breviter lineari-lanceolata; cirrus simplex vel loco ejus seta brevis; legumina basi angustata; calycis dentes tubo breviores) *L. neurolobus* B. et H.
 Foliola multo longiora 101
101. Pedunculus in aristam desinens; foliola lanceolato-linearia
L. sphaericus Retz.
 Pedunculus exaristatus; foliola lineari oblonga *L. erectus* Lag.
 (L. inconspicuus L. — L. stans Vis.)
102. Pedunculi gracillimi, capillares; legumina stipitata (oblonga)
L. setifolius L.
 Pedunculi robustiores; legumina haud stipitata 103

103. Legumen anguste lineare (vix ultra lineam latum); pedunculus
arista terminatus; cirrhi ramosi; corolla coccinea ... *L. angulatus* L.
Legumina latiora 104
104. Calycis dentes tubo æquilongi v. subæquilongi (legumina
aptera) — 105
Dentes tubo $1\frac{1}{2}$ —3-plo longiores 107
105. Stipulæ petiolo breviores; foliola acuminata 106
tipulæ petiolum æquantēs vel longiores; foliola acuta (flo-
res purpureo-violacei; stylus apice valde dilatatus; legumina
late linearia —3''' lata) *L. stenophyllus* B. et H.
106. Corolla rosea; legumen *L. chius* Boiss.
Corolla flava; legumen circa 5''' latum *L. annuus* L.
107. Legumina linearia sutura superiore (dorsali v. seminifera) ap-
tera rectilinea; herba glaberrima... .. 108
Legumina ovato-vel elliptico-oblonga sutura superiore folia-
ceo-2-alata valde convexa 109
108. Corolla magna (magnitudine illarum *L. silvestris*) luteo-fulva
L. Gorgoni Parl.
Flores parvi purpurascētes *L. Cicera* L.
109. Herba patule hirta; legumen ad margines ciliatum
L. blepharicarpus Boiss.
Ex toto glaberrimi 110
110. Legumen solum sutura dorsali foliaceo-2-alatum *L. sativus* L.
Legumen utraque sutura — superiore latius — foliaceo-
2-alatum *L. quadrimarginatus* Bory et Chaub.
111. (OROBUS) Petioli foliiformes anguste lanceolati; foliola nulla;
pedunculi 1—, rarius 2-flori; legumina elongata subcylindrica
Orobis Nissolia (*L. sub Lathyro.*)
(*Lathyrus* gramineus Kern.)
Petioli folioliferi 112
112. Pedunculi 1-flori, articulati vix petiolorum longitudine (2—4'''
longi); herbæ annuæ... .. 113
Pedunculi pluri — multiflori inarticulati petiolis multo lon-
giores; perennes 114
113. Corolla coerulescens; pedunculi *infra* medium articulati
O. saxatilis Vent.
Corolla lutea; pedunculi *supra* medium articulati (longitu-
dine floris 2—4''' longi) *O. tricuspīdatus* (Stev. sub *Vicia*.)
114. Foliola 1—juga — uti stipulæ foliaceæ — petiolorum longi-
tudine *O. hirsutus* L.
Foliola plurijuga 115

115. Foliorum rachis brevissima, stipulis ad summum sesquilon-
gior; rhizomatis rami numquam clavato-incrassati 116
Foliorum rachis multo longior 118
116. Carina eminenter porrecte cornuto-rostrata *O. sessilifolius S. et Sm.*
Carina erostris 117
117. Stylus insensibiliter lineari-cuneato-dilatatus ... *O. ensifolius Lap.*
(*O. canescens fl. gall. et helv. — O. filiformis Gay.*)
Stylus apice insigniter deltoideo-dilatatus ... *O. pallescens MaB.*
118. Flores flavescens, lutei vel aurantii 119
Flores coerulei, purpurascens v. violacei 127
119. Foliola angustissima, linearia vel lineari-oblonga; flores pallidi 120
Foliola latiora; flores saturatius colorati 122
120. Stylus apice eximie deltoideo-dilatatus; tota herba dense cine-
reo-pubescentis *O. pubescens Panc.*
Stylus apicem versus haud ita dilatatus 121
121. Foliola angustissime linearia; rhizoma asphodeliformi-fascieu-
latum *O. pannonicus Crantz.*
Foliola anguste oblonga *O. intermedius Ledeb.*
122. Calycis dentes omnes brevissimi subobliterati; herbæ glaber-
rimæ 123
Dentes calycini inferiores vel infimus herbaceo-elongati;
herbæ ± pubescentes vel villosulæ 124
123. Pedicelli calycibus breviores *O. lævigatus W. et K.*
Pedicelli calyces superantes, caulis patule ramosissimus
O. Ewaldi Meinsh.
124. Foliola ampla ovato-acuminata subtus nitidula ... *O. aureus Stev.*
Foliola utrinque æqualiter attenuata elliptica vel lanceolato-
elliptica, obtusa v. obtusiuscula, opaca 125
125. Stylus apice insigniter oblongo-spathulatus *O. sparsiflorus (Ten. sub Vicia.)*
Stylus apice vix vel haud dilatatus 126
126. Pedunculi floriferi folia superantes *O. luteus L.*
Pedunculi floriferi foliis breviores *O. transsilvanicus Spreng.**
127. Foliola utrinque æqualiter attenuata, obtusa v. obtusiuscula,
opaca... .. 128
Foliola versus apicem magis attenuata atque acuminata ... 130
128. Foliola sub—6-juga *O. niger L.*
Foliola 2—4-juga 129
129. Vexillum margine glaberrimum... .. *O. tuberosus L.*
Vexillum margine pilis brevissimis ciliatum *O. alpestris W. et K.*
(*O. Jordani Tén. — O. Friedrichsthalii Gris*)

* Specimen hungaricum pr. Rima-Szombat comitat. Gömör (a Fábry) lectum exstat in herbar. mus. national.

130. Foliola angustissima (4 - 5''' lata, 2—4 poll. longa) *O. flaccidus* Kit.
(*O. gracilis* Gaud.)
Foliola latiora 131
131. Flores magni nutantes in racemo laxissimo; legumen glaber-
rimum *O. vernus* L.
Flores dimidio minores in racemo sub anthesi denso, demum
paulo laxato; legumen minute glanduloso-puberulum
O. variegatus Ten.

LEGUMINOSÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE DE JANKA.

- Stamina omnia inter se libera 1
Stamina monadelphæ vel diadelphæ... .. 5
1. (CERATONIA) Petala nulla; inflorescentia laxè amentæformis
in axillis foliorum dejectorum; calyx disco applanato adnatus,
limbo 5-partito, deciduo, partitionibus dentiformibus; folia
abrupte pari-pinnata, rachide compressè applanata; stipulæ
minutæ subnullæ *Ceratonia Siliqua* L.
Petala distincta, ampla, speciosa 2
2. (CERCIS) Folia simplicia reniformia; stipulæ squamiformes vel
membranaceæ (caducæ) *Cercis Siliquastrum* L.
Folia dissecta 3
3. (GOEBELIA) Folia impari-pinnata; stipulæ minutæ subulatæ;
legumen moniliforme indehiscens. Herba facie Astragali galegi-
formis floribus secundis, vexillo valde reflexo
Goebelia alopecuroides Bunge.*
(*Sophora alopecuroides* L.)
Folia digitato-3-foliolata; legumen haud moniliforme; sti-
pulæ foliaceæ 4
4. (THERMOPSIS) Stipulæ liberæ; planta herbacea
Thermopsis lanceolata R. Br.**
(*Sophora lupinoides* L.)
(ANAGYRIS) Stipulæ in unicam oppositifoliam connatæ; fru-
tescens *Anagyris foetida* L.

* Thracia orientalis litoralis.

** Ad montium Uralensium pedes meridionales.

5. Legumen demum in articula secedens vel legumen uniarticulatum nucamentaceum lateribus lacunoso-reticulatum suturaque ventrali fere semper \pm cristato-echinatum ... HEDYSAREAE¹
 Legumen haud articulatum deciduum neque foveolatum vel cristatum ... 6
6. Folia nunc simplicia solitaria, digitata vel fasciculata, nunc pinnato-3-foliolata i. e. pinnato-unijuga, rarissime (in Ononidis et Anthyllidis speciebus paucis) plurijuga, sed tunc stamina monadelpha; nunc folia omnino nulla ... 7
 Folia pinnato-2-plurijuga, rarissime (in Psoraleæ speciebus et Astragalo gyzensi) pinnato-1-juga, sed tunc stamina diadelpha ... 9
7. Stipulæ nullæ vel a petiolo liberæ ... 8
 Stipulæ petiolo adnatæ ... TRIFOLIEAE²
8. Folia simplicia vel digitatim composita ... GENISTEAE³
 Folia pinnatim 3-plurifoliolata ... LOTEAE⁴
9. Cirrhi nulli; folia paripinnata vel styli hirtelli aut barbati in speciebus frutescentibus v. fruticulosis solum occurrentes in reliquis inberbes ... ASTRAGALEAE⁵
 Species pleræque cirrhiferæ vel petioli cirrhi loco setula innocua terminati, — omnes herbacæ; folia fere semper paripinnata stylusque \pm pilosus v. barbatus ... VICIEAE⁶

¹ Vide «Természetráji füzetek» vol. VIII. (1884) pag. 290 et seq.

² » » » » » » 145

³ » » » » » » 57

⁴ » » » » » » 165

⁵ » » » » » » 297

⁶ » » » IX. (1885) » 136.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. IX.

REVUE.

1885. Nr. 2.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications, exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 89.

DIE GRÜNE EIDECHSE.

Von ÁRPÁD KARDOS in Budapest.

Wie bekannt, ist die grüne Eidechse (*Lacerta viridis* Gessn.) wie in Ungarn überhaupt, so auch in der Umgebung von Budapest die verbreitetste, wo sie in der Budaer Gebirgsgegend auf einem kleineren Raume in grösserer Zahl anzutreffen ist, als in der Umgegend von Pest; letzteren Orts bewohnt sie meistens die sandhügeligen Ebenen von *Rákospalota*, *Köbánya* und die der Insel *Csepel*. Auf der Pester Seite lebt sie theils ganz allein, theils mit der flinken Echse (*Lacerta agilis*) zusammen, welche sie aber durch ihre meist überlegene Stärke nicht nur sehr oft aus ihrem Gebiete verdrängt, sondern sie wird ihr durch ihr räuberisches Wesen sogar nachtheilig. Im sandigen Terrain gräbt sie sich mit vieler Geschicklichkeit ihre unterirdischen Gänge, indem sie mit den vorderen Füssen und dem Kopfe allen Sand unter dem Bauche zusammenschart, von wo derselbe mit den Hinterfüssen in gleichmässiger Bewegung weit weg geschleudert wird, wobei der lange Schweif rechts und links sich wie eine Peitsche schwingt. Auf solche Art gegrabene Gänge sind bei der Oeffnung unregelmässig, hineinzu aber immer geregelter, manchmal über einen halben Meter Länge erreichend. In einer solchen Wohnung haust gewöhnlich nur ein einziges Thier, ich fand aber dennoch dort, wo viele

lebten, zwei bis drei in einer Wohnung, dieselben aber nie in ein und demselben Gange, sondern in Nebengängen. So fand ich z. B. im Monate August des Jahres 1883 drei dicht nebeneinander liegende sich sonnende Exemplare; dadurch kann ich aber keineswegs behaupten, dass die grüne Echse gemeinschaftlich lebt.

Die Nahrung der grünen Echse und ihrer Verwandten ist genügend bekannt, deshalb will ich nur bemerken, dass GLÜCKSELIG'S Behauptung*: «Sie verschmähen die Fliegen gänzlich», im Allgemeinen kaum meinen Beobachtungen entspricht; ich habe nämlich eine grüne Echse ein ganzes Monat lang bloß mit Fliegen gefüttert, sie nahm täglich 60 Stück zu sich, was auf ihr ganzes Leben — 10 Jahre im Durchschnitt gerechnet — ungefähr 140,000 Fliegen ergibt. Auf einmal nahm sie nie mehr als 20 Stück zu sich. Im Freien beginnt die grüne Echse bei schönem und günstigem Wetter ihr reges Treiben und die Jagd nach allen weichkörperigen Insekten schon gegen Ende Februar; zieht sich aber bei Nacht und ungünstigen Wetter in ihre wohlgeschützten Räume zurück, da sie gegen Kälte bedeutend empfindlicher ist als gegen den Hunger. Eine Echse, welche zwei Monate lang kein Futter bekam, fühlte sich im Sommer doch wohl, hingegen eine andere erlag im kühlen Herbst nach dreiwöchentlicher Fastzeit. Sie magerte schnell ab, die Augen fielen ein, die Haut schrumpfte zusammen und bog sich bis zu dem Rücken hinauf. In Weingeist gelegt wurde das schöne Grün blaulich. Die älteren Thiere sind gegen die Kälte empfindlicher als die Jungen; erstere fand ich nie Ende Oktober, letztere aber immer noch in der Mitte bis gegen Ende November. Empfindlich fand ich sie auch gegen den Ton. Das Anschreien oder der Laut eines niedergeschlagenen Stabes erschreckt sie dermassen, dass es ihnen unmöglich wird zu entfliehen, sie bleiben unbeweglich stehen, heben den Kopf in die Höhe und schauen mit sinnloser Angst darein, heben die vorderen Füße auf, zucken krampfhaft damit, stossen mit den hinteren Füßen aus und schlingeln dabei den Schweif.

Von dem durch Dr. E. SCHREIBER in seinem trefflichen Werke «Herpetologia Europæa» erwähnten 18 Varietäten kommen bei uns neben der typischen Art folgende vor:

Lacerta chloronotus Raf., *Lacerta bilineata* Daud. und *Lacerta viridis* var. o. Schreib.

* Einige Beobachtungen über das Leben der Eidechsen. Zool. bot. Zeitschrift. XVII. B. 1863.

BEITRAG ZUR KENNTNISS DER SCHALENSTRUCTUR EINIGER FORAMINIFEREN.

Von AUGUST FRANZENAU in Budapest.

(Tafel VII. Fig. 1—4.)

Nachdem bei der Bestimmung der Foraminiferen-Gattungen der Unterfamilie *Rotalinae* die von d'ORBIGNY hauptsächlich auf die äussere Form gegründete Unterscheidung aufgehört hat massgebend zu sein und dafür die von CARPENTER, JONES und PARKER vorgeschlagene feinere Schalenstructur Berücksichtigung erlangt hat, wird es, wenn die Möglichkeit vorhanden ist, unerlässlich sein, bei jeder neu zu beschreibenden, wie auch bei den schon beschriebenen meisten Arten die Schalenverhältnisse durch Dünnschliffe zu prüfen.

Dieser Richtung trachtete ich theilweise Genüge zu leisten, als Herr WILHELM ZSIGMONDY, der Erbauer des artesischen Brunnens im Stadtwäldchen zu Budapest, mich mit der Bestimmung der Foraminiferenarten aus einigen der gewonnenen Schlämmrückstände betraute, umso mehr da die hier selbst aus beträchtlicher Tiefe zu Tage geförderten Schalen neben äusserst guter Erhaltung, ziemlicher Grösse, einige auch in beträchtlicher Menge vorhanden sind, also in jeder Richtung den gewünschten Anforderungen entsprechen.

Schon im Jahre 1884 am 28. Mai habe ich in der Sitzung der ungar. geolog. Gesellschaft* die Resultate meiner Untersuchungen über die neue Foraminiferen-Gattung *Heterolepa* vorgeführt, wobei ich keine Ahnung hatte, dass meine Beobachtungen theilweise in verhältnissmässig kurzer Zeit bestätigt würden. Band II, Heft 3 der Abhandlungen der geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen brachte Dr. A. ANDREAE's Arbeit «*Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs*», in welcher neben den ausführlich besprochenen geologischen Verhältnissen ein Hauptaugenmerk auf die Foraminiferen führenden Schichten, wie deren Faunen und einzelnen Formen gelegt ist. Hier wird auf p. 213—216 die Charakteristik einer neuen Foraminiferen-Gattung unter dem Namen *Pseudotruncatulina* gegeben, welche auf derselben Form basirt, für welche ich den Namen Hetero-

* Földtani Közlöny. 1884. p. 297.

lepa vorschlug, nämlich für die *Rotalina* (*Truncatulina*) *Dutemplei*, d'Orb. In dieser Beschreibung wird hervorgehoben, dass jede Kammer dieser Form im Innern mit einer angelagerten Schichte ausgekleidet ist, welche aber die groben Poren des Spiralblattes nicht verschliesst ferner dass sie in Dünnschliff von den Rotalien abweichende imperforirte doppelte Scheidewände zeigt und dass nicht nur Exemplare von Elsass-Lothringen, sondern auch die von Hermsdorf und Lapugy dieselben Eigenschaften besitzen. Was über die innere angelagerte Schichte der Kammern, sowie von deren Verhältniss zu den Poren gesagt wird, stimmt gänzlich mit meinen Beobachtungen, anders verhält es sich jedoch die Scheidewände betreffend; porenlos erklärte ich sie wohl auch, aber nicht aus *zwei* dicht aneinander liegenden Schalenblättern, sondern aus *einer* an der Zusammensetzung der Schale theilnehmenden Platte bestehend, wie dies in einigen medianen Dünnschliffen dieser Art (Taf. VII, Fig. 1) von Budapest ersichtlich ist und was auch neuerdings durch Dünnschliffe von zwei zur selben Gattung gehörenden und im weiteren zu besprechenden Arten nur bekräftigt wurde.

Erfreulich ist es, dass wir durch die Untersuchungen der typischen miocenen Form dieser Art (Lapugy) von der Identität mit der oligocenen Gewissheit erhielten und hiedurch sehe ich mich verpflichtet, die seinerzeit wegen Mangel an entsprechendem Vergleichs-Material mit einem neuen Artnamen publicirte oligocene *Heterolepa simplex* mit der identischen miocenen *Rotalina* (*Truncatulina*) *Dutemplei* d'Orb. unter *Heterolepa Dutemplei*, d'Orb. sp. zu vereinen.

Schliesslich sei bemerkt, dass die von ANDREAE in oben angeführten Werke auf Taf. VIII, Fig. 10, *a, b, c* gegebene Abbildung der *Pseudotruncatulina Dutemplei*, d'Orb. sp. nicht ganz der Wirklichkeit entspricht, da die Septalfläche der imperforirten Kammerwände sowie der sie umhüllenden Schichte wegen keine Poren besitzen kann, wie sie dort wiedergegeben sind.

Wie schon erwähnt, gelang es mir noch bei zwei andern Arten die nämliche Schalenstructur mit unbedeutenden Abänderungen auffinden zu können, welche für *Heterolepa* bezeichnend ist, so bei der GÜMBEL'schen *Truncatulina grosserugosa** aus dem nordalpinen Eocen (Nummulitenkalk), welche aber auch in den *Clavulina Szabói*-Schichten heimisch ist und bei der *Rotalia Givarilana*, Rss.

Bei ersterer, welche der Gestalt sowie der beiderseits verhüllten Umgänge wegen, mehr einer *Anomalina* entspricht, leitete mich die in der Originalbeschreibung gemachte Bemerkung, dass die Mundfläche dieser Art fast glatt ist, während die übrige Oberfläche durch sehr grobe Poren stark

* GÜMBEL. Beiträge zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocängebilde. Abh. der II. Classe der k. Akad. der Wiss. München. X. Band. II. Abth. p. 660. Taf. II. Fig. 104. *a, b*.

rauh erscheint, zur näheren Untersuchung und wahrlich wurde meine Annahme durch einen medianen Dünnschliff gänzlich gerechtfertigt.

Derselbe zeigt die die Scheidewand bildende Platte gegen die andern Theile der Schale intensiver bräunlich gefärbt und erlaubt hiedurch ihren Verlauf in den Scheidewänden wie auch im Spiralblatt sehr gut zu verfolgen (Taf. VII, Fig. 2); sie ist auf beiden Seiten von der anlagernden Schichte umgeben und wird mit derselben bei Ansetzung jeder einzelnen Kammer von neuem gebildet, hierin weicht sie von der Schalenstructur der in den Formenkreis der *Heterolepa simplex* gehörenden Arten wohl ab, da bei diesen das Schalenblättchen, welches sich zur Bildung der Scheidewand ausscheidet, weit zurück zu verfolgt werden kann, welcher Unterschied mir aber bis jetzt ungenügend erscheint, um eine Trennung bewerkstelligen zu können. Ich belasse selbst unter denselben Gattungsnamen eine dem Spiralblatt nach beurtheilt von *Heterolepa* weit entfernt stehende Form, welche aber mit dieser identische Kammerscheidewände besitzt, es ist dies die in den Formenkreis der *Rotalina Soldani* d'Orb. fallende *Rotalina Girardana*, Rss.* , welche der feinporösen Schale wegen zu der Gattung *Rotalia* gestellt wurde, im medianen Dünnschliff aber die für *Heterolepa* charakteristische Scheidewand (Taf. VII, Fig. 3) zeigt.

Nachdem die für die Gattung *Heterolepa* bezeichnende Schalenstructur wie es scheint unter den *Rotalideen* keineswegs zu den Seltenheiten gehört, bis jetzt aber die zur Untersuchung gelangten Arten so in der äusseren Form, als auch in ihrem inneren Bau-Verschiedenheiten aufweisen, glaube ich in dieser Richtung weitläufigere Untersuchungen abwarten zu müssen, bis die Zusammengehörigkeit oder Trennung der einzelnen Formen, sowie deren systematische Stellung zum endgiltigen Resultat gelangt.

Ich kann nicht unterlassen hier auch noch zu erwähnen, dass es mir eine *Rotalien*-Art anzutreffen gelang, deren Kammerscheidewände aus zwei porenlosen dicht nebeneinander liegenden Lamellen gebildet sind (Taf. VII, Fig. 4), das Spiralblatt aber weit von einander stehende grobe Poren besitzt. Diese Form habe ich der Ansicht SCHWAGER's folgend** mit den Formen der Gattung *Rotalia* P. & J. vereinigt. Es ist dies die *Rotalia proquina*. Rss.***, deren Septalfläche porenlos ist.

* REUSS. Ueber die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarienthone der Umgegend von Berlin. Zeitsch. der deutsch. geol. Gesell. III. Band. p. 73. Taf. V. Fig. 34. a, b, c.

** SCHWAGER. Fossile Foraminiferen von Kar Nikobar. Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. II. Band. 2. Abth. p. 192.

*** REUSS. Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlichen und mittleren Deutschland. Sitzb. der k. Akad. der Wiss. Wien. XVIII. Band. p. 241. Taf. IV. Fig. 53. a, b, c.

Pag. 95.

DIE GATTUNGEN DER SPHECINEN UND DIE PALAEARKTISCHEN SPHEX-ARTEN.

VON FRANZ FRIEDR. KOHL in Wien.

(Tafel VII und VIII.)

Zu den Sphecinen werden von den Autoren folgende Gattungen gerechnet: *Ammophila*, *Miscus*, *Coloptera*, *Parapsammophila*, *Eremochares*, *Psammophila*, *Pelopoeus*, *Podium*, *Parapodium*, *Dynatus*, *Trigonopsis*, *Chlorion*, *Pronocus*, *Sphex*, *Isodontia*, *Harpactopus*, *Parasphex*, *Priononyx* und *Pseudosphex*.

Alle diese Gattungen gehören nach der Prothoraxbildung, der Beschaffenheit der Beine und Flügel zu den Fossorien. In einem Umstande bekunden sie zudem noch ihre engere Verwandtschaft darin, dass der zweite Hinterleibsring eine *eigenthümliche*, stielartige Bildung zeigt; der Hinterleibsstiel wird nämlich nicht wie bei andern Grabwespen, denen man einen Hinterleibsstiel zuspricht, als: *Trypoxylon*, *Aulacophilus*, *Mellinus* u. a. durch die beiden Klappen des zweiten Ringes zugleich, sondern durch die dünn griffelförmige Ventralplatte zunächst allein gebildet. Erst am Ende des stielartigen Ventralringes beginnt die Dorsalplatte, dass demnach die Ventralplatte von ihr nicht überdeckt wird und auch nach oben frei liegt. Die Dorsalplatte ist meistens glockenförmig (*Sphex*, *Pelopoeus*), seltener ebenfalls gestreckt (*Ammophila*) und trägt dann zur Verlängerung des Stieles bei.

Eine der Hauptsache nach gleiche Petiolus-Bildung kommt bei Fossorien sonst nur mehr einigen Pemphredoniden-Gattungen wie *Mimesa* und *Psen* zu. Da diese Genera oberflächlich betrachtet mit den aufgezählten auch noch einige Aehnlichkeit im Flügelgäader haben, so könnte man, wie es von vielen Autoren schon geschehen ist, leicht versucht sein, sie mit den Sphecinen zu vereinigen. Bei den Flügeln der genannten Pemphredoniden trifft jedoch die Basalader auf die Subcostalader in nächster Nähe der Carpalzelle (des Randmals), bei allen obigen Gattungen aber weit davor. Durch diesen Umstand ist eine, wenn auch nur theilweise, so doch wesentliche Verschie-

denheit in der Venenspannung des Flügels ausgesprochen, und darum ein enger verwandtschaftlicher Verband ausgeschlossen. Durch sorgfältigen Vergleich der Flügel verwandterer Hymenopteren-Gattungen mit ferner stehenden kann man sich die Erfahrung holen, dass eine Aenderung in den Spannungsverhältnissen der Flügelvenen bei der Beurtheilung der Verwandtschaft und Abstammung häufig viel mehr Beachtung verdient, als der Verlust von Venentheilen (resp. Zellen) durch Resorption.

Ausser durch die genannten Unterschiede im Flügelgeäder entfernen sich *Mimesa* und *Psen* auch noch durch andere sehr wichtige Merkmale von den *Sphecinen*-Gattungen; diese Merkmale sind die geringe Entwicklung des Pronotum, die einspornigen Mittelschienen, besonders aber der Umstand, dass die Vorderschenkel sich in scharf abgesetzten Eindrücken der Mesothorax-Seiten bewegen, dass auf der Dorsalplatte des Aftersegmentes ein Pygidialfeld abgegrenzt erscheint und der Hinterleibsstiel kantig, und nicht wie bei den *Sphecinen* drehrund ist.

Die Genera der *Sphecinen* lassen sich in folgende vier natürliche Gruppen sondern.

- I. *Ammophila*-Gruppe. — Zweite Cubitalzelle trapezisch, grösser als die dritte (wenn eine vorhanden ist), mit einigen Ausnahmen beide Discoidalqueradern aufnehmend. Beine stark bedornt, Vordertarsenkamm (♀) entwickelt. (Klauen meist *ohne*, seltener mit *zwei*, sehr selten mit *einem* Zahne am Innenrande). *Ammophila*, *Miscus*, *Coloptera*, *Parapsammophila*, *Eremochares*, *Psammophila*.
- II. *Pelopoeus*-Gruppe. — Zweite Cubitalzelle trapezisch, grösser, oder so gross als die dritte, beide Discoidalqueradern aufnehmend (manchmal eine oder die andere Discoidalquerader interstitial). Beine fast unbewehrt (Dörnchen sehr fein und kurz). Ein Vordertarsenkamm (♀) ist nicht entwickelt. (Klauen meist mit *einem*, äusserst selten *ohne* Innenzahn.) — *Pelopoeus*, *Podium*, *Dynatus*, *Trigonopsis*.
- III. *Sphex*-Gruppe. — Zweite Cubitalzelle rhomboidisch oder rhombisch, kleiner oder so gross als die dritte. Erste Discoidalquerader in die zweite, *zweite* in die dritte Cubitalzelle mündend; selten sind die Discoidalqueradern interstitial, oder die erste mündet sogar in die erste Cubitalzelle. Beine stark bewehrt. Vordertarsenkamm (♀) entwickelt. (Klauen mit 1—5 Zähnen.) — *Chlorion*, *Pronæus*, *Sphex*, *Isodontia*, *Harpactopus*, *Parasphex*, *Priononyx*.
- IV. *Pseudosphex*-Gruppe. — Zweite Cubitalzelle noch einmal so hoch als breit. Radialzelle kurz. Erste Discoidalquerader in die erste — zweite in die zweite Cubitalzelle mündend. Beine bedornt; Tarsenkamm (♀) vorhanden. (Klauen mit 2 Zähnen. [Type!]) — *Pseudosphex*.

Vergleicht man die Gattungen der *ersten* Gruppe mit ihrem Typus *Ammophila* sorgfältig, so gelangt man zur Ueberzeugung, dass sie absolut nur Gruppen von *Ammophila*-Arten sind, die mannigfach ineinander übergehen und gegenwärtig wenigstens noch nicht durch schärfere Abgrenzung von einander zum Werthe natürlicher Gattungen gelangt sind; es scheint mir daher auch den wissenschaftlichen Bedürfnissen entsprechender, wenn man sie, um die verwandtschaftlichen Beziehungen nicht aus dem Auge zu verlieren, von *Ammophila* nicht abtrennt und höchstens als Subgenera resp. Arten-Gruppen auffasst.

Die *Miscus*-Arten unterscheiden sich von den gemeinen *Ammophila*-Arten durch die gestielt dreieckige Form der dritten Cubitalzelle. — Bei den genuinen *Ammophila*-Arten ist aber die dritte Cubitalzelle in der Form wandelbar, und zeigt die Neigung sich an der Radialader zu verschmälern; mitunter berühren sich die zweite und dritte Cubitalquerader an der Radialader, und die dritte Cubitalzelle hat eine dreieckige Gestalt; nun beginnt ein in der von Dr. Adolph («Ueber abnorme Zellenbildung einiger Hymenopteren-Flügel. Nov. Act. Deutsch. Akad. Naturforsch. Bd. XLI, P. II, Nr. 4, p. 318) angegebenen Art und Weise die Bildung eines Zellstieles, einer gestielten Zelle, und die *Ammophila* wird ein *Miscus*; bei fortgesetzter Verlängerung des Zellstieles muss endlich die dritte Cubitalzelle verschwinden, und aus *Miscus* wird eine *Coloptera*. Da nun eine Neigung, in der Convergenz der zweiten und dritten Cubitalquerader zu wechseln, im Wesen des *Ammophila*-Flügels liegt, so scheint es mir absurd, an irgend einem Punkte in der Reihe der nebeneinander bestehenden Erscheinungen des *Ammophila*-Flügels eine Gattungsgrenze stecken zu wollen, denn mit demselben Rechte, wie für die Formen mit der gestielt dreieckigen, dritten Cubitalzelle die Bezeichnung *Miscus*, für die Formen mit der durch fortgesetzte Verlängerung des Zellstieles verschwundenen, dritten Cubitalzelle die Bezeichnung *Coloptera*, müsste auch für jene Formen ein Gattungsnamen geschaffen werden, bei denen sich die dritte Cubitalzelle im Stadium der ungestielt dreieckigen Form befindet u. s. w.

Der Dorsalring des zweiten Hinterleibssegmentes (Mittelsegment als erstes gezählt), wechselt in grosser Mannigfaltigkeit in Betreff der Dicke. Oft nicht dicker als der Ventralring (Petiolus), mit dem er zur Verlängerung des Stieles mithilft, wölbt er sich in anderen Fällen glockenförmig, so dass der Hinterleibsstiel auf den Ventralring beschränkt ist, und der Hinterleib aussieht wie bei den *Sphex*-Arten. Solche extreme Bildungen würden gestatten von einem *eingliedrigen* oder *zweigliedrigen* Hinterleibsstiel zu reden und zur Aufstellung von Gattungen berechtigen, wenn es nicht eine lange Reihe von Zwischenstufen gäbe; diese erlauben es nun nicht die Arten mit *eingliedrigem* Stiele als selbständige Gattung *Psammophila* von *Ammophila* zu trennen. Schon Gerstäcker weist darauf hin in seinem Aufsätze: «Claus v. d. Decken's Reise in Ost-Afrika, III, p. 331, 1873.»

Parapsammophila wurde von Taschenberg als Genusbezeichnung für *Ammophila*-Arten aufgestellt, bei denen der Innenrand der Klauen mit zwei Zähnen bewaffnet ist; da die Klauenbewehrung bei der Gattung *Sphex* so mannigfach, in Betreff der Zahl der Zähne bei den allernächst verwandten Arten (*Enodia albisecta* und *lividocincta*) verschieden und ein ähnliches Verhältniss auch bei andern Hymenopteren-Gattungen und Familien (*Pompiliden*!) zu beobachten ist, so glaube ich, dass diesem Merkmale von *Parapsammophila* nicht der Werth eines Gattungsmerkmals beizumessen ist; ebenso wenig Gattungswerth verräth die tonnenförmige Form der dritten Cubitalzelle.

Eremochares Grib. ist, wie mich ein Stück der von Gribodo beschriebenen Art belehrt hat, nichts anderes als eine *Parapsammophila*, bei welcher abnormaler Weise die erste Discoidalquerader an der ersten Cubitalzelle verläuft. Das Nämliche habe ich auch bei einigen Stücken von *Parapsammophila lutea* Taschenb. gesehen, überhaupt gefunden, dass bei den Arten von *Parapsammophila*, wohin auch die europäische *Ammophila dives* Brull. und *armata* Rossi gehört, der Verlauf der Discoidalqueradern sehr variirt; sehr häufig enden diese interstitial an der ersten und zweiten Cubitalquerader. — *Eremochares* muss demnach nothwendig als Synonym zu *Parapsammophila* gezogen werden.

Ein ähnliches Verhältniss wie in der I. Gruppe herrscht auch in der II. Wenn man Gelegenheit hat die Gattungen *Pelopoeus*, *Podium*, *Dynatus* und *Trigonopsis* an einer grossen Artenzahl zu studiren, so verwischen sich alle jene Merkmale, welche für extreme Arten-Formen zur Bildung von Gattungen zu berechtigen scheinen, und es ist nicht möglich die Gattungen scharf zu umgrenzen; daher scheint es mir besser *Podium* und *Trigonopsis* noch bei *Pelopoeus* zu lassen und als Artengruppen aufzufassen. *Dynatus* ist nichts anderes als ein Synonym zu *Podium*, ebenso *Parapodium* auf eine *Podium*-Art gegründet, bei der die erste Discoidalquerader noch in das Ende der ersten Cubitalzelle trifft.

Bei der III. Gruppe, der *Sphex*-Gruppe, spielt die Bewehrung der Klauen eine gewisse Rolle. Bei *Chlorion* ist 1, bei *Sphex*, *Harpactopus* (= *Gastrophæria*) und *Isodontia* sind 2, bei *Parasphex* (= *Enodia*) 3, bei *Priononyx* 4—5 Zähne am Innenrande der Klauen.

So scharf dies Merkmal der Bewehrung zu trennen scheint, so lässt es sich in der Systematik nur für practische Bedürfnisse, nämlich für eine möglichst rasche und sichere Artbestimmung, aber nicht für eine natürliche Gruppierung verwenden; es wäre nämlich unrichtig zu glauben, dass z. B. alle Arten der Gruppen mit zwei Klauenzähnen unter sich enger verwandt sind, als mit Arten von anderen Gruppen. *Harpactopus* unterscheidet sich von gewissen *Sphex*- und *Isodontia*-Arten viel mehr als von den 4—5-zähligen *Priononyx*-Arten, von diesen eben nur einzig und allein durch die

Zahl der Klauen-Zähne. Wenn man sich berechtigt glaubte für die *ein-*, *zwei-* und *drei-*zähligen Arten eigene Gattungen zu errichten, mit welcher Logik könnte es nun gestattet sein, bei *Priononyx* nicht nur vier-, sondern auch fünfzählige Formen unterzubringen. — Der bekannte *Parasphex albisectus* Lep. hat drei Klauenzähne, die nächstverwandte Art, *Parasphex lividocinctus* Costa aber vier; Costa ist dieser Umstand entgangen, was auch der Grund war, dass Gribodo eine *Priononyx Isselii* beschrieb, die doch nichts anderes als ein *Sph. lividocinctus* ist. Mit welchem Rechte könnte man nun, allein auf den geringfügigen Unterschied in der Klauenbewehrung hin, die nächst verwandten Arten in verschiedene Gattungen verweisen. Es scheint mir nun passend zu sein, die Gattung *Sphex* in ihrem natürlichen, weiteren Umfange aufzufassen und in natürliche Arten-Gruppen zu zergliedern. Im Anschlusse an die weiter unten folgende Beschreibung von *Sphex* habe ich eine natürliche Gruppierung der Arten versucht.

TABELLARISCHE ÜBERSICHT DER SPHECIDEN-GATTUNGEN.

- | | |
|--|--|
| 1. Zweite Discoidalquerader in die zweite Cubitalzelle mündend oder interstitial, in letzterem Falle die Dorsalplatte meist gestreckt, wenn aber nicht gestreckt, Tarsalkamm (♀) fehlend und die Bedornung sehr subtil | 2 |
| — Zweite Discoidalquerader in die zweite Cubitalzelle mündend oder wenn interstitial, die Dorsalplatte glockenförmig. Vorderbeine mit oder ohne Tarsalkamm; Bedornung der Beine beträchtlich | 9 |
| 2. ♀ ohne Tarsenkamm. Bedornung der Schienen immer höchst subtil. (Klauen mit einem Zahne in der Mitte) | 3 |
| — ♀ mit einem Tarsenkamm. Zweite Cubitalzelle trapezisch | 4 |
| 3. Mittelhüften bei den meisten Arten sehr weit von einander abstehend, fast seitlich eingefügt. Pronotum mit einer Neigung zur Verlängerung. Augen die Oberkieferbasis ein wenig umfassend. Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form genähert | <i>Pelopoëus</i> Subg. <i>Podium</i> Latr. |
| — Mittelhüftenabstand mässig. Augenentfernung am Clypeus sehr gross. Kopf hinter den Augen sehr breit fortgesetzt und nach hinten verengt. Prothorax auffallend verlängert. Augen die Oberkieferbasis umfassend, niereenförmig. 2. Cubitalzelle meist der quadratischen Form sehr genähert. — Zweite Discoidalquerader meistens interstitial. | <i>Pelopoëus</i> Subg. <i>Trigonopsis</i> Perty. |
| — Mittelhüften in mässigem Abstände von einander. Augen die Oberkieferbasis nicht umfassend, es zeigt sich jedoch schon die Neigung dazu. Kopf hinter den Augen und Prothorax nicht auffällig verlängert. Zweite Cubitalzelle trapezisch, die zweite Discoidalquerader aufnehmend | <i>Pelopoëus</i> Latr. * |
| 4. Mit drei Cubitalzellen | 5 |
| — Mit zwei Cubitalzellen | <i>Ammophila</i> , Gruppe <i>Coloptera</i> Lep. |

* *Pelopoëus* hat einen Klauenzahn; ich kenne jedoch eine Art, den *Pelopoëus fistularius* Ill., bei der die Klauen unbezähnt sind.

5. Dritte Cubitalzelle dreieckig gestielt. (Dorsalplatte des zweiten Segmentes mehr weniger verlängert. Klauen ohne Zahn am Innenrande)
Ammophila, Gruppe *Miscus* Jur.
 — Dritte Cubitalzelle ungestielt 6
 6. Dorsalplatte des zweiten Segmentes mehr weniger gestreckt 7
 — Dorsalplatte des zweiten Segmentes (♀) glockenförmig 8
 7. Klauen mit *zwei* Zähnen an der Basis (Verlauf der Discoidalqueradern häufig veränderlich; sie verlaufen manchmal interstitial, die zweite sogar an der dritten Cubitalzelle. Dritte Cubitalzelle meist tonnenförmig ausgebaucht.)
Ammophila, Gruppe *Parapsammophila* Taschenb.
 — Klauen unbezahnt *Ammophila* Kirby
 8. Erste Discoidalquerader in die *zweite* Cubitalzelle mündend. Klauen *ohne* Zahn am Innenrande *Ammophila*, Gruppe *Psammmophila* Dhlb.
 — Erste Discoidalquerader in die *erste* Cubitalzelle mündend. Klauen mit *einem* Zahne am Innenrande der Basis *Pseudosphex* Taschenberg.
 9. Zweite Cubitalzelle viel höher als an der Cubitalader breit 10
 — Zweite Cubitalzelle nicht höher als an der Cubitalader breit (Klauen mit *zwei* Zähnen am Innenrande) 11
 10. Klauen mit *einem* spitzen Zahne. (Tarsenkamm vorhanden.) Verlauf der Discoidalqueradern nicht selten interstitial *Sphex*, Gruppe *Chlorion* Fabr.
 — Klauen mit *zwei* bis *fünf* stumpfen Zähnen
Sphex (Gruppe von *Sp. occitanicus*, Gruppe von *Sph. subfuscatus* (Gastrosphæria, Harpactopus, Priononyx) und Gruppe *Sph. albisectus* (Enodia) umfassend.
 11. Tarsenkamm ♀ entwickelt. Ventral-Abdomen der ♂ ohne Haarfransen-Reihen.
Sphex, Gruppe von *Sph. maxillosus* Fabr.
 — Tarsenkamm ♀ fehlend. Ventralabdomen der ♂ mit Haarfransenreihen.
Sphex, Gruppe *Isodontia* Pack.

GEN. SPHEX Linn.

≡	Sphex Linn.: Syst. Nat. Ed. XII. II. P. T. I. p. 941, n. 245	1770
≡	Sphex Fabr.: Syst. Ent. p. 346, n. 109	1775
≡	Sphex Fabr.: Spec. Ins. p. 442	1771
≡	Sphex Fabr.: Mant. I. p. 346, n. 109	1787
≡	Sphex Rossi: Faun. Etrusc. II. p. 89	1787
≡	Sphex Linn.: Syst.-Nat. Ed. XIII. Gmelin. P. V. T. I. p. 2723, n. 245	1788
≡	Sphex Fabr.: Ent. Syst. II. p. 198	1793
≡	Sphex Latr. Préc.: caract. p. 115, G. XV	1796
≡	Dryinus Fabr.: Syst. Piez. p. 200	1804
≡	Pepsis Fabr.: Syst. Piez. p. 207	1804
≡	Chlorion Fabr.: Syst. Piez. p. 217	1804
≡	Sphex Pal. Beauv.: Ins. Afr. et Amer. p. 37, T. 1, Fig. 1, ♀	1805
>	Sphex Jur.: Nouv. méth. Hym. p. 125, Pl. 3. Gen. 5	1807
>	Sphex Latr.: Gen. Crust. et Ins. T. IV., p. 55	1809
>	Pronæus Latr.: Gen. Crust. et Ins. IV. p. 56	1809

➤ Sphex Oliv. : Encycl. méth. X. p. 461	1825
Sphex Shuck : Foss. Hym. III. p. 348	1837
➤ Sphex Herr. Schäffer : Nomenclat. entom. p. 54, Tab. V, Fig. 27	1840
≧ Sphex Westw. : Introd. class. Ins. Vol. II. Gen. synops. p. 82	1840
➤ Chlorion Blanch. : Hist. nat. Ins. III. p. 351	1840
➤ Pronæus Blanch. : Hist. nat. Ins. III. p. 352	1840
➤ Sphex Blanch. : Hist. nat. Ins. III. p. 352	1840
➤ Sphex Labr. et Imhoff : Ins. d. Schweiz, III. Bdeh.	1842
➤ Chlorion Dhlb. : Hym. eur. I. p. 435, n. 10	1845
➤ Pronæus Dhlb. : Hym. eur. I. p. 435, n. 11	1845
➤ Sphex Dhlb. : Hym. eur. I. p. 445, n. 12	1845
➤ Enodia Dhlb. : Hym. eur. I. p. 438, n. 13	1845
➤ Priononyx Dhlb. : Hym. eur. I. p. 439, n. 14	1845
➤ Sphex Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 333	1845
➤ Pronæus Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. p. 331	1845
➤ Chlorion Lep. : Hist. nat. Ins. p. 329	1845
➤ Sphex Eversm. : Bullet. Mose. XXII. Nr. II. p. 366	1849
➤ Pronæus Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 239	1856
➤ Sphex Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 241	1856
➤ Harpactopus Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 264	1856
➤ Priononyx Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 265	
➤ Parasphex Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 267	1856
➤ Sphex Schenck : Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XII. p. 23, 28 et 199	1857
➤ Sphex Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle XII	1858
➤ Sphex Costa Achille : Faun. Regn. Napoli, p. 1 et 4	1858
➤ Gastrosphæria Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. 1 et 10	1858
➤ Enodia Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. 1 et 12	1858
➤ Sphex Taschenb. : Hym. Deutschl. p. 158 et 206	1866
➤ Sphex Sauss. : Reise Novara. Hym. p. 36	1867
➤ Chlorion Sauss. : Reise Novara, p. 37	1867
➤ Harpactopus Sauss. : Reise Novara. Hym. p. 42	1867
➤ Priononyx Sauss. : Reise Novara. Hym. p. 43	1867
➤ Priononyx Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwissensch. Halle, 35. Bd. p. 407	1869
➤ Enodia Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, 39 Bd. p. 409	1869
➤ Sphex Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, 35. Bd. p. 411	1868
➤ Chlorion Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, 35. Bd. p. 420	1869
➤ Pronæus Costa Gius. : Fauna Salentina, Lecce, p. 580	1874
➤ Sphex Costa Gius. : Fauna Salentina, Lecce, p. 580	1874
➤ Gastrosphæria Costa Gius. : Fauna Salentina, Lecce, p. 581	1874
➤ Chlorion Costa Gius. : Fauna Salentina, Lecce, p. 582	1874
➤ Chlorion Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 378	1881
➤ Isodontia Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 380	1881
➤ Sphex Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 382	1881
➤ Harpactopus Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 383	1881
➤ Gastrosphæria Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 383	1881

Kopf linsenförmig. Mandibeln stark, im guten Zustande weit übereinandergreifend, äusserst selten bifid; ihr Innenrand mit ein, zwei, und selbst drei Zähnen. Augen bis zur Oberkieferbasis reichend, Wangen daher nicht entwickelt. Innenränder der Augen parallel oder gegen den Scheitel zu ein wenig divergent. Nebenaugenstellung . . .

Kopfschild von sehr verschiedener Bildung, bald kurz, bald lang, bald flach, bald mehr weniger gewölbt; auch der Vorderrand verläuft in sehr verschiedener Art und bietet Unterscheidungsmerkmale bei der Bestimmung der Arten. Fühler beim ♀ 12- beim ♂ 13-gliedrig; Glieder gestreckt, das zweite Geisselglied fast immer das längste, das Endglied wie abgeschnitten. Collare meistens wohl ausgebildet, im gleichen Niveau mit dem Dorsulum oder tiefer liegend als dieses, im letzteren Falle auch viel dünner. Schulterbeulen nicht bis zur Flügelwurzel hinauf- und zurückreichend. Episternalnaht des Mesothorax gut sichtbar, Schildchen quer rechteckig, bald vollständig abgeplattet (Sph.), bald polsterartig aufgequollen, nicht selten in der Mitte der Länge nach eingedrückt (*Sph. pubescens* Fabr.) Metapleuren von einer bei Grabwespen seltenen Ausdehnung.

Auf dem Mittelsegmente ist die Abgrenzung eines Dorsalraumes manchmal angedeutet. Die Mittelsegmentseiten sind vor den Metapleuren zurückgewichen, und verhältnissmässig klein. Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes stiel förmig, walzig, in einem einzigen mir bekannten Falle (bei *Sph. insignis* Kohl, ♀) nach hinten verbreitert und plattgedrückt. Sie liegt auch nach oben frei, da sie von der Rückenplatte nicht überdeckt wird; diese ist glockenförmig und steigt hinter dem Petiolus mehr weniger rasch, manchmal sogar vertical auf. Hinterleib — (die Segm. hinter dem Petiolus) — meistens eiförmig, bei den ♀ hinten zugespitzt, bei den ♂ stumpf. Die obere Afterklappe des Endsegmentes hat kein Pygidialfeld und überdeckt bei den ♀ die Ventralplatte nur zum Theile, so dass diese darunter deutlich hervortritt und aus einem Schlitz an ihrer Rückenseite den Stachel nach oben hervortreten lassen kann. Bei einigen mir bekannten Arten, z. B. (*Sph. resplendens* Kohl) aus der Gruppe der eigentlichen Sphexe, und bei den Arten der Chlorion-Gruppe ist die Bauchplatte der Rückenplatte an Länge fast gar nicht überlegen.

Was die Form der Bauchplatte des Endringes ♀ betrifft, so gibt es Arten, bei denen sie seitlich zusammengedrückt ist und in der Mitte fast eine Kante bildet (*Sph. occitanicus* Lep. et Serv.), und wieder Arten, bei denen sie bloss mehr weniger gewölbt erscheint. — Die Ventralringe der ♂ sind in einer Artengruppe flach, oft fast wie eingedrückt und knitterig, davon der fünfte und sechste mit feinem, dicht anliegenden Tomente bedeckt und wie Seide schimmernd, in einer andern ebenfalls flach, aber vom (3), 4—8 der ganzen Quere nach mit Haarfransen besetzt, welche, da sie die Vorderländer freilassen, förmliche Colonnen bilden (*Sph. nigellus* Smith, *pelopoeiformis* Dhlb. Smith, *fuscatus* Dhlb. etc.), — in einer dritten endlich flach

ohne andere Kennzeichen, oder schwach gewölbt, ebenfalls ohne Seidentoment oder Haarfransenreihen (*Sph. maxillosus* Fabr.).

Vorderflügel mit einer langgestreckten am Ende abgerundeten Radialzelle. Cubitalzellen drei, davon die erste die grösste. Die zweite ist entweder sichtlich höher als an der Cubitalader breit, oder von rhombischer, oder fast quadratischer Form, im letzteren Falle ungefähr gleich gross wie die dritte. Zweite und dritte Cubitalquerader an der Radialader einander sehr genähert, die zweite gestreckt, die dritte an ihrer Hinterhälfte gegen den Apicalrand ausgebogen. Die erste Discoidalquerader mündet normaler Weise in die zweite, die zweite in die dritte Cubitalzelle; bei einigen Formen (*Sph. niveatus* Duf., *Sph. nigropectinatus* Taschenb., *Sph. Mocsáryi* Kohl) weicht jedoch der Verlauf der Discoidalqueradern von der Regel ab und ist sogar innerhalb der Art veränderlich. Die Basalader trifft in sehr grosser Entfernung von der Carpalzelle (Randmal) auf die Subcosta, eine Eigenthümlichkeit, durch die sich der Flügel von *Sphex*, wohl aber auch der der nächsten Verwandten *Ammophila* und *Pelopoeus* auszeichnet; sie entspringt an der Medialader interstitial zwischen der «äusseren» und «inneren mittleren Schulterzelle»; selten — und dies besonders bei der Gruppe *Isodontia* — hinter dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle.

Frenalhäkenreihe des Hinterflügels geschlossen, zugleich mit dem Ursprung der Radialader beginnend. Ursprung der Cubitalader im Abschlusse der mittleren Schulterzelle oder ein wenig dahinter. Beine lang, mehr weniger bedornt. Vordertarsen beim ♀ mit oder ohne — beim ♂ ohne Dornenkamm. Klauen gross, entweder mit einem spitzen Zahn in der Mitte (*Chlorion*) oder zwei, drei, auch vier und fünf stumpfen Zähnen am Grunde ihres Innenrandes (*Sphex*, *Enodia*). Der vierte Zahn ist manchmal rudimentär und dann schwer sichtbar. Innerer, dem Körper mehr zugewandter Hinterschienensporn mit einer wohl ausgebildeten Kammbürste versehen, deren Strahlen entweder eine enger geschlossene Reihe bilden (*Sp. maxillosus* F.), oder — an der Endhälfte wenigstens — in weiteren Abständen von einander stehen und fast zahnartig aussehen (*Sph. occitanicus* Lep.) — Mittelhüften in sichtlichem Abstände von einander eingelenkt.

Die ♀ sind grösser und gedrungenere als die ♂. Diesen Geschlechtsunterschied, der für die meisten Grabwespen gilt, habe ich aber bei einigen *Sphex*-Arten, z. B. bei *Sph. ingens* Smith, *Sph. Latreillei* Lep. nicht getroffen. Das Längenverhältniss der Geisselglieder ist sehr oft bei beiden Geschlechtern ein anderes.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man: 1) die Bildung des Kopfschildes, 2) Stellung der Netzaugen (ob parallel oder divergent), 3) die Entwicklung der Schläfen, 4) das Längenverhältniss der basalen (1—4) Fühlergeisselglieder, 5) die Ausbildung der Collare (ob vorne senkrecht ab-

stürzend oder nicht, ob in der Mitte eingedrückt), 6) die Sculptur des Dorsulum, 7) die Form des Schildchens (ob platt oder gewölbt, mit oder ohne Längseindruck) und Hinterschildchens, 8) die Sculptur des Mittelsegments, 9) die Länge und Form des Hinterleibsstieles (wohl am besten nach der Länge der Hinterschenkel, und der Fühlergeisselglieder zu beurtheilen und zu bemessen, 10) die Form und Behaarung der Bauchringe, 11) die Bedornung der Vordertarsen (ob Tarsalkamm ♀ vorhanden oder fehlend), 12) die Bezahnung der Klauen, 13) die Form der zweiten Cubitalzelle und die Stellung der ersten und zweiten Cubitalquerader zu einander, 14) den Verlauf der Discoidalqueradern, 15) den Ursprung der Cubitalader in den Hinterflügeln, 16) die Farbe des Integumentes, 17) den Grad und die Farbe der Behaarung und feineren Tomentirung, 18) die Grösse, 19) die Herkunft.

Die Zahl der bekannten Sphecx-Arten erreicht die Zahl 213; hievon entfallen 54 Arten auf die paläarktische Region, 32 auf die äthiopische, 20 auf die orientalische, 27 auf die nearktische, 58 auf die neotropische und 33 Arten auf die australische; dabei ist zu bemerken, dass 19 Arten in zwei oder drei Regionen zugleich vorkommen und von 7 Arten der Fundort nicht bekannt ist. Die europäischen *Sphex* sind auf das Mittelmeergebiet beschränkt. Aus Ungarn kennt man 4 Arten, aus dem Alpengebiete 2 (*Sph. maxillosus* und *albisectus*), aus Italien 8, aus Spanien 9, aus der Balkan-Halbinsel 12, Süd-Russland und dem Kaukasus-Gebiet 13. In Deutschland findet man nur die *Sphex maxillosa*, und zwar sehr sporadisch.

Ich glaube, dass die oben angegebene Gesamtziffer der bekannten Arten, trotzdem es mir gelungen ist eine beträchtliche Zahl Nāmen als Synonyme zu erkennen, doch noch viel zu hoch ist, und im Laufe der Zeit sich noch ein Fünftel davon als Synonyme verlieren werden.

Die Arten von *Sphex* lassen sich in folgende natürliche Gruppen trennen.

A. Zweite Cubitalzelle viel höher als an der Cubitalader breit.

I. Gruppe. (*Chlorion* = *Dryinus* = *Pronacus*).

Klauen mit *einem* spitzen Zahn in der Mitte ihres Innenrandes. Tarsalkamm beim ♀ entwickelt. (Kopfschild, besonders beim ♀ verhältnissmässig kurz, sein Vorderrand in der Regel mit 3—4 stumpfen Zähnen versehen. Collare stark verdickt, vorne mehr schräg abfallend, oben mit einem Längseindrucke. Verlauf der Discoidalqueradern häufig abnormal, so dass die erste sogar in die erste Cubitalzelle, und die zweite interstitial, an der zweiten Cubitalader enden kann. Mittelsegment hinten sehr steil abstürzend.)

II. Gruppe. (*Sphex occitanicus* Lep. als Typus.)

Klauen mit *zwei* stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes

Untere Afterklappe ♀ compress, in der Mitte fast kantig. Ventralringe der ♂ flach, fünfter und sechster Ring seidenglänzend tomentirt; Tarsalkamm meist entwickelt (nicht z. B. bei *Sph. argyrius* Br. und *Sph. strigulosus* Costa).

(Verlauf der Discoidalqueradern normal oder abnormal; letzteres bei Formen mit gelben Hinterleibszeichnungen.)

III. *Gruppe.* (*Parasphex* = *Enodia*. — *Sphex albisectus* Lep. als Typus).

Klauen mit 3—4 stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Untere Afterklappe ♀ compress. Ventralringe der ♂ flach, fünfter und sechster Ring tomentirt. Tarsalkamm entwickelt. (Verlauf der Discoidalqueradern normal oder abnormal. Arten mit reichlicher Behaarung und meist ausgedehnten Filzmakeln auf dem Körper.)

IV. *Gruppe.* (*Harpactopus* = *Gastrophacteria* = *Priononyx* — *Sphex subfuscatus* Dhlb. als Typus.)

Klauen mit 2, 4 oder 5 stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Untere Afterklappe gewölbt, aber nicht compress. Gestalt gedrungen. Hinterleib ♀ hinter dem Petiolus rasch emporsteigend und stark gewölbt, Ventralringe ♂ flach, fünfter und sechster Ring seidenglänzend tomentirt. Tarsalkamm ♀ entwickelt. (Zweites Fühlergeisselglied bei den ♂ meistens nicht viel länger als das dritte.)

B. Zweite Cubitalzelle an der Cubitalader mindestens ebenso breit als hoch, rhombisch, oder der rechteckigen oder quadratischen Form genähert.

V. *Gruppe.* (*Isodontia* Patton. — *Sphex nigellus* Smith, *subfuscatus* Dhlb. *pelopociformis* Dhlb. als Typen.)

Klauen mit 2 stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Untere Afterklappe der ♀ nur flach gewölbt. Ventralabdomen der ♂ mit Haarfransenreihen, welche nur selten undeutlich sind. Tarsalkamm (♀) fehlend. (Gestalt in der Regel schlank, Collare verhältnissmässig schwach entwickelt und häufig unter dem Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Dorsulum sichtlich punktirt, Mittelsegment oben meistens lederartig körnig, selten querrunzelig gestreift, Petiolus lang und häufig gebogen, Hinterleib oft depress.)

IV. *Gruppe.* (Typus: *Sphex maxillosus* Fabr.)

Klauen mit 2 stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Zweite Cubitalzelle rhombisch. Untere Afterklappe bei den ♀ gewölbt. Ventralabdomen der ♂ flach gewölbt ohne Haarfransen und ohne seidenglänzendes Toment. Tarsalkamm ♀ vorhanden. Petiolus gerade, ziemlich kurz. Mittelsegment oben meistens quergestreift.

BESTIMMUNGS-TABELLE DER PALAEARKTISCHEN ARTEN.

♀

1. Klauen mit einem einzigen Zahne an der Mitte ihres Innenrandes. Kopfschild kurz, Oberlippe zum grossen Theile unbedeckt 2
 — Klauen mit 2—4 Zähnen am Grunde ihres Innenrandes. Kopfschild nicht verkürzt, die Oberlippe ganz oder wenigstens grösstentheils bedeckend... .. 3
2. Metallisch violett, stellenweise dunkel und unmetallisch pechroth. Trübung des Apicalrandes der Vorder-Flügel stark und scharf begrenzt. Collare vorne mit entschiedenen Runzelstreifen ... *Sphex (Chlorion) eximius* Kohl (n. 2)
 — Lebhaft metallisch grün oder blau. Trübung des Apicalrandes der Flügel mässig und nicht scharf begrenzt. Collare vorne glatt, oder höchstens mit leicht ange deuteten Runzeln... .. *Sphex (Chlorion) chrysis* Christ (n. 1)
 (= *lobatus* Fabr.)
3. Zweite Cubitalzelle sichtlich höher als an der Cubitalader breit. (Kammstrahlen des inneren Hinterschienenspornes kräftig, und an der Apicalhälfte nicht eng aneinanderschliessend (T.VIII, Fig. 11), Cubitalader der Hinterflügel allermeist ein wenig hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle entspringend ... 4
 — Zweite Cubitalzelle an der Cubitalader wenigstens ebenso breit als hoch, mehr weniger von rhombischer Form. (Kammstrahlen des inneren Hinterschienenspornes ziemlich dicht angereiht (T.VIII, Fig. 12). Cubitalader der Hinterflügel in oder knapp hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle entspringend... .. 20
4. Vordertarsen ausser der unregelmässigen Bedornung mit einem regelmässigen Dornenkamm bewehrt 6
 — Vordertarsen ohne Dornenkamm (Hinterleib allermeist zum Theile roth. Flügel gelblich tingirt, am Eudrande bräunelnd. Bauchring des Aftersegmentes seitlich zusammengedrückt, in der Mitte fast eine Kante bildend) 5
5. Beine zum Theile (Schienen und Tarsen) roth. Bedornung blass, gelblich. Gesichtsfilz messingglänzend (ob immer?). Kopfschildform: {(T. VIII, Fig. 7). (Länge 17—21 mm.) *Sphex strigulosus* Costa (n. 7)
 — Beine und deren Bedornung schwarz. Gesichtsfilz silberweiss.
Sphex argyrius Brullé (n. 9.)
6. Klauen mit zwei Zähnen am Grunde ihrer Innenseite 7
 — Klauen mit drei Zähnen am Grunde ihrer Innenseite 14
7. Hinterleib gelblich roth, oben mit gelben Querbinden. Flügel wasserhell. Beine zum Theile, oder ganz roth. Bruststück in eine dichte, anliegende, schneeweisse seltener gelbliche Pubescenz gehüllt. Verlauf der Discoidalqueradern veränderlich (häufig verlaufen sie interstitial an den Cubitalqueradern) 8
 — Hinterleib ohne gelbe Querbinden 10
8. Länge 24—27 mm. Erste und zweite Cubitalquerader an der Radialader einander meistens nicht genähert. Hinterleibsstiel von oben gesehen ungefähr so lang wie das erste und zweite Geisselglied zusammengenommen * 9

* Bei der Längenangabe des Hinterleibsstieles ist nur der chitinisirte Theil, nicht aber auch der deutlich sichtbare Aufziehmuskel des Hinterleibes gerechnet.

- Länge 13—16 mm. *Erste* und *zweite* Cubitalquerader an der Radialader einander sichtlich genähert. Hinterleibsstiel von oben gesehen reichlich so lang als das zweite und dritte Geisselglied zusammengenommen.

Sphex niveatus Dufour (n. 13)

(= *albo-pectinatus* Taschenb.)

9. Die ganze Bedornung blassgelb. Dorsulum mit schräg nach innen gerichteten Runzelstreifen und Pünktchen dazwischen. Binden sehr breit, auf jeder Seite einen punktförmigen Fleck von der Grundfärbung einschliessend.

Sphex Haberhaueri Radoszk. (n. 14)

- Bedornung zum grössten Theile von der Farbe der Beine (roth). Dorsulum sehr dicht und fein punktiert, ohne Runzelstreifen. Binden verhältnissmässig wenig breit, vorne beiderseits ein wenig ausgerandet.

Sphex nigropectinatus Taschenb. (n. 15)

10. Bauchplatte des Endsegmentes seitlich zusammengedrückt eine Kante bildend. Kopfschild ohne einen förmlichen Ausschnitt in der Mitte 12

- Bauchplatte nicht zu einer Kante zusammengedrückt. Kopfschild mit einem Ausschnitt in der Mitte. Hinterschildchen mit einer zapfenartigen, manchmal freilich nur undeutlichen Erhebung in der Mitte. (Gestalt gedrungen). Dorsalplatte hinter dem Hinterleibsstiele rasch emporsteigend 11

11. Tarsen ausser der Bedornung noch mit starren Borsten dicht besetzt. Mittelsegment zottig behaart. Behaarung von Kopf und Thorax, abgesehen vom Gesichtsfilz braunschwarz. Die *erste* und *zweite* Cubitalquerader nähern sich einander meist gegen die Radialader zu. Länge 26—34 mm.

Sphex aegyptius Lep. (n. 11)

(= *soror* Dhlb.)

- Tarsen nur bedornt. Behaarung des Mittelsegmentes nicht zottig. Behaarung von Kopf und Thorax weisslich bis lichtbraun. *Erste* und *zweite* Cubitalquerader meist parallel, seltener an der Radialader einander genähert. Länge 15—20 mm.

Sphex subfuscatus Dhlb. (n. 10)

(= *anthracinus* Costa)

12. Behaarung des Kopfes und Bruststückes graulich weiss, ebenso das Toment am Bruststücke und an den Beinen. Mesothorax-Seiten fein lederrunzelig mit körnigen Erhabenheiten, denen Haare entspringen. Flügel fast wasserhell. Apicalrand angedunkelt. Länge 30 mm. *Sphex orientalis* Mocs. (n. 6)

- Behaarung des Kopfes und Bruststückes, die Pubescenz des Kopfschildes ausgenommen, schwarzbraun. Mesothorax-Seiten sehr grob und unregelmässig gerunzelt. Flügel bräunlich grau getrübt, Endrand dunkler, Beine und Thorax ohne Spur eines weissen Tomentes. Länge 24—28 mm. 13

13. Hinterleib zum Theile roth *Sphex occitanicus* Lep. et Serv. (n. 5)

(= *ferus* Dhlb.)

- Hinterleib ganz schwarz *Sphex occitanicus* Var. *syriacus* Mocs. (n. 5)

14. Länge 17—21 mm. Hinterleib roth, höchstens dunkle Makeln an dem fünften und sechsten Dorsalsegmente. (Thorax mit weissem Filz reichlich bedeckt. Schildchen stark aufgequollen, mit einem Längseindruck in der Mitte. Klauen mit drei Zähnen am Grunde ihres Innenrandes.) *Sphex pubescens* Fabr. (n. 21.)

- Länge 14—17 mm. (*Sphex pollens* Kohl ausgenommen.) Hinterleib an den zwei bis vier letzten Ringen schwarz 16
16. Schildchen sichtlich angeschwollen, mit einem Längseindrucke in der Mitte 17
- Schildchen ziemlich flach ohne mittleren Längseindruck 20
17. Hinterleibsringe mit schmalen elfenbeinfarbigen Hinterrandsbinden. Klauen mit drei deutlichen Zähnen am Grunde ihres Innenrandes. (Letztes Ventralsegment roth.) *Sphex albisectus* Lep. et Serv. (n. 17)
- Hinterleibsringe ohne gelbe Hinterrandsbinden; die Hinterränder höchstens pechgelb durchscheinend. Klauen mit vier Zähnen, von denen der basale manchmal rudimentär und schwer sichtbar ist. Letztes Ventralsegment allermeist schwarz 18
18. Länge 19—21 mm. Körper gedrungen. Von den vier Klauenzähnen ist der basale unscheinbar. Hinterleibsstiel von oben gesehen ungefähr von der Länge der drei ersten Geisselglieder *Sphex pollens* Kohl (n. 18)
- Länge 14—17 mm. Hinterleibsstiel ungefähr von der Länge der vier ersten Geisselglieder 19
19. Verlauf der Discoidalqueradern normal. Die Pubescenz des Thorax lässt die Sculptur wenigstens zum grösseren Theile frei. Abdomen nackt, die drei letzten Ringe oben und unten schwarz. (Mittelsegment hinten und hinten an den Seiten gegen die Hinterhöften hinab punktirt und runzelstreifig.)
- Sphex nudatus* Kohl. (n. 19)
- Erste Discoidalquerader noch in die erste Cubitalzelle mündend, 2. Discoidalquerader interstitial an der zweiten Cubitalquerader verlaufend. Die silberweisse Pubescenz bedeckt wie bei *Sph. pubescens* den grösseren Theil des Thorax. Dorsalplatte des zweiten Hinterleibringes ein wenig tomentirt. Die zwei letzten Ringe schwarz, der vorletzte aber nur oben. *Sphex Mocsáryi* Kohl (n. 20)
- (= *Enodia argentata* Mocs.)
20. Hinterleibsstiel verhältnissmässig dick, *nach hinten verbreitert* und *plattgedrückt*; Dorsalplatte hinter dem Stiel senkrecht aufsteigend. Hinterleibsringe reich tomentirt. Toment gelblich, den Thorax zum grösseren Theile bedeckend. (Dorsalfläche des Mittelsegmentes mit entschiedenem, verhältnissmässig kräftigen, schrägen Runzelstreifen beiderseits. Länge 15 mm.)
- Sphex insignis* Kohl (n. 22)
- Hinterleibsstiel normal. Die pechgelb durchscheinenden Ränder der Hinterleibsringe erscheinen in gewisser Richtung (von oben) besichtigt wie Binden. (Dorsalfläche ähnlich wie bei *insignis* sculpturirt. Länge 15—20 mm.)
- Sphex lividocinctus* Costa (n. 24.)
21. Vordertarsen *ohne* Dornenkamm 22
- Vordertarsen *mit* einem Dornenkamm 23
22. Hinterleib schwarz. Hinterleibsstiel viel kürzer als die Hinterschenkel. Zweite Cubitalzelle rhombisch. Mittelsegment oben lederartig. Länge 22—28 mm. (Gestalt kräftig. Fühler und Beine verhältnissmässig dick.)
- Sphex fuscatus* Dhlb. (n. 25.)
- (= *paludosus* Rossi?)
- Hinterleib zum Theile roth. Hinterleibsstiel nahezu so lang als die Hinter-

schenkel. Flügel fast wasserhell, Endrand bräunelnd. Zweite Cubitalzelle nahezu rechteckig, quer, der quadratischen Form genähert. Mittelsegment oben deutlich querrunzelig gestreift. Länge 17—20 mm. (Gestalt schlank.)

Sphex splendidulus Costa (n. 28)

23. Mittelsegment mit 7—10 deutlichen wulst- oder rippenartigen Querriefen 24
— Mittelsegment oben zart sculpturirt 25

24. Hinterschildchen mit einem breiten tief sattelförmigen Eindrucke ... 24a
— Hinterschildchen nur mit einem kleinen, unbedeutenden Längseindrucke. (Behaarung des Brustkastens graulich weiss. Flügel fast wasserhell mit gebräuntem Endrande.) *Sphex pruinosis* Germ. (n. 30)

24.^a Hinterleib schwarz 24b

— Hinterleib zum Theile roth *Sphex aurulentus* Fabr. (n. 29)

24.^b Die dichte Behaarung des Brustkastens ganz rostgelb.

Sphex aurulentus var. *Lepeletierii* Sauss. (n. 29)

— Die dichte Behaarung des Brustkastens an der Vorderhälfte rostgelb, an der Hinterhälfte schwarz... .. *Sphex aurulentus* var. *sericeus* Fabr. (n. 29)

25. Die fast wasserhellen Flügel am Grunde schwarz, am Endrande bräunlich gefärbt. Hinterschildchen mit zwei stumpfen Höckern in der Mitte. Kopfschild von geringer Wölbung fast flach. (Hinterleib und Beine schwarz. Länge 22—30 mm.) 26

— Flügel am Grunde nicht anders gefärbt als auf der Scheibe, oder wenn anders gefärbt, so ist die Scheibe gelblich getrübt. Hinterschildchen ohne oder mit Höcker in der Mitte 27

26. Brustseiten und Mittelsegment weisslich grau behaart. Die basale Flügeltrübung umfasst nicht — oder höchstens ein Drittheil der Humeralzellenfläche.

Sphex argentifrons Lep. (n. 31)

(= *argentata* Fabr. ?)

— Brustseiten und Mittelsegment schwarzbraun behaart. Die basale Flügeltrübung dehnt sich über die Hälfte der Humeralzellenfläche aus.

Sphex argentifrons var. *metallicus* Taschenb. (n. 31)

27. Hinterleib schwarz 28

— Hinterleib zum Theile oder ganz roth 31

28. Flügel mehr weniger gelb getrübt 29

— Flügel schwarzbraun mit stahlblauem Glanze 30

29. Länge 22—28 mm. Hinterleib matt, mit einem sehr zarten Toment bedeckt. Thorax in Folge eines schwarzen Tomentes wie russig, matt, auch das Schildchen. Schenkel und Schienen der hinter- häufig auch der Mittelbeine roth. (Mittelsegment oben etwas undeutlich querrunzelig gestreift, oft fast lederartig. — Aendert mit an der Basis ein wenig geschwärzten, wohl auch mit ganz braun gefärbten Flügeln ab.) *Sphex nigripes* Smith (n. 32)

— Länge 28—33 mm. Hinterleib glänzend, nackt. Auf dem Thorax wenigstens das Schildchen nackt. Mittelsegment sehr fein quergestrichelt. Beine ganz schwarz.

Sphex rufipennis Lep. (n. 33)

30. Mittelsegment oben fein quergestrichelt. Hinterschildchen mit zwei Höckern in der Mitte. Hinterleibsstiel, von oben gesehen, mindestens von der

- Länge des zweiten Geisselgliedes. Schläfen aussergewöhnlich schmal. (Länge 25—33 mm.) --- --- --- --- --- --- *Sphex maurus* Smith (n. 34)
- Mittelsegment oben gekörnt lederartig. Hinterschildchen ohne Höcker in der Mitte. Hinterleibsstiel von oben gesehen, kürzer als das zweite Geisselglied. Schläfen normal gebildet. (Länge 22—26 mm.) *Sphex nauticus* Kohl. (n. 35)
31. Länge 17 mm. Gestalt schwächlich. Beine ganz schwarz. Innere Augenränder gegen den Scheitel hin divergent. Schläfen schmal. (Brustkasten mit einigen weissglänzenden Filzflecken, einer auf dem Episternum hinter den Schulterbeulen, ein zweiter knapp über der Insertion der Mittel Hüften, der dritte hinten an den Seiten des Mittelsegmentes. --- --- *Sphex melanocnemis* Kohl (n. 37)
- Länge 20—34 mm. Gestalt gedrungen. Beine zum Theile roth. Innere Augenränder so ziemlich parallel. Schläfen wohl entwickelt. Thorax ohne Filzflecken --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 32
32. Flügel gelblich, Spitzenrand bräunlich grau. Gesichtsfilz lichtgelb. Grosse Art. (Länge 26—33 mm.) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 33
- Flügel schmutzig grau mit einem Stich in's Gelbe. Gesichtsfilz weisslich. Mitteltgrosse Art. (Länge 18—26 mm.) *Sphex maxillosus* Fabr. (n. 38.)
33. Brustkasten schwarz. Hinterleib. --- --- --- *Sphex flavipennis* Fabr. (n. 39)
- Brustkasten zum Theile roth (Hinterleib häufig ganz roth).
Sphex flavipennis Fabr. Var. (n. 39)

♂

1. Klauen mit *einem* einzigen Zahne in der Mitte ihres Innenrandes. (Verlauf der Discoidalqueradern innerhalb einer Art veränderlich. Zweite Cubitalzelle viel höher als an der Radialader breit) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 2
- Klauen mit wenigstens *zwei* Zähnen am Grunde ihres Innenrandes --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 5
2. Vorderrand des Kopfschildes *ohne* Zähne. Zweites und drittes Geisselglied an Länge fast gleich (das zweite eher kürzer) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 3
- Vorderrand des Kopfschildes mit *vier* stumpfen Zähnen. Zweites und drittes Geisselglied an Länge merklich verschieden. (Trübung des Apicalrandes der Vorderflügel stark und scharf begrenzt.) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 4
3. Flügel gelblich, seltener bräunelnd getrübt. Körper lebhaft metallisch blau oder grün glänzend. Fühler schwarz. Thorax und Abdomen ohne sammtartiges Toment. Mesothorax mit sehr vereinzelt Pünktchen. (Länge 15—26 mm.)
Sphex (Chlorion) *chrysis* Christ (= *lobatus* Fabr.) (n. 1)
- Flügel tiefbraun mit violettem Schiller. Körper ziemlich dunkel metallischblau. Fühler meist mehr weniger orange gelb. Thorax und Abdomen von einem schwarzbraunen Tomente überdeckt. Mesothorax grob punktiert und runzelig. (Länge 24 mm.) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *Sphex* sp.? (*mandibularis* Fabr.?) (n. 3)
4. Zweites Geisselglied kürzer als das dritte. Die Sculptur wird am Kopfe und am Bruststücke (Mesopleuren, Mittelsegmentseiten) durch die dichte schwarze Behaarung zum grossen Theile verdeckt. Apical- und Hinterrand der Hinterflügel ebenfalls braun gesäumt --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *Sphex* (Chlorion) *hirtus* Kohl (n. 4)
- Zweites Geisselglied länger als das dritte. Mesopleuren fast nackt, glänzend und mit Punkten wenig dicht besetzt. Behaarung des Kopfschildes und der Mesothorax-Seiten mässig, so dass die Sculptur nirgends verdeckt wird. Apical- und Hinterrand der Hinterflügel ungetrübt. *Sphex* (Chlorion) *eximius* Kohl (n. 2)

5. *Zweite* Cubitalzelle sichtlich höher als an der Cubitalader breit ... 6
 — *Zweite* Cubitalzelle rhombisch oder der quadratischen Form genähert ... 20
6. Klauen mit 2 Zähnen an der Basis ihrer Innenseite ... 7
 — Klauen mit 3—4 Zähnen an der Basis ihrer Innenseite ... 16
7. Hinterleibssegment (2), 3, 4, 5, 6 und 7 oben mit gelblichen, zweimal ausge-
 randeten Hinterrandsbinden ... 8
 — Hinterleibssegment ohne Bindenzeichnung ... 10
8. Hinterleib, abgesehen von der Bindenzeichnung, schwarz. (Länge 19—22 mm.)
Sphex vittatus Kohl (n. 16)
 — Hinterleib bis auf das Mittelsegment und den dunklen Stiel rötlich gelb. (Flügel
 ganz wasserhell; Verlauf der beiden Discoidalqueradern veränderlich, sehr oft
 verlaufen beide interstitial an der ersten und zweiten Cubitalquerader.) 9
9. Länge 14—16 mm. Hinterleibsstiel etwa von der Länge der Hinterschenkel.
 Erste und zweite Cubitalquerader an der Radialader einander meistens stark
 genähert. ... *Sphex niveatus* Duf. (n. 13)
 (= *albopectinatus* Taschenb.)
 — Länge 19—22 mm. Hinterleibsstiel viel kürzer als die Hinterschenkel. Erste und
 zweite Cubitalquerader an der Radialader einander nicht genähert.
Sphex nigropectinatus Täsch. (n. 15)
10. *Zweites* Fühlergeißelglied sichtlich länger als das *vierte* ... 11
 — *Zweites* Fühlergeißelglied vom *vierten* an Länge nicht oder nur sehr wenig
 verschieden. (Hinterleib hinter dem Petiolus rasch und hoch emporsteigend.
 Behaarung schwarz). ... 14
11. Bruststück schmutzig grau behaart, stellenweise in der Regel mit einer schwachen
 weisslichen Pubescenz besetzt (auf dem Mesosternum fast nie fehlend und
 bei gewisser Drehung der Thiere sichtbar.) Toment der Beine lichtgrau ... 12
 — Bruststück braunschwarz behaart. Thorax ohne leichte Pubescenz. Toment der
 Beine dunkelbraun ... 13
12. Oberseite des Mittelsegmentes allenthalben querrunzelig gestreift. Dorsalplatte
 des zweiten Hinterleibsringes an ihrem Hinterrande mit einer breiten sich
 nach vorne verlierenden, schneeweiss schimmernden Toment-Binde. Schildchen
 mässig erhaben. (Länge 16—21 mm.) ... *Sphex argyrius* Brullé (n. 9.)
 — Oberseite des Mittelsegmentes nur an seiner Hinterhälfte der Quere nach —
 an der vorderen nach beiden Seiten auswärts schräg gestreift. Dorsalplatte des
 zweiten Hinterleibsringes nackt. Schildchen auffallend stark gewölbt. (Länge
 20 mm.) ... *Sphex melanarius* Mocs. (n. 8)
13. Länge 15—17 mm. ... *Sphex strigulosus* Costa (n. 7)
 — Länge 19—25 mm. ... *Sphex occitanicus* Lep. et Serv. (n. 5)
14. Flügel mehr weniger rostgelb. Hinterschildchen mit einem zapfenartigen
 Höckerchen in der Mitte, welches manchmal undeutlich ist. Siebenter Bauch-
 ring normal ... 15
 — Flügel schwarzbraun mit lebhaft violettem, fast stahlblauem Glanze. Hinter-
 schildchen ohne Höckerchen. Siebenter Bauchring auf beiden Seiten hinten
 kegelförmig ausgezogen. (Länge 25—26 mm.) *Sphex persicus* Mocs. (n. 12)
15. Länge 22—28 mm. Tarsen, abgesehen von der Bedornung, noch mit steifen

Haarborsten ziemlich dicht besetzt. Behaarung des Mittelsegmentes schwarz, und zottig dicht. Kopfschild hoch-tonnenförmig gewölbt.

Sphex aegyptius Lep. (n. 11)

— Länge 11—16 mm. Tarsen nur bedornt. Behaarung des Mittelsegmentes schwarzbraun, ziemlich lang aber mässig dicht. Kopfschild nur schwach gewölbt.

Sphex subfuscatus Dhlb. (n. 10)

16. Hinterrand des 3., 4., 5., 6. und 7. Dorsalringes mit schmaler, elfenbeinfarbiger Binde. (Klauen mit drei Zähnen am Innenrande.)

Sphex albisectus Lep. et Serv. (n. 17)

— Hinterränder der Segmente ohne Binden 17

17. Schildehen ein wenig aufgequollen mit einem Eindrucke in der Mitte 18

— Schildehen flach 19

18. Mit drei Klauenzähnen. Länge 15—20 mm. Mittelsegment runzelstreifig. Hinterleib bis auf das Mittelsegment, den Stiel und je eine dunkle Mittelmakel auf dem fünften und sechsten Dorsalringe roth. (Erste Discoidalquerader mit der ersten Cubitalquerader meist interstitial. Pubescenz auf dem Brustkasten sehr reich. Auf dem Mittelsegmente meistens ein durch glänzende, pubescenzfreie Leisten leierförmiges Dorsalfeld abgegrenzt. Hinterleib compress.)

Sphex pubescens Fabr. (n. 21)

— Mit vier Klauenzähnen. Länge 13—16 mm. Mittelsegment hinten und hinten an den Seiten punktirt. Erste Discoidalquerader höchstens ausnahmsweise interstitial. Nur die Dorsalplatte des zweiten Segmentes und mehr weniger das nächstfolgende Segment roth. Hinterleib nie compress.

Sphex nudatus Kohl (n. 19)

19. Mittelsegment sehr fein und dicht quergestrichelt. (Länge 15 mm.)

Sphex grævus Mocs. (n. 23)

— Strichelung des Mittelsegmentes nicht besonders fein, an den Seiten meistens ein wenig schief. Meist nur die Dorsalplatte des zweiten Segmentes roth. (Pubescenz ziemlich reich. Länge 14—17 mm.)

Sphex lividocinctus Costa Ach. (n. 24)

20. Bauchringe (3), 4., 5., 6., 7. und 8. ungefähr von der Mitte an mit Haarfransen dicht besetzt, Mittelsegment lederartig körnig (meist schwarze Arten) ... 21

— Bauchsegmente ohne förmliche Bürstenreihen 23

21. Hinterleibsstiel gerade so lang als die Vorderschienen, sichtlich kürzer als die Hinterschenkel. Länge 20—25 Mm. *Sphex fuscatus* Dhlb. (n. 25)

(= *paludosus* Rossi?)

— Hinterleibsstiel mehr weniger aufwärts gebogen, sichtlich länger als die Vorderschienen, etwa so lang als die Hinterschenkel 22

22. Flügel schmutzig wasserhell. Viertes und fünftes Geisselglied an Länge kaum verschieden. Hinterleibsstiel stark gebogen. Punktirung des Dorsulum nicht dicht zu nennen. Länge 14—19 mm. *Sphex nigellus* Smith (n. 26)

— Flügel braun, violett schimmernd, Postical-Theil der Hinterflügel wasserhell. Fünftes Geisselglied sichtlich länger als das vierte. Hinterleibsstiel nur mässig gebogen. Punktirung des Dorsulum dicht, jedoch nicht gedrängt. Länge 18—24 mm. (Thorax, Beine, Kopf und Fühler, manchmal auch der Hinter-

- leibsstiel zqm Theile roth. Diese Art dürfte wohl auch ganz schwarz vorkommen.) *Sphex pelopoeiformis* Dhlb. Smith (n. 27)
23. Abdomen schwarz 24
- Abdomen schwarz und roth (Körperbehaarung graulich oder gelblich weiss) 32
24. Flügel blass, mit schwärzlicher Basis. (Vergl. auch *Sph. nigripes* Sm.) ... 25
- Flügel an der Basis wie auf der Scheibe gefärbt 26
25. Die schwärzliche Trübung der Flügelbasis nimmt mehr als die Hälfte der Humeralzellenfläche ein. Behaarung des Thorax braun, die des Mittelsegmentes braunschwarz. Abdomen intensiv grau tomentirt. (Länge 21—25 mm.)
- Sphex argentifrons* var. *metallicus* Taschenb. (n. 31)
- Die schwärzliche Trübung der Flügelbasis nimmt höchstens die Hälfte der Humeralzellenfläche ein. Behaarung von Thorax und Mittelsegment weisslich grau und ziemlich reich. (Länge 21—25 mm.) ... *Sphex argentifrons* Lep. (n. 31)
(= *argentatus* Fabr.?)
26. Flügel schwarzbraun, allenthalben mit violettem Schimmer. Thorax und Mittelsegment schwarz behaart 27
- Flügel fast wasserhell, gelb, graulich oder schwach bräunlich getrübt 28
27. Hinterschildchen in der Mitte mit zwei Höckerchen. Mittelsegment fein und sehr dicht quergestreift. Hinterleibsstiel von oben gesehen etwa so lang als das zweite Geisselglied, und halb so lang als die Hinterschenkel.
- Sphex maurus* Smith (n. 34)
- Hinterschildchen ohne Höcker. Mittelsegment lederartig, fast körnig gerunzelt. Hinterleibsstiel von oben gesehen etwas kürzer als das zweite Geisselglied, aber länger als das dritte, und weniger als halb so lang wie die Hinterschenkel.
- Sphex muticus* Kohl (n. 35)
28. Hinterleibsstiel von oben gesehen fast ein wenig kürzer als das dritte Geisselglied. Gestalt gedrungen. (Flügel bräunelnd getrübt. Länge 24 mm.)
- Sphex tristis* Kohl (n. 36)
- Hinterleibsstiel zum mindesten so lang als das dritte Geisselglied 29
29. Mittelsegment oben mit mehreren 4—9, manchmal undeutlichen und in Folge der etwas dichten Behaarung erst bei gewisser Drehung sichtbaren Querriefen 30
- Mittelsegment oben nie mit Querriefen versehen, höchstens dicht der Quere nach gestrichelt 31
30. Hinterschildchen mit einem breiten, sattelförmigen Eindrucke (zweihöckerig), Hinterleibsstiel von oben gesehen, nicht länger als das zweite Fühlergeisselglied. (Flügel bräunlich. Länge 20—26 mm.)
- Sphex aurulentus* var. *Lepelletieri* Sauss. (n. 29)
- Hinterschildchen mit einem unbedeutenden Eindrucke in der Mitte. Hinterleibsstiel von oben gesehen reichlich so lang als die beiden ersten Geisselglieder zusammengenommen. (Flügel fast wasserhell. Länge 18—24 mm.)
- Sphex pruinosus* Germ. (n. 30)
31. Beine immer ganz schwarz. Mittelsegment schwarz behaart und oben dicht quergestrichelt. Flügel satt rostgelb gefärbt. Hinterleib und Schildchen immer nackt und glänzend. (Länge 24—30 mm.) *Sphex rufipennis* Lep. (n. 33)
- Schenkel und Schienen der Hinterbeine, manchmal auch die der Mittelbeine

- mehr weniger roth, jedoch auch schwarz. Mittelsegment oben lederartig, unbestimmt runzelig, jedoch nicht quergestrichelt. Mittelsegment schmutzig grau bis braun behaart. Kopf, Thorax, auch das Schildchen und der ganze Hinterleib mit einem schwarzen Tomente bedeckt, opak, der Brustkasten von fast sammtigem Aussehen. (Länge 19—23 mm.) *Sphex nigripes* Smith (n. 32)
32. Hinterleibsstiel lang, von oben gesehen etwa der Länge der 3 ersten Geisselglieder gleich. Metapleuren punktirt, Abdomen flach. (Gestalt schlank. Fühler lang und dünn. Mittelsegment oben querrunzelig gestreift. Bedornung der Schienen und Tarsen im Vergleiche zu *maxillosus* mangelhaft. Zweite Cubitalzelle nahezu rechteckig, sehr breit querliegend, Ventralringe (4) 5., 6. und 7. blassgelb tomentirt und etwas bewimpert. Länge 16—18 mm.)
- Sphex splendidulus* Costa (n. 28)
- Hinterleibsstiel viel kürzer als die drei ersten Geisselglieder. Zweite Cubitalzelle rhombisch 33
33. Hinterleibsstiel von oben gesehen etwa so lang als das zweite Geisselglied. Mittelsegment mit 5—8 mehr weniger deutlichen Querriefen 34
- Hinterleibsstiel von oben gesehen kaum länger als das dritte Mittelsegment ohne Querriefen, nur dicht querrunzelig gestrichelt. Flügel gelblich grau getrübt) 35
34. Hinterschildchen höchstens mit einem schwachen Eindrucke. Hinterleibsstiel reichlich so lang als die beiden ersten Geisselglieder zusammen. (Flügel fast wasserhell mit gebräuntem Endrande. Länge 18—24 mm.)
- Sphex pruinosus* Germ. (n. 30)
- Hinterschildchen mit einem breiten sattelförmigen Eindrucke. Hinterleibsstiel nicht länger als das zweite Geisselglied. (Flügel mehr weniger getrübt, oft fast gebräunt, manchmal aber auch fast wasserhell. Länge 20—26 mm.)
- Sphex aurulentus* Fabr. (n. 29)
35. Länge 16—21 mm. *Sphex maxillosus* Fabr. (n. 38)
- Länge 22—28 mm. *Sphex flavipennis* Fabr. (n. 39)

BESCHREIBUNG DER PALAEARKTISCHEN SPHEX-ARTEN.

A. Klauen mit einem einzigen Zahne in der Mitte ihres Innenrandes.

(Arten-Gruppe *Chlorion*.) (Zweite Cubitalzelle sichtlich höher als an der Cubitalader breit. Brustkasten hinten senkrecht und verhältnissmässig tief abstürzend.)

1. SPHEX CHRYSIS Christ.

<i>Sphex cærulea</i> Christ (non Drury): Naturg. Ins. p. 308, Tab. 30, Fig. 6, ♀	1791
<i>Sphex chrysis</i> Christ: Naturg. Ins. p. 310, Tab. 30, Fig. 7, ♂	1791
<i>Chlorion lobatum</i> Fabr.: Ent. Syst. II. p. 206, n. 30	1793
<i>Chlorion lobatum</i> Fabr.: Syst.: Piez. p. 217, n. 1	1804
<i>Chlorion azureum</i> Lep. et Serv.: Encycl. Méth. X. p. 451, n. 2	1825
<i>Chlorion azureum</i> Blanch.: Hist. Nat. Anim. Art. III. p. 351, Pl. 4, Fig. 6	1840
<i>Chlorion lobatum</i> Blanch.: Hist. Nat. Anim. Art. III. p. 351	1840

Chlorion azureum Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 329	1845
Chlorion lobatum Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 330	1845
Chlorion lobatum Dhlb. : Hym. eur. I. p. 24, n. 1.	1845

Länge 24—32 ♀, 15—26 ♂. Prachtvoll blau oder grün metallisch glänzend, blank. Flügel gelblich, selten bräunelnd, Apicalrand bräunlich. Fühler immer, Schienen und Tarsen oft (besonders bei chinesischen Stücken [aus Hongkong]) schwarz. — Verlauf der Discoidalqueradern veränderlich. Die erste verläuft entweder normal in die zweite Cubitalzelle, oder interstitial an der ersten Cubitalquerader, oder mündet sogar noch in die erste Cubitalzelle. Die zweite Discoidalquerader verläuft in die dritte Cubitalzelle oder interstitial an der zweiten Cubitalquerader. In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader im Abschlusse der mittleren Schulterzelle. Beim ♀ zeigt der Kopfschild fünf stumpfe, oft undeutliche Zähne, beim ♂ sind keine bemerkbar. Hinterkopf nicht besonders erweitert. Zweites Geisselglied beim ♀ etwas länger als das erste und dritte zusammengenommen, beim ♂ nur so lang als das dritte. Collare oben in der Mitte eingedrückt, seine Vorderwand ohne Querrunzelstreifen. Mesothorax oben und an den Seiten mit sehr vereinzelt Pünktchen. Mittelsegment oben sehr regelmässig und entschieden quergestreift. Metapleuren und Mittelsegment-Seiten ebenfalls aber ein wenig schräg gestreift. Vordertarsenkamm gut ausgebildet mit sechs Dornen an der Aussenseite. Ventralplatte des Endsegmentes unter der Dorsalplatte deutlich hervortretend.

Geogr. Verbreit. *Sphex chrysis* ist über einen grossen Theil der indischen, und einen kleinern der palaearktischen Region verbreitet und scheint nach der Stücke-Zahl, die man in den Sammlungen findet, auch häufig zu sein. Die Stücke des k. k. zool. Hof-Cabinetes in Wien stammen aus Indien, Singapore, Ceylon und Hongkong. (Novara Exped.)

2. SPHEX EXIMIUS Kohl (n. sp.)*

Länge 26—34mm. (♂ 26—28mm.; ♀ 30—34mm). ♀. Schwärzlich mit blauem oder violettblauem metallischem Schimmer. Kopf und Thorax mehr weniger in's Pechrothe übergehend. Thorax und Hinterleib fast tomentfrei blank. Flügel gelb. Apicalrand der vorderen, bis zu der Radial- und Cubitalzelle heran scharf abgegrenzt dunkelbraun. Apical- und Posticalrand der Hinterflügel wasserhell, wie gebleicht. — Mittelpartie des Kopfschildes ohne Eindruck in der Mitte mit vier stumpfen deutlichen Zähnen. Zweites Geisselglied nahezu so lang als die beiden folgenden zusammen. Kopf hinter den Augen

* Ich zweifle nicht, dass diese Art eine von den vielen beschriebenen *Chlorion* (*Pronaenus*)-Arten ist, aber die ungenügenden Charakterisirungen gestatten keine zuverlässige Deutung und zwingen mich einen Artnamen zu schaffen, der möglicher Weise durch Autopsie einer Type zum Synonym wird.

stark erweitert; Collare sich nach oben sichtlich verschmälernd, in der Mitte oben eingedrückt, sein Vorderrand mit bogenförmigen Querrunzeln gestreift. Dorsulum und Mesopleuren ziemlich glänzend, mit vereinzelt Punkten und Pünktchen. Hinterschildchen ohne Tuberkel in der Mitte. Mittelsegment lang, oben mit scharfen Querrunzelstreifen, die sich in senkrechter Lage auch über die Seiten hinabziehen; Metathorax-Seiten mit schrägen Runzelstreifen. Vordertarsen-Kamm gut entwickelt mit sieben Kammdornen an der Aussenseite. Bauchplatte des Aftersegmentes wenig merklich unter der Dorsalplatte hervortretend. Verlauf der Discoidal-Queradern normal. Dritte Cubitalquerader der zweiten an der Radialzelle stark genähert.

Das ♂, welches ich als dazu gehörig betrachte, stimmt in den meisten Punkten, als in der charakteristischen Färbung der Flügel, im Verlaufe des Flügelgeäders und in der Sculptur des Thorax überein. Nur sind die Fühler grösstentheils (ob immer?) orangegeb; auch ist das zweite Geisselglied viel kürzer als das dritte, kaum länger als das erste und vierte zusammengenommen, und der Kopf hinter den Augen viel weniger erweitert.

Geogr. Verbreit. Kennel (FRAUENFELD). Sudan (NATTERER).

3. SPHEX sp? (MANDIBULARIS Fabr.?)

Länge 24 mm. ♂. Kopf (Gesicht) und Fühler mehr weniger orangegeb. Körper ziemlich dunkel metallisch blau, stellenweise violett schimmernd. Flügel dunkelbraun mit violettblauem Schiller. Hinterleib nicht blank, sondern wie der Thorax mit einem schwarzbraunen Tomente belegt. — Mittelpartie des Kopfschildes gewölbt, vorne eingedrückt. Vorderrand ohne Zähne. Zweites Geisselglied etwa so lang als das dritte. Collare in der Mitte eingedrückt an seiner Vorderwand ohne Querrunzeln. Sculptur des Dorsulum in Folge der fast sammtartigen Tomentirung nicht recht ersichtlich. Mesopleuren grob punktirt und runzelig. Hinterschildchen in der Mitte fast zu einer Tuberkel gewölbt. Rückenfläche des Mittelsegmentes entschieden querrunzelig gestreift. Streifung der Mittelsegmentseiten und Metapleuren schräg und gröber. Bei dem *einzig*en Stück in der Sammlung des k. k. zool. Hofcabinetes trifft die erste Discoidalquerader gerade auf die erste Cubitalquerader, die zweite verläuft normal. Die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich einander an der Radialzelle auffallend weniger, als bei den folgenden zwei Arten. Kamm-Strahlen des längeren Hinterschienspornes dicht. — Afrika.

Diese Art ist wohl nichts anderes als der *Sph. (Chlorion) mandibularis* Fabr., eine Art, die nach den synonymischen Angaben Saussure's (Reise Novara 1867, p. 37) ausserordentlich variirt; es soll nämlich dazugehören: der Pron. apicalis Guér., maxillaris Beauv. instabilis Smith, affinis Smith, Chlorion subeyaneum, unicolor Sauss. Da mir kein Materiale zu Gebote

steht und die Beschreibungen der genannten Synonyme leider keine kritischen Merkmale enthalten, so muss ich mich jeder Kritik enthalten.

4. SPHEX HIRTUS Kohl (n. sp.)*

♂. Länge 20—24 mm. Dem unter Nr. 2 beschriebenen Männchen in Gestalt, Färbung und Geäderverlauf sehr ähnlich, jedoch leicht davon zu unterscheiden: 1) durch den braunen Saum (Apical- und Postical-Rand der Hinterflügel), 2) die dichte schwarze, stellenweise fast zottige Behaarung des Kopfes und Brustkastens, welcher zugleich mit einem schwärzlichen Tomente die Sculptur zum grössten Theile verdeckt, 3) die gröberen Querrunzelstreifen des Mittelsegmentes, 4) besonders aber durch das kürzere zweite Geisselglied. Dieses ist um die Länge des ersten Geisselgliedes kürzer als das dritte. Vorderbeine dünn, zum Theile roth.

Geogr. Verbreit. Tor (Sinai — FRAUENFELD); Cairo (Dr. LAUTNER).

B. Klauen mit mindestens zwei Zähnen am Grunde ihrer Innenseite.

I. Zweite Cubitalzelle viel höher als an der Cubitalader breit.

1. Klauen zweizählig. (Fünftes und sechstes Bauchsegment beim ♂ durch ein feines dichtes Toment mehr weniger wie Seide glänzend.)

5. SPHEX OCCITANICUS Lep. et Serv.

Sphex Occitanica Lep. et Serv. : Encycl. Méth. X. p. 462, n. 1, ♀	---	---	1825
Sphex Occitanica Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 348, n. 21, ♀	---	---	1845
Sphex proditor Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 354, n. 29, ♂	---	---	1845
! Sphex fera Dhlb. : Hym. eur. I. p. 26, n. 8 et p. 437, n. 15, ♂ ♀	---	---	1845
< Sphex fera Eversm. : F. V. Ur. Bull. Mosc. XXII. p. 367, n. 2, ♂ ♀	---	---	1849
Sphex fera Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. 8, n. 4, ♂ ♀, Tab. I. Fig. 4	---	---	1858
Sphex fera Costa Ach. : Ann. Mus. zool. Napoli, Ann. IV. p. 69	---	---	1867
Sphex fera Costa Gius. : Fauna Salentina, p. 581, n. 2, ♂ ♀	---	---	1874
Sphex fera Kohl : Ent. Nachr. Putbus, 3. Heft. p. 37, n. 3, ♂ ♀	---	---	1881
! Sphex Syriaca Mocs. : Ent. Nachr. Putbus, Jahrg. VII, Hft. 23, p. 327	---	---	1881
♂ ♀ var.	---	---	1881

Länge 19—27 mm. (♂ 19—25 mm., ♀ 23—28 mm.) Schwarz. Dorsalplatte des zweiten Hinterleibssegmentes und das nächstfolgende Segment in verschiedener Ausdehnung roth. Variirt auch ganz schwarz (Var. *syriacus* Mocs.). Gesichtsfilz weiss. Die längeren Haare am Kopfe, Bruststücke und an den Beinen sind dunkel kastanienbraun. Flügel getrübt, bräunelnd, am Endrande dunkler. Kopfschild flach. Vordertarsen beim ♀ mit einem starken Dornenkamm. Sechs Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus. Meso-

* Ist wie der unter Nr. 2 beschriebene Sph. eximius wohl auch schon ein- oder mehreremale in unzureichender Weise beschrieben worden.

nötum ähnlich wie bei *Sph. argyrus* Brullé punktiert. Mittelsegment oben querrunzelig gestrichelt; Strichelchen beim ♀ dicht und fein, beim ♂ sehr viel gröber. Untere Afterklappe beim ♀ seitlich zusammengedrückt. Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes wie bei folgenden elf Arten, beim ♂ in Folge eines sehr feinen, anliegenden Tomentes seidenartig glänzend. Körper und Beine ohne Spur einer weisslichen Pubescenz. Von *argyrus* durch den Tarsalkamm (♀), die derbere Bedornung der Beine überhaupt, die Kopfschildform, die Farbe der Körperbehaarung, den Mangel einer weisslichen Pubescenz an den Beinen und dem Thorax, und die derberen Streifen des Mittelsegmentes beim ♂ leicht zu unterscheiden.

Geogr. Verbreit. Im Mittelmeergebiet wohl verbreitet. Spanien. Süd-Frankreich. (LEP.). Italien (Terra d'Otranto, Sicilien, Sardinien — COSTA); Dalmatien (DHLB.); Syra, Tinos (ERBER); Süd-Russland (Prov. Astrachan, Saratov, Orenburg, Kirgisensteppe — EVERSM.) Brussa. Syrien.

6. SPHEX ORIENTALIS Mocs.

! *Sphex orientalis* Mocs.: Magy. Akad. Term. Érték. (Diss. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. Nr. 11, p. 31, n. 40, ♀ --- --- --- --- --- 1883

Länge 30 mm. ♀. Schwarz; Flügel fast wasserhell, mit schwach gebräuntem Apicalrande. Kopf, Thorax und Beine stellenweise mit einem weisslichen feinen Tomente. Die längere Behaarung ist braunschwarz. Kopfschildform sehr ähnlich der von *Sph. occitanicus*, dem diese Art am nächsten steht. Mesopleuren ziemlich fein, lederartig, nicht wie bei *occitanicus* grobrunzelig. Dorsalfeld des Mittelsegmentes durch eine feine vertiefte Linie deutlich eingefasst, sehr fein und dicht quergestreift.

Untere Afterklappe seitlich zusammengedrückt. Metatarsus der Vorderbeine an der Aussenseite mit sieben Kammdornen.

Von *Sph. occitanicus* unterscheidet sich *orientalis* 1) durch die beträchtlichere Grösse, 2) die hellen Flügel, 3) die weisse Tomentirung des Kopfes, Brustkastens und der Beine, 4) die dichtere und feinere, von einer Linie eingefasste Querstrichelung des Mittelsegmentrückens, 5) die Zahl der Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus der Vorderbeine.

Geogr. Verbreit. Süd-Russland oder Kaukasus. (MORAW. sec. Mocs.)

7. SPHEX STRIGULOSUS Costa.

Sphex strigulosa Costa Ach.: Faun. regn. Napoli, p. 29, Tav. 26, Fig. 1, ♀ 1858

Sphex strigulosa Costa Ach.: N. St. Entom. Calabr. ult. p. 65, Tav. III, Fig. 8 1863

Sphex Strigulosa Costa Ach.: Annuar. Mus. Univ. Napoli, Ann. IV. p. 69, n. 5, ♀ --- --- --- --- --- 1867

Länge 14—21 mm. (♂ 14—20 mm, ♀ 17—21 mm.) Schwarz. Hinterleib und Beine beim ♀ zum Theile roth, beim ♂ fast ganz oder ganz

schwarz. Flügel gelblich grau oder bräunelnd grau (♂) getrübt, Endrand dunkler. Behaarung von Kopf und Thorax beim ♂ schwarz, beim ♀ braun, die feinere, anliegende Pubescenz (♀) schmutzig gelbgrau. Gesichtsfilz beim ♀ messinggelb, beim ♂ weiss.

Kopfschild im Ganzen flach, nur in der Mitte etwas gewölbt, sein Vorderrand verläuft wie bei *Sph. occitan.* In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader in einiger Entfernung hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle. Dasselbe ist bei den meisten Arten der Abth. I., auch bei beiden vorhergehenden der Fall. Dornenkamm an den Vordertarsen des ♀ nicht wie bei der Mehrzahl der *Sphex*-Arten ausgebildet, nur durch kurze kräftige, nicht senkrecht abstehende Dornen unvollkommen angedeutet. Bedornung im Uebrigen, den kräftigen Beinen entsprechend, stark, beim ♀ an den rothen Theilen röthlich oder gelblich, beim ♂ schwarz. Mittelsegment oben fein und dicht quergestrichelt. Im Uebrigen wie *Sph. occitanicus*, dem er zunächst steht.

Geogr. Verbreit. Italien (Calabrien, Neapel [COSTA], Sicilien (FREY-GESSNER, MANN); Spanien (Granada); Balcan (Epirus); Krim, Brussa (MUS. VINDOB.)

S. SPHEX MELANARIUS Mocs.

! *Sphex melanarius* Mocs. : Magy. Akad. Term. Értek (Dissert. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII, Nr. 11, p. 32 --- --- --- --- --- --- --- 1883

Länge 20 mm. ♂ Schwarz; Behaarung — auch die feine Tomentirung — graulich-weiss. Fühler dünn; drittes und viertes Geisselglied zusammen etwa so lang als das erste und zweite. Kopfschild fast flach, sein Vorderrand an den Seiten bogenförmig abgerundet, in der Mitte leicht ausgerandet. Thorax matt. Collare stark entwickelt, vorne verhältnissmässig schiefer gegen das Prosternum abfallend als bei *argyrus*. Schildchen aussergewöhnlich hoch gewölbt. Mittelsegmentrücken bis zur Mitte beiderseits mit nach aussen gekrümmten Runzelstreifen, von der Mitte an der Quere nach gestreift. Metapleuren und Mittelsegmentseiten schräg- nach hinten aufwärts gestreift. Mesopleuren grob gerunzelt, lederartig, jedoch stellenweise besonders gegen die Metapleuren und Flügelschuppen zu mit Runzelstreifen. Die Runzelstreifen sind, wo sie sich zeigen, scharf und auffällig. Hinterleibsstiel ein wenig länger als bei *argyrus*; die Dorsalplatte des zweiten Segmentes nackt, ohne Pubescenz. Zweite und dritte Cubitalquerader an der Radialader einander stärker genähert als bei *argyrus*, etwa in demselben Masse wie bei *Sp. argentifrons* Lep. Klauen schwach, aber verhältnissmässig sehr lang.

Geogr. Verbreit. Caucasus, Tiflis (LEDER sec. Mocs.)

9. SPHEX AGYRIUS Brull.

Sphex argyria Brullè : Expéd. sc. Morée III. p. 367, n. 810, T. 50, Fig. 8, ♀	1832
Sphex emarginata Brullè : Ibid. p. 368, n. 811, T. 50, Fig. 9, ♂	1832
! Sphex confinis Dahlb. : Hym. eur. I. p. 437, n. 26, ♀	1845
< Sphex fera Eversm. : Bull. Soc. Nat. Mosc. XXII., p. 367	1849
Sphex confinis Kohl : Entom. Nachr. Putbus Hft. 3. n. 4, ♀	1881

Länge 20—28 mm. (♂ 20—25, ♀ 23—28 mm.) Schwarz. Dorsalring des zweiten Hinterleibssegmentes mehr weniger roth; ♂ oft ganz schwarz. Gesichtsfilz weiss. Flügel gelblich getrübt mit bräunelndem Endrande.

Kopfschild flach. Vordertarsen des ♀ ohne Dornenkamm. Mesonotum mikroskopisch (45 f. Vergr.) fein gerunzelt, mit kleinen Pünktchen dicht besetzt; in diese Punktirung sind vereinzelte, gröbere Punkte eingestreut; Mittelsegment oben mit dichten und nicht sehr deutlichen Querrunzelstreifen besetzt. Untere Klappe des Endsegmentes beim ♀ wie bei den vorhergehenden Arten seitlich zusammengedrückt. ♀, häufig auch das ♂ in Folge einer zarten Pubescenz wie graulich weiss bereift. Behaarung des Kopfes und Bruststückes und der Beine schmutzig weiss, manchmal bräunelnd. Das ♂ erkennt man leicht an der auffällig seidenartig tomentirten Hinterhälfte des zweiten Dorsalringes.

Nicht zu verwechseln mit *Sph. occitan.* Lep., welcher sich davon durch den kürzeren Kopfschild, den Tarsalkamm des ♀, die dunkle Körperbehaarung, die durchaus bräunelnde Flügeltrübung, beim ♂ auch durch die gröbere Sculptur des Mittelsegmentes und das Toment auf dem zweiten Dorsalring nicht schwer unterscheiden lässt. Bei *argyrius* sind überdies die Dörnchen an den Schienen und Tarsen, abgesehen von den Enddornen, kürzer, und nicht in der Anzahl vorhanden, wie bei *occitanic.*

Geogr. Verbreit. Dalmatien (DHLB.); Albanien; SYRA (ERBER); Tinos (ERBER); Morea (BRULLE); Sicilien (MUS. CAES. VIENNOIS.); Andalusien. Klein-Asien (BRUSSA).

10. SPHEX SUBFUSCATUS Dhlb.

! Sphex subfuscata Dhlb. : Hym. eur. I. p. 436, n. 4, ♂	1845
Sphex nigrita Lucas : Explor. scient. de l'Algérie, III. P. p. 271, n. 266	1849
Sphex desertorum Eversm. F. V. U. in Bull. Moscou, p. 368, n. 5, ♂ ♀	1849
Gastrosphæria anthracina Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. Tav. V.	
Fig. 1, ♂	1858
Enodia chrysoptera Ruth u. Stein : Stett. Ent. Zeit. XVIII, p. 312, ♀	1857
Sphex anthracina Costa Ach. : Ann. Mus. zool. Univ. Napoli Ann. IV.	
p. 70, n. 7, ♂ ♀	1867
Gastrosphæria anthracina Costa Gius. : Fauna Salentina, p. 581, ♂ ♀	1874
Sphex desertorum Radoszk. : Fedtsch. Reise Turkest. p. 8, ♂ ♀	1877
Gastrosphæria anthracina Marquet : Bull. Toulouse, p. 178	1879
Sphex subfuscata Kohl : Entom. Nachr. Putbus, 2. Hft, p. 29, ♂	1881

Länge 11—20 mm. (♂ 11—18, ♀ 15—20 mm.) Schwarz. Gesichtsfilz weiss oder gelbglänzend. Körperbehaarung des ♀ schmutzig weiss, beim ♂ schwarzbraun. Flügel gelblich gefärbt, Spitzenrand bräunlich. Kopfschild mit einem Ausschnitte in der Mitte (Tab. VIII, Fig. 9) ziemlich flach; abstürzende Vorderfläche des Collare querrunzelig gestreift. Dorsulum beiderseits in schräger Richtung nach innen unregelmässig und ziemlich derb runzelig gestreift. Mesopleuren grob gerunzelt. Hinter Schildchen mit einem kegelförmigen, nicht immer deutlichen Höckerchen in der Mitte. Mittelsegment oben mit unregelmässige Querstreifen bildenden Runzelehen, die sich auch in schräger Richtung über die Mittelsegmentseiten, aber daselbst ausgeprägter und dichter fortsetzen. Die erste und zweite Cubitalquader neigen an der Radialader viel seltener zusammen, als bei dem nahe verwandten *Sphex aegyptius* Lep.

Beine kräftig, kräftig bedornt, aber deren Tarsen nicht wie bei *Sph. aegyptius* ausserdem mit starren Borsten besetzt. Dornenkamm der Vordertarsen wohl ausgebildet. Die Dorsalplatte des zweiten Segmentes ist ein wenig länger als die stielförmige Ventralplatte und steigt steil empor, was dem hinter dem Stiele liegenden Theile des Hinterleibes eine ziemlich kugelige Gestalt (dasselbe gilt von beiden folgenden Arten) giebt. CoSTA benützte diesen Umstand zur Errichtung der völlig unhaltbaren Gattung *Gastrosphaeria*.

Untere Afterklappe des ♀ zwar nicht seitlich zusammengedrückt, doch fast höher gewölbt als bei den Formen mit rhombischer zweiter Cubitalzelle. Segm. 7 und 8 unten (♂) mit kurzen abstehenden braunen Härchen dicht besetzt.

Sph. subfuscatus ist durch seine gedrungene Gestalt auffallend. Am nächsten steht der *Sph. aegyptius* Lep., der aber sehr viel grösser, durch die zottige schwarzbraune Behaarung des Mittelsegmentes (♂ und ♀), und durch die dichte starre Beborstung der Tarsen vor dem *subfuscatus* ausgezeichnet ist.

Der *Sphex melanarius* Mocs. unterscheidet sich von ihm (♂) 1) durch die dünneren Fühler, 2) das längere zweite Geisselglied (zweites Geisselglied fast so lang als das zweite und dritte Vordertarsenglied zusammengenommen; bei *subfuscata* ist das zweite Geisselglied etwa so lang als das zweite Vordertarsenglied allein), 3) das Verhältniss des Augenabstandes auf dem Scheitel (bei *subfusc.* ♂ stehen die hinteren Nebenaugen von einander nicht so weit ab, als von den Netzaugen, bei *melanarius* ungefähr gleich weit); 4) die eigenthümliche Sculptur des Mittelsegmentes, 5) die lichte Behaarung des Körpers u. s. f.

Geogr. Verbreit. Im mediterranen Europa ziemlich häufig und verbreitet. *Russland*: Prov. Astrachan, Saratov, Orenburg; südl. Kirgisensteppe (EVERSM.); Krim (JENISON sec. DAHLB.); Turkestan (RADOSZK.). *Un-*

garn: Budapest (MOCSÁRY). *Balkan-Halbinsel*: Dalmatien, Griechenland (Aegina). *Italien*: Neapel, Terra d'Otranto, Abruzzen, Sardinien, Sicilien. *Süd-Frankreich*: Marseille, Toulouse, Montpellier. *Spanien*: Granada. — Nord-Afrika: Algier (Prov. Lacalle-Lucas); Egypten. — Klein-Asien: Brussa. Auch aus China wurde mir diese Art durch MOCSÁRY bekannt. Nach RUTHE und STEIN soll er auch einmal bei Berlin gefangen worden sein.

11. SPHEX AEGYPTIUS Lep.

? <i>Sphex pensylvanica</i> Christ: Naturg. Ins. etc. p. 288, Taf. 28, Fig. 1, ♀	1791
? <i>Sphex hirtipes</i> Fabr.: Ent. Syst. II, p. 207	1793
? <i>Pepsis hirtipes</i> Fabr.: Syst. Piez. p. 212	1804
<i>Sphex aegyptia</i> Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 356, n. 32	1845
<i>Sphex soror</i> Dhlb.: Hym. eur. I. p. 436, n. 3	1845
<i>Harpactopus crudelis</i> Smith: Cat. Hym. Ins. P. IV, p. 264, n. 1, Pl. VI. Fig. 4, ♀	1856
<i>Sphex aegyptica</i> Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle 34. Bd. p. 412, n. 3, ♂	1869
<i>Sphex grandis</i> Radoszk: Hor. Soc. Ent. Ross. T. XII. n. 2, ♂ p. 132	1876

Länge 22—34 mm. (♂ 22—28, ♀ 26—34 mm.) Schwarz. Flügel gelb. Dem *Sphex subfuscatus* sehr nahe stehend, nur fast doppelt so lang als dieser; Körper in beiden Geschlechtern schwarz — das Mittelsegment und die Schläfen etc. zottig — behaart; in demselben Maasse, als diese Art grösser ist, ist auch ihre Sculptur gröber, obwohl gleichartig. Das Kegelchen des Hinterschildchens ist kräftiger, das Gelb der Flügel intensiver. Ein nicht zu unterschätzendes Merkmal ist auch die sichtliche Verschmälerung der zweiten Cubitalzelle an der Radialader. Kopfschild des ♂ stärker gewölbt, als bei dem ♂ von *subfuscatus*; der der ♀ ist sehr ähnlich, in der Mitte ebenfalls mit einem Ausschnitte versehen. Das beste Unterscheidungsmerkmal bildet die dichte starre Beborstung, welche man ausser der gewöhnlichen Bedornung rasch wahrnimmt.

Geogr. Verbreit. Syrien (Beirut); Rhodus; Cypern; Egypten (Char-tum); Mauritius; ? Madras (SMITH).

12. SPHEX PERSICUS Mocs.

!*Sphex Persicus* Mocs.: Magy. Akad. Term. Érték. (Diss. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. Nr. 11, p. 33, ♂

1883

Länge 25—26 mm. ♂. Eine schöne, stattliche Art aus der engeren Verwandtschaft von *Sph. subfuscatus* und *aegyptius*. Schwarz und dicht schwarz behaart; der Kopf und das Mittelsegment fast zottig. Kopfschild ein wenig gewölbt, in der Mitte ausgerandet. Fühler gegen die Mitte verdickt; drittes Geisselglied beträchtlich kürzer als das vierte; zweites Geisselglied dem ersten und dritten zusammengenommen an Länge ungefähr gleich. Sculptur

des Thorax ganz ähnlich wie bei *Sph. aegyptius*. Das Kegelehen des Hinterschildchens ist nur durch eine schwache Erhebung angedeutet. Das siebente Ventralsegment ist in höchst charakteristischer Weise an den Seiten nach hinten in einen Kegel ausgezogen, so dass es breit bogenförmig ausgerandet erscheint. Flügel schwarz, mit violettblauem Schiller; zweite Cubitalzelle wie bei *aegyptius* an der Radialzelle sichtlich verengt. Die Tarsen sind ausser der Bedornung nur mit sehr spärlichen starren Borsten versehen.

Sphex persicus unterscheidet sich von *aegyptius* 1) durch den etwas weniger gewölbten Kopfschild, 2) das Längenverhältniss des dritten und vierten Geisselgliedes. (Bei *aegyptius* ist das dritte vom vierten an Länge kaum verschieden.) 3) die Form des Hinterschildchens, 4) die Form des siebenten Ventralringes, 5) die Flügelfärbung und 6) die nicht auffällige Beborstung der Tarsen.

Geogr. Verbreit. Persien (sec. Mocs.)

13. SPHEX NIVEATUS Dufour.

! *Sphex nivcata* Duf.: Ann. Soc. Ent. France. Ser. III. T. I., p. 377, ♂ 1853
Enodia albopectinata Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Bd. XXXIV,
 p. 410 1869

Länge 13—16 mm. (♂ 13—15, ♀ 14—16 mm.) Schöne Art. Kopf, die Augen ausgenommen, Thorax, Mittelsegment, Hüften, und in schwächerem Grade das zweite Hinterleibssegment und die Schenkel zum grössten Theile mit einer schneeweissen, seidenglänzenden, angedrückten Pubescenz bedeckt und überdies weiss behaart. Brustkasten schwarz; Kopf zum Theile, Fühlerbasis, Beine zum Theile beim ♀ und Hinterleib gelblich roth. Hinterleibsstiel und beim ♂ die ganzen Beine schwarz, durch ein intensives weisses Toment wie bereift. Hinterränder der Segmente oben gelblich, oft undeutlich bandirt; die Binden zweimal ausgerundet.

Kopfschild schwach gewölbt. Das Dorsulum erscheint, wenn vom Tomente entblösst, sehr fein lederartig, etwas glänzend mit einzelnen undeutlichen Pünktchen besetzt. Schildchen ziemlich gewölbt mit einem Längeneindrucke in der Mitte. Mittelsegment oben dicht und fein querrunzelig gestrichelt; diese Sculptur ist jedoch nur bei abgeflogeneren Stücken ersichtlich.

Länge des Hinterleibsstieles beim ♂ von der Länge der Schenkel, oder der vier ersten Geisselglieder zusammengenommen, beim ♀ geringer als die Schenkellänge, etwa so gross als das zweite und dritte Geisselglied zusammengenommen. *Flügel glashell*. Verlauf der Discoidalqueradern bei allen Stücken, die ich gesehen habe, nicht normal (Tab. VII, Fig. 6); die erste trifft auf die erste Cubitalquerader, mündet also interstitial zwischen den beiden ersten Cubitalzellen; die zweite Discoidalquerader trifft sehr nahe bei der zweiten Cubitalquerader auf die zweite Cubitalzelle, also ebenfalls fast

interstitial. Es scheint mir wahrscheinlich, dass die Art in Betreff des Geäderverlaufes veränderlich ist wie etwa *Sph. chrysis* Christ (= *lobatus* Fabr.). Die zweite und dritte Cubitalquerader neigen an der Radialader zusammen, wodurch die zweite Cubitalzelle gegen die Radialzelle zu verschmälert erscheint.

Metatarsus der Vorderbeine an der Aussenseite (♀) mit 8—9 weissen Kammwimpern. ♂ dem ♀ ganz ähnlich.

Von *Sph. nigropectinatus* Taschenb. vorzüglich durch die geringere Grösse, die Form der zweiten Cubitalzelle und den sichtlich kürzeren Hinterleibsstiel unterschieden; sonst wohl nicht leicht mit einer anderen Art zu verwechseln.

Geogr. Verbreit. Chartum (TASCHENB.); Kenneh (FRAUENFELD); Nilthal (FRAUENFELD); Algier (Ponteba — DUF.).

14. SPHEX HABERHAUERI Radoszk.

Sphex Haberhaueri Radoszk.: Hor. Soc. Ent. Ross. VIII. p. 199, ♀ ... 1872

Länge 23—27 mm. ♀. Gleicht dem *Sph. nigropectinatus* ausserordentlich, doch sind die Flügel, wenn auch nur in geringem Grade, gelblich, die Beine und Fühler gedrungener und verhältnissmässig ein wenig kürzer; die Sculptur des Dorsulums ist wie bei *vittatus* Kohl; Verlauf der Discoidalqueradern normal. Schildchen wie bei *nigropectinatus*; Mittelsegment oben (nur bei abgeflogenen Stücken sichtbar) querrunzelig gestreift. Die Zahl der Kammdornen am Metatarsus der Vorderbeine kann ich nicht angeben, da sie bei den zwei Stücken, die ich untersuchen konnte, zum Theile abgestossen sind. Das ♂ kenne ich nicht; sollte es etwa gar der ganz anders gefärbte *Sph. vittatus* sein? der Sculptur des Dorsulums nach wäre es nicht unmöglich.

Geogr. Verbreit. Astrabad (RADOSZK.); Süd-Russland (Elisabethpol — KINDERM.)

15. SPHEX NIGROPECTINATUS Taschenb.

Sphex nigropectinata: Zeitsch. f. d. g. Naturw. Hall. Bd. XXXIV. p. 409, ♀ 1869
Podium Maracandicum Radoszk: Reise Turkest. v. Fedtschenko, II. Spheg.

p. 7, ♂, Tab. IV. Fig. 2 ... 1877

Länge 16—27 mm. (♀ 20—27, ♂ 16—24 mm.) Prächtige Art. Kopf, Thorax, Mittelsegment, Hüften, und in schwächerem Grade das zweite Hinterleibssegment und die Schenkelbasis mit einer schneeweissen, seidenglänzenden angedrückten Pubescenz bedeckt, wie in ein weisses Kleid gehüllt und überdies weiss behaart. Brustkasten schwarz; Kopf und die Beine nur zum Theil manchmal nur in ganz geringer Ausdehnung schwarz; alles Uebrige gelblich roth. Die Färbung ist demnach ähnlich wie bei *niveatus* Duf., doch scheinen beim ♂ des letzteren die Beine regelmässig schwarz zu sein, während sie bei *nigropectinatus* doch zum Theile wenigstens roth sind.

Hinterränder der Segmente oben gelblich — manchmal undeutlich — bandirt; die Binden zweimal ausgerandet.

Kopfschild schwach gewölbt. Das Dorsulum erscheint, wenn es vom Tomente entblösst ist, fein lederartig mit einzelnen undeutlichen Pünktchen besetzt. Schildchen ziemlich gewölbt mit einem Längseindrucke in der Mitte. Sculptur an den übrigen Thoraxtheilen bei allen mir zu Gebote stehenden Stücken durch das weisse Haarkleid verhüllt. Länge des Hinterleibsstieles beim ♀ ungefähr so gross als das erste und zweite, beim ♂ als das zweite und dritte Geisselglied zusammengenommen, bei beiden Geschlechtern aber bedeutend geringer als die Länge der Hinterschenkel.

Flügel rein glashell. Zweite Cubitalzelle an der Radialader nicht verschmälert (Tab. VII, Fig. 5). Verlauf der Discoidealqueradern wie bei *Sph. niveatus*. Aussenseite der Vorderbeine (♀) mit ungefähr zehn, mehr weniger dunkeln, meist gelblich rothen Kammwimpfern von sehr bedeutender Länge, die zwei letzten an der Spitze des Gliedes, gegen das Ende hin ein wenig verbreitert. ♂ dem ♀ ganz ähnlich.

Von *Sph. niveatus* Duf. durch die beträchtlichere Grösse, die Form der zweiten Cubitalzelle und den kürzeren Hinterleibsstiel verschieden.

Geogr. Verbreit. Chartum (TASCHENB.); Nubien (MARNO).

16. SPHEX VITTATUS Kohl.

Enodia vittata Kohl: Verhandl. zool. bot. Gesellsch. Wien XXXIII Bd.

p. 385, ♂ ----- 1883

Länge 19—22 mm. ♂. Schwarz; nur die Rückensegmente des Hinterleibes vom zweiten angefangen bis zum achten (incl.) mit gelblich weissen Endrandsbinden. Binde auf dem dritten Segmente beiderseits deutlich ausgerandet, auch die übrigen mit Spuren von Ausrandungen. Flügel sehr schwach getrübt, fast wasserhell.

Gross und kräftig. Kopf, Brustkasten und Beine weiss behaart und befilzt. Filz nicht dicht, die Sculptur daher an den meisten Stellen sichtbar. Dorsulum jederseits mit schrägen, nach innen und hinten gerichteten Querrunzeln. Mittelsegment oben ohne glatte Stellen, der Quere nach ziemlich derbrunzelig gestreift; die Runzeln setzen sich über die Seiten des Mittelsegmentes in der Richtung nach vorne bis zur Metapleuralnaht fort. Die Metapleuren sind auch runzelig gestreift, aber dichter und feiner.

Verlauf der Discoidealqueradern regelmässig. Erste und zweite Cubitalquerader einander an der Radialader nicht genähert. Zweite und dritte Cubitalquerader einander an der Radialader etwas weniger als bei *ma-tillosus* genähert.

Diese Art wurde, wie die *Sphex nigropectinatus* und *albopectinatus* von Taschenberg, in dem oben citirten Aufsätze von mir irrthümlich zu der Abtheilung der Sphexe mit dreizähligen Krallen, zu *Enodia* gerechnet; es steht jedoch diese und jede der drei vorhergehenden Arten ohne Zweifel im eng-

sten verwandtschaftlichen Verbands mit den durch den *Sph. albisectus* Lep. repräsentirten Arten.

Geogr. Verbreit. Am Caspischen Meere (MORAW.).

2. Klauen 3—4 zählig.

17. SPHEX ALBISECTUS Lep. et Serv.

Sphex albisecta Lep. et Serville: Encycl. méth. X. p. 462, n. 2, ♂ ♀	1825
Ammophila Kirbyi v. d. Lind.: Observ. I. p. 90, n. 7	1829
Sphex trichargyra Spin.: Ann. Soc. Ent. France, VII. p. 466, n. 11	1838
Sphex albisecta Lep.: Hist. nat. Ins. III. p. 358, n. 34	1845
!Enodia albisecta Dhlb.: Hym. eur. I., p. 28, n. 1 et p. 438, n. 1	1845
Parasphex albisecta Smith: Cat. Hym. Ins. Brit. Mus. P. IV. p. 267 (unbeschrieben)	1856
Enodia albisecta Costa Ach.: Faun. Regn. Napoli, p. 12, ♂ ♀, T. I. Fig. 3	1858
Enodia albisecta Costa Ach.: Annuar. Mus. zool. Univ. Napoli, Ann. IV. p. 71, n. 1, ♂ ♀	1867
Enodia albisecta Radoszk. Reise Turkest. p. 10, n. 1, ♂ ♀	1877
Enodia albisecta Mocs.: Magy. Akad. Term. Érték (Dissert. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII, n ^o . 11, p. 36 et 37	1883

Länge 13—18 mm. (♂ 13—16, ♀ 14—18 mm.) Schwarz. Dorsalring des zweiten Segmentes, mehr weniger das dritte, seltener auch das vierte Segment roth. Bauchplatte des Analsegmentes beim ♀ meistens roth. Hinterrand des 2., 3., 4., 5., manchmal auch 6. Dorsal-Segmentes beim ♀, 2., 3., 4., 5., 6. und 7. beim ♂ mit schmaler elfenbeinfarbiger Binde; beim ♀ sind diese Binden mitunter verblasst und weniger deutlich. Kopf, Brustkasten, Schenkel und der Hinterleibsstiel weiss (das ♂ ziemlich reichlich) behaart; ausserdem zeigt sich stellenweise eine weisse Pubescenz z. B. an den Schulterbeulen, hinten auf dem Mittelsegmente oberhalb des Hinterleibsstieles und auf den Metapleuren oberhalb der Hinterhüften. Diese Pubescenz ist jedoch nicht so intensiv und ausgedehnt wie bei der Mehrzahl der verwandten Arten (*Sph. pubescens*, *lividocinctus*, *pollens*, *insignis*, *Mocsáryi*).

Kopfschild schwach gewölbt mit deutlich abgesetztem Vorderrande; dieser ist (♀) in der Mitte ein klein wenig eingeschnürt, wodurch er zweibogig wird. Beim ♂ ist der Vorderrand des Kopfschildes in Folge der reichen Behaarung fast nie ersichtlich. Zweites Geisselglied so lang als das erste und dritte zusammengenommen; drittes und viertes gleich lang. Collare oben und an den Seiten wulstförmig abgerundet, ohne Längseindruck in der Mitte, vorne steil-, aber bei weitem noch nicht senkrecht abfallend.

Dorsulum glänzend, mit derben, nicht dicht gesäeten Punkten. Mesopleuren punktirt und gerunzelt. Schildchen polsterartig gewölbt mit einem Längseindrucke in der Mitte glänzend und meist ein wenig punktirt.

Metapleuren an ihrer Vorderhälfte glatt, an der Hinterhälfte oberhalb der Mittel- und Hinterhüften runzelstreifig. Mittelsegment oben dicht quer-

runzelig gestrichelt, hinten, und hinten an den Seiten, wo es sich gegen die Metapleuren hinabzuneigen beginnt, auch punktirt.

Mittelsegment an den Seiten vorne mit derben, nur wenig schrägen Längsrunzeln, die sich von der Sculptur der Metapleuren ziemlich schroff abgrenzen.

Flügel schmutzig wasserhell. Verlauf der Discoidalqueradern normal. Die zweite und dritte Cubitalquerader sind einander an der Radialzelle sichtlich weniger genähert als bei *Sph. maxillosus*, auch als bei *argentifrons*. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt, wie in der Regel auch bei allen vorhergehenden Arten, nicht im Abschlusse der mittleren Schulterzelle, sondern ein bischen dahinter, näher der Flügelspitze. Tarsenkamm des ♀ aus vielen Wimpern gebildet. Klauen mit *drei*, aber auch nie mehr als drei Zähnen. Bedornung der Schienen und Tarsen meist blassgelb. Hinterleibsstiel leicht aufwärts gebogen, an Länge von den Hinterschenkeln ganz wenig verschieden. Untere Afterklappe beim ♀ seitlich zusammengedrückt (wie in voriger Gruppe), unter der Dorsalplatte energisch hervortretend. Bauchringe beim ♂ flach; der 5., 6. und 7. mit feinem, anliegenden Tomente bedeckt, seidenglänzend.

Längerer Hinterschienenesporn an der Endhälfte mit mehr zahnartig gruppirten, nicht in dichtgeschlossener Reihe angebrachten Kammstrahlen (wie bei den Arten der vorigen Gruppe).

Geogr. Verbreit. Im Mittelmeer-Gebiete verbreitet und stellenweise häufig. Tirol (Bozen, Trient, Roveredo); Schweiz im Wallis bei Sion und Siders (Sierre) ziemlich häufig (FREY-GESSNER); in fast ganz Italien, aber nicht sehr häufig (COSTA); Sicilien. Süd-Frankreich (Marseille, Montpellier, Bordeaux); Spanien; Dalmatien; Albanien; Mittel- und Süd-Ungarn (Mocs.); Klein-Asien (Brussa); Egypten. Im Wiener zool. Hof-Cabinet befinden sich auch Stücke vom Cap, die mir vom palaearktischen *Sph. albisect.* nicht verschieden scheinen; auch SMITH führt als afrikanische Fundorte dieser Art an: Oran; Port Natal; Cap.

18. SPHEX POLLENS Kohl (n. sp.).

Länge 19—21 mm. ♀. Ausgezeichnet durch die Grösse und die sehr gedrungene Gestalt, wie man sie etwa bei *subfuscatus* gewohnt ist. Klauen mit vier Zähnen am Grunde; der erste davon (an der Basis) sehr unscheinbar. Hinterleibsstiel, von oben betrachtet, nicht unbedeutend kürzer als die Hinterschenkel, etwa nur so lang als die darauffolgende Dorsalplatte. In allen diesen Merkmalen von *Sph. albisectus* verschieden. Bei *pollens* ist zudem noch die Pubescenz auf dem Brustkasten viel reicher und verhüllt zum Theile die Sculptur; so an den Mesopleuren, hinten am Mittelsegmente; ob dieses hinten, und hinten an den Seiten punktirt ist oder nicht, kann ich daher nicht wahrnehmen.

Mittelsegment oben flach, allenthalben dicht quergestreift. Dorsalring des zweiten Segmentes, das ganze dritte und die meisten (manchmal alle) Bauchringe roth. Hinterrandsbinden in der Art wie bei *Sph. albisectus* fehlen; die Hinterränder der Dorsalringe scheinen bloss pechfarbig durch.
Geogr. Verbreit. Griechenland (Athen — Mus. cæs. Vindob.).

19. SPHEX NUDATUS Kohl (n. sp.).

Länge 12—16 mm. (♂ 12—15, ♀ 14—16 mm.) Dem *Sph. albisectus* ähnlich in Gestalt, aber durchschnittlich um Geringes kleiner, von ihm leicht zu unterscheiden 1) durch den Mangel weisser Hinterrands-Binden der Abdominal-Ringe, 2) die vier Zähne am Grunde des Innenrandes der Klauen. In der Form des Schildchens und der Sculptur des Mittelsegmentes, wohl auch in der Art und Weise der Pubescenz gleichen sich diese Arten. Verlauf der Discoidalqueradern im Ganzen veränderlich; bei der Mehrzahl der Stücke ist er zwar normal, doch besitze ich mehrere, bei denen die Discoidalquerader an der ersten Cubitalader interstitial zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle verläuft; bei einem Stücke mündet die erste Discoidalquerader in die erste Cubitalzelle in erheblicher Entfernung von der ersten Cubitalquerader. Von *Sph. lividocinctus* unterscheidet sich *nudatus* trotz der grossen Aehnlichkeit in Tracht und Färbung nicht schwer durch die Form des Schildchens, die Punktirung und vollkommen quere, dichtere, aber meist zu glänzenden Stellen verwischte Querstreifung des Mittelsegmentes, die meistens dichtere Pubescenz und durchschnittlich ein wenig bedeutendere Grösse. Auch finde ich, dass bei *lividocinctus* der Dorsalring des zweiten Segmentes viel mehr tomentirt, bei *nudatus* dagegen fast nackt ist; ferner, dass beim ♀ von *lividocinctus* die Endränder der Segmente lebhafter pechartig durchscheinen und in gewisser, besonders horizontaler Lage der Thiere bindenartig aussehen, was bei *nudatus* fast gar nicht der Fall ist. *Sphex Mocsáryi* K. hat eine sehr viel dichtere Thoraxpubescenz, so dass die Sculptur des Mittelsegmentes nicht zu Tage tritt; sonst kann ich diesen von *nudatus* nicht unterscheiden; und wahrscheinlich ist letzterer auch nichts anderes als eine ärmlicher behaarte Varietät davon.

Geogr. Verbreit. Jekaterinoslaw (BRAMSON); CAUCASUS (LEDER); Sarepta (BECKER); Brussa; Dalmatien; Egypten (Mus. cæs. Vindob.).

20. SPHEX MOCSÁRYI Kohl.

!*Enodia argentata* Mocs.: Magy. Akad. Term. Érték. (Dissert. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. nr. 11, p. 36 --- --- --- --- --- --- --- 1883

Länge 14—16 mm. Thorax besonders an den Seiten mit Pubescenz reichlich bedeckt, wodurch die Sculptur zum grossen Theile, z. B. an den Mesopleuren, am Sternum an den Seiten des Mittelsegmentes verhüllt wird.

Man sieht zwar, dass die Dorsalfäche des Mittelsegmentes sehr dicht und subtil quergestrichelt ist, doch lässt sich in Folge der Pubescenz nicht die Art der Sculptur an der Hinterfläche und den hinteren Seitenflächen des Mittelsegmentes wahrnehmen. Bei dem einzigen Stücke, welches mir mein geehrter Freund Mocsáry zur Einsicht anvertraut hat, ist der Verlauf der Discoidalqueradern abnormal, die erste davon verläuft nämlich noch deutlich an der ersten Cubitalzelle.

Sphex nudatus wird wohl im Laufe der Zeit mit *Mocsáryi* vereint werden müssen, und es wäre mein Wunsch, dass dann die Art den Namen dieses Autors bekäme, der sie zuerst als *Enodia argentata* beschrieben hat. Da ich *Enodia* zu *Sphex* rechne, und der Namen *argentata* schon von FABRICIUS für eine *Sphex*-Art verwendet worden ist, habe ich die Artbenennung ändern zu müssen geglaubt.

Geogr. Verbreit. Russia meridionalis vel Caucasus (MORAW. — sec. Mocs.)

21. SPHEX PUBESCENS Fabr.

Sphex fervens Fabr. (nec Linn.): Syst. Ent. p. 346	1775
Sphex fervens Fabr. Mantissa, I, p. 347	1787
?Sphex viduata Christ.: Naturgesch. Insect. p. 305, Taf. 30, Fig. 4	1791
Sphex fervens Fabr.: Ent. Syst. II. p. 200, n. 5	1793
Sphex pubescens Fabr.: Ent. Syst. II. p. 205, n. 5	1793
Pepsis fervens Fabr.: Syst. Piez. p. 209, n. 6	1804
Pepsis pubescens Fabr.: Syst. Piez. p. 212, n. 22	1804
Enodia canescens Dhlb.: Hym. eur. I. p. 28, n. 2	1845
Enodia fervens Dhlb.: Hym. eur. I. p. 439, n. 2	1845
!Sphex pubescens Duf.: Ann. Soc. Ent. France, III. sér. T. I. p. 375, ♂ ♂	1853

Länge 14—24 mm. ♂ 14—20, ♀ 18—24 mm). Kopf, Thorax, Hinterleibsstiel und Beine schwarz, die Hinterleibsringe vom Dorsaltheile des zweiten Segmentes (incl.) an roth, Segment 5 und 6 oben häufig schwärzlich angelaufen. Pubescenz des Kopfes, Bruststückes und der Beine silberweiss und sehr reich, so dass die Mesopleuren, Hüften, das Dorsulum an den Seiten, das Gesicht und die Schläfen so ziemlich davon bedeckt erscheinen. Das Mittelsegment wird derart davon eingehüllt, dass von dessen Seiten und abfallender Fläche die Sculptur fast ganz verdeckt wird. Auf dem Mittelsegmentrücken ist nur eine leierförmige Leiste, in die auch manchmal noch die Mittelsegmentstigmen zu liegen kommen, pubescenzfrei und oft glatt und glänzend, während der von dieser leierförmigen Leiste umschlossene innere Theil meistens so ziemlich mit Härchen bedeckt ist. Im Uebrigen ist das Mittelsegment verhältnissmässig hoch, durch die erwähnten Leisten uneben und schräg quergestreift.

Klauen mit nur drei Zähnen am Grunde. Schildchen stark aufgequollen, in der Mitte der Länge nach eingedrückt. Hinterleibsstiel beim ♀

etwa so lang als das zweite und dritte Geisselglied zusammengenommen, beim ♂ länger. Flügel fast wasserhell. Flügelzellbildung ähnlich wie bei *Sph. albisectus*; Verlauf der Discoidalqueradern veränderlich; erste Discoidalquerader oft interstitial, an der ersten Cubitalquerader verlaufend.

Aus China liegen zwei ♀ eines *Sphex* vor, die dem *Sph. pubescens* bis auf die bräunelnd getrüben Flügel und stärker angeschwärtzten Dorsalringe des Abdomens ganz gleichen und sicher nur als Varietät aufzufassen sind. Sollten diese Stücke etwa der *Sph. fervens* Linn. sein?

Geogr. Verbreit. *Asien*: Indien (Madras, Nord-Bengalen); China (Hongkong, — Novara Exp.); Amasia (MANN); Syria (Beirut, Jerusalem). *Afrika* Ponteba; Gambia; Sierra Leone; Guinea; Dagana (STEINDACHNER); Cap.

22. SPHEX INSIGNIS Kohl. (n. sp.)

Länge 15 mm. ♀. Schwarz. Hinterleib zum Theile roth. Endränder der Segmente pechfarbig durchscheinend. Flügel fast wasserhell.

Kopf, Thorax und Hüften reichlich mit weisser, zum Theile in's Gelblichestechender Pubescenz besetzt und zwar in dem Maasse wie *Sph. pubescens*. Hinterleib und Beine verhältnissmässig reich tomentirt.

Körper wie bei *Sphex subfuscatus* in allen Theilen kräftig und gedungen.

Dorsulum punktirt wie bei *pubescens*. Schildchen flach ohne mittleren Längseindruck, wie bei *lividocinctus*. Mittelsegment bei dem einzigen vorliegenden Stücke nur oben pubescenzfrei, daselbst mit schrägen Runzelstreifen, die so scharf sind wie bei *lividocinctus*.

Hinterleibsstiel stark gebogen, gegen das Ende zu sichtlich verbreitert und abgeplattet; die Dorsalplatte des 2. Segm. steigt hinter dem Petiolus senkrecht empor. Klauen mit vier Zähnen an der Basis des Innenrandes.

Bedornung zum grössten Theile blass wie bei den übrigen Arten dieser Gruppe. Verlauf der Discoidalqueradern normal.

Geogr. Verbreit. Syrien (Mus. cæs. Vind.)

23. SPHEX GRAECUS Mocs.

!Enodia Græca Mocs.: Magy. Akad. Term. Értek. (Dissert. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. nr. 11, p. 35, ♂ --- --- --- --- --- --- --- 1883

Sehr ähnlich dem *Sph. lividocinctus* und *nudatus*. Klauen vierzählig. Schildchen wie bei *lividocinctus* nur wenig gewölbt, ohne Längseindruck. Trotzdem mir die Type vorliegt, werde ich mir über diese Form und ihren Artwerth nicht klar, und lasse die Originalbeschreibung folgen: «Nigra, cano-pilosa; facie, callis humeralibus, mesopleuris, mesothoracis lateribus, coxis ac trochanteribus supra argenteo-tomentosis; clypeo sparsim subtiliter punctulato, apice in medio triangulariter emarginato, mandibulis nigris, in medio rufis; mesonoto sparsim punctato, scutello disperse

punctulato; metanoto opaco, area dorsali a sulculo haud concinne circumscripta subtiliter dense transverse-strigosa, mesopleuris coriaceis, metapleuris postice subtiliter et inæqualiter transverse, — metathoracis lateribus sat crasse minus dense oblique-strigosis; abdomine nitido, segmentis dorsalibus dense argenteo-sericeo-pubescentibus, pilis segmenti primi paulo longioribus, reliquorum brevissimis, primo solum rufo-testaceo, secundo basi lateribus rufescenti, superius canalicula obliqua et sub hac fovea minuta rufis instructo, segmentis reliquis nigris, postice haud pallide-flavo marginatis, sed tantum margine apicali anguste decoloratis, valvula anali nigra; pedibus nigris, parce cano-pilosis et subtilissime dense argenteo-tomentosis, tarsis nigro-ferrugineis, unguiculis ferrugineis, spinulis tarsorum posticorum ferrugineo-nigris; alis lutescenti-hyalinis, apice vix fumatis, venis fusco-testaceis, tegulis nigris, postice rufis. — ♂; long. 15 mm. — Ins. Coreyra (Corfu).

24. SPHEX LIVIDOCINCTUS Costa.

?Sphex micans Eversmann. : Bull. Soc. Nat. Mosc. III. p. 368, ♂ ♀	1849
Enodia lividocincta Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. 30, ♂ ♀, Tab. 26	
Fig. 2	1858
Enodia lividocincta Costa Ach. : N. St. Ent. Calabr. ult. p. 65, Tav. III.	
Fig. 9	1863
Enodia lividocincta Costa Ach. : Annuar. Mus. zool. Univ. Napoli (Ann. IV.) p. 71, n. 2, ♂ ♀	1867
Priononyx Isselii Gribodo : Ann. Mus. civ. St. Nat. Genova Vol. XV. p. 401, n. 9, ♀	1880
!Enodia oblique-striata Mocs. : Magy. Akad. Term. Érték (Diss. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. n ^o . 11, p. 37, ♀	1883

Länge 13—20 mm. (♂ 13—16, ♀ 15—20 mm). Dem *Sphex nudatus* in Färbung und Tracht, besonders die Männchen, sehr ähnlich aber durchschnittlich ein wenig grösser und ausserdem durch das weniger gewölbte, flachere, nicht durch einen Längseindruck ausgezeichnete Schildchen, die reichere Thorax-Pubeszenz, den Mangel einer Punktirung auf den Seiten und der Hinterfläche des Mittelsegmentes und die greller pechfarbig durchscheinenden Hinterränder der Segmente ♀ davon verschieden. Die Dorsalfläche des Mittelsegmentes ist quergestreift, und zwar schärfer als bei *nudatus* und bei den ♀ an den Seiten hinter den Stigmen meistens mehr weniger schräg. *Sph. lividocinctus* hat vier und nicht drei Klauenzähne; dies war auch der Grund, warum GRIBODO diese Art als *Priononyx Isselii* beschrieb und es nicht wagte, in diesem die Costa'sche *Enodia lividocincta* zu erblicken. Sehr wahrscheinlich ist auch der EVERS-MANN'sche *Sphex micans* mit *lividocinctus* identisch.

Der Name dieser Art ist sehr gut gewählt, da sie sich durch die pechfarbig durchscheinenden Hinterleibsringe wenigstens im weiblichen

Geschlechte leicht von *Sph. albisectus*, aber auch von *nudatus* unterscheiden lässt. Wenn man die Weibchen davon in der Lage, wie sie in der Sammlung stecken, von hinten und obenher besichtigt, erscheinen die Hinterränder der Segmente wie gelbliche Binden.

Geogr. Verbreit. Brussa; Syria (sec. MOCSÁRY); Epirus; Sardinien; Sicilien; Calabrien; Galita (sec. GRIBODO); untere Wolga (EVERSM.)

II. Zweite Cubitalzelle rhombisch oder quer-rhomboidisch bis quer-rechteckig, nicht höher als an der Cubitalader breit. Untere Afterklappe der ♀ flach gewölbt, nie seitlich zusammengedrückt. Kammstrahlen des inneren Hinterschienenspornes dicht gedrängt.

1. *Zweite Cubitalzelle quer-rhomboidisch bis quer-rechteckig. Dritte Cubitalzelle an der Radialzelle breit abgestutzt. Weibchen ohne Tarsenkamm. Ventralabdomen der Männchen fast ausnahmslos mit Querreihen absteher Haare. Oberkiefer mit kurzer Spitze (Gruppe von Sphex fuscatus — Isodontia).*

25. SPHEX FUSCATUS Dhlb.

? Sphex paludosa Rossi: Faun. Etrusc. T. II. p. 61, n. 812, Tab. I. Fig. 13	1790
! Sphex fuscata Dhlb.: Hym. eur. p. 25, n. 2 et p. 436, n. 2, ♂	1845
Sphex parthenia Costa Ach.: Ricerche entom. s. Parten. p. 19 et 27, nota 29, Tav. ann. Fig. 3	1858
Sphex parthenia Costa Ach.: Faun. regn. Napoli, p. 9, n. 5, ♂ ♀, Tav. I. Fig. 2, ♀	1858
Sphex paludosa Costa Ach.: Annuar. Mus. zool. Univ. Napoli, Ann. IV. p. 70, n. 6, ♂ ♀	1867
? Sphex subfuscata Radoszk.: Reise n. Turkest. p. 8, ♂ ♀	1877
Sphex fuscata Kohl.: Entom. Nachr. Putbus, 2. Hft. p. 28, n. 1, ♂	1881

Länge 20—28 mm. (♂ 20—25 mm., ♀ 22—28 mm.) Schwarz. Behaarung an Kopf, Thorax und an den Beinen schmutzig gelblich weiss. Rückensegmente und Beine, besonders beim ♂, mit einem schmutzig weissen Tomente belegt, seidenglänzend. Ventral-Segmente 3, 4, 5, 6 und 7 vor dem Endrande quer, dicht, büstenartig mit kastanienbraunen Haaren besetzt.

Kopfschild gewölbt. Zweites Geisselglied reichlich so lang als das dritte und erste zusammengenommen ♀. Mesonotum glänzend, deutlich und ziemlich dicht punktirt. Mittelsegment lederartig punktirt, runzelig, fast körnig mit einer Neigung zur Querrunzelbildung. Hinterleibsstiel gerade und kürzer als bei folgenden drei Arten viel kürzer als die Hinterschenkel, etwa so lang als die Vorderschienen oder von oben gesehen so lang als die darauf folgende Dorsalplatte. Dorsalringe des Abdomens mit zerstreuten Pünktchen. Flügel gelblich, Apicalrand gebräunt; die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich einander an der Radialader im Vergleiche zu den meisten anderen Arten nicht sehr bedeutend, so dass ihr Abstand von einander häufig

halb so lang als die dritte Cubitalquerader ist (Tab. VII. Fig. 2.). Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt im Abschlusse der mittleren Schulterzelle an der mittleren Schulterquerader. Beine kräftig; Dornen der Schienen und des ersten Tarsengliedes dünner gesäet und kürzer als etwa bei *Sph. maxillosus* Fabr.

Geogr. Verbreit. Italien: Sicilien (COSTA, MANN); Calabrien, Neapel, Sardinien (COSTA); ? Toscana (ROSSI). Kroatien (Josefstadt, Fiume); Dalmatien. Corfu; Griechenland (WALTL); Brussa (Mus. cæs. Vindob.).

26. SPHEX NIGELLUS Smith.

Sphex nigella Smith: Cat. Hym. Ins. Brit. Mus. P. IV. p. 255,
n. 63, ♂ ♀, 1856
! *Sphex nigellus* Sauss.: Reise Novara II. Bd. Hym. p. 38, n. 3, ♂ ♀ ... 1867

Länge 15—19 mm. (♂ 15—18 mm. — ♀ 15—19 mm.) Schwarz, Behaarung von Kopf und Thorax schmutzig greis. Flügel «schmutzig wasserhell» am Endrande bräunelnd getrübt.

Fühler lang, zweites Geisselglied so lang als das erste und dritte zusammen genommen; fünftes Geisselglied gleich lang wie das dritte oder vierte, ein gutes Untermerkmal, um ihn von *Sph. pelopoeiformis* zu unterscheiden. Kopfschild mässig gewölbt, in der Mitte des Basaldrittheils also nicht sehr weit von der Fühlerbasis entfernt, ist der höchste Punkt seiner Erhebung, was nicht schwer von der Seite her sichtbar ist. Vorne ist der Kopfschild nahezu seiner ganzen Breite nach quer abgestutzt, die Abstutzung sehr seicht, wenig merklich bogenförmig ausgerandet, in der Mitte mit einem kleinen Ausschnittchen. Collare wie bei allen Arten der *Isodontia*-Gruppe verhältnissmässig schmal, ein wenig unter das Niveau des Dorsulum's herabgedrückt. Dorsulum schwach glänzend, punktirt, Punktirung nicht dicht; Mesopleuren dicht punktirt. Mittelsegment niedrig, punktirt, lederartig. Hinterleibsstiel stark aufgebogen, lang, länger als die Vorderschienen, etwa so lang als die Hinterschienen beim ♂, beim ♀ nur ein wenig kürzer. Punkte auf dem Hinterleibe undeutlicher und verwischter als bei *Sph. fuscatus* Dhlb. Ventralabdomen des ♂ mit dichten Haarreihen. Zweite Cubitalzelle sehr breit, dritte Cubitalzelle an der Radialzelle breit abgestutzt, nicht mehr verschmälert als bei *Sph. fuscatus*. Weibchen ohne Tarsalkamm.

Sph. nigellus ist mit allen Eigenthümlichkeiten der *Isodontia*-Gruppe, die ich für eine natürliche halte, ausgestattet. Diese sind: 1) die Kopfschildbildung; 2) die Form der Oberkiefer, welche zwar wie bei der Gruppe von *Sph. maxillosus* dreizählig, aber derart dreizählig ist, dass der die Oberkieferspitze bildende Zahn die beiden andern inneren Zähne an Länge wenig übertrifft; 3) das dünne ein wenig unter das Niveau des Dorsulum's herabgedrückte Collare; 4) die Punktirung und lederartige Beschaffenheit des

Mittelsegmentes; 5) die grosse Breite der zweiten Cubitalzelle; 6) die breite Abstützung der dritten Cubitalzelle; 7) der Mangel eines Vordertarsen-Kammes beim ♀; 8) die Länge und Form des Hinterleibsstieles; 9) die Haarbürste des Ventralabdomens beim ♂.

Dem *Sph. nigellus* sind amerikanische Formen, z. B. (*Sph. apicalis* Harr.) so sehr ähnlich, dass ich ebensowenig als SAUSSURE (Reis. Nov. 1867, p. 38) taugliche Unterschiede auffinden kann; trotzdem wage ich es nicht sie als Synonyme hinzustellen.

Geogr. Verbreit. Sin, Shanghai (SMITH — Mus. caes. Vind.). Swan-River.

27. SPHEX PELOPOEIFORMIS Dhlb.

Sphex pelopœiformis Dhlb. : Hym. eur. I. p. 437, n. 12	1845
Sphex pelopœiformis Smith : Cat. Hym. Ins. Brit. Mus. P. IV. p. 245, ♂ ♀	1856
?Sphex longiventris Sauss. : Reise Novara, Bd. II. Hym. p. 37, ♂, T. 2, Fig. 21	1867
?Sphex longiventris Gribodo : Sped. Ital. nell' Africa equatoriale, Innotteri, Mem. 2 ^{da} , Genova, p. 300 (28) ♀	1884

Länge 18—24 mm. ♂. Schwarz; Kopf und Thorax meistens mehr weniger ins Rothe übergehend, selten ganz roth; Beine ebenfalls nur häufig unbestimmt roth. Flügel braun, violett, schillernd; hintere Hälfte der Hinterflügel (Posticaltheil von der Submedialader an) blass, schmutzig wasserhell.

Fünftes Fühlergeisselglied zum Unterschiede von dem verwandten *nigellus* deutlich länger als das vierte, ausserdem durch die dichte Punktirung des Dorsulums, die schwächere Biegung des Hinterleibsstieles und die subtilere Bedornung der Schienen davon verschieden.

Hinterleibsstiel reichlich so lang als die Hinterschenkel. Form der zweiten und dritten Cubitalzelle wie bei den übrigen Formen der Isodontia-Gruppe.

Es scheint mir wahrscheinlich, dass *Sph. longiventris* Sauss. nur ein grosses Exemplar dieser in Grösse und Färbung sehr veränderlichen Art ist.

Geogr. Verbreit. Cafferland; Chartum (Mus. c. Vindob.)

28. SPHEX SPLENDIDULUS Costa Ach.

?Sphex affinis Luc. : Explor. scient. III. P. Ins. p. 271, n. 267	1849
Sphex splendidula Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. n. 3, ♂ ♀, Tav. II. Fig. 1	1858
Sphex splendidula Costa : Ann. Mus. zool. Univ. Napoli, Ann. IV, p. 68, n. 3, ♂ ♀	1867

Länge 16—20 mm. (♂ 16—18 mm., ♀ 17—20 mm.) Schwarz, Hinterleib zum Theile — meistens der Dorsalring des zweiten Segmentes, das ganze dritte Segment und die Basis des vierten -- roth. Behaarung weiss.

Gestalt schlank. Kopfschild mässig gewölbt, vorne quer abgestutzt. Fühler verhältnissmässig lang. Erstes und zweites Geisselglied ein wenig kürzer als das dritte und vierte zusammengenommen. Collare mit einem Längseindrucke in der Mitte. Dorsulum glänzend, mit deutlich gestochenen Punkten wenig dicht besetzt. Mittelsegment oben querrunzelig gestreift. Metapleuren glänzend mit einzelnen unordentlich angebrachten Punkten.

Flügel fast wasserhell, am Apicalrande getrübt. Zweite Cubitalzelle sehr breit nahezu quer rechteckig; dritte Cubitalzelle an der Radialader im Verhältniss zu der Cubitalzellenform der meisten anderen Sphex-Arten, wenig verengt; der Abstand der zweiten Cubitalader von der dritten beträgt an der Radialader nämlich noch immer die Hälfte von der Länge der zweiten Cubitalquerader. Verlauf der Discoidalqueradern normal. Tarsen der Vorderbeine (♀) ohne Kamm. Hinterleibsstiel verhältnissmässig lang, etwa so lang wie die Hinterschenkel, oder die drei, ersten Fühlergeisselglieder zusammengenommen, länger als die Vordertibien.

Ventralsegment 4, 5, 6 und 7 beim ♂ blassgelb tomentirt und zum Theile mit Wimpern besetzt; förmliche bürstenartige Querreihen von Wimpern wie bei den ♂ der meisten Arten dieser Gruppe (*Isodontia*) sind jedoch nicht ausgeprägt.

Die Länge des Hinterleibsstieles, der Mangel eines Tarsenkammes und in entscheidender Weise auch die Form der zweiten und dritten Cubitalzelle bekundet die verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit mit *Sph. fuscatus*, *nigellus*, *pelopoeiformis*, *aztecus*, *philadelphicus*, kurz mit allen jenen Arten, welche die natürliche Gruppe *Isodontia* bilden. Von den palaearktischen Arten hat *Sph. melanocnemis* Kohl in Färbung und Grösse Aehnlichkeit; dieser unterscheidet sich aber sofort durch den Tarsalkamm des ♀, den kurzen Hinterleibsstiel und die Bildung der zweiten und dritten Cubitalzelle.

Geogr. Verbreit. Sicilien (FREY-GESSNER); Süd-Italien (Sanseverino — COSTA); Marseille (JULLIAN); Cherso; Corfu (ERBER) ? Algier (LUCAS).

2. Zweite Cubitalzelle rhombisch. Dritte Cubitalzelle an der Radialader nur unbedeutend abgestutzt. Weibchen mit Tarsenkamm. Ventralabdomen ohne Haarbürstenreihen, höchstens das Analsegment unten abstehend behaart. Oberkiefer im frischen Zustande mit langer Spitze.

29. SPHEX AURULENTUS Fabr.

Sphex aurulenta Fabr. Ent. Syst. II. p. 201, n. 14	1793
Pepsis sericea Fabr.: Syst. Piez. p. 211, n. 19	1804
Sphex sericea Dhlb.: Hym. eur. I. p. 26, n. 7	1845
Sphex Fabricii Dhlb.: Hym. eur. I. p. 27, n. 11 et p. 438, n. 21, ♀	1845
Sphex sericea Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 341, n. 12, ♀	1845
Sphex ferruginea Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 345, n. 18, ♀	1845

<i>Sphex lineola</i> Lep. Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 353, n. 27, ♂	---	---	---	1845
<i>Sphex ferox</i> Smith: Journ. Proc. Linn. Soc. Vol. IV, p. 55, ♂	---	---	---	1862
! <i>Sphex Lepeletierii</i> Sauss.: Reise Novara, Ins. Hym. p. 40, n. 8, ♀	---	---	---	1867
<i>Sphex sericeus</i> Sauss. Reise Novara, Ins. Hym. p. 40, n. 8 ♀	---	---	---	1867
<i>Sphex Godeffroyi</i> SAUSS.: Stett. Ent. Zeit. XXX, p. 57, ♀	---	---	---	1869

Länge 20—31 mm. (♂ 20—24 mm., ♀ 23—31 mm.) Färbung des Integumentes und der Behaarung sehr veränderlich, daher mehrere Localrassen als eigene Arten aufgefasst worden sind, die nun obige nicht unbedeutliche Synonymenliste bilden. Flügel mehr weniger bräunlich mit violettem Schiller, manchmal (♂) schmutzig wasserhell oder auch gelb.

Var. Lepeletierii Sauss. (!) (= *sericea* Lep.): ♀ Thorax und Abdomen schwarz. Das 1—3. Fühlerglied, die Flügelschuppen mehr weniger der Clypeus, das Schildchen, Hinterschildchen, die Beine — die Hüften und häufig auch die Schenkelringe ausgenommen — rostroth. Kopf und Brustkasten dicht rostgelb befilzt und behaart, so dass die Sculptur grösstentheils verdeckt ist. — Celebes (STEVENS), Amboina, Borneo, Java, Indien, Sin (Mus. Cæs. Vindob.).

Var. sericea Fabr. (non Lep.) (= *ferox* Smith ♂) ♂ ♀. Wie vorige Varietät, davon blos durch die etwas stärker gebräunten Flügel und die schwarzbraune Behaarung der Meso- und Metapleuren und des Mittelsegmentes verschieden. Bei den dazu gehörigen Männchen ist der Dorsalring des zweiten Segmentes und mehr weniger auch das darauf folgende Segment roth, die Behaarung des Thorax allenthalben dunkel, vorne mit einem Stiche ins Rostgelbe. Kopf und Thorax nirgends roth, Tarsen schwarzbraun. — Celebes (STEVENS), Amboina (DOLESCHAL), Java (ID. PFEIFFER), Manilla (SAUSS.)

Var. aurulenta Fabr. (= *Sph. Fabricii* Dhlb. = *ferruginea* Lep. = *Godeffroyi* SAUSS.) ♀ von *Var. Lepeletierii* durch das rothe zweite und dritte Segment verschieden. Flügel manchmal gelb. — ♂ wie bei der vorigen Varietät, nur die Flügel heller und das Roth in veränderlicher Weise über die Segmente ausgedehnt; häufig zeigen auch die hinteren röthliche Hinteränder. — Indien, Ceylon, Amboina, Cap York (DÄMEL), Nord-China.

Plastische Unterschiede zeigen die Formen des *Sph. aurulentus* nicht. Zweites Geisselglied länger als das erste und dritte zusammen, etwa so lang als das dritte und vierte. Hinterschildchen mit einem tiefen und breiten Eindrucke, der es sattelförmig erscheinen lässt und ein prächtiges Merkmal ist, wodurch man den *Sph. aurulentus* von dem so ähnlichen und nahe verwandten *Sph. pruinosis* Germ. unterscheiden kann. Mittelsegment oben mit 4—7 (meist 5) derben wulstartigen Querriefen; diese treten bei den ♀ deutlich aus der dichten Behaarung hervor, während sie bei den ♂ viel schwächer und unscheinbarer sind. Hinterleibsstiel etwas kürzer als das zweite Geisselglied. Vordertarsenkamm (♀) gut ausgebildet; im unbeschädigten Zustande des Thieres sind neun Kammdornen auf der Aussenseite des Metatarsus.

Annäherung der zweiten und dritten Cubitalquerader an der Radialader wie bei *Sph. argentifrons* beträchtlich, jedoch eher geringer als bei *maxillosus*.

30. SPHEX PRUINOSUS Germ.*

Sphex pruinosa Germ.: Reise n. Dalmat. p. 261, ♂	1817
Sphex pruinosa Germ.: Faun. Ins. Eur. Fsc. IV, 14	1817

Länge 16—28 mm. (♂ 16—22 mm., ♀ 20—28 mm.) Der vorigen Art sehr nahe stehend. Schwarz. Hinterleib zum Theile, Flügelschuppen und Beine roth, beim ♂ sind diese Theile meistens schwarz, Hinterleib selten ebenfalls ein wenig roth. Behaarung des Thorax weiss und ziemlich dicht. Hinterleib beim ♂ mit feinem Tomente belegt, wie grau bereift. Flügel fast wasserhell mit gebräuntem Apicalrande. Das ♀ variirt mit mehr weniger rothem Schildchen und Hinterschildchen.

Hinterschildchen nicht sattelförmig eingedrückt, höchstens mit einem bescheidenen unbedeutenden Eindrucke, hiedurch von voriger Art leicht zu trennen. Mittelsegment oben mit 4—9 beim ♀ derben auffallenden, beim ♂ unansehnlichen Querriefen. Hinterleibsstiel etwas länger als bei *aurulentus*, so lang als das zweite Geisselglied. Vordertarsen mit gut entwickeltem Dornenkamm; Aussenseite des Metatarsus im vollkommenen Zustande mit acht Kammdornen.

Sehr ähnlich ist auch *Sph. scioensis* Grib., der sich durch den meist ganz rothen Hinterleib, geringere Grösse und zehn Kammdornen an der Aussenseite des vorderen Metatarsus unterscheiden lässt.

Geogr. Verbreit. Dalmatien [GERM.; Spalato (MANN)]; Sicilien (MANN); Cypren; Syrien (Beirut); Caucasus (WAGN.); Sudan (MARNO).

31. SPHEX ARGENTIFRONS Lep.

?Sphex argentata Fabr.: Ent. Syst. II. p. 200	1793
?Sphex albifrons Fabr.: Ent. Syst. II. p. 207 (Var.)	1793
?Sphex unicolor Fabr.: Ent. Syst. II. p. 208	1793
?Pepsis albifrons Fabr.: Syst. Piez. p. 212 (Var.)	1804
Sphex argentata Dhlb.: Hym. eur. I. p. 25	1843—1845
Sphex albifrons Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 337, ♂	1845
Sphex argentifrons Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 337, ♀	1845
Sphex argentata Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle, 34. Bd. p. 414, n. 9	1869
Sphex metallica Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle, 34. Bd. p. 414, n. 9, ♂ ♀, (Var.)	1869

* DARLBOM deutet den *Sph. pruinosis* als eine Chalybion-Art, was einer Mittheilung meines Freundes Mocsáry gemäss unrichtig ist. Mocsáry hatte voriges Jahr auf einer Reise nach Deutschland Gelegenheit die Type von *Sph. pruinosa* einzusehen.

Länge 21—34 mm. (♂ 21—29 mm., ♀ 24—34 mm.) Schwarz. Flügel fast glashell an der Basis in veränderlicher Ausdehnung schwarz, Apicalrand gebräunt. Behaarung des Thorax graulich weiss, bei Stücken mit ausgedehnter schwarzer Flügelbasis-Färbung aber kastanienbraun bis schwarz; doch auch bei diesen Stücken ist das Dorsulum allermeist graulich behaart. (Var. *metallicus* Tasch.) Kopfschild schwach gewölbt, weiss befilzt und behaart. Collare wie bei *Sp. flavipennis* oder *rufipennis* dünn, vorne tief und sehr steil abstürzend ohne Längseindruck in der Mitte. Dorsulum ziemlich dicht und deutlich punktirt; Mesopleuren fein punktirt und glänzend. Schildchen leicht gewölbt, mit einem seichten Längseindrucke in der Mitte, wie das Dorsulum punktirt. Hinterschildchen mit einem sattelförmigen Eindrucke in der Mitte (welcher jedoch nicht so breit wie bei *aurulentus* ist), deutlich *zwei*-höckerig. Mittelsegment verhältnissmässig hoch, reichlich behaart, dicht quergestreift. Metapleuren ohne Punkte oder Runzeln.

Hinterleibsstiel kürzer als die Dorsalplatte des zweiten Segmentes, auch ein klein wenig kürzer als das zweite Geisselglied. — Dritte Cubitalzelle an der Radialzelle stark — jedoch nicht ganz so sehr wie bei *Sph. maxillosus* und *flavipennis* verschmälert. Verlauf der Discoidalqueradern normal. Vordertarsenkamm (♀) aus 9—10 Dornen gebildet.

♂ ähnlich dem ♀. Ventralplatte seines Aftersegmentes mehr weniger mit braunen oder schwarzen abstehenden Haaren.

Da ich nicht im Stande bin, wie TASCHEBERG, die erwähnte Form mit dunkler Thorax-Behaarung und ausgedehnter schwarzer Flügelfärbung, obwohl sie sich ausserdem noch meistens durch ein auffälliges, graues Toment des Hinterleibes auszeichnet, als Art, sondern nur als Varietät einer weit verbreiteten, veränderlichen Art aufzufassen, habe ich sie als Art eingezogen.

Geogr. Verbreit. *Palaearktische Region*: Griechenland, Syrien (var. metall.) Nord-China, Japan. *Aethiopische Region*: Guinea, Congo, Sierra Leone, Socotora, Senegal, Gambia, Chartum, (Art und var. metall.). *Orientalische Region*: Indien. (Bengalen, Madras, Punjaub), Ceylon (var. metall.), Sumatra, Java, China. *Australische Region*: Amboina, Celebes.

32. SPHEX NIGRIPES Smith.

Länge 19—28 mm. (♂ 19—23 mm., ♀ 22—28 mm.). Schwarz, dunkelbraun oder schmutzig grau behaart, ausser der Behaarung mit schwarzer Pubescenz besetzt, der Hinterleib fein schwarz tomentirt, so dass das Thier ein fast russiges Aussehen hat. Die Beine zum Theile, meistens die mittleren und hinteren an den Schenkeln und Schienen roth, Tarsen schwarz. Es mag wohl auch ganz schwarzbeinige Stücke geben. Flügel gelblich mit bräunelndem Endrande und schwarzer Basis; es giebt auch eine Varietät

mit fast gleichmässig braunen Flügeln. Kopfschild mässig gewölbt, mit beim ♀ deutlich abgesetzter Vorderrandleiste. Zweites Geisselglied viel länger als das dritte mit dem ersten zusammengenommen, so lang als das dritte und vierte. Collare schmal, vorne fast senkrecht abstürzend, oben in der Mitte ein wenig eingedrückt. Sculptur des Mesothorax in Folge der schwarzen Pubescenz nicht recht erkenntlich. Schildchen mässig gewölbt. Mittelsegment lederartig undeutlich und unbestimmt querrunzelig gestrichelt. Hinterleibsstiel von oben gesehen von der Länge des zweiten Geisselgliedes. Dritte Cubitalzelle so sehr verschmälert wie bei *Sph. argentifrons* Lep. Tarsenkamm der Vorderbeine ♀ ausgezeichnet durch die Kürze der Kamm-dornen, Metatarsus bei den Stücken, die ich gesehen habe, mit zehn Kamm-dornen.

♂ dem ♀ sehr ähnlich, nur beim Kopfschild ohne Randleiste, zweites Geisselglied nur so lang als das erste und dritte zusammengenommen. Hinterleibsstiel von der Länge der beiden ersten Geisselglieder. Aftersegment stellenweise abstehend behaart.

Geogr. Verbreit. Hongkong in China (Exp. Novara); Java; Kaschmir.

33. SPHEX RUFIPENNIS Fabr.

Sphex rufipennis Fabr. : Ent. syst. II. p. 201, n. 10	1793
Pepsis rufipennis Fabr. : Syst. Piez. p. 210, n. 12	1804
Sphex rufipennis Lep. et Serv. Encycl. Méth. X. p. 462	1825
Sphex rufipennis Lep. Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 334, n. 1	1845
Sphex rufipennis Dhlb. : Hym. eur. I. p. 436, n. 6	1845
Sphex rufipennis Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturw. Bd. XXXIV, p. 411, ♂ ♀	1869

Länge 25—33 mm. Schwarz, Körpertoment und Behaarung schwarz. Flügel lebhaft rostgelb getrübt, Spitzenrand gebräunt.

Kopfschild des ♀ gewölbt, mit einem deutlich abgesetzten bogenförmig verlaufenden Vorderrande, in der Mitte seiner vorderen Hälfte meistens mit einer rundlichen Grube; beim ♂ fehlt die Grube und der Randstreifen. Zweite Cubitalzelle rhombisch. Vordertarsen beim ♀ mit einem Dornenkamme. Mittelsegment oben mit queren feinen Runzelstreifen dicht besetzt und schwarz behaart. Untere Klappe des Aftersegmentes beim ♀ nicht seitlich zusammengedrückt, nur konisch abgerundet. Beim ♂ sind Segmente 4, 5 und 6 weder abgeplattet noch eingedrückt, sondern etwas gewölbt. Ventral-segmente 7 und 8 mit abstehenden Haaren dicht besetzt.

Eine grosse Aehnlichkeit in der Färbung hat der *Sphex aegyptius* Lep.; bei diesem ist aber die zweite Cubitalzelle rhomboidisch, gegen die Radialzelle hin sichtlich verschmälert, der Mittelbrustrücken rauhrunzelig sculpturirt, das Hinterschildchen mit einem kegelförmigen Höcker versehen, die Behaarung des Mittelsegmentes viel länger, die Bauchklappe des End-

segmentes ♀ seitlich zusammengedrückt; auch sind die Tarsen ausser der Bedornung steif beborstet und beim ♂ die Ventralringe 5 und 6 abgeplattet seidenglänzend; 7 und 8 ohne Haarbürste.

Geogr. Verbreit. Persien; Indien; Nord-Afrika. Stücke aus Brasilien sind von denen des Ostcontinentes nicht zu unterscheiden.

34. SPHEX MAURUS Smith.

Länge 25—33 mm. (♂ 25—28 mm., ♀ 28—33 mm.) Schwarz, schwarz behaart, Behaarung des Mittelsegmentes reichlich. Flügel schwarzbraun mit stahlblauem und violettem Glanze. Hinterleib ohne jeden Metallglanz. Thorax ausser der längeren schwarzen Behaarung mit schwarzer Pubescenz bedeckt.

♀ Kopfschild sehr mässig gewölbt, sein Vorderrand verläuft bogenförmig und zeigt eine unbedeutende Einbuchtung in der Mitte. Zweites Geisselglied mit dem ersten zusammengenommen so lang als das dritte und vierte zusammen. Collare dünn. Sculptur des Mesothorax in Folge der schwarzen Pubescenz nicht ersichtlich. Schildchen mässig gewölbt. Hinter Schildchen durch einen tiefen, aber nicht breiten Eindruck zwei höckerig; Mittelsegment stark behaart, querrunzelig gestrichelt. Hinterleibsstiel von oben gesehen von der Länge des zweiten Fühlergeisselgliedes, gerade. Untere Afterklappe reichlich unter der oberen hervortretend. Dritte Cubitalzelle an der Radialader meist in dem Maasse, manchmal auch ein wenig mehr abgestutzt als bei *Sph. argentifrons* Lep. ♂ dem ♀ ähnlich, nur mit gewölbterem Kopfschild.

Aehnlich dem *Sph. muticus* Kohl und *nitidiventris* Smith (non Spin.), vom ersteren durch die beträchtlichere Grösse, die Form des Hinterschildchens, die Sculptur des Mittelsegmentes und die Länge des Hinterleibsstieles, vom letzteren in ebendenselben Punkten und überdies im Glanze des Hinterleibes verschieden.

Geogr. Verbreit. Amboina.

35. SPHEX MUTICUS Kohl (n. sp.)

Länge 18—26 mm. (♂ 18—23; ♀ 22—26 mm.) Schwarz, schwarz behaart, Behaarung auf dem Mittelsegmente reichlich. Flügel schwarzbraun mit stahlblauem und violettem Glanze. Hinterleib ohne Metallglanz. ♀ Kopfschild mässig gewölbt. Zweites Geisselglied viel länger als das dritte, mit dem ersten zusammen so lang als das dritte und vierte zusammengenommen. Collare dünn, oben in der Mitte eingedrückt, vorne fast senkrecht abstürzend. Dorsulum sehr mässig dicht punktirt. Schildchen mässig gewölbt. Hinterschildchen zum Unterschiede von *maurus* ohne zwei Höckerchen in der Mitte. Mittelsegment lederartig, fast wie körnig, oft fast unbestimmt quer-

runzelig. Hinterleibsstiel kurz, wenig länger als das dritte Geisselglied und kürzer als das zweite. Hinterleib mit vereinzelt Pünktchen. Dritte Cubitalzelle an der Radialzelle etwas weniger verschmälert als bei *Sph. argentifrons* Lep. ♂ dem ♀ sehr ähnlich. Sehr ähnlich dem *Sph. maurus* Sm.; von ihm durch die geringere Grösse, die Hinterschildchenform, den kürzeren Hinterleibsstiel und die Sculptur des Thorax verschieden. Aehnlich ist auch *Sph. nitidiventris* Smith, aber gedrungener, mit noch kürzerem Hinterleibsstiel und dunkel metallisch glänzendem Hinterleibe; auch ist bei diesem das Schildchen fast flach. Da der Name *nitidiventris* schon früher von Spinola für eine amerikanische Art verwendet worden ist, so nenne ich diese Smith'sche Art «*resplendens*». Diese findet man in Amboina.

Geogr. Verbreit. Amboina; Celebes; China; Japan (RANSONET).

36. SPHEX TRISTIS Kohl (n. sp.)

?*Sphex sordida* Dahlb. Hym. eur. I. p. 436, n. 3 --- --- --- --- --- 1845

Länge 22—25 mm. ♂ Schwarz. Kopf und Bruststück bräunelnd grau behaart ohne weisse Pubescenz. Flügel bräunelnd grau getrübt, fast etwas dunkler als bei *Sph. occitanicus*. Kopfschild gewölbt, sein Vorderrand bogenförmig, schmal abgesetzt. Zweites Geisselglied so lang als das erste und dritte zusammengenommen, das dritte so lang als das vierte oder fünfte. Die hinteren Nebenaugen von einander etwas weiter entfernt als von den Netzaugen. Collare dünn, vorne senkrecht abstürzend. Dorsulum ziemlich dicht punktirt, die Punkte in dem mikroskopisch feinrunzeligen Grunde. Mesopleuren wie das Dorsulum, Schildchen wie bei *Sph. maxillosus* schwach gewölbt. Mittelsegment unregelmässig querrunzelig gestreift, fast lederartig. Hinterleibsstiel kurz, von oben gesehen kaum so lang als das dritte Geisselglied. Hinterleib und Beine graubraun tomentirt. Endsegment mit kurzen, abstehenden Haaren. Flügelzellbildung wie bei *Sph. maxillosus*.

Geogr. Verbreit. Scheint eine sehr seltene palaearktische Art zu sein. Spanien; ? Rhodus (DHLB.).

37. SPHEX MELANOCNEMIS Kohl (n. sp.)

Länge 17 mm. ♀ Von der Färbung, Grösse und der schwächtigen Gestalt des *Sph. splendidulus* Costa, gehört aber nach der Beschaffenheit der Vordertarsen, der Bildung der zweiten und dritten Cubitalzelle ohne Zweifel in die Gruppe des *Sph. maxillosus*. Von diesem unterscheidet er sich 1) durch die gegen den Scheitel mehr divergenten inneren Augenränder (Taf. VIII, Fig. 8), 2) die sichtlich schmäleren Schläfen, 3) die weissen, glänzenden Filzmakeln des Thorax — eine ist auf dem Episternum des Mesothorax hinter den Schulterbeulen, eine andere knapp oberhalb der Mittel Hüften, die dritte hinten an den Seiten des Mittelsegmentes und theilweise wohl auch

der Metapleuren; bei *Sph. maxillosus* sind keine Filzmakeln ersichtlich — 4) die ganz schwarzen Beine und deren schwächere Bedornung. — Schildchen mit einem Längseindrucke in der Mitte, zweihöckerig. Mittelsegment oben fein und dicht, jedoch nicht sehr deutlich quergestrichelt. Hinterleibsstiel sehr kurz, nicht ganz von der Länge des zweiten Fühlergeisselgliedes. Annäherung der zweiten und dritten Cubitalquerader an der Radialader etwa so gross wie bei *Sph. argentifrons* Lep., nicht ganz so gross als bei *Sph. maxillosus* oder *flavipennis*. Sculptur des Thorax ganz ähnlich der der beiden letztgenannten Arten. Flügeltrübung wie bei *Sph. maxill.* Erstes Glied der Vordertarsen an der Aussenseite bei dem einzigen vorliegenden Stücke mit acht Kammwimpern.

Geogr. Verbreit. Brussa (Mus. cæs. Vindob.).

38. SPHEX MAXILLOSUS Fabr.

Sphex maxillosa Fabr. : Ent. Syst. II. p. 208, n. 37	1793
Pepsis maxillosa Fabr. Syst. Piez. p. 213, n. 27	1804
Sphex flavipennis Latr. Hist. nat. Ins. Crust. T. XIII, p. 293	1805
Sphex flavipennis Jur. Nouv. meth. class. Hym. Pl. 8, Gen. 5	1807
Sphex triangulum Brullé, Exped. scient. Morée, III. p. 365, n. 807, Atl. t. 50, Fig. 6, ♀	1832
Sphex rufocincta Brullé, Exped. sc. Morée, III. p. 367. n. 809, Atl. t. 50, Fig. 7, ♂	1832
Sphex flavipennis Shuck : Foss. Hym. III. p. 349, n. 1	1837
Sphex flavipennis Imhoff und Labram : Insect. der Schweiz, III. Bdch. ♂ ♀	1842
! Sphex maxillosa Dahlb. : Hym. eur. I. p. 26, n. 9, p. 437, n. 18,	1843—1845
Sphex cinereo-rufocincta Dhlb. : Hym. eur. I. p. 438, n. 19	1845
Sphex maxillosa Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou XXII, p. 366. n. 1, ♂ ♀	1849
Sphex maxillosa Schenck : Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, XII. Hft. p. 200, ♀ ♂	1857
Sphex cinero-rufo-cincta Schenck : Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, p. 200, ♂	1857
Sphex maxillosa Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XII	1858
Sphex maxillosa Schenck : Jahrb. Ver. f. Naturk. Nassau, XVI, p. 149, 150, ♂ ♀	1861
Sphex maxillosa Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli. p. 5, n. 2, ♂ ♀ Tab. I. Fig. 5	1858
Sphex maxillosa, Taschenb. : Hym. Deutschl. p. 207, ♂ ♀	1866
Sphex maxillosa Costa Ach. : Ann. Mus. zool. Napoli, Ann. IV, p. 68, n. 2, ♂ ♀	1867
Sphex maxillosa Costa Gius. : Fauna Salentina, p. 580, n. 1, ♂ ♀	1874
< Sphex maxillosa Radoszk : Reise Turkest. p. 9, n. 4, ♂ ♀	1877

Länge 17—27 mm. Schwarz, Hinterleib zum Theile roth; Beine beim ♂ schwarz, beim ♀ zum Theile mitunter, fast ganz rosaroth. Körperbehaarung zwei risslich, Gesichtsfilz beim ♂ und ♀ silberweiss. Flügel graulich getrübt

mit einem Stich ins Gelbliche; Endrand dunkler braunlich. Kopfschild gewölbt mit einer abgesetzten schmalen, bogenförmig verlaufenden Randleiste. Mittelsegment oben mit feinen queren und sehr dichten Runzelstreifen. Hinterleibsstiel kurz, von oben gesehen etwa so lang als das dritte Geisselglied. Die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich an der Radialzelle einander derart, dass nicht viel bis zur Berührung fehlt (Tab.VII, Fig.1).

Untere Platte des Endsegmentes beim ♀ nur konisch abgerundet, nicht seitlich zusammengedrückt. Ventralplatten beim ♂ etwas gewölbt, nicht abgeflacht und nirgends seidenartig befilzt. Siebentes Ventralsegment des ♂ kurz behaart.

Ein *Sphex*-Weibchen aus Tułtscha stimmt, so weit ich beurtheilen kann, mit *Sph. maxillosus* überein; nur ist die Behaarung des Kopfes und Thorax dunkelbraun; die Haarborsten, welche aus dem Filz des Kopfschildes hervortreten, sind sogar schwarz. So lange mir kein dazu gehöriges ♂ unterkommt, und keine anderen unterscheidenden Merkmale zu entdecken sind, betrachte ich diese Form bloß als Varietät zu *maxillosus* (*var. atropilosus m.*).

Dem *Sphex maxillosus* steht der *Sphex flavipennis* ausserordentlich nahe; er wurde deshalb auch von mehreren Autoren mit ihm vermengt. *Sph. flavipennis* ist viel (26—32 mm.) grösser, hat gelblich tingirte Flügel und einen messinggelben Gesichtsfilz.

Geogr. Verbreit. *Sphex maxillosus* lebt im ganzen mediterranen Europa und ist daselbst die verbreitetste und häufigste Art; sie ist auch die einzige Art, welche ausserhalb des Mediterrangebietes in Deutschland Fundorte aufzuweisen hat. In Asien und Afrika scheint sie ganz auf den mediterranen Theil beschränkt zu sein. *Deutschland*: Mombach (SCHENCK), Bamberg (FUNK). *Russland*: Astrachan, Saratow, Orenburg, Kirgisiensteppe (EVERSM.), Krim. *Ungarn*: Grebenác, Budapest, (Mocs.); Mehadia, Fiume. *Oesterreich*: im wärmeren Süd-Tirol bis zu den Centralalpen, Triest, Dalmatien (allenthalben). *Schweiz*: Bei Sierre und Martigny im Wallis ziemlich häufig, Basel. *Frankreich*: Montpellier, Marseille, Toulouse. *Spanien*: Granada, Barcelona. *Portugal*: Lissabon. *Italien*: Allenthalben, auch in Sicilien und auf der Insel Sardinien. *Griechenland*: Morea, Athen, Syra, Corfu, Albanien. *Afrika*: Egypten, Tunis, Algier (Oran, Setif).

39. SPHEX FLAVIPENNIS Fabr.

<i>Sphex flavipennis</i> Fabr.: Ent. Syst. II. p. 201, n. 10	1793
<i>Pepsis flavipennis</i> Fabr. Syst. Piez. p. 210, n. 3	1804
! <i>Sphex bicolor</i> Dhlb. Hym. eur. I. p. 437, n. 17, ♂	1845
<i>Sphex flavipennis</i> Costa Ach.: Faun. regn. Napoli, p. 4, n. 1, ♂ ♀, et p. 26, Tab. I. Fig. 6, ♀	1858
<i>Sphex flavipennis</i> Schenck: Jahrb. Ver. f. Naturk. Nassau, Jahrg. XVI, p. 150	1861

Sphex flavipennis Costa Ach. : Annuar. Mus. zool. Univ. Napoli, Ann. IV. p. 67, n. 1, ♂ ♀	1867
Sphex Sellæ Gribodo : Bull. Entom. Firenze, Ann. V, p. 15, ♀, (Var. !)	1873
<Sphex maxillosa Radoszk : Reise Turkest. p. 9, (Var. β !)	1877
Sphex bicolor Kohl : Ent. Nachr. Putbus, 3. Hft. n. 5, ♂	1881

Sphex flavipennis ist dem *Sph. maxillosus* zum Verwecheln ähnlich, nur viel grösser (26—32 mm.) und mit mehr gelb gefärbten Flügeln. Der Gesichtsfilz ist nicht weiss, sondern gelbglänzend. Nicht selten erscheint der Thorax und das Mittelsegment zum Theile roth; in diesem Fall hat auch das Roth an den Beinen eine grössere Ausdehnung. RADOSZKOWSKY erwähnt (l. c.) bei der Beschreibung des *Sph. maxillosus* eine Var. β «mit goldfarbigem Gesichte und zum Theile rothen Thorax». Diese Stelle allein würde hinreichen zu erkennen, dass RADOSZK. den *Sph. flavipennis* mit *maxill.* vermengt, wenn nicht auch noch die Angaben: «Long. 20—30 mm.» und «Alis griseo aut sublutescenti-hyalinis» darauf schliessen liessen. Es giebt auch Stücke mit ganz rothem Hinterleibe.

Als Synonym von *Sph. flavipennis* und zwar zur Varietät mit rothem Bruststück gehörig glaube ich auch die gut beschriebene *Sphex Sellæ* Gribod. (Bull. Entom. Firenze. Ann. V. 1873, p. 15) rechnen zu müssen, da die Unterschiede, auf welche diese Art gegründet worden, nur individueller Natur sind, wie man sich bei der Durchsicht eines grossen Materiales überzeugen kann.

Geogr. Verbreit. *Russland*: Elisabethp., Krim., Turkestan, Caucasus. *Klein-Asien*: Brussa. *Syrien* (Beirut). *Cypern*. *Italien*: Sizilien, Sardinien, Neapel, Ligurien. *Frankreich*: Montpellier. *Spanien*.

Original-Beschreibungen jener palaearktischen Sphex-Arten, welche nicht gedeutet werden konnten.

(Die meisten von diesen Arten gehören wohl nur als Synonyma zu oben beschriebenen.)

SPHEX AFFINIS Luc.

Sphex affinis Luc. (Explor. Algér. III. p. 272, 1849.)

«Long 16 mm. Sphex ater; capite lævigato, piloso-argenteo; thorace subtilissime punctato, mesothorace transversim rugato metathoraceque albicante-piloso; alis translucens, ad apicem subfusco tinctis nervuris que fuscis; abdomine cinereo-tomentoso, tribus primis segmentis fusco ferrugineo marginatis; pedibus nigris, griseo albicante tomentosus.

Il est très-voisin du *Sph. nigrita*, avec lequel il ne pourra être confondu à cause de sa taille, qui est moins ramassée, et de ses ailes, qui sont transparentes, incolores et seulement légèrement teintées de brun à leur extrémité. La tête est lisse, revêtue de poils d'un blanc argent à partir des antennes; quant au vertex, il est clairement parsemé de poils roussâtres, assez allongés. Les antennes sont très-

allongées, d'un noir mat. Les mandibules sont d'un noir brillant, unidentées à leur côte interne. Les palpes maxillaires et labiaux sont d'un noir légèrement roussâtre. Le thorax est noir, très-finement ponctué, avec le mésothorax finement ridé transversalement; ils sont clairement parsemés de poils blancs, qui deviennent touffus, assez serrés et allongés vers le métathorax. Les ailes, à nervures d'un brun foncé, sont incolores, transparentes, avec les premières légèrement teintées de brun à leur extrémité. L'abdomen est noir, revêtu d'une tomentosité d'un gris cendré, avec les parties latérales des premier, second et troisième segments bordées de brun ferrugineux. Les pattes sont noires, revêtues d'une tomentosité d'un gris blanchâtre. — Algier — sur l'*Asphodelus ramosus*.»

SPHEX AFRA Lep.

Sphex afra Lep. (Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 350.)

«♀ Caput nigrum, albido villosum, antice argenteo pubescens, clypeo rufusco piloso. Thorax niger, griseo-pilosus; metathoracis dorso convexo. Abdomen subnudum, petiolo nigro; segmentis primo, secundo tertioque ferrugineis; quarto quintoque nigris, margine postico tenuiore subferrugineo. Anus niger, apice ferrugineo, nigro pilosus. Pedes nigri, pilis spinisque nigris. Alae nigrae, violaceomicantes; nervuris, puncto marginali, costa, squammaque nigris.

Var. Primi segmenti basi, cum petiolo, nigra; quarti dorso partim ferrugineo. Statura paulo minor — Oran.»

SPHEX BICOLOR Walk.

«*Chlorion bicolor* Walk. (List of Hym. Egypt. etc. 1871, p. 97.) — ♀ Black, shining, smooth, stout, with some black hairs. Head red, broader than the thorax. Mandibl. black. Antennal red. Prothorax red above. Metathorax very large, transversely and very finely striated. Petiole less than one fourth of the length of the metathorax. Abdomen deep blue, elongate oval, a little shorter than the thorax, exclusive of the petiole. Wings black, with blue and purple reflections, much shorter than the body. Length of the body 10½ lines — Wady Ghârandel.»

SPHEX CONICA Radoszk.

«*Sphex conica* Rad. (Reise Turkest. p. 9, n. 6, ♂ ♀, 1876.) — Nigra; antennis longioribus; clypeo gibbo; mandibulis forte bidentatis; mandibulis, genis, ore eburneis; abdominis segmento primo petiolato conico. Alis subhyalinis. Long. 7 Mm. ♀ suturis segmentorum abdominis, tibiis, tarsis anterioribus, tibiis coeteris subtus rufescentibus. ♂ abdominis segmenti 2^o, 1^o 3^{quæ} ex parte, femoribus, tibiis tarsisque rufis, apice tarsorum fusco. — Habitat in valle Sarafschan.»

SPHEX GRATIOSUS Smith.

«*Sphex gratiosa* Smith (Cat. Hym. P. IV. p. 244, n. 21, ♂, 1856). — ♂. Length 12 lines. — The head, antennæ, prothorax, legs and abdomen ferruginous; the meso- and metathorax black; the prothorax black beneath; the mandibles ferruginous, with their tips black; a quadrate black spot on the vertex enclo-

sing three ocelli; the enclosed portion of the metathorax transversely sulcated; the wings dark fuscous, with a violet iridescence, the tegulae ferruginous; the petiole and extreme base of the abdomen black: beneath, the second segment has a large fuscous spot at the base. — Tripoli.»

SPHEX MANDARINA Smith.

«*Sphex Mandarinina* Smith. (Cat. Hym. Brit. Mus. P. IV. p. 256, n. 56, 1856.)— ♀. Length 13 lines. — Black: the face covered with fine silvery pile; the anterior margin of the clypeus straight in the middle and sinuated at the sides; the vertex smooth and having a few scattered punctures; a few stiff black hairs scattered over the face. Thorax: the pro- and mesothorax very delicately punctured, interspersed with a few large punctures; a deep depression in the middle of the scutellum; the post-scutellum and metathorax apace, the enclosed space above, finely rugose, the sides beyond obliquely strigose; the claws ferruginous; the tarsi furnished with stout spines, the anterior pair strongly ciliated outside; the tibiae with a few stout spines; the wings subhyaline, the nervures ferruginous, the apical margins slightly clouded; the second submarginal cell narrow, receiving the first recurrent nervure *cis* the middle. Abdomen red, with the petiole and three apical segments black. — North China (Shanghai.) (Nach Smith möglicher Weise der *Sphex Solieri* Lep.)»

SPHEX MICANS Eversm.

Sphex micans Eversm. (Bull. Soc. Nat. Mosc. XXII. p. N. II. p. 368, n. 3). — «*Niger, argenteo-sericea et hirta, abdomine medio rufo; metanoto leviter transverse striato; dorsulo parce punctato; alis totis aqueis, cellula cubitali secunda elongato rhombea.* ♂ ♀ — Long. $7\frac{3}{4}$ ''' — Hab. ad Volgam inferiorem.»

SPHEX OBSCURUS Fischer de Waldh.

Sphex obscura Fisch. (Mag. zool. Guér. 1843.) «*Sph. atra, opaca antennis longitudine thoracis; abdomine planiusculo subpubescente, segmento priori ferrugineo; alis nigricanti hyalinis; pedibus nigris, femoribus crassioribus.* Rossia australi. 7''' — Ad Panzeri *Pompilum gibbum* accedit, sed petiolus abdominis 2-articulatus.»

(An hujus generis?)

SPHEX PERPLEXUS Smith.

«*Sphex perplexa* Smith. (Cat. Hym. P. IV. p. 255. n. 64, ♂. 1856.) — ♂. Length 10 lines. — Black: the face covered with silvery pubescence; the head and thorax with a sparing black pubescence; the thorax finely rugose, the metathorax transversely so, the wings fusco-hyaline, their apical margins clouded. Abdomen very smooth and shining, the base of the first segment ferruginous, the apical margins of three or four of the basal segments narrowly rufo-piceous. — North China (Shanghai.)»

SPHEX REGALIS Smith.

Chlorion regalis Smith. (Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. XII, p. 299, ♀, 1873.) — «♀. Length 15 lines. Black; head, pro- and mesothorax bright light red; the ab-

domen purple. Mandibles obscure ferruginous, with their tips black; the apical joints of the antennæ alightly fuscous above; the anterior margin of the clypeus with four equidistant, short, angular, acute teeth. Thorax: the metathorax pectus, sides, coxae, trochanters, base of the intermediate femora beneath, the posterior leys and intermediate tarsi black; the posterior tibiæ with an obscure ferruginous tinge; wings dark brown, with a violet iridescence; the hind wings have their apical margins clear-hyaline; the anterior portion of the prothorax, and the meta-thorax above, transversely finely striated. Abdomen smooth and shining, its colour changing from bright purple to shades of blue or violet in different lights. — Belushistan; Afghanistan; and Sind.»

SPHEX SIRDARIENSIS Radoszk.

«*Sphex Sirdariensis* Rad. (Reis. Turkest. p. 9, n. 5, ♂, 1876.) — Nigra: clypeo submarginato, mandibulis forte bidentatis; clypeo, capite, thorace toto pedibusque ex parte nigro-hirtis, abdomine glabro subnitido; unguiculis tarsorum castaneis. Alis fuscis violascentibus, apice obscuriore; cellula radialis elliptica, 2-a cubitali parva, 3-a trapezina. Long. 24 mm. — Habitat in valle Sarafschan et ad flumen Jaxartem.»

SPHEX SORDIDUS Dahlb.

Sphex sordida Dhlb. (Hym. eur. I. p. 436.) — «Abdomen totum nigrum Pedes nigri. Alæ subcinereo — ant subtestaceo-hialinæ. Metanotum subgranulato coriaceum. Antennæ longæ. Petiolus brevissimus. Segmenta ventralia ultimum et penultimum fusco-pilosella. Mandibulæ nigrae. — Rhodus.»

SPHEX SONGARICUS Eversm.

Sphex songarica Eversm. (Bull. Soc. Nat. Mosc. XXII, 1849, Nr. II, p. 368. n. 4.) — «Nigra, capite thoraceque hirtis, illo argenteo-sericeo; abdomine rufio, apice nigro; alis fumatis, basi pallidoribus, cellula cubitali secunda oblongo-rhombea. ♀. Long. 7³/₄''''. — Facile cognoscitur hæc species petiolo abdominis toto rubro. Hab. in campis Kirgisorum orientalibus.»

SPHEX STSCHUROWSKII Radoszk.

«*Sphex Stschurowskii* Rad. (Reise Turkest. p. 7, n. 1, ♀, Taf. IV. Fig. 1. 1876.) — Nigra; clypeo gibbo, fossula ante marginum, spatio post ocellis elevato sulcato, vertice, fronte, facie (nec clypeo), prothorace, mesothorace supra argenteo-pilosis; metathorace subtilissime rugoso-striato, nigro pilosello. Alis saturate-violaceis apice subhyalinis. Long. 31 Mm. Habitat in desertis Kisil-Kum.»

SPHEX SUBFUSCATUS Eversm. (non Dahlb.)

Sphex subfuscata Eversm. (Bull. Soc. Nat. Mosc. XXII, 1849, Nr. II, p. 369, n. 6.) — «Nigra, capite thoraceque griseo-pubescentibus, fronte argenteo-sericea; abdomine ovato nitido, petiolo longiusculo, — alis cinereo-hyalinis, externe fu-

matic, cellula cubitali secunda oblongo-rhombea. ♂ ♀. — Long. $7\frac{1}{2}$ — $10\frac{1}{2}$ lin. Simillima mari Sph. feræ, abdomen antem totum nigrum est. Dorsulum feminæ subtiliter coriaceum, maris coriaceo-transversim substriatum. Metanotum feminæ, subtiliter coriaceum, rarius coriaceo-transversim substriatum, — maris distincte et regulariter transversim striatum. — Hab. ad Volgam inferiorem, in provincia Orenburgensi et in campis Kirgisorum australibus et orientalibus.

TAFEL-ERKLÄRUNG.

Tafel VII	Fig. 1.	Flügel von <i>Sphex maxillosus</i> Fabr. ♀
“	“	“ 2. “ “ “ <i>fuscatus</i> Dhlb. ♀
“	“	“ 3. “ “ “ <i>subfuscatus</i> Dhlb. ♀
“	“	“ 4. “ “ “ <i>chrysis</i> Christ. ♂
“	“	“ 5. “ “ “ <i>nigropectinatus</i> Taschenb. ♀
“	“	“ 6. “ “ “ <i>niveatus</i> Dufour ♀
“ VIII	“	7. Kopf von <i>Sphex occitanicus</i> Lep. et Serv. ♀ (Vorderansicht. — 15-malige Vergr.)
“	“	“ 8. “ “ “ <i>melanoenemis</i> n. sp. ♀ (Vorderansicht)
“	“	“ 9. “ “ “ <i>subfuscatus</i> Dhlb. ♀ “
“	“	“ 10. “ “ “ <i>chrysis</i> Christ, ♀ (12-malige Vergr.)
“	“	“ 11. Längerer Hinterschienensporn (mit Spornkamm!) von <i>Sphex subfuscatus</i> Dhlb.
“	“	“ 12. “ “ “ (mit Spornkamm!) von <i>Sphex maxillosus</i> Fabr.
“	“	“ 13. Klauenglied von <i>Sphex orientalis</i> Mocs.
“	“	“ 14. Oberkieferzange von einem <i>Sphex</i> a. d. Chlorion-Gruppe ♀
“	“	“ 15. “ “ “ <i>Sphex pusillus</i> n. sp. ♂
“	“	“ 16. “ “ “ <i>Sphex fuscatus</i> Dhlb. ♀
“	“	“ 17. “ “ “ <i>Sphex maxillosus</i> Fabr. ♀.

Pag. 127.

NEUE THIERARTEN AUS DER SÜSSWASSERFAUNA VON BUDAPEST.

Von

Dr. EUGEN v. DADAY in Kolozsvár.

(Taf. XI.)

Kaum findet man in Ungarn noch eine Gegend, deren Thierarten so eingehend bekannt wären, als die der Fauna von Budapest und ihrer Umgebung. Nicht nur die Landthierformen sind gesammelt, sondern auch eine ganze Reihe der mikroskopischen Süßwasserthierarten ist schon bekannt. Mit den zuletzt genannten Thierarten beschäftigten sich Dr. *T. Margó*, Dr. *C. Chyzer* und Dr. *A. Tóth*; der erstere sammelte und bearbeitete die Infusorien, während die zwei letzteren die Crustaceen der Budapester Fauna zum Gegenstande ihrer Untersuchungen machten. Dr. *A. Tóth* wandte sein Augenmerk ausser den Crustaceen auch noch auf die Rotatorien und enumerirte mehrere Arten. Die zerstreut erschienenen Resultate der obgenannten Forscher hatte im Jahre 1879 Dr. *T. Margó* zusammengefasst und publicirt unter dem Titel «Budapest és környéke állattani tekintetben».

Nachdem ich im Jahre 1884 von der ungarischen Akademie der Wissenschaften zu crustaceologischen Studien beauftragt wurde, besuchte ich im August 1884 mehrere Gegenden Ungarns und besonders auch Budapest, wo ich im Stadtwäldchen- und im Thiergarten-Teiche Untersuchungen anstellte. Das Resultat meiner Forschung liefere ich im Folgenden.

a) *Thiere aus dem Stadtwäldchenteiche.*

Infusoria.

CERATIUM MACROCEROS, Schr.

EPISTYLIS ANASTATICA, Ehrb.

Coleps hirtus, Ehrb.

Rotatoria.

MONOSTYLA LUNARIS, Ehrb.	Brachionus brevispinus, Ehrb.
Euchlanis Luna, Ehrb.	Brachionus urceolaris, Ehrb.
Triarthra longiseta, Ehrb.	BRACHIONUS BUDAPESTINENSIS, n. sp.
POLYARTHRA PLATYPTERA, Ehrb.	BRACHIONUS MINIMUS, Bartsch.
BRACHIONUS MARGÓI, Daday.	SCHIZOCERCA DIVERSICORNIS, Daday.

Anuræa aculeata, Ehrb.
 ANURAEA STIPITATA, Ehrb.
 Anuræa curvicornis, Ehrb.
 ANURAEA QUADRIDENTATA, Ehrb.
 Asplanchna Sieboldii, Leyd.

Crustacea.

Copepoda.

CYCLOPS STRENUUS, Fisch.
 CYCLOPS DIAPHNUS, Fisch.
 Canthocamptus staphylinus, Jur.
 Diaptomus Castor, Jur.

Cladocera.

LEPTODORA HYALINA, Lilljeb.	Scapholeberis mucronata, Müll. O. F.
ALONA GUTTATÁ, Sars.	Moina brachyata, Jur.
ALONA LINEATA, Fisch.	DAPHNIA LONGISPINA, Leyd.
BOSMINA CORNUTA, Jur.	Daphnella brachyura, Liévin.
Bosmina longirostris, Müll. O. Fr.	

b) *Thiere aus dem Thiergartenteiche.*

VOLVOX MINOR, Stein.
 HEXARTHRA POLYPTERA, Schmr.
 Diaptomus Castor, Jur.
 Scapholeberis mucronata, Müll. O. Fr.
 DAPHNIA LONGISPINA, Leyd.
 DAPHNIA SCHAEFFERI, Baird.

Die auffallend gedruckten Arten waren bisher aus der Süßwasser-Fauna von Budapest unbekannt. Der Zahl nach sind es 20 Arten, die ich für die Fauna von Budapest für neue erkläre und fühle mich auch bewegt einige Bemerkungen an ihre Enumeration zu schliessen.

Iufusoria.

Ceratium macroceros, Schr.

Diese interessante Cilioflagellate bevölkert den Stadtwäldchenteich und ist hier sehr zahlreich. In Hinsicht seiner allgemeinen Form ähnelt es sehr den von *Stein* gezeichneten Exemplaren (Siehe: Der Organismus der Infusionsthierc. III. Abth. II. Hälfte. Tafel XIV), aber die von mir beobachteten Exemplare waren alle nur dreihörnig.

Ausser dem *Volvox minor*, *Ceratium macroceros* und *Epistylis anastatica* fand ich auch noch eine sehr interessante Form, namentlich eine Süßwasser-Tintinnodeenart. Es zog meine Aufmerksamkeit eine an der Oberfläche des Stadtwäldchenteiches gesammelte Schale an sich, die mir der von *Leidy* unter dem Namen «*Diffugia cratera*» beschriebenen Art sehr ähnlich schien. Ich war geneigt diese Schale anfangs für eine wirkliche *Diffugia* zu halten, aber ihre Form und ihr Vorkommen auf der schaumigen Oberfläche erregte einen Zweifel an meiner vorigen Ansicht. Prof. Dr. *Géza Entz* hat es nach eingehender Untersuchung dargethan, dass, diese von mir anfangs für »*Diffugia cratera*» *Leidy* gehaltene Schale nichts anderes ist, als eine der Familie Tintinnodeen angehörende und bis jetzt ganz unbekanntc Süßwasser-Codonellaart, deren eingehendere Beschreibung obengenannter Forscher nächstens geben wird.

Rotatoria.

Aus der Classe der Rotatorien von mir aus der Fauna von Budapest als neue angeführte Arten — *Monostyla lunaris*, *Polyarthra platyptera*, *Anuræa stipitata* und *Anuræa quadridentata* — gehören zu den weitverbreiteten und allgemein bekannten Arten, besonders die zwei ersteren, welche schon vor mehreren Jahren aus einigen Gegenden Ungarns bekannt waren. Die anderen dagegen gehören zu den auffallendsten Formen, welche bis jetzt nur von wenigen Fundorten bekannt und für die Fauna von Budapest mehr-weniger charakteristisch sind. Diese Arten sind folgende.

Brachionus Margóí, Daday.

Diese, zuerst von mir aus dem Mezözáher grossen Teiche gesammelte und in meiner «Ujabb adatok a kerekcsérgék ismeretéhez» betitelten Abhandlung beschriebene Art ist in dem Stadtwäldchenteiche sehr häufig.

Brachionus minimus, Bartsch.

Tafel XI. Fig. 8., 11.

Dr. *S. Bartsch* hat diese Art in der Umgebung von Baja entdeckt und beschreibt sie in seiner Monographie »*Rotatoria Hungariæ*«. Die von mir

aus dem Stadtwäldchenteiche gesammelte Form unterscheidet sich in einigen Punkten von den *Bartsch*-schen Exemplaren. Der Panzer der *Bartsch*-schen Exemplare ist glatt und durchsichtig, während der der von mir beobachteten Exemplare an seiner Oberfläche, gleich der der Diffflugien und Tintinnodeen, mit mehreren sehr verschieden grossen und geformten Kieselplättchen bedeckt ist (Tafel XI. Fig. 8), wodurch das Thierchen ein sehr typisches und eigenthümliches Aussehen hat. Indem bei den bis jetzt bekannten und besonders bei den gepanzerten Rotatorien ein ähnlicher Fall noch nicht beobachtet war, war ich anfangs geneigt diese von mir beobachtete Form für eine ganz neue Art zu halten. Die beiden vorderen Ränder des Panzers aber ähneln dem der *Bartsch*-schen Exemplare sehr auffallend (Verg. Tafel XI. Fig. 8 und 11), weshalb ich abgesehen von dem Unterschied der Panzerstructur, die beiden Formen für dieselben hielt. Charakteristisch ist für die Stadtwäldchenteich-Exemplaren auch noch das, dass die von Kieselplättchen freien Panzertheile mit kleinen, rundlichen Erhebungen geziert sind, was man besonders an den vorderen Rändern des Panzers bemerken kann. Die innere Organisation, sofern der Panzer wegen den Kieselplättchen ganz undurchsichtig war, konnte ich mit Bestimmtheit nicht ermitteln, eben so konnte ich das Räderorgan nicht untersuchen, umsoweniger, weil mir nur in Alkohol conservirte Exemplare zu Gebote standen, bei welchen das Räderorgan ganz in den Panzer zurückgezogen war.

Brachionus Budapestinensis, n. sp.

Tafel XI. Fig. 1—4 und 9, 10.

Testula scabra, dorso ventroque areolata, fronte dentibus quatuor, mediis deorsum et extrorsum curvis, postico fine mutico oculo frontale unico.

Im Allgemeinen ähnelt diese Art den anderen desselben Genus, besonders ihre Körperform zeigt keine merklichen Abweichungen von *Brachionus urceolaris*, oder von *Brachionus rubens*, welcher sie auch noch darin ähnlich ist, dass die hintere Oeffnung ihres Panzers mit keinen Dornen oder Fortsätzen bewehrt ist. Diese neue Art charakterisirt vorzüglich die Panzerstructur, namentlich die Panzeroberfläche ist, wie die der *Brachionus plicatilis*, *Brachionus Bakeri* und *Brachionus militaris* fein punktiert, ferner aber gleicht sie auch sehr der *Brachionus plicatilis* dadurch, dass ihr Panzer mit kleinen Feldchen reticulirt und in Falten gelegt ist.

Die Ventralseite des Panzers ist mehr-weniger gelappt und ihre Feldchen haben eine ganz andere Form, als die der Dorsalseite. In der Mitte der Ventralseite ist ein grosses, verschiedenseitiges, achteckiges Feldchen abgesondert, welches mit seinem schmälern Ende sich bis an den Rand der hinteren Oeffnung des Panzers erstreckt, mit seinem breiteren Ende dage-

gen nach vorne gerichtet ist, hier aber hängt es mit einer viereckigen Platte zusammen, so dass es den Frontalrand des Panzers nicht ganz erreicht (Tafel XI, Fig. 1). Ausser dem in der Mittellinie sich befindenden, oben erwähnten Feldchen findet man noch beiderseits drei modificirte viereckige Feldchen, welche alle verschiedenseitige Vierecke darstellen und zwar so, dass die bilateral entgegen liegenden ganz gleich sind. Neben den erwähnten vierkantigen Feldchen kommen endlich auch noch spindelförmige Feldchen vor. (Tafel XI, Fig. 1.)

In der Mittellinie der Rückenseite befindet sich ein unpaariges kleines Feldchen, welches bei den mittleren Fortsätzen des Frontalrandes beginnt und sich wellenförmig bis zum hinteren Panzerrand erstreckt, wo es sich mit der ober der hinteren Oeffnung liegenden sechseckigen Platte verbindet. An beiden Seiten des unpaarigen Feldchens befindet sich ein äusseres und ein inneres Quadratpaar, welche aus dem Frontalrande des Panzers beginnend ebenfalls nur bis zum sechseckigen Feldchen reichen. Ausser diesen aber befinden sich noch in der hinteren Hälfte des Panzers beiderseits je zwei spindelförmige Feldchen. (Tafel XI, Fig. 3.)

An der Rückenseite des Frontalrandes erheben sich vier Fortsätze, die zwei äusseren biegen sich auswärts, während die zwei mittleren an die Bauchseite und etwas auswärts gerichtet sind, deren Stellung bemerkt man am besten, wenn das Thierchen an einer Seite liegt. (Tafel XI, Fig. 10.) Der Frontalrand ist an der Bauchseite fast ganz glatt und nur seine Mitte ist etwas ausgebuchtet, und während in dieser Hinsicht der *Brachionus Budapestinensis* sich von den auffallenderen Formen des Genus wohl gut unterscheidet, erinnert er sehr auffällig an den *Brachionus minimus* und an die Arten des Anuræa-Genus.

Seine innere Organisation unterscheidet sich nicht im Allgemeinen von den anderen Arten dieses Genus und nur die Pancreasdrüsen und der Kaumagen, insbesondere die Kauorgane charakterisiren einige Merkmale. Die Pancreasdrüsen bilden namentlich birnförmige Schläuche, deren Spitze vorwärts gerichtet ist; ihr Inneres ist mit granulirtem Protoplasma und mit einem grossen, rundlichen Kern gefüllt. (Tafel XI, Fig. 2.)

Der Kauapparat zeigt einen höheren Grad der Differenzirung, insofern der Malleus, besonders sein Stiel und seine Zähne, sowie auch der Incus gut entwickelt sind. Der Malleus-Stiel ist an beiden Enden gespitzt, in der Mitte ausgebreitet und besteht aus einer in Kalilauge sich nicht lösenden Cuticularsubstanz. Die Zahl der Zähne ist sechs, der oberste von ihnen ist der kürzeste, der unterste hingegen der längste. Die allgemeine Form des Incus stellt eine Pyramide vor, besteht aber wirklich aus zwei symmetrischen Hälften, die sich einander nähern und sich von einander entfernen können. Ihr innerer Rand ist wellenförmig mit sechs kleinen abgerundeten Erhebungen versehen. (Tafel XI, Fig. 4.)

Der Fuss bildet einen einfachen Cylinder, an dessen Oberfläche die Cuticula geringelt ist. In seinem Innern lassen sich die vier Muskeln gut unterscheiden, im Hintertheile liegen zwei Kittdrüsen, welche in den blattförmigen Fingern sich öffnen.

Von den Eiern bemerkte ich nur die dünnchaligen Sommereier, welche einzeln oder höchstens paarweise bis zur vollkommenen Entwicklung des Embryo an der Mutter in der Nähe ihrer Kloakenöffnung hängen. (Tafel XI, Fig. 1.) Die Eier sind an den Panzer mit einem feinen Bändchen geheftet und ihre Schale ist, obgleich sie nur aus einer dünnen Cuticula besteht, fein punktirt und was für sie sehr charakteristisch ist, bilden ihren Körper regelmässig sechseckige Feldchen. (Tafel XI, Fig. 9.)

An der schaumigen Oberfläche des Stadtwaldchenteiches kommt diese Art sehr häufig vor und bildet eine Zwischenform zwischen den Arten des Noteus- und des Brachionus-Genus theils durch ihre Panzerstructur, theils durch die Form und Zahl ihrer Frontalfortsätze.

Schizocerca diversicornis, Daday.

Tafel XI, Fig. 5, 6, 7.

Dieses interessante Räderthierchen, das ich zuerst in dem grossen Teiche bei Mezözáh gefunden und im Math. term. tud. közl. XIX. köt. 2. sz. der ung. Akademie der Wissenschaften unter dem Titel «Ujabb adatok a kerekesférgék ismeretéhez» beschrieben habe, ist eine charakteristische und sehr häufig vorkommende Form im Stadtwaldchenteiche. Da ich ihre anatomischen Verhältnisse in der benannten Abhandlung veröffentlicht habe, beschränke ich mich nur auf die Erwähnung jener auffallenden Erscheinung, der zufolge ich aus dem Mezözáher Teiche nur solche Formen kenne, bei welchen die zwei hinteren Fortsätze des Panzers von verschiedener Länge sind, während man unter den im Stadtwaldchenteiche vorkommenden Exemplaren Formen findet, die mit den Mezözáher ganz übereinstimmen, (Tafel XI, Fig. 5), aber ausser diesen findet man auch zahlreiche solche Formen, bei denen der kürzere dornenförmige Fortsatz fast halb so gross ist, als der andere (Tafel XI, Fig 7) und auch solche Formen, bei denen beide Fortsätze gleich lang, aber nicht einwärts, sondern auswärts gebogen sind. (Tafel XI, Fig. 6.)

Hexarthra polyptera, Schmarda.

Diese sehr eigenthümlich organisirte Art entdeckte *Schmarda* am 9. März im Jahre 1853 bei El-Kab in Egypten in sehr salzigem Wasser. Später, im Jahre 1871 beschreibt *Hudson* dieselbe Art aus England unter dem Namen «*Pedalion mira*», reflectirt aber auf die Daten *Schmarda*'s

nicht. Ausser den erwähnten Forschern fand dieses interessante Thier — meines Wissens — noch Niemand, ich habe es im Sommer 1882 in der Umgebung von Seeligstadt in Siebenbürgen beobachtet und die Resultate in einer Abhandlung publicirt.

Bald nach dem beobachtete ich es auch im Thiergartenteiche zu Budapest, wo sein Vorkommen auch ziemlich häufig ist.

Crustacea.

Aus den Crustaceen, und zwar aus der Ordnung der Copepoden benenne ich als neue Formen für die Fauna von Budapest den *Cyclops strenuus* und *Cyclops diaphanus*, welche beide dort im Stadtwäldchenteiche sehr häufig vorkommen.

Cladocera.

Leptodora hyalina, Lilljeb.

Diese grösste und schönste Cladocera wurde zuerst von *Lilljeborg* untersucht im Jahre 1860. Bis jetzt ist sie nur von sehr wenigen Fundorten bekannt. Ihr Vorkommen in Schweden, in der Umgebung von Bremen, im Bodensee, in Dänemark, in der Umgebung von Kasan und an mehreren Orten Böhmens ist ausser Zweifel gestellt. Aus Ungarn war sie bis jetzt ebenfalls unbekannt; die ersten Exemplare sammelte ich aus dem Plattensee. Später kam ich zur Ueberzeugung, dass sie auch im Stadtwäldchenteiche sehr häufig vorkommt, wo sie wahrscheinlich ihrer ausserordentlichen Durchsichtigkeit wegen bis jetzt unbeobachtet blieb.

Alona guttata, Sars.

Diese kleine Art der Lynceiden-Familie, welche bis jetzt aus Schweden, England, Böhmen und Dänemark bekannt war, entdeckte ich ebenfalls im Stadtwäldchenteiche, wo sie nicht selten vorkommt.

Alona lineata, Fisch.

Diese schon von *Fischer* und zuerst im Jahre 1854 aus Russland beschriebene Art erfreut sich einer sehr grossen geographischen Ausbreitung; befindet sich auch im Stadtwäldchenteiche zu Budapest, wo sie unter die häufig vorkommenden Formen zu zählen ist.

Bosmina cornuta, Jur.

Gehört ebenfalls unter die gewöhnlicheren Arten, von *Jurine* schon im Jahre 1820 beschrieben, später aus Schweden, Deutschland, Böhmen und Dänemark wohl bekannt; kommt im Stadtwäldchenteiche in grosser Menge vor.

Daphnia Longispina, Leydig.

Diese Art entdeckte *Leydig* im Jahre 1860, später wurde sie auch aus Schweden und Böhmen bekannt. Gleicht in einigen Merkmalen der *Daphnia pulex*, von welcher Art man sie aber leicht unterscheiden kann, insofern ihr Körper kleiner ist, und ihr Panzer einen geraden, nach hinten gerichteten Stachel besitzt. Im Stadtwäldehen- und Thiergartenteiche kommt sie häufig vor.

Daphnia Schäfferi, Baird.

Diese grösste *Daphnia*-Art, welche *Baird* im Jahre 1851 zuerst aus England bekannt machte und welche bis jetzt nur noch *Hellich* von neuem in Böhmen entdeckt hatte, kommt in dem Thiergartenteiche ebenfalls sehr häufig vor. Im Allgemeinen ähnelt sie der *Daphnia magna*, ist abers besonders dadurch gekennzeichnet, dass ihre Darmcoeca gewunden, während die der *Daphnia magna* gerade sind.

*

Ein Rückblick auf die enumerirten Thierarten kann leicht den Beweis liefern, dass darunter die *Brachionus budapestinensis*, n. sp. eine für die Fauna von Budapest specialiter charakteristische Art ist, und dass darunter auch solche Arten vorkommen, welche bis jetzt nur von einem, höchstens von zwei Fundorten bekannt sind, namentlich: *Brachionus Margói*, Daday; *Brachionus minimus*, Bartsch; *Schizocerca diversicornis*, Daday; *Hexarthra polyptera*, Schmr.; *Leptodora hyalina*, Lilljeb. *Daphnia Schäfferi*, Baird.

Das Endresultat meiner Forschung in der Umgebung von Budapest bilden daher 3 Protozoen, 9 Rotatorien, 2 Copepoden und 6 Cladoceren, welche von dort bis jetzt unbekannt waren.

Diese Artenzahlen ergänzen die von Prof. Dr. *T. Margó* publicirten Resultate für die Fauna von Budapest auf 125 Infusorien, 57 Rotatorien, 14 Copepoden und 27 Cladoceren.

ERKLÄRUNG ZU TAFEL IX.

- Fig. 1. *Brachionus budapestinensis*, n. sp. von der Bauchseite betrachtet. Hrtn. pr/5.
 2. " " Pankreas-Drüse. Hrtn. 4/7.
 3. " " von der Rückenseite betrachtet. Hrtn. pr/5.
 4. " " Kanapparat. Hrtn. pr/7.
 5—7. *Schizocerca diversicornis*, Daday. Leere Panzer. Hrtn. pr/5.
 8. *Brachionus minimus*, Bartsch, von der Bauchseite Hrtn. pr/5.
 9. *Brachionus budapestinensis*, n. sp. Sommereier. Hrtn. pr/7.
 10. " " von der Seite gesehen Hrtn. pr/5.
 11. *Brachionus minimus*, Bartsch, Frontalrand des Panzers nach Bartsch.

Pag. 136.

Viciae europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 147.

Leguminosae europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 97.

DIE ENTOZOEN DER HAIEN UND ROCHEN.

VON DR. LADISLAUS ÖRLEY in Budapest.

(Tafel IX und X.)

Als ich im Jahre 1884 durch die Güte des hohen kön. ung. Ministeriums für Cultus und Unterricht Gelegenheit hatte abermals an der zoologischen Station zu Neapel zu arbeiten, entwickelte sich dort ein lebhaftes Interesse für die morphologischen Studien der Selachier, zu welchen auch ich herangezogen wurde.

Bei diesen Untersuchungen bot sich öfters Gelegenheit die *Entozoen* der *Selachier* zu sammeln. Die gewonnenen Exemplare habe ich für weitere Zwecke mit Sublimat und Jodalkohol conservirt und in die Sammlung des ung. Nationalmuseums einverleibt.

Bei dem nachherigen Bestimmen der Arten stiess ich aber auf Schwierigkeiten, welche mich bewogen *die isolirte Entozoen-Fauna der Selachier* in einer analytischen Weise darzustellen.

Obzwar durch *Duchamp, Brigade Surgeon Bidie, Braun und Cobbold* einige Erkrankungen, verursacht durch Fisch-Entozoen bekannt sind oder supponirt werden, sind unsere diesbezüglichen Kenntnisse doch noch sehr unsicher und arm.

Die Selachier sind im Allgemeinen arm an Eingeweidewürmern; die Haien werden mehr bevorzugt als die Rochen, und unter diesen sind die Zitterrochen die ärmsten an Entozoen. Sie leben beinahe ausschliesslich im Darmkanal; andere Organe werden nur äusserst selten besucht. Im Darne kommen sie gewöhnlich einzeln vor, selten in grosser Menge, niemals aber in so grosser Zahl dass sie darin wimmeln würden.

Nach den bisherigen Kenntnissen und meinen etwa 40 Sectionen kann ich behaupten, dass die Selachier in weit geringerem Grade von Nemat-

den als von Cestoden, am allerseltensten aber von Trematoden belästigt werden.

Auf Seite 99 des ungarischen Textes wird die vollständige Literatur numerisch aufgezählt und darauf durch fette Ziffern verwiesen.

I. Nematoden. Alle Arten, welche ungenügend charakterisirt oder gar nicht beschrieben wurden, sind aus der Reihe der guten Arten ausgeschieden und einfach enumerirt. In der Uebersichtstabelle (pag. 103—105) habe ich wegen Mangel eines Besseren, *Diesing's* Eintheilung benützt.

Es ist bemerkenswerth, dass die *Acanthocephalen* die Selachier nie besuchen und dass selbst die bekannten Nematoden-Arten nur in wenigen Exemplaren erscheinen.

Auf pag. 105 beginnt die Beschreibung der guten Arten.

1. *Dacnitis Squali* DUJ. Eine sehr seltene doch genügend charakterisirte Art, welche durch DIESING unbegründeter Weise zu den zweifelhaften Arten gerechnet wird.

2. *Acanthocheilus quadridentatus* MOLIN (T. IX. Fig. 1—3.) In dem Darm des *Mustelus lævis* konnte ich diese Art beinahe immer auffinden. Trotz der grossen Zähne habe ich die Perforation des Darmes nie beobachtet. Spiculen kurz, weich; mit 16 Papillenpaaren an der Bauchseite.

3. *Acanthocheilus intermedius* n. sp. (T. IX. Fig. 4.) Körper nach vorn mehr verjüngt als nach dem Schwanze zu. Integument glatt, nur mit Spuren von Querringen. Kopf breit, ohne papillenartige Anhänge. Lippen mit vier spitzen Zähnen und ebensovielen Zahntuberkeln. Die mittlere Ausbuchtung der Lippen ist tief und spitzwinkelig. Schwanz kurz, spitz. Nur Weibchen bekannt.

Lebt in den Schleimhautfalten des Dünndarmes von *Mustelus lævis*.

4. *Acanthocheilus bicuspis* WEDL. Der mittlere Ausschnitt der Lippen ist buchtig.

Diesen Wurm fand ich in der Eiweisschicht eines Eies von *Pristiurus melanostomum*. Sein Darm war voll mit den bekannten Dotterplättchen.

6. *Ascaris rotundata* RUD. Diese Art möchte ich durch folgende Beschreibung fixiren:

Körper nach vorn und hinten gleichmässig verjüngt. Integument glatt, ohne Quer- und Längsfalten. Kopf abgerundet, nicht abgesetzt, mit drei halbkreisförmigen fleischigen Lippen. Der Innenrand der Lippen bogenförmig verdickt. Schwanz kurz, wenig gekrümmt, sehr spitz. Oesophagealbulbus gut entwickelt. Vulva in der Mitte des Körpers; Genitalschlauch wenig gewunden. Körperlänge 25—30 mm. Männchen unbekannt.

Lebt in dem Magen von *Mustelus lævis*.

7. *Ascaris affinis* n. sp. (T. IX. Fig. 5—6.)

Kopf dreikantig, etwas verdickt, mit drei hervorragenden Papillen. Lippen halbkreisförmig, mit verdicktem Innenrande und vier knopfförmigen

Papillen. Schwanz konisch, abgerundet, wenig verjüngt. Körperlänge 15—20 mm. Männchen unbekannt.

Lebt in dem Magen des *Mustelus laevis*.

11. *Spiropterina elegans* n. sp. (T. IX. Fig. 7—9.)

Körper nach vorn weniger verjüngt als nach hinten. Kopf abgerundet, mit einem durchsichtigen Kragen und zwei halbkugelförmigen Lippen mit je einem hervorspringenden spitzen Zahn. Kragen wenig angewachsen, trichterförmig mit einem zurückgeschlagenen Theil, welcher einen wellenförmigen Rand zeigt. Oesophagus ziemlich lang, schlangenförmig verlaufend, ohne Endanschwellung, aber mit sehr starker Muskulatur. Die Seitenlinien nach vorn sehr breit, mit besonders grossen Kernen. Integument regelmässig quergestreift. Schwanz des Weibchens ein wenig verdünnt, lang, zurückziehbar, abgerundet. Männchen selten, sein Schwanz dem des Weibchens ähnlich, mit eiförmiger Bursa, welche vom Schwanzende über den Anus sich erstreckt. Mit 5 rippenförmigen Papillenpaaren vor dem Anus. Von den Spiculen ist die eine sehr lang, bogenförmig, die andere kurz und wenig chitinisirt. Körperlänge bei beiden Geschlechtern 15—20 mm.

Diese Art ist der bevorgehenden (Nr. 10) sehr ähnlich, anstatt mehreren Papillen aber findet man hier nur eine zahnartige Papille in der Mitte der Lippen. CREPLIN und MOLIN beschrieben den den Kopf zierenden Kragen, die Bursa und deren Papillen ungenau und erschwerten dadurch die etwaige Zusammenziehung. Diese Art ist aus dem Darne des seltenen *Hexanchus griseus*, was ebenfalls für die Neuheit der Art spricht.

II. Trematoden. Dieselben werden in dem Darmkanal der Selachier nur selten vorgefunden. Die bekannten Arten werden auf Seite 110 aufgezählt.

15. *Distomum megastomum* RUD. (T. X. Fig. 10.)

Sehr gemein bei den im Golfe von Neapel vorkommenden Haien, besonders im Darne der Musteliden, wo sie mit ihrem grossen Mundnapf auf den Schleimhautfalten haften.

Körper länglich-oval, vorn und hinten abgerundet. Körperlänge 15—20 mm. Integument glatt, oft mit unregelmässigen Falten. Mundnapf dreieckig, mit querstehender ovaler Mündung. Acetabulum klein, kreisförmig. Der Mund führt in einen kurzen Oesophagus, der sich in dem zweischenkeligen, blinden Darmkanal fortsetzt. Zwischen dem Oesophagus und dem Acetabulum liegt der vertiefte Geschlechtssinus. Die männliche Geschlechtsöffnung ist klein, kreisförmig, die weibliche grösser und queroval. Dotterstock an den Seiten des Körpers; Uterus nebenan, in breiten Klumpen gefaltet. Eileiter cylindrisch, wenig gewunden. Keimstock oberhalb der beiden blasigen Hoden. Samenleiter vielfach gewunden, cylindrisch.

III. Cestodes. Die Bandwürmer der Selachier gehören ohne Ausnahme in die Familien der *Tetraphylideen*, *Phyllorhynchideen* und *Diphyllideen*.

Arten, welche als Cestoden aufgeführt werden, aber nicht zu diesen Gruppen gehören, geriethen nur durch Zufall oder ungenügende Kenntniss hieher.

Dieselben sind auf Seite 113 aufgezählt.

Arten, welche nur als Blastocysten bekannt sind, führe ich auf derselben Seite nach den zugehörigen Gattungen an. Dieselben habe ich nach VAN BENED'S System geordnet und ihre Arten demgemäss vertheilt.

Charakteristisch für die Fauna des Golfes von Neapel sind die folgenden Arten: *Cylindrophorus Carchariae Rondeletii* WAGN.; *Orygmatobothrium Dohrni* ÖRLEY; *Calliobothrium verticillatum* v. B.; *Rhynchobothrium erinaceus* v. B.; *Acanthobothrium coronatum* RUD., und *Anthobothrium auriculatum* RUD.

Eine auffallende Eigenthümlichkeit der Selachier-Cestoden ist ihre Kleinheit. Sogar in den grösseren Haien, wie Carcharias und Heptanchus trifft man nie über 10 Centimeter lange Arten. Im Allgemeinen steht ihre Länge im umgekehrten Verhältnisse zu der Grösse ihrer Wirthe. Den Blasen Zustand der Bandwürmer in den Muskeln oder anderen Organen konnte ich nie beobachten. Da man auch die ausgewachsenen Bandwürmer nur selten in grosser Menge vorfindet, können sie für die Haien und Rochen kaum als gefährliche Schmarotzer betrachtet werden. Ihr Vorhandensein ist aber indirect sehr schädlich, da aus den Eiern dieser Formen in den Knochenfischen die gefürchteten Blastocysten der Phyllorhynchideen sich entwickeln.

Nach der analytisch durchgeführten lateinischen Uebersicht der Gattungen folgt die Aufzählung der Arten.

Cylindrophorus Carchariae Rondeletii WAGN. (Tafel X. Fig. 11—15.)

LINSTOV zählt diese Art zu den Tetrarchynchiden. Der Mangel der Haken an den dehnbaren Bothrien widerspricht aber gänzlich dieser Eintheilung.

WAGENER hat ohne Zweifel zwei Formen zusammengeworfen, denn ich fand die beschriebenen Haken an keinem meiner Exemplare, obgleich der ganze Habitus seinen Zeichnungen entsprach.

Orygmatobothrium Dohrni n. sp. (Taf. X. Fig. 16—19).

Körper flach nach hinten zu verbreitert. Kopf kurz, cylindrisch, mit vier gestielten Bothrien. Bothrien blattförmig, mit wellenförmigen Längsfalten; mit je einem seitlichen Acetabulum. Hals fehlt; Glieder unmittelbar auf den Kopf folgend. Die drei ersten gleich lang und breit, die folgenden doppelt so lang als breit; das 35-ste Glied und die folgenden den drei ersten ähnlich. Die abgelösten Glieder viereckig. Alle Glieder ohne Ausnahme mit vier seitlichen concaven Fortsätzen versehen, welche der Kette ein zackiges Aussehen verleihen.

Lebt in dem Darm von *Heptanchus cinereus*. Sein Kopf ähnelt dem

des *Anthobothrium corollatum*, die Gliederkette dem von *Calliobothrium verticillatum*.

Diese schönste Art der Bandwürmer erlaube ich mir Herrn Prof. A. DOHRN, dem Director der zoologischen Station zu Neapel zu widmen, dem ich innigsten Dank und Verehrung zolle.

Acanthobothrium coronatum RUD.

Diese Art habe ich aus folgenden Selachiern beobachtet: *Scyllium catulus* und *canicula*; *Acanthias vulgaris*, *Squatina angelus* und *Torpedo ocellata*.

Diese ist die gemeinste der bekannten Arten. Sie liebt besonders den pylorischen Theil des Magens, wo man dieselben oft in Hunderten von Exemplaren vorfinden kann. Die Anhaftungsstelle bleibt lange erkenntlich, durch einen Stich, der mittelst den Haken hervorgerufen wird. Ihre Glieder gehen nie einzeln, sondern in kleinen Ketten ab, welche längere Zeit im Darne verbleiben, dort sich gegenseitig befruchten und oft auf das Zweifache anwachsen. Nach der Eiablage werden sie blasig und verlieren alle Spuren der Geschlechtsorgane. Solche abgestorbenen Ketten findet man öfters zwischen den Bandwürmercolonien.

Calliobothrium verticillatum RUD.

Die einzeln abgehenden Glieder dieser Cestoden-Art sind durch ihre zipfelförmigen Anhänge sehr bemerkenswerth. Es scheint, dass auch hier die abgegangenen Glieder in Coitus treten, da die Eier gewöhnlich erst längere Zeit nach der Trennung abgelegt werden.

Die Tafelerklärung befindet sich auf Seite 126.

HIBAIGAZITAS.

A IX. köt. 56. lapján 1. sorban fel. 011 helyett olv. 110

10. " " $a : m = 100 : 110$ helyett olv. $b : m = 010 : 110$

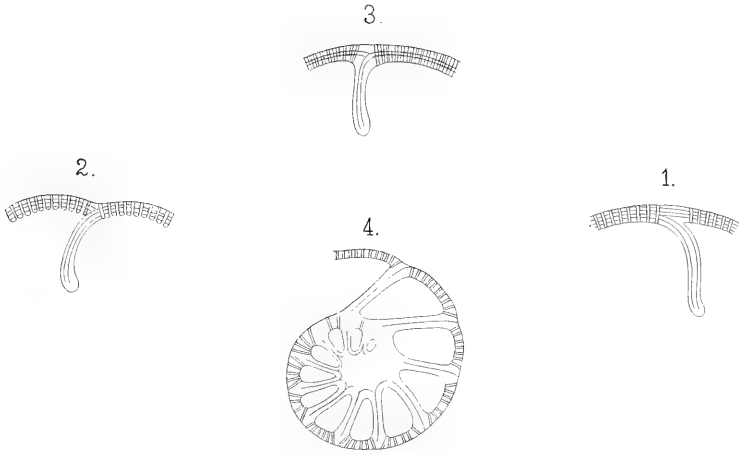
20. " " $b : m = 010 : 110$ " " $a : m = 100 : 110$.

Természetrajzi Füzetek

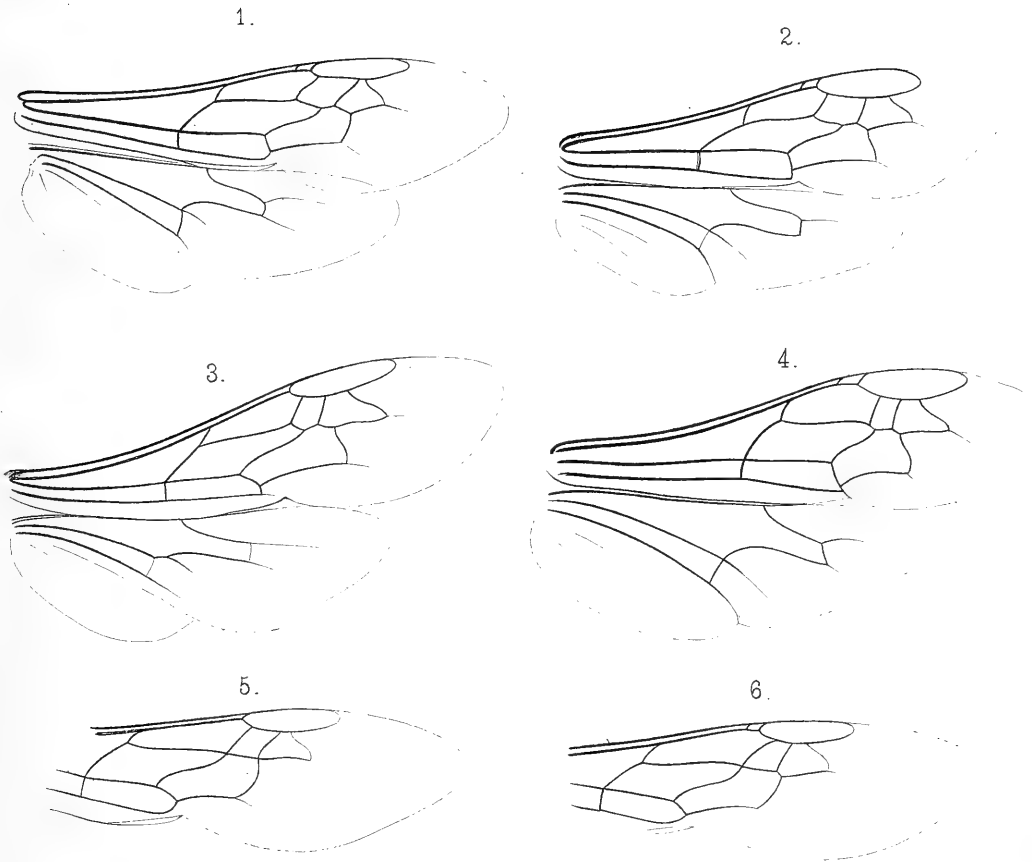
IX kötet, 1885.

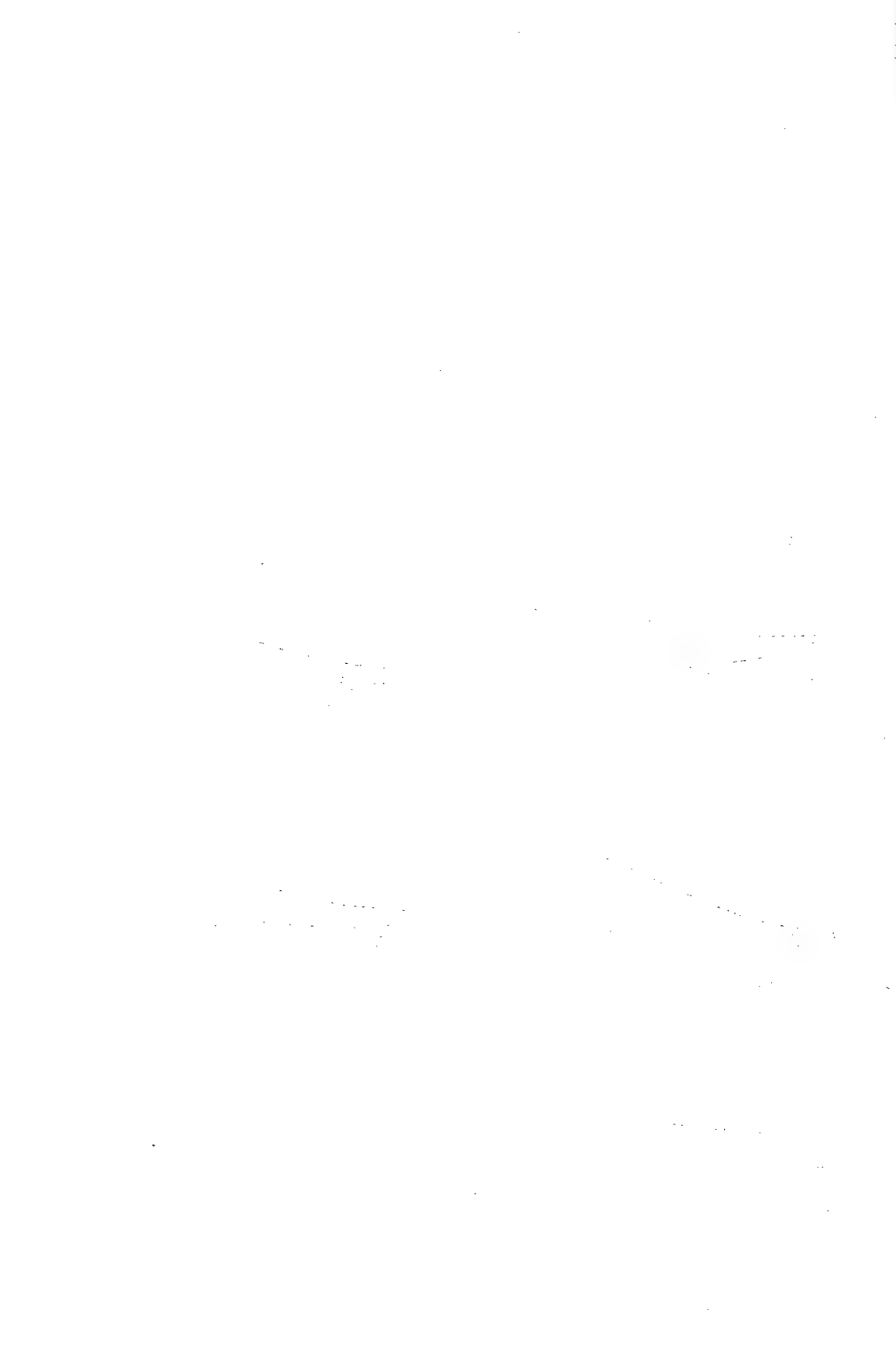
Franzenau Á.

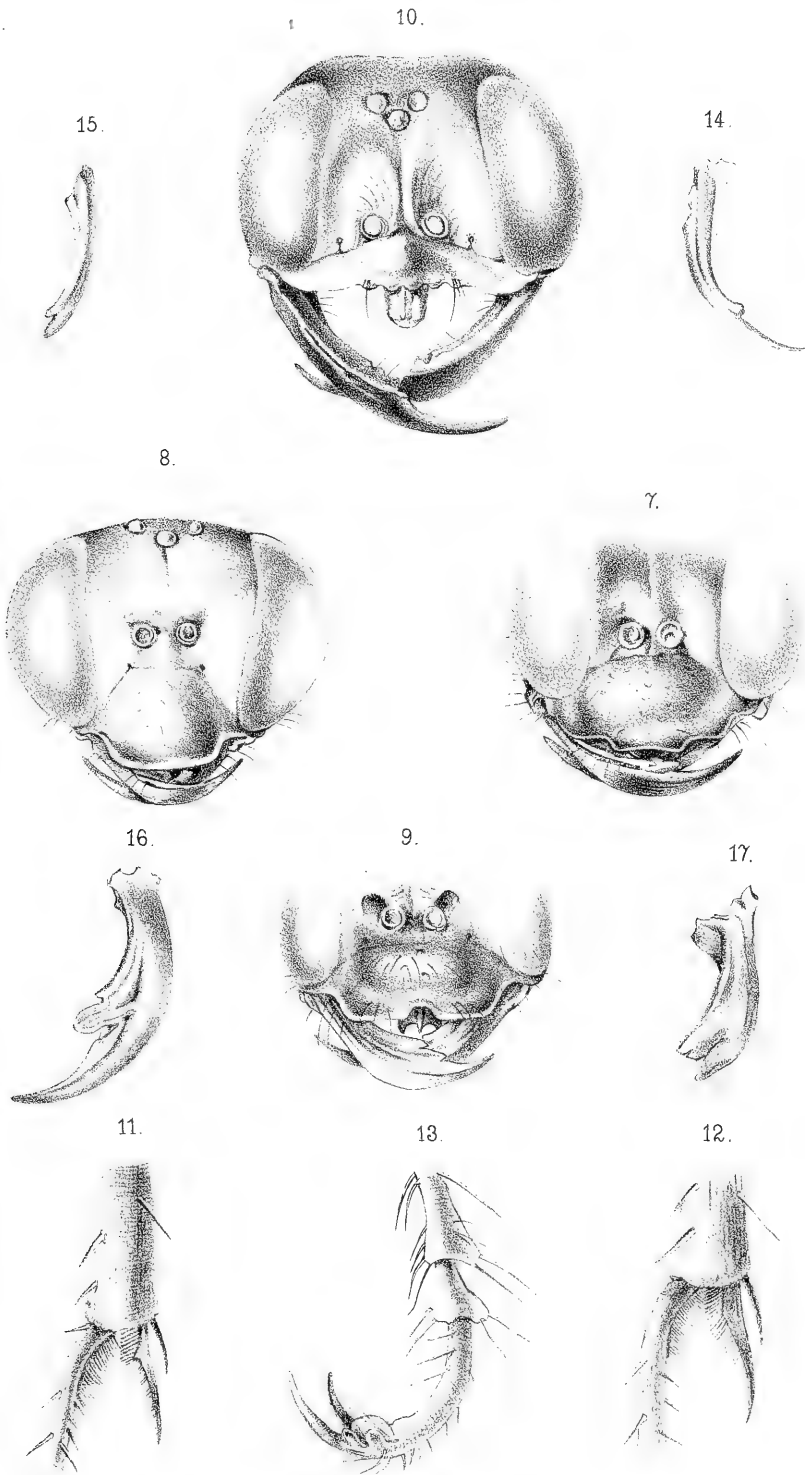
VII. Tábla.



Kohl F. Fr.







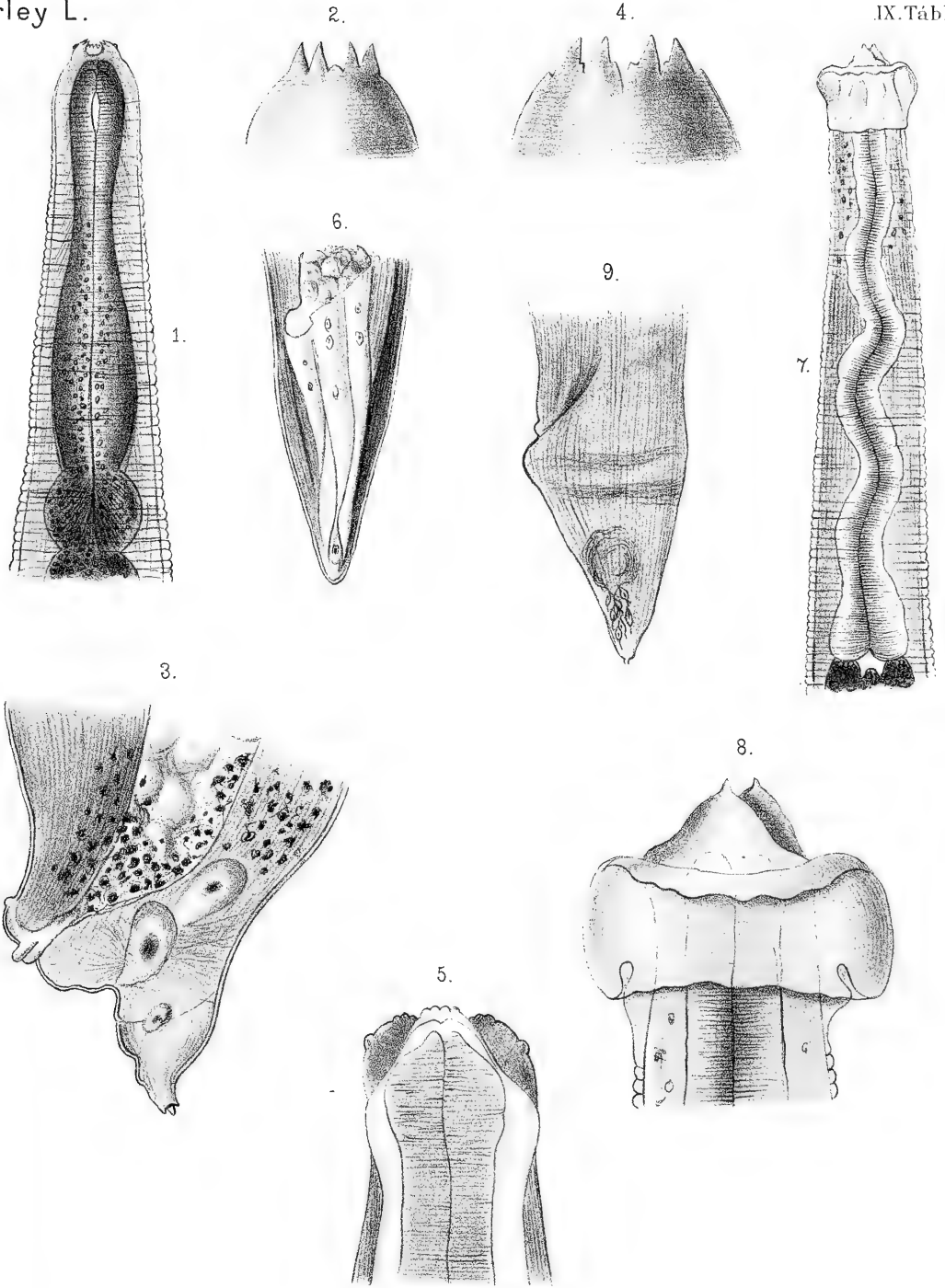


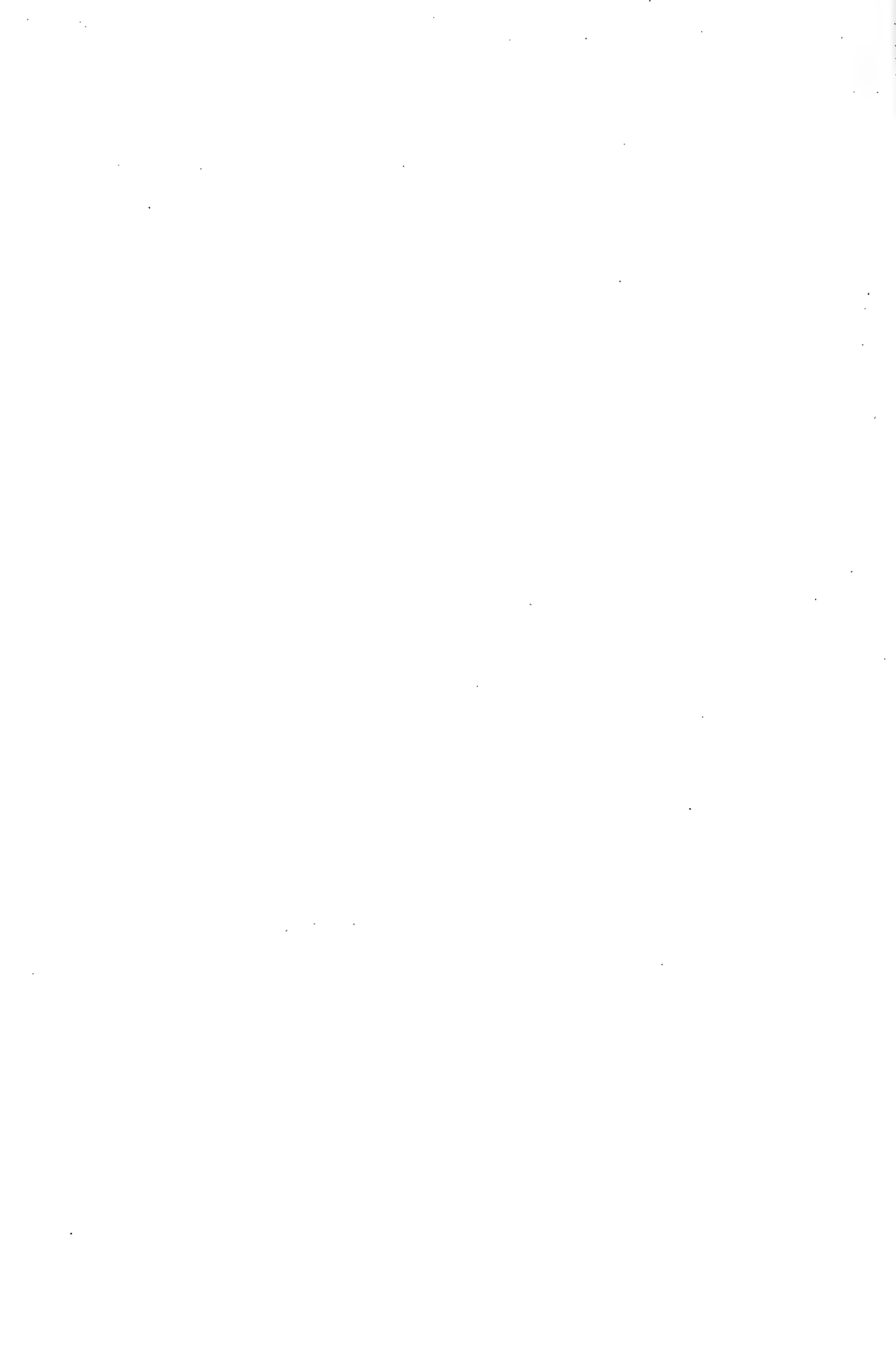
Természetráji Füzetek

IX. kötet, 1885.

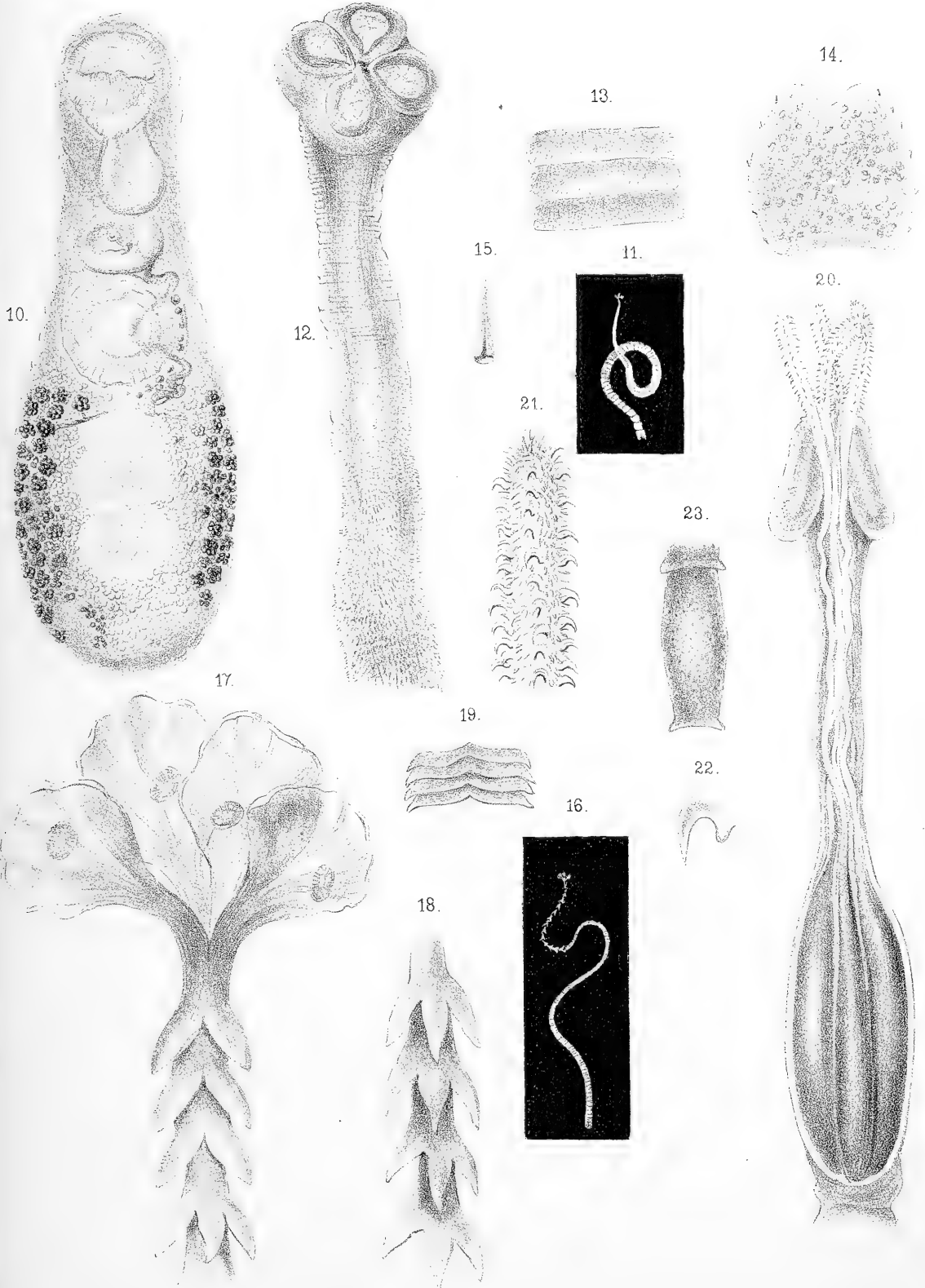
D^r Örley L.

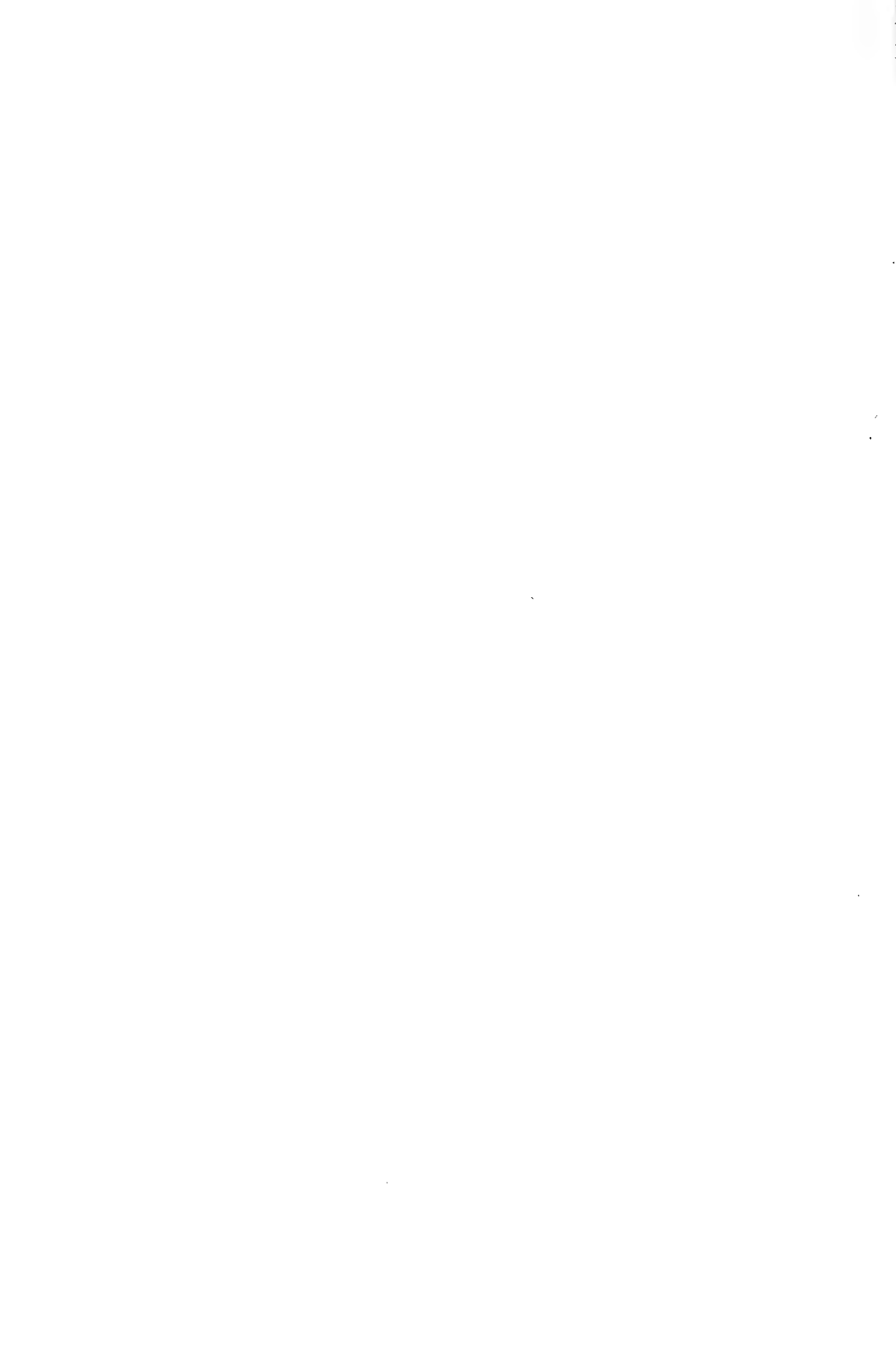
IX. Tábla.

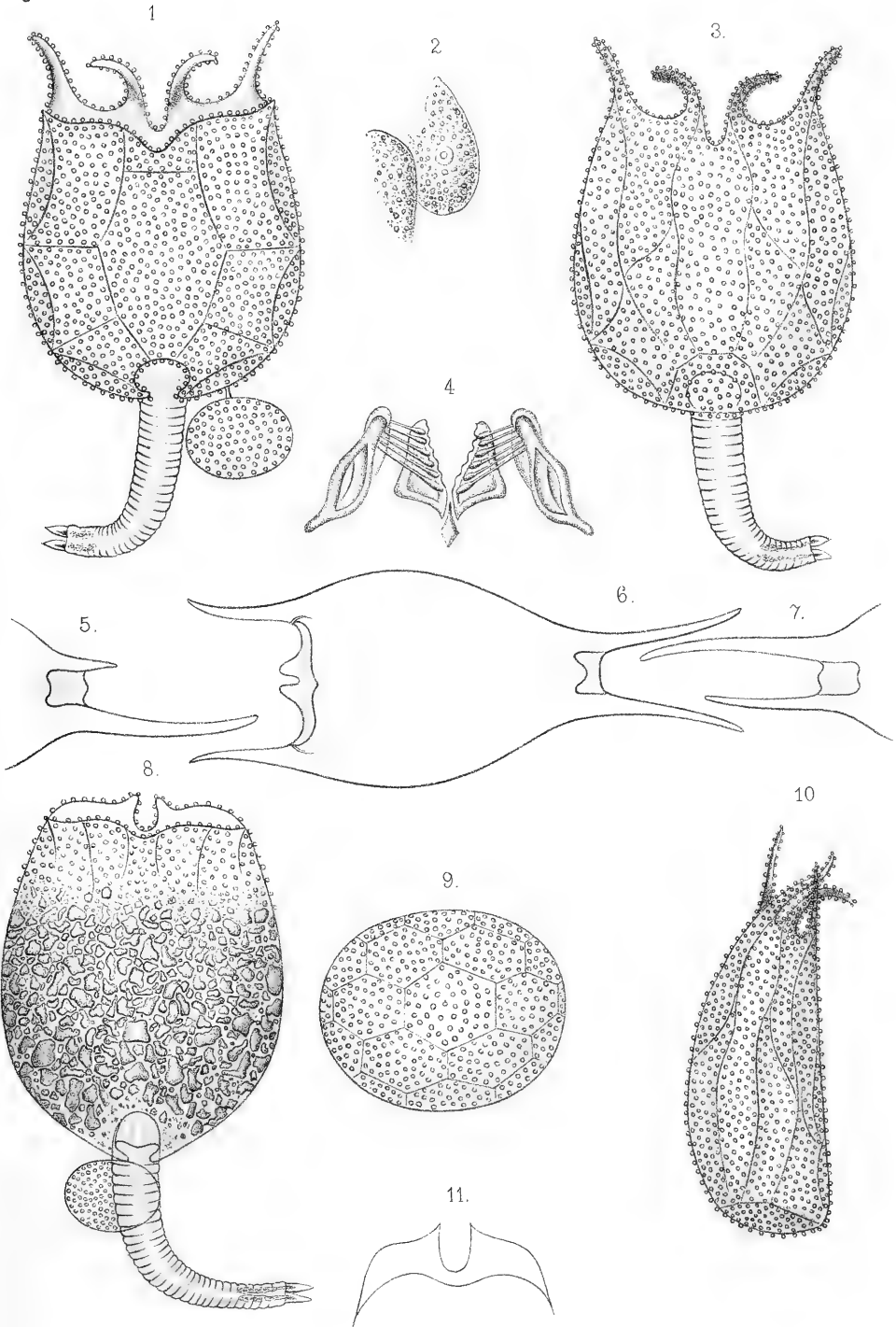




D^r Örley L.









Megjelent: december hó 5-én 1885.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

KILENCZEDIK KÖTET.

HARMADIK—NEGYEDIK FÜZET. 1885. JULIUS—DECZEMBER.

EGY TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. IX. 1885. Nr. 3. 4.

VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERA-
LOGIE UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MI-
NÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.



Publ. XII. 5 1885.

TARTALOM.

	Lap
XIII. Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ. Adatok a czápa-embriók élettanához. (XII. tábla)	221
XIV. MOCSÁRY SÁNDOR. Specis novae vel minus cognitae generis Pepsis Fabr.	236
XV. Dr. BORBÁS VINCZE. Schur lebergi herbariumának erdélyi Verbas- cumai	272
XVI. HERMANN GÁBOR. Adatok Magyarország flórájához	280
XVII. Dr. BORBÁS VINCZE. Rubus ulmifolius Franciaországban	283
XVIII. LOCZKA JÓZSEF. Magyar Arsenopyritek vegyi elemzése	285

Mellékelve a czímlap és tartalom az egész kötet számára.

Revue.

	Pag.
Dr. LADISLAUS ÖRLEY. Zur Physiologie der Haiembryonen (Taf. XII)	293
ALEXANDER MOCSÁRY. Species novae vel minus cognitae generis Pepsis Fabr.	309
Dr. VINCENZ v. BORBÁS. Die siebenbürgischen Verbascumarten Schur's im Lemberger Herbarium	309
GABRIEL HERMANN. Daten zur Flora Ungarns	310
Dr. VINC. de BORBÁS. Rubus ulmifolius Schott fil. Galliae civis	311
ALEXANDER SCHMIDT. Die Minerale eines Andesits von der Umgegend von Málnás. (Taf. II)	313
JOSEF LOCZKA. Chemische Untersuchung ungarischer Arsenopyrite	323

ADATOK A CZÁPA-EMBRIÓK ÉLETTANÁHOZ.

Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ-tól Budapesten.

(XII. Tábla.)

Mióta BALFOUR-nak nagy jelentőségű dolgozata «*Developpment of the Elasmobranch Fishes*» közre került, azóta a morfológok figyelmüket az őshalak tanulmányozására fokozott mértékkel irányozták. A vizsgálódási anyag beszerzésével járó nehézségek dacára nagy számban jelentek meg oly szakdolgozatok, melyeknek alapját az újabb buvárkodási módszerek által nyert metszetsorozatok képezték. A feldolgozásra szükségelt embriók majdnem kizárólag a nápolyi zoológiai állomásból kerültek ki s jelenleg Európa legtöbb intézetében további szakbúvárlatoknak alapjául szolgálnak. Az intézet igazgatója, DOHRN tanár, ezerekre menő metszeteiből alkotta «*Zur Urgeschichte des Würbelthierkörpers*» című rendkívül érdekes cikksorozatait,* melyek a gerincesek eredete körül csoportosuló kérdések megvilágosítására hivatvák.

Midőn a nagyméltóságú vallás- és közoktatásügyi miniszterium kegyesége folytán ujólag a nápolyi állomásra kerültem, DOHRN igazgató által e modern irányú kérdések tanulmányozására buzdítottam és kutatásaimnak egyik előleges eredménye az alábbi dolgozat.

DOHRN,** nevezett dolgozatában, a többek között az embrió-korban támadó külső kopoltyúfonalaknak élettani szerepéről is megemlékezik. Vizsgálataiból kitűnt, hogy a nevezett fonalak rendszerint szikállománnyal telvék meg, minélfogva inkább a tápanyag fölvételére mint a légzés közvetítésére szolgálnának. Állítását azonban csakis a metszetek sorozatából merítette és azt élő anyag hiányában egyúttal kísérleti úton nem erősítette meg, mit munkájának 38. lapján a következő szavakkal vall be: «*Leider habe ich diese Verhältnisse erst untersucht, als ich kein lebendes Material mehr besass, muss mir also die Aufklärung des Thatbestandes, wie der Dotter in die Kiemenfäden hineingeräth, vorbehalten*».

* Lásd: Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. Bd. III., IV., V. und VI. Leipzig, 1882—1885.

** 1. c. Bd. V. I. Heft.

Ezen új feltevés megerősítése főleg a rokonsági viszonyok földerítésére vált szükségessé, mert kérdés, vajjon e külső kopoltyufonalakban az embriós élet által követelt és megszerzett képletet, vagy ősállapotok filogenetikus ismétlődését kell-e felismernünk? E kérdés megoldására a fejlődés menetének megállapításán kívül a működés megismerése is szükségeltetik. Ennek kitűdésére azonban többoldalú kísérletezésre volt szükség, mert az embriós életre hatékony tényezőkről csakis rokon csoportok hiányos adatai szolgáltak felvilágosításul. Csakis az ingadozó és gyakran ellentétes adatok megállapítása és kiegészítése után lehet egyáltalában a fölvetett kérdés megoldásához fogni, miért is első sorban ezek megismerésére törekedtem.

Mielőtt kutatásom irányát és eredményét közzétenném, elörebocsátom mindazt, mit a tojó czápák embriós életéről tudunk, egyrészt, hogy körvonalozzam dolgozatom menetét, másrészt pedig, hogy összegyűjtssem a szétszórt adatokat és szembetűnően feltüntessem az uralkodó biológiai nézetek határozatlanságát.

A pergamentszerű tojásburkon levő réseknek czélja volt első sorban a vita tárgya.

HOME¹ angol természetbuvár, ki azokat fölfedezte, minden indokolás nélkül állította, hogy a tenger vize azokon keresztül a tojás belsejébe hatol és így a légzés közvetítését eszközlik.

CUVIER² és JOHANNES MÜLLER³ a nélkül, hogy a héj szerkezetét és diffundáló képességét kutatták volna, HOME nézete ellen nyilatkoztak s álláspontjukat egy a réseket borító hártya jelenlétével bizonyították, mint ez J. MÜLLER munkájából kiderül, melynek 56. lapján olvasható: «HOME nimmt an, dass das Wasser durch die Schlitze Zugang habe. Allein diese Stellen sind an unversehrten Eiern durch eine dünne Membran geschlossen, wie CUVIER mit recht bemerkt».

LEYDIG⁴, ki e rések minőségét először fölisméri, azok czélja felől fölvi-gosítást nem nyújt. Munkájának 92. lapján ezeket mondja: «An den frischen Eiern sehen die Schlitze weiss aus, und man gewahrt schon durch die Hornschale hindurch, dass man es am Schlitze mit der Grenze einer weissen Substanz innerhalb der Eischale, die hier nur frei zu Tage kommt, zu thun habe, und nach dem öffnen des Eies klärt sich die Sache dahin auf, dass das Eiweiss, welches den Dotter umgibt und ausserdem ganz hell und flüssig ist, an dem oberen und unteren Ende des Eies in den festen Zustand übergegangen, gleichsam geronnen ist, und in dieser Form die Schlitze propfenartig ausfüllt».

¹ Lecture on Comp. Anatom.

² Histoire nat. des poissons T. I. Paris 1828.

³ Über den glatten Hai des Aristoteles. Berlin 1842.

⁴ Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Rochen und Haie. Leipzig 1852.

OWEN R.⁵ a kérdés körül csoportosuló véleménykülönbségekkel mitsem törődve, összehasonlító bonczatanának 610. lapján ismét HOME nézetéhez látszik közeledni, midőn ezeket mondja: «In the oviparous Sharks, the branchial filaments react on the streams of water admitted into the egg by the apertures. In the ovoviviparous Sharks, the size and position of the cloacal apertures of the uteri would seem adapted to allow free ingress of sea-water; so that whilst the vitellicle administers to the nutriment of the embryo, the external branchiae may perform the respiratory function».

Nemcsak a régibb, hanem az újabb munkákban sem találunk felvilágosítást e résekre vonatkozólag. YARELL⁶, DAY⁷ és COUCH⁸ jeles ichthiológiai munkáikban azoknak csupán létezését jelzik. COUCH művének 15. lapján ezeket mondja: «There are four slits at the corner of the egg-case, which have attracted the notice of naturalists but the use of which has not yet received satisfactory explanation. Their use is at least obscure as I have not been able to discover any corresponding slit in the egg-case of its kindred species the nurse Hound, nor in those of any of the Ray tribe».

A rések szerepének kitudásával szoros kapcsolatban áll a külső kopolytú fonalak működésének fölismerése. Ezek majd a légzési felület nagyobbosására, majd pedig a tápanyag fölvételére alkalmas képleteknek tekintettek.

JOHANNES MÜLLER⁹ és DAVY¹⁰ gyanakodásai után DOHRN¹¹ következő nyilatkozásával először szólalt fel határozottan az utóbbi működés mellett: «Es ist mir nämlich gelungen die wahre Function der letzteren aufzufinden. Es fiel mir auf, dass bei Embryonen reiferen Alters in den Wurzeln der Venen dieser langen Fäden eine durch Carmin gelbröthlich gefärbte Masse sich vorfand. Anfänglich hielt ich dieselbe für eine zufällige Erscheinung, als ich sie aber bei höher entwickelten Embryonen regelmässig und ausschliesslich in den Wurzeln und Stämmen der hinteren Kiemenvenen, dann auch in deren Fortsetzungen, also den Aortenwurzeln wiederfand, so fing ich an, der Sache nachzugehen und vermochte sehr bald festzustellen, dass die ganzen äusseren Kiemenfäden mit einer Dotteremulsion angefüllt waren, in welcher die Blutkörperchen nicht nur suspendirt waren, sondern von der jedes sich angefüllt zeigte. Diese Dotteremulsion zeigte sich niemals in den Kiemenarterienstämmen, noch viel weniger im Herzen selber; daraus ging hervor, dass sie erst während des Kreislaufes durch die Kiemengefässe in das Blut gerathen sein konnte».

⁵ On the Anatomy of Vertebrates. Vol. I. London 1866.

⁶ A History of British Fishes. London 1879.

⁷ The Fishes of Great Britain and Ireland. Part. VIII. London 1884.

⁸ A History of the Fishes of the British Islands. Vol. I. London 1877.

⁹ Vergleichende Anatomie der Myxinoiden.

¹⁰ Philosophical Transactions. 1834.

¹¹ l. c. Bd. V. Pag. 37.

Azonban, hogy miképen vétetik fel a szikállomány ezen külső fonalak segélyével, azt DOHRN későbbi kutatások számára tartotta fenn.

Különben SEMPER eszmékben gazdag művében: «Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. Leipzig 1880.» e külső kopoltyúfonalakat szintén a légzésre hivatott képleteknek tartja.

Az embrió életére vonatkozó fontosabb kérdések kiderítésén kívül, még számos apróbb tudnivaló is elintézésre vár. Így a fejlődés tartamára nézve igen ellentétes nézetek uralkodnak. Egyesek azt hat, mások hét, sőt kilenc hónapra teszik. Nem kevésbé hézagosak ismereteink az embrió születésének módja felől, melyről csakis SCHMIDTLEIN-nek¹² következő esetelése ismeretes: «Die Geburt erfolgt, indem der Hai mit der Schnauze die Blätter der Eischale an einem Pole auseinanderdrängt was umso leichter gelingt, als dieselben hier nur durch ihre Elasticität sich aneinanderlegen, und die Spalte bereits vorgebildet ist, durch welche das Thier seinen Ausgang bewerkstelligt».

Az embrió életére vonatkozó eme hiányos ismereteink kibővítése s az említett pontok képezik tehát jelen értekezésem tárgyát.

*

A petevezetékben fejlődő őshalak tojásainál a védő és fehérynemű burkok vagy igen hiányosan vannak kifejlődve, vagy épen hiányoznak. Az anya testén kívül fejlődő fajok tojásait azonban egy lapos, pergamentszerű héj védi, mely majd apró szarvalakú nyulványokkal (Pristiurus) majd pedig zsinórszerű képletekkel (Scyllium) bir. E tojásoknak egy nagy szikgolyón kívül fehérynemű és chalaza burkai is vannak, mely utóbbiak az eleven tojó czápák tojásainál hiányoznak.

A Scyllium-féléknek tojáshüvelye fehéres színű, míg a Pristiurus-féléké átlátszó szarusárga, mely azonban a fejlődés előrehaladtával gyakran a sötétbarnába változik. E színváltozás, mint KRUKENBERG* legújabb vizsgálataiból kitűnik, vegyi változáson alapszik. Friss tojáshéjak különösen az alkotó elemek mennyisége által különböznek a régibb héjaktól.

A Scylliumféléknél a sarkokból eredő zsinórszerű nyulványok hosszágban sokszorosan túlhaladják a 6—10 cm. hosszal bíró peteburkot és a petének szilárd tárgyakhöz való erősítésére szolgálnak. A Pristiurus tojások ily nyulványok hiányában nagyobb mélyekben a tenger fenekére ürittetnek.

A pete a barázdálódás első folyamatát a petevezetékben végzi és onnét rendszerint csak akkor ürittetik ki, ha egy kis csirkorong már képződött. Az embrió maga eddigi ismereteink szerint csak a kiürített petében fejlődik.

¹² Beobachtungen über die Lebensweise einiger Seethiere, innerhalb der Aquarien der zoologischen Station. — Mittheilungen aus der zool. Station zu Neapel. Bd. I. Heft 1. 1878. pag. 3.

* Mittheilungen aus der zool. Station zu Neapel. VI. Bd. II. Heft. Pag. 293.

Azonban már KLEIN¹³ figyelmeztetett régi munkájában, hogy kivételes esetekben az embrió akkor is kifejlődik, ha a tojás a petevezetékben marad. KLEIN-nak ezen feledésbe ment megfigyelését én is megerősíthetem, mivel egy *Pristiurus* petevezetékéből oly tojást szedtem ki, melyben az embrió $\frac{1}{2}$ cm. hosszúságot már elért. Ennél hosszabb embrióra a petevezetékéből vett tojásoknál sohasem akadtam, habár százakra menő tojást volt alkalmam átkutatni. A *Pristiurus*-tojások a vizsgálatra s a kiköltésre mindig a petevezetékéből szedetnek ki, mivel azoknak fölkeresése a nagy mélységekben sok nehézséggel és fáradtsággal jár.

A tojások külső alakját úgy régibb, mint újabb buvárok ismertették, de annak pontosabb szerkezetét, mely főleg bizonyos kérdések megoldására volt kívánatos, mindez ideig nélkülözzük.

Első sorban tehát a *Pristiurus melanostomum* nevű czápa tojáshéjának leírásához fogok, mivel az leggyakrabban állott rendelkezésemre.

A frissen kiürített tojások négyszögletes, kétszer oly hosszú mint széles, lapos szarünemű héjak, melyeknek sarkai igen rövid nyulványokkal és oldalai kissé megvastagodott szegélylyel bírnak. A tojás alsó vagy tompa végének sarkai olyképen hajlanak egymás felé, hogy általuk egy középső sekély bemetszés keletkezzék. A héjnak felső vége laposra nyomott, szegélye pedig éles, de kissé czafrangos. A héj oldal-lapjai a felső végen szorosan egymáshoz simulnak és a tompa vég felé egymástól eltávolodva egy öblös üreg képződésére vezetnek (l. 1. ábra). Ezen üregben fekszik a nagy szikgolyó, melynek helyzete egyedül az üreg minőségétől föltételeztetik. A héj és a szikgolyó között az ismert fehérjeállomány van, mely a héj felé mindinkább megsűrűsödve, az általam chalaza-buroknak nevezendő réteget képezi.

A tojáshéjak a sarkok közelében mindkét lapjukon az oldalokkal egyközesen lefutó rövid résekkel bírnak, melyeknek fehéres külsejét a megsűrűsödött chalaza-burok okozza, mely azokat egészen eldugaszolja. A létező négy rés közül kettő esik egy-egy lapra és pedig a lapoknak ugyanazon oldalára. CUVIER és JOHANNES MÜLLER, mint már említém, azt állítják, hogy e réseket egy különös hártya fűdi, míg HOME és OWEN az ellenkezőt vallják. Miután ennek megállapítása bizonyos vitás pontok eldöntésére szükségesnek bizonyult, nem mulasztottam el a héjat úgy szerkezetére, mint diffundáló képességére nézve pontosabban átvizsgálni.

A peteburok vegyi szerkezetét halaknál még csak hiányosan kutatták ki. HIS és MIESCHER vizsgálataiból kiderült, hogy az csontos halaknál képen és foszforon kívül egy oldhatlan fehérnyemű módosulatból áll.

A czápak petehüvelyének anyaga azonban a csontos halakétól különbözni látszik. Vízben kevésbé, de eczetsavban jobban megduzzad, a nélkül, hogy szerkezetét változtatná. Kénsavban főzve oly kristalloidok képződnek,

¹³ Miss pisc. 3. T. VII.

melyek úgy alak mint vegyhatás tekintetében a Leucinra és Tyrosinra emlékeztetnek. Ezek után, mint SCHENK¹⁴ a rájak tojásainál kimutatta, ez a szárunemű anyagok csoportjába tartozik. Miután pedig ez utóbbiak több oly anyag összetételéből állanak, melyeknek szétkülönítése a vegyészeknek még nem sikerült,¹⁵ ennél fogva annak pontosabb megállapítását nem eszközölhettem. KRUKENBERG (l. c.) a petehüvely anyagát szintén Keratinnak és pedig megszilárdult Mucinnek tartja.

A héjak finomabb szerkezetét GERBE¹⁶ és SCHENK¹⁷ a rája-féléknél röviden esetelték, de a czápák tojásüvelei azokétól sokban eltérni látszanak. *Emezeknél a vastag középréteg hólyagos (aréolaire) és sejtes-, valamint a külsőnek rostos szerkezete hiányozni látszik.* Átmetszeteken a héjnak leveles szerkezete azonnal szembetűnik. A rétegek száma a helyi viszonyok szerint igen változó. A tojásüvely alsó végén és az oldali részeken 20—30, míg a többi részeken csak 10—15 réteg olvasható.

Ezen rétegek szerkezetük alapján egy külső és egy belső egyrétegű, továbbá egy középső sokrétegű csoportra oszthatók, mely utóbbi a hüvelynek ismert pergamentszerű külsejét adja.

A külső, SCHENK által rostos rétegnek nevezett lemez alkat nélkülinek látszik és csupán apró szemecéknek az alapállományba való beágyazása által nyer bizonyos szerkezetet.

Eczetsavval kezelve határozottan rostok nyomaira akadunk, de ezek nem csoportosan, hanem csak elszórva találhatók a szemecés alapállományban. Főleg nagyobbfokú ruganyossága által tűnik ki, mely tulajdonsága úgy a héj felső végének pontos bezáródását, mint a zsinórok összefonódását eszközöli. A héj hossz tengelyével egyközesen lefutó léczszerű kiemelkedések különösen a héj keskeny vége felé szembetűnők s annak szegélyén túlhaladva, a réteg rostos külsejét gyakran eltűntetik.

A réseket kivéve a tojáshej egész külfelületét bevonja. A rések végain azonban egy kissé túlterjed, de megvastagodván csakhamar az alapréteg felé áthajlik. Oly metszeteknél tehát, melyek a rések végén át eszközöltettek, jelenléte megállapítható, de a többiekénél nem. A felületén szabályosan változó kiemelkedések folytán rovátkás külsőt nyert (6. ábra).

¹⁴ Die Eier von Raja quadrimaculata innerhalb der Eileiter. — Stzb. der math. naturw. Classe der Akad. d. Wiss. Wien, LXVIII. Bd. p. 363.

¹⁵ HOPPE-SEILER. Handbuch d. phys. und path. Chem. Analyse. Berlin 1875. pag. 269.

¹⁶ Recherches sur la segmentation de la Cicatricule et la formation des produits adventifs de l'oeuf des Plagiostomes et particulièrement des Raies. Paris 1872. — Journal de l'anatomie et de la physiologie de M. CH. ROBIN. P. VIII. No. de Novb. pag. 609.

¹⁷ Die Eier von Raja quadrimaculata innerhalb der Eileiter. — Stzb. der math. naturw. Classe der k. Akad. d. Wiss. Wien, 1873. LXVIII. Bd. Erste Abth. 10. Heft. Pag. 363.

A pergamentszerű középrész számtalan egymáson fekvő levélből van összetéve. Ezen átmetszetekben megszámlálható rétegek azonban szintén levelesek s maczerálás útján számos igen apró hártýácskákra bonthatók. Ezen hártýákon azután számtalan, a keratinszerű alapállományba beágyazott keresztező rostra akadunk. Oly elhelyezéssel bírnak, mintha egy mázólo esetje járt volna rajtuk (6. ábra).

A főrétegeket egymástól látszólag egy különös anyag választja el, legáltalább metszetek a héjon át ezt mutatják. Az egyes rétegekből azután a felső levelek helyenkint felkunkorodni s ez által azokat egymással szorosabban összetartani látszanak (5. ábra). Az egyes főrétegek folytonosak, de az ezeket összetevő levelek rendetlenül fődik egymást.

A közép réteg a héj alsó részén és az oldalakon a legvastagabb, míg a felső vég felé mindinkább megvékonyodik és végül egészen elvész, annyira, hogy a héj felső szegélye csakis a külső ruganyos réteg által alkotatik.

A héjnak belső vagy alapi része csakis egy rétegből áll, mely annak egész belsejét bevonja. A felső szegélyen és a rések határain e réteg a külső rétegbe hajlik át és így a középső réteget bekeríti (2. és 3. ábra). Nagyobb fénytörő képessége által azonnal szembetünő. Szarúnemű alapállományában igen sok egymást keresztező rost található, melyek vegyi hatásra nézve leginkább kötőszöveti rostokra emlékeztetnek.

A rések ívalakban gyengén meghajtott fehérés vonalkák, melyek a felső szegély alatt egy milliméternyire végződnek (1. ábra). Felső végpontjuktól a szegély felé egy hasadék húzódik, mely a héj lemezeinek oldalt való elhajlását eszközözi, akkor midőn az embrió a héjat elakarja hagyni. *A születésnél tehát, mely mindig a héj felső végén történik, a héjnak két lapja egymástól elválik és az előre képződött rések segélyével oldalt hajlik, azon nyomás következtében, melyet a kibúvó embrió fejvégével oda gyakorol. A kibúvás előtti időben azonban a héjnak két lapja megsűrűsödött fehérjével van összetapasztva, a rések pedig ugyanezen anyaggal szorosan betömve. A kibúvás előtt tehát kívánatos, hogy ezen anyag feloldódjék, a mi az alkalikus tengervíznek lassú behatása folytán lassankint megtörténik.*

A fehérje, mely a szikgolyót környezi, frissen üritett tojásokban majdnem oly sűrű, mint a tyúkfehérje, csupán viselkedése más. Alkoholban igen gyorsan megalszik, míg főzés által igen nehezen. Különbönl átlátszó és színtelen anyag, minden feltünőbb sajátság nélkül. A szikgolyó közelében folyékony, de a héj felé fokozatosan megsűrűsödik, annyira, hogy annak belfelületén egy opák réteget képez, melyet én *chalaza rétegnek* nevezek. Ezen chalazanemű anyag az, mely a héj felső részét egymáshoz tapasztja és a réseket bedugaszolja. (2. 3. 4. 5. ábra.)

A buvárok nagy része azt hiszi, hogy a czápák tojásfehérjéje igen vizegyős, hogy az kevés albumin-anyagot tartalmaz. Állításuk annyiban helyes, a mennyiben a fejlődés előrehaladott szakáiban az folyékonyvá válik, de

kezdetben elég sűrű aggregálású. Fehérjenemű anyagokon kívül még sokat is tartalmaz. Ha egy tojást 24 órán át lepárolt vízben hagyunk, akkor már egy csepp víznek elpárolgása után is meggyőződhetünk annak gazdag sótartalmáról. A tojást mérlegre téve azt tapasztaljuk, hogy annak súlya három decigrammal nagyobbodott. A víznek fölvétele, mely a chalaza anyaggal bedugaszolt réseken át történt, a fehérjenemű anyagoknak a víz vagy vizes oldatokhoz való nagy felszívó képességében keresendő. Térfogatuk nagyobbodása mellett mohón ragadnak magukhoz vizet és pedig az első mennyiségeket nagyobb, a következőket pedig kisebb gyorsasággal. Miután pedig a tenger vize a fehérjére oldó hatással is bír, annak idővel való meghigulását könnyen átérthetjük, ismert fizikai és chemiai okok alapján.

A chalaza anyag vízben nem oldódik, de annak áteresztését nem is akadályozza. Kissé tömött, nyákos tapintatú anyag, mely csakis alkalikus, főleg sós folyadékokban lassan oldódni képes. Tömény kénsav és sósav szintén feloldják. Alkoholban és ætherben oldhatlan. Ezen magatartása és a híg fehérjével való összefüggése folytán a fehérjenemű anyagok sorába osztható.

Annak kitudására, hogy mennyi idő alatt folyósodik és olvad fel a tojásfehérje s ennek kapcsában mikor történik a héj felnyílása, a Scyllium canicula nevű czápának hat tojásán kísérleteztem. E tojások a nápolyi aquarium nagy medenczéjéből 1884. február hó 20-ik napjáról származnak. Ezek közül azonban csak kettő érte el a fejlődés végszakát, mivel kettő tönkrement, kettő pedig a vizsgálódásnak esett áldozatul.

Azon időszakban, midőn az embrió külső kopoltyúfonalai hosszuk felét elérték, felnyitottam a tojást. A szikgolyót környező fehérje a chalaza burkot kivéve már egészen folyékony volt, a szikgolyóból átszivárgott szikállomány által zavarossá téve. A chalaza-burok nem volt megtámadva s a héj felnyitása csak bizonyos erővel történhetett.

Azon időszakban, midőn a fonalak már jól kiképződtek, felbontottam egy második tojást. Itt ugyanazon viszonyokat találtam, mint az előbbeninél, csupán a folyadék zavarodását nem észleltem. Úgy látszik, hogy ez időben a szikhártyák körülnövése folytán nagyobb mennyiségű szikállomány átszivárgása már nem lehetséges. *A chalazaszerű fehérje csak június 4-én, tehát mintegy 105 nappal a kiürítés után oldatott fel.* Ez időtől fogva a héj mellső részét, csakis külső rétegének ruganyossága tartotta össze, a rések pedig nyitva voltak. A kopoltyúfonalak ez időben még hatalmasan ki voltak fejlődve, de nemsokára tönkrementek. Sajátságos, hogy ép azon időtájban, midőn a légzésre a legkedvezőbb föltételek voltak megadva. A víz szabadon közlekedhetett a réseken át s a légzés a tulajdonképeni kopoltyúkkal megkezdődött. A szikgolyó hatalmasan kifejlődött, de az embrió a kibúvársra semmi jelt sem adott.

Augusztus hó elsején kezdődött csak a szikgolyó szembetünőleg visszafejlődni; 15-én pedig az embrió már oly hosszú volt, hogy csakis behajlások

által fért el a petehüvelyben. *Augusztus 29-én, tehát 192 nap múlva, az embrió egy kis szikgolyóval hagyta el burokját. A petehüvely felső lapjai s a rések oldalai puhák lettek, ruganyosságukat elveszítették s így az embrió születése könnyebbé vált.*

Annak kitudására, vajjon a pete fejlődése alatt súlyban gyarapodik-e, többször megmértem a Pristiurus tojásait. Ezek alapján kitudtam, hogy a peték az első 12 hét lefolyása alatt 0·3, a további időben pedig 0·5 grammal gyarapodnak, azaz: *minden kiürített pete, azon korban, midőn a benne levő embrió külső kopolyúkkal már el van látva, eredeti súlyának egy hetedrészével gyarapodik.*

A következő feljegyzés öt Pristiurus tojásra vonatkozik, melyeket 1884. február hó 15-én szedtem ki a petevezetékéből.

1. számú tojás	súlya volt	3·5 gramm
2. " " " "	" " "	3·1 " "
3. " " " "	" " "	3·5 " "
4. " " " "	" " "	3·3 " "
5. " " " "	" " "	3·5 " "

Összesen : 16·9 gramm.

Márzeius hó 14-én, tehát négy héttel a peterakás után, az öt tojásnak összes súlya 1·45 grammal gyarapodott.

Május hó 10-én, azaz 12 héttel a peterakás után, az embriók már külső kopolyúfonalakokkal voltak ellátva és a következő súlylyal bírtak :

1. számú tojás	súlya volt	3·9 gramm
2. " " " "	" " "	3·7 " "
3. " " " "	" " "	4·1 " "
4. " " " "	" " "	3·8 " "
5. " " " "	" " "	4·0 " "

Összesen : 19·5 gramm.

A tojások súlya tehát 2·6 grammal gyarapodott, a mi átlag peténkiint egy fél gramm gyarapodásnak felel meg.

A súlyviszonyokban tapasztalt növekedésnek okát s annak jelentőségét az embrió életére megtudni csakis úgy lehet, ha első sorban a héj diffundáló képességét állapítjuk meg.

A szarúnemű petehüvely anyaga könnyen nedvesíthető és száraz állapotában mohón ragad magához vizet. Diffundáló képessége sók irányában csekély, fehérjenemű anyagok ellenében pedig semmi.

Ha a héj felső részét elmetszük s az alján levő réseket kátrány anyaggal bevonjuk, akkor oly sejteket kapunk, melyek a szarúanyag diffundáló képességének kitudására igen alkalmasak.

Töltsük meg ezen hüvelyeket lepárolt vízzel s állítsuk azokat 4⁰/₀-os sóoldatba, vagy a tenger vizébe, mely ugyanily mennyiségű sót tartalmaz a nápolyi öbölben, akkor néhány óra múlva a lepárolt vízben máris sók nyo-

maira akadunk. Ugyanezt állapotjuk meg, ha az ellenkező eljárást alkalmazzuk, t. i. ha sós vízzel megtöltött petehüvelyeket lepárolt vízbe helyezünk.

Ha azonban a petehüvelybe oldott fehérjét teszünk, akkor annak áthatolását nem fogjuk észlelni akár lepárolt vizet, akár pedig sós oldatot állítotunk is azzal szembe.

A fehérjenemű anyagok tehát a pergamentszerű héj anyagán át nem diffundálnak. Miképen áll azonban a dolog a frissen kiürített petéknél, hol a rések nem kátrányanyaggal, hanem chalaza-állománynyal vannak bedugaszolva, egy anyaggal, melynek diffundáló képességét megállapítani, a fejlődés további menetére nézve igen fontos. Kísérleteimhez a Pristiurus-faj tojásait vettem, melyek erre elég alkalmasaknak bizonyultak.

A Pristiurus-tojásoknál levő rések $6 \frac{m}{m}$ hosszú és $1 \frac{m}{m}$ széles nyílások, melyek sűrű, majdnem szilárd fehérjével vannak bedugaszolva. Ezen anyag választja el a tenger vizét a tojás belsejében levő hígabb fehérjétől, vagy más-képen szólva, ez azon közvetítő anyag, melyen át a diffúciónak történnie kell. A diffúzióra alkalmas rések térfogata $24 \square \frac{m}{m}$.

GRAHAM¹⁸ először figyelte meg azt, hogy a sókat fehérjenemű anyagoktól diffúzió által el lehet különíteni és ennek okát az illető anyagok különböző diffundáló képességében találta fel. GRAHAM ezen állítását én is megfigyelhettem akkor, midőn a lepárolt vízbe helyezett Pristiurus-tojásból csakis sók diffundáltak át, míg fehérje-anyagoknak nyomára sem akadtam. Ezen alkalommal ép úgy mint vizsgálataim folyamában a fehérje-anyag megállapítására a HOPPE-SEYLER által ismertetett módszereket használtam.¹⁹

Mielőtt ama okok felsorolására térnék át, melyek a jelen esetben a fehérje diffundálását akadályozzák, szükségesnek tartom ama törvények rövid ecsetelését adni, melyek erre vonatkozólag újabban több buvár, különösen pedig REGÉCZI⁰ vizsgálatai folytán felmerültek.

Sókat tartalmazó fehérjenemű oldatokból a fehérjerészek hártályakon azért hatolnak át nehezebben, mivel a könnyebben diffundáló részek (sók) a nehezebben diffundáló részecsek (fehérje) ebben akadályozzák. Ennek folytán a fehérje-anyagok áthatolását lassítani azáltal lehet, hogy azok oldatához sókat adunk. Másrészt pedig kísérleti úton bebizonyítható, hogy fehérjenemű oldatokból a fehérje részecskék nehezebben hatolnak át, ha azokkal szemben sós oldatokat alkalmazunk. A diffúzió gyorsasága azonban nemcsak ezen tényezőktől, hanem a hártály, illetőleg a folyadékokat elválasztó közeg minőségétől és a fehérje-oldat sűrűségétől is függ. Minél szegényebb valamely folyadék fehérje-részecsekben, annál gyorsabban, minél gazdagabb, annál

¹⁸ Ueber die Diffusion von Flüssigkeiten. Liebig's Annalen. 77. Bd. Pag. 56.

¹⁹ Handbuch der physiol. und pathol. chem. Analyse. Berlin 1875. Pag. 225.

²⁰ Beiträge zur Lehre der Diffusion von Eiweißlösungen. — Archiv für die gesammte Physiologie. 37. Bd. 9. Heft. 1884. Pag. 432.

lassabban történik azoknak áthatolása. Továbbá likaesos és vékony köze-
gen a részecskék áthatolása gyorsabban történik, mint tömött és vastag
rétegen.

Mindeme pontokat, melyek több oldalú megerősítést nyertek, magam
is felülvizsgáltam, mielőtt alkalmaztam volna.

*A bennünket érdeklő esetben a diffúzióra befolyó tényezők mind olya-
nok, melyek a fehérje-részek áthatolását nagy fokban lassítják. A tojásban
levő fehérje sókban nemcsak igen gazdag, de a vele szemben álló folyadék, a
tenger vize is 4^o/₁₀ sót tartalmaz. A diffúziót közvetítő közeg pedig, a tömött
állományú chalaza dugasz, a fehérje-részecskék átbecsátását annál is inkább
megnehezíti, mivel kezdetben a fehérje is meglehetősen sűrűséggel bír.*

*Frissen kiürített tojásoknál tehát, a diffúzióra alkalmas csekély felületet
is tekintetbe véve, fehérje-részecskéknek áthatolása alig lehetséges, mint ezt
következő kísérleteim igazolják.*

Pristiurus-tojásokat több napig lepárolt vízzel megtöltött kémcsövekbe
helyeztem, de a vízben öt nap múlva sem voltam képes fehérje-nyomokat
kimutatni. Ugyanily tojásokat tengervízzel megtöltött kémcsövekben tizenöt
napig hagytam, de ez idő után sem találtam abban fehérje-nyomokat.

*A fejlődés előbbre haladott szakában azonban a diffúzióra befolyó
tényezők megváltoznak. A tenger vize, mint alkalikus folyadék, oldó hatását
mindinkább érvényesíti s így a fehérje idővel meghígul és a chalaza-réteg
megvékonyodását és feloldását eszközözi.*

Érdekes lesz tehát a diffusio minőségét a fejlődés egyes szakáiban meg-
ismernünk.

Midőn az embrió 2^o/_m hosszúságot már elért, külső kopoltyúfonaljai ki-
fejlődve még nincsenek. Ily petét öt napig tartottam tenger vízben, de a
kémcsőben ez idő után sem akadtam fehérjére.

Oly petéknél azonban, melyeknél e fonalak már kifejlődtek, hasonló
viszonyok között, fehérje-nyomokra akadtam. Ezen petehüvelyeket azután
felső végükön felnyitottam, az embriót eltávolítottam s a fehérje áthatolását
ily petehüvelyeken figyeltem meg. Öt nap után határozottan ki lehetett mu-
tatni a fehérje jelenlétét.

*A felsorolt kísérletek nyomán valószínű, hogy fehérje-részecskék csak igen
késő, a fogantástól számítva talán nyolcz hét után diffundálhatnak a réseken
át, tehát oly időben, midőn az embrió kopoltyú-fonalai már kifejlődtek. Ama
tüneményből pedig, hogy embrió nélküli petehüvelyekből a fehérje nagyobb
mennyiségben hatol a réseken keresztül, következtethető, hogy az embrió a
fehérjét fogyasztja.*

Mindenesetre fontos megtudni a lassankint oldódó fehérje hovafo rdítá-
sát. Alig hihető, hogy csupán védő folyadék volna az embrió első életében,
vagy hogy egyedül a víznek lassankint való bejutását eszközölné. Valószínűbb,
hogy az embrió táplálkozásánál jutott neki szerep, mit különösen akkor

fogunk lehetségesnek tartani, ha a tápláló szikállomány magatartását, mely különben is sok érdekeset nyújt, közelebbről megvizsgáljuk.

A szikgolyón, mely rendszerint a petehüvelynek alsó kitágult részében fekszik, fejlődő és tápláló sziket kell megkülönböztetnünk. BALFOUR ugyan azt hiszi, hogy a szikgolyó hárttyája frissen ürített petéknél hiányzik, de én annak jelenlétét mindig megállapíthattam sublimatumba helyezett szikgolyóknál, ha a repedésből kiözönlő állományt ovatosan félrefújtam.

A tápláló szikállomány nagy, a fejlődő pedig apró sziktestecsekből áll, melyek vagy magánosan vagy többedmagukkal nyákos golyócskákban vannak elhelyezve.

A fejlődő szik a tápláló sziknek tányéralakú kiválásában fekszik, de nem található mindig annak felső felületén, mint a tyuktojás cicatriculájánál, hanem az egyes peték szerint igen különböző helyen, megtermékenyített petéknél domború lapos felülettel.

A tápláló szik az úgynevezett sziktestecsekből áll, melyek régibb buvárok által stearin kristalloidoknak tartattak. Habár épen magatartásukban a kristalloidokra emlékeztetnek, mibenlétök mégis pontosabb vegyelemzések hiányában kérdéses marad.

A sziktestecsek átlag $0.02 \frac{m}{m}$ hosszú, kisebb szélességű proteintestecsek, melyek jóddal által élnék sárga színt nyerne. Alkohol, víz és æther azokat nem oldják; egyedül alkalikus, főleg pedig sós oldatok. Általában kristályszerű négyszögű testek, lekerített éllel, igen gyöngye kettős fénytöréssel és pedig oly módon, hogy sötét Nicolok között az elsötétedés maximumai a négyszög oldalaival összesen látszanak.

Miután a jelen kérdés megoldására pontosabb vegyi és fizikai tulajdonságuk nem kívánatos, azért csakis azon vizsgálatra szorítkozom, melyek a jelen esetben szükségesek.

Fris állapotban a sziktestecsek mindig nyákos, gömbalakú burokból helyezvük el. (7. ábra.)

Ha a fedőlemez alá, melyben a szikállományt megvizsgáljuk, tömény glycerint bocsátunk, akkor a víz elvonása következtében a nyákos burok nyúlványokat fog bocsátani. Alkohol hozzáadása után úgy viselkedik, mint a megolvadt fehérje. Jódkohol rostos megalvadásra bírja s a benne levő zsiradékot golyócskák alakjában kiválasztja. Ha friss sziket hosszabb ideig ætherben tartogatunk, hogy nyákos anyagának zsiradékja feloldódjék, akkor kevés alkohol hozzáadása által annak fehérjét megalvadásra bírjuk. Ez kemény hárttyácska alakjában marad a sziktestecshez tapadva. (8. ábra.)

Maguk a sziktestek azonban csakis sóoldat hozzáadása által oldódnak fel.

Ha a friss szikhez a fedőlemez alatt tengervizet vagy az öt környező fehérje oldatát adjuk, akkor a sziktestecsek megduzzadnak, fénytörő képességet elveszítik s elvégre is felpuffadnak. Tartalmuk kiömlik s a hárttya,

mely azokat környezte, egyideig a sós folyadékban úszik, míg elvégre maga is feloldódik.

Hangsúlyozom még egyszer, hogy nemcsak a tenger vize, de a szikgolyót környező fehérje is oldó hatással bír a sziktestecsekre. Ezt tudni annál fontosabb, mivel az egész szikállomány felhasználódását az embrió felépítésére megérteni nélküle alig lehet.

Eleinte, mint tudjuk, a tojásfehérje csakis vékony, leheletszerű hártýácska által választatik el a sűrű szikállománytól. Maga a fehérje is kellő sűrűségű lévén, a kettőnek egymásra való hatása, vagyis a két anyag diffúziója fölötté csekély. Később azonban, a mint a fehérje jobban meghígul, hatása is jobban érvényesül. A meghígulással azonban lépést tart a szikhártýa megvastagodása, mely akkor, midőn a fehérje helyét tengervíz pótolja, már oly vastag burokkal bír, hogy a víznek a szikgolyó belsejébe való diffundálása csak igen lassan és nehezen történhetik. A lassú diffúzió azonban okvetlenül szükséges, mert csak bizonyos mennyiségű sziktestecseknek szabad feloldódnia. És valóban a szikgolyón keresztül ejtett metszetek ezt igazolni látszanak. Oly szikgolyóknál, melyeknél csak az eredeti, de megvastagodott szikhártýa van jelen (9. ábra.), a feloldott szikállomány a hártýa egész belső felületén megtalálható. A hártýák belső felületén nem egy ízben akadtam a sziktestecseket borító hártýákra, melyek, mint említém, sós oldatokban is csak igen lassan oldódtak. *A sókban gazdag fehérjeoldat a sziktestecseket a vérképző sejtek számára hozzáférhetővé teszi s így a réseknek, melyeken keresztül a fehérje meghígulása lehetővé tétetik, egy új és igen fontos szerepe tudódott ki.* A szikgolyóban feloldódó sziktestecseknek protein oldata igen valószínűleg azon időig, míg a szikgolyó a szikburok által körülnöve nincsen, a fehérje közé keveredik, a mint ezt a fehérje megzavarodása folytán észlelni véltem. Kérdés azonban, hogy mi történik úgy a fehérjével, mint az áthatolt szikállományyal. Lehető és czélszerű volna-e annak a réseken át való eltávolodása? A mint a héjon eszközölt kísérleteimből kitűnt, a fehérje-részecsek kihatolása a fejlődésnek csupán igen késő szakában lehetséges, akkor, midőn a fehérje nagy része már meghígult s az embrió külső kopoltyúfonalai már kifejlődtek. Hová jutott tehát a hiányzó fehérje?

Erre a választ DOHRN adta meg akkor, midőn metszeteiből kimutatta, hogy a kopoltyúfonalakban talált fehérjerészecsek nem a vérkeringés útján jutottak oda, hanem hogy a fonalak által kívülről vétettek föl. DOHRN-nak állítását úgy az ő mint saját metszeteimből is megállapíthattam, csupán annyiban akarom állítását módosítani, hogy a kopoltyúfonalakban nem tiszta szikállomány, hanem fehérje vagy szikállományyal kevert fehérje található, legalább a metszetekben gyakran talált anyag réteges külseje erre vallott. (10. ábra.)

Miután pontosabb vizsgálódások után sem voltam képes a kopoltyúfonalakban oly szerkezetet találni, mely a nevezett folyadék felszívására

vallana, egyelőre fel kell tételeznem, hogy az endosmosis ismert tüneménye alapján került az oda. Főlemlítem továbbá, hogy a kopoltyúfonalakon levő ektodermalis réteg lapos sejtszelei nemcsak megtelve találhatók tápanyaggal, melynek jelenléte azok habos belsejéből következethető, hanem olykor sajátos apró zsírnemeket is tartalmaznak, ép olyanokat, melyeket a szikállományból ismerni tanultam. (11. ábra.)

Állításaimat, illetőleg föltevéseimet, adandó alkalommal bővebben kifejteni szándékozom. Jelen soraim tulajdonképpen előleges ismertetéseül szolgálnak úgy elért eredményeimnek, mint útmutatójául annak, hogy miképen vélem a kérdés sikeres megoldását. Nem is kétlem, hogy meg jó azon idő, midőn alkalmam lesz e kérdés tüzetesebb és alaposabb megoldására. De addig is kár lenne az általános figyelmet ezen eredményekre nem irányítani.

Ha tehát ezek után a rések célja felől akarunk felvilágosítást, akkor azt az ecsetelt biológiai viszonyokban kell keresnünk. Azok nemcsak arra való, hogy az embrió születését lehetővé tegyék, hanem arra is, hogy a tengervíznek a tojás belsejébe való bejutását lassan eszközöljék. E célból azok az ismert sűrű fehérjével, az úgynevezett chalaza anyaggal vannak bedugaszolva, mely egy részt a fehérje-részecskék diffundálását hátráltatja, másrészt pedig a tengervíznek időelőtti nagyobb mérvű bejutását akadályozza. De az által, hogy azt eszközli, lehetővé teszi a szikállomány lassankinti feloldását és felhasználását. Ily tekintetben a vérvérvízre is befolyással bír.

Az embrió külső kopoltyúfonalai, kétségkívül a felületnagybodás által, a légzést elősegíteni képesek, de miután ép oly időszakban mennek tönkre, midőn a légzésre a legkedvezőbb föltételek adatnak, valószínűbb, hogy azok nem e célra fejlődtek. Mivel pedig azon időben érik el fejlettségüket, midőn a fehérje-részeknek a héjből való kihatolása lehető s mivel főleg e korban van belsejük fehérjenemű anyagokkal megtelve, mi sem valószínűbb, hogy a táplálkozásra alkalmas fehérje-anyagok felszívására rendelkeznek. E mellett szól azon tünemény is, hogy ezen embriók kopoltyúfonalaikkal folyton a szikgolyó felületén tapogatódnak, oly helyen, hol említett okoknál fogva a szikállomány egy része is átszívároghat.

A XII. TÁBLA MAGYARAZATA.

1. ábra. A *Pristiurus melanostomum* nevű czápa frissen kiürített petéje, természetes nagyságban.

a) a petehüvely felső, *b)* annak alsó vége, *c)* a chalaza-anyaggal bedugaszolt rések.

2. ábra. Harántmetszet a petehüvely felső végéből a rés végpontján keresztül.

a) a héj egyik, *b)* annak másik oldala átmetszetben, *c)* a rések a külső rugalmas hártáival, *d)* a chalaza-anyag, mely a héj lapjait összetapasztja.

(Canadabalzsam készítmény után, 60-szoros nagyítás mellett.)

3. *ábra.* Harántmetszet egy milliméterrel az előbbeni alatt, ott hol a külső ruganyos hártya végződik. A betűk jelzése a fönnebbiével azonos.

(Canadabalzsam-készítmény után 60-szoros nagyítás mellett.)

4. *ábra.* Harántmetszet közvetlenül a rések alatt.

a) a héj egyik, *b)* annak másik oldala átmetszetben. Oldalt a chaláza-réteg még igen vastag, de a lapos felületek felé vékonyodik. Ezen ábra előtűnteti azt is, hogy miképen megy át a chaláza, a szíkgolyót környező folyékonyabb fehérjébe. Az oldalt lehuzódó chaláza-anyag belsejében egy hosszukás üreg található, *e)* melynek átmetszete a rajzban szintén fel van tűntetve.

5. *ábra.* Harántmetszet, a héj közepi részéből.

a) a külső vagy ruganyos, *b)* a belső vagy határ-hártya, *c)* a héj közepét képző pergamentszerű rétegek, *d)* a chaláza-réteg, mely a héj közepe felé vastagságban veszt.

(Glycerin-készítmény után 340-szeres nagyítás mellett.)

6. *ábra.* A héj külső ruganyos hárttyája és az alatta fekvő többi pergamentszerű rétegek, felülről tekintve.

a) a ruganyos, *b)* a pergamentszerű lemezek.

(Glycerin-készítmény után 60-szoros nagyítás mellett.)

7. *ábra.* A tápláló szikállomány testecskéi fris állapotban, a környi nyákos gömbökkel együtt, 340-szeres nagyítás mellett.

8. *ábra.* Aetherrel kezelt tápláló szikállomány, a testecsekhez tapadt fehérje-hárttyával, 340-szeres nagyítás mellett.

9. *ábra.* Átmetszet a szíkgolyóból, három hetes petéből.

a) szíkhártya, *b)* feloldódott szikállomány, *c)* szíktetek, *d)* protoplasma golyók a szikállományban.

(Canadabalzsam-készítmény, 340-szer nagyítva.)

10. *ábra.* Harántmetszet a kopoltyúfonalból, előtűntetve a benne gyakran előforduló fehérjeszerű anyagot. (700-szoros nagyítás mellett.)

11. *ábra.* A külső kopoltyú fonalak hámsejtjei telve egy habos anyaggal és zsírszemekkel.

SPECIES NOVÆ VEL MINUS COGNITÆ GENERIS
PEPSIS FABR.

Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi.

A Pepsis-fajok a legnagyobb és legszebb hártványasszárnyú rovarok. Testüket többnyire égszínkék, búzavirágkék vagy ibolyakék, vagy ezek vegyítelékeiből álló igen finom selyemszerű pelyhes szőrözet fedi, a mely a szilva kékes hamvához hasonlítható; de voltaképen nem az, mert e szőrözet a testen a szaggatott s ledörzsölt szárnyú példányoknál is igen jól látható. Kisebb számmal vannak olyanok is, melyeknek teste gyönyörű élénk smaragdzöld. Némelyeknél ezeken kívül igen szép aranyszínű, kissé hosszabb szőrözetből álló szalagokat találunk a végtesten, vagy hasonló színű molyhos szőrözetet (tomentum) a fejen és a torjon. Szárnyaik egy csekély részöknél átlátszók, másoknál csak áttetszők; míg a legnagyobb résznél többnyire sötét, mindenféle színváltozattal. Igen szépek azok, melyeknek szárnyai vörösek vagy aranysárgák, kékek fehér szegélylyel, egyszínű ibolyakékek vagy aczélkékek s igen fényesek, vagy a melyeknek kékes szárnyait aranyos vagy ezüstös színű foltok ékesítik. — Ezek alapján állítottam fel ama rendszert, melyek szerint a fajok könnyen meghatározhatók.

A nőtényeknek kiváló jellegeik alig vannak; csak a *Pepsis heros* Fabr. és *Frivaldszkyi* Mocs. tűnnek ki társaik között széles halántékaik, ez utóbbi még a szájjvédő duzzadt volta által is. A hímeknél ellenben a has 4—6 szelvényein s a pelezén (valvula analis) igen alkalmas jellegeket találunk a rokon fajok megkülönböztetésére. A régibb leíró szerzők e jellegeket alig vették tekintetbe s azért fajaik egy részét az eredeti példány látása nélkül fölismerni igen nehéz, néha csaknem lehetetlen. Eddig a világirodalomban, igen elszórtan, összesen 106 faj iratott le; de ezekből amaz öt faj, mely Áfrikából említetik, aligha tartozik a *Pepsis*-nembe, hanem inkább a *Mygnumiák* közé sorolandó. Én legalább Pepsist Áfrikából még nem láttam sem a bécsi, sem a drezdai, sem a berlini gyűjteményekben; de meg a leírások szerint, ez állatok annyira tarkák, hogy a valódi Pepsisektől egészen elütnek. Csupán egy faj ismeretes Indiából és egy Ausztráliából; a többi Amerika, kivált Dél-Amerika lakója. Észak-Amerikában csak kevés faj fordul elő s ezek elterje-

désének véghatárát a Rocky Mountains alja képezi s Canadában és feljebb már egy faj sem él.

Ha ez öt áfrikai fajt Pepsiseknek nem tekintjük, akkor még százegy faj marad, melyekhez én most 42 új fajjal járulok. Az itt leírtakon kívül még több új faj is van gyűjteményünkben, melyeket egy, később megírandó magánrajz számára tartottam fenn, ha — mint reméllem — a bécsi, drezdai, halléi, berlini, leydeni és más múzeumi gyűjteményeket és külföldi ismerőseim gyűjteményeit is, e czélra megkaphatom; mint megkaptam eddig ANDRÉ ÖDÖN gyűjteményét Beauneból, melyek között több új, vagy kevésé ismert fajt találtam, ki azoknak közzétételét barátilag átengedte, úgy, hogy én ezekkel együtt természetben már mintegy 96 fajt ismerek. — A Nemzeti Múzeum gyűjteményében eddig 75 faj van 178 példányban. Ez oly nagy szám, melylyel Európában egy gyűjtemény sem dicsekedhetik; mert a British Múzeumnak is csak 42 faja van e ritka s keresett állatokból; tehát épen annyi, mint a mennyi új fajt én e dolgozatban leírtam. Pedig e gyönyörű rovarok csak 1880. óta kerültek gyűjteményünkbe; előbb csupán három fajunk volt öt példányban. Legnagyobb részét dr. STAUDINGER drezdai hírneves lepkésztől szereztük meg, ki 1878-ban Budapesten létekor megígérte nekem, hogy Hymenopterákat a világ minden részében gyűjtet számunkra; szavát meg is tartotta, mert azóta minden évben kaptunk kisebb-nagyobb küldeményeket, gyönyörű állatokat a világ minden részéből. — A Pepsiseket, STAUDINGER egyenes utasítására, dr. BENDEL gyűjtötte sok más szép fajjal együtt Venezuelában és az Amazon folyam mentén, hol a bécsi *Nattereren* s az angol *Bates*-en kívül rovarász még alig fordult meg; néhány fajnak pedig külföldi ismerőseim útján jutottunk birtokába.

A mi az állatok életkörülményeit illeti, az eddig még csak fővonásaiban ismeretes. Ezek szerint, úgy látszik, hogy rokonaikhoz, a díszdarázsokhoz hasonlóan, ezek is mindnyájan a pókokban fejlődnek ki. Élelmöket a virágokon keresik, ivadékaik számára pedig a nagyobb pókokat, főleg a madárpókokat (*Mygale*) vadászszák. A nőstény minden egyes pókba, miután előbb azt többszöri szúrásával megbénította, egy-egy petét helyez s csekély mélységre a földbe ássa. A darázs kikelő és gyors növésű lárvája a pók testét néhány nap alatt egészen fölemésztí s aztán több-kevesebb idő múlva bábbá alakul; de hogy évenként egy vagy több nemzedéke jelenik-e meg, azt még biztosan nem tudják. A táplálék nagysága jelentékeny befolyással van a darázs fejlődésére s azért ezek nagyságban nagyon változók. — Hogy e nagy és erős állatoknak a szúrása mennyire fájdalmas lehet, az abból következtethető, hogy a *Pepsis Reaumurii*-t, mint BURMEISTER írja, az argentin köztársaságban a nép is jól ismeri s matacaballosnak, lógyilkosnak hívja; azt tartván róla, hogy fulánkjával képes egy lovat is agyonszúrni, a mi mindenestre túlzó állítás. De hogy a szúrásuk valóban mennyire fájdalmas

lehet, azt könnyű elképzelni, ha visszaemlékezünk a mi kis díszdarázsainkra, melyek gyűjtéskor, minden vigyázat mellett is, néha igen érzékenyen megszárnak.

*

Genus *Pepsis*, a divo Fabricio conditum, species Hymenopterorum maximas alarumque colore quam pulcherrimas in se complectitur. Corpus plerumque pube brevissima læte smaragdina, coerulea, cyanea vel violacea sericeaque concinne ornatum est; quæ pubescentia etiam in speciminibus detritis alisque quam maxime laceratis bene observatur. Nonnullæ insuper in abdomine pube paulo longiore aurea sericeaque fasciatim decoratæ, aut tomento aureo vel plumbeo-aureo in capite thoraceque vestitæ sunt. Pars minima alis hyalinis, alia pellucidis gaudet; pars maxima alis obscurioribus vel penitus non hyalinis, omni coloris varietate, prædita est. Pulchræ sunt species illæ, que alas pube rubra vel aurea vestitas, cyaneas vel violaceas margine niveo, violaceas aut chalybeas splendidissimas habent, aut quarum alas cærulescentes aut cyaneas maculæ aureæ aut argenteæ ornant. Secundum hæc feci systema ad species facilius determinandas.

Mares, præter notas sexuales, feminis similes sunt. Feminae characteribus essentialibus haud præditæ sunt; tantum *Pepsis heros* Fabr. et *Friwaldszkyi* Mocs. vertice temporibusque valde longis, hæc posterior etiam clypeo calloso, singulares sunt. Mares e contra, in abdominis segmentis ventralibus 4—6 et in valvula anali characteres quam maxime idoneos habent, quibus a congeneribus recte dignoscantur. Auctores prioris temporis ad hos characteres non satis erant oculati, et ideo species illorum sine speciminibus typicis haud cognosci possunt.

Usque ad hodiernam diem 106 species de genere *Pepsi* in literatura vulgatæ sunt (præter nonnullas Fabricii species, quæ evidenter ad alia genera pertinent). Sed de his speciebus illas, quæ solum natale in Africa habere dicuntur (*Sphex chryso-clypeata* Christ, *Pepsis rufipes* Lep., *ruficeps* Lep., *Dahlbomi* Stål, *unifasciata* Rad.), ego eliminandas et potius ad *Mygimias* aliaque genera referendas censeo. Mihi enim hucusque adhuc non contigit, speciem vel unam in Africa natam videre; sed de cetero, etiam descriptiones illæ speciebus generis *Pepsis* penitus alienæ sunt. Unica species solum inhabitat Indiam (*P. Diselene* Sm.) et unica Australiam (*P. australis* Sauss.); reliquæ Americam, et præsertim Americam meridionalem patriam suam profitentur. In America septentrionali paucae tantum species reperiri sunt; quæ omnes limitem suæ distributionis geographicæ in pedibus Montium *Petraeorum* (Rocky Mountains) habent, et in Canada et superius iam non inveniuntur.

Dentis his 5 speciebus, adhuc 101 species manent descriptæ; ad quas ego opusculo hoc 42 novis accedo. In nostra collectione 75 species in 178 exemplaribus custodiuntur; et cum speciebus Clarissimi Domini Edmundi

André, qui collectionem suam egregiam determinandi et describendi causa mihi amice commisit, iam 96 species in natura nosco.

De horum animalium vita cognitum est, eas Arachnidas maiores, praesertim generis Mygale, pro suis posteritatibus venari; et quia magnitudo harum Arachnidarum magnopere variat, etiam generis unius Pepsis specimina iam maiora iam minora inveniuntur. De punctione quam maxime acerba Clarissimus Dominus Burmeister testatur, Pepsim Reaumuri Dhlb. in Republica Argentina etiam plebi bene notam «matacaballos» i. e. equicidam vocari; quod certe de verbo ad verbum sumi non potest, sed tantum gravitatem doloris indicat, de qua conceptum habere possumus etiam in nostris speciminibus parvis Pompilidarum, punctione iam satis vehementi.

Monographiam huius egregii generis post aliquot annos conscribendi consilium habens, species quibuscunque, et Musæis quam privatis, libenter determinare, officium mihi magnopere gratum erit.

I. ABDOMINE FASCIATO, FASCIIS E PUBE BREVI AUREA CONCINNE ORNATO.

1. *Pepsis chrysobapta* Sm

Pepsis chrysobapta, Smith, Catalogue of Hymenopterous Insects in the collection of the British Museum. III. pag. 191. n. 9. ♀ (1855.)

Media, elongata, nigra; capite thoracis latitudine, post oculos fortiter angustato, pube brevissima atro-holosericea vestito parcusque nigro-piloso; clypeo in medio arcuatim emarginato, lateribus rotundatis; labro semicirculari, fusco-rufo, nitido, valde dense subtilissime punctulato; orbitis oculorum internis parce aureo-tomentosis; antennis crassiusculis, articulis cylindricis, nigris, 5—13 citrinis; thorace maxima parte tomento aureo concinne ornato, solum mesonoti lateribus atro-holosericeis et metanoto utrinque canaliculato fusco-tomentoso minusque fortiter transverse-striato, lateribus inermibus, seu denticulatim non productis, mesopleuris tuberculo parvo obtuso armatis; abdomine thoracis latitudine, pube brevi fusco-nigra vestito, segmentis 1—6 margine apicali fascia angusta e pube brevi aurea sericeoque lucida concinne ornatis, segmento septimo denso nigro-setoso, ventrali quarto parce longius fusco-piloso (non fasciculato), valvula anali elongata-subovali, apice rotundata, nitida, basi utrinque fossulata; pedibus nigris, nigro-violaceo subnitentibus, tarsis posticis compressis latis; alis lutescenti-hyalinis, venis testaceis, costa et subcosta fuscis. — ♂; long. 26 mm.; alis expansis 52 mm.

P. aurifecis Sm. et *auroznatae* Sm. socia; sed antennarum articulis 5—13 pulchre citrinis, iam facile cognoscitur.

Habitat: ad Amazonas Brasiliæ (Pebas) (Mus. Hung.), Para (Smith).

II. ABDOMINE SINE FASCIIS.

A. THORACE EX PARTE TOMENTO AUREO VEL PLUMBEO-AUREO
SERICEOQUE LUCIDO ORNATO.

a) *Alis parte basali ultra medium lutescenti-vel pure-hyalinis, apice fortiter infumatis. Species parvae.*

2. **Pepsis Pan** n. sp.

Parva, elongata, nigra, pube brevissima saturate-smaragdina sericeoque lucida concinne ornata parciusque albo-pilosa; facie, thorace maxima parte. praesertim subtus et lateribus, coxis item pedum anteriorum dense plumbeo-sericeo tomentosis; antennis tenuibus, nigris, articulis tribus ultimis pallide-testaceis, scapo subtus plumbeo-sericeo tomentoso; clypeo valde convexo, medio arcuatim emarginato, labro et mandibulis rufo-piceis; metanoto obsoletius canaliculato, inaequaliter haud distincte transverse-striato; abdomine thoracis latitudine, elongato-ovali, nigro, pube brevissima laete-smaragdina sericeoque lucida egregie vestito, segmentis ventralibus 4—6 nitidis, quarto fasciculatim nigro-piloso; pedibus atro-violaceis, tarsis posticis compressis angustis; alis lutescenti-hyalinis, apice late fumatis violaceoque subnitentibus. — ♂; long. 15 mm.; alis expansis 30 mm.

Specierum: *P. eximia* Sm., *viridisetosa* Spin., *thalassina* Er. et *infuscata* Spin. socia; sed antennis tenuioribus, brevibus, articulis solum tribus ultimis pallide-testaceis, alis tantum lutescenti-hyalinis, optime distinguenda.

Etiam speciebus sequentibus similis; sed *P. hyalinipennis* mihi: antennis totis nigris et alis pure-hyalinis; *P. Amyntas* mihi vero: corpore nigro-piloso tomento plumbeo-aureo non vestito, et alis pure-hyalinis, iam satis distincta.

Patria: Massauary ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

3. **Pepsis hyalinipennis** n. sp.

Parva, elongata, nigra, pube brevissima laete-smaragdina sericeoque lucida concinne ornata densiusque albo-pilosa; facie, thorace maxima parte, praesertim subtus et lateribus, coxis item pedum anteriorum dense plumbeo-sericeo tomentosis; antennis tenuibus, articulis cylindricis, totis nigris; clypeo valde convexo, medio arcuatim emarginato, labro et mandibulis rufo-piceis; metanoto obsoletius canaliculato, haud distincte fortius transverse-striato; abdomine thoracis latitudine, elongato-ovali, nigro, pube brevissima laete-smaragdina sericeoque lucida egregie vestito, segmentis ventralibus politis ac fere laevibus, quarto utrinque fasciculatim nigro-piloso; pedibus atro-violaceis, tarsis posticis compressis angustis; alis pure-hyalinis, apice late fumatis nitentibus, venis fuscis. — ♂; long. 14—17 $\frac{m}{m}$; alis expansis 30—34 mm.

Præcedenti similis et affinis; sed antennis totis nigris et alis pure-hyalinis apice fumato magis violaceo nitentibus, distincta.

Patria: Pebas et Yurimaguas ad Amazonas in Brasilia. (Mus. Hung.)

B. THORACE TOMENTO NON VESTITO.

a) *Alis pure-hyalinis.*

4. **Pepsis Amyntas** n. sp.

Parva elongata, nigra, pube brevissima saturate-smaragdina sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa, vertice, pronoti et mesonoti lateribus et metanoto parte declivi in medio atro-holosericeis; capite thoracis latitudine, antennis tenuibus, fusco-nigris, articulis tribus vel quattuor ultimis pallide-flavis, scapo supra pube smaragdina vestito; clypeo medio emarginato, labro fusco rufo, nitido, valde dense subtilissime punctulato; pronoto utrinque modice tuberculato, metanoto sat fortiter minus dense transverse-striato; abdomine thoracis latitudine, elongato-ovali, nigro, pube brevissima saturate-smaragdina sericeoque lucida egregie ornato, segmento ventrali quarto parcius nigro-piloso, quinto polito fere laevi, valvula anali apice truncata, basin versus angustata, ipso basi utrinque modice impressa; pedibus nigro-violaceis, tarsis posticis compressis angustis; alis pure-hyalinis, venis fuscis, anticis apice late (cellulis: radiali et cubitali tertia), posticis anguste fortiter fumatis violaceoque nitentibus. — ♂; long. 15—18 mm.; alis expansis 27—32. mm.

Præcedentibus duabus similis et affinis; sed capite thoraceque tomento aureo vel plumbeo-aureo sericeoque lucido non vestitis (in tribus enim specimenibus nec minimum vestigium tomenti invenio) et corpore nigro-piloso; a *P. hyalinipenni* mihi insuper: etiam antennarum articulis ultimis pallide-flavis, distincta.

Patria: Obidos et Villa Bella ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

b) *Alis parte basali subfumato-hyalinis.*

5. **Pepsis basalis** n. sp.

Mediocris, elongata, nigra, pube brevissima nigro-violacea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pronoto, mesonoti lateribus metathoraceque atro-holosericeis; metanoto utrinque obsoletius canaliculato, sparsim sat fortiter transverse-striato, postice lateribus declivi et utrinque inermi, mesopleuris tuberculo mediocri, obtuso, armatis; capite thoracis latitudine, post oculos fortiter angustato; antennarum scapo violaceo-pubescenti, articulo tertio nigro, antice rufo-maculato, macula elongata (articuli reliqui desunt); clypeo convexo, apice in medio angulatim profunde emarginato, lateribus rotundatis; labro nigro, valde dense subtiliter punctulato, mandibulis apice rufis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima viridi-

coerulea, modice violascenti, egregie vestito, segmento primo in medio utrinque tuberculato, secundo thoracis latitudine, ventralibus quarto quintoque nitidis, fimbria longa densa lataque nigra, quarti pilis lateralibus longissimis introrsum versus arcuatim curvatis instructis, valvula anali elongata, minus lata, fere parallela, apice rotundata; pedibus nigro-violaceis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis, metatarsis his longis, angustis; alis anticis nigro-violaceis, parte basali et posticis maxima parte lutescentibus subfumato-hyalinis, his limbo apicali magis fumatis violaceoque nitentibus. — ♂; long. 22 mm.; alis expansis 44 mm.

Patria: Columbia; a Clarissimo Domino Edmundo André mecum amice communicata.

Animadvertio. — Insigne hoc animal, quamvis antennæ desint, colore alarum, tuberculo segmenti primi utrinque et fimbria segmenti ventralis quarti, facile cognoscitur. — Antennarum articulus tertius antice rufo-maculatus est, et forsani articuli quoque sequentes rufi sunt?

c) *Alis totis nigricanti-hyalinis.*

6. **Pepsis Parthenope** n. sp.

Parva, nigra, pube brevissima saturate-smaragdina, hinc inde violascenti, sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pronoto et mesonoti lateribus atro-holosericeis; antennis tenuibus, nigris, articulis quattuor ultimis flavis vel pallide-flavis; clypeo sat convexo, apice emarginato, labro fusco-nigro, densissime punctulato; metanoto convexo, irregulariter sat fortiter transverse-striato, mesopleuris tuberculo parvo armatis; abdomine thorace paulo latiore, pube brevissima viridi-cœrulea egregie ornato, segmento ultimo nigro-setoso; femoribus, tibiis tarsisque violacentibus; alis omnibus nigricanti-hyalinis, venis fuscis. — ♀; long. 17—20 mm.; alis expansis 34—40 mm.

Patria: Brasilia (Pebas, Mus. Hung.), (Minas Geræs, Coll. Andréi).

d) *Alis apice albo-, sordide albo- vel niveo-hyalinis.*

a) **Alis ex parte pube brevi rubra concinne ornatis.**

7. **Pepsis sanguigutta** Christ.

Sphex sanguigutta (rect. sanguiniguttata), Christ, Naturg. pag. 293. tab. XXIX. fig. 3. ♂. (1791.)

Sphex stellata, Fabr. Ent. Syst. II. pag. 219. n. 91. ♂. (1793.)

Pepsis stellata, Fabr. Syst. Piez. pag. 214. n. 32. ♂. (1804). — Palis. de Beauv., Ins. Afric. et Amer. pag. 259. Hymenopt. tab. X. fig. 4. ♂. (1805). — Lep. et Serv. Encycl. Méth. X. pag. 64. n. 4. ♂. (1825). — Dhlb. Hym. Europ. I. pag. 121, n. 8. ♂ ♀ (excl. ♀) et pag. 465, n. 13. ♂. (1843—45). — Lep. Hym. III. pag. 479, n. 16. ♂. (1845).

Media, nigra; capite thoraceque pube brevissima nigro-cyanea sericeoque lucida concinne ornatis parciusque nigro-pilosis; vertice, pro- et mesonoto scutelloque, metanoto item et tegulis atro-holosericeis, hoc in medio anguste canaliculato, inæqualiter sat sparsim minus fortiter transverse-striato longiusque nigro-villoso, postice oblique-truncato, lateribus inermibus, mesopleuris minus fortiter tuberculatis, tuberculo parvo, obtuso; capite thoracis latitudine, post oculos parum angustato minusque fortiter tumido, antennis crassiculis, fusco-nigris, scapo subtus nigro-cyaneo-pubescenti, articulis cylindricis, clypeo convexo, nigro, subnitido, dentissime rugosiuscule-punctulato, apice in medio leniter arcuatim emarginato, lateribus rotundatis, labro nigro, nitido, dense punctato punctis aliquot sparsis maioribus; abdomine pube brevissima viridi-coerulea, pedibus violascenti-coerulea sericeoque lucida egregie vestitis, segmentis ventralibus valde sparsim pilosis (non fasciculatis), sexto apice emarginato lateribusque acute denticulatis et impressis, valvula anali angusta, sublineari, parte basali nitida, convexiuscula, apice transverse bicarinulata, carinulis centro angulatis per lineolam diagonalem elevatam coniunctis, utrinque inter carinulas concaviuscula; tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis, metatarsis his longis, subangustis; alis nigro-violaceis nigroque pubescentibus, anticis macula magna discoidali angulata, posticis minuta, e pube brevi minato-cinnabarina concinne ornatis, illis insuper limbo apicali semilunato anguste albo-hyalinis, his margine postico basali viridi-æneo micantibus. — ♂; long. 22 mm.; alis expansis 44 mm.

Femina: hucusque ignota.

P. rubrae Drury similis; sed fere dimidio minor, alis nigro-violaceis basi latius nigro-pubescentibus, anticis disco miniato-cinnabarinis apice pure albo-hyalinis valvulaque anali ventrali aliter constructa, optime distinguenda.

Patria: Indiæ occidentalis insulæ: Jamaica (Taschb.), St. Domingo (Palis.), Barthelémy (Coll. Andréi) et America meridionalis (Lep.)

8. *Pepsis pulchripennis* n. sp.

Media, elongata, nigra, pube brevissima viridi-coerulea, occipite et temporibus, orbitis oculorum internis, clypei lateribus, femoribus tibiisque intus læte-violacea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; pronoto subtruncato lateribusque angulatim tumido, mesonoto, scutello, postscutello et tegulis holosericeis, violacentibus; metanoto nigro, opaco, medio convexo, inæqualiter sat dense fortius transverse-striato, postice subtruncato, lateribus haud dentatis; capite thoracis latitudine, post oculos parum angustato minusque fortiter tumido, antennis sat tenuibus, brevibus, fusco-nigris, scapo nigro, nitido, nigro-violaceo subnitenti, clypeo convexo, densissime punctulato, punctis aliquot magnis, apice arcuatim leniter emarginato, lateribus rotundatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima viridi-

cœrulea, in certo situ violascenti, sericeoque lucida egregie vestito, segmento secundo thorace parum latiore, ultimo dorsali ultra dimidium apicale nigro-setoso; tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis pulcherrime coloratis: anticis nempe margine apicali anguste semilunato niveo-hyalinis, dein in medio subtriangulariter producto fortiter fumatis violaceoque nitentibus, postea in medio pube brevi aurea, ante medium sat late rubro-aurea et basi anguste cum costa et subcosta nigra, concinne ornatis, posticis nigro-violaceis, ante medium macula e pube brevi rubro-aurea et basi sat late nigra, decoratis. — ♀; long. 27 mm.; alis expansis 54 mm.

P. rubrae Drury, *erythropterae* mihi et *sanguiguttæ* Christ socia; ab omnibus tamen alis quinque coloribus ornatis, distincta.

Patria: Yurimaguas ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

9. *Pepsis erythroptera* n. sp.

Media, elongata, nigra, pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; occipite, pronoto subtruncato lateribusque angulatim fortiter tumido, mesonoto, scutelli lateribus, post-scutello et tegulis atro-holosericeis (a latere visis viridi-cœrulescentibus); metanoto nigro, opaco, medio haud canaliculato, inæqualiter sat sparsim fortius transverse-striato parcusque nigro-piloso, postice fere declivi lateribusque fortiter dentatis, dente obtuso, mesopleuris tuberculo sat magno obtuso armatis; capite mesonoto paulo latiore, post oculos evidentem angustato minusque fortiter tumido; antennis sat tenuibus, fusco-nigris, articulis tribus ultimis fulvis, basalibus duobus et tertii dimidio viridi-cœruleo micantibus, clypeo valde convexo, sparsim sat crasse punctato, apice leniter arcuatim emarginato, lateribus rotundatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento secundo thorace parum latiore, ultimo dorsali ultra dimidium apicale nigro-setoso; femoribus et tibiis nigro-violascentibus, tarsis nigris, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis pube brevi saturate rubra, anticis imo basi, costa, subcosta et margine postico nigra, concinne ornatis, ante apicem semilunato sordide-hyalinam et posticis margine postico late fortiter fumatis violaceoque nitentibus. — ♀; long. 34 mm.; alis expansis 64 mm.

P. rubrae Drury similis et affinis; sed minor, antennarum articulis tribus ultimis fulvis, pronoto truncato lateribus angulatim fortiter tumidis (non vero rotundatis), abdomine oblongo-ovali, alis saturate rubris, superioribus ante apicem sordide-hyalinam et posticis margine postico late fortiter fumatis violaceoque nitentibus, distincta.

Patria: Yquitos ad Amazonas in Brasilia (Mus. Hung.).

10. *Pepsis rubra* Drury.

Sphex rubra, Drury, Illustr. Exot. Ins. II. pag. 75. tab. XXXIX. fig. 6. ♀. (1773.)

Sphex auripennis, Deg. Mém. Ins. III. pag. 585, n. 1. tab. XXX. fig. 1. ♀ (excl. Linn. syn.) (1773).

Sphex coerulea, Fabr. Ent. Syst. II. pag. 219, n. 90. ♀. (1793) (excl. Linn. syn.).

Pepsis coerulea, Fabr. Syst. Piez. pag. 214, n. 33. ♀. (1804) (excl. Linn. syn.). — Lep. et Serv. Encycl. Méth. X. pag. 64, n. 2. ♀. (1825). — Lep. Hym. III. pag. 475, n. 9. ♀. (1845). — Cresson, Transact. Amer. Ent. Soc. I. pag. 147, n. 10. (1867—68) (excl. Linn. syn.).

Sphex speciosa, Fabr. Ent. Syst. II. pag. 217, n. 83. (1793).

Pepsis speciosa, Fabr. Syst. Piez. pag. 216, n. 45. (1804). — Palis. de Beauv. Ins. Afric. et Amer. pag. 95. Hym. tab. II. fig. 4. ♀. (1805) (nec Smith).

Pompilus formosus, Say. Western Quarterly Reporter. II. N. 1. pag. 76. (1823); Americ. Entom. III. pag. 91, tab. 42, fig. 1. ♀ (1828). — Leonte, A Descript. of the Ins. of North America, by Thomas Say. Vol. I. pag. 91. ♀. tab. 42, fig. 1.

Pepsis auripennis, Dahlb. Hym. Europ. I. pag. 121, n. 8. ♂ ♀ (excl. mare et *P. stellatae* Fabr. syn.) et pag. 465, n. 14. ♀. (1843—45.)

Pepsis formosa, Cress. Transact. Amer. Ent. Soc. I. pag. 144. ♀. (1867—68); ibid. IV. pag. 209 (1872—73).

Magna, robusta, nigra, pube brevissima nigro-violacea vel viridicoerulea, in certis locis violacenti sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; occipite, pronoto, mesonoti lateribus, scutello et postscutello atro-holosericis; metanoto nigro-pubescenti nigroque piloso, medio obsoletius canaliculato, sat sparsim minus fortiter subarcuatim transversestriato, postice oblique-truncato fortiusque striato, lateribus dente magno, obtuso armatis, mesopleuris haud tuberculatis; capite thoracis latitudine, post oculos parum angustato minusque fortiter tumido; antennis fusconigris, scapo cyaneo-pubescenti, clypeo convexo, subnitido, nigro, subtilissime coriaceo sculpto, punctis grossis sparsis, apice leniter arcuatim emarginato, lateribus rotundatis; labro nigro, subnitido, subtilissime coriaceo sculpto disperseque punctulato; abdomine pedibusque pube brevi violascenti-coerulea sericeoque lucida egregie vestitis; tibiis posticis intus atro-holosericostri-gatis; alis pube brevi cinnabarina, in speciminibus detritis rubro-aurea, basi anguste et costa nigra, concinne ornatis, anticis ante apicem semilunato sordide-hyalinam et posticis limbo postico et apicali fortiter infuscatis (violaceo haud nitentibus), radice tegulisque viridicoeruleo-pubescentibus.

Femina: antennis haud crassis; abdomine ovali, segmentis: secundo thorace multo latiore, ultimo dense nigro-setoso. — Long. 45 mm.; alis expansis 84 mm.

Mas: antennis haud longis ac crassis, articulis cylindricis, apicem

versus fortiter attenuatis; abdomine oblongo-ovali, segmentis: secundo thoracis latitudine, ventralibus valde parce pilosis (quarto non fasciculato), sexto apice profunde arcuatim emarginato lateribusque denticulatis, dente acuto, apice adunco, valvula anali lata, nigra, nitida, parte basali planiuscula, medio dente transverse-elevato, trigono, armata, apice subrotunda acute marginata, ante apicem concaviuscula; metatarsis posticis longis, subangustis. — Long. 42 mm.; alis expansis 86 mm.

P. sanguiguttæ Christ socia; sed multo (fere dimidio) maior, alis ex parte aliter coloratis valvulaque anali ventrali aliter constructa, distincta.

Patria: Rocky Mountains, Arcansas River (Say); Texas (Mus. Hung.); San Diego in California (Leconte); Mexico (Smith); Antigua (Drury); St. Domingo (Palis); Guyana (Coll. Andréi); Amazonas in Brasilia (Smith).

Animadvertio. — *Sphex coerulea*, Linn. Syst. Nat. Ed. XII. Tom. I. Pars II. pag. 941, n. 2. (1767) et *Sphex cyanea*, Gmel. Linn. Syst. Nat. Ed. XIII. Tom. I. P. V. pag. 2725, n. 2. (1792) est *Pelopoëus coeruleus* Linn., species ad Sphecidas referenda. Dicit enim divus Linnæus: «abdomine petiolato, petiolo elongato. Coerulea, alis fuscis.»

Nec est femina ad *P. sanguiguttam* Christ (stellata Fabr.), ut voluit celeberrimus Dominus Ach. Costa (Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli. Anno III. 1866, pag. 24.), quæ adhuc ignota est.

β) Alis nigro-violaceis vel viridi-cyaneis, splendidis.

1. *Pepsis egregia* n. sp.

Subparva, nigra, parcius, metathorace seu segmento mediano dense fulvido-pilosa; vertice et occipite, pro- et mesonoto scutelloque subtilissime coriaceo-opacis; facie, thoracis lateribus, coxis ac trochanteribus, femoribus item et tibiis fusco-pruinosis; antennis sat tenuibus, articulis tribus primis nigris fusco-pruinosis, reliquis, præsertim subtus, fusco-rufis; labro nigro, subnitido, subtiliter punctulato, lateribus fulvo-barbatis, mandibulis apice rufis; pronoto capite parum angustiore, antice subtruncato, lateribus fortiter tumidis, metanoto convexo fortius transverse-striato, postice subrotundo, basi utrinque dente valido obtuso armato; abdomine thorace parum latiore, confertissime ac subtilissime punctulato, concinne æruginoso, segmento ultimo dense fulvo-setoso; tarsis fusco-brunneis, ferrugineo-spinulosis; alis nigro-violaceis, splendidis, anticis limbo apicali late (e cellulis nempe: dimidiam radialis et cubitalis tertii totam partem occupans) niveo-hyalinis. — Long. 15—22 mm.; alis expansis 30—44 mm.

Mas: abdominis segmentis ventralibus quarto quintoque valde sparsim, sexto paulo densius pilosis, valvula anali transversa, basi utrinque modice impressa; tarsis posticis compressis angustis.

Specierum: *P. terminatæ* Dhlb. et *pretiosæ* Dhlb. socia; sed ab ambabus differt: corpore ex parte coriaceo-opaco et fusco-pruinoso, abdomine

concinne æruginoso (non violaceo), segmento anali dorsali fulvo-setoso, tibiis ac tarsis ferrugineo-spinulosis; a *P. terminata* Dhlb. insuper: antennis fusco-rufis, alis anticis latius niveo-hyalinis; a *P. pretiosa* Dhlb. vero: corpore dimidio minore.

Patria: Manaos et Yquitos ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

12. *Pepsis terminata* Dhlb.

Pepsis terminata, Dhlb. Hym. Europ. I. pag. 120, n. 6. et 464, n. 11. ♀. (1843—45).

Pepsis ornata, Lep. Hym. III. pag. 486, n. 29. ♂ ♀ (1845). — Guérin, La Sagra's Hist. Cuba. Ins. pag. 761. (1856). — Cress. Transact. Amer. Entom. Soc. Philadelph. I. pag. 148, n. 16. ♂ ♀ (1867—68).

Capite, pro- et mesonoto scutelloque gibboso, metanoto item et tegulis nigris, subnitidis, nigro-pubescentibus parciusque nigro-pilosis; metanoto nigro, inæqualiter dense fortius transverse-striato, postice subtruncato, mesopleuris leviter tuberculatis, tuberculo parvo, obtuso; capite thoracis latitudine, post oculos parum angustato et minus fortiter tumido, clypeo valde convexo, subtilissime coriaceo-sculpto punctis sparsis maioribus, apice arcuatim emarginato, lateribus rotundatis, labro subnitido piceo-rufescenti, subtiliter punctulato, mandibulis nigris, antennis sat crassis, articulis cylindricis, fusco-nigris, opacis, scapo nigro, subnitido; abdomine nigro, supra pube brevissima nigro-violacea sericeoque lucida, subtus viridi-cœrulea, densissime tecto, segmentis secundo thorace fere latiore, ventralibus 6—7 parcius nigro-setosis; pedibus violascentibus, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis, tarsis his sat latis; alis saturate nigro-violaceis, splendidis, anticis limbo apicali anguste semilunato niveo-hyalinis. — ♂; long. 25 mm.; alis expansis 50 mm.

P. pretiosae Dhlb. similis et affinis; sed multo minor, labro subtiliter, non vero sat sparsim crassius punctato, alis saturate (non læte) nigro-violaceis, apice anguste niveo-hyalinis.

Femina mihi in natura ignota est.

Patria: Cuba (Sagra); Martinique (Coll. Andréi); Surinam et Brasilia (Lep.).

Adnotatio. — Specimen, quod e benevolentia Domini André vidi, usu detritum erat. — Dahlbomius huius egregiæ speciei patriam ex confusione iam Americam meridionalem (pag. 120), iam Africam borealem (pag. 464) dicit.

13. *Pepsia venusta* Smith.

Pepsia venusta, Smith, Catalogue of Hymenopterous Insects in the collections of the British Museum. III. pag. 196, n. 27. ♂. (1855).

Subparva, elongata, nigra, pube brevissima viridi-ænea sericeoque lucida ornata parciusque nigro-pilosa; verticis medio, occipite, pronoto et

mesonoti lateribus, scutello item et postscutello atro-holosericeis; capite thoracis latitudine, post oculos fortiter angustato, antennis nigris, longiusculis, tenuibus, articulo ultimo rufo; clypeo convexo, valde dense subtilissime punctulato, punctis piliferis sparsis maioribus, apice leniter arcuatim emarginato, lateribus rotundatis, labro densissime punctulato, mandibulis apice rufis; metanoto opaco, irregulariter obsolete transverse-striato, medio convexo, lateribus obsolete canaliculatis, postice subrotundo, basi utrinque inermi; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima viridi-ænea sericeoque lucida egregie vestito, segmentis ventralibus valde parce pilosis, sexto nitido postice profunde subtriangulariter exciso et utrinque denticulo acuto armato, valvula anali longa, parte basali acute carinata, parte apicali subarcuatim deorsum inflexa, apice leniter emarginata; pedibus nigro-cyaneis modice violascentibus, tibiis posticis intus atro-holosericeo strigatis tarsis his haud longis ac latis; alis viridi-cyaneis, splendidis, anticis apice (in speciminibus e Mexico ortis vel usque ad cellulas vel solum parte dimidia cellularum; in Brasilia natis, ergo in exemplaribus typicis vero tantum summo apice) niveo-hyalinis. — ♂; long. 16—22 mm.; alis expansis 32—42 mm.

Species: constructione valvulæ analis alarumque colore eximia, facile cognoscitur.

Patria: Mexico (Præsidio) (Mus. Hung.); Brasilia: Tapajos (Smith), Obidos (Mus. Hung.).

14. *Pepsis insignis* n. sp.

Media, sat robusta, nigra, nigro-pilosa; vertice, pronoti medio, mesonoto et scutello atro-holosericeis; thoracis lateribus, coxis ac trochanteribus anterioribus, metanotoque fusco-, facie, tibiis ac tarsis anterioribus, coxis item, femoribus tibiisque posticis viridi-cœruleo pruinosis; capite thoracis latitudine, post oculos minus angustato, fronte lata; antennis nigris, crassiusculis, longis, articulis duobus ultimis rufis; clypeo valde convexo et cum labro coriaceo-rugosis, punctis aliquot piliferis maioribus, labro apice rufo-barbato; pronoto subtruncato, lateribus tumidis; metanoto sparsim fortiter transverse-striato, medio convexo, utrinque profunde minus regulariter canaliculato, postice utrinque denticulatim producto, basi lateribus et mesopleuris sat fortiter tuberculatis; abdomine thorace paulo latiore, segmentis dorsalibus duobus primis et ventralibus tribus fusco-rufo-pellucidis, reliquis cœrulescentibus, pube brevissima viridi-ænea sericeoque lucida egregie vestitis, segmentis ventralibus valde sparsim breviter pilosis, sexto apice parum emarginato lateribusque obtuse-dentato, valvula anali magna, nitida, apice triangulariter excisa, medio dente magno, transverse-elevato rotundatoque, fere cristæformi, armata, tarsis posticis compressis haud longis ac latis; alis viridi-cyaneis, splendidis, superioribus limbo apicali usque ad cellulas concinne niveo-hyalinis. — ♂; long. 26 mm.; alis expansis 52 mm.

Species hæc egregia : corpore ex parte pruinoso, abdominis et alarum colore valvulaque aniali, facile cognoscitur.

Patria : Yquitos ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

15. **Pepsis jucunda** n. sp.

Media, sat robusta, nigra, pube brevissima læte viridi-cœrulea, in locis certis violascenti, sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; vertice et occipite, pro- et mesonoto, scutello, postscutello et metanoto parte declivi in medio atro-holosericeis; metanoto in medio obsoletius canaliculato fortiusque subarcuatim transverse-striato, postice oblique-truncato, lateribus denticulatim productis, mesopleuris tuberculo sat magno, obtuso, armatis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato minusque fortiter tumido; antennis sat tenuibus, fusco-nigris, scapo viridi-cœruleo pubescenti; clypeo convexo, apice leniter emarginato, lateribus rotundatis; labro piceo-nigro, subtilissime rugosiusculo sparsimque punctato, mandibulis in medio rufis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima viridi-cœrulea, certo situ violascenti, sericeoque lucida egregie vestito, in locis detritis lævi ac nitidissimo, segmento secundo thorace parum latiore, ultimo parte apicali nigro-setoso; pedibus læte-cyaneis, femoribus intus tarsisque violascentibus, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis viridi-cyaneis, splendidis, posticis limbo apicali anguste sordide-hyalinis. — ♀; long. 24—26 mm.; alis expansis 48 mm.

P. deuteroleuca Sm. socia esse videtur; sed speciei huius tantum mas cognitus est.

Patria : Venezuela (Merida) et Brasilia (Massauary) (Mus. Hung.).

16. **Pepsis micans** n. sp.

Media, sat robusta, nigra, pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; occipite, pro- et mesonoto, scutello metanotoque parte declivi in medio atro-holosericeis; hoc in medio obsoletius canaliculato, sat dense subarcuatim fortius transverse-striato, postice oblique-truncato, lateribus denticulatim productis, mesopleuris tuberculo sat magno, obtuso, armatis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato minusque fortiter tumido; antennis crassiusculis, fusco-nigris, scapo viridi-æneo pubescenti; clypeo convexo, apice leniter emarginato, labro nigro, nitido, sparsim punctato; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, in locis detritis lævi ac nitidissimo, segmento secundo thorace parum latiore, ultimo parte apicali nigro-setoso; pedibus læte-cyaneis, femoribus tarsisque violascentibus, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis atro-virenti-cyaneis, splendidis, anticis in locis certis modice cupreo-micantibus, posticis limbo apicali anguste sortide-albo-hyalinis. — ♀; long. 25 mm.; alis expansis 50 mm.

Præcedenti valde similis et affinis; sed alis atro-virenti-cyaneis, anticis in locis certis modice cupreo-micantibus, distincta. — De cetero mihi probabile esse videtur, tantum speciei præcedentis esse varietatem localem.

Patria: Columbia (Coll. Andréi).

17. **Pepsis albolimbata** n. sp.

Parva, nigra, pube brevissima nigra, in locis certis modice cyanasenti, vestita densiusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato, antennis nigris, sat tenuibus, articulo ultimo rufo; clypeo convexo et cum labro valde dense subtiliter punctatis; metanoto opaco, densius fusco-nigro-piloso, inæqualiter minus distincte transverse-striato, apicem versus valde angustato, lateribus inermibus, mesopleuris minus fortiter tuberculatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida egregie ornato, segmentis ventralibus valde parce pilosis, sexto apice sat late exciso lateribus denticulo armato, valvula anali parte basali acute carinata, carina fere trigona, parte apicali subarcuatim deorsum inflexa, apice utrinque modice excavata; pedibus violaceis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis, tarsis posticis compressis angustis; alis viridi-cyaneis, splendidis, omnibus limbo apicali (anticis usque ad cellulas, posticis angustius) niveo-hyalinis. — ♂; long. 19 mm.; alis expansis 38 mm.

P. grossae Fabr. socia; sed ultra dimidium minor et valvula anali ventrali aliter (nempe: non dense nigro-fimbriata) constructa, iam satis distincta. — Etiam *P. venustae* Sm. similis et affinis, præsertim quoad constructionem valvulæ analis ventralis; sed carina in medio triangulariter producta et alis omnibus limbo apicali niveo-hyalinis, optime distinguenda.

Patria: Brasilia (Mus. Hung.).

e) *Alis atro-virentibus, anticis limbo apicali cupreo-micantibus.*

18. **Pepsis Sciron** n. sp.

Magna, robusta, nigra, pube brevissima nigro-cyanea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis; capite thoracis latitudine, post oculos satis tumido, fronte lata; antennis fusco nigris, articulis duobus primis et tertii basi atro-holosericeis, crassis, apicem versus fortiter angustatis; clypeo valde convexo, porrecto, apice arcuatim emarginato, labro densissime punctulato, punctis aliquot sparsis piliferis maioribus, mandibulis validis, nigris, nitidis; pronoto antice subtruncato, lateribus subrotundis, metanoto convexo, fortius inæqualiter arcuatim transverse-striato, densiusque nigro-piloso, postice truncato, lateribus transverse-sulcatis, apice denticulatim productis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima viridi-cœrulea, certo situ violascenti,

egregie vestito, segmento sexto nigro-setoso; pedibus violascenti-cœruleis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis atro-virentibus, parum nitidis, anticis limbo apicali concinne cupreo-micantibus. — ♀; long. 42—44 mm.; alis expansis 84—86 mm.

P. atripenni Fabr. similis esse videtur.

Patria: Obidos ad Amazonas Brasiliæ. (Mus. Hung.)

f) *Alis viridi-aeneis, splendidis.*

19. **Pepsis fulgidipennis** n. sp.

Media, elongata, nigra, pube brevissima atro-holosericea egregie vestita densiusque nigro-villosa; capite thoracis latitudine, post oculos fortiter angustato minusque fortiter tumido; antennis nigris, 21 mm. longis, articulis cylindricis, medium versus fortiter incrassatis, apice attenuatis, articulo ultimo rufo; clypeo convexo, modice porrecto, apice leniter emarginato, labro rufo-piceo, subtiliter punctato; pronoti lateribus rotundatis, metanoto dense nigro-villoso, medio convexo, lateribus subcanaliculatis, minus distincte transverse-striato, apice utrinque denticulatim non producto, mesopleuris haud tuberculatis; abdomine elongato-ovali, pube brevissima nigro-violacea concinne ornato, segmentis ventralibus: quarto quintoque nitidis, illo toto sat dense nigro-fimbriato, hoc tantum apice nigro-ciliato, sexto apice utrinque denticulo acuto armato, valvula anali haud magna, elongato-subtriangulari, basin versus nempe valde angustata, medio subcarinata; pedibus nigro-violaceis, tibiis tarsisque posticis compressis longis ac latis; alis concinne viridi-aeneis, fulgidissimis, basi nigro-pubescentibus. — ♂; long. 25 mm.; alis expansis 50 mm.

Species hæc eximia: corpore atro-holosericeo, abdomine et pedibus pube brevissima nigro-violacea egregie ornatis, segmento ventrali quarto dense nigro-fimbriato et alarum colore, a congeneribus facillime distinguenda.

Patria: Massauary ad Amazonas in Brasilia (Mus. Hung.).

20. **Pepsis chlorotica** n. sp.

Media, elongata, nigra, pube brevissima læte viridi-aenea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; verticis medio, occipite, pronoto scutelli et postscutelli lateribus atro-holosericeis; metanoto medio convexo, utrinque late subcanaliculato, irregulariter sparsim transverse-striato, postice lateribus declivi et utrinque inermi, mesopleuris tuberculo mediocri, obtuso armatis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato minusque fortiter tumido; fronte sat lata, antennis 21 mm. longis, crassis, nigris, articulis cylindricis, apicem versus leniter attenuatis, ultimo apice et subtus toto rufo, scapo viridi-pubescenti; clypeo convexo, apice arcuatim

emarginato, lateribus rotundatis; labro piceo-nigro, subtiliter dense rugosiuscule punctato; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima læte smaragdina sericeoque lucida egregie vestito, segmento secundo thoracis latitudine, ventrali quarto apice in medio dense nigro-fimbriato, quinto apice parcius nigro-ciliato, sexto lateribus acute denticulatis, valvula anali angusta, subquadrangulari, basin versus parum angustata; pedibus longis, viridi-cœruleis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis, metatarsis his mediocriter dilatatis; alis atro-viridi-æneis, splendidis. — ♂; long. 25 mm.; alis expansis 48 mm.

Præcedenti similis et affinis; sed antennis crassis, apice non tam fortiter attenuatis, corpore toto pedibusque aliter coloratis, segmento ventrali quarto tantum apice, non toto, nigro-fimbriato, valvula anali subquadrangulari et alis non tam læte fulgidis, optime distinguenda.

Patria: Brasilia (Coll. Andréi).

21. *Pepsis fulvicornis* n. sp.

Media, minus robusta, nigra, pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; occipite, pronoto, scutelli lateribus, postscutello et metathorace parte truncata in medio atro-holosericeis; metanoto in medio minus profunde canaliculato, sat sparsim irregulariter fortius transverse-striato, postice oblique-truncato densiusque transverse-striato, mesopleuris tuberculo sat magno, obtuso armatis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato minusque fortiter tumido; antennis crassiusculis, fulvis, articulis duobus basalibus nigris; clypeo convexo, medio leniter emarginato, labro rufo-piceo rufoque tomentoso, densissime punctulato, punctis sparsis maioribus; abdomine oblongo-ovali, segmento secundo thorace parum latiore, ultimo maxima parte nigro-setoso; pedibus cœruleis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis atro-viridiæneis, splendidis, anticis limbo apicali anguste æneo-micantibus. — ♀; long. 25 mm.; alis expansis 54 mm.

P. xanthocerae Dalb. similis esse videtur; sed ex descriptione illa brevi et confusa, species rite cognosci nequit.

Sequenti similis et affinis; sed minor, paulo robustior, antennarum articulis crassiusculis multo brevioribus, colore corporis ac pedum, metanoto sat sparsim fortius transverse-striato, parte truncata in medio atro-holosericeo vestita, labro rufo-piceo rufoque tomentoso et alis anticis inter costam et subcostam castaneo non pellucidis, distincta.

Patria: Panama (Coll. Andréi).

22. *Pepsis Hecuba* n. sp.

Media, minus robusta, nigra, pube brevissima cyanea, in certo situ violascenti, sericeoque lucida concinne ornata densiusque nigro-villosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis; capite thora-

cis latitudine, temporibus minus tumidis, antennis haud crassis, fulvis, articulis duobus primis et tertiæ basi nigris; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nitido, sparsim fortius punctato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto densius nigro-villoso, subtilius transverse-striato, postice angustato, utrinque inermi, mesopleuris haud tuberculatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea egregie vestito, segmento sexto nigro-setoso; pedibus violaceis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis viridi-æneis, splendidis, anticis limbo apicali anguste æneomicantibus et inter costam et subcostam castaneo-pellucidis. — ♀; long. 32 mm.; alis expansis 64 mm.

Patria: Pebas ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

g) *Alis atro- vel nigro-violaceis, splendidissimis.*

a) *Antennis nigris, fusco-nigris, vel solum articulo ultimo fulvo vel rufo.*

23. **Pepsis amabilis** n. sp.

Submagna, elongata, nigra, pube brevissima nigro-violacea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello postscutelloque atro-holosericeis; capite thoracis latitudine, temporibus minus tumidis, antennis sat tenuibus, fusco-nigris, articulis duobus basalibus pube brevissima nigro-violacea vestitis; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato; pronoti lateribus rotundatis, metanoto convexo, medio subcanaliculato, minus dense transverse-striato, postice angustato, utrinque apice obtuse-denticulato, mesopleuris haud tuberculatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto apice dense nigro-setoso; pedibus violaceis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis unicoloribus atro-violaceis, splendidissimis. — ♀; long. 43 mm.; alis expansis 70 mm.

P. vitripennis Sm. socia; sed alis atro-, et non læte-violaceo fulgidis, præsertim distincta. — Etiam *P. obscuræ* Lep. similis esse videtur.

Patria: Fonteboa ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

24. **Pepsis violaceipennis** n. sp.

Submagna, elongata, nigra, pube brevissima nigro-violacea sericeoque lucida concinne ornata densiusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis; capite thoracis latitudine, temporibus minus tumidis; antennis 25 mm. longis, crassis, apicem versus leniter attenuatis, nigris, articulis cylindricis, ultimo apice rufo; clypeo labroque nigris, nitidis, subtiliter coriaceo-sculptis, punctis aliquot piliferis maioribus; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, utrinque longitudinaliter impresso, minus dense fortius transverse-striato, postice angustato et apice utrinque obtuse-denticulato, mesopleuris minus fortiter tuberculatis; abdo-

mine elongato-ovali, pube brevissima atro-violacea sericeoque lucida egregie vestito, segmentis ventralibus: quarto dense nigro-ciliato, quinto maxima parte apicali valde dense nigro-piloso, pilis haud longis, apice modice curvatis, valvula anali elongata, basin versus angustata, apice rotundata; pedibus atro-violascentibus, tibiis tarsisque posticis compressis longis ac latis, illis intus atro-holosericeo-strigatis; alis unicoloribus nigro-violaceis, splendidissimis. — ♂; long. 37 mm.; alis expansis 74 mm.

P. nigrescentis Sm. socia; sed maior, antennis longis ac crassis, segmentis ventralibus: quarto dense nigro-ciliato, quinto maxima parte apicali valde dense nigro-piloso, pilis haud longis, apice modice curvatis (non vero quarto toto sparsim longe fimbriato, quinto haud piloso, valvula anali angustiore, medio subearinata), optime distinguenda. — Etiam *P. cyanescens* Lep. et *viridi* Lep. similis esse videtur; sed de harum specierum characteribus essentialibus nulla mentione facta, species rite cognosci haud possunt.

Patria: Pebas ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

β) **Antennis ex parte fulvis, ferrugineis, vel pallidis.**

25. ***Pepsis crassicornis* n. sp.**

Submagna, sat robusta, nigra, pube brevissima atro-violacea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello postscutelloque atro-holosericeis violaceoque subnitentibus; capite thoracis latitudine, temporibus minus tumidis; antennis 27 mm. longis, crassis, apicem versus fortiter attenuatis, fusco-ferrugineis, antice maxima parte fuscis, articulis cylindricis, duobus basalibus nigris, violaceo pubescentibus; labro nigro, subnitido, subtilissime punctulato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, utrinque longitudinaliter impresso, sat dense minus fortiter transverse-striato, postice angustato et apice utrinque obtuse-denticulato, mesopleuris minus fortiter tuberculatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima atro-violacea sericeoque lucida egregie vestito, segmentis ventralibus: quarto dense nigro-ciliato, quinto maxima parte apicali valde dense nigro-fimbriato, pilis longis, apice modice curvatis, valvula anali elongata, nigro-setosa, apice rotundata; pedibus atro-violascentibus, tibiis tarsisque posticis compressis longis ac latis, illis intus atro-holosericeo-strigatis; alis unicoloribus nigro-violaceis, splendidissimis. — ♂; long. 34 mm.; alis expansis 72 mm.

Præcedenti similis et affinis; sed antennis fusco-ferrugineis apicem versus fortius attenuatis, segmento ventrali quinto nigro-fimbriato, pilis longis (non vero nigro-piloso, pilis multo brevioribus), mihi distincta esse videtur.

Patria: Obidos ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

26. *Pepsis Charon* n. sp.

Submagna, sat robusta, nigra, pube brevissima atro-violacea sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello postscutelloque atro-holosericeis; capite thoracis latitudine, temporibus minus tumidis; antennis haud crassis, ferrugineis, articulis duobus basalibus nigris, pube brevissima atro-violacea vestitis; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nigro, subnitido, dense fortius punctato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, minus dense fortius transverse-striato, postice parum angustato et apice utrinque obtusedenticulato, mesopleuris fortiter tuberculatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto apice dense nigro-setoso; pedibus violaceis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis atro-violaceis, sæpius viridi-æneo subnitentibus, omnibus limbo apicali fere usque ad cellulas æneo-micantibus. — ♀; long. 30—38 mm.; alis expansis 60—74 mm.

Species: antennis et alis facile cognoscitur.

P. xanthocerae Dhlb. similis esse videtur; sed ex illa descriptione confusa species rite cognosci nequit. — Etiam *P. Chilensis* Lep. socia esse potest.

Patria: Chiriqui et Panama (Mus. Hung.).

27. *Pepsis violacea* n. sp.

Parva, nigra, pube brevissima læte nigro-violacea sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; metanoto medio subcanaliculato, utrinque longitudinaliter impresso, valde sparsim irregulariter fortius rugoso (non striato), postice declivi ac lævigato (non rugoso, nec striato), mesopleuris tuberculo valde parvo obtuso armatis; capite thoracis latitudine, post oculos fortiter angustato, antennis tenuibus, articulis: primò violaceo-pubescenti, 2—4 quintoque supra fusco nigris, hoc subtilis et reliquis fulvis; clypeo convexo, apice in medio leniter emarginato, lateribus rotundatis, labro nigro, densissime punctulato, mandibulis apice rufo-piceis; abdomine oblongo-ovali, segmento secundo thoracis latitudine, ventralibus 4—5 nigro-fimbriatis, fimbria minus densa, quarti utrinque e pilis longis introrsum versus arcuatim curvatis in fasciculos duos parallelos divisa, valvula anali angusta, subparallela, medio leniter angustata et utrinque concaviuscula, apice rotundata; pedibus pube brevissima nigro-violacea dense vestitis, tibiis posticus intus atro-holosericeo-strigatis, metatarsis his longis, angustis, ubique æquilatis; alis nigro-violaceis, splendidis. — ♂; long. 14 mm.; alis expansis 32 mm.

P. ruficorni Fabr. similis et affinis; sed dimidio minor, metanoto valde sparsim irregulariter fortius rugoso (non transverse-striato), postice declivi ac lævigato (non oblique-truncato et transverse-striato), fimbria segmenti quarti ventralis in duos fasciculos parallelos divisa non tam densa, alis nigro-violaceis (non vero nigro-cyaneis viridique micantibus), præsertim distincta.

Patria: America meridionalis (Coll. Andréi).

28. *Pepsis pallidicornis* n. sp.

Submagna, nigra, pube brevissima nigro-cyanea (in speciminibus recentibus vestigio tomenti fusco-lutescenti) sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et post-scutello atro-holosericeis, a latere visis violascentibus; capite thoracis latitudine, temporibus minus tumidis; antennis sat tenuibus, articulis 3—4 primis nigris, reliquis pallide-flavis; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nigro-piceo subtilissime punctulato, punctis sparsis maioribus; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, utrinque longitudinaliter impresso, dense fortius transverse-striato, postice angustato, apice utrinque haud denticulato, mesopleuris sat fortiter tuberculatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito; pedibus nigro-violaceis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis nigro-violaceis parumque viridi-subnitentibus, splendidissimis.

Femina: segmento anali dorsali dense nigro-setoso. — Long. 36 mm.

Mas: segmentis ventralibus: quarto in medio nigro-fimbriato, fimbria minus densa, quinto nigro-ciliato, valvula anali ovali; tarsis posticis compressis latis. — Long. 30—31 mm.

P. elongatae Lep. similis; sed multo maior, alis nigro-violaceis (non caryophylleis), segmento ventrali quarto maris in medio nigro-fimbriato (non vero fimbria vili in fasciculos duos laterales divisa vestito), iam satis superque distincta. — Etiam *P. mutabili* Lep. similis esse potest.

Patria: Obidos et Massauary ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

h) Alis caryophylleis (Nelkenbraun).

29. *Pepsis advena* n. sp.

Media, nigra, sat robusta, pube brevissima cyanea, in locis certis, præsertim capite thoraceque supra et abdomine, violascenti sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; occipite, pronoto antice et metanoto parte oblique-truncata in medio atro-holosericeis; hoc violaceo-pubescenti, medio canaliculato, utrinque longitudinaliter impresso, sat sparsim fortius transverse-striato, postice oblique-truncato transverseque striato, lateribus apice hoc modo tridenticulatim productis, mesopleuris tuberculo obtuso

armatis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato minusve fortiter tumido; antennis crassiusculis, articulis: primo cœruleo-pubescenti, 2—5 fusco-nigris, 4—5 tamen subtus, sexto in medio et reliquis ferrugineis; clypeo convexo, apice arcuatim emarginato, lateribus rotundatis, labro nigro, nitido, sparsius punctato; abdomine oblongo-ovali, segmento secundo thorace latiore, ultimo fere toto nigro-setoso; pedibus pube brevissima violacea sericeoque lucida densissime vestitis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis caryophylleis seu saturatissime fumatis violaceoque parum subnitentibus, limbo apicali modice dilutori. — ♀; long. 31 mm.; alis expansis 62 mm.

Patria: America meridionalis (Coll. Ed. André).

30. **Pepsis hymenaea** n. sp.

Subparva, elongata, nigra, pube brevissima viridi-cyanea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pronoto, mesonoti, scutelli et postscutelli lateribus in certo situ atro-holosericeis; capite thoracis latitudine, temporibus minus tumidis, antennis tenuibus, articulis duobus basalibus supra viridi-cyaneo-pubescentibus, 3—4 vel in maribus 3—6 nigris, reliquis late fulvis; clypeo valde convexo, violaceo-pubescenti, apice arcuatim emarginato, labro nigro-piceo, densissime punctulato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto atro-holosericeo parum viridi-cyaneo-pubescenti densiusque nigro-piloso, medio convexo, utrinque longitudinaliter impresso irregulariter, præsertim parte basali, obsoletius transverse-striato, postice angustato, apice utrinque haud distincte denticulato, mesopleuris obtuse tuberculatis; abdomine elongato-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea, in maribus parum smaragdina, sericeoque lucida egregie vestito; pedibus concoloribus, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis caryophylleis. — Long. 23—24 mm.; alis expansis 42—46 mm.

Femina: segmento sexto dorsali dense nigro-setoso.

Mas: segmentis ventralibus: quinto valde breviter dense nigro-piloso, sexto apice arcuatim emarginato, lateribus acute denticulatis, valvula anali valde difformi: basi nitida ac lævi, trigona, utrinque profunde emarginata, dein valde dilatata, longius dense nigro-pilosa, apice profunde triangulariter excisa; tarsis posticis compressis angustis.

Præcedenti similis et affinis; sed multo minor, elongata, metanoto irregulariter obsoletius (non distincte) transverse-striato, medio non canaliculato, iam satis distincta. — Mas: valvula anali difformi ab affinibus facile cognoscendus.

Patria: Merida in Venezuela (Mus. Hung.).

31. **Pepsis nana** n. sp.

Parvula, elongata, nigra, pube brevissima violascenti-cyanea sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; antennarum scapo concolori, articulis reliquis tenuibus nigris, ultimo apice rufo; capite thorace latiore, post oculos evidenter angustato, clypeo convexo, apice arcuatim emarginato, labro rufo-piceo, subtilissime punctulato; metanoto convexo, utrinque impresso, irregulariter obsolete transverse-striato, postice declivi, apice utrinque haud denticulato; abdomine oblongo-ovali, pube laete smaragdina sericeoque lucida egregie vestito, segmento primo utrinque tuberculato, ventrali quinto parte apicali dense nigro-fimbriato, septimo utrinque acute dentato, valvula anali elongata; pedibus nigro-violaceis, tarsis posticis compressis angustis; alis caryophylleis. — ♂; long. 12 mm.; alis expansis 24 mm.

Inter omnes mihi cognitae species minima est.

Patria: São Paulo in Brasilia (Mus. Hung.).

i) *Alis castaneis vel fusco-castaneis, pellucidis, apice saepius pallidis.*

32. **Pepsis Sibylla** n. sp.

Media, elongata, nigra, pube brevissima laete cyanea, in locis certis, praesertim capite, pro- et mesonoto, tegulis, radice alarum, abdomine supra pedibusque violacea sericeoque lucida concinne ornata densiusque nigro-pilosa; occipite, scutelli lateribus postscutelloque atro-holosericeis, a latere visis violascentibus; metanoto atro-cyaneo-pubescenti sat dense nigro-piloso, medio convexo, utrinque modice longitudinaliter impresso, subtiliter transverse-striato, postice declivi, apice utrinque denticulatim producto, mesopleuris tuberculo parvo, obtuso armatis; capite thoracis latitudine, post oculos angustato minusve fortiter tumido; antennis sat tenuibus, fusco-nigris, scapo nigro-violaceo-pubescenti, clypeo convexo, apice arcuatim emarginato, lateribus rotundatis, labro nigro, nitido, dense fortius punctato; abdomine elongato-ovali, segmentis: secundo thoracis latitudine, ultimo maxima parte nigro-setoso; pedibus gracilibus, tibiis posticis intus atro-holosericeo-striatis; alis fusco-castaneis, pellucidis, basi et costa pube brevi nigra densius vestitis posticisque basi nigro-cyaneo submicantibus. — ♀; long. 27 mm.; alis expansis 54 mm.

P. strenuae Erichs. similis esse videtur.

Patria: Quito (Coll. Ed. André).

33. **Pepsis heros** Fabr.

Sphex heros, Fabr. Ent. Syst. Suppl. pag. 245, n. 88. ♀ (1798). — Coqueb. Illustr. Icon. Ins. Dec. I. pag. 23, tab. V. fig. 9. ♀ (1799).

Pepsis heros, Fabr. Syst. Piez. pag. 213, n. 29. ♀ (1804) (excl. Druryi syn.). — Blanch. Hist. Nat. d. Ins. III. pag. 355, n. 1. ♀ (excl. Sphece Securo syn.) (1840).

Magna vel maxima, robusta, nigra, pube brevissima violascenti aut virescenti-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parcissime nigro-pilosa; scutelli lateribus, postscutello et metanoto fusco-holosericeis; capite thoracis latitudine, fronte lata, vertice et temporibus longis ac tumidis; antennis crassis, fusco-nigris, articulis duobus basalibus nigro-pubescentibus; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato punctis piliferis sparsis crassis, labro nigro, nitido, subtilissime dense punctulato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto medio anguste subcanaliculato, utrinque longitudinaliter impresso, irregulariter subtilius, lateribus fortius transverse-striato, postice angustato, apice utrinque denticulatim producto, mesopleuris tuberculo parvo armatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento secundo thorace latiore, ultimo dense nigro-setoso; pedibus nigro-violaceis, tibiis tarsisque longis, illis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis fusco-castaneis, pellucidis, limbo apicali fortius infuscatis. — ♀; long. 40—54 mm.; alis expansis 80—102 mm.

Species hæc eximia: magnitudine, fronte lata, vertice temporibusque longis ac tumidis, metanoto et alarum colore, facile cognoscenda.

Patria: Obidos, Yurimaguas et Yquitos ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

Animadvertio.—Species hæc eximia valde verisimiliter est *Pepsis heros* Fabr., quam divus auctor verbis sequentibus descripsit; «Sphex cœrulea, alis totis obscure rufis. Habitat in America meridionali, Mus. Dom. Bosc. Maxima in hoc genere. Antennæ fuscae, articulo primo cyaneo. Corpus totum cœruleum immaculatum. Alæ magnæ, obscure ferrugineæ. Pedes nigri, tibiis posticis serratis». Inter omnes mihi cognitæ species hæc verba quam maxime conveniunt. — Dahlbomi *Pepsis heros* certe alia, mihi adhuc ignota species est.

34. *Pepsis Frivaldszkyi* n. sp.

Magna, robusta, nigra, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parcissime nigro-pilosa; vertice et temporibus, pro- et mesonoto, scutello ac postscutello atro-, metanoto vero fusco-holosericeis; capite thoracis latitudine, fronte lata, vertice temporibusque valde longis ac tumidis; antennis crassis, fusco-ferrugineis, articulis duobus primis tertique basi atro-cyaneo-pubescentibus; clypeo valde convexo, haud porrecto, brevi, labrum non obtegente, apice fortiter calloso; labro subnitido, subtilissime valde dense punctulato, punctis sparsis maioribus, lateribus rufo-barbatis; pronoto lateribus rotundatis, metanoto medio haud canaliculato, utrinque longitudinaliter impresso, subtiliter, lateribus fortius transverse-striato, postice angustato, apice utrinque haud denticulatim producto; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima virescenti-cœrulea sericeoque lucida egregie

vestito, ultimo maxima parte apicali dense nigro-setoso; pedibus nigro-violaceis, tibiis tarsisque longis, illis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis fusco-castaneis, pellucidis, limbo apicali fortius infuscatis. — ♀; long. 43—50 mm.; alis expansis 84—94 mm.

Species: fronte lata, vertice temporibusque valde longis ac tumidis, clypei constructione singulari, metanoto alarumque colore, facile cognoscitur.

P. tinctipenni Sm. similis esse videtur; sed de capitis constructione singulari nulla facta est mentio.

Patria: Obidos et Massauary ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

35. *Pepsis Diana* n. sp.

Media, elongata, nigra, pube brevissima viridi-cœrulea, clypeo, fronte, mesonoti disco scutelloque atro-violacea sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; vertice et pronoto atro-, metanoto fusco-holosericeis; capite haud magno, thoracis latitudine, post oculos fortiter angustato; antennis sat tenuibus, ferrugineis vel fusco-ferrugineis, articulis duobus vel quattuor primis violascenti-pubescentibus; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nitido, densissime punctulato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto sat dense minus fortiter transverse-striato, postice angustato, apice utrinque denticulatim haud producto, mesopleuris obtuse-tuberculatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto dense nigro-setoso; pedibus nigro-violaceis, tibiis posticis intus atro-, a latere visis brunneo-holosericeo-strigatis; alis fusco-castaneis, pellucidis, limbo apicali fortius infuscatis, anticis imo apice parum pallidis. — ♀; long. 33—34 mm.; alis expansis 62—64 mm.

Patria: Manaos et Yquitos ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

36. *Pepsis Niphe* n. sp.

Media, sat robusta, nigra, pube brevissima atro-violacea sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; capite sat magno, thoracis latitudine, temporibus sat tumidis; antennis haud crassis, ferrugineis, articulis duobus primis tertiique basi atro-violaceo-pubescentibus; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, utrinque longitudinaliter impresso, fortius transverse-striato, postice angustato, basi et apice utrinque fortiter denticulatim producto, mesopleuris obtuse-denticulatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto dense nigro-setoso; pedibus nigro-violaceis, tibiis posticis intus atro-, a latere visis brunneo-holosericeo-strigatis; alis fusco-castaneis, subopacis, anticis imo apice pallidis. — ♀; long. 24 mm.; alis expansis 48 mm.

Præcedenti valde similis et affinis; sed paulo robustior, capite maiore,

temporibus sat tumidis, corpore toto pube brevissima atro-violacea concinne ornato, metanoto concolori fortius transverse-striato, basi et apice utrinque fortiter denticulatim producto; alis fusco-castaneis, subopacis, anticis imo apice pallidis, species mihi distincta esse videtur.

Patria: Obidos ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

37. **Pepsis Pulszkyi** n. sp.

Maxima, elongata, nigra, pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello, postscutello et tegulis atro-, postscutelli lateribus metanotoque basi brunneo-holosericeis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato, temporibus minus fortiter tumidis; antennis ferrugineis vel fusco-ferrugineis, haud crassis, articulis duobus primis et tertio quartoque supra fere usque ad medium nigris; clypeo valde convexo, disperse punctato et apice profunde arcuatim exciso; metanoto medio convexo, utrinque longitudinaliter impresso, irregulariter dense minus fortiter, postice et lateribus paulo fortius transverse-striato, postice angustato, apice utrinque fortiter denticulatim producto, mesopleuris obtuse-tuberculatis; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento secundo solum thoracis latitudine, ultimo dense nigro-setoso; pedibus abdomine concoloribus, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis dilute-castaneis, pellucidis, anticis imo basi, venis: costali, subcostali et cubitali ad medium fusco-nigris, limbo apicali anguste subfuscatis. — ♀; long. 56—67 mm.; alis expansis 102—106 mm.

Insectum hoc eximium, in honorem Illustrissimi Domini Francisci Pulszky, Musæi Nationalis Hungarici Directoris — sub cuius directione sagaci collectiones in omnibus ingentem summere extensionem et etiam hic descripta animalia magnifica Musæo successive acquisita fuerant — summo homagio denominatum, est species omnium hucusque cognitorum Hymenopterorum maxima.

Patria: Teffé et Fonteboa ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

k) *Alis discoloribus, i. e. anticis aliter coloratis, quam posticis.*

38. **Pepsis diversipennis** n. sp.

Media, sat robusta, nigra, pube brevissima smaragdino cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; occipite, pronoto, mesonoti lateribus, scutello et postscutello tegulisque atro-holosericeis; metanoto inæqualiter minus dense fortius transverse-striato, postice subangustato, apice utrinque denticulatim producto; capite thoracis latitudine, post oculos parum angustato, sat tumido; antennis crassiusculis, fusco-nigris, scapo viridi cœruleo-pubescenti; clypeo convexo, apice angulatim

emarginato, labro nigro, valde dense fortius punctato; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima smaragdino-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento secundo thorace latiore, ultimo dimidio apicali parcius nigro-setoso; pedibus abdomine concoloribus, tibiis posticis intus atro-, a latere visis brunneo-holosericeo-strigatis; alis anticis fuliginosis, pellucidis, basi sat late et costa pube brevi nigra, posticis luteis vero aurea egregie vestitis, his margine postico subfuscato, imo basi nigro-pubescenti. — ♀; long. 32 mm.; alis expansis 64 mm.

P. discolori Taschb. valde similis esse videtur; sed minor, corpore toto pube brevissima smaragdino-cœrulea (non cyanea) et alis posticis aurea (non vero rufo-fulva) concinne ornatis, præsertim distincta.

Patria: Minas Geræs in Brasilia (Coll. Andréi).

l) *Alis atro-violaceis, splendidis, anticis disco macula didyma aurea concinne ornatis.*

39. *Pepsis aurimacula* n. sp.

Parva, sat robusta, nigra, pube brevissima viridi-cyanea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis; capite post oculos minus angustato, fronte lata, antennis crassiusculis fusco-nigris, articulo ultimo apice rufescenti; clypeo convexo, valde dense subtiliter punctulato, punctis aliquot piliferis maioribus, labro fusco-nigro, nitido, subtiliter punctulato; pronoto antice rotundato, metanoto medio anguste canaliculato, sat sparsim fortius transverse-striato, postice haud denticulatim producto, basi utrinque fortius dentato; abdomine subovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto parcius nigro-setoso; pedibus læte cœruleis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis atro-violaceis, splendidis, anticis disco (ad punctum discoidale luteo-hyalinum) macula didyma e pube brevi aurea concinne decoratis. — ♀; long. 17—21 mm.; alis expansis 34—42 mm.

Species: alarum anticarum macula aurea, iam facile cognoscitur; de cetero *P. lucidulae* Sm. socia esse videtur.

Patria: Blumenau in Brasilia; mihi a Clarissimo Domino H. Friese amice donata (Mus. Hung.).

m) *Alis fulvis vel luteis, pube brevi aurea vel fulva, basi saepius nigra, egregie vestitis.*

a) *Corpus et abdomen pube brevissima smaragdina sericeoque lucida concinne ornata; antennae ex parte ferrugineae.*

40. *Pepsis chlorana* n. sp.

Subparva, sat robusta, nigra, pube brevissima læte smaragdina sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; occipite, pronoto

antice, mesonoti lateribus et metanoto parte declivi in medio atro-, scutelli et postscutelli lateribus brunneo-holosericeis; capite thoracis latitudine, temporibus sat tumidis, antennis tenuibus: scapo smaragdino-pubescenti, articulis 2—7 nigris, reliquis ferrugineis; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nigro, densissime punctato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, subtilius sat dense transverse-striato, basi utrinque subacute dentato, postice angustato, apice utrinque denticulatim haud producto; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima læte smaragdina sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto dense nigro-setoso; femoribus viridibus, tibiis læte cœruleis, his posticis intus atro-, a latere visis brunneo-holosericeo-strigatis; alis fulvis, superioribus imo apice pallidis, posticis limbo apicali valde anguste subfumatis. — ♀; long. 20—22 mm.; alis expansis 40—44 mm.

Species: colore corporis et abdominis alarumque, antennis item tricoloribus, facile cognoscitur; de cetero *P. Thunbergi* Dhlb. socia est.

Patria: São Paulo in Brasilia et Vallis Cauca in Columbia (Mus. Hung.).

b) *Corpus et abdomen pube brevissima nigra, cyanea, cœrulea vel violacea sericeoque lucida concinne ornata.*

a) **Antennis nigris.**

41. **Pepsis Circe** n. sp.

Parva, nigra, pube brevissima læte nigro-violacea, in locis certis sæpius cœrulescenti, sericeoque lucida concinne ornata densiusque nigro-villosa; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato, antennis nigris, scapo violaceo -vel cœruleo-pubescenti; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato labro nigro-piceo coriaceo-sculpto; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, utrinque longitudinaliter parum impresso, minus regulariter fortius transverse-striato, postice angustato, apice utrinque denticulatim haud producto; abdomine pedibusque pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestitis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis fulvis, pube brevi læte-fulva, basi anguste nigra ornatis, omniumque limbo apicali minus late (fere usque ad cellulas) infuscatis. — Long. 18—21 mm.; alis expansis 36—40 mm.

Femina: antennis tenuibus, abdomine oblongo-ovali, segmento sexto dense nigro-setoso.

Mas: antennis crassiusculis, 15 mm. longis, apicem versus attenuatis, abdomine elongato-ovali, segmentis ventralibus: 5—7 nigris, nitidis, quinto utrinque e pilis circiter 10—12 introrsum versus arcuatim curvatis longe fimbriato, valvula anali elongata, apice rotundata, basi fortiter angustata.

Patria: Merida in Venezuela (Mus. Hung.).

42. *Pepsis marginata* Palis.

Pepsis marginata, Palis. de Beauv. Ins. Afriq. et Ameriq. pag. 94. Hym, pl. 2, fig. 2. ♀, fig. 3. ♂. (1805). — Lep. et Serv. Encycl. Méth. X. pag. 64, n. 1. (1825). — Lep. Hym. III. pag. 470, n. 2. ♂ ♀ (1845). — Guérin, La Sagra's Hist. Cuba. Ins. pag. 761. (1856). — Cress. Proceed. Ent. Soc. of Philad. IV. pag. 133 (1865); Transact. Amer. Ent. Soc. Philad. I. pag. 145, n. 6. ♂ ♀ (1867—68); Transact. Amer. Ent. Soc. Philad. pag. 209. (1872—73).

Magna, nigra, corpore toto pedibusque pube brevissima (in maribus magis conspicua) viridi-cœrulea sericeoque lucida concinne ornatis, parciusque nigro-pilosis; pro- et mesonoto, scutello postscutelloque atro-holosericeis; capite mesothoracis latitudine, post oculos haud angustato minusque fortiter tumido, dense nigro-pubescenti; clypeo convexo, apice arcuatim emarginato, mandibulis nigris; metanoto nigro, medio unisulcato, postice subtruncato, inæqualiter minus dense sat fortiter transverse-striato, mesopleuris apice non tuberculatis; tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis fulvis, pube brevi fulvo-rufa, imo basi et venis: subcostali et cubitali usque ad medium fusco-nigra dense vestitis, anticis usque ad cellulas et in maribus etiam vena radiali superne et posticis etiam postice late fortiter infuscatis, violaceo non nitentibus.

Femina: corpore robusto, antennis crassiusculis, nigris, articulis intermediis superne apice parum obscure-rufescentibus; abdominis segmentis: secundo tertioque thorace latioribus, ultimo dorsali parte apicali sat dense nigro-setoso. — Long. 50 mm.; alis expansis 92 mm.

Mas: corpore elongato, antennis crassiusculis, nigris; abdominis segmentis: secundo tertioque mesothoracis latitudine, ventralibus 4—5 valde sparsim pilosis (non fasciculatis). — Long. 34 mm.; alis expansis 66 mm.

Patria: Texas (Cress.), St. Domingo (Palis.), Cuba (Cress. et Coll. Andréi).

43. *Pepsis Domingensis* Lep.

Pepsis Domingensis, Lep. Hym. III. pag. 477, n. 13. ♂. (1845). — Cress. Transact. Amer. Ent. Soc. I. pag. 146, n. 8. ♂. (1867—68).

Media, elongata, nigra, pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice et occipite, pro- et mesonoto, scutello, postscutello tegulisque atro-holosericeis; capite mesothoracis latitudine, post oculos parum angustato minusque fortiter tumido; antennis nigris, crassiusculis, clypeo apice arcuatim emarginato, labro nigro, subnitido, mandibulis haud validis, nigris; metanoto nigro, pube brevissima cyanescenti tecto, convexo, inæqualiter sat dense fortius transverse-striato, postice subtruncato, mesopleuris apice haud tuberculatis; abdomine pube brevissima viridi-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmentis:

secundo tertioque thorace æquilatis, ventralibus 4—5 valde parce pilosis (non fasciculatis); tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis, tarsis his subangustis; alis fulvis, pube brevi fulvo-rufa, basi et venis: costali et subcostali usque ad medium fusco-nigra, dense vestitis, apice (anticis: cellulis radiali maxima parte, supra penitus et cubitali tertia tota) et posticis etiam postice late fortiter fumatis violaceoque micantibus. — ♂; long. 24 mm.; alis expansis 48 mm.

P. marginatae Palis. mari similis et affinis; sed minor, magis elongata, tarsis posticis angustioribus, et præsertim alis apice paulo latius fumatis, hic et basi violaceo micantibus, distincta.

Patria: St. Domingo (Lep.), Guyana (Coll. Andréi).

β) **Antennis ex parte fulvis vel ferrugineis.**

44. ***Pepsis cinctipennis*** n. sp.

Subparva, sat robusta, nigra, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis, a latere visis cyanescens; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato minusve tumido; antennis crassiusculis, fusco-ferrugineis, articulis: primo cyaneo-pubescenti, 2—3 fuscis; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nigro, subtilius dense punctulato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, utrinque longitudinaliter impresso, minus dense fortius transverse-striato, basi utrinque haud denticulato, postice angustato, apice utrinque denticulatim leviter producto, mesopleuris obtuse-tuberculatis; abdomine ovali pedibusque pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestitis, segmento sexto dense nigro-setoso; tibiis posticis intus atro-, a latere visis brunneo-holosericeo-strigatis; alis fulvis, pube aurantiaco-fulva, basi late nigra decoratis, omnibus limbo apicali late (fere usque ad cellulas) fortiter infuscatis, violaceo haud nitentibus. — ♀; long. 21—28 mm.; alis expansis 42—54 mm.

P. inclytæ Lep. socia; sed minor et antennis maxima parte fusco-ferrugineis, præsertim distincta.

Patria: Escuantla in Guatemala (Mus. Hung. et Coll. Andréi).

45. ***Pepsis Sabina*** n. sp.

Parva, elongata, nigra, pube brevissima late nigro-violacea, in locis certis cœrulescenti, sericeoque lucida concinne ornata parcusque nigro-pilosa; vertice, pronoto et mesonoti lateribus metanotoque parte oblique-truncata in medio atro-holosericeis, a latere visis nigro-violaceis; capite thoracis latitudine, post oculos fortiter angustato, haud tumido; antennis tenuibus, medium versus crassiusculis, scapo violaceo-pube-

scenti, articulis 2—6 fusco-nigris, 4—6 subtus fusco-, reliquis læte ferrugineis; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nigro, subnitido, subtiliter punctulato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, utrinque longitudinaliter parum impresso, fortius transverse-striato, basi et apice utrinque denticulatim producto, mesopleuris obtuse-tuberculatis; abdomine elongato-ovali, pube brevissima læte nigro-violacea cœruleaque et sericeo lucida egregie vestito, segmento sexto dense nigro-setoso; pedibus læte nigro-violaceis, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis fulvis, pube aurantiaco-fulva, imo basi nigra, concinne decoratis, omnibus limbo apicali late (usque ad cellulas) fortiter infumatis violaceoque pulchre nitentibus. — ♀; long. 16—22 mm.; alis expansis 30—38 mm.

Species: corporis, antennarum alarumque colore, facile cognoscitur.

Patria: Merida in Venezuela (Mus. Hung.).

46. *Pepsis Chiron* n. sp.

Media, sat robusta, nigra, pube brevissima cœrulescenti-cyanea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; fronte, vertice et temporibus, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis, a latere visis vix cyanescentibus; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato minusve tumido; antennis crassis, apicem versus sensim attenuatis, 22 mm. longis, scapo cyaneo-pubescenti, articulis 2—6 septimoque dimidio supra fusco-nigris, 4—6 subtus fusco-, reliquis læte ferrugineis; clypeo valde convexo, apice leviter arcuatim emarginato, labro nigro, subnitido, subtiliter coriaceo-sculpto, punctis aliquot maiusculis; pronoto lateribus rotundatis, metanoto convexo, utrinque longitudinaliter impresso, valde subtiliter et irregulariter minus distincte transverse-striato, basi utrinque haud, apice fortius denticulatim producto; abdomine ovali, pube brevissima cœrulescenti-cyanea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto ventrali valde dense nigro-fimbriato, pilis longis apice introrsum versus curvatis in fasciculos duos parallelos laterales divisus, septimo nitido, medio carinato, apice utrinque denticulato, valvula anali elongata, ubique æquilata; pedibus abdomine concoloribus, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis, tarsis his compressis latis ac mediocriter longis; alis fulvis, pube aurantiaco-fulva, basi late nigra subviolacea egregie vestitis, omnibus limbo apicali late (anticis etiam parte dimidia cellularum: radiali et tertia cubitali) fortiter infumatis parumque violaceo nitentibus.

Species hæc eximia: antennis, abdominis segmento sexto ventrali, tarsis et alis, a congeneribus facillime cognoscenda.

Patria: Honduras Americæ mediæ. (Mus. Hung.).

47. *Pepsis Andréi* n. sp.

Media, sat robusta, nigra, pube brevissima atro-violacea sericeoque lucida concinne ornata densiusque nigro-villosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis, a latere visis vix violascentibus; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato satisque tumido; antennis crassiusculis, pallide-ferrugineis, scapo violaceo-pubescenti, articulis secundo et tertii basi nigris; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nigro-piceo, rude coriaceo-sculpto; pronoto lateribus rotundatis, metanoto atro-violaceo densius nigro-villoso, medio convexo, lateribus utrinque longitudinaliter vix impresso, irregulariter subtilius minus distincte transverse-striato, basi et apice utrinque denticulatim minus fortiter producto; abdomine ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto dense nigro-setoso; pedibus abdomine concoloribus, tibiis posticis intus atro-holosericeo-strigatis; alis fulvis, pube brevi castaneo-fulva, imo basi nigra, concinne decoratis, omnibus limbo apicali late (usque ad cellulas) fortiter infuscatis, violaceo vix nitentibus. — Long. 36—43 mm.; alis expansis 70—84 mm.

P. Bonariensi Lep. sequentiumque duarum socia.

Patria: Guatemala Americæ mediæ; mihi a Clarissimo Domino Edmundo André amice donata (Coll. Andréi et Mus. Hung.).

48. *Pepsis Atalanta* n. sp.

Media sat robusta, nigra, pube brevissima violascenti-cyanea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-villosa: vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis, a latere visis violascenti-cyaneis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato satisque tumido; antennis crassiusculis, ferrugineis, articulis duobus primis nigris; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nigro, nitido, subtiliter coriaceo-sculpto, haud bene visibili; pronoto lateribus rotundatis, metanoto vix cyanescenti densius nigro-villoso, medio convexo, utrinque longitudinaliter haud impresso, irregulariter subtilius minus distincte transverse-striato, basi et apice utrinque denticulatim producto; abdomine ovali, pube brevissima violascenti-cyanea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto dense nigro-setoso; pedibus abdomine concoloribus, tibiis posticis atro-, a latere visis brunneo-holosericeo-strigatis; alis fulvis, pube brevi aurantiaco-fulva, imo basi nigra, concinne decoratis, omnibus limbo apicali anguste fortius infuscatis, violaceo haud nitentibus. — ♀ long. 34 mm.; alis expansis 74 mm.

Præcedenti similis et affinis; sed vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-holosericeis, a latere visis bene violascenti-cyaneis, metanoto

basi et apice utrinque denticulatim non productis, alis multo dilutioribus limbo apicali anguste (non late) infuscatis, præsertim distincta.

Patria: Vallis Cauca in Columbia (Mus. Hung.).

49 **Pepsis Hecate** n. sp.

Media, sat robusta, nigra, pube brevissima cœrulescenti-cyanea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pro- et mesonoto, scutello et postscutello atro-, horum duorum ultimorum lateribus fusco-tomentosis; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato, sat tumido; antennis crassiusculis, fusco-, apicem versus dilutius ferrugineis, articulis duobus basalibus atro-violaceo-pubescentibus; clypeo valde convexo, apice arcuatim emarginato, labro nigro, nitido, fortius punctato; pronoto lateribus rotundatis, metanoto fusco-pubescenti medio convexo, utrinque longitudinaliter parum impresso, arcuatim minus dense fortius transverse-striato, basi et apice utrinque denticulatim producto; abdomine oblongo-ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestito, segmento sexto dense nigro-setoso; pedibus læte nigro-violaceis, tibiis posticis atro-, a latere visis brunneo-holosericeis; alis fulvis, pube brevi castaneo-fulva egregie decoratis, omnibus limbo apicali sat late (usque ad cellulas) leviter infuscatis, violaceo vix nitentibus. — ♀; long. 33 mm.; alis expansis 64 mm.

Præcedentium duarum socia; sed antennis fusco-ferrugineis et metanoto fusco-pubescenti arcuatim minus dense distincte transverse-striato; a *P. Andréi* insuper: alis limbo apicali leviter infuscatis; à *P. Atalanta* vero: alis sat late, nempe fere usque ad cellulas (non vero anguste) leviter infuscatis, distincta. — Etiam *P. Banariensi* Lep. similis esse videtur; sed hæc species, mihi in natura adhuc ignota, nostris multo minor, *P. optima* Sm. vero multo maior esse videtur.

Patria: Obidos ad Amazonas Brasiliæ (Mus. Hung.).

5). **Pepsis Niobe** n. sp.

Subparva, elongata, nigra, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida concinne ornata parciusque nigro-pilosa; vertice, pronoto, mesonoti lateribus postscutelloque atro-holosericeis, a latere visis violascentibus; capite thoracis latitudine, post oculos evidenter angustato minusve fortiter tumido; antennis sat tenuibus, fusco-nigris, articulis octo ultimis supra fuscis, subtus et reliquis ferrugineis, scapo nigro, violaceo-pubescenti, clypeo convexo, medio arcuatim emarginato; metanoto atro-violaceo-pubescenti, medio convexo, utrinque longitudinaliter parum impresso, subtilius sat dense transverse-striato, postice declivi, medio late subcanaliculato et concinne fortius transverse-striato, basi et apice utrinque denticulatim productis, mesopleuris tuberculo mediocri obtuso armatis; abdomine oblongo-

ovali, pube brevissima violascenti-cœrulea sericeoque lucida egregie vestitis, segmentis: secundo thorace paulo latiore, ultimo nigro-setoso; pedibus læte nigro-violaceis, tibiis posticis intus atro-, a latere visis brunneo-holosericostrigatis; alis fulvis, pube brevi dilute-fulva, anticarum imo basi et radice nigro-violacea, concinne decoratis, omnibus limbo apicali anguste leviter infuscatis, violaceo vix nitentibus. — ♀ long. 24 mm.; alis expansis 48 mm.

P. Hecati similis; sed multo minor, metanoto postice declivi et late subcanaliculato, antennis tenuibus, articulis 3–8 supra fuscis, alis anticis imo basi et radice pube nigro-violacea dense vestitis marginibusque lævius infuscatis, præsertim distincta.

Patria: Guyana (Coll. Andréi).

CONSPECTUS SYSTEMATICUS SPECIERUM GENERIS PEPSIS IN HOC
OPUSCULO DESCRIPTARUM.

	Pag.
<i>I. Abdomine fasciato, fasciis e pube brevi aurea concinne ornato.</i>	
1. <i>P. chrysobapta</i> Sm. — Brasilia	239
<i>II. Abdomine sine fasciis.</i>	
A. Thorace ex parte tomento aureo vel plumbeo-aureo sericeoque lucido ornato.	
<i>a) Alis parte basali ultra medium lutescenti- vel pure-hyalinis, apice fortiter infumatis. Species parvae.</i>	
2. <i>P. Pan</i> n. sp. — Brasilia	240
3. <i>P. hyalinipennis</i> n. sp. — Brasilia	240
B. Thorace tomento non vestito.	
<i>a) Alis pure-hyalinis.</i>	
4. <i>P. Amyntas</i> n. sp. — Brasilia	241
<i>b) Alis parte basali subfumato-hyalinis.</i>	
5. <i>P. basalis</i> n. sp. — Columbia	241
<i>c) Alis totis nigricanti-hyalinis.</i>	
6. <i>P. Parthenope</i> n. sp. — Brasilia	242
<i>d) Alis apice albo-, sordide albo-, vel niveo-hyalinis.</i>	
<i>a) Alis ex parte pube brevi rubra concinne ornatis.</i>	
7. <i>P. sangnigutta</i> Christ. — Indiæ occidentalis insulae, Amer. mer.	242
8. <i>P. pulchripennis</i> n. sp. — Brasilia	243
9. <i>P. erythroptera</i> n. sp. — Brasilia	244
10. <i>P. rubra</i> Drury. — America sept., media et merid.	245
<i>β) Alis nigro-violaceis vel viridi-cyaneis, splendidis.</i>	
11. <i>P. egregia</i> n. sp. — Brasilia	246
12. <i>P. terminata</i> Dhlb. — Indiæ occid. insulae, Surinam, Brasil.	247

	Pag.
13. <i>P. venusta</i> Sm. — Mexico, Brasilia	247
14. <i>P. insignis</i> n. sp. — Brasilia	248
15. <i>P. jucunda</i> n. sp. — Venezuela, Brasilia	249
16. <i>P. micans</i> n. sp. — Columbia	249
17. <i>P. albolimbata</i> n. sp. — Brasilia	250
<i>e) Alis atro-virentibus, anticis limbo apicali cupreo-micantibus.</i>	
18. <i>P. Sciron</i> n. sp. — Brasilia	250
<i>f) Alis viridi-aeneis, splendidis.</i>	
19. <i>P. fulgidipennis</i> n. sp. — Brasilia	251
20. <i>P. chlorotica</i> n. sp. — Brasilia	251
21. <i>P. fulvicornis</i> n. sp. — Panama	252
22. <i>P. Hecuba</i> n. sp. — Brasilia	252
<i>g) Alis atro- vel nigro-violaceis, splendidissimis.</i>	
<i>a) Antennis nigris, fusco-nigris, vel solum articulo ultimo fulvo vel rufo.</i>	
23. <i>P. amabilis</i> n. sp. — Brasilia	253
24. <i>P. violaceipennis</i> n. sp. — Brasilia	253
<i>β) Antennis ex parte fulvis, ferrugineis, vel pallidis.</i>	
25. <i>P. crassicornis</i> n. sp. — Brasilia	254
26. <i>P. Charon</i> n. sp. — Chiriqui et Panama	255
27. <i>P. violacea</i> n. sp. — America meridionalis	255
28. <i>P. pallidicornis</i> n. sp. — Brasilia	256
<i>h) Alis caryophylleis (Nelkenbraun).</i>	
29. <i>P. advena</i> n. sp. — America meridionalis	256
30. <i>P. hymenæa</i> n. sp. — Venezuela	257
31. <i>P. nana</i> n. sp. — Brasilia	258
<i>i) Alis castaneis vel fusco-castaneis, pellucidis, apice saepius pallidis.</i>	
32. <i>P. Sibylla</i> n. sp. — Quito	258
33. <i>P. heros</i> Fabr. — Brasilia	258
34. <i>P. Frivaldszkyi</i> n. sp. — Brasilia	259
35. <i>P. Diana</i> n. sp. — Brasilia	260
36. <i>P. Niphe</i> n. sp. — Brasilia	260
37. <i>P. Pulszkyi</i> n. sp. — Brasilia	261
<i>k) Alis discoloribus, i. e. anticis aliter coloratis, quam posticis.</i>	
38. <i>P. diversipennis</i> n. sp. — Brasilia	261
<i>l) Alis atro-violaceis, splendidis, anticis disco macula didyma aurea concinne ornatis.</i>	
39. <i>P. aurimacula</i> n. sp. — Brasilia	262

m) <i>Alis fulvis vel luteis, pube brevi aurea vel fulva, basi saepius nigra, egregie vestitis.</i>	
a) <i>Corpus et abdomen pube brevissima smaragdina sericeoque lucida concinne ornata; antennae et parte ferrugineae.</i>	
40. <i>P. chlorana</i> n. sp. — Brasilia, Columbia	262
b) <i>Corpus et abdomen pube brevissima nigra, cyanea, coerulea vel violacea sericeoque lucida concinne ornata.</i>	
a) Antennis nigris.	
41. <i>P. Circe</i> n. sp. — Venezuela	263
42. <i>P. marginata</i> Palis. — Texas, St. Domingo, Cuba	264
43. <i>P. Domingensis</i> Lep. — St. Domingo, Guyana	264
β) Antennis ex parte fulvis vel ferrugineis.	
44. <i>P. cinctipennis</i> n. sp. — Guatemala	265
45. <i>P. Sabina</i> n. sp. — Venezuela	265
46. <i>P. Chiron</i> n. sp. — Honduras	266
47. <i>P. Andréi</i> n. sp. — Guatemala	267
48. <i>P. Atalanta</i> n. sp. — Columbia	267
49. <i>P. Hecate</i> n. sp. — Brasilia	268
50. <i>P. Niobe</i> n. sp. — Guyana	268

SCHUR LEMBERGI HERBARIUMÁNAK ERDÉLYI VERBASCUMAI.

Dr. BORBÁS VINCZÉ-től Budapestén.

Dr. SCHUR, az Enumeratio plantarum Transsilvaniae (Vindobonae 1866) szerzője, tudva levő, nagy forradalmat keltett Erdély flórájában. Számos megnevezett növénye általában elismert és ismeretes faj. A Schur-féle fajok nagy része azonban még kétséges. A baj, mely a Schur-féle növények felismerését megnehezíti, tapasztalásom szerint az is, hogy SCHUR előtt bajosan feküdt a növény, a mikor leírta azt, vagy legalább, véleményem szerint, annak nem minden részét vizsgálta meg jól a descriptio alkalmával. Innen van az, hogy SCHUR-nak igaz és eredeti némely növényére az ő descriptiója gyakran tökéletesen rá nem illik, hogy a specimen authenticum meg a descriptio olykor-olykor ellenkezik. Így pl. az *Inula Transsilvanicá*-nak (SCHUR) leírása csak bizonyos elnézésekkel illik rá az *I. ensifolia* × *Germanica* combinatióra; a *Verbascum erythrocaule* kelyhe a descriptióban «*quadrifidus*», a nem jellemével ellenkezőleg, az igazi növényen pedig quinquepartitus! stb. stb. SCHUR továbbá — a mint tapasztalom — gyakran nem vette figyelemre, vajjon a virág tökéletesen kifejlődött-e már vagy nem; ezért mondja a *V. erythrocaule* virágairól, hogy «*minimi*»; a korcsképződéseket¹ meg az állatok okozta sérelmes deformációkat is speciesként írta le. (*Verbascum subalpinum*, *V. calvescens* stb.). Egy baj az is, hogy SCHUR egy fajnak valamennyi termő helyről való példáit nem egyszerre és nem összehasonlítón examinálta stb.

Soraimnak nem lehet célja, hogy SCHUR floristicai működésének hasznát és kárát teljes mértékben méltassam. Ismerik ezt Erdély flórájának nálam sokkal jelesebb ismerői. Tény az, hogy SCHUR helyes, nem helyes distinctiói Európa botanikusai figyelmét nagyon felköltötték Erdély flórája iránt.

Minthogy SCHUR bizonyos fajai bármely okból is kétesek s minthogy SCHUR maga is, saját szavaival igen kétes színbe állítja azokat a növényeket,

¹ Nem a fajok korcsait vagyis a *fajvegyüléket* (hybrid) értjük

a melyeket utolsó éveiben fajokként megnevezett;* igen kívánatos az ő herbariumának revideálása, fajainak a descriptiókkal összevetett examinálása és kritikai körülhatárolása stb.

SCHUR herbariuma sok felé került. Egyike a lemergi egyetem tulajdona. Dr. CIESIELSKI tanár és a botanikai intézet igazgatója, e herbariumból az *Aquilegiákat*, *Roripákat*, *Dianthusokat* meg a *Verbascumokat* tanulmány kedvéért nekem szívesen megküldötte,** s itt az utóbbiak felől bátorkodom közölni a véleményemet. Teszem ezt azért, mert már az «Österr. Botan. Zeitschrift» 1881. májusi számában BLOCKI Br. ismertette a Schur-féle növények egy részét (p. 145—50, az *Anemone*-tól a *Dianthus*-okig bezárólag DE CANDOLLE rendszere során).

SCHUR lemergi herbariumában a legtöbb *Verbascum* megvan, melyet *Enumeratio* című munkájában említ, vagy leír, azon kevés hiával, a melyet BAUMGARTEN stb. nyomán iktatott Enumeratiójába. Sőt némely faj több helyről is van gyűjteményében mint a honnan ő közölte; van benne közöletlen alak is, SCHUR szerint a *V. nigro-Austriacum*.

A következőkben SCHUR *Verbascumairól* véleményemet Enumeratiója (p. 481—44) sorrendén s az ő számai alatt adom elő. Néhány adatot a végére csatolok, melyet az 1878. év július havában Erdély területén szereztem.

*

2584. *Verbascum Thapsus* L., SCHUR herb. recte definitum adeste ditione Coronæ (Brassó). — Ipse in monte Búdös et circa Tohány vidi.

2585. *V. thapsiforme* Schrad., SCHUR, recte, Talmács!

2586. *V. cuspidatum* Schrad. deest herbario SCHURII; neque ille in Enum. p. 481 loci certioris huius *Verbasci* mentionem fecit.

2587. *V. subalpinum* SCHUR «*floribus pallidis, apice caulis capitato-congestis*» = est *V. Thapsus* L. verum, typicum, fructiferum, monstruosumque inflorescentia verosimiliter ab insectis offensa brevis atque capitato-congesta evasit. Árpás.

2588. *V. phlomooides* L., SCHUR herb. = a) *brachypterum* Rehb. i. e. typus speciei. Cibinii, Claudiopoli, Búdös, Schuler (*V. montanum* SCHUR herb!), Mezőség. — Ad Rozsnyó floribus aurantiacis vidi.

2589. *V. nemorosum* Schrad., de montibus Hunyadensibus (Enumer. p. 481, ubi a BAUMGARTENIO lectum esse dicitur) herbario Schurii deest; *V. nemorosum* SCHUR herb. ex alpebus Árpásensibus = est *V. phlomooidis typici, brachypteri* forma putata.

2590. *V. montanum* Schrad. ex BAUMGARTENII Enum. citatum deest herb. SCHURII. — *V. montanum* SCHUR de monte Schuler = 2588.

* Verhandl. d. naturforsch. Vereines in Brünn. Bd. XV., Heft II. (1876).

** CIESIELSKI tanár urnak ezt a szivességét megköszönni itt sem mulasztatom el.

2591. *V. calvescens* SCHUR = 2588, forma post messim enata, uti etiam autor suspicabatur.

2592. *V. speciosum* Schrad., recte, Szász-Sebes (Mühlenbach) Szerdahely (Reussmarkt), Déva!

2593. *V. Banaticum* Schrad., recte defin. ! Déva!

2594. *V. orientale* Schur et b., *glabrescens* ej. (Hammersdorf, Claudio-poli, Corona, Mezőség) = est *V. Austriacum* Schott! — Var. a) *sinuatum* SCHUR (non L.), e ditione Hammersdorf, quod fatente SCHURIO, idem ac V. CHAIXII VILL. esset, deest SCHURII herbario. — V. CHAIXII, herba magis litoralis, vix in Transsilvania provenit.

2595. *V. lanatum* Schur (non Schrad.) in herbis ad vias prope Carlsburg = *V. Hinkei* Friv. «Flora» 1836 p. 440 (*V. Wierzbickii* Heuff. 1838., non Rehb. icon., quod = *V. Grisebachianum* Borb.) *V. Hinkei* vidi e montibus «Kerzeschoara», inter-Szurul et Negoj, in abietinis ad Rogozsely.

V. lanatum Schur cum synonymo *V. nigrum* var. *albo-lanatum*, de montibus calcareis prope Coronam sitis, est = *V. Austriacum* × *Hinkei*?, aut f. *tenerifolia* umbrosa *V. abietini* Borb.

Exemplar SCHURII valde depressum a *V. abietino* foliis tenuibus, utrinque tenuiter villosis (quæ crassiora sunt in *V. abietino* et subtus canescenti-tomentosa), basi subcordatis aut rotundato-truncatis, bracteis brevioribus, fasciculos non superantibus, inflorescentia tenuius puberula, stigmatate capitato (non capitato-elevato ut in *V. abietino*, quod crescit etiam in silvis elatioribus montis Búdös ad Bükkszád, una cum forma *tenerifolia*, foliis inferioribus magnis cordatis, basi iugis paucis sublyratis, et in alpe Páreng) differt. — Ceterum nemo negabit origine hybrida species proximas inter se confluere, aut ægerime distinctas esse.

V. Austriacum × *Hinkei*? caule, petiolis, foliis subtus et supra in nervo medio lanato-villosis insigne, si re vera combinationi huic digenæ responderet, tunc *V. semilanato* Borb. in «Természetráji füz.» III., partis 4. p. 279 esset proximum, a quo differt foliis non dentato-crenatis, sed crenatis, pedicellis calycem æquantibus vel sub-duplo (non 2—4-plo) superantibus, calyce maiori, corolla extus canescenti-pubescente, staminibus, ut videtur, fere æquilongis et capsula stellato-tomentosa. — Folia ab illis *Verbasci Hinkei* minus differunt forma subcordata, sed *V. Austriacum* × *Hinkei*? inflorescentia paniculata canescenti-tomentosula etc. ab hoc diversissimum est.

Quum calycis lacinæ et bractæ in «*V. Austriacum* × *Hinkei*» magis ac in *V. glabrato* et *V. semilanato* elongatæ essent, potius *V. Hinkei*, quam *V. glabratum* matrem alteram esse censeo. Inflorescentia illi *V. Austriaci* est similis, a quo ceterum diversissimum est.

Sequitur diagnosis speciminis rari Schuriani.

Foliis inferioribus subcordato-ovatis, basi sub-sinuato- atque dupli-

cato crenatis, cum petiolis et caule subangulato atropurpurascenti lanato-villosis, ceteris plus minus duplicato-crenatis, superioribus decrescentibus, basi late rotundatis, breviter petiolatis sessilibusque; inflorescentia paniculata stellato-et canescenti-pubescenti; floribus fasciculatis, fasciculis remotiusculis, per bracteas inferiores lanceolato-cuspidatas superatis, superioribus vero linearibus æquilongis; calyces pedicellis æquilongi aut illis subduplo longiores, laciniis linearibus elongatis maiusculis, 5 mm. longis; corolla minor, 13 mm. diam., flava, extus canescenti puberula, filamenta violaceo-lanata, antheris transversis, reniformibus; capsula ellipsoidea, stellato-pubescenti, calycem paulo superans, stigma capitatum.

2595. *V. Alopecurus* Schur, vix Thuill., in agris et desertis Cibinii, = *V. nigrum* L. var. *paniculatum* Griseb. in *Pantocsek* Adnotat. p. 68. (excl. synonym. *V. Wierzbickii*; = var. *perramosum* Borb.). Crescit etiam ad Zernyest. (*V. Parisiense* Thuill?); — specimen alterum ex eadem ditone = *V. sublyratum* m. p. 278, foliis magis illi *V. nigri* similibus.

2596. *V. nigrum* L., Cibinii! Veszten! Tohán!! Coronæ!

2597. *V. erythrocaule* Schur est variatio aut individuum *V. glabrati* Friv. (*V. leiocauli* Heuff.) foliis subtus tenuiter aut in nervis magis villosis. Talia exemplaria adsunt mihi e ditone Petroszény, Szvinicza et Portæ ferreæ Valachiæ.

Exemplaria SCHURII flores «minimos» haud evolutos possident. Calyx non «quadrifidus», sed quinquepartitus; filamenta, quæ albo-villosa dicit SCHUR, involuta mihi violacea fuisse videntur.

2598. *V. Lychnitis* L. recte, Talmács! Corona (*V. Chaxii* SCHUR herb!) Circa Coronam *Verbascorum* frequentissimum esse videtur.

2599. *V. album* Mill. = *V. Lychnitis* b) *album* KOCH, herb. SCHURII deest; sed inveni circa Zernyest 15. Jul. 1878.

2600 *V. Pseudo-Lychnitis* Schur! ob stigma oblongum, folia adnata vel «obsolete decurrentia», ob pedicellos abbreviatos et calyces maiores certissime *V. Lychnitis* × *phlomoïdes* sistit, non autem *V. orientali-Lychnitis* est, ut ab autore dicitur.

A formis hybridis, quæ ex iisdem parentibus originem duxerunt, scilicet a *V. Bischoffii* G. Koch, *V. dimorpho* Franchet et a *V. Reissekii* Kern. differt *V. Pseudo-Lychnitis* SCHUR foliis «obsolete decurrentibus», a postremo foliis inferioribus florendi tempore non emarceidis, superioribus adnatis basi rotundata (non subcordata), — a *V. Bischoffii* racemo haud solitario, pedicellis saltem bene evolutis calyce haud brevioribus, partibus vegetationis haud illis *V. phlomoïdis* similibus, floris partibus autem magis cum illis posterioris convenientibus, calycis laciniis lanceolatis (haud lineari-lanceolatis). — Corolla exemplaris *Schuriani* deest.

V. denudatum Efund in *Čelak*. Prodr. der Fl. v. Böhm. p. 316, quod æque *V. Lychnitis* × *phlomoïdes* esse dicitur, foliis subtus non dense tomen-

tosis, pedicellis calycem æquantibus, floribus maioribus, circa 3 cm. diam., staminibus inæqualibus, antheris duabus parum decurrentibus a *V. Pseudo-Lychnitide* recedit.

Filamenta *V. Pseudo-Lychnitidis* albo-lanata esse videntur, uti etiam cl. qu. SCHUR florem eius in illum *V. Lychnitidis* quadrare dicit.

V. Pseudo-Lychnitidem Claudiopoli, versus prata montana, quæ «Szénafüvek, Heuwiesen» dicuntur, legi.

V. Bohemicum m. (*V. denudatum* Celak., non Boiss. et Heldr.) foliis magis tomentosis et habitu a *V. phlomoide* minus recedenti circa Rozsnyó Transsilvaniæ legi.

Denique *Verbasca* e connubio *V. Lychnitidis* et *V. phlomoidis* orta, quæ omnia filamentis albo-lanatis excellunt, sequenti modo distingues:

1. Folia non decurrentia . . . 2.

Folia brevissime vel obsolete decurrentia . . . 4.

2. Habitus *V. phlomoidis*; flores illis *V. Lychnitidis* similiores. «Foliis crenatis utrinque, supra tenuius, subtus densius tomentosis, tomento ex lutescente albido, radicalibus caulinisque inferioribus elliptico-oblongis, in petiolum attenuatis, reliquis basi rotundata sessilibus, summis oblongo-ovatis, acuminatis, racemo solitario (floribus fasciculatis), pedicellis calyce brevioribus, corollis calyce duplo longioribus, filamentis albo-lanatis, antheris nullis decurrentibus». — Calycis laciniæ lineari-lanceolatae, corolla trientem illius *V. phlomoidis* adæquans, laciniis magis oblongo-obovatis. Stamina fere æquilonga, antheris omnibus transversis. = *V. Bischoffi* G. F. КОСН in «Pollichia» 1849 p. 22.

— Inflorescentia paniculata, antheræ staminum duorum inferiorum oblique insertæ . . . 3.

3. Caulis apice simplex vel paniculatus; foliis basalibus magnis obovatis, inæqualiter crenulatis, cauliniis inferioribus oblongis, mediis, superioribus et rameis lanceolatis, acuminatis, basi rotundata sessilibus, tomento canescenti. Glomerulis sat interruptis; pedicellis inæquilongis, longissimis eorum circiter calycem æquantibus; calycis 6—8 mm. longi laciniis lanceolatis, corolla 20—25 mm. diam.; stigmatate capitato. = *V. dimorphum* Franchet Essai sur les esp. . . Verbascum (1868) p. 140!

— Habitus *V. Lychnitidis*. Foliis basalibus florendi tempore emarceidis, caulinis lanceolatis, basi subcordata sessilibus, crenatis, subtus dense et albicanti-tomentosis. Glomerulis remotis; pedicellis brevioribus calycem æquantibus, longioribus eum superantibus, corolla depressa 2 cm. diam.: stigmatate oblongo = *V. Reissekii* Kern in Franch. l. c. p. 195.

4. Caule superne ramoso, angulato, floccoso-lanato; foliis basalibus oblongis, longe petiolatis, acutis, superioribus basi rotundata adnatis, obsolete (brevissime) decurrentibus, supra glabris vel subglabris, subtus albo-tomentosis, inferioribus duplicato-crenatis, superioribus obsolete crenatis.

Inflorescentia racemoso-pyramidata; pedicellis longioribus calycem fere duplo superantibus, calycis incanescenti-tomentosi laciniis lanceolatis; corolla pallide flava = *V. Pseudo-Lychnitis* SCHUR!

— Foliis supra fere glabris, subtus paulo magis tomentosus, ligulatis, crenatis, mediis brevissime decurrentibus¹, superioribus sessilibus, ovatis; pedicellis calycem æquantibus, cum hoc et axe inflorescentiæ dense albo et stellato-tomentosis; corolla maior, 3 cm. diam., plana, flava. Stamina inæqualia, albo-lanata, longiora duo superne glabra antheris parum decurrentibus = *V. Bohemicum* Borb. (*V. denudatum* Pfund in *Čelak. Prodr. d. Fl. v. Böhmen* p. 316., non Boiss. et Heldr.)

2601. *V. floccosum* WKit. Zám!

2602. *V. pulverulentum* Schur, in Enum. p. 484 falso «*V. Lychnitidifloccosum*» indicatum = est fide schedæ exemplaris authenticæ *V. nigro-floccosum*, quod mihi quoque multo verosimilius esse videtur. Nomen specificum est *V. vestitum* [Franch. pro var. *V. Schottiani*, Note sur quelques Verbaseum Hybrides, (Vendôme 1868) p. 7] = *V. Schottianum* Koch, non SCHRAD! — *V. vestitum*, si exemplar SCHURII re vera in Transsilvania lectum esset (locus nullus indicatur), forsitan ad Zám cresceret, ubi *V. floccosum* certum est.

2603. *V. Neibreichii* Schur (non REICHARDT) est = *V. specioso-Austriacum* = *V. Schottianum* Schrad. Monogr. Verbase. II. p. 13., nr. 26., tab. 3., fig. 2! Exemplar SCHURII cum descriptione et icone SCHRADERI omnino convenit! Confer *Neibreichii* Fl. v. Nieder-Oesterr. p. 541. — Certissimum est *V. Schottianum* SCHRAD. *V. Austriacum* × *speciosum* sistere; *V. Schottianum* KOCH = *V. nigro-floccosum*. — *V. Neibreichii* REICHARDT ad Orsova et ad Portam ferream legi!

2604. *V. phœniceum* a) *subcordatum* SCHUR typum sistit foliis cordatis, b) *plantagineum* SCHUR idem est foliis oblongo-ellipticis: Cibinii (*V. intermedium* SCHUR herb., non RUPR.), Claudiopoli, Corona.

2605. *V. rubiginosum* Schur ob folia cordata = *V. commutatum* KERN., a quo *V. ustulatum* Čelak. foliis basi ovatis differre videtur. — *V. rubiginosum* WKit. vidi in ditione Hegyhasadék ad Torda.

2606. *V. Pseudo Blattaria* deest herb. SCHUR.

2607. *V. Blattaria* Schur, Claudiopoli, Cibinii et Corona = *V. blattariforme* Gris.

*

¹ Illustr. Kerner in «Vegetationsverhältn.» nr. 1193 in dubium vocavit, quin *V. denudatum* Pfund originem e *V. Lychnitide* et *V. phlomoide* ducere potuisset. At folia *V. phlomoide* breviter vel semidecurrentia sunt, ut parens *V. denudati* altera esse potuerit.

Verbascis a cl. qu. SCHUR in Transsilvania indicatis sequentia addo, quæ ipse plerumque Jul. 1878 in diversis Transsilvaniæ locis legi vel observavi.

V. crenatum Borb. var. *macrocalycinum* m. in Békésmegye fl. p. 80, in collibus ad Hátszeg. (*V. Austriacum* × *phlomoides*).

V. decalvans m. ined. (*V. nigrum* × *glabratum*).

A *V. nigro* L. caule, petiolis et foliis subtus breviter stellato-pubescenti-canescens, inflorescentia paniculata, floris partibus minoribus etc., a *V. glabrato* Friv., quocum floribus minoribus magis convenit, inflorescentiæ pube patula laxiore (quæ in *V. glabrato* omnino deest), defectu lana foliorum, denique a *V. abietino* floribus minoribus, capsulis glabris, inflorescentia multo minus pubescente etc. *V. decalvans* differt.

Folia inferiora glabrescunt, capsula decalvans glabra viridis, hinc et inde solum remanent vestigia pubis.

In alveo Taja (*Barth* Fl. Transsilv. excicc. nr. 17.)

V. sublyratum m. ined. (*V. nigrum* × *phlomoides*?)

V. nigro L. proximum, differt foliis basalibus basi lyratis, subtus canescenti-tomentosis, fere ita ut in *V. abietino*, inflorescentia densiore, calyce multo maiori (ob eam rem *V. phlomoiden* matrem esse censeo), cum partibus inflorescentiæ omnibus dense tomentosis, stigmatate oblongo. Partes reliquæ illiscum *V. nigri* bene conveniunt.

V. sublyratum a *V. abietino* foliis basi lyratis, longioribus, ab hoc et a *V. Caixii* Vill. racemo simplici, calyce maiori, stigmatate capitato, bracteis abbreviatis, foliis petiolisque lana destitutis recedit.

Stigma oblongum, calycem maiorem et tomentum inflorescentiæ *V. sublyratum* a *V. phlomoide* hereditavisse videtur, cui ceterum omnino dissimile est. *V. Banaticum* SCHRAD, foliis lyratis superbiens, parens esse altera mihi haud verosimile videtur, nam calyx speciei posterioris parvus, et habitus prorsus alienus est. A *V. nigro-Banatico* GRIS. quoque maxime abhorret.

In herbis retro montem Cenk Coronæ, circa Zernyest et Tusnád! absque aliis *Verbasci* speciebus, Coronæ frequens. Cibinii quoque crescit (*V. nigro-Austriacum* SCHUR herb., non RCHB.) In Enum. pl. Transsilv. nullam speciei huius mentionem fecit Schur.

Diagnosis *V. sublyrati*:

Caule floccoso-tomentoso, purpurascens, angulato, sat æqualiter foliato, inflorescentiam versus foliis subito decrescentibus magis nudo; foliis inferioribus basi lyrato-incisis, iugis 1—2 a lamina folii separatis, ceterum e basi cordata et sinuato-crenata ovato-oblongis, acuminatis, duplicato-crenatis, supra floccoso-puberulis, subtus cinerascens-tomentosis, in caule paulatim decrescentibus, nullis decurrentibus, summis cuspidatis, his solum basi rotundata vel subcordata sessilibus, ceteris plus minus petiolatis, e basi cor-

data subcordataque oblongo-lanceolatis, simpliciter crenatis, longe acuminatis; caule superne acute angulato, racemo elongato simplici continuo, denso, quam in *V. nigro* crassiore, magis tomentoso, bracteis fasciculos haud superantibus; pedicellis calyce maiusculo duplo longioribus, corolla flava, filamentis purpureo-lanatis, antheris omnibus reniformibus, transversis, stigmate oblongo; capsulis in inflorescentia inferiore ellipsoideo-subglobosis, calyce vis maioribus.

Præter floris partes maiores ita sese *V. sublyratum* ad *V. nigrum* ac *V. Chaixii* Vill. ad *V. Austriacum* Schott habet.

V. Lychnitis L. var. *oliganthum* Borb. (*V. Lychnitis* var. *orientale* Rehb? Iconogr. XX. p. 16., tab. 30., non MBieb., *V. macrophyllum* C. Koch?) a *V. Lychnitidis* typo fasciculis florum paucifloris (1—2 floris, hinc et inde etiam pluri-, 5-floris), inflorescentia magis calva, pedunculis magis elongatis, foliis caulinis maioribus, glabrioribus, etiam basi subcordatis differt. Folia inferiora magna in petiolum attenuata.

In abietinis montis Schuler, circa Coronam, Hegyhasadék ad Torda, etiam in monte Arzsána ad Plugova et ad Termas Herculis.

V. Hausmanni Celak. l. c. p. 317. in campis ad Zernyest (*V. Austriacum* × *Lychnitis*).

V. collinum Schrad. Monogr. Verbase. I. p. 35. tab. V. fig. 1! in silvis montis Búdös ad Bükkszád.

ADATOK MAGYARORSZÁG FLÓRÁJÁHOZ.

HERMANN GÁBOR-tól Budapesten.

Az elmúlt (1884.) évben botanikai szempontból különös figyelmet fordítottam Budapest vidékére és itt sikerült néhány növényfaj új termőhelyeire akadnom, melyeknek felsorolása a következő.

1. *Anchusa Italica* Retz. Augusztus 19., a gubacsi határ homokbuczkáin.

2. *Asphodelus albus* Mill. Október 15., a Hűsvölgyben Budán.

3. *Centaurea Scabiosa* L. (spinulosa Roch). Október 1., a gubacsi határ homok buczkáin.

4. *Cypripedium Calceolus* L. Május 22., a határdombhegy melletti bokros helyeken.

5. *Epipactis longifolia* Reichb. (palustris Crantz).

6. *E. microphylla* Ehrh.

7. *E. rubiginosa* Crantz. Julius 31., a ferenczvárosi új ligetben, nedves helyeken.

8. *Pyrola rotundifolia* L. Julius 5., a ferenczvárosi új ligetben nedves réteken, bokrok alatt.

9. *Rosa tomentella* Lem. Május 18., a kamaraerdőben Budán.

10. *Rosa pumila* subglandulosa Borb. Május 12., a gubacsi határ befásított tisztásain.

11. *Rosa dumalis* Bechst. Junius 8., a Háromhatárhegyen Budán.

12. *Rosa leptotricha* (Borbás). *R. dumetorum* for. *leptotricha* Borb. Május 13., a N.-Gellérten Budán.

13. *Rosa dumalis* Bechst. v. *opaca* Fries. (non Gren). Május 13., a N.-Gellérten Budán.

14. *Rosa Austriaca* Crantz. v. *magnifera* Borb. Junius 8., a Szépvölgyben Budán. E néhány rózsafajt BRAUN ur sziveskedett meghatározni.

15. *Rumex stenophylloides* Simk. Október 6., Angyalföldön. E növény meghatározásáért köszönetemet fejezem ki dr. SIMKOVITS tanár úrnak Aradon.

16. *Salvia silvestris* L. fehér virággal. Augusztus 13., a Kelenföldön Budán.

17. *Salvia verticillata* L. fehér virággal. Junius 15., a Háromhatár-hegyen Budán.

18. *Sedum Hillebrandii* Fenzl. Julius 31., a ferenczvárosi új ligetben.

19. *Trifolium resupinatum* L. (suaveolens Auct.). Junius 23., az üllői vámon kívüli réteken szórványosan.

20. *Trifolium rubens* L. Julius 31., a ferenczvárosi új ligetben.

21. *Triglochin palustre* L. Szeptember 16., a kőbányai téglagyárak mellett nedves réteken.

Az 1884. évi vidéki kirándulásaimon pedig a következő növényeket gyűjtöttem.

22. *Astragalus Austriacus* Jacq. a tihanyi félszigeten Zala m.

23. *Calcipina Corvini* Desv. Kutyavár mellett erdei réteken Fehér m.

24. *Carex divulsa* Good. Junius 25. (1883). Alsó-Lendva mellett erdei réteken Zala m.

25. *Centaurea Scabiosa* L. B.-Füred és Arács mellett réteken Zala m.

26. *Fumaria Schleicheri* Soy. et Will. az ercsii vasút mellett Fehér m.

27. *Genista lasiocarpa* Spach. Al-Lendva mellett bokrok közt Zala m.

28. *Lamium maculatum* L. fehér virággal, a Somlóhegyen Veszprém m.

29. *Lepigonum marinum* Wahlb. Al-Lendva mellett nedves erdei réteken Zala m.

30. *Luzula Forsteri* D. C. Bódé mellett a csomoszkai dombon Veszprém m.

31. *Malcolmia africana* R. Br. Eresi mellett réteken Fehér m.

32. *Oxytropis pilosa* D. C. Tárnok mellett a vasúti töltésen Fehér m.

33. *Pisum elatius* M. B. Csáktornya mellett bokros legelőkön Zala m. (Muraköz).

34. *Rumex stenophyllus* Ledeb. a Pintérhegyen Zircz mellett Veszprém m.

35. *Tilia grandifolia* Ehrh. forma Füredensis Hermann. Folia mediocria longiora quam lata basi obliqua cordata subtus arachnoideo stellari pilosa; bractea magnæ. B.-Füreden a parkban, Arács felé utak mellett Zala m.

36. *Tilia platyphylla* Scop. v. oxycarpa leptolepis Reichb. Bractæa sessilis folia dorso pubescentia, ramuli cum petiolis pubescentes fructus globosus. Reichb. I. VI. p. 316. Füred mellett a Balaton partján Zala m.

37. *Verbascum speciosum* Schrad. a tihanyi felszigeten Zala m.

38. *Vicia grandiflora* Scop. (sordida W. K.). Erdei réteken Strukovác mellett. (Muraköz). Zala m.

39. *Trifolium laevigatum* Poir. (strictum W. K.) lelte az 1880. évben

a bold. dr. TAUSCHER Ercsi mellett Fehér megyében. E növényt a Duna jobb partjáról ez ideig nem közölték.

*

Az 1885. évben ismét Budapest környékén fürkésztem és az alább felsorolt növényeket gyűjthettem.

Augusztus 24. *Artemisia Absinthium* L. a rákos-palotai erdő szélén; szeptember 8. *Centaurea Scabiosa* L. Isaszegen a vasúttöltés mellett; szeptember 23. *Cyperus pannonicus* Jacq. a régi versenytéren a tó körül; szeptember 5. *Elodea canadensis* Rich. a Csepel-sziget elzárt Dunaágaiban bőven; június 18-án *Glycyrrhiza glandulifera* W. K. a r.-keresztúri szőlőkertek mellett és a murvagödörknél; augusztus 22. *Gypsophila acutifolia* Fisch. az új versenytéren; május 8-án *Listera ovata* R. Br. a ferenczvárosi új ligetben; szeptember 22. *Lythrum bibracteatum* Salzm. az angyalföldi Dunaparton; szeptember 5. *Polygonum graminifolium* Wierzb. a Dunaparton víz mellett a Csepelszigeten, 13-án Angyalföldön, 17-én a Sáros-fürdőtől egész a Nádorkert irányáig mindenütt a víz mellett bőven; július 27. *Potamogeton marinus* L. a Paskálmalomtól Angyalföldig a Rákos patakban bőven; augusztus 8. *Potamogeton natans* L. R.-Keresztúr mellett a Keres tóban; szept. 13. *Solidago canadensis* L. Angyalföldön a nádasban; aug. 8. *Symphitum molle* Janka. R.-Keresztúr és R.-Csaba közti vizenyős réteken; *Vicia cassubica* L. május 25. a Hárshegyen bőven; szept. 5-én *Villarsia Nymphoides* Vent. a csepelszigeti elzárt Dunaágban; *Sedum album* L. augusztus 14. a ferenczvárosi új ligetben homokos réteken; *Thalictrum angustifolium* Jacq. aug. 22-én az újpesti szigeten és az Angyalföldön.

Végül az 1885. évi vidéki kirándulásaim alkalmával a gyűjtött növényekből a következőket említhetem Veszprém megyéből.

Július 11-én *Potamogeton Hornemanni* G. Mey. (P. plantagineus Duer.) a Bácsok érben és *Sarothamnus vulgaris* Wimm. az attyai erdőben P.-Kovácsi mellett; 12-én *Althaea micrantha* Wiesbauer és *Centaurea Scabiosa* L. (C. spinulosa Roch.) Iharkút mellett és az Imár völgyben, valamint a Bitva patak partján.

RUBUS ULMIFOLIUS FRANCZIAORSZÁGBAN.

Dr. BORBÁS VINCZÉ-től Budapesten.

SCHOTT fil. 1818-ban az «*Isis*» 821. lapján Gibraltar vidékéről egy *Rubus ulmifoliust* írt le röviden. Ez a nem épen jellemző nevű (szilfa-levelű) szeder a botanikusok, különösen pedig a batographusok előtt ezen a néven sokáig ismeretlen maradt s így megtörtént az is, hogy WILLKOMM a «*Botan. Zeitung*»-ban (1844. p. 819.) *R. Hispanicus* néven újra leírta, mások ismét másképp nevezték, vagy más ismert nevű *Rubus* alá rejtették. Végre FOCKE, bremai orvos (Abhand. Naturw. Ver. Brem. IV. p. 153. etc.) SCHOTT *R. ulmifolius*sát helyesen felismerte és az újabb neveknek és synonymáinak elébe helyezte.

A *R. ulmifolius* Schott. fil. eredeti növénye dr. HAYNALD gazdag herbariumában van, ki a SCHOTT-féle herbariumot vétel útján a magyar tudományosság részére megmentette. Ez a *Rubus*, HAYNALD gyűjteményében, ugyanaz a szederfaj, a mely litoralis flóránkban igen gyakori és jellemző, Fiumétól kezdve a horvát tengerparton Veglia, Arbe és Pago szigeteken át Dalmátiába terjed s itt is le egész Castellnuovo-ig közönséges; az a szeder tehát, melyet FOCKE előtt azok, a kik a *R. fruticosustól* megkülönböztették, *R. amoenus*nak Portenschl. nevezték (*R. fruticosus b*) *amoenus* Vis. Fl. Dalm. III. p. 248.).

Ez a *Rubus* Európa déli részein, főleg a mediterrán flórájában, úgy látszik, nem nagy ritkaság. FOCKE (Synopsis Ruborum Germaniæ p. 181.) általánosságban Franciaországból is említi, de specialis termőhely nélkül. Nevezetes azonban, hogy Franciaország specialis flórái a *R. ulmifolius*t nem ismerik, ezek nyomán NYMAN (Conspectus floræ Europææ 217. l.) se veszi fel Gallia flórájába, bár az ő munkája már FOCKEÉ után jelent meg.

Így pl. GRENIER és GODRON (Fl. de France), GODRON (Monographie des Rubus, qui croissent naturellement aux environs de Nancy, Nancy 1843.), és LAMOTTE (Prodrome de la Fl. du plateau centr. de la France; Paris 1877.) című munkákban nyoma sincs a *Rubus ulmifolius*nak.

BOREAU (Fl. du centre de la France, Paris, 1857. II. p. 198.) és MÜLLER (Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germani-

schen Arten der Gattung *Rubus*, a «Pollichia»-ban, 1859.) sem említik a *R. ulmifoliust*, de az ő *R. discolor*jok a termőhely szerint (St.-Romain-sur-Vienne BOREAU-nál, Montmorillon (Vienne) MÜLLER-nél) úgy hiszem leg-alább részben a *R. ulmifolius*.

Franciaország flórája biztos adataként a *R. ulmifoliust* FOCKE után én is constatálhatom. A Hohenacker-féle reliquiákból gyűjteményembe is került egy «*Rubus discolor Chaboiss.*» exsicc. (non *Whe et Necs*), mely kétségtelenül az a nagyon incrustált sarjas, szép fehér, nagyon tömött és odasimuló molyhos és szép piros virágú szederfaj, a melyet most *R. ulmifolius*nak SCHOTT fil. hívunk. Termő helye neki a névjegy szerint: Montmorillon (Vienne) Aug.

Ezzel a néhány sorral kívántam a francia botanikusokat, a *R. ulmifoliusra* felhívni.

Én ezt a szederfajt kiválóan mediterrán növénynek tartom. Franciaország belsőbb részében feltűnő azért nem lehet, mert a mediterrán flóra itt a Rhone-völgyön, mint az tudvalevő, jól benyúlik az ország belsejébe.* Hogy az a számos hely, melyet Focke Németországból előszámít, mind helyesen a *R. ulmifoliusra* vonatkozik-e, előttem némileg kétes színben áll, mert Focke többször rokon déli alakokat is összehalmoz egy fajnév alá, továbbá azért is, mert pl. Szombathely szöllei közt a *R. bifrons*nak *Vest* szintén találtam incrustált sarjú alakját, mely Németország continentalis flórájában *R. ulmifolius* név alatt könnyen fungálhat és lappanghat már azért is, mert Focke a *R. bifrons*ot idézett munkájában (176. l.) a *R. ulmifolius* mellé helyezi s egymástól többek közt a sarj deres incrustatiója (puina, a *Rubus ulmifoliuson*) és ennek hiánya (*R. bifrons*) szerint választja szét őket.

Nevezetes az, hogy a *R. ulmifolius* nagy területeken keresztül állandó, holott a *Rubusok* tapasztalás szerint nagy mértékben változnak a vidékhez képest.

* GRISEBACH, Die Vegetation der Erde I. p. 250.

MAGYAR ARSENOPIRITOK VEGYI ELEMZÉSE.

LOCZKA JÓZSEF-től Budapesten.

Minthogy a magyar Arsenopyriteket az *oraviczaít* kivéve még nem elemezték, én e tekintetben a *felső-bányai, zalathnai, rodnai, csiklovai* és a *bindti* arsenopyriteket vizsgáltam meg. — Az arsenopyriteket zárt csőben hevítve, mindegyik eleintén sárga sublimátumot ad, majd arsen tükör képződik és később arsenkristályok rakódnak le, melyek azonban nem képződnek jól ki. A hevített darab alakja nem változik el. Lángba tartva valamennyi megolvad és nagyon fokhagyma szagú füstöt terjeszt; a megolvadt rész szürkésfekete s a mágnes igen vonzza.

1. Arsenopyrit Felső-Bányáról.

Vékony kristályok, itt-ott bronzszínűen befuttatva.

Fajsúlyát 20.7° C.-nál 0.6313 grm anyaggal 6.177- és 0.6293 grm anyaggal 6.157-nek találtam.

Alkatrészei: *S, As, Sb, Fe.*

1. Elemzéshez a legtisztább kristályokkal rendelkeztem, melyeket finom porrá törtem s $100-110^{\circ}$ C.-nál megszáritva 0.4199 grmt lemértem és száraz chlörgázáramban bontottam föl. Ezen módon bontottam föl valamennyi arsenopyritet. A fölfogó edényekben víz, megfelelő mennyiségű sósav és borkősav volt. Fölbontás után az oldatot alkalmas edényekbe öntöttem, a chlórt melegítés által eltávolítottam, a kénsavat pedig chlorbarium-oldattal választottam le. Teljes leülepedés után szűrtem, a csapadékot többször hígított sósavval melegítettem s végre a szűrlet gondosan kimostam. A kihevítt kénsavas barium súlya 0.6453 grm, mi ^{o/o-okban} 0.088676 grm kennek felel meg --- --- --- --- --- --- 21.11 S

2. A kénsavas bariumról leszűrt oldatból a fölös chlorbariumot hígított kénsavval kicsaptam, a leszűrt s melegített oldatba hosszú időn keresztül kénhydrogengázt vezettem, míg az Arsen és Antimon egészen levált. 24 órai állás után szűrtem. A jól kimosott csapadékot kalilugban oldottam, az oldatba chlórt vezettem s BUNSEN előírása szerint sósavval óvatosan bepárol-

tam s az Antimont és Arsent egymástól elválasztva, mint ötös %-okban
sulfidokat meghatároztam. Az ötös antimon-sulfid súlya volt 0·002 grm, 0·001198 grm antimon 0·28 Sb

Az ötös arsen sulfid súlya 0·3728 grm megfelel 0·180321 grm arsennek 42·94 As

3. A 2-ről leszűrt oldatot ammonium-hydroxyddal telítetem s a vasat kénammoniummal leválasztottam. A csapadékot szűrés után híg sósavban föloldva oxidáltam, a levált kis mennyiségű ként megsűrtem, a leszűrt oldatban a vasat ammoniumhydroxyddal leválasztottam s mint oxydot meghatároztam; súlya volt 0·2102 grm, 0·147155 grm vasnak megfelelőleg ... 35·04 Fe.

Százalekos összeállítás.

$$S = 21·11$$

$$Sb = 0·28$$

$$As = 42·94$$

$$Fe = 35·04$$

$$99·37$$

Ha az egyes alkatrészek százalékszámát az illető paránysúly-számokkal elosztjuk, akkor a következő viszonyos parányszámokat nyerjük

$$S = 0·6601$$

$$As(Sb) = 0·5755$$

$$Fe = 0·6270$$

Látjuk, hogy az ezen számok közti viszony nem egyszerű s így ezen ásvány vegyi alkotása ezen képlet — $Fe As S$. — által nem volna kifejezhető, mert ha fenti képlet szerint számítunk, akkor a talált és számított értékek között nagy eltérés mutatkozik ú. m.

$Fe As S$

	Talált	Számított
$S = 21·11$...	19·65
$Sb = 0·28$...	—
$As = 42·94$...	46·02
$Fe = 35·04$...	34·33
	99·37	100·00

De ha a fentebb nyert viszony-számokat 4-el osztjuk akkor :

$$S = 16·500$$

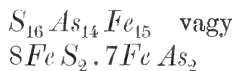
$$As(Sb) = 14·387$$

$$Fe = 15·675$$

vagy kerek számban kifejezve :

$$\begin{aligned} S &= 16 \\ As(Sb) &= 14 \\ Fe &= 15 \end{aligned}$$

Eszerint ezen Arsenopyrit vegyi alkata a következő képlet által volna kifejezhető :



Ha ezen képlet szerint visszaszámítunk, akkor közel megegyező értékeket nyerünk és pedig :

Talált	Számított
$S = 21.11$	21.34
$Sb = 0.28$	—
$As = 42.94$	43.71
$Fe = 35.04$	34.95
99.37	100.00

2. Arsenopyrit Zalathnáról.

A túalakú kristályok rhombos vékony oszlopok, sárgásan befuttatva. A kőzetben Pyrit is van. Elemzéshez tiszta kristályokat a legnagyobb gondgal válogattam.

Alkatrészei: S , Sb , As , Fe és Au .

Fajsúlyát $19.5^\circ C$ -nál 1.3558 grm anyaggal 6.120 -nak és 1.3549 grm anyaggal 6.125 -nek találtam.

A finom porrá tört és $100^\circ C$ -nál megszáritott anyagból 0.4933 grm adott :

0.0021 fölbonthatlan maradékot... .. $\%_o$ -okban 0.42

Ezen maradékot megvizsgálván SiO_2 , K és Ca -t találtam

benne.

0.7392 grm $BaSO_4$ -ot mi 0.101579 grm kénnek felel meg 20.59 S
 0.0012 grm Sb_2S_5 -t megfelel 0.000719 grm antimonnak 0.14 Sb
 0.4424 grm As_2S_5 -t megfelel 0.213986 grm arsennek ... 43.37 As
 0.2488 grm Fe_2O_3 -t 0.174178 grm vasnak megfelelőleg 35.30 Fe
 0.8357 grm anyag adott 0.0006 grm Au -t... .. 0.07 Au .

Százalékos összeállítás.

<i>S</i>	=	20·59
<i>Sb</i>	=	0·14
<i>As</i>	=	43·37
<i>Fe</i>	=	35·30
<i>Au</i>	=	0·07
maradék	=	0·42
<hr/>		
		99·89

Ezen ásvány százalékos alkata közel egyezik a felső-bányai Arsenopyrit alkatával, a mit különben a parányszámok is mutatnak, t. i.

<i>S</i>	=	0·643
<i>As(Sb)</i>	=	0·580
<i>Fe</i>	=	0·631

Ha 4-el osztjuk:

<i>S</i>	=	16·07
<i>As(Sb)</i>	=	14·50
<i>Fe</i>	=	15·77

Így ezen Arsenopyrit is, ha nem is egyezik meg tökéletesen ezen képlettel — $8FeS_2 \cdot 7FeAs_2$ — mégis közelebb áll ehhez, mint az egyszerű $FeAsS$ -hez.

Ha a $8FeS_2 \cdot 7FeAs_2$ szerint visszaszámítunk, akkor következő értékeket nyerünk:

Talált	Számított
<i>S</i> = 20·59	21·34
<i>Sb</i> = 0·14	—
<i>As</i> = 43·37	43·71
<i>Fe</i> = 35·30	34·95
<i>Au</i> = 0·07	—
maradék = 0·42	—
<hr/>	
99·89	100·00

3. Arsenopyrit Rodnáról.

Rhombos kristályok, pyrit, sphalerit, galenit és calcit társaságában. A kristályok részint druzák, részint galeniton ülnek. Az anyagot igen kis darabokra törtem és az elemzésre szükséges tiszta anyagot kiválogattam.

Fajsúlyát 20° C.-nál 1·0004 grm anyaggal 6·077-nek és 0·9996 grm anyaggal 6·080-nak találtam.

Alkatrészei: S , As , Sb , Fe .

0.4309 grm anyag chlórral fölbontva adott:	% <i>o</i> -okban
0.6845 grm $BaSO_4$ -ot megfelel 0.094062 grm kénnek ...	21.82 S
0.0012 grm Sb_2S_5 -t megfelel 0.000719 grm antimonnak	0.16 Sb
0.3746 grm As_2S_5 -t megfelel 0.1811917 grm arsennek ...	42.04 As
0.2199 grm Fe_2O_3 -t megfelel 0.153946 grm vasnak ...	35.72 Fe .

Százalékos összedíltás.

$$S = 21.82$$

$$Sb = 0.16$$

$$As = 42.04$$

$$Fe = 35.72$$

$$99.74$$

Ezen ásványnál az alkatrészek viszonyos parányszámái:

$$S = 0.682$$

$$As(Sb) = 0.562$$

$$Fe = 0.639$$

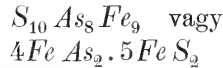
Ezen számok sem állanak egyszerű viszonyban, de ha 7-el osztunk, akkor az eredmény ez:

$$S = 9.7 = 10$$

$$As(Sb) = 8.0 = 8$$

$$Fe = 9.1 = 9$$

Ennélfogva tapasztalati képlete:



Ezen képlet szerint visszaszámítva:

Talált	Számított
$S = 21.82$	22.49
$Sb = 0.16$	—
$As = 42.04$	42.15
$Fe = 35.72$	35.36
99.74	100.00

4. Arsenopyrit a Bindtról.

Ez ásvány nagyobb kristályokban van, melyek kemény, talkos-agyagos kőzetbe ágyazvák; talk és quarez a kísérő ásványok.

Fajsúlyát 24° C.-nál 1.1571 grm anyaggal 6.09, 1.1561 grm anyaggal 6.104 és 1.1567 grm anyaggal 6.075-nek találtam.

Alkatrészei: *S*, *As*, *Fe*, *Co*.

0.5343 grm anyag chlórral fölbontva adott	<i>%-okban</i>
0.7706 grm <i>Ba SO₄</i> -t megfelel 0.105879 grm kénnek	19.81 <i>S</i>
0.4914 grm <i>As₂S₅</i> -t megfelel 0.237687 grm arsennek	44.48 <i>As</i>
0.0076 grm fölbontatlan maradékot	1.42 maradék.

Ezen maradékot megvizsgáltam s *Si O₂*, *Fe*, gyenge *K* és határozott titánsav reactiót mutattam ki. Hogy a titánsav mily ásvány alakjában van jelen, az további vizsgálatok tárgyát képezi.

0.3213 grm anyag:	
0.1586 grm <i>Fe₂O₃</i> -t adott, megfelel 0.111031 grm vasnak	34.55 <i>Fe</i>
0.0002 grm kobaltot	0.06 <i>Co</i> .

Százalékos összeállítás.

<i>S</i>	=	19.81
<i>As</i>	=	44.48
<i>Fe</i>	=	34.55
<i>Co</i>	=	0.06
fölbontatlan maradék	=	1.42
		100.32

A maradékot, mint tisztátalanságot levonva lesz:

<i>S</i>	=	20.10
<i>As</i>	=	45.12
<i>Fe</i>	=	35.04
<i>Co</i>	=	0.06
		100.32

Ezen ásványnál a parányszámok viszonyát ezen számok fejezik ki:

<i>S</i>	=	0.628
<i>As</i>	=	0.602
<i>Fe</i>	=	0.627

Ezen számok közel megfelelnek az 1 : 1 : 1 viszonynak s így a bindti Arsenopyrit képlete:

<i>Fe As S.</i>	
Talált	Számított
<i>S</i> = 20.10	19.65
<i>As</i> = 45.12	46.02
<i>Fe</i> = 35.04	34.33
<i>Co</i> = 0.06	—
100.32	100.00

5. Arsenopyrit Csiklováról.

Ez az ásvány sugaras tömegekben van. Itt-ott calcit vehető észre.

Fajsúlya 17° C.-nál 2·7423 grm anyaggal 6·154, 2·7395 grm anyaggal 6·167.

Alkatrészei; *S*, *As*, *Sb* nyomok, *Fe*, *Co*.

0·5091 grm anyag adott:	%okban
0·7500 grm <i>Ba</i> <i>So</i> ₄ -t megfelel 0·103063 grm kénnek	20·24 <i>S</i>
0·4761 grm <i>As</i> ₂ <i>S</i> ₅ -t megfelel 0·230286 grm arsénnek	45·23 <i>As</i>
0·0006 grm fölbontatlan maradékot	0·11 maradék.
0·4633 grm anyag adott:	
0·2302 grm <i>Fe</i> ₂ <i>O</i> ₃ -t megfelel 0·161157 grm vasnak	34·78 <i>Fe</i>
0·0014 grm <i>Co</i> -t	0·30 <i>Co</i> .

Százalekos összetállítás.

<i>S</i>	=	20·24
<i>As</i>	=	45·23
<i>Sb</i>	=	nyomok
<i>Fe</i>	=	34·78
<i>Co</i>	=	0·30
maradék	=	0·11

100·66

Ezen Arsenopyrit parányszámái:

<i>S</i>	=	0·632
<i>As</i>	=	0·603
<i>Fe</i>	=	0·622

Mint ezekből látható, a képlete:

Fe As S.

	Talált	Számított
<i>S</i>	= 20·24	19·65
<i>As</i>	= 45·23	46·02
<i>Sb</i>	= nyomok	—
<i>Fe</i>	= 34·78	34·33
<i>Co</i>	= 0·30	—
maradék	= 0·11	—
	100·66	100·00

Ezen ásvány lemért mennyiségét 2 órán át szénavgáz-áramban nagy fokú vörös izzásra hevítettem s mérés után 40·55⁰/₁₀₀-ot veszített. A visszamaradt rész szürkésfekete, sósavval leöntve kénhydrogengázt fejleszt, de az egész fel nem oldódik és ezen sósavban oldhatlan rész még sok arsenit tartalmaz.

Végül a könnyebb áttekintés okáért az alábbi táblázatban ezen itt elemezett ásványok százalékos alkotását állítottam egybe.

	<i>Fe</i>	<i>As</i>	<i>S</i>	<i>Sb</i>	<i>Co</i>	<i>Au</i>	Maradék	Összesen
Rodna	35.72	42.04	21.82	0.16	—	—	—	99.74
Felsőbánya... ..	35.04	42.94	21.11	0.28	—	—	—	99.37
Zalathna	35.30	43.37	20.59	0.14	—	0.07	0.42	99.89
Csiklova	34.78	45.23	20.24	nyomok	0.30	—	0.11	100.66
Bindt	35.04	45.12	20.10	—	0.06	—	—	100.32

Az elemzésre használt anyag a magyar nemz. *Muzeum* ásványtárából származott.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. IX.

REVUE.

1885. Nr. 3-4.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer andren (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications, exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 221.

ZUR PHYSIOLOGIE DER HAIEMBRYONEN.

VON DR. LADISLAUS ÖRLEY in Budapest.

(Taf. XII.)

Seit BALFOUR's epochemachender Arbeit «*Development of the Elasmobranch fishes*» ist das Interesse der Morphologen für das Studium der Selachier in hohem Masse erweckt. Trotz den Schwierigkeiten, denen das Einschaffen des Materials unterliegt, erscheinen jährlich Arbeiten, die ihr Entstehen Schnittserien von Haiembryonen verdanken. Das Material dazu liefert beinahe ausschliesslich die zoologische Station zu Neapel, und Prof. DOHRN schuf seine hochinteressanten Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers aus tausenden solcher Schnitte, die uns durch seine scharfsinnige Untersuchung wieder einen neuen Einblick in die dunklen Fragen über den Ursprung der Wirbelthiere verschafften.¹

Als ich durch die gütige Unterstützung des hohen kön. ung. Ministeriums für Cultus und Unterricht im Jahre 1884 wiederholt nach Neapel ging, machte ich auf freundschaftlichen Rath des Herrn Prof. DOHRN speciellere Studien auf diesem Gebiete.

In der schon erwähnten Arbeit behandelt DOHRN auch die Function

¹ Mittheilungen aus der zool. Station zu Neapel, Bd. III, IV, V, VI. 1882—85.

der embryonalen Kiemenfäden.² Aus seinen Untersuchungen erhellt, dass die Fäden im Allgemeinen mit einer Dottermasse gefüllt sind und daher nicht ausschliesslich zum Athmen, sondern auch zur Aufnahme der Nahrung dienen müssen. Diese Behauptung wurde aber nur aus den Schnittserien entnommen, denn auf Seite 38 seiner Arbeit heisst es: «Leider habe ich diese Verhältnisse erst untersucht, als ich kein lebendes Material mehr besass, muss mir also die Aufklärung des Thatbestandes, wie der Dotter in die Kiemenfäden hineingeräth, vorbehalten».

Die Bekräftigung dieses Thatbestandes ist besonders für Fragen über Verwandtschaftsbeziehungen höchst wichtig, denn es fragt sich, ob die äusseren Kiemenfäden durch die Bedürfnisse des embryonalen Lebens erzeugt oder aber auf phylogenetische Recapitulation von Urzuständen zu beziehen sind. Es ist daher zur Ermittlung dieser Frage nicht nur die Kenntniss ihrer Entwicklung, sondern auch die genaue Erforschung ihrer Function nöthig. Und eben bei der Beantwortung des Letzteren wird man den Mangel jener Kenntnisse gewahr, mittelst welcher die Lösung der Frage zu bewerkstelligen wäre. Nur sehr zerstreute Angaben von verwandten Gruppen geben Winke über das Leben des Embryo, und selbst diese sind viel zu ungenau und widersprechend, um weitere Folgerungen an sie knüpfen zu können.

Es war daher mein Bestreben, in erster Linie etwas über das Embryonalleben festzustellen und jene Verhältnisse zu erforschen, welche jenes beeinflussen.

Bevor ich aber die Richtung und die Resultate meiner Untersuchungen mittheile, wünsche ich einen kurzen historischen Ueberblick von den biologischen Kenntnissen der Haiembryonen zu geben, um die zerstreuten Angaben zu sammeln und auf diese Weise die Ungenauigkeit derselben recht deutlich hervortreten zu lassen.

Der Zweck der Schlitze an den pergamentartigen Schalen ist schon lange ein Streitpunkt der Biologen.

HOME,³ der alte englische Forscher und Entdecker derselben, behauptet den Zutritt von Wasser durch die Schlitze, ohne die Möglichkeit desselben zu beweisen, schreibt ihnen daher bei Vermittelung des Athemprocesses eine unbegründete Rolle zu. Es ist daher nicht zu verargen, dass zwei vorzügliche Forscher ihrer Zeit, nämlich CUVIER⁴ und JOHANNES MÜLLER,⁵ dieser Ansicht entgegentraten. Durch das Vorhandensein einer vermuthlichen Membran um diese Schlitze glaubt Letzterer einen Beweis zu führen, und ohne nach den Diffusionsgesetzen zu suchen, äussert er sich auf Seite 56 seiner Arbeit wie folgt: HOME nimmt an, dass das Wasser durch diese Schlitze Zugang habe.

² L. c. Bd. V. I. Heft.

³ Lecture on Comp. Anat. T. I.

⁴ Hist. nat. des poissons. Paris 1828.

⁵ Ueber den glatten Hai des Aristoteles. Berlin 1842.

Allein diese Stellen sind an unversehrten Eiern durch eine dünne Membran geschlossen, wie CUVIER mit Recht bemerkt.

LEYDIG,⁶ der über die Beschaffenheit dieser Schlitzte zuerst genauere Angaben liefert, hatte keine Ansicht über deren Natur angeführt. Der Vollkommenheit halber gebe ich von der 92. Seite seines Buches die folgende Bemerkung: «An den frischen Eiern sehen die Schlitzte weiss aus, und man gewahrt schon durch die Hornschale hindurch, dass man es am Schlitzte mit der Grenze einer weissen Substanz innerhalb der Eischale, die hier nur frei zu Tage kommt, zu thun habe, und nach dem Oeffnen des Eies klärt sich die Sache dahin auf, dass das Eiweiss, welches den Dotter umgibt und ausserdem ganz hell und flüssig ist, an dem oberen und unteren Ende des Eies in den festen Zustand übergegangen, gleichsam geronnen ist und in dieser Form die Schlitzte pfpfenartig ausfüllt.»

OWEN,⁷ der sich um den begonnenen Streit gar nicht zu kümmern scheint, gesellt sich in seiner vergleichenden Anatomie wieder der HOME'schen Ansicht zu und spricht auf Seite 610 folgendermassen: «In the oviparous Sharks, the branchial filaments react on the streams of water admitted into the egg by the appertures. In the ovoviviparous Sharks, the size and position of the cloacal appertures of the uteri would seem adopted to allow free ingress of sea-water; so that whilst the vitellicle administers to the nutriment of the embryo, the external branchiae may perform the respiratory function.»

Es sind wohl seit Home's Arbeit viele Jahre verflossen und viele Arbeiten erschienen, doch die Frage über die Natur der Schlitzte ist noch nicht gelöst. In den neuesten ichthiologischen Arbeiten von YARELL,⁸ DAY⁹ und COUCH¹⁰ suchen wir vergebens um eine befriedigende Belehrung und müssen uns mit jenem Ausspruch begnügen, den letztgenannter Autor auf Seite 15 seines Werkes anführt: «There are four slits at the corner of the egg-case, which have attracted the notice of naturalists but the use of which has not yet received a satisfactory explanation. Their use is at least obscure as I have not been able to discover any corresponding slit in the egg-case of its kindred species the Nurse Hound, nor in those of any of the Ray tribe.»

Die Frage über die Function der Kiemenfäden ist im engsten Zusammenhange mit jener der Schlitzte, denn nur nach einer genauen Kenntniss

⁶ Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Rochen und Haie. Leipzig 1852.

⁷ On the Anatomy of Vertebrates. Vol. I. London 1866

⁸ A History of British Fishes. London 1879.

⁹ The Fishes of Great Britain and Ireland. P. VIII. London 184.

¹⁰ A History of the Fishes of the British Islands. Vol. I. London 1877.

der Diffusionsverhältnisse der Schale kann ein richtiges Urtheil gefällt werden.

Nach den Vermuthungen von DAVY¹¹ und JOHANNES MÜLLER¹² spricht DOHRN¹³ auf Seite 37 seiner Arbeit zuerst positiv über die Fähigkeit der Kiemenfäden zur Nahrungsaufnahme. Es heisst: «Es ist mir nämlich gelungen, die wahre Function der letzteren aufzufinden. Es fiel mir auf, dass bei Embryonen reiferen Alters in den Wurzeln der Venen dieser langen Fäden eine durch Carmin gelbröthlich gefärbte Masse sich vorfand. Anfänglich hielt ich dieselbe für eine zufällige Erscheinung; als ich sie aber bei höher entwickelten Embryonen regelmässig und ausschliesslich in den Wurzeln und Stämmen der hinteren Kiemenvenen, dann auch in deren Fortsetzungen, also den Aortenwurzeln, wiederfand, so fing ich an der Sache nachzugehen und vermochte sehr bald feststellen, dass die ganzen äusseren Kiemenfäden mit einer Dotteremulsion angefüllt waren, in welcher die Blutkörperchen nicht nur suspendirt waren, sondern von der jedes sich angefüllt zeigte. Diese Dotteremulsion zeigte sich niemals in den Kiemenarterienstämmen, noch viel weniger im Herzen selber; daraus ging hervor, dass sie erst während des Kreislaufes durch die Kiemengefässe in das Blut gerathen sein konnte».

Diese Vermuthung ist um so interessanter, da selbst in SEMPER's geistreichen Arbeit «*Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere*», Leipzig 1880, diese Fäden als ausschliesslich zum Athmen entwickelte Organe fungiren.

Die Aufklärung des Thatbestandes ist aber auch hier weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Doch nicht nur diese im Embryonalleben so wichtigen Fragen sind im Dunklen geblieben, sondern auch Verhältnisse anderer Natur, wie die Dauer und die Weise der Geburt, die feinere Structur der Schale, ihr Diffusionsvermögen und der Einfluss des Seewassers auf den Embryo.

Einige schätzen die Dauer der Geburt auf sechs, Andere auf sieben und neun Monate, und von dem Geburtsact kennen wir nur SCHMIDTLEIN's folgende Angabe:¹⁴ «Die Geburt erfolgt, indem der Hai mit der Schnauze die Blätter der Eischale an einem Pole auseinander drängt, was um so leichter gelingt, als dieselben hier nur durch ihre Elasticität sich an einander legen und die Spalte bereits vorgebildet ist, durch welche das Thier seinen Ausgang bewerkstelligt.»

Nur durch die Lösung aller dieser Fragen ist es möglich, zur Erfor-

¹¹ Vergleichende Anatomie der Myxinoiden.

¹² Philosophical Transactions. 1834.

¹³ L. c. Bd. V.

¹⁴ Beobachtungen über die Lebensweise einiger Seethiere etc. — Mittheil. aus d. zool. Station zu Neapel. I. Bd. I. Heft. p. 3.

schung der Function der Kiemenfäden zu gelangen. Ich war daher bestrebt, die folgenden Punkte zu erforschen:

1. Structur der Eihülsen, ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften mit Rücksicht auf ihr Diffusionsvermögen.

2. Structur und Zweck der Schlitze und die Beschaffenheit der dieselben pfpfenartig schliessenden Eiweissmasse, deren Diffusionsvermögen und ihr Zusammenhang mit dem Eiweiss.

3. Die Natur der Dotterplättchen und die Möglichkeit der Diffusion der Dottermasse.

4. Einfluss des Seewassers auf das Eiweiss und auf den Dotter.

5. Verhalten und Inhalt der Kiemenfäden.

6. Die Dauer und der Modus der Geburt.

Diese Fragen habe ich nicht nach ihrer Reihenfolge, sondern nach dem natürlichen Zusammenhange behandelt. Auch gebe ich diesmal keine ausführliche Beschreibung meiner Untersuchung, sondern beschränke mich hauptsächlich auf die kurze Schilderung des Thatbestandes.

*

Bei den Eiern jener Selachier, welche sich im Eileiter entwickeln, sind die Schutz- und Eiweisschüllen sehr gering ausgebildet und können auch ganz fehlen. Bei den extrauterin sich entwickelnden Formen aber sind die Eier von einer derben, pergamentartigen, flachen Schale umschlossen, welche sich in vier hornartige Auswüchse (*Pristiurus*) oder in gedrehte Schnüre zur Befestigung an Seepflanzen verlängern (*Scyllium*). Ihre Eier enthalten nebst einem grossen Dotter auch Eiweiss und eine Chalazenhaut, welche letztere Substanzen den im Uterus sich entwickelnden Formen fehlen. Die Färbung der Eikapsel der *Scyllideen* ist ein blasses Weiss, die des *Pristiurus* ein gelbes durchscheinendes Horn gelb, welches jedoch während der Entwicklung einen dunklen, oft schwarzbraunen Farbenton erlangt. Dieser Farbenwechsel ist wohl auf chemische Differenzen zurückzuführen, welche wahrscheinlich bei abgelegten Eiern einzutreten scheinen.

Die bei *Scyllium* von den Ecken ausgehenden vielfach gewundenen, rankenartigen Anhängsel übertreffen mehrfach an Länge die etwa 6—10 Centimeter messende Kapsel und dienen zur Befestigung an Felsen und Pflanzen. Die *Pristiurus*-Eikapseln, die solcher gedrehter Schnüre entbehren, werden in grösseren Tiefen am Meeresboden gefunden.

Das Ei durchmacht im Uterus die Stadien des Furchungsprocesses, soweit es zur Bildung einer kleinen Keimscheibe gekommen ist, während die Ausbildung des Foetus nach den bisherigen Untersuchungen immer ausserhalb des Uterus sich vollzieht. Schon aus KLEIN'S¹⁵ Beobachtung scheint

¹⁵ Miss. pisc. 3. T. VII.

sich aber zu ergeben, dass sie in einzelnen Fällen möglicherweise auch vor dem Legen des Eies beginnen könne. Nach eigener Erfahrung kann ich mittheilen, dass man in den aus dem Uterus entnommenen Eiern manchmal schon Embryonen von $\frac{1}{2}$ Centimeter Länge antrifft. Dies scheint aber das Maximum zu sein, denn unter hunderten von Eiern, die ich durchgesehen habe, konnte ich solche Stadien nur einmal bei frischgelegten Eiern antreffen. Die Eier von *Pristiurus*, welche zur Untersuchung kommen, werden ohne Ausnahme aus dem Uterus herausgeholt, denn sie im Freien zu fischen ist wegen der grossen Tiefe, in welcher sie hausen, sehr umständlich.

Die schon von Aristoteles bezeichneten Eier sind ihrer Form nach so von älteren wie von jüngeren Forschern wiederholt beschrieben worden, doch eine genauere Schilderung derselben ist bis zur Stunde, besonders zur Erhellung gewisser Fragen, noch immer nicht geschehen.

Ich wende mich daher zur genaueren Beschreibung des Eies von *Pristiurus melanostomum*, welches mir am häufigsten zu Gebote stand.

Die frischgelegten Eier sind zweimal so lange als breite längliche, viereckige, platte Hornschalen, deren Ecken in ganz kurze Spitzen auslaufen, die beiden Seitenränder aber sich etwas verdicken. Die unteren, dem Muttermunde zugekehrten Ecken sind so gegen einander nach Innen umgebogen, dass das untere Ende des Eies dadurch einen abgerundeten Rand mit mittlerer Einkerbung erhält. Das obere Ende bildet eine gerade, scharfe, etwas gefranste Kante. Die beiden Flächen oder Blätter berühren sich nach oben innig, während sie nach unten sich allmähig entfernen und so eine bauchförmige Höhle bilden (Fig. 1). In dieser unteren Hälfte liegt der Dottersack, dessen Lage allein durch die Gestalt der inneren Höhlung bedingt ist. Zwischen Dotter und Schale liegt ein weniger coagulirbares Eiweiss, welches sich gegen die Schale zu immer mehr verdichtet, bis es sich endlich zu der von mir als Chalazenhaut bezeichneten Schicht verliert (Fig. 4).

Die Eischalen besitzen auf beiden Flächen an den Ecken, nahe und parallel dem Rande eine Art Schlitz, welche von der verdickten Chalazenhaut pfropfenartig ausgefüllt sind und welche in der Gestalt von weissen kurzen Strichen sich kundgeben (Fig. 1). Sie befinden sich auf jeder der platten Flächen, nur auf der einen Seite, und zwar auf entgegengesetzten Seiten beider Flächen.

Nach CUVIER und JOHANNES MÜLLER sollen diese Schlitz durch eine Art Membran geschlossen sein, während HOME und OWEN annahmen, dass Wasser durch diese Schlitz Zugang habe. Indem die Entscheidung dieser Frage zur Lösung späterer Streitpunkte wichtig geworden ist, so versäumte ich nicht, die Hülse sowohl in Bezug auf ihre Structur wie auf ihr Diffusionsverhältniss zu prüfen.

Die chemische Beschaffenheit der Eischalen der Fische ist nur wenig untersucht worden. Nach den bisherigen Untersuchungen von HIS und

MIESCHER besteht dieselbe bei Knochenfischen aus einer unlöslichen Eiweiss-modification nebst Schwefel und Phosphor.

Die Substanz der Eihülse der Haifische scheint aber von jener der Knochenfische verschieden zu sein. Sie quillt in Wasser wenig, in Essigsäure mehr, ohne ihre Structur wesentlich zu verlieren. Mit Schwefelsäure gekocht, erhält man Krystalloide, welche sowohl nach ihrer Gestalt wie nach ihrer Reaction an *Leucin* und *Tyrosin* erinnern. In frischgelegten findet man von denselben mehr als in alten Eihülsen.

Sie gehört daher, wie SCHENK¹⁶ es bei den Eiern der Rochen zuerst nachgewiesen hat, zu den sogenannten Keratinsubstanzen oder Hornstoffen. Da aber diese bekanntlich aus einem Gemenge mehrerer Stoffe bestehen, deren Trennung den Chemikern noch nicht gelungen ist, so habe ich eine speciellere Analyse nicht unternommen.¹⁷

Doch hat uns KRUKKENBERG ganz kürzlich die genaue chemische Beschaffenheit dieser Schalensubstanz kennen gelehrt.¹⁸ Auch er kommt zu dem Schlusse, dass es sich hier um ein fest gewordenes Mucin, das heisst um einen Körper handelt, der zu der Gruppe der Keratinen zählt. Wie ich aus dem Farbenwechsel, den ich bei den Eihülsen von *Pristiurus* beobachtete, auf chemische Differenzpunkte zwischen jungen und alten Schalen hindeutete, so hat KRUKKENBERG diese Vermuthung durch die Thatsache bestätigt, dass die dem Uterus entnommenen jungen Eihülsen nur von Pepsin, nicht aber von Trypsin verdaut werden, während später dieselben sich den proteolytischen Enzymen gegenüber als eben so widerstandsfähig erweisen wie die übrigen Keratine.

Von der feineren Structur der Rochen-Eihülsen haben SCHENK¹⁹ und GERBE²⁰ kurze Beschreibungen gegeben, nach welchen sich jene in einigen Punkten von den Eischalen der Haie unterscheidet. Ich finde *weder die Mittelschicht zellig oder blasig (aréolaire), noch die äussere Schicht faserig.*

Auf Quer- und Längsschnitten lassen sich viele Lagen oder Blätter wahrnehmen, deren Zahl nach der Dicke gewisser Stellen wechselt. Am unteren Pole und an den Seiten kann man 20—30, an den übrigen Stellen nur 10—15 Lagen zählen.

Nach ihrer Structur wären dieselben in drei gut begrenzte Gruppen zu

¹⁶ Die Eier von *Boja quadrimaculata*, innerhalb der Eileiter. — Stzb. d. math.-naturw. Classe d. Akad. Wien. LXVIII. Bd. p. 263.

¹⁷ HOPPE-SEYLER. Handbuch d. phis. und path. chem. Analyse. Berlin 1875. p. 269.

¹⁸ Mitth. aus d. zool. Station zu Neapel. VI. Bd. II. Heft. 1885. p. 293.

¹⁹ L. c.

²⁰ Recherches sur la segmentation de la cicatricule et la formation des produits adventifs de l'oeuf des Plagiostomes. Paris 1872. Journal de l'anatomie et de la physiologie de M. CH. ROBIN. T. VIII. n° nov. p. 609.

theilen, und zwar in eine äussere und innere einschichtige, dann in eine mittlere vielschichtige, welche der Schale das eigentlich Pergamentartige verleiht (Fig. 5).

Die äussere, von SCHENK als *Faserschicht* benannte Lage hat ein structurloses Aussehen, und nur eine Menge kleiner Körner in der Grundsubstanz verleihen ihr eine Structur (Fig. 5). Mit Essigsäure behandelt, treten einige sehr zerstreute Fasern hervor, deren Beschaffenheit jedoch genauer zu bestimmen sehr umständlich ist. Sie zeichnet sich durch ihre grosse Elasticität aus, mittelst welcher sowohl der Schluss der beiden Blätter, wie das Rankenartige der Schnüre bedingt wird. Die Lamellen, welche diese Schicht bilden, verlaufen parallel der Längsaxe und erheben sich leistenförmig zu der Oberfläche, besonders an der vorderen Kante, welche einige überragen und so derselben ein fransenartiges Aussehen verleihen. Hier enden sie spitz und gleichen elastischen Fasern, mit welchen sie leicht verwechselt werden. Mit Ausnahme der Schlitze überziehen sie alle Flächen der Eischale. Wo die Schlitze beginnen, dort verdickt sich diese elastische Schicht und rundet sich gegen die innere ab. An Querschnitten, welche von den Enden der Schlitze entnommen sind, wird man ihrer noch gewahr, doch nach der Mitte zu verliert sie sich. *Sie überzieht daher die Schlitze nicht, wie einige Forscher behaupteten.* Sie ist sehr netzbar und färbt sich intensiv durch Carminlösungen.

Die pergamentartige Mittelschicht ist aus vielen Blättern beschaffen, die an Querschnitten durch viele Lagen sich kundgeben (Fig. 5 und 6). Die einzelnen Blätter lassen sich wieder in viele feine Häutchen zergliedern und diese zeigen dann eine faserige Beschaffenheit. Sie liegen so neben einander, als ob der Pinsel eines Anstreichers darüber gegangen wäre.

Die einzelnen Schichten verlaufen nicht immer parallel, sondern kreuzen sich öfters und ihre obersten Lagen biegen sich stellenweise um (Fig. 5). Sie ist an dem unteren Pole und an den Seiten der Schale am dicksten, verdünnt sich aber gegen die obere Kante, welche ausschliesslich von der elastischen Aussenschicht gebildet wird.

Die innerste oder Grenzschicht scheint ein continuirliches Blatt zu bilden, und erstreckt sich, die Schlitze ausgenommen, auf die ganze innere Fläche der Eischale. An der vorderen Kante und an den Grenzen der Schlitze übergeht sie in die elastische Aussenschicht und grenzt so an genannten Stellen die Mittelschicht ab. In ihrer hornartigen Grundsubstanz sind viele sich kreuzende Fasern anzutreffen, die durch ihr Verhalten am ehesten an Bindegewebsfasern erinnern.

Sie ist sehr resistent und so lichtbrechend, dass man ihrer durch diese Eigenschaft leicht gewahr wird.

Die Schlitze erscheinen als etwas gekrümmte weisse Linien, welche ungefähr einen Millimeter vor den Kanten endigen. Durch einen kaum

bemerkbaren Riss, welcher gegen die Kante strebt, wird bei der Geburt das Umschlagen der Blätter nach den Seiten ohne Schwierigkeit ermöglicht.

Die Geburt erfolgt immer an dem vorderen Pole der Eischale, und zwar dadurch, dass die Chalazahaut, welche die beiden Blätter zusammenklebt und die Schlitze pfropfenartig ausfüllt, durch die fortdauernde Einwirkung des Seewassers gelöst wird. Die beiden Blätter, die von nun an nur durch die geringe Elasticität der äusseren Schicht sich an einander legen, schlagen sich mittelst des gelinden Druckes, welchen der Embryo mit seiner Schnauze auf die vorgebildete Spalte ausübt, seitwärts, was um so leichter geschehen kann, da die Spalte mit den Schlitzen in Zusammenhang ist.

Das Eiweiss, welches den Dotter umgibt, ist im frischgelegten Ei weniger dicht als das Hühnereiweiss und zeigt auch ein anderes Verhalten. Bei Zugabe von Alkohol tritt eine schnelle Gerinnung ein, während durch Kochen ein solches kaum gelingt. Es ist ganz hell, um den Dotter etwas flüssig, übergeht aber an der ganzen Peripherie der Schale in den festen Zustand, jene Schicht bildend, *welche ich als Chalazenschicht bezeichnet habe*. In den Ecken der Eihülse und in dem vorderen Spalt bekommt sie eine besondere Dichte und füllt in diesem Zustande die Schlitze pfropfenartig aus.

Auch das Vorhandensein einer cylindrischen Höhle in dieser Chalazenschicht habe ich wahrgenommen, doch nur an Querschnitten (Fig. 4), ohne ihr irgendwelche Rolle zuschreiben zu können.

Die meisten Forscher meinen, das Eiweiss wäre sehr wässrig und arm an Albuminstoffen. Ihre Behauptung beruht aber auf einem Irrthum, der dadurch entstand, dass sie ältere Eier untersuchten, in denen das Eiweiss durch Beimengung von Seewasser schon wässrig wurde. Es enthält nebst Eiweissstoffen auch viele Salze. Legt man das Ei in destillirtes Wasser, so erhält letzteres in 24 Stunden reichlich Salztheile, deren Krystalle sich schon nach dem Abdampfen eines einzigen Tropfens sehr reichlich zeigen. Aber auch das Ei nahm durch Wasseraufnahme an Gewicht zu. Diese Wasseraufnahme ist in der grossen Adhäsionsverwandtschaft zu suchen, welche Eiweisssubstanzen so im festen wie im flüssigen Zustande zum Wasser oder zu wässrigen Lösungen haben. Sie nehmen in denselben längere Zeit hindurch unter allmöglicher Volumzunahme Wasser bis zu einem endlichen Maximum auf, die ersten Mengen mit grösserer und die darauffolgenden mit einer geringeren Geschwindigkeit.

Mit der weiteren Entwicklung des Embryo verliert das Eiweiss allmählig an Dichte, bis es endlich ganz in flüssigen Aggregatzustand übergeht. Die Ursachen des Flüssigwerdens sind in physischen und chemischen Ursachen zu suchen, in erster Linie darin, dass alkalische Flüssigkeiten, wie Seewasser, eine lösende Wirkung auf Eiweissstoffe haben.

Die Chalazenhaut, welche die inneren Flächen der Eischale überzieht, die Schalenhälften zusammenklebt und die Schlitze verschliesst, ist eine

festen gelatinösen Masse (Fig. 2. 3. 4.). Sie ist in Wasser theils unlöslich, doch in Alkalien, besonders im Seewasser, sehr langsam löslich. Concentrirte Schwefelsäure und Salzsäure löst sie auf. In Alkohol und Aether ist sie unlöslich. Aus diesem Verhalten und aus ihrem Zusammenhange mit dem Eiweiss kann man sie den Albuminstoffen zuzählen.

Um zu erforschen, nach welcher Zeit das Eiweiss in hohem Masse verflüssigt wird, nach welcher Zeit das Auflösen der coagulirten Eiweissmasse und das Oeffnen der Eihülse stattfindet, habe ich sechs Eier des *Scyllium canicula* zu weiteren Beobachtungen aufbewahrt.

Diese wurden am 20. Februar 1884 im grossen Haifisch-Bassin des Aquariums gelegt. Davon erreichten nur zwei ihre vollständige Entwicklung, denn zwei habe ich für meine Beobachtungen frühzeitig geöffnet, und zwei sind während der Brütung umgekommen.

Als die äusseren Kiemenfäden ihre halbe Länge schon erreicht hatten, öffnete ich das eine Ei. Hier war das Eiweiss ganz flüssig und trübe. Die Trübung wurde durch die Beimengung von gelöstem Dotter verursacht, wenigstens hat die mikroskopische Untersuchung dies herausgestellt. Die Chalazenhaut war noch nicht alterirt, und das Oeffnen der Eihülse konnte nur mit Gewalt erfolgen.

Als die Kiemenfäden des Embryo schon mächtig entwickelt waren, öffnete ich ein anderes Ei. Die geschilderte Trübung ausgenommen, waren die Verhältnisse dieselben wie im vorherigen. Es scheint mir, dass in dieser Periode des Embryonallebens eine bemerkenswerthe Diffusion der Dottermasse nach aussen, wegen der vollständigen Umwachsung der Dotterhäute, nicht leicht möglich wäre.

Das Auflösen der Chalazennasse erfolgte erst am 4. Juni, also 105 Tage nach der Befruchtung. Von nun an wurden die Schalenblätter nur durch die Elasticität der äusseren Schicht geschlossen. Die Kiemenfäden waren in dieser Periode zwar mächtig entwickelt, doch gingen sie rasch zu Grunde: eigenthümlicherweise in einer Zeit, wo durch rasches und unverhindertes Eintreten des Seewassers die günstigsten Verhältnisse zum Athmen vorhanden waren. Der Dottersack war in diesem Stadium noch mächtig entwickelt, doch der Embryo zeigte keine Lust zum Ausschlüpfen. Erst am 1. August verkleinerte sich der Dottersack merklich und am 15. war der Embryo so gross geworden, dass er seinen Platz nur mit Krümmungen behaupten konnte.

Am 29. August, also 192 Tage nach der Eiablage, entging der Embryo mit einem kleinen Dottersack.

Die Blätter der Eihülse wurden in der Nähe der Schlitzes und um den Spalt herum weich, die Aussenschicht verlor merklich ihre Elasticität.

Messungen an Pristiurus-Eiern in verschiedenen Perioden des Embryonallebens bewiesen, dass diese während der ersten 12 Wochen im Durch-

schnitt mit 0·3, während der weiteren Entwicklung aber mit 0·5 Gramm an Gewicht zunehmen, das heisst: *ein jeder mit äusseren Kiemenfäden versehener Pristiurus-Embryo nimmt um ein Siebentel des ursprünglichen Eigewichtes zu.*

Von meinen mehrfachen Untersuchungen gebe ich zur allgemeinen Uebersicht die folgenden Angaben.

Am 15. Februar 1884 habe ich aus den Eileitern von vier Pristiurus-Weibchen fünf befruchtete Eier entnommen, bei denen es zur Bildung einer merklichen Keimscheibe noch nicht gekommen ist.

Nr. 1	wog	3·5	Gramm
“ 2	“	3·1	“
“ 3	“	3·5	“
“ 4	“	3·3	“
“ 5	“	3·5	“

Die fünf Eier wogen 16·9 Gramm

Am 14. März 1884, also vier Wochen nach der Eiablage, unternahm ich wieder Messungen, die mir ergaben, dass die fünf Eier zusammen um 1·45 Gramm an Gewicht zunahmen.

Am 10. Mai, also zwölf Wochen nach der Befruchtung, war der Embryo mit äusseren Kiemenfäden schon versehen und die Eier wogen wie folgt:

Nr. 1	wog	3·9	Gramm
“ 2	“	3·7	“
“ 3	“	4·1	“
“ 4	“	3·8	“
“ 5	“	4·0	“

Die fünf Eier wogen 19·5 Gramm,

nahmen daher an Gewicht mit 2·6 Gramm zu, was pro Ei im Durchschnitt 0·5 Gramm ausmacht.

Um den geschilderten Eigenthümlichkeiten eine entsprechende Erklärung zu geben, und um deren Werth für das Embryonalleben bestimmen zu können, war es nothwendig, die hier obwaltenden Diffusionsgesetze genauer zu prüfen.

Die hornartige Substanz der Eischale ist netzbar und inhibirt im trockenen Zustande begierig ein gewisses Quantum Wasser. Ihr Durchlassungsvermögen ist gegen Salzlösungen gering, gegen Erweiss aber null.

Werden die unteren Schlitzte einer oben geöffneten und entleerten Eihülse mit Harzstoffen verklebt, so bekommt man Zellen, mittelst welchen die Diffusion der Hülse substanz bequem zu untersuchen ist.

Stellt man solchen Hülsen 4percentige Salzlösungen entgegen oder füllt man dieselben mit Seewasser (welches im Golfe von Neapel beinahe 4 Percent enthält) und gibt sie in destillirtes Wasser, so werden Salztheile nach

einer gewissen Zeit durch die Membran diffundiren. Verwendet man aber anstatt Salzlösungen Eiweisslösungen, so wird man in keinem Falle ihre Moleküle auffinden können.

Nur Salztheile, aber keine Eiweissmoleküle können durch die pergamentartige Eihülse diffundiren.

Wie verhält sich aber die Sache bei frischgelegten Eiern, wo die Schlitzte mit keiner Harzmasse, sondern mit der bekannten Chalazenmasse verschlossen sind? Zu diesen Versuchen dienten mir wieder die Eier von *Pristiurus melanostomum*.

Die Schlitzte sind hier 6 Millimeter lang und 1 Millimeter breit; die Fläche daher, durch welche eine Diffusion möglich ist, beträgt 24 □ Millimeter. Die beide Flüssigkeiten (nämlich Eiweiss und Seewasser) trennende Schicht bildet die Chalazenmasse.

GRAHAM²¹ fand zuerst, dass man durch Diffusion Eiweisslösungen von Salzen trennen kann, ohne dass sich in ersteren ein grösserer Verlust bemerkbar machen würde. Diese Eigenthümlichkeit hat er aus der verschiedenen Diffusionsfähigkeit der zwei Stoffe abgeleitet. Gibt man Pristiurus-Eier in ein mit destillirtem Wasser gefülltes Gefäss, so kann man die Salztheile des Eiweisses herausziehen, ohne die geringste Spur der Eiweissmoleküle auch nach tagelangem Einwirken wahrzunehmen. Für den Nachweis von Eiweisssubstanzen habe ich die von HOPPE-SEYLER angegebenen Proben angewendet.

Bevor ich auf jene Ursachen hinweise, welche hier die Diffusion der Eiweissmoleküle hindern, halte ich es für zweckmässig, die Diffusionsgesetze nach den neuesten Untersuchungen von REGÉCZY²² und anderen Forschern kurzgefasst anzuführen und auf unsern Fall anzupassen.

Die Eiweissmoleküle diffundiren aus salzhaltigen Eiweisslösungen durch Membranen schwerer als aus salzfreien, und zwar darum, weil die leichter diffundirbaren Körper (Salze) die schwerer diffundirbaren (Eiweisse) daran hindern. Daher wird durch Beigabe von Salzen die Diffusionsgeschwindigkeit der Eiweissmoleküle in Lösungen verzögert. Dieselbe kann man aber auch dadurch verzögern, dass man ihnen salzige Lösungen entgegenstellt. Die Geschwindigkeit wird aber ausser diesen Factoren noch von der Beschaffenheit der trennenden Membran und von der Dichte der Lösungen abhängig sein. Je reicher die Flüssigkeit an Eiweisssubstanzen ist, desto grösser, je ärmer, desto kleiner ist die Diffusionsgeschwindigkeit der Eiweissmoleküle. Weiterhin erlauben dünne und poröse Membranen den Durchgang von Eiweisstheilen eher als dichte und gelatinöse Medien.

In unserem Falle sind alle Factoren solche, welche die Geschwindigkeit

²¹ Ueber die Diffusion von Flüssigkeiten. Liebigs Annalen. Bd. 77. S. 56.

²² Beiträge zur Lehre d. Diff. v. Eiweisslösungen. — Arch. f. die ges. Physiologie. 37. Bd. 9. Heft. 1884. Pag. 436.

keit der Diffusion in hohem Masse vermindern. Nicht nur das Eiweiss, sondern auch das Seewasser, welches ihr entgegensteht, ist an Salzen sehr reich. Die diffusionsleitende Substanz, die Chalazenzmasse, hindert das Durchgehen der Moleküle umso mehr, da das Eiweiss bei frischgelegten Eiern selbst eine genügende Dichte besitzt. Betrachtet man ausser diesen noch die Kleinheit der Schlitzze, durch welche ausschliesslich eine Diffusion möglich wäre, so wird man über die nachfolgenden Resultate meiner Versuche kaum einen Zweifel hegen.

Aus dem Uterus entnommene Eier hielt ich fünf Tage hindurch in destillirtem und 15 Tage hindurch in Seewasser, ohne die geringsten Spuren von Eiweiss in den Flüssigkeiten nachweisen zu können.

In späteren Stadien der Entwicklung ändern sich aber die Factoren der Diffusion. Das Seewasser macht als alkalische Flüssigkeit ihre lösende Wirkung mit der Zeit geltend. Das Eiweiss wird minder dicht, endlich ganz wässerig, die Chalazenzsubstanz wird dünner und am Ende der Entwicklung ganz aufgelöst.

Es ist daher interessant, einen Blick auf einige Entwicklungsstadien zu werfen.

Ich setzte Eier, in welchen der Embryo nur 2 Centimeter Länge erreicht hat und noch keine äusseren Kiemenfäden besass, fünf Tage hindurch in ein kleines Gefäss, welches Seewasser enthielt. Nach Verlauf dieser Tage untersuchte ich das Wasser auf Eiweiss, fand aber keine Spuren davon. Nur bei Eiern, in welchen der Embryo schon lange Fäden hatte, konnte ich ein Minimum von Eiweiss in der Flüssigkeit constatiren. Entfernt man aber aus solchen Eiern sehr vorsichtig den Embryo und prüft dann die Hülsen auf ihr Diffusionsvermögen mittelst der zurückgebliebenen Eiweissflüssigkeit, so wird man gewahr, dass während weiterer fünf Tage mehr Eiweiss im erfrischten Seewasser aufzuweisen ist, als früher der Fall war.

Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass Eiweissmoleküle nur sehr lange, ungefähr acht Wochen, nach der Eiablage durch die Schlitzze gehen können, zu einer Zeit, wo die Kiemenfäden des Embryo sich schon entwickelt haben. Aus der Beobachtung, dass von Eihülsen ohne Embryonen mehr Eiweisssubstanzen diffundiren, als von anderen, wäre zu schliessen, dass der Embryo Eiweissmassen verzehrt.

Wozu würde denn das verflüssigte Eiweiss dienen?

Wäre es zweckentsprechend, dass es nach aussen hin gehe, oder wäre es möglich, dass das Eiweiss nur das langsame Eintreten des Wassers regulire? Ich glaube, es ist auch darum vorhanden, um dem Embryo als erste Nahrung dienen zu können.

Bevor ich aber diese Verhältnisse bespreche, werfe ich noch einen Blick auf den Dotter, welcher durch seine Beschaffenheit selbst viel Interessantes bietet.

Der Dotter, an welchem wie beim Hühnerei Nahrungs- und Bildungsdotter zu unterscheiden ist, liegt immer im unteren bauchigen Theil der Eihülse. Er wird von einer feinen, structurlosen Membran umgeben. BALFOUR leugnet zwar ihr Vorhandensein bei frischgelegten Eiern, doch wird man ihrer leicht gewahr, wenn man den Dottersack in Sublimatlösung legt und nach einem entstandenen Risse den herausströmenden Inhalt sorgfältig wegbläst.

Der Nahrungsdotter besteht aus grossen, der Bildungsdotter aus kleinen verschieden geformten Dotterplättchen, welche einzeln oder zu mehreren in gallertartigen Kugeln sitzen. Der Bildungsdotter liegt in einer tellerförmigen Grube des Nahrungsdotters, doch findet man ihn nicht immer nach oben wie beim Hahmentritte des Hühnereies, sondern an verschiedenen Stellen am Nahrungsdotter. Er ist planconvex, mit seiner Convexität dem Nahrungsdotter zugewendet.

Der Dotter besteht aus den bekannten Dotterplättchen, die von älteren Forschern unbegründeterweise als Stearinkristalle betrachtet wurden. Obgleich sie in ihrem äusseren Verhalten sehr an Krystalloide erinnern, so bleibt ihre wahre Natur bis auf weitere Untersuchungen dennoch zweifelhaft.

Sie sind im Durchschnitt 0.02 Millimeter lange und etwas weniger breite Proteinkörperchen, welche bei Zusatz von Jod eine intensiv gelbe Farbe annehmen. Weder in Wasser noch in Alkohol oder Aether sind dieselben löslich; allein alkalische Flüssigkeiten, besonders Kochsalzlösungen, lösen sie. Sie sind krystallförmige Körperchen von wechselnder quadratischer Gestalt, mit abgerundeten Kanten und Ecken. Sie haben eine schwache Doppelbrechung, und zwar in der Weise, dass die Maxima der Verdunkelung mit den Seiten des Quadrates zusammenzufallen scheinen.

Die Kenntniss ihrer specielleren physischen und chemischen Eigenschaften ist zu unserem Zwecke nicht nöthig, daher beschränke ich mich nur auf jene, welche zur Erklärung des hier besprochenen Vorganges dienen.

Untersucht man den Dotter frisch, so sieht man diese Dotterplättchen in den schon erwähnten gallertartigen Kugeln sitzen (Fig. 7).

Wird ihr Wasser durch Zusatz von Glycerin entzogen, so schrumpft die Gallertmasse zusammen und sendet verschiedene Ausläufer aus.

Durch Zusatz von Alkohol gerinnt sie und verhält sich wie coagulirtes Eiweiss. Jodalkohol bringt sie zum faserigen Gerinnen und scheidet ihr Fett in Form kleiner Tröpfchen aus. Schüttelt man die frische Dottermasse in Aether, damit das Fett der Gallertmasse sich auflöse, dann heftet sich ihr Eiweiss nach Zusatz von etwas Alkohol in Form einer Membran an die Dotterplättchen fest (Fig. 8).

Nur salzige Solutionen können diese Plättchen auflösen, also Seewasser oder die Eiweissmasse um den Dotter herum. Behandelt man den Dotter mit diesen natürlichen Reagentien unter dem Mikroskope, so wird man bald

gewahr, wie die Plättchen anschwellen, ihr Lichtbrechungsvermögen verlieren und endlich platzen. Ihr Inhalt fliesst durch eine Membran heraus, und diese selbst wird mit der Zeit aufgelöst.

Ich betone aber nochmals, dass die Eiweissflüssigkeit um den Dotter herum auf diesen eine lösende Wirkung ausübt, denn ich setze voraus, dass der Verbrauch der Dottermasse nur durch diese chemische Wirkung bewerkstelligt wird.

Wenn der Dotter von der Eiweissflüssigkeit nur durch die kaum bemerkbare Dottermembran getrennt ist, wird die Diffusion durch die Dichte beider Substanzen geregelt. Je mehr aber im Verlaufe der Entwicklung das Eiweiss verflüssigt wird, desto stärker wird die Dottermembran, welche am Ende der Entwicklung, wenn Seewasser freien Zutritt durch die Schale hat, eine ganz feste Scheidewand bildet. Durch die Structur der Schlitzes und durch die Beschaffenheit der Chalazenmasse ist nun ein Apparat zur allmäligen Diffusion des Seewassers geschaffen und durch die successive Ausbildung der Dotterhaut ist eine langsame Einwirkung auf die Dottermasse ermöglicht.

Es ist daher kaum zu bezweifeln, dass die gelöste Dottermasse durch die Dottermembran nach aussen in die Schalenhöhle übergehen kann. Ich habe nicht nur eine Trübung der Eiweissflüssigkeit, verursacht durch die Dottermasse, beobachtet, sondern auch auf Schnitten durch den gehärteten Dotter seinen ganzen Randtheil verflüssigt gefunden (Fig. 9). Ich traf sehr oft auch die schwerer lösbare Membran der Dotterplättchen an der Dotterhaut angeklebt.

Die Eiweissflüssigkeit bereitet daher den Dotter zur Blutbildung vor, und indem das Flüssigwerden indirect dem Mechanismus der Schlitzes zu verdanken ist, so erfüllen diese zugleich eine im Leben des Embryo nicht unbedeutende Aufgabe.

Was geschieht aber mit der mit Dottermasse gemengten Eiweissflüssigkeit; wäre es möglich, dass dieselbe ohne Nutzen nach aussen diffundire?

Ich habe gezeigt, dass das Austreten von Eiweisstheilchen durch die Schlitzes erst im späten Embryonalleben möglich ist, in der Zeit, als die Kiemenfäden schon entwickelt sind.

Nun traf DOHRN eben in solchen Kiemenfäden, die von diesem Alter herkommen, Dottermassen an, welche nach seinen genauen Untersuchungen von Schnittserien ergaben, dass sie nicht durch Blutbahnen dahin gebracht, sondern von aussen aufgenommen wurden. *Diesen Thatbestand konnte ich so von eigenen wie von den Dohrn'schen Schnittserien bekräftigen, nur muss ich bemerken, dass das Aussehen des Inhaltes der Kiemenfäden an keinen reinen Dotter, sondern mit Dottertheilchen gemengte Eiweisslösungen erinnert* (Fig. 10).

Auch die Kiemenfäden habe ich näher untersucht, um durch ihre Beschaffenheit eventuell den Weg der Nahrungsaufnahme verzeichnen zu

können. Doch fand ich nichts Bemerkenswerthes in ihrer Structur. Muss daher einstweilen supponiren, dass die benannten Eiweisssubstanzen durch die bekannten Gesetze der Endosmose in die Kiemenfäden geriethen. Untersucht man die grossen Epithelzellen der äusseren Schicht der Fäden, so findet man dieselben mit einer blasigen Substanz angefüllt, vermengt mit solchen Fettpartikeln, welche im Dotter selbst vorkommen (Fig. 11).

Ich habe hier kurzgefasst gezeigt, auf welchem Wege die Frage von der Function der Kiemenfäden zu lösen wäre. Und wenn ich auch dieselbe nicht mit der vollsten Sicherheit bewiesen habe, so bleibt mir doch die Ueberzeugung, dass ich die Frage sehr nahe zu ihrer Beantwortung gebracht habe. Hoffentlich wird sich bald wieder Gelegenheit bieten, die Lücken in meiner Untersuchung ausfüllen zu können.

Wollen wir daher uns über die Aufgaben der Schlitze aufklären, so müssen wir dieselben in den behandelten biologischen Verhältnissen suchen. Jene sind nicht allein zu dem Zwecke vorhanden, um die Geburt des Embryo zu ermöglichen, sondern auch um das Eindringen des Seewassers in das Innere des Eies langsam zu erwirken. Zu diesem Zwecke sind jene mit der bekannten dichten Eiweissmasse, mit der von mir sogenannten Chalazasubstanz verstopft, welche einestheils die Diffusionsgeschwindigkeit der Eiweiss-theilchen in hohem Masse hindert, andernteils aber das vorzeitige und über-grosse Eindringen des Seewassers unmöglich macht. Dadurch, dass letzteres langsam gelingt, geschieht die allmälige Auflösung und der Verbrauch des Dotters; auf diese Weise beeinflusst sie auch die Bildung des Blutes.

Die äusseren Kiemenfäden des Embryo befördern durch die Vergrößerung der Oberfläche zweifelsohne die Athmung; nachdem sie aber gerade in einer Zeit zu Grunde gehen, wenn die zur Athmung nöthigen Bedingungen vorhanden sind, ist es wahrscheinlich, dass sie sich nicht zu diesem Zwecke entwickelten. Nachdem sie aber gerade dann ihre vollkommene Entwicklung erreichen, wenn der Durchgang der Eiweiss-theilchen aus der Schale möglich ist und ihr Inneres besonders zu der Zeit mit eiweissartige Substanzen angefüllt ist, ist es höchst wahrscheinlich, dass sie zur Aufnahme der zur Nahrung fähigen Eiweisssubstanzen bestimmt sind. Dafür spricht auch die Erscheinung, dass diese Embryonen mit ihren Kiemenfäden vorwiegend an der Oberfläche des Dotters herumtasten, also an einer Stelle, wo aus den angeführten Ursachen auch ein Theil der Dottermasse durchsickern kann.

ERKLÄRUNG DER TAFEL XII.

*Fig. 1. Frisch gelegtes Ei von *Pristiurus melanostomum*.*

a) oberes, b) unteres Ende der Eihülse, c) die weissen Schlitze.

Fig. 2, 3. Querschnitte durch den oberen Theil der Eihülse, gerade vom Anfang der Schlitze.

a) b) die Blätter der Eihülse, c) die Schlitze, d) die Chalazemasse.

Fig. 4. Querschnitt derselben unterhalb der Schlitze.

Fig. 5. Querschnitt durch den mittleren Theil der Hülse.

a) äussere, b) innere Schicht, c) pergamentartige Mittelschicht, d) Chalazenhaut.

Fig. 6. Flächenpräparat von einem Theil der Eihülse.

a) äussere Schicht, b) pergamentartige Blätter der Mittelschicht.

Fig. 7. Dotterplättchen in ihren gelatinösen Kugeln sitzend.

Fig. 8. Dotterplättchen nach Behandlung von Aether und Alkohol.

Fig. 9. Querschnitt durch den Dottersack von einem drei Wochen alten Ei.
a) Dotterhaut, b) gelöste und zerkleinerte Dottermasse am Randtheil des

Dotters.

Fig. 10. Querschnitt durch den unteren Theil eines Kiemenfadens.

Fig. 11. Epithelzellen der Kiemenfäden.

Pag. 236.

Species novae vel minus cognitae generis Pepsis Fabr.

Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi.

Pag. 272.

DIE SIEBENBÜRGISCHEN VERBASCUMARTEN SCHUR'S IM LEMBERGER HERBARIUM.

Von Dr. VINCENZ v. BORBÁS in Budapest.

DR. SCHUR, der Verfasser der *Enumeratio plantarum Transsilvaniae* (Vindobonæ 1866) hat, wie bekannt ist, eine grosse Revolution in der Flora Transsilvanica verursacht. Viele von ihm benannte Pflanzen sind als Arten allgemein erkannt, auch sind sie wohlbekannt. Ein grosser Theil aber der SCHUR'schen Arten ist noch zweifelhaft. Das Uebel, welches die Erkennung der SCHUR'schen Arten erschwert, rührt nach meiner Erfahrung auch daher, dass SCHUR die Pflanzen schwerlich vor den Augen hatte, als er davon die Description nahm, oder er hatte nach meiner Meinung wenigstens nicht alle Theile der Pflanze gehörig untersucht. Das ist die Ursache, weshalb die Beschreibung SCHUR's auf einige seiner unfehlbar authentischen Pflanzen öfters nicht vollständig passt, dass sein «specimen authenticum» manehmal der Beschreibung widerspricht. So z. B. die Beschreibung der *Inula Transsilvanica Schur* passt nur mit gewissen Einschränkungen auf die Combination der *I. ensifolia* \times *Germanica*; der Kelch des *Verbascum erythrocaule* wird in der Description «quadrifidus» angegeben, was dem Charakter der Gattung widerspricht; auf dem authentischen Exemplare ist derselbe aber quinquepartitus etc. etc. SCHUR hat ferner nach meiner Erfahrung öfters nicht darauf geachtet, ob die Blüthe schon vollständig entwickelt ist oder nicht, deswegen sagt er bei dem *V. erythrocaule* «flores minimi». Auch die Missbildungen und die durch Thiere verursachten Deformationen hat SCHUR als Arten beschrieben (*Verbascum subalpinum*, *V. calvescens* etc.). Ein weiteres Uebel ist auch das, dass SCHUR die Exemplare einer Art von verschiedenen Standorten, nicht gleichzeitig und nicht mit einander vergleichend studirte.

Es kann nicht die Aufgabe meiner Zeilen sein, dass ich hier den Nutzen oder Schaden der floristischen Wirkung SCHUR's im vollen Maasse würdige. Es ist dieses ohnedem den viel ausgezeichneten Kennern der siebenbür-

gischen Flora wohl bekannt. Es ist aber Thatsache, dass die richtigen oder unrichtigen Bestimmungen SCHUR's die Aufmerksamkeit der europäischen Botaniker auf die Flora von Siebenbürgen im hohen Grade auf sich gelenkt haben.

Da nun gewisse SCHUR'sche Arten aus welchem Grunde immer zweifelhaft sind, und da selbst SCHUR jene Pflanzen, welche er in seinen letzten Jahren als Arten benannte,* mit eigenen Worten in sehr zweifelhaftes Licht stellte; so ist es sehr erwünscht eine Revision seines Herbars, eine mit der Beschreibung vergleichende Untersuchung seiner Arten, sowie eine kritische Begrenzung der SCHUR'schen Arten vorzunehmen.

Die Herbarien von SCHUR sind an viele Orte gelangt. Eins davon ist Eigenthum der Lemberger Universität geworden. Herr Professor Dr. CIESIELSKI, Director des botanischen Institutes zu Lemberg, hat mir aus dem SCHUR'schen Herbar die *Aquilegien*, *Roripen*, *Nelken* und *Verbascum*-arten zum Studium gefälligst überlassen,** und ich erlaube mir hier meine Meinungen über die letzteren mitzutheilen. Ich mache hier diese Mittheilung besonders deswegen, weil schon Herr BR. BLOCKI in der «Oesterr. Botan. Zeitschrift» (1881 Mai) gewisse Gattungen des SCHUR'schen Herbars näher erörtert hat (p. 145—50, von der *Anemone* bis inclus. *Dianthus* in DE CANDOLLE'schem Systeme).

Im Lemberger Herbarium SCHUR's sind die meisten *Verbascum*-arten vorhanden, welche der Verfasser in seiner Enumeratio erwähnt oder beschreibt, mit Ausnahme der Wenigen, welche er nur nach BAUMGARTEN etc. anführt. Manche Arten sind auch von mehreren Standorten vorhanden, als in der Enumeration des Verfassers angeführt sind. Es ist hier auch eine von SCHUR nicht publicirte Form, nach ihm ein *V. nigro-Austriacum*.

Auf Pag. 272—279 des ungarischen Textes theile ich meine Meinung in lateinischer Sprache über die SCHUR'schen *Verbascum*-Arten nach der Reihe der «Enumeratio» und unter den SCHUR'schen Nummer mit. Ich füge einige Daten bei, die ich in Siebenbürgen im Juli 1878 sammelte.

* Verhandl. d. naturforsch. Vereines in Brünn, Bd. XV. Heft II. (1876.)

** Für diese Gefälligkeit Professor Dr. CIESIELSKI's danke ich auch hier wärmstens.

Pag. 280.

Daten zur Flora Ungarns. VON GABRIEL HERMANN in Budapest.

Enthält die Enumeration der neuen Standorten von Pflanzen, welche Verf. im Jahre 1884 und 1885 in der Umgegend von Budapest und auf der Provinz gesammelt hat.

Pag. 283.

RUBUS ULMIFOLIUS SCHOTT FIL. GALLIÆ CIVIS.

Autore Dre. VINCENTIO DE BORBÁS Budapestinensi.

Rubus ulmifolius Schott fil. in «Isis» 1818 p. 821 e ditione Gibraltarensi breviter descriptus botanicis et præcipue batographis nomine hoc haud aptissimo diu ignotus mansit, quo factum est, ut eum illustr. WILLKOMMUS in «Botan. Zeitung» 1844 p. 819 iterum sub *R. Hispanico* speciem novam describeret, alii vero nomen aliud ei imponerent, aut cum alio *Rubo* confunderent. Denique Dr. FOCKEUS, physicus Bremensis, (Abhandl. Naturw. Ver. Brem. IV. p. 153 etc.) speciem a SCHOTTIO propositam recte agnovit et *Rubum ulmifolium* nominibus iunioribus synonymis prætulit.

Exemplar *Rubi ulmifolii* Schott fil. authenticum in herbario cardinalis DRIS HAYNALDI ditissimo Colocensi asservatur, ibidem cum ipse examinavi. *R. ulmifolius* Schott optime quadrat in eundem *Rubum*, qui in Flora litorali nostra abundat et a Flumine per insulas Veglia, Arbe et Pago et per totum Litoralis Croatici tractum in Dalmatia usque ad Castellum novum (Castell nuovo) diffusus atque vulgaris est, species *Ruborum* igitur illa est, quam ante FOCKEUM botanici *Ruborum* periti *R. amœnum* PORTENSCHL. (*R. fruticosus* var. *amaenus* Vis., Flora Dalm. III. p. 248) nominaverunt.

Rubus ulmifolius in Europa australi, et præcipue in ditione mediterranea haud perrarus esse videtur. FOCKEUS in Synopsi Ruborum Germaniæ (1877) p. 181 etiam in Gallia, sed sine loco certiore, crescere dicit. In operibus tamen, quæ Floram Galliæ tractant, specialibus *R. ulmifolii* nulla mentio; quo factum est, ut ne NYMANUS quidem *R. ulmifolium* Galliæ civem in Conspectum Floræ Europææ reciperet, quamquam opus eius posterius iam post FOCKEI Synopsidem anno 1878 editum est.

Auctoribus Floræ Galliæ: Greniero et Godrono (Fl. de France), GODRONO (Monographie des Rubus, qui croissent naturellement aux environs de Nancy 1843) et LAMOTTEO (Prodrome de la Fl. du plateau centr. de la France 1877) *R. ulmifolius* in territorio Galliæ obvius non fuit, aut incognitus mansit.

Neque Boracius (Flore du centre de la France, Paris 1857, II. p. 198),

neque PH. J. MÜLLERUS (Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung *Rubus*, in «Pollichia» 1859) de *R. ulmifolio* ullam mentionem faciunt, at *R. discolor* eorum (non WEIHE et NEES) ex loco «St. Romain-sur-Vienne» apud *Boracum*, et «Montmorillon (Vienne)» apud MÜLLERUM p. 91) me iudicante, saltem pro parte ad *R. ulmifolium* Schott fil. spectat.

FOCKEUM secutus *R. ulmifolium* civem Floræ Gallicæ certissimum ipse quoque affirmare possum. Inter plantas, quas ex reliquiis HOHENACKERIANIS emi, adest mihi «*Rubus discolor Chaboiss*» exicc. (non WHE et N.), qui certo certissime *Rubum ulmifolium* Schott fil. sistit, turionibus valide incrustatis, tomento insigni albo, densissimo adpressoque, flore intense roseo.

Crescit ex scheda in monte Morillon ad Viennam Allobrogum, ubi Augusto floret.

R. ulmifolius Schott fil. me indicante frutex præcipue mediterraneus est. Iudicio meo locus *R. ulmifolii*, Galliæ centro propius situs (prope Viennam), omnino non contrarius est, nam, uti geographis botanicis patet, flora mediterranea per vallem Rhodani in Galliæ partem continentalem longius pertinet.* Num loca *R. ulmifolii* Germanica numerosa, a FOCKEO l. c. enumerata, omnia ad *R. ulmifolium* Schott fil. verum spectent, mihi paulum dubium atque suspectum esse videtur, nam FOCKEUS formas *Ruborum* australes sæpe plures in unam speciem cumulat. Inveni præterea in umbrosis vinearum Sabariæ *Rubi bifrontis Vest formis*, quod turiones attinet, *incrustatas*, quæ in flora Germaniæ continentali vice *R. ulmifolii* fungi possent. Hoc mihi eo magis verosimile esse videtur, nam FOCKEUS *R. bifrontem* l. c. p. 176 iuxta *R. ulmifolium* posuit atque eos turionibus pruinosis (in *R. ulmifolio*) aut epruinosis (in *R. bifronti*) distinxit.

Memoratu dignum est denique, ut *R. ulmifolius* per areas geogr. longinquas sibi constet, dum species *Ruborum* pleræque in diversis regionibus variant atque polymorphæ evadunt.

* GRISEBACH: Die Vegetation der Erde I. p. 250.

Pag. 51.

DIE MINERALE EINES ANDESITS VON DER UMGEGEND VON MÁLNÁS.

VON ALEXANDER SCHMIDT in Budapest.

(Taf. II.)

Das mineralogische Institut der Universität zu Budapest hat im Jahre 1883 von Herrn Bergingenieur W. ZSIGMONDY ein Gesteinstück von Málnás [(Comitat Háromszék, Ungarn (Siebenbürgen)] erhalten, welches Herr ZSIGMONDY an dem genannten Orte selbst gesammelt hat.

Mit Bewilligung des Herrn Prof. Dr. JOSEF SZABÓ hatte Herr THOMAS SZONTÁGH, Assistent an der Budapester Universität, die Freundlichkeit, sowohl die durch ihn aus diesem Gestein isolirten kleinen Krystalle, wie auch das Gestein selbst behufs einer näheren Untersuchung mir zu übergeben. Bei dieser Gelegenheit vorliegender Veröffentlichung der Resultate meiner diesbezüglichen Studien spreche ich den genannten Herren meinen warmen Dank aus.

Die Krystälchen, mit welchen das Gestein erfüllt ist, sind nach meinen Untersuchungen *Hypersthene*. In den kleinen Höhlungen des grauen, etwas röthlichen Gesteins bemerkt man sofort die glänzenden Krystalle, welche mit Leichtigkeit herabzunehmen sind.

Die krystallographischen Verhältnisse der rhombischen Pyroxene sind bekanntlich erst in neuerer Zeit richtig erkannt worden, insbesondere seit V. von LANG* mit bewunderungswerther Ausdauer die im Meteoreisen von Breitenbach erhaltenen *Bronzit*-Krystallbruchstücke entziffert hat. Die Minerale dieser Gruppe in besseren Krystallen sind nur in spärlichen Fällen bekannt, so dass die ziemlich guten *Hypersthen*krystalle von Málnás die Aufmerksamkeit umso mehr verdienen.

Um über die krystallographischen Verhältnisse der *rhombischen Pyroxene* nach den bisherigen Untersuchungen einen Ueberblick zu geben, habe ich auf Taf. II, Fig. 4 die sphärische Projection sämtlicher Formen derselben construiert. Die Stellung der *Enstatit*-, *Bronzit*- resp. *Hypersthen*-

* Sitzungsber. der kaiserl. Akad. der Wissenschaften. Wien 1869, 59, 848. Am *Enstatit* hat indessen, wie bekannt, zuerst DES CLOIZEAUX (Minéralogie 1862, 1, 44) gezeigt, dass derselbe aus optischen Gründen *rhombisch* und nicht monosymmetrisch sei.

krystalle ist auch hier so gewählt, dass der spitze (innere) Winkel des charakteristischen Spaltungsprisma (also auch die Symmetrie-Ebene der besten Spaltung) nach *vorne* zu stehen kommt. Das Verzeichniss der Formen ist das folgende:

$a . (100) . \infty \check{P}_{\infty}$	$l . (102) . \frac{1}{2} \check{P}_{\infty}$	$r . (524) . \frac{5}{4} \check{P}_{5/2}$
$b . (010) . \infty \bar{P}_{\infty}$	$t . (308) . \frac{3}{8} \check{P}_{\infty}$	$p . (212) . \check{P}_2$
$c . (001) . 0P$	$q . (103) . \frac{1}{4} \check{P}_{\infty}$	$u . (324) . \frac{3}{4} \check{P}_{3/2}$
$\eta . (410) . \infty \check{P}_4$	$k . (104) . \frac{1}{4} \check{P}_{\infty}$	$\varepsilon . (436) . \frac{2}{3} \check{P}_{4/3}$
$\rho . (520) . \infty \check{P}_{5/2}$	$\gamma . (107) . \frac{1}{7} \check{P}_{\infty}$	$e . (124) . \frac{1}{2} \bar{P}_2$
$n . (210) . \infty \check{P}_2$	$h . (108) . \frac{1}{8} \check{P}_{\infty}$	$\sigma . (236) . \frac{1}{2} \bar{P}_{3/2}$
$\zeta . (530) . \infty \check{P}_{5/3}$	$\varphi . (1.0.12) . \frac{1}{12} \check{P}_{\infty}$	$y . (344) . \bar{P}_{4/3}$
$m . (110) . \infty P$	$f . (054) . \frac{5}{4} \bar{P}_{\infty}$	$i . (122) . \bar{P}_2$
$z . (120) . \infty \bar{P}_2$	$d . (011) . \bar{P}_{\infty}$	$s . (133) . \bar{P}_3$
$\delta . (250) . \infty \bar{P}_{5/2}$	$x . (111) . P$	$\xi . (144) . \bar{P}_4$
$\lambda . (130) . \infty \bar{P}_3$	$o . (112) . \frac{1}{2} P$	$\pi . (232) . \frac{3}{2} \bar{P}_{3/2}$
$v . (302) . \frac{3}{2} \check{P}_{\infty}$	$\tau . (113) . \frac{1}{3} P$	$\psi . (121) . 2\bar{P}_2$
$g . (101) . \check{P}_{\infty}$		

Von diesen hier aufgezählten 37 Formen hat die Axenschnitte von $h=(108) \frac{1}{8} \bar{P}_{\infty}$ und $t=(308) \frac{3}{8} \bar{P}_{\infty}$ G. VOM RATH² theilweise an den Krystallen von Mont-Dore bestimmt; die Formen $\varepsilon=(436) \frac{2}{3} \check{P}_{4/3}$, $\sigma=(236) \frac{1}{2} \bar{P}_{3/2}$, $\tau=(113) \frac{1}{3} P$, $\gamma=(107) \frac{1}{7} \check{P}_{\infty}$ und $\varphi=(1.0.12) \frac{1}{12} \check{P}_{\infty}$ wurden von G. VOM RATH und BRÖGGER³ an den Krystallen von Bamle zuerst aufgeführt; die übrigen sind in der erwähnten Arbeit V. von LANG'S beschrieben. Da V. von LANG von den Formen der erwähnten Bronzitkrystalle nur einige mit Buchstaben bezeichnet hat, so habe ich selbst den grössten Theil seiner Formen mit Buchstaben versehen. Die primären Formen sind dieselben, welche V. von LANG angenommen hat; will man aber die Beziehungen dieser Gruppe zu den monosymmetrischen Pyroxenen ausser der gewählten Stellung noch mehr hervortreten lassen, so muss die hier gebrauchte Verticalaxe auf die Hälfte reducirt werden.

Von den bisher bekannten Krystallen der rhombischen Pyroxene sind die Bronzitkrystalle des Meteorit von Breitenbach nach dem ideal ergänzten Bilde von V. von LANG nach der Brachyaxe verlängert, dickdomatisch; der Krystall dagegen, welchen Herr A. WEISBACH⁴ beschrieben hat, erscheint

² Pogg. Annalen. 1874, 152, 29.

³ Groth's Zeitschrift für Kryst. etc. 1877, 1, 26.

⁴ Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1882, 2, 253.

nach der Verticalaxe verlängert, prismatisch nach $m = (110) \infty P$. Die von G. VOM RATH⁵ beschriebenen Hypersthen- (Amblystegit-) Krystalle von LAACH sind dicksäulenförmig, mit grossem Makropinakoid. Die Hypersthene von Mont-Dore⁶ (Auvergne) sind entweder prismatisch nach der Verticalaxe verlängert, oder sie besitzen einen nach der Brachyendfläche tafeligen Habitus. Abgesehen von den riesigen Enstatitkrystallen⁷ vom südlichen Norwegen (Bamle), wie auch von den merkwürdigen, nach der Verticalaxe verkürzten und nach der Makroaxe verlängerten flachen Hypersthenen von Bodenmais⁸, besitzen die neuerdings bekannt gewordenen Krystalle von Demavend⁹ und Aranyer Berg¹⁰ einen dünntafeligen Habitus durch das Vorherrschen der Brachyendfläche; diese letzteren erinnern daher an die eine Form der Krystalle von Mont-Dore. Die Hypersthene von Málnás besitzen einen gleichen Habitus mit den Krystallen von Demavend resp. Aranyer Berg und zu dieser letzterwähnten dünntafeligen Form scheinen auch die Hypersthenkrystalle von Santorin¹¹ zu gehören. Schliesslich sind die Hypersthene aus der Asche des Krakatau¹² prismatisch verlängert nach der Verticalaxe.

Den Typus der Hypersthenkrystalle von Málnás zeigen die Figuren 1 und 2 auf Tafel II in perspectivischer Ansicht, während Fig. 3 eine gerade Projection derselben auf $c = (001) \text{ } 0 P$ darstellt. An diesen Krystallen konnte ich die folgenden Formen — der Grösse nach abnehmend geordnet — beobachten:

$$\begin{array}{ll} a . (100) . \infty \check{P} \infty & i . (122) . \bar{P} 2 \\ b . (010) . \infty \bar{P} \infty & u . (324) . \frac{3}{4} \check{P}^{3/2} \\ m . (110) . \infty P & k . (104) . \frac{1}{4} \check{P} \infty \\ & l . (102) . \frac{1}{2} \check{P} \infty . \end{array}$$

Die Combinationen sind fast genau dieselben, wie bei den Krystallen von Demavend. Einige derselben sind: b, i, u, m, a, k ; b, i, u, m, a ; b, i, m, a, u, l, k .

Die Pyramiden sind öfters nur auf der einen Seite von 100 ausgebildet; dies gilt besonders für die Flächen von $u = (324)^{3/4} \check{P}^{3/2}$, also dieselbe Eigenschaft, welche auch bei den Krystallen von Demavend und Aranyer Berg beobachtet wurde.

⁵ Pogg. Annalen. 1869, 138, 530.

⁶ G. VOM RATH. l. c.

⁷ G. VOM RATH und BRÖGGER. l. c.

⁸ BECKE. Tscherin. Min. u. petr. Mitth. N. F. 1881, 3, 60.

⁹ BLAAS. Tscherin. Min. u. petr. Mitth. N. F. 1881, 3, 457.

¹⁰ KRENNER. Groth's Zeitschr. für Krystallographie 9, 255.

¹¹ FOUQUÉ et MICHEL LÉVY. Min. micrographique. Paris, 1879, Pl. XXXIV. Fig. 1.

¹² KRENNER. Term. tud. Közlöny. 1884, S. 258.

Die Minima der Dunkelheit zwischen gekreuzten Nicols sind vollkommen entsprechend der rhombischen Symmetrie. Die relativ dünnen Täfelchen zeigen noch immer lebhaftere Interferenzfarben. Der Pleochroismus ist auffallend, besonders auf den der Beobachtung am meisten zugänglichen Flächen von $a=(100)\infty\bar{P}\infty$. Die Farben, bezogen auf Schwingungen in der Richtung der krystallographischen Axen, sind:

	\bar{a}	\bar{b}	\bar{c}
auf $a = (100) \dots\dots$	—	bräunlichgelb	blassgelblichgrün
auf $b = (010) \dots\dots$	gelb ins bräunliche	—	gelblichgrün ins grauliche
auf $c = (001) \dots\dots$	gelb ins bräunliche	bräunlichgelb ins grauliche	—

Absorption sehr schwach, $b > c > a$. Die Kleinheit der Krystalle verhinderte mich, auch anderweitige optische Untersuchungen auszuführen.

Die *Spaltung* nach der Brachyendfläche ist gut erkennbar durch den manchmal eigenthümlichen Schiller auf $a=(100)\infty\bar{P}\infty$. Man bemerkt auch wohl Absonderungen in einer zu der Verticalaxe normalen Richtung, aber die Trennung ist meist unregelmässig.

Die untersuchten Krystalle waren vollkommen frisch, ich fand sogar auf dem Gestein selbst keine verwitterten Hypersthene. Die Grösse dieser Krystalle ist selten über 1 mm in der Richtung der Verticalaxe, die Dicke ist ungefähr 0,25 mm. Die Flächen spiegeln lebhaft, so dass die Neigungen genauer ermittelt werden konnten. Auf dem Brachypinakoid ist charakteristisch eine Streifung parallel der Verticalaxe, welche Streifung manchmal auf $m=(110)\infty P$ gleichfalls zu beobachten ist. Die Pyramide $i=(122)\bar{P}2$ ist gewöhnlich entsprechend der Combinationskante $a : i$ gestreift, $u=(324)^{3/4}\bar{P}^{3/2}$ ist hingegen öfters wie gekörnelt. Am glattesten erscheint noch die schmale Makroendfläche und nach dieser die Flächen des primären Prismas. Von den aufgezählten Brachydomen ist $k=(104)^{1/4}\bar{P}\infty$ das häufigere; die Flächen von $l=(102)^{1/2}\bar{P}\infty$ habe ich nur ein einziges Mal beobachtet.

Vor der Aufführung meiner Messungen dieser Krystalle kann ich bemerken, dass die folgende Tabelle die Zusammenstellung sämmtlicher gemessener Neigungen in Mittelwerthen enthält. Die Spalte n enthält die Zahl der gemessenen Kanten unter k habe ich dagegen die Anzahl jener Krystalle gegeben, an welchen die betreffenden Neigungen bestimmt worden sind; $\pm d$ enthält schliesslich die Mitteldifferenz der einzelnen Messungen. Die Reflexion war im Allgemeinen in allen Fällen eine gleiche, von genügender Güte. Die Messungen habe ich durch die dankenswerthe Güte des Herrn Prof. Dr. J. A. KRENNER im mineralogischen Cabinet des königl. ungar.

Josef's-Polytechnicums mit einem LANG-JÜNGER'schen Reflexionsgoniometer ausgeführt. Zum Vergleiche habe ich noch aus den angeführten Arbeiten die gemessenen Werthe der Krystalle von Demavend, Aranyer Berg und Breitenbach beigefügt.

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$	<i>k</i>	calc.	Demavend	Aranyer Berg	Breitenbach.
<i>b</i> : <i>m</i> = 010 : 110 = 44° 20'	40	—	° 6'	6	*	44° 20'	44° 4'	44° 8'
<i>b</i> : <i>i</i> = 010 : 122 = 44 30	15	—	8	4	*	43 53	44 18	—
<i>a</i> : <i>u</i> = 100 : 324 = 53 39	6	—	19	1	53° 27' 2''	53 42	—	—
<i>a</i> : <i>i</i> = 100 : 122 = 69 56	10	—	3	3	69 36 34	69 41	69 51	69 45
<i>b</i> : <i>u</i> = 010 : 324 = 66 2	5	—	23	1	66 1 26	—	—	—
<i>u</i> : <i>i</i> = 324 : 122 = 23 9	2	—	5	1	23 15 4	—	—	—
<i>m</i> : <i>i</i> = 110 : 122 = 41 11	6	—	8	2	41 5 28	40 39	—	{40 51 41 5
<i>a</i> : <i>k</i> = 100 : 104 = 74 ca	3	.	.	3	74 — 57	—	—	74 21

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass es manche Differenzen in den Neigungen dieser aufgeführten Krystalle von verschiedenen Localitäten gibt. Die Abweichungen dieser Krystalle sind aber zu keinerlei weiteren Schlüssen geeignet, denn es ist nicht nur die chemische Beschaffenheit bei allen genügend gut bekannt, sondern man kann auch kaum das Gewicht der Messungen der einzelnen Autoren ausfindig machen, denn ausser der Zusammenstellung der gemessenen und berechneten Werthe (was allerdings an und für sich selbst ein wichtiges, aber nicht immer entsprechendes Maass für die Vergleichung bildet) finden wir keine weiteren concreten Angaben über das Gewicht der einzelnen Messungswerthe. Es ist aber ohnehin auffallend, dass, während die Krystalle von Laach und Mont-Dore in den Winkeln nicht nur unter einander so nahe stehen, sondern sogar dem Bronzit des Meteoreisens von Breitenbach recht gut entsprechen, die Krystalle von Málnás, Demavend und Aranyer Berg von einander so merklich differiren. In welchem Maasse dies von der chemischen Beschaffenheit oder der Güte der untersuchten Krystalle verursacht ist, das kann bis jetzt nach dem Gesagten kaum geschlossen werden.

Für die Hypersthenkrystalle von Málnás ist, aus den angeführten Grundwerthen (*b* : *m* und *b* : *i*) berechnet, das Axenverhältniss wie folgt:

$$a : b : c = 1.0235 : 1 : 1.1728.$$

Die einzelnen gemessenen Krystalle sind die folgenden.

Krystall Nr. 1. Höhe 0,66, Breite 0,25, Dicke der Tafel 0,13 mm. Die Formen sind: *a*, *i*, *u*, *m*, *b*, *k*.

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$	calc.
$b : m = 010 : 110 = 44^\circ 13'$.	14	$-\circ 5'$	.
$a : u = 100 : 324 = 53 \text{ } 25 \text{ ca.}$.	1	.	$53^\circ 27' \text{ } 2''$
$a : i = 100 : 122 = 69 \text{ } 54 \text{ .}$.	2	$-\text{ } 3$	$69 \text{ } 36 \text{ } 34$
$b : i = 010 : 122 = 44 \text{ } 39 \text{ .}$.	2	$-\text{ } 5$	.
$b : u = 010 : 324 = 66 \text{ } 59 \text{ ca.}$.	1	.	$66 \text{ } 1 \text{ } 26$
$u : i = 324 : 122 = 23 \text{ } 15 \text{ ca.}$.	1	.	$23 \text{ } 15 \text{ } 4$
$a : k = 100 : 104 = 72 \text{ } 59 \text{ ca.}$.	1	.	$74 \text{ } - \text{ } 57.$

Krystall Nr. 2. Höhe 1, Breite 0,5, Dicke 0,26 mm, gebildet durch:
a, i, u, m, b, k.

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$	calc.
$b : m = 010 : 110 = 44^\circ 23'$.	8	$-\circ 13'$	.
$a : i = 100 : 122 = 69 \text{ } 56$.	6	$-\text{ } 8$	$69^\circ 36' 34''$
$m : i = 110 : 122 = 41 \text{ } 19$.	4	$-\text{ } 18$	$41 \text{ } 5 \text{ } 28$
$a : u = 100 : 324 = 53 \text{ } 39$.	6	$-\text{ } 19$	$53 \text{ } 27 \text{ } 2$
$b : i = 010 : 122 = 44 \text{ } 31$.	7	$-\text{ } 1$	.
$u : i = 324 : 122 = 23 \text{ } 9$.	2	$-\text{ } 5$	$23 \text{ } 15 \text{ } 4$
$b : u = 010 : 324 = 66 \text{ } 2$.	5	$-\text{ } 23$	$66 \text{ } 1 \text{ } 26$
$a : k = 100 : 104 = 74 \text{ } 10 \text{ ca.}$.	.	.	$74 \text{ } - \text{ } 57.$

Krystall Nr. 3 (Taf. II, Fig. 1.) Höhe 0,66, Breite 0,5. Dicke 0,13 mm.
Die Formen sind: *a, i, u, b, m.*

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$
$a : m = 100 : 110 = 45^\circ 42'$.	8	$-\circ 4'$.

Krystall Nr. 4. Höhe 0,75, Breite 0,25, Dicke 0,13 mm. Seine Formen
sind: *a, i, b, m.*

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$
$b : m = 010 : 110 = 44^\circ 29'$.	3	$-\circ 15'$.
$b : i = 010 : 122 = 44 \text{ } 9 \text{ } 1$.	1	.

Krystall Nr. 5. (Taf. II, Fig. 2.) Höhe 0,75, Breite 0,33, Dicke 0,25 mm.
Die Formen sind: *a, i, m, b, u, l, k.* Die Bestimmung der winzigen Fläche
 $= (102)^{1/2} \bar{P}\infty$ geschah durch die Zonen von $[a : c = 100 : 001]$ und
 $[b : i = 010 : 122]$.

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$	calc.
$b : m = 010 : 110 = 44^\circ 30'$.	5	$-\circ 12'$	.
$a : i = 100 : 122 = 70 \text{ } 1$.	2	$-\text{ } 9$	$69^\circ 36' 34''$
$m : i = 110 : 122 = 41 \text{ } 3$.	2	$-\text{ } 4$	$41 \text{ } 5 \text{ } 28$
$b : i = 010 : 122 = 44 \text{ } 30$.	5	$-\text{ } 10$	.
$a : k = 100 : 104 = 74 \text{ } \text{appr. } 1$.	.	.	$74 \text{ } - \text{ } 57.$

Krystall Nr. 6. Höhe 0,75, Breite 0,5, Dicke 0,25 mm. Seine Formen sind: a, i, u, b, m .

$$b : m = 010 : 110 = 44^{\circ} 20'. 2. \quad \begin{matrix} \text{obs.} & n & \pm d \\ & & \text{---}^{\circ} 1' \end{matrix}$$

Es fielen zwischen den Hypersthenkrystallen, welche ich mikroskopisch untersucht habe, einige dunkler gefärbte auf. Im gewöhnlichen Lichte sind dieselben zimmtgrünlichbraun, sehr durchsichtig und frisch. Zwischen gekreuzten Nicols war jedoch die Auslöschung *schief* gegen die vermuthlichen Prismenkanten. Wegen der Kleinheit dieser Krystalle konnten die Flächen der Verlängerungsrichtung — also der supponirten Prismenzone — von einander auf ihre krystallographische Deutung kaum unterschieden werden, und ich kann daher nur berichten, dass auf einer Fläche der Längsrichtung das Minimum der Dunkelheit im *Na*-Lichte unter dem Mikroskop mit der Längskante einen Winkel von $21^{\circ} 9'$ bildete, als Mittelwerth von vier Einzelbestimmungen, mit einer Mitteldifferenz von $41'$. Pleochroismus war merklich. In den Höhlungen des Gesteins gelang es jedoch einen ähnlichen Krystall aufzufinden, welcher wegen seiner dunkleren Färbung besonders auffiel zwischen den übrigen (Hypersthen-) Krystallen. Die Dimensionen dieses losgelösten Krystalles waren: 0,5, 0,25 und 0,13 mm. Ausser den prismatischen konnte ich noch winzige Terminalflächen entdecken. Die annähernden Winkelwerthe haben dann bewiesen, dass hier ein *Amphibol* mit dünnprismatischem Habitus vorlag, dessen Formen als: $m = (110) \infty P$, $c = (001) 0P$, $a = (100) \infty P \infty$, $b = (010) \infty P \infty$, $i = (\bar{1}31) 3P3$ und $r = (\bar{1}11) P$ bestimmt werden konnten.

	obs	n	$\pm d$	calc. ¹³
$m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 56^{\circ} 48'$	ca.	4.	$1^{\circ} 6'$	$55^{\circ} 54'$
$b : m = 010 : 110 = 60 46$	ca.	2.	—18	62 8
$m : c = 110 : 001 = 76 36$	ca.	1.	.	76 28
$m^3 : i = \bar{1}10 : \bar{1}31 = 61 5$	.	1.	.	60 55
$b : i = 010 : \bar{1}31 = 49 30$	ca.	1.	.	49 38
$b : r = 010 : \bar{1}11 = 73 45$	ca.	1.	.	74 11.

Nach der Bestimmung dieser Krystalle habe ich das Gestein selbst untersucht. Dasselbe ist grau, etwas röthlich, mit kleineren und grösseren unregelmässigen Klüften durchzogen. Von diesen abgesehen, ist das Gestein ziemlich gleichmässig, nur hie und da erblickt man einige, wie eingebettete, wasserklare Quarzkörner. Die Umgrenzung dieser letzteren ist zwar unregelmässig, aber gerundet; die Körner selbst sind rissig. Dieselben fallen

¹³ A. FRANZENAU, Krystallogr. und opt. Unters. am Amphibol des Aranyer Berges. Groth's Zeitschr. etc. 8. p. 568.

ziemlich leicht aus dem Gestein heraus und dann bleibt eine gelbliche, glimmerige Kruste in demselben zurück. Man sieht ferner einige kleinere und grössere, manchmal sechsseitige, gleichfalls wie eingebettete, verwitterte, *Glimmer*-ähnlichen Partien. Die tobackglänzende Substanz kann schon nur mit Hilfe des Messers in dickere Blätter zertheilt werden. An den frischen Bruchstellen des Gesteins bemerkt man sofort die in grosser Menge erscheinenden *Hypersthen*krystalle, mit welchen das ganze Gestein wie gefüllt erscheint; man findet auch solche, welche an beiden Enden ausgebildet sind. Die kleinen Höhlungen sind endlich mit sehr kleinen, weissen wasserklaren *Tridymit*-Tafeln bekleidet.

Mit der Lupe betrachtet ist die feine Porosität des Gesteins noch mehr auffallend, und bemerkt man gleichzeitig in der grauen Grundmasse sehr kleine, braune Partien. In den Spalten sind die *Tridymit*-Täfelchen gut erkennbar, und durch die dunklere Färbung und lebhafteren Glanz sind die feinen Amphibolnadeln gleichfalls erkennbar zwischen der Menge von *Hypersthen*krystallen.

Die Herstellung von Dünnschliffen ist mit einiger Schwierigkeit verbunden, denn die schon dünn gewordenen Lamellen zerfallen gar leicht. Das ROSENBUSCH-FUESS'sche Mikroskop löst bei der gewöhnlichen Vergrößerung in recht dünnen Schliffen die Gemengtheile recht gut auf.

Glasige Basis habe ich in keinem Dünnschliffe gefunden, sondern es besteht die Grundmasse aus *Plagioklas*-Mikrolithen. Dieselben sind schmal leistenförmig; hie und da erkennt man die charakteristischen Zwillinge. In dieser Grundmasse treten hervor die gewöhnlich grösseren Schnitte des *Augits*, welche den schon mit der Lupe beobachtbaren braunen Partien entsprechen. Die Augite erscheinen in diesen dünnen Schnitten kaum gefärbt, oder sie sind gelblich. Manche grössere Krystalle sind schon umgeändert, aber der grösste Theil ist vollkommen frisch; in mehreren sieht man durch die ganze Dicke längliche, in Linien geordnete Interpositionen, welche im polarisirten Lichte unverändert bleiben und wahrscheinlich Gasporen sind. Auch Zwillinge des gewöhnlichen *Augit*gesetzes fehlen nicht.

In der Nähe der Höhlungen, aber auch zwischen den übrigen Gemengtheilen, sind die flachen *Hypersthen*krystalle sowohl durch die gerade Auslöschung wie durch den auffallenden Pleochroismus leicht erkennbar. Die wenigen länglichen, *Hypersthen*-ähnlichen Kryställchen mit schiefer Auslöschung sind nach den vorher aufgeführten Untersuchungen *Amphibole*, welche jedoch, des sehr vereinzelt Vorkommens und minimaler Grösse halber, als solche zu erkennen sonst kaum hätte gelingen können. Die dünnen sechsseitigen Tafeln des *Tridymit* sind an der Umrandung der Klüfte aufzufinden. Ausserdem ist das ganze Gestein voll von *Magnetit*-Körnchen; an einem grösseren Krystall war die Combination als

(110) ∞ O und (111)O zu deuten; die Umgrenzung ist jedoch meistens unregelmässig. In Gesellschaft des Magnetit erscheinen ferner in reichlicher Menge sehr kleine, dunkelroth gefärbte durchsichtige Tafeln, welche gewöhnlich rissig sind und nur selten regelmässige Conturen besitzen; in diesem letzteren Falle sechsseitig; hiernach muss ich dieselben als *Hämatit*krystalle deuten, mit grosser $OR=(0001)$ und den gewöhnlich schmalen rhomboëdrischen Flächen, diese letzteren an einer etwas grösseren Tafel beobachtet.

Bei stärkeren Vergrösserungen sind noch in der Grundmasse des Gesteins sehr dünne, wasserklare, nadelförmige Kryställchen sichtbar, welche wahrscheinlich *Apatite* sind. Die glimmerigen Einschlüsse haben sich in einigen grösseren Partien als *Biotit* (im petrographischen Sinne) erwiesen.

Die Umrandung solcher Schnitte ist mit Magnetitkörnern gefüllt, manchmal in einem so grossen Maasse, dass die glimmerige Substanz gleichsam verdrängt erscheint. Einige glimmerige Einschlüsse sind jedoch erwähnenswerth. Die Auslöschung ist z. B. bei manchen, zu der Spaltung schiefen Schnitten zu den wellenförmigen Spaltrichtungen orientirt, aber Pleochroismus und Absorption sind kaum merklich. Es sind andererseits Amphibolprismen-ähnliche Durchschnitte mit recht auffallender Absorption und Pleochroismus, jedoch ohne irgendwelche Spaltungs- oder Absonderungslinien; diese letzteren sind ganz besonders mit Magnetitpunkten erfüllt.

Dieses Gestein enthält daher in der aus Plagioklas-Mikrolithen bestehenden Grundmasse Augitkrystalle, neben welchen noch Magnetit, Hämatit (?) und Apatit (?) erscheinen. Der Tridymit ist blos auf die Spaltenwände beschränkt und in der Nähe derselben sind auch die Hypersthenkrystalle und vereinzelt Amphibolnadeln zu finden. Dass die Hypersthenkrystalle zu den eigentlichen Gemengtheilen gehören, kann ich nur als wahrscheinlich bezeichnen, denn dieselben sind zwischen den übrigen Gemengtheilen, wenn auch sehr vereinzelt, aber doch vorhanden. Die Quarzkörner sowie die glimmerigen Partien machen den Eindruck von Einschlüssen.

Auf der geologischen Karte des *Székelgyföld* hat Herr Dr. FRANZ HERBICH¹⁴ in der unmittelbaren Nähe von *Málnás* nur Neocom-Karpathen-Sandstein bezeichnet. Es wurden jedoch schon an mehreren Stellen des südlichen *Hargita* Trachyte gefunden, von welchen auf der genannten Karte nichts verzeichnet ist. Das Massiv des *Hargita* besteht bekanntlich grösstentheils aus Augit- und Augit-Amphibol-Trachyten, so dass das hier beschriebene Gestein aus der Umgegend von *Málnás* als tertiäres, und

¹⁴ Jahrb. des königl. ung. geolog. Institut 1878, 5. Budapest.

zwar als ein *Hypersthen-* resp. *Tridymit-*haltiger *Augit-Andesit* benannt werden muss.

Dass die Augit-Andesite auch rhombische Pyroxene enthalten, ist schon bekannt. ROSENBUSCH¹⁵ hielt zwar die Angabe FOUQUÉ's über die Hypersthenkrystalle in den Santorin-Laven für einen Irrthum, er hat jedoch als wahrscheinlich bezeichnet, dass auch in den Augit-Andesiten rhombischer Pyroxen vorkäme. Seither haben viele Forscher rhombische Pyroxene in diesen jüngeren Eruptivgesteinen erkannt. So hat BLAAS¹⁶ Hypersthenkrystalle in den Trachyten von Demavend (Persien) gefunden, WICHMANN¹⁷ führte andererseits in einem Augit-Andesit des Viti-Archipels (Munia, Exploring Isles) die entschiedene Anwesenheit eines rhombischen Pyroxen an. Auch in Ungarn, in diesem hervorragenden Trachytgebiete Europas, wurden neuerdings rhombische Pyroxene mehrfach beobachtet.

Ausser dem Aranyer Berge, wo Herr KRENNER¹⁸ in dem Szabóit des Herrn A. KOCH einen Hypersthen erwiesen hat (weshalb auch die übrigen Szabóit-haltigen Gesteine von Mont-Dore und Aetna eine erneute Untersuchung nothwendig hätten), beschrieb Herr BECKE¹⁹ von mehreren Stellen des Hargita-Gebirges, sowie auch aus dessen nördlichen Vorgebirgen Bronzit in grosser Menge enthaltenden Augit-Andesit.

Neuerdings hat Herr WHITMAN-CROSS²⁰ in seiner Arbeit «*On hypersthene-Andesit and on triclinic Pyroxene in Augitic rocks*» mitgetheilt, dass in den augenscheinlich typischen Augit-Andesiten von *Buffalo Peaks* (Colorado U. S. A.) sogar der *vorwiegende* Gemengtheil gerade der Hypersthen sei zwischen den übrigen Pyroxenmineralien. Herr WHITMAN-CROSS hat seine Untersuchungen auch über zahlreiche andere, gleichfalls für typische Augit-Andesite gehaltene Gesteine von den verschiedensten europäischen Localitäten ausgedehnt und in allen diesen den herrschenden Theil des Pyroxens als *Hypersthen* bestimmt. Er fand gleichfalls in vielen *Amphibol-Andesiten* Hypersthen, jedoch in wechselnder Menge. In einer späteren Mittheilung²¹ zeigte Herr WHITMAN-CROSS an, dass es ihm gelang, aus einigen «typischen» ungarischen Augit-Andesiten (Bagonya, Bát, Tokajer Berg) die Hypersthenkrystalle selbst zu isoliren. Die chemische

¹⁵ Physiographie. II. p. 411.

¹⁶ l. c.

¹⁷ Tschermak's Mineralogische und petrographische Mittheilungen. Neue Folge 1883. V. 36.

¹⁸ l. c.

¹⁹ Tschermak's Mineralogische und petrographische Mittheilungen. Neue Folge. 1883. V. 527.

²⁰ Bulletin of the United States Geological Survey. Nr. 1. Washington, 1883.

²¹ Amer. Journ. of Science. Third Series. Vol. XXVI. 1883, 76.

Analyse war damals zwar noch nicht vollendet, es liess sich aber zeigen, dass die isolirten Krystalle die chemische Beschaffenheit des normalen Hypersthen besitzen. Er schlägt zuletzt vor, dass die wichtigste Unterabtheilung der Augit-Andesite eigentlich als *Hypersthen-Andesit* bezeichnet werden sollte.

Nach dem Gesagten ist es klar, dass durch die Vervollkommnung der Beobachtungsapparate und Methoden sogar manche als «gut bestimmt» geltende Gesteine erneuerter Studien bedürfen mögen, so dass ich überzeugt bin, dass das hier kurz geschilderte Gestein von Málnás nur ein Vorläufer dieser recht interessanten neuen Gesteinstypen sei.

Pag. 285.

CHEMISCHE UNTERSUCHUNG UNGARISCHER ARSENOPYRITE.

Von JOSEF LOCZKA in Budapest.

Da die ungarischen Arsenopyrite — ausgenommen den von *Oraviča* — bis jetzt noch nicht chemisch untersucht worden sind, so unternahm ich die Analyse dieses Mineralen von *Felsőbánya*, *Zalathna*, *Rodna*, *Bindt* und *Csiklora*. Die Resultate der Untersuchung mache ich in Folgendem bekannt.

Die Arsenopyrite geben im zugeschmolzenen Glasrohr erhitzt zuerst eine gelbe Sublimation, bald bildet sich ein Arsenspiegel, zuletzt setzen sich an den Wänden Arsenkrystalle an, welche aber nicht gut ausgebildet sind. Dabei leidet aber die Gestalt des erhitzten Stückes gar keine äussere Veränderung. Hält man ein Stückchen Arsenopyrit in die freie Flamme, so schmilzt es und verbreitet einen starken weissen Rauch von Knoblauchgeruch, der geschmolzene Theil ist graulich-schwarz und wird vom Magnet energisch angezogen.

1. Arsenopyrit von Felsőbánya.

Dieser Arsenopyrit bildet dünne, hie und da bronzartig angelaufene Krystalle.

Das specifische Gewicht fand ich bei 20·7°C. mit

0·6313 grm Substanz zu 6·177 und mit

0·6293 " " zu 6·157.

Qualitativ wurden *S*, *As*, *Sb* und *Fe* als Bestandtheile ermittelt. Zur Analyse habe ich das reinste Material verwendet, zu feinem Pulver verrieben, bei 100—110° C. getrocknet und eine abgewogene Quantität ver-

mittelst trockenen Chlorstromes zersetzt. Der zu Schwefelsäure oxydirte Schwefel wurde als schwefelsaurer Baryt, Arsen und Antimon nach BUNSEN'S Methode als Pentasulfide — das Eisen aber als Oxyd bestimmt.

04199 grm Substanz gaben :

0·6453 grm $BaSO_4$	0·088676 grm Schwefel	entsprechend...	21·11 S
0·002 grm Sb_2S_5	0·001198 grm Antimon	entsprechend ..	0·28 Sb
0·3728 grm As_2S_5	entspricht 0·180321 grm Arsen	... ..	42·94 As
0·2102 grm Fe_2O_3	0·147155 grm Eisen	entsprechend	35·04 Fe.

Zusammenstellung der Prozentzahlen.

$$S = 21·11$$

$$Sb = 0·28$$

$$As = 42·94$$

$$Fe = 35·04$$

$$99·37$$

Dividirt man die erhaltenen Prozentzahlen mit den Atomgewichtszahlen, so erhält man folgende Atomverhältnisszahlen:

$$S = 0·6601$$

$$As(Sb) = 0·5755$$

$$Fe = 0·6270$$

Es ist leicht ersichtlich, dass diese Zahlen kein einfaches Verhältniss darstellen und somit kann die Formel — $Fe As S$ — hier nicht in Anwendung kommen. Denn rechnet man nach dieser Formel, so zeigt sich ein grosser Unterschied zwischen den gefundenen und berechneten Werthen

$Fe As S$	
Gefunden	Berechnet
$S = 21·11$	19·65
$Sb = 0·28$	—
$As = 42·94$	46·02
$Fe = 35·04$	34·33
<hr/> 99·37	100·00.

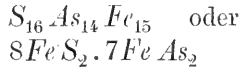
Dividirt man aber obige Atomverhältnisszahlen mit 4, so erhält man für

$$S = 16·500 = 16$$

$$As(Sb) = 14·387 = 14$$

$$Fe = 15·675 = 15$$

Daher könnte man die Constitution dieses Arsenopyrites durch die Formel



ausdrücken. Die gefundenen und berechneten Werthe stimmen nach dieser Formel viel besser als nach obiger.

Gefunden	Berechnet
$S = 21.11$	21.34
$Sb = 0.28$	—
$As = 42.94$	43.71
$Fe = 35.04$	34.95
99.37	100.00

2. Arsenopyrit von Zalathna.

Die nadelförmigen Krystalle bilden dünne rhombische gelblich ange-
laufene Säulen.

An dem Gestein kommt auch Pyrit vor. Zur Analyse wurden mit mög-
licher Sorgfalt ausgewählte reine Krystalle genommen. Die Bestandtheile
sind: S , Sb , As , Fe und Au

Das sp. Gewicht fand ich bei $19.5^\circ C$. mit 1.3558 grm Substanz zu
6.120.

0.4933 grm Substanz gaben: in $\frac{1}{10}$ -ten

0.0021 grm in Chlor und Säuren unzersetzbaren Rückstand ... 0.42

Dieser Rückstand enthielt SiO_2 , K und Ca .

0.7392 grm $BaSO_4$ 0.101579 grm Schwefel entsprechend ... 20.59 S

0.0012 grm Sb_2S_5 entspricht 0.000719 grm Antimon ... 0.14 Sb

0.4424 grm As_2S_5 entspricht 0.213986 grm Arsen ... 43.37 As

0.2488 grm Fe_2O_3 0.174178 grm Eisen entsprechend ... 35.30 Fe

0.8357 grm Substanz gaben 0.0006 grm Au ... 0.07 Au .

Percentische Zusammenstellung.

$S = 20.59$

$Sb = 0.14$

$As = 43.37$

$Fe = 35.30$

$Au = 0.07$

Rückstand = 0.42

99.89

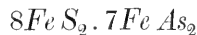
Diese Zahlen dividirt mit den betreffenden Atomgewichtszahlen ergeben folgende Atomzahlen:

$$\begin{aligned} S &= 0.643 \\ As(Sb) &= 0.580 \\ Fe &= 0.631 \end{aligned}$$

Dividirt man obige Zahlen mit 4 so erhält man folgende Zahlen:

$$\begin{aligned} S &= 16.07 \\ As(Sb) &= 14.50 \\ Fe &= 15.77 \end{aligned}$$

Daher kann auch für diesen Arsenopyrit die Formel



aufgestellt werden.

Gefunden	Berechnet
$S = 20.59$	21.34
$Sb = 0.14$	—
$As = 43.37$	43.71
$Fe = 35.30$	34.95
$Au = 0.07$	—
Rückstand = 0.42	—
99.89	100.00

3. Arsenopyrit von Rodna.

Rhombische Krystalle. Dieser Arsenopyrit kommt mit Pyrit, Galenit, Sphalerit und Calcit als accessorischen Mineralien vor. Zur Analyse habe ich sorgfältigst das reinste Material verwendet.

Das spezifische Gewicht fand ich bei 20° C. mit 1.0004 grm Substanz ausgeführt zu 6.077 und mit 0.9996 grm Substanz zu 6.080.

Die Bestandtheile sind: S , As , Sb , Fe .

	in %-ten
0.4309 grm Substanz gaben:	
0.6845 grm $BaSO_4$ entsprechend 0.094062 grm Schwefel	21.82 S
0.0012 grm Sb_2S_5 entsprechend 0.000719 grm Antimon	0.16 Sb
0.3746 grm As_2S_5 entsprechend 0.1811917 grm Arsen	42.04 As
0.2199 grm Fe_2O_3 entsprechend 0.153946 grm Eisen	35.72 Fe

Ereentische Zusammenstellung.

$$\begin{array}{r}
 S = 21.82 \\
 Sb = 0.16 \\
 As = 42.04 \\
 Fe = 35.72 \\
 \hline
 99.74
 \end{array}$$

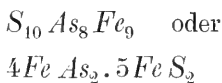
Dividirt man diese Werthe mit den Atomgewichtszahlen, so erhält man folgende Atomverhältnisszahlen

$$\begin{array}{r}
 S = 0.682 \\
 As(Sb) = 0.562 \\
 Fe = 0.639
 \end{array}$$

Diese Zahlen mit 7 dividirt erhält man für

$$\begin{array}{r}
 S = 9.7 = 10 \\
 As(Sb) = 8.0 = 8 \\
 Fe = 9.1 = 9
 \end{array}$$

Die Formel für diesen Arsenopyrit wäre also:



Gefunden	Berechnet
$S = 21.82$	22.49
$Sb = 0.16$	—
$As = 42.04$	42.15
$Fe = 35.72$	35.36
99.74	100.00

4. Arsenopyrit von der Bindt.

Dieses Mineral bildet grössere Krystalle, welche in ein hartes thonartiges Gestein gebettet sind.

Als accessorische Minerale sind Talk und Quarz zu nennen.

Das specifische Gewicht bei 24° C. mit 1.1571 grm Substanz ausgeführt 6.09, mit 1.1561 grm Substanz 6.104, mit 1.1567 grm Substanz 6.075.

Bestandtheile: *S, As, Fe, Co.*

	<i>in %-ten</i>
0.5343 grm Substanz gaben	
0.7706 grm $Ba So_4$ entsprechend 0.105879 grm Schwefel	19.81 <i>S</i>
0.4914 $As_2 S_5$ entsprechend 0.237687 grm Arsen	44.48 <i>As</i>
0.0076 grm Rückstand	1.42 Rückst.

In diesem Rückstande konnte SiO_2 , Fe , Spuren von K und Titansäure nachgewiesen werden; die weitere Untersuchung wird über den mineralogischen Charakter desselben aufzuklären versuchen. in %-ten

0.3213 grm Substanz gaben
 0.1586 grm Fe_2O_3 entsprechend 0.111031 grm Eisen 34.55 Fe
 0.0002 grm Cobalt 0.06 Co .

Percentische Zusammenstellung.

S	=	19.81
As	=	44.48
Fe	=	34.55
Co	=	0.06
Rückstand	=	1.42
<hr/>		
		100.32

Wird der Rückstand als Verunreinigung eliminirt, so erhält man als Prozentzahlen :

S	=	20.10
As	=	45.12
Fe	=	35.04
Co	=	0.06
<hr/>		
		100.32

Das Verhältniss der Atome drücken folgende Zahlen aus :

S	=	0.628
As	=	0.602
Fe	=	0.627

Es ist ersichtlich, dass diese Zahlen dem Verhältniss 1 : 1 : 1 sehr nahe stehen, die Formel wäre also :



Gefunden	Berechnet
$S = 20.10$	19.65
$As = 45.12$	46.02
$Fe = 35.04$	34.33
$Co = 0.06$	—
<hr/>	
100.32	100.00

5. Arsenopyrit von Csiklova.

Das Mineral bildet eine strahlige Masse. Hie und da ist Calcit eingesprengt.

Sp. G. bei 17° C. mit 2·7423 grm Substanz 6·154 mit 2·7395 grm Substanz 6·167.

Als Bestandtheile fand ich *S*, *As*, *Sb* Spuren, *Fe* und *Co*.

		<i>in %-ten</i>
0·5091 grm Substanz gaben:		
0·7500 grm <i>Ba So₄</i> entsprechend 0·103063 grm Schwefel...		20·24 <i>S</i>
0·4761 grm <i>As₂ S₅</i> entsprechend 0·230286 grm Arsen ...		45·23 <i>As</i>
0·0006 grm Rückstand		0·11 Rückst.
0·4633 grm Substanz gaben		
0·2302 grm <i>Fe₂ O₃</i> entsprechend 0·161157 grm Eisen ...		34·78 <i>Fe</i>
0·0014 grm <i>Co</i>		0·30 <i>Co</i> .

Percentische Zusammenstellung.

<i>S</i> = 20·24
<i>As</i> = 45·23
<i>Sb</i> = Spuren
<i>Fe</i> = 34·78
<i>Co</i> = 0·30
Rückstand = 0·11
<hr/>
100·66

Die Atomverhältnisszahlen dieses Arsenopyrites sind:

<i>S</i> = 0·632
<i>As</i> = 0·603
<i>Fe</i> = 0·622

Es kann also auch für diesen Arsenopyrit die Formel



aufgestellt werden.

	Gefunden	Berechnet
<i>S</i> = 20·24		19·65
<i>As</i> = 45·23... ..		46·02
<i>Sb</i> = Spuren		—
<i>Fe</i> = 34·78... ..		34·33
<i>Co</i> = 0·30		—
Rückstand = 0·11... ..		—
	<hr/>	
	100·66	100·00

Eine abgewogene Menge dieses Minerals wurde 2 Stunden lang im Kohlensäure-Strom bis zur starken Rothgluth erhitzt. Nach dem Wägen wurde ein Verlust von 40.55% constatirt. Das Zurückgebliebene ist von graulich schwarzer Farbe, entwickelt mit Salzsäure übergossen Schwefelwasserstoffgas. Das Ganze löst sich nicht auf und dieser unlösliche Theil enthält noch viel Arsen.

Schliesslich ist in der folgenden Tabelle die percentische Zusammensetzung dieser hier angeführten Arsenkiese zusammengestellt.

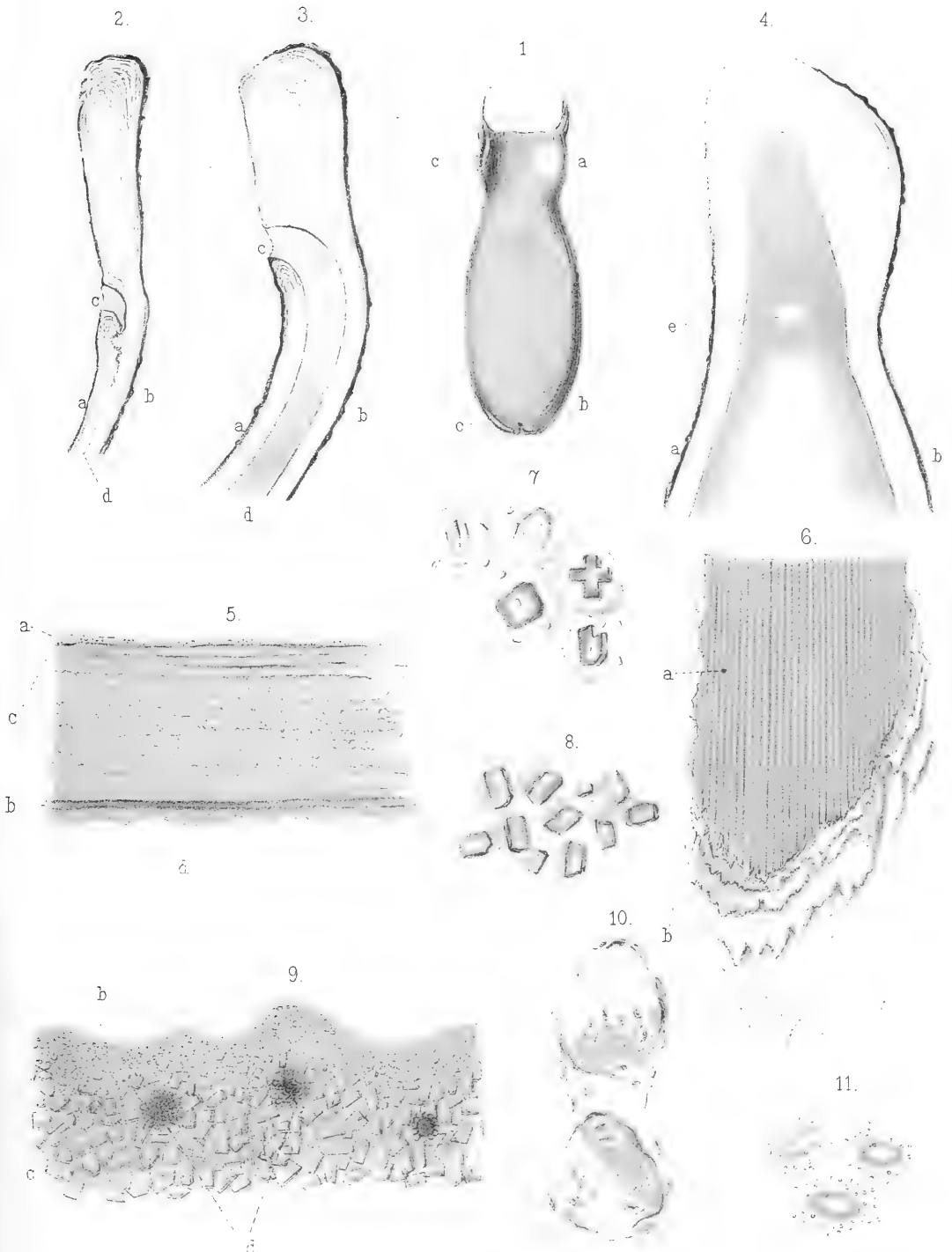
	Fe	As	S	Sb	Co	Au	Rückstand	Zusammen
Rodna	35.72	42.04	21.82	0.16	—	—	—	99.74
Felsöbánya... ..	35.04	42.94	21.11	0.28	—	—	—	99.37
Zalathna	35.30	43.37	20.59	0.14	—	0.07	0.42	99.89
Csiklova	34.78	45.23	20.24	Spuren	0.30	—	0.11	100.66
Bindt	35.04	45.12	20.10	—	0.06	—	—	100.32

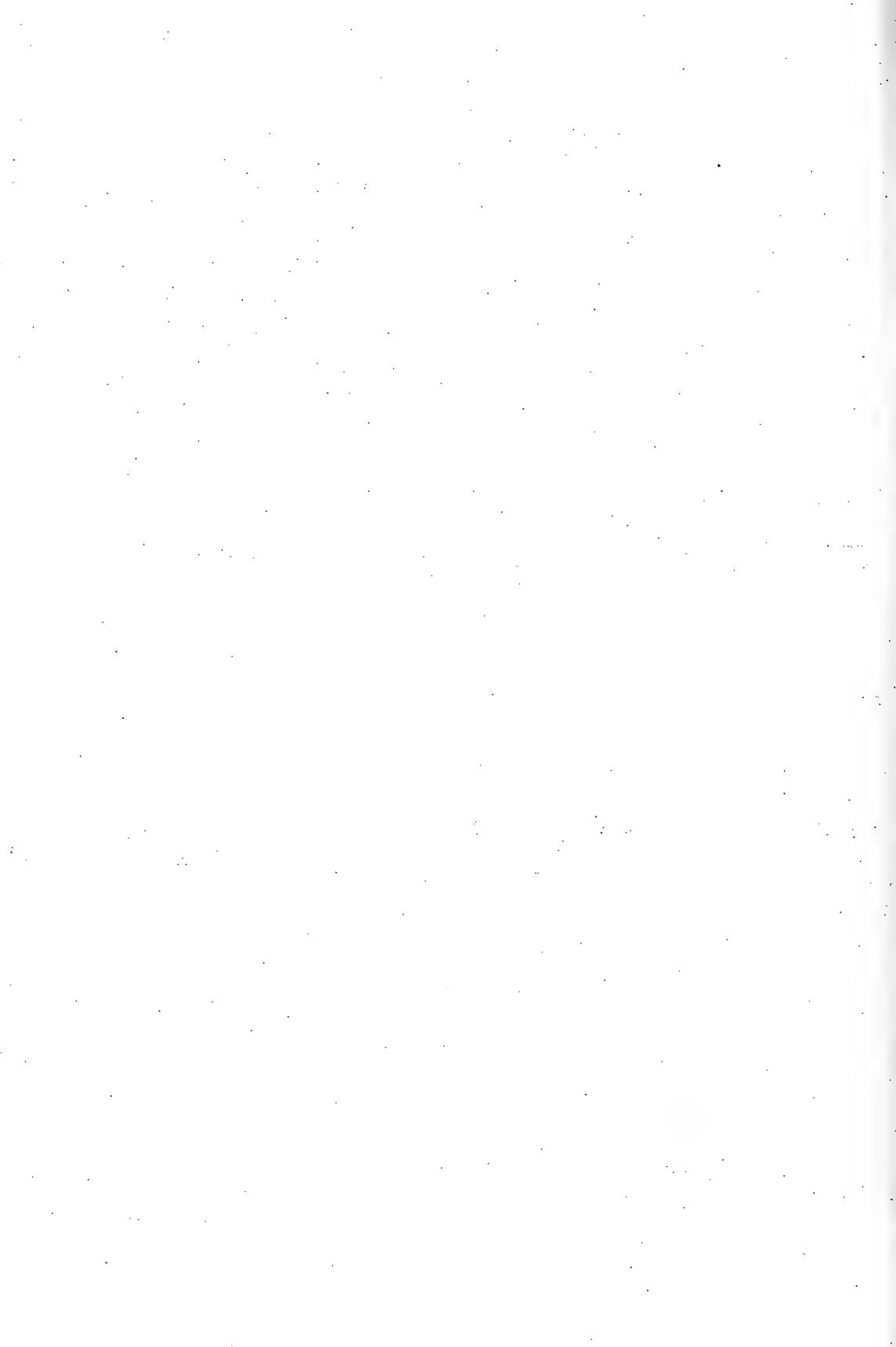
Das zur Analyse verwendete Material stammt aus den Sammlungen des ung. nat. Museum.

Vége a IX. kötetnek.

Finis Vol. IX.







TARTALOM.

		Pag.
BORBÁS, dr., VINCZE.	Schur lemergi herbariumának erdélyi Verbascumai ...	272
	Die Siebenbürgischen Verbascumarten Schur's im Lem- berger Herbarium ...	309
	Rubus ulmifolius Franciaországban ...	283
	Rubus ulmifolius Schott fil. Galliae eivis ...	311
DADAY, dr., JENŐ.	Uj állatfajok Budapest édesvizi faunájából (XI. tábla)	127
	Neue Thierarten aus der Süßwasser-Fauna Budapest (Taf. XI) ...	208
FRANZENAU ÁGOSTON.	Ádalék néhány foraminifera héjszerkezetének ismereté- hez. (VII. tábla, 1—4. ábra) ...	92
	Beitrag zur Kenntniss der Schalenstruktur einiger Fora- miniferen. (Taf. VII, Fig. 1—4) ...	151
HERMANN GÁBOR.	Adatok Magyarország flórájához ...	280
	Daten zur Flora Ungarns ...	310
JANKA VICTOR.	Viciae europaeae ...	136
	Leguminosae europaeae ...	147
KARDOS ÁRPÁD.	A zöldgyík és budapesti fajváltozatai ...	89
	Die grüne Eidechse ...	149
KOHL FERENCZ FRIGYES.	A Sphecx-nem fajai, különös tekintettel a palaearktikus alakokra. (VII. és VIII. tábla) ...	95
	Die Gattungen der Sphecinen und die palaearktischen Sphecx-Arten. (Taf. VII und VIII) ...	154
LOCZKA JÓZSEF.	Magyar Arsenopyritek vegyi elemzése ...	285
	Chemische Untersuchung ungarischer Arsenopyrite ...	323
MADARÁSZ, dr., GYULA.	Ornithologiai közlemények a magyar nemzeti Muzeum gyűjteményéből. (VI. tábla) ...	73
	Ornithologische Mittheilungen (Taf. VI) ...	84
MOCSÁRY SÁNDOR.	Species novae vel minus cognitae generis Pepsis Fabr.	236

	Pag.
ÖRLEY, dr., LÁSZLÓ.	A Czápáknak és Rájáknak belférgei. (IX. és X. tábla) 97
	Die Entozoen der Haien und Rochen. (Taf. IX und X) 216
	Adatok a czápa-embriók élettanához. (XII. tábla) ... 221
	Zur Physiologie der Haiembryonen. (Taf. XII) ... 293
SCHMIDT SÁNDOR.	Egy Málnás vidéki kőzet ásványairól (II. tábla) ... 51
	Die Minerale eines Andesits von der Umgegend von Málnás. (Taf. II) ... 313
SIMROVITS, dr., LAJOS.	Arad város és megyéje flórájának főbb vonásai ... 1
	Die Flora des Arader Comitatus in ihren Grundzügen 77
STAUB, dr., MÓRICZ.	Pinus palaeostrobis Ettgsh. a magyarhoni fosszil flórá- ban. (I. tábla)--- ... 47
	Pinus palaeostrobis Ettgsh. in der fossilen Flora Un- garns. (Taf. I.) ... 80
TÖMÖSVÁRY, dr., ÖDÖN.	Myriopoda a Joanne Xantus in Asia orientali collecta. (Tab. III, IV, V) ... 63

Hibaigazítás ...	220



TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

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

ÉVNEGYEDES FOLYÓIRAT.

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MUZEUM.

Előfizetési feltételek: A négy füzetből álló 12–14 iv terjedelmű kötet előfizetési ára a belföld számára 3 forint, a külföldre 10 frank. — Előfizetési pénzt és minden közleményt

a „Természetrájszi Füzetek“ szerkesztőségének, Budapest, magyar nemzeti Muzeum czimén kérünk.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vierteljahrsschrift für Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie
nebst einer

Revue für das Ausland.

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum in Budapest.

Pränumeration: Für das Inland, 4 Hefte = 1 Band, pro Jahr 3 fl. ö. W. Für das Ausland, 10 Fres.
Alle Sendungen werden unter folgender Adresse erbeten:

Redaction der „Természetrájszi Füzetek“, Budapest, ung. National-Museum.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

JOURNAL TRIMESTRIEL

POUR LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE
AVEC UNE

REVUE POUR L'ÉTRANGER.

PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NATIONAL DE HONGRIE A BUDAPEST

Abonnement: par année (4 livraisons = 1 volume) 10 fres.

ON EST PRIÉ D'ADRESSER TOUS LES ENVOIS

AUX ÉDITEURS DES "TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK" MUSÉE NATIONAL DE HONGRIE A BUDAPEST.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Quarterly Periodical of Zoology, Botany, Mineralogy and Geology
besides a

REVIEW FOR ABROAD.

Edited by the Hungarian National Museum at Budapest.

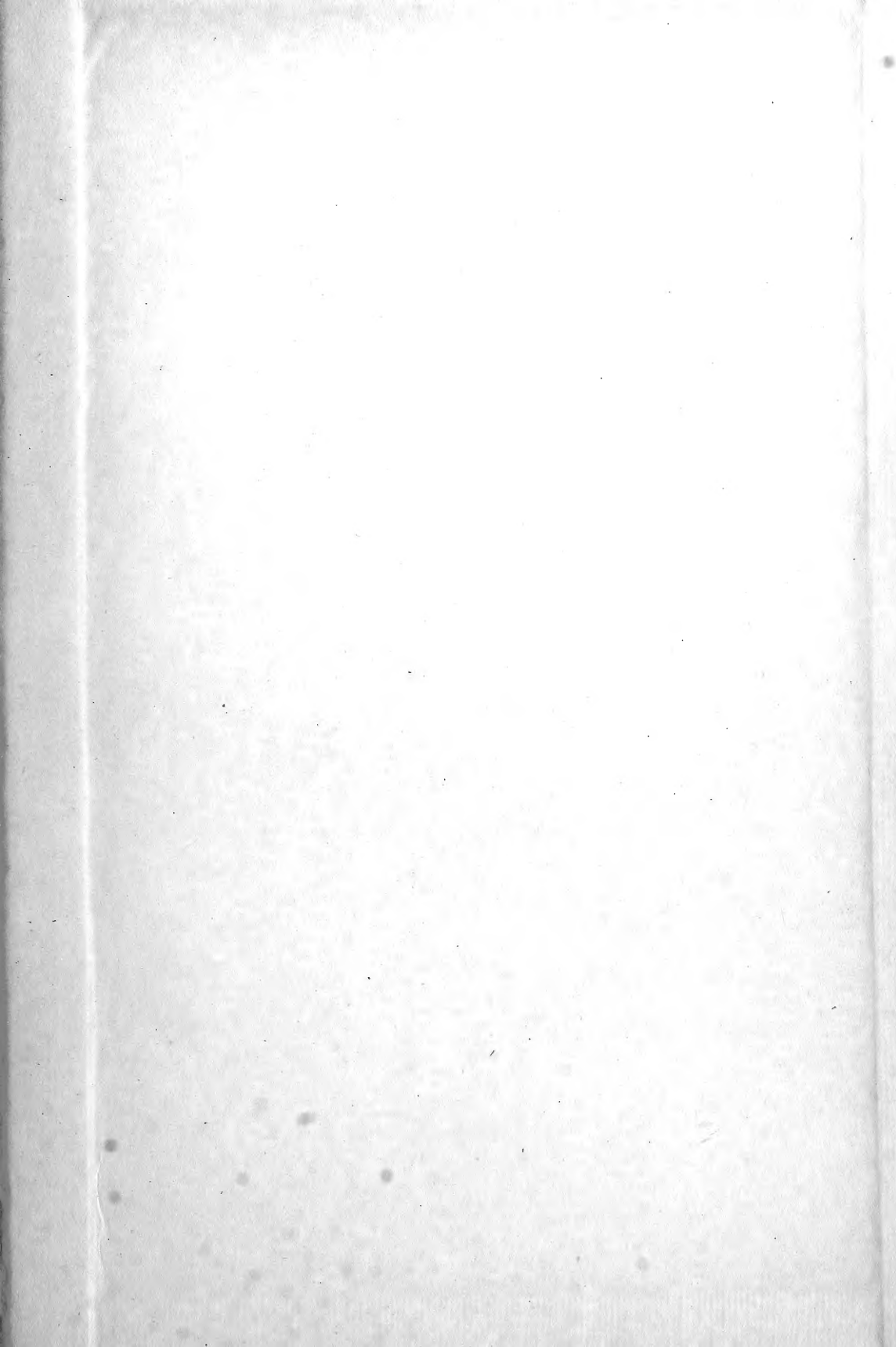
Subscription: 4 numbers = 1 volume, 10 fcs a year.

All consignements please to address:

To the Editors of the «Természetrájszi Füzetek» Hungarian National Museum Budapest.







SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01352 6363