

Meqjelent: július hó 30-án 1887.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENEGYEDIK KÖTET.

ELSŐ FÜZET.

KÉT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XI. Nr. 1.

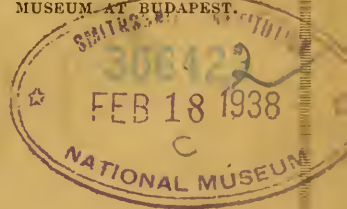
ZEITSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

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. VII. 30. 1887.

T A R T A L O M.

	Lap
I. KOCYAN ANTAL. A Magas-Tátra északi oldalán élő emlősök... ..	1
II. MOCsÁRY SÁNDOR. Studia synonymica	12
III. FRIESE H. Species aliquot novæ generis <i>Andrena</i> Fabr.	21
IV. KUTHY DEZSÓ. <i>Trachyphlœus</i> Frivaldszkyi, species coleopterorum nova e familia Curculionidarum... ..	27
V. MOCsÁRY SÁNDOR. Species tres novæ generis <i>Anthidium</i> Fabr.	28
VI. LENDL ADOLF. A <i>Trochosa infernalis</i> (Motsch.) párzásáról és párzási szerveiről. (I, II. tábla)	30

Revue.

	Pag.
A. KOCYAN. Die Säugethiere der Nord-Tátra	41
A. LENDL. Ueber die Begattung und die Copulationsorgane von <i>Trochosa</i> <i>infernalis</i> , Motsch. (Taf. I, II.)... ..	51
A. MOCsÁRY. Studia synonymica	57
H. FRIESE. Species aliquot novæ generis <i>Andrena</i> Fabr.	57
D. KUTHY. <i>Trachyphlœus</i> Frivaldszkyi, species coleopterorum nova e familia <i>Curculionidarum</i>	57
A. MOCsÁRY. Species tres novæ generis <i>Anthidium</i> Fabr.... ..	57

A MAGAS-TÁTRA ÉSZAKI OLDALÁN ÉLŐ EMLŐSÖK.¹

KOCYAN ANTAL-tól ZUBERECZEN.

Hazánk emlőseinek ismeretéről ma is elmondhatnók, a mit PETÉNYI SALAMON ezelőtt majdnem félszázaddal a magyar orvosok és természetvizsgálók negyedik gyűlésén mondott, hogy «a magasabb rendű állatosztályok egyike sem hanyagoltaték el inkább, mint épen az emlőstan hazánkban».² — Még az is ráillik mai állapotunkra, hogy «csekélyek és örömtelenek az eredmények», melyeket «azon szorgalom s tanulmánytól várhatuunk, mely eddiglen nálunk az emlősök valódi fürkészésére, vizsgálatára s tudományos megismertetésére fordítottat!» Ugy van ma is a dolog, mint PETÉNYI kifejezte volt, hogy azt hiszik, miszerint az Európából leírt emlősök legnagyobb része valószínűen hazánkban is honos s így ezen a téren fáradságosan kutatni legalább is fölösleges.

Mennyire helytelen e gondolkodásmód, azt természetbúvárnak magyarázni nem szükséges; az alább közlött sorozat is bizonyítja, hogy hazánkban még nagyon is érdemes, sőt szükséges az emlősökkel foglalkozni.

PETÉNYI-nek imént említett értekezése az első, mely vizsgálat és kutatás nyomán közli az emlősök névsorát, melyek hazánk különböző vidékein élnek; végeredménye az, hogy nálunk az egész országban 35 nemből 61 faj honos.

Dr. G. A. KORNUBER «Synopsis der Säugethiere mit besonderer Beziehung auf deren Vorkommen in Ungarn»³ című dolgozatában az emlősök osztályának teljes áttekintése keretén belül megemlékezik mindazon magyarországi fajokról, melyekről az irodalom útján és saját kutatásai alapján tudomása volt, ki nem felejtván a fossil alakokat sem. Minthogy az állatok-

¹ A k. m. Természettudományi Társulat 1886 május 19-ikén tartott szakülésén előterjesztette, irodalmi bevezetéssel és vonatkozásokkal ellátta PASZLAUSZKY JÓZSEF.

² Pár szó az emlősökről általában és a magyarhoniakról különösen. (A magyar orvosok és természetvizsgálók Temesvárott tartott negyedik nagygyűlésének munkálatai. Pesten 1844.)

³ Siebentes Jahresprogramm der öffentlichen Oberrealschule der königl. Freistadt Pressburg. 1857. 29—72. l.

nak az ő korában ismert lakóhelyeit is elsorolja, természetes, hogy az ország felvidékéről is közöl adatokat. Egész Magyarországról — a házi állatokat is beleszámítva — 34 nemből 59 jelenleg élő fajt sorol el.

Magyarország felső vidékére vonatkozik «A Zólyom megyében GRINEUS NEP. JÁNOS és ROKOSZ ISTVÁN által vizsgált és nagyobb részint ki is tömött emlős állatok és madarak sorjegyzéke»,¹ melyben 17 nemből 28 közönséges faj van felsorolva.

Ugyancsak felvidékeinkről szolgáltat adatokat L. H. JEITTELES «Prodromus Faunae Vertebratorum Hungariæ superioris» című dolgozata,² melyben az irodalom felhasználásával és saját vizsgálatai alapján a házi állatok beleszámításával 52 emlősfajt sorol fel a felvidékről, nagyobbbrészt Kassa vidékéről. Felemlít azonban olyanokat is, melyeknek a felvidéken való előfordulását csak valószínűnek véli; ilyen a tarka görény (*Fetorius sarmaticus* Keys. et Blas.), a havasi nyúl (*Lepus variabilis* Pall.).

FRIVALDSZKY IMRE «Jellemző adatok Magyarország faunájához» című becses munkájában³ szintén közöl adatokat Magyarország északi részéről.

Mindamellettszorosan azon terület állatvilágáról, a melyen én szereztem tapasztalataimat, nevezetesen a *Magas-Tátra* északi oldaláról — egy magyar munka sem szól. A dolog természetében van, hogy ezen a területen inkább a galicziai állatbúvárok dolgoztak s tettek közzé dolgozatokat. Így dr. ZAWADZKI «Fauna der galizisch-bukowinischen Wirbelthiere, Stuttgart 1840» című művében 56 emlősfajt ír le; STAN. PIETRUSKI «Historia naturalna zwierzat ssacych dzikich galicyjskich etc.» munkája (1853) szintén sorol el ide vonatkozó adatokat. A Tátra faunájára vonatkozó más munkáitain kívül összegező dolgozatot állított össze dr. M. NOWICKI krakói egyetemi tanár «Przeгляд prac dotychezasowych o Kregowcach galicyjskich» munkájában,⁴ melynek I. fejezete «Ssaki» (Mammalia) a tátrai emlősöknek szenteltetett s régibb szerzők, vadászok és a nép adatai nyomán 28 fajt sorol el abban.

A terület, melyre adataim vonatkoznak, az *Oravkai* völgy és *Zuberecz* község környéke Árva megyében, a mely vidéken 16 éve lakom, továbbá *Zakopane* és *Koscielisko* környéke Galiciában, a hol azelőtt mint erdész 13 évet töltöttem. Ez idő alatt sokat gyűjtöttem és a madarakon kívül az emlősök életét is részint a szabad természetben, részint a fogságban figyeltem. Az itt közölt adatok mind saját gyűjtésem és tapasztalatom eredményei s örvendek, ha közlésükkel hazánk állatvilágának ismeretét csak némileg is

¹ A m. orv. és term. vizsg. Besztercebányán tartott harmadik nagygyűlésének munkálatai. Pesten 1843. 107. l.

² Separat-Auszug aus den Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Bd XII. 1862. pag. 245—314. Wien, 1862.

³ A m. tud. akadémia Évkönyvei XI-ik kötetének IV. darabja. Pesten 1865.

⁴ Sprawozdanie Komisji Fizyograficznój w Krakowie 1865.

előmozdítom s az emlős állatok földirati elterjedésére vonatkozó ismereteinket egy-két adattal bővitem.

A házi állatokat és azokat, a melyek egykori itt létéről biztos adataink vannak ugyan, de ma már a történeti alakok közé kell őket számítanunk (hód, vad kecske), valamint azokat, a melyek csak szóbeszédben forognak (tarka görény, havasi nyúl) szándékosan mellőztem. Tekintetbe véve, hogy az alföldi állatok e vidékről majdnem teljesen hiányzanak, szám szerint mégis 47 emlősfajt sorolok el.

A **denevérek** közül a magas hegyeken, mind a fajok mind az egyedek számát tekintve, kevés van.* Leginkább oka ennek a zord klíma. A barlangok és sziklahasadékok nedvesek, vagy nagyon sokáig fagyosak, azért a barlangokban, melyek a mészhegyekben számosak, még csak nyomát sem találtam a denevéreknek. Gyakrabban találja őket az ember az erdőkben, s még gyakrabban a lakott házakban és elhagyott épületekben, a hol se füst, se nedvesség és szél nem háborgatja őket tanyájokban a zsindey alatt, a deszkák között, a gerendák hézagaiban vagy más rejtékhelyökön. Az ilyen helyeken telelnek is, többen, sokszor két fajbeliek is együtt; az erdőben az odvas fákból, hasadékokban, a kéreg alatt, avagy a harkály elhagyott lakásában töltik a telet. — Téli szállásukon, melybe az első fagyok alkalmával (október közepén) vonulnak be, kezdetben igen veszekednek, a mivel tanyájokat elárulják; ezinczogó hangokat gyakran enyhébb téli napokon is lehet hallani telelő tanyájokon. Tavaszkor az időjárás szerint, az első esőzések után, széteszlik a társaság s mindegyik maga gondoskodik megfelelő rejtékről, a hol párosodnak is. — Az őszkor fogságba kerülők megélnék egész márcziusig a nélkül, hogy valamit ennének; saját zsírközből táplálkoznak, mely őszkor testök nagyobb felét formálja: a tavaszkor befogottak ellenben minden táplálék daczára egy pár nap alatt elpusztulnak.

A denevéreknek ellenségei, a tudatlan emberen kívül, a macskák, menyétek és egyes baglyok; a legtöbbet azonban a hosszú és nedves tél pusztítja el.

A fajokat illetőleg a következőket találtam:

1. *Rhinolophus hipposideros* Bchst. (kis patkós orrú denevér). Nehány évvel ezelőtt az árva-váraljai várban, egy falrepedékben, június végén 6 darabot találtam; ezóta se itt, se másutt nem láttam.

2. *Plecotus auritus* Keys. et Blas. (nagyfülű denevér). Az épületek közelében; ritkábban az erdőben. Októberben, a fagyok beálltával a lakott házakba, a deszkaépítményekbe bujik; ilyenkor 6—8-at is lehet együtt találni, olykor a *Vesperugo discolor* társaságában. Meglehetősen ritka, csak bizonyos helyeken s a nagyobb épületekben található.

* V. ö. FRIVALDSZKY IMRE, Jellemző adatok Magyarország faunájához. — HERMAN OTTÓ, Reliquia Potényiana (Természetrizai Füzetek III—IV. 1879—1880.)

3. *Vespertilio mystacinus* Leisl. (bajuszos denevér). Az erdőben, a vágások és épületek közelében, a patakoknál majd mindenütt; júliusban meleg időjárás alkalmával igen élénk; szeptemberben már alig látható.

4. *Vespertilio murinus* Schreb. (deres denevér). Úgy látszik, hogy a hegyeket kerüli; én csak két példányt találtam, melyek valószínűleg csak ide tévedtek. A szomszéd falvakban ritkaság.

5. *Vesperugo serotinus* Keys. et Blas. (éjjeli vagy későn röpkedő denevér). A leggyakoribb faj; inkább az erdőben mint a bázak környékén; tavaszkor az első, őszkor az utolsó. Tartózkodáshelyei a vén fatörzsek lazán elálló kéreggel s a harkályok elhagyott fészkei. Fia május közepén van; egy-nél soha sem találtam többet. Hogy ez a denevér a szalonnát meg a füstölt húst a padláson meg nem veti, arról meggyőződtem.*

6. *Vesperugo discolor* Keys. et Blas. (kétszínű denevér). Az erdő közelében pajtákban és más épületekben. Falvakban és a magas hegyeken nem találhatók.

7. *Vesperugo pipistrellus* Keys. et Blas. (törpe denevér). Elég gyakori.

8. *Vesperugo Nilssonii* Keys. et Blas. (éjszaki denevér). Ritka.

A rovarevő emlősök (Insectivora) rendjéből a vakondok (tótul Krt)

9. *Talpa europaea* L. a magas hegyeken nem közönséges; valamint a tüskés disznó (tótul Jez)

10. *Erinaceus europaeus* L. sem.

A vakondok 1500 méteren túl nem lakik; a tüskés disznó csak az előhegyeken, mintegy 800 méter magasságig, közönséges.

Érdekesebb a *cziczkányok* (Soricina) családja. A patakok mentén, különösen az erdőben fel egész a hóhatárig ott találja őket az ember a gyökerek és görgetegek közt. Az ilyen helyeken, ha az ember 2—3 óráig nyugodtan ül, láthatja a vízi cziczkányt és nem ritkán a havasi cziczkányt is. Nagy fagyok alkalmával nem ritkán találtam az úton döglött cziczkányt, melyről azt hittem, hogy valami kutyától, vagy rókától elhagyott zsákmány; meggyőződtem azonban, hogy az erdei és házi cziczkány nem bírja elviselni a hideget. Láttam, hogy egy erdei cziczkány, belekerülve egy mély szánkanyomba, s nem tudván onnan a hóból hirtelen kimenekülni, 1/2 perc alatt megdermedt. — Általában azt hiszik, hogy a cziczkányok éjjeli állatok; engemet több évi tapasztalatom az ellenkezőre tanított. Hanem, hogy e kis állatok nagy rablók, azt magam is bizonyíthatom. Ellenségük a baglyokon kívül alig van; a róka és a macska nem eszi s ha egérnek nézve, el is fogja, ott hagyja. — A fogságban 1—2 nap alatt a legjobb táplálék daczára is elvesznek. — Kölykezések márczius—augusztusra esik; 6—8 fiók van. Vajjon azonban többször fiadzanak-e, miként a rágesálók, nehéz megállapítani;

* V. ö. TESCHLER GYÖRGY, Denevéreink életéből (Természettudományi Közlöny X. köt. 315. 1.)

fiatalokat az évnél majdnem minden szakában találtam; nyáron, mikor eledelben nincs szükség, megfigyeltem egy fészket, melyben a fiatalok 14 nap alatt elérték szüleik nagyságát. — A fajok közül a következőket találtam:

11. *Crossopus fodicens* Wagn. (vízi eziczkány). A patakok és források mellett a magas hegyeken is honos; 10–15 cm. hosszú halakat és békákat is megfog. Nem érdektelen e kis állatot a tisztavízű patakokban az apró halak közt látni. — Megeszi a halikrát, a vízi és másnemű bogarakat. Ezt az egy eziczkányfajt mondhatjuk károsnak. A fogságban jobban megmarad mint a többiek.

12. *Sorex pygmaeus* Pall. (törpe eziczkány). E fajt a hegyek között én fedeztem fel Oravkán 1879-ben. Egy közel fekvő erdő szélén beásott fazekekben fogtam egynehányat. Csak késő ősszel s nem minden évben jelenik meg e vidéken; Zubereczen még egyet sem találtam.

13. *Sorex alpinus* Schinz. (havasi eziczkány). E vidéken gyakoribb mint az előbbi; elterjedése is nagyobb. A fenyvesekben a nagy fák gyökerei között, vagy a szél ledöntötte fák alatt a nap minden szakában, nyáron és télen is látható. A hideget jobban állja mint a többiek. Fiatalokat májusban és augusztusban találtam; sokkal sötétebbek mint az öregek; farkuk hossza is igen változó.

14. *Sorex vulgaris* L. (erdei eziczkány). Ez a leggyakoribb faj; otthonos a falvakban, a zabföldeken, a nedves réten és a pinczékben is; a Rohácson mintegy 2000 méter magasságban találtam. Főeledele rovarok, de megbirkozik a kisebb gerincezésekkel, sőt megrágcsálja a dögöt is. Nappal ritkábban látható mint az eddig felsoroltak. Párosodásának tavaszkor igen korán kell megtörténni, mert egy fészekben, mely molhhal erősen kevert juhtrágyában volt, már márczius végén 7 darab újszülöttet találtam, melyek 4 hét alatt teljesen felnőttek. Gyakran október végén is kaptam még fiatalokat, melyek sokkal világosabb színűek mint az öregek.

15. *Crocidura aranea* Wagn. (házi eziczkány). A magas hegyeken hiányzik s e vidéken a lakásokban is sokkal ritkább mint más fajok.

A ragadozók (Carnivora) száma az utolsó 10–15 év folyamán az egész Tátrában megapadt, a mit részint a nagy mértékben és szeltében alkalmazott strychnin-nek, részint az erdők ritkításának, az újabbkori vadászfegyvereknek és a fejökre kitüzött pénzjutalmaknak lehet tulajdonítani. A Tátrában nincs már farkas és nincs nagy holló; ellenben a hiúz, melyet már csak híreből ismertek, sokkal gyakoribb mint az azelőtti években; a medve is elszaporodott. — A fajok közül a következőket jegyeztem fel:

16. *Ursus arctos* L. (barna medve). Majdnem mindenütt közönséges. Némely esztendőben a szarvasmarhában és a zabföldeken tetemes kárt okoz; a zergékre és őzekre is vadásztat.

17. *Meles taxus* Pall. (borz, tótúl *Bors*). Az előhegyeken, a lombos erdő táján; ritka; a nép kevésbé ismeri.

18. *Mustela martes* L. (nyuszt, tótúl *Kuna*). A hol erdő van, mindenütt található; az újabb időben, elejtése a hegyek között nehéz levén, nem igen üldözik, azért meglehetősen elszaporodott. Párosodása, az időjárás szerint, február közepétől márczius közepéig esik; fiait a fekete harkály elhagyott fészékében lehet keresni.

19. *Mustela foina* Briss. (nyest). A magas hegyeken nem tartózkodik, inkább a falvak és városok közelében tanyáz.

20. *Putorius foetidus* Gray. (görény, tótúl *Thor*). A magas hegyeken hiányzik. Vannak sötétebb és világosabb színűek, melyeket a nép itt, mint Galicziában is megkülönböztet: a sötétszínűeket *erdei*-, a világos színűeket *vizi*- vagy *alföldi görénynek* nevezi.

21. *Putorius erminea* Owen. (hermelin, tótúl *Lasica*.) Ritka; 1000 méteren felül nem igen megy. Nyáron igen nagy példányokat kaptam. Miként régi vadászok mondják s magam is tapasztaltam, a fiatal özet is megfojtja.

22. *Putorius vulgaris* Rich. (menyétke, menetke). Közönséges. A magas hegyeken 2500 méternyi magasságban is láttam, a mint egyik kopár szikláról a másikra ugrált; valószínűleg a havasi fülemüle fészékét kereste, vagy a fiatal marmotákra vadászott.

23. *Putorius lutreola* Keys. et Blas. (nyérecz, vidranyest). KORNHUBER szerint* az északi Kárpátokban előfordul, de mind gyérebben, s egyes helyekről már teljesen kipusztult; a Poprád, Vág és Garam vidékén azonban még található. JEITTELES Pohorelláról és Jaszenáról (Zólyom megye) említi,** ide való prém- és bőrkereskedők régen beszélték, hogy Slancz vidékén Árvában néhány év előtt fogtak nyéreczet. M. Nowicky is említi. Magamnak Zakamene vidékéről volt kezemben egy példány, melyet ROWLAND ROBERT erdőfelügyelő küldött volt hozzám meghatározás végett. Ennél fogva a vidranyestnek e vidéken való előfordulásában nem kételkedhetünk.

24. *Lutra vulgaris* Erxl. (vidra). A nagyobb patakok mentén mindenütt lelhető; a hegyeken a halak nélkül szükölködő patakok mellett is csatangol; nyomait a Tátrában a nagy lengyel tó (tengerszem) mellékén is láttam, a melyben igen sovány a halzsákmány; sőt kételkedem, hogy e mély tóban halásznék. Párosodása márczius első felére esik, a mikor sokat és a vizektől távol is kószál. Két újszülött kölykét június végén találtam egy szikla alatt egy régi irtásban, a víztől mintegy 1 kilométernyire.

25. *Canis lupus* L. (farkas, tótúl *Vlk*). Már mintegy 12—15 éve, hogy strychninnel kiirtották; csak egyesek tévednek ide s azok is tovább vonulnak Galicziába.

26. *Canis vulpes* L. (róka, tótúl *Liska*). Közönséges; sőt szaporodóban

* Idézett dolgozata 59. lapján.

** Idézett munkája 14. lapján; azonkívül a Zool. bot. Ges. munkálatainak 1861. évi folyamában a 330. lapon.

van. Ha csak kényszerítve nincs, vagy valami dög nem csábítja, 1500 méter magasan túl soha sem megy. Több színbeli változaton kívül albinók is előfordúlnak.

27. *Felis catus* L. (vadmacska). Az itteni nép nem ismeri. Mintegy 14 évvel ezelőtt, midőn Oravkán még jó bükkös volt, május havában 2 kölyköt találtam, de azóta nyomát se láttam.

28. *Felis lynx* L. (hiúz, lengyelül *Rys*). E vidéken csak újabb időben ismerik, bár öreg zergevadászok említik is. Körülbelül 5—6 év óta azonban, mióta a javorinai birtokot (a Tátra keleti végében, Szepes megyében) HOHENLOHE herczeg vette meg és Murányban nagyszerű vadaskertetet alapított, s a zárt nagy erdőterület igen alkalmas tartózkodáshelyök lett a ragadozóknak, azóta tanyáz itt és szaporodik a hiúz is. Csapóvasban már többet fogtak.* Innen, rendszeren tavaszkor, a magasabb hegyi vidékekre is ellátogat és az őzekben igen nagy kárt okoz. Ez év (1886) május havában a Babiagorán Árvában ejtettek el egy hiúzt, mely 1·18 méter hosszú, 0·62 méter magas volt.

Sok tekintetben érdekes a rágcshalók (Rosores) rendje, a mennyiben egyrészt igazi havasi állatok (*Arctomys marmota* L.) is vannak közöttük, másrészt tetemes magasságban sikerült közülök oly fajokat is találnom, melyeket azelőtt határozottan síkföldi állatoknak tartottak (*Sminthus vagus* Pall.). Az elsorolandó fajokon kívül vannak egyes *Arvicolá*-k, melyeket eddig biztosan meghatároznom nem sikerült.** A meghatározott fajok im ezek :

29. *Sciurus vulgaris* L. (mókus, tótul *Viverica*). Közönséges ; de nem minden esztendőben. A magvakon kívül megeszi a madártojást is ; sőt feldúlja a fészket is a fiókokkal együtt — persze csak pajzánságból. Hogy fiait egyik fészekből a másikba a bolháktól való megszabadulás céljából czipelgeti, magam is állíthatom.

30. *Arctomys marmota* Schreb. (marmota, mormotér, tótul *Hvizdar*, lengyelül *Swistak*). Mint igazi havasi állat, nem keresi az erdőt, se a ligetet, hanem a kopár sziklaormokat, görgetegeket, a melyek közelében gyér növényzet terem ; nevezetesen a hegyek déli és délkeleti oldalán ; az északi oldalt, s részben a nyugotit is kerüli. Mikor vonul a szabadban téli lakásába, s mikor hagyja el, nehezen lehet megállapítani. Október második felében már rendszeren alszik, bár lakását olykor késő ősszel is nyitva, s nyomait néha a havon is meg lehet találni. — Az emberek a húsát megeszik és zsirját orvosságul használják, azért késő ősszel egész családokat kiirtanak ; a Tátra északi

* V. ö. LOVASSY SÁNDOR, A hiúz Magyarországon. (Természettudományi Közl. IX. k. 383. l.)

** Lehetőséges, hogy köztük van az *Arvicola Savii De Selys* is, melyet L. H. JEITTELES írt le Árva megyéből (Verh. d. zool.-bot. Gesellschaft in Wien XXV. kötet 1875.).

oldaláról már régen kiirtották volna, ha a galicziai Táttra-egyesület őrizetkéről nem gondoskodott volna.*

31. *Myoxus quercinus* L. (Eliomys nitela Wagn., kerti pele). Igen ritka; 24 év alatt csak két példányra tudtam e vidéken szert tenni.

32. *Myoxus dryas* Schreb. (erdei pele). A Táttrában ezelőtt mintegy 20 évvel fedeztem fel. 1000 méteren felül soha sem találtam. Inkább kedveli az előhegyeket és erdőszéleket; felkeresi a lakóházakat, mert rendkívül szereti a különféle sajtot meg a tejet, a melybe rendszeren bele is fül; ilyen úton került a legtöbb birtokomba. Fő eledelét, természetesen, magvak, rügyek, bogyók képezik; éjjeli állat. Fészket, mely mintegy gyermekfej nagyságú, száraz füvekből készíti nem igen magasán s nem is igen elrejtve a fiatal fákon és gyakran a málnabokron. Junius elején 4 fia van, melyek majdnem feketék s igen lassan nőnek. — Téli álomba a szabadban október elején merül; még pedig a száraz és nem igen kemény földbe bujik be mintegy 1—1½ méter mélyre. Mikor hagyja el e téli szállását a szabadban, nem kutattam ki; de a fogságban tapasztaltam, hogy a fütetlen szobában telelők, ha nem háborgatták őket, február végeig aludtak. Nekem majdminden évben voltak ilyen kispelém, melyek ki is teleltek a fogságban; sőt egy izben egy nálam telelő párnak fiai is voltak, melyeket fel is neveltek. Az őszkor fogott erdei pelék igen veszedők; a nálam született fiatalok is csak addig maradtak együtt békességben, míg kicsinyek voltak; tavaszkor még a párokat is csak rövid ideig lehet együtt tartani, különben összevissza harapdálják egymást. A kalitkában szívesen megeszik a gyümölcsöt, de a tejet mindenk fölött szeretik. — Ha télen meleg helyen tartja őket az ember, csak rossz idő beállta előtt alusznak; ezt különben nyáron is megteszik. A fogságban némelyik megszeli, némelyik azonban nem. A melyik a kalitkából kiszökött, az ágyban, vagy a fogason függő ruha zsebében mindig biztosan meg lehetett találni.

33. *Myoxus glis* L. (nagyalvó pele). Árva-Váralján, a várban minden nyáron fognak egyet-kettőt; ezen a környéken tehát nem hiányzik; a magas hegyeken azonban nem fordul elő.

34. *Myoxus avellanarius* L. (mogyorós pele, tótul *Mis cservena*). Meglehetősen közönséges és igen elterjedt; egész 1500 méter magasságig előfordul. Meg kell jegyeznem, hogy a magasabb vidékeken egy *állandó fajváltozata* fordul elő, melynek farkvége mintegy 5 mm-nyire fehér. — Ez is a föld alatt telel. Egyet egy faiskola mellett május 1-jén mintegy 0,5 méter mélyen még álomban találtam. (Olyan hely volt ez, a hova nap nem süttött.) — Fogságban könnyen megszeli, de nehezen telel át. A fogságban született fiatalokat az anyjok rendszeren megeszi; a férj és feleség sem él békességben.

* Elettudjáról a fogságban érdekes megfigyeléseket közöl GEYER G. GYULA, «Adalékok a havasi morga élettudához» című dolgozatában. (Magy. orsz. Kárpát-egyesület évkönyve 1885. 163—182. l.)

Egyszer július végén egy fészket hoztam haza az anyával s négy újszülöttel s megfelelő kalitkába helyeztem. Reggel a fészket üresen találtam. Ismerve ez állatkák szokását, azonnal az ágyat vizsgáltam meg s ott találtam az anyát négy kis fiával együtt a szalmazsákban egy félig kész fészekben.

A hegyek között hiányzik a höresög (*Criectus frumentarius* Pall.) is, bár a Szepességén, Igló környékén, Geyer G. tanár szerint, már közönséges.

35. *Mus decumanus* Pall. (vándor patkány). A falvakban mindenütt közönséges. A házi patkányt (*Mus rattus* L.) az egész környéken nem láttam.

36. *Mus sylvaticus* L. (erdei egér). Az erdőhöz közel fekvő helységeken igen gyakori; különösen őszkor, mikor a zabot már a pajtába szállították. A macskák nem győzik pusztítani; sem a baglyok, melyek különben ilyenkor rendesen nagyobb számban jelennek meg mint máskor. Nyáron az erdőben lakik egész a törpefenyő régiójáig. Évenként legalább négyszer fiadzik s egyszerre 6—10 fia van. A színben való eltérések gyakoriak; találtam olyanokat, melyeknek a fejük tetején, vagy a nyakukon fehér folt volt, vagy a farkuk vége volt fehér, de a száz meg száz között, melyeket láttam, albinót egyet sem találtam.

37. *Mus musculus* L. (házi egér). A hegyeken 600 méteren túl nem fordul elő; itt az erdei egér helyettesíti. A házakban csak egyesével találhatók.

38. *Mus agrarius* Pall. (mezei egér). Csak a mélyebben fekvő falvak közelében él, a hol földmivelés van; az előhegyeken sem találtam.

39. *Sminthus vagus* Pall. (Keys.) (esíkos egér). E keleti fajt Magyarországon csak az Alföldről ismertük;* a Tátrában, nevezetesen Oravka vidékén** én fedeztem fel néhány évvel ezelőtt, miként ezt a magyar nemzeti muzeum gyűjteményében tőlem származó példányok is bizonyítják. Oravka környékén az első példányokat május végén és szeptember közepén élve fogtam mintegy 900—1200 méter magasban. Tanyája a hegyek déli oldalán van; a zabos földeket épen úgy kedveli, mint a benőtt irtásokat és a korhadó száraz tuskók környékét. A földön nagyon gyors, de soha se menekül a földi lyukakba mint más egerek, hanem nagy gyorsasággal szalad fel a kövekre és a fatuskókra s a kéreg alá igyekszik elrejtőzni. Félénknek nem mondható. Nem minden évben található. Inkább éjjeli mint nappali állat. Téli álma, úgy látszik, tovább tart mint a nagyalvó pelée. Tápláléka a szabadban gyökerekből és magvakból áll. A fogságban se a tavaszkor, se az őszkor fogottak nem éltek túl december második felét; azok, melyeket

* V. ö. FRIVALDSZKY IMRE, Jellemző adatok Magyarország faunájához. Pest 1865. 69 és 139. lap.

** A. WALECKI, Przyczynek do fauny Teryologicznej Kraju. *Sminthus*. Warszawa 1884. (Obditka z Pamietnika Fizyjoğraficznego z roku 1884.)

a pinezében tartottam, 14—20 nappal hamarább pusztultak el mint azok, melyek a szobában voltak. Téli szállása a szabadban még ismeretlen. — A fogságban levők nálam nyáron általában igen sokat aludtak; még többet rossz időben, ha a hőmérő $+10^{\circ}\text{C}$ -ra szállott alá. Eledeleül gabonanemeket kaptak; a tejbe mártott zsemlet szivesen vették, de a sajtot nem ették; a víznek nem volt szabad hiányozni. Az alvók, ha háborgattam, sajátyszerű halk panaszhangot adtak, a melyet veszekedésök közben is lehetett hallani. Némelyikök igen vad volt; mások ellenben olyan szelidek voltak, hogy kézbe lehetett őket fogni, s estve az asztalra helyezett nyitott kalitkán futkostak, a nélkül, hogy elhagyták volna; hosszú vékony farkukat, ha az ember az ujjával vagy tollnyéllel feléjük közeledett, felfelkapták s kunkorgatták, de kapaszkodni nem tudtak vele.

40. *Hypudaeus glareolus* Wagn. (erdei poczok). A fenyvesekben majd mindenütt közönséges, egész a fanövés határáig. Éjjel is meg nappal is jár; igen fürge; de a fákra felmenni, miként BLASIUS írja róla,* soha sem láttam. Gyakran találtam a ragadozók számára kitett mérgezett dög mellett, valamint rajta kaptam a munkások szalonnáján és lisztes zacskóján is. A faiskolában az erdésznek sok kárt okoz.

41. *Arvicola arvalis* Selys. (mezei poczok). Leggyakoribb az előhegyeken, szántóföldeken és réteken. Némely évben valóságos csapás az erdőültetvényekben; egész 1000 méter magasságig előfordul.

42. *Arvicola amphibius* Desm. (vízi poczok). A hegyeken egész 2000 méter magasságig otthonos. Földalatti járataival utat nyit a lejtőkön a víznek s így mint geologiai tényező is szerepel.

43. *Lepus timidus* L. (mezei nyúl). A hegyvidéki a síkföldtől világosabb színével s erősebb testalkatával különbözik; fél-albinók nem tartoznak a ritkaságok közé, de az igazi havasi nyulat (*Lepus variabilis* Pall.) nem látta itt senki. A mezei nyúl nyomait a hegyeken 1800 méter magasságban is láttam. Említésre méltó, hogy egyszer február 4-ikén, mikor még nagy hó borított mindent, egy újszülöttet találtam a hóban.

A párosujjúak (Artiodactyla) rendjéből a következőket ismerjük:

44. *Sus scrofa* L. (vad-disznó). Az utóbbi 10 év alatt nagyon elszaporodott; 1500 méter magasságban sem ritkaság.

45. *Cervus elaphus* L. (gím-szarvas). Bár régebben előfordult a Tátrában, jelenleg nem tekinthető tátrai állatnak, a mennyiben legfeljebb a vadas kertekben ápolt példányok közül szabadul ki egy-kettő.**

46. *Cervus capreolus* L. (öz). Még elég gyakori. Őszkor a törpefenyő

* J. H. BLASIUS, Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und von angrenzenden Länder von Mitteleuropa. Braunschweig 1857.

** V. ö. dr. GREISIGER MIHÁLY, A szarvasfélék történetéhez a Tátrában és környékén (Magy. orsz. Kárpát-egyesület évkönyve. XIII. Igló 1886 168—177. l.)

regiójában szeret tartózkodni, télen pedig levándorol a falvak közelébe, az előhegyekre és a kisebb erdőkbe.

47. *Capella rupicapra* Keys. et Blas. (zerge). Régebben a Tátra nyugoti végén, a Rohácson elég bőven lakott; az ötvenes években azonban a galicziai orvvadászok egészen kipusztították. Ujabb időben a galicziai Tátra-egyesület és a magyarországi Kárpát-egyesület rájuk is kiterjesztette figyelmét s így némi kiméletben részesülvén, ismét szaporodásnak indulnak. A nekik alkalmas helyeken 10—15 darabból álló falkákat már láthat az ember; a Rohácson is megakadnak.

mintegy 9—11 tompa fogacskával, rágásra szolgáló belfelületén. Izomnyulványa hosszú kúpdad, oldali ízvápával a faldosó számára.

A második íz (faldosó) igen széles s külső oldalán egy kopolytú függelékkal bír. Ez utóbbi végszegélyén öt, alapján pedig egy csillás kopolytú fonállal bír, melyek az alapi lemezből újjalakulag erednek.

A többi ízek sörtékkal, karmokkal és csillás szőrökkel ellátott hengerded darabok.

A harmadik íz belső szegélye két pillás és hat csupasz szőrrel, külső szegélye pedig három apró szőrcsével ellátott.

A negyedik íz egy pillás karommal és négy csupasz szőrrel bír, a végső ízzen pedig hat gyenge karom van.

Az első alsó állkapocspár (II. Tábla, 6. ábra) hat tagú, igen széles kopolytú függeléke által szembetűnő. Ennek alapírésze négyszer oly nagy, mint a következő íz, mely három hatsörtéjű parapodiumszerű kiugrással és nyolcz szőrcsével van ellátva. A végső íz hat kurta szőrrel szegélyezett. A nagy kopolytú lemez 24 parapodiumszerű csillás kopolytú nyulvánnyal bír.

A második alsó állkapocspáron (I. Tábla, 7., 8. ábra és II. Tábla, 9. ábra) kopolytú függelék nincs és két különvált részből áll.

Az előrész három tagú; alapi része hosszúra kinyult három éltű; csontkított végrésze 16, majd pillázott majd csupasz szőrrel és egy visszahajlott kampós képlettel ellátott.

A hátsó rész két ízű; végrésze a hímnél kampószerűleg görbített, a nősténynél három nyulvánnyal ellátott.

Az első lábpár (II. Tábla, 10. ábra) öttagú, erősen szőrözött végkarommal. Az első és második tag 1—1, a harmadik és negyedik tag 2—2 sertével bír ízvápájuk közelében.

A második lábpár 5 ízű, (II. Tábla, 11., 12. és 13. ábra) a mellsőktől jóval eltávolodik; az ízek a vég felé feltűnően rövidülnek; a végsőíz a test tisztántartására alkalmas kefeszerű készülékké módosult.

A három első íz 1—2 finom szőrrel, a negyedik tompán lekerekített, sűrűen szőrözött végkoronggal, az ötödik pedig 2 rövidebb és 2 hosszabb karommal van ellátva, melynek egyike a hímnél sarlószerűen meghajtott.

A potrohágak (II. Tábla, 14. ábra) keskeny hosszú léczszerű képletek, melyek végükön 5 nagy sörtét viselnek; közülök a két középső a leg-hosszabb.

A két egyszerű szem egymáshoz igen közel van annyira, hogy könnyen egyesnek látszik.

Az ivarszerveknek pontos leírása már élő alakoknál is sok nehézséggel jár, még inkább készítményeknél, melyeknél csak a chitinváz maradt fenn. Ez után ítélve, a hímvessző (II. Tábla, 15. ábra) a test hosszának majdnem felével fölér. Az izülebeny párzási csatornáknak tekervényei s a kalapács alakú segédlemezek nagysága e faj hímvivarszervét eléggé jellemzi.

A hím- és női-ivarszervnek valamint a bélesatornának szerkezete a Cypris féléknél általánosan ismert terv szerint alkotott.

A peték igen nagyoknak látszanak; hüvelyük korongalakú, erősen domborodott számos mikropilével ellátott felülettel.

A *nyákmirigy* (II. Tábla, 16., 17. ábra) (glandula mucosa) hengeres, tölcéserszerű végrészekkel bír és nagysága a test hosszának egy harmada. Belső hengeres része és kivezető csatornája igen bő, megvastagodott chitin-gyűrűk nélkül. Hátsó vége zárt, összeforradás nyomai nélkül.

A közbülső henger, vagy a szűrő-készülék, számos szorosan egymás fölött fekvő sugaras chitin-korongból áll. E korongok egyenlő távolságban fekszenek egymástól; külön rekeszeket nem képeznek, csupán a két szélső fűződik le kehelyszerűleg a többitől. A sugarak száma 30 és 35 között változó. A sugarak közötti terület részint nyálkasejtek, részint pedig nyákos anyag töltik ki. A mirigy kívülről egy nyákszerű és egy chitinnemű réteg által borítottatik.

Életmódjára és előfordulására nézve a következő feljegyzés maradt hátra MADARÁSZ tollából:

«Ezen új állatot először 1858 június hó közepében nagy bőségben találtam fel a városerdei tó kifolyási árkanak azon részében, mely a vas-pálya és a löporraktár között húzódik el. A következő két évben minden erőm megfeszítése mellett sem akadtam reá, holott 1861- és 1862-ben ismét oly bőségben jelentkeztek, mint annak előtte, még pedig májustól kezdve augusztus hó közepéig.* TÓTH SÁNDOR barátom és munkatársamnak 1858-ban Biharmegyében sikerült ezen állatot felfedezni. E faj csak sekély és igen tiszta vízben tartózkodik; első tekintetre akármily más vízirovarra inkább emlékeztet, mint kagylós rákra; igen sebesen úszik, de többnyire egy helyen tartózkodik a víz fenekén, hol az iszapban levő rothadó plántákkal táplálkozik. Ha munkájában megzavartatik, vagy az iszapba furódik vagy gyorsan tovább úszik és csak nagy ritkán jő a víz felületére.»

* Megjegyzem, hogy Madarász 1862 óta többé nem akadt ezen állatra; Margó azonban 1877-ben az Orczy-kert tavában talált néhány példányt. (L. Budapest és környéke pag. 122.)

- Chrysis carinata*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 167, n. 91. tab. VII. fig. 95 (1854)
(nec Guér. 1842) est = *Chrysis capensis* mihi.
- Chrysis Chilensis* Spin. est = *Chrysis carinata* Guér.
- Chrysis comparata*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXX. Nro IV. p. 557,
n. 7. ♂. 1857) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Lep., nec Ab.) et forsan *Chrysis*
adulterina, Ab. Aunal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 56. et 69. ♀ (1879) est
= *Chrysis comta*, Först. Verhandl. Nat. Ver. Preuss. Rheinl. X. p. 314, n.
76. ♂ (1853) sec. spec. typ. in coll. Mus. Nat. Hung.
- Chrysis comparata* Ab. est = *Chrysis Chevrieri* Mocs. (nec Ab.)
- Chrysis cribrata* Gerst. est = *Chrysis analis* Spin.
- Chrysis cruenta*, Mocs. Magy. Akad. Term. Értek. (Dissertationes phys. Acad-
scient. Hung.) Vol. XIII. Nro 11, p. 15, n. 19. ♀ est var. *Chrysidis fulgidae*,
Linn. Faun. Suec. Ed. II-da, p. 415. n. 1699. ♀ (1761).
- Chrysis cylindrica*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXX. Nro IV. p. 544.
n. 3. ♀ sec. spec. typ. e coll. Rad.; Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p.
392, n. 24. tab. III. fig. 13. ♀ (1866) et *Chrysis sinuosa*, Rad. Horæ Soc.
Ent. Rossicæ. III. p. 304, n. 28. tab. IV. fig. 17. ♂ (1866) sec. spec. typ.
e coll. Rad. (nec Dhlb.) est = *Chrysis viridula*, Linn. Faun. Suec. Ed.
II-da, p. 415, n. 1668. ♂. (1761) (*Chrysis bidentata* Linn. 1767.).
- Chrysis episcopalis*, Guér. Revue Zoolog. p. 147, n. 11. ♀ (1842) (nec Spin.
1838) est = *Chrysis Guérini* mihi.
- Chrysis fasciata*, Fabr. Syst. Piez. p. 175, n. 27 (1804); Dhlb. Hym. Europ.
II. p. 197, n. 106. ♂ ♀. tab. XI. fig. 108 (1854) (nec Oliv. 1790, nec Spin.
1805) est = *Chrysis punctatissima*, Spin. Annal. Soc. Ent. France. Sér.
I. tom. IX. p. 200, n. 48. ♂ ♀ (1840).
- Chrysis fasciata*, Spin. Faunæ Liguria Fragmenta, p. 14, n. 4 (1805); Ins.
Lig. I. p. 7. Nro III. tab. I. fig. 2 (1806) (nec Oliv., nec Fabr., nec Spin.
Annal. Soc. Ent. France. Sér. I. tom. IX. p. 202, n. 50. ♂ ex Amer. mer-
id. = *Chrysis distinctissima* Dhlb.) est = *Chrysis uniformis*, Dhlb. Hym.
Europ. II. p. 149, n. 82, tab. VI. fig. 88 (1854).
- Chrysis Fedtschenkoi*, Rad. Fedtsch. Reise in Turkest. Hym. Chrysid. p. 12,
n. 20. ♀. (non ♂.) tab. I. fig. 5. ♀ (1877) est = *Chrysis cyanura*, Dhlb.
Hym. Europ. II. p. 109, n. 60. ♀ (1854).
- Chrysis foveata*, Rad. Fedtsch. Reise in Turkest. Hym. Chrysid. tab. I. fig.
7. ♀ (1877) (sine descriptione) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Dhlb.) est
= *Chrysis genalis* mihi.
- Chrysis gemmatus* (!), Smith, Transact. Ent. Soc. Lond. p. 461, n. 14. ♀
(1874) est = *Chrysis Schiödtei*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 309, n. 175. ♀
(1854).
- Chrysis Graelsii*, Guér. Revue Zoolog. p. 148, n. 14. ♀ (1842) et *Chrysis*
cribrata, Gerst. Stett. Ent. Zeit. XXX. p. 186. ♀ (1869) est = *Chrysis*
analis, Spin. Ins. Lig. II. p. 26, n. XXVI (1808).

- Chrysis grandis*, Brullé, Hym. IV. p. 30, n. 11. ♀ (1846) et *Chrysis Chilensis*, Spin. Hist. física y política de Chile. Tom. VI. p. 404, n. 1. Atlas tab. IV. fig. 6 (1851); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 204, n. 111. ♂ ♀ tab. IX. fig. 109 (1854) est = *Chrysis carinata*, Guér. Revue Zoolog. p. 147, n. 9. ♀ (1842) (nec Dhlb. 1854).
- Chrysis insoluta*, Ab. Annal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 56 et 70. ♀ (1879) est = *Chrysis comparata*, Lep. Annal. Mus. Hist. Nat. VII. p. 127, n. 17. ♂ tab. VII. fig. 12. ♂. (1806) (nec Eversm., nec. Ab.)
- Chrysis* (*Splintharis*) *integerrima*, Klug. Symb. phys. Dec. V. tab. XLV. fig. 14. ♂. (1845) et *Chrysis patriarchalis*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XV. p. 142, n. 28. ♂ (1879) sec. spec. typ. e coll. Rad. est = *Chrysis versicolor*, Spiu. Ins. Lig. Fasc. IV. p. 241, n. LXXXV. ♂ ♀ (1808).
- Chrysis integra*, Montrousier, Annal. Soc. Linn. Lyon. Sér. 2. tom. XI. p. 249 (1864) (nec Fabr. 1787) est = *Chrysis caledonica* mihi.
- Chrysis integra*, Cress. Proceed. Ent. Soc. Philad. IV. p. 306, n. 1. ♀ (1865) (nec Fabr. 1787, nec Montr. 1864) est = *Chrysis elongata* mihi.
- Chrysis intrudens*, Smith, Transact. Ent. Soc. Lond. p. 458, n. 6. ♀ (1874) ex Australia (nec *Chrysis intrudens*, Smith, Journ. Proceed. Linn. Soc. Zoology. VIII 1865. p. 62, n. 1. e Nova Guinea) est = *Chrysis versuta* mihi.
- Chrysis malachitica*, Smith, Journ. Proceed. Linn. Soc. Zoology. II. p. 128, n. 2. (1858) (nec Dhlb. 1854) est = *Chrysis cyanochlora* mihi.
- Chrysis manicata*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 306, n. 45. tab. V. fig. 29. ♂ (1866) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Dhlb. 1854) et *Chrysis comparata*, Ab. Annal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 68 (1879) (nec Lep. 1806., nec Eversm. 1857) est = *Chrysis Chevrieri*, Mocs. Topogr. med. et phys. region. Budapest. p. 10 (1879. 1-ma die Aprilis); Chrysid. faun. Hung. p. 67 (1882) (nec Ab.) (*Chrysis distinguenda* Dhlb. nec Spin.)
- Chrysis mucronata*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 344, n. 193. ♀ (1854) (nec Brullé, 1846) est = *Chrysis mucronifera* mihi.
- Chrysis Lalis*, Ab. Feuill. Jeun. Natur. VII. p. 66. ♂ ♀ (1877); Annal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 75 et 83. ♂ ♀ (1879) est = *Chrysis candens*, Germ. Reise nach Dalmat. p. 260, n. 344. ♀ (1817); Faun. Ins. Europ. fasc. IV. tab. 13. ♀ (1817).
- Chrysis obscura*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XII. p. 106, n. 30. tab. II. fig. B. ♂ (1876) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Smith, 1861) est = *Chrysis chalcochrysa* mihi.
- Chrysis orientalis*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 225, n. 124. ♀ (1854) (nec *Chrysis* [*Pyria*] *orientalis*, Guér. Revue Zoolog. p. 146, n. b. ♂. 1842) est = *Chrysis oblitterata* mihi.
- Chrysis parallelus* (!), Smith. Transact. Ent. Soc. Lond. p. 458, n. 7 (1874) (nec Brullé, 1846) est = *Chrysis impostor* mihi.

- Chrysis patriarchalis* Rad. est = *Chrysis versicolor* Spin.
- Chrysis prasinus* (!), Cress. Proceed. Ent. Soc. Philad. IV. p. 310, n. 7. ♀ (1865) (nec Klug, 1845) est = *Chrysis chlorophana* mihi.
- Chrysis pulchra* Rad. est = *Chrysis lamprosoma* Först. (*Spinolia magnifica* Dhlb.).
- Chrysis rufiventris*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XV. p. 142, n. 16 (1876) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Dhlb.) est = *Chrysis Austriaca*, Fabr. Syst. Piez. p. 173, n. 15. ♀ (1804); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 120, n. 67. ♂ ♀ (1854).
- Chrysis rutilans*, Oliv. Encycl. Méth. Ins. V. p. 676, n. 23 (1790) (nec Dalb.) est = *Chrysis splendidula*, Rossi. Faun. Etrusca. II. p. 78, n. 850. ♀ (1790).
- Chrysis rutilans*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 260, n. 144. ♂ ♀ (1854) (nec Oliv.) est = *Chrysis chrysoprasina*, Först. Verhand. Nat. Ver. Preuss. Rheinl. X. p. 321, n. 81. ♀ (1853).
- Chrysis Selenia*, Costa. Annuar. Mus. Zoolog. Napoli. II. p. 67, n. 1968 (1864) est = *Chrysis Mexicana*, Guér. Revue Zoolog. p. 147, (1842); Icon. regn. anim. Insect. p. 418, pl. 68, fig. 9 (1844).
- Chrysis Schousboei*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 306, n. 43. tab. V. fig. 27. ♀, sec. spec. typ. e coll. Rad. (1866) (nec Dhlb.) est = *Chrysis elegans*, Lep. Annal. Mus. Hist. Nat. VII. p. 128, n. 29. ♀, tab. VII. fig. 20. ♀ (1806).
- Chrysis sinuosa*, Rad. est = *Chrysis viridula*, Linn. (bidentata Linn.)
- Chrysis Spinolae*, Montrousier, Annal. Soc. Linn. Lyon. Sér. 2. tom. XI. p. 249 (1864) et *Stilbum variolatum*, Costa, Annuar. Mus. Zoolog. Napoli. II. p. 67, n. 1964 (1864) est = *Chrysis splendida*, Fabr. Syst. Ent. p. 357, n. 1 (1775). *Stilbum splendidum*, Smith, Transact. Ent. Soc. Lond. p. 469, 1. ♂ ♀ (1874).
- Chrysis sulcata*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 302, n. 20. tab. III. fig. 11. ♀ (1866) sec. spec. typ. e coll. Rad. (nec Dhlb.) et *Chrysis pulchra*, Rad. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XV. p. 143, n. 29. ♀ (non ♂.) (1879) sec. spec. typ. e coll. Rad. est = *Chrysis lamprosoma*, Först. Verhand. Nat. ver. Preuss. Rheinl. X. p. 311, n. 74. ♀. sec. spec. typ. in coll. Mus. Nat. Hung. (1853) (*Spinolia magnifica* Dhlb., *Chrysis Segusiana* Gir.)
- Chrysis superba*, Rad. Fedtsch. Reise in Turkest. Hym. Chrysid. p. 20. n. 38 (1877) (nec Cress. 1865, nec Tourn. 1879) est = *Chrysis decora* mihi.
- Chrysis superba*, Tourn. Annal. Soc. Ent. Belg. XXII. p. 95. ♂ ♀ (1879) (nec Cress. 1865, nec Rad. 1877) est = *Chrysis Helvetica* mihi.
- Chrysis Syriaca*, Guér. Revue Zoolog. 147, n. 10. ♀ (1842) est = *Chrysis episcopalis*, Spin. Annal. Soc. Ent. France. VII. p. 449, n. 4. ♀ (1838) (nec Guér. 1842).
- Chrysis Thuringiaca*, Schmiedkn. Entom. Nachricht. VI. Nro 18, p. 193 (1880)

- est mas ad *Chrysidem neglectam*, Shuck. Entom. Magaz. IV. p. 169, n. 12 (1837) (*Chrysidem integrellam* Dhlb.)
- Chrysis truncata*, Guér. Revue Zoolog. p. 146, n. 7. ♂ ♀ (1842) et *Chrysis unicolor*, Brullé, Hym. IV. 42, n. 30. ♀ (1846) (nec Dhlb., nec Luc.) et *Chrysis Brulléi*, Ab. Annal. Soc. Linn. Lyon. XXVI. p. 42 (1879) est = *Chrysis parvula*, Fabr. Syst. Piez. p. 176, n. 30 (1804); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 191. n. 103. ♂ ♀ tab. X. fig. 106 (1854).
- Chrysis unicolor* Brullé est = *Chrysis parvula* Fabr.
- Chrysis varicornis*, Rad. Fedtsch. Reise in Turkest. Hym. Chrysid. p. 11, n. 18. ♀, tab. I. fig. 4. ♀ (1877) sec. spec. typ. in coll. Rad. (nec Spin.) est = *Chrysis picticornis* mihi.
- Chrysis variegata*, Oliv. Encycl. Méth. Ins. V. p. 677, n. 25. ♀ (1790) est = *Chrysis purpurata*, Fabr. Mant. Ins. I. p. 283, n. 8. ♀ (1787) (*Euchroeus purpuratus* Fabr. Dhlb.)
- Chrysis venusta*, Moes. Magy. Tud. Akad. mathem. term. Közl. (Publicationes mathematicæ et physicæ Acad. scient. Hung.) XV. p. 247. ♀ (1878); Chrysid. faun. Hung. p. 54 et 86. ♂, tab. II. fig. 3. ♂ (1882) (nec Cress.) est mas ad *Chrysidem hybridam*, Lep. Annal. Mus. Hist. Nat. VII. p. 128, n. 28. ♀, tab. VII. fig. 19. ♀ (1806); Chevr. Chrysid. de Léman, p. 15 (1862).
- Chrysis violacea*, Panz. Krit. Revis. II. p. 103 (1806); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 316, n. 179. ♂ ♀ (1854) (excl. *Chrys. indigotea* Duf. syn.) est = *Chrysis fasciata*, Oliv. Encycl. Meth. Ins. V. p. 677, n. 26 (1790) (nec Fabr. 1804, nec Spin. 1806).
- Chrysis viridis*, Brullé, Hym. IV. p. 41, n. 28. ♂ ♀ (1846) (nec Oliv. 1790) est = *Chrysis Senegalensis* mihi.
- Pyria Drewseni*, Grib. Annali Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. XIV. p. 325, n. 1 (1879) (nec *Chrysis Drewseni*, Dhlb. Hym. Europ. II. p. 273, n. 152 (1854) est = *Chrysis scrobiculata* mihi.
- Euchroeus quadratus*, Shuck. Entom. Magaz. IV. p. 169, n. 1. ♂ (1837) (excl. syn.); Dhlb. Hym. Europ. II. p. 373, n. 207. ♂ (non etiam ♀) (1854) est mas ad *Chrysidem purpuratam*, Fabr. Mant. Ins. I. p. 283, n. 8. ♀ (1787) (*Euchroeam purpuratam* Fabr. Dhlb.)
- Stilbum variolatum*, Costa est = *Chrysis splendida* Fabr. (*Stilbum splendidum* Fabr. Smith).
- Parnopes Sinensis*, Smith, Transact. Ent. Soc. Lond. p. 454, n. 7. ♂ (1874) est mas ad *Parnopem Popovii*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXX. Nro IV. p. 567, n. 2. ♀ (1857) sec. spec. typ. e coll. Rad.; Rad. Hora Soc. Ent. Rossicæ. III. p. 309, n. 58. tab. VI. fig. 42. ♀ (1866).
- Pompilus sesquialterus*, Fischer de Waldheim, Magaz. Zoolog. Insect. pl. 122, fig. 3. ♂ (1843) est = *Sphex aterrima*, Rossi, Faun. Etrusca. II. p. 63, n. 815. ♀ (1790). *Pompilus aterrimus*, Illig. Rossi Faun. Etrusca. Ed. II.

- Tom. II. p. 96, n. 815. ♀. (1807). (*Pompilius Zelleri* Dhlb., *nigripennis* Sich.). — *Pompili Zelleri* patria secundum Dhlb. «Ungaria» est. Species tamen apud nos tempore recenti non est inventa.
- Pompilus rufithorax*, Costa, Atti delle R. Accad. della scienze Fisiche e Mattem. di Napoli. Vol. IX. Nro IV. p. 40, fig. 12. ♀ (1882) est = *Pompilus lateritius*, Mocs. Term. Füz. Vol. III. p. 125, n. 13. ♀ (1879).
- Pompilus audax*, Smith, Catalog Hym. Ins. Brit. Mus. III. 1855. p. 136, n. 85. ♂ ♀. (nec Westwood, Transact. Ent. Soc. Lond. 1842. Proceed. p. 44. ex Austral. merid.) est = *Pompilus rubellus*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XIX. p. 442, n. 9. tab. V. fig. 1 (1846). — Pertinet ad genus *Prionemis* et habitat: in Candia, Asia min., Caucaso (Mus. Hung.); Russia mer. (Ev.); Albania, Africa sept. (Smith).
- Pepsis leucobasis*, Smith, Catalog Hym. Ins. Brit. Mus. III. p. 193, n. 15. ♂ ♀ (1855) est = *Pepsis equestris*, Erichs. Schomburgks Reisen in British-Guiana. III. Theil, p. 588 (1848).
- Pepsis Thoreyi*, Dhlb. Hym. Europ. I. p. 465, n. 15. ♀ (1843—45) est = *Pepsis limbata*, Guér. Voyage de Coquille. Zoolog. II. Part. II. p. 225 (1828—32; Atlas Dict. Hist. Nat. tab. 471, fig. 2 (teste Smith).
- Sphex leuconota*, Brullé, Expéd. scient. Morée. Tom. III. Zoolog. p. 366, n. 808. ♀ (1832) est = *Sphex maxillosa*, Fabr. Ent. Syst. II. p. 208, n. 37 (1793).
- Sceliphron fuscum*, Klug, Neue Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. III. p. 556 (1801) est = *Sphex hemiptera*, Fabr. Ent. Syst. Suppl. p. 244, n. 11 (1798). *Pelopoeus hemipterus*, Fabr. Syst. Piez. p. 204, n. 7 (1804).
- Cerceris penicillata*, Mocs. Term. Füz. III. p. 130, n. 18. ♂ ♀ (1879) est = *Cerceris bracteata*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXI. Nro IV. p. 405. ♀ (1849).
- Cerceris conigera*, Dhlb. Hym. Europ. I. p. 501, n. 24. ♂ ♀ (1843—45) est = *Cerceris flavicornis*, Brullé, Expéd. scient. Morée. Tom. III. Zoolog. p. 375, n. 824. tab. LI. fig. 3. ♂ (1832).
- Stizus terminalis*, Dhlb. Hym. Europ. I. p. 477, n. 4. ♂ (1843—45) est mas ad *Stizum conicum*, Germ. Reise nach Dalmat. p. 262, n. 358. ♀ (1817).
- Stizus aberrans*, Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XXII. Nro IV. p. 391, n. 4. ♂ ♀ (1849) est = *Stizus nigricornis*, Duf. Annal. Soc. Ent. France. VII. p. 271, n. 2. tab. IX. fig. 2. ♂ ♀ (1838).
- Bombus Fairmairei*, Friese, Annal. Soc. Ent. France. Bullet. p. V. (12 Janvier) (1887) (nec *Bomb. Fairmairei*, Sichel. Annal. Soc. Linn. Lyon. Sér. 2. tom. XI. 1864. p. 441 ex India) est = *Bombus corsicus*, Schultess-Rechberg, Mittheilung. Schweiz. Ent. Gesellsch. Vol. VII. Hft 7. December) p. 274, n. 2 (1886).
- Anthophora dives*, Dours, Monogr. iconogr. du genre *Anthophora*, p. 143, n.

74. ♂ (1869) est = *Anthophora Dufouri*, Lep. Hym. II. p. 75, n. 43. ♂ ♀ (1841).
- Eucera pyrrhula*, Erichs. Wagner's Reisen in der Regentsch. Algier. III. p. 193, n. 55. ♀ (1841) est = *Eucera ferruginea*, Lep. Hym. II. p. 140, n. 33. ♀ (1841); Luc. Explor. scient. de l'Algér. Zoolog. III. p. 164, n. 47. ♂ ♀. Hym. tab. IV. fig. 5. ♀ (1849).
- Eucera paradoxa*, Mocs. Term. Füz. II. p. 15, n. 4. ♂ ♀ (1878) est = *Eucera seminuda*, Brullé, Expéd. scient. Morée. Tom. III. Zoolog. p. 335, n. 745. ♂. tab. XLVIII. fig. 6. ♂. (1832), sec. spec. detritum descripta. — Denominatio falsa; animal enim in segmentis dorsalibus abdominis non est fere nudum.
- Tetralonia adusta*, Mocs. Term. Füz. I. p. 233, n. 3 ♀ (1877) est femina ad *Tetraloniam fossulatam*, Moraw. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. X. p. 142, n. 24. ♂. (1873).
- Halictus Gribodoi*, Kriechb. Verhandl. Zoolog.-Botan. Gesellsch. Wien. XXIII. p. 62, n. 13. ♂ ♀ (1873) est = *Halictus fasciatellus*, Schek. Nass. Jahrb. XXI—XXII. p. 307, n. 4. ♀ (1867—68).
- Megachile albocincta*, J. Pérez, Act. Soc. Linn. Bordeaux. Sér. 4. tom. III. p. 224. ♂ ♀ (1879) (excl. Panzeri Meg. pacificæ = imbecillæ Gerst. syn.) (nec *Megach. albocincta*, Rad. Bullet. Soc. Nat. Moscou. XLVIII. Nro 1, p. 145, n. 30. ♀ 1874; Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XII. p. 118, n. 21. ♂ 1876) est = *Megachile Pérezi* mihi.
- Megachile vicina*, Mocs. Term. Füz. III. p. 8, n. 11. ♂ ♀ (1879) est = *Megachile pilicrus*, Moraw. Horæ Soc. Ent. Rossicæ. XIV. p. 52, n. 366. ♀ (1878).
- Megachile dimidiati-ventris*, Dours, Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 300. ♀ (1873); Cat. syn. Hym. de France, p. 194, n. 17. ♀ (1874) est = *Megachile mixta*, Costa, Nuovi studii sulla Entom. della Calabria ulteriore, p. 44. ♀ (1863) (nec Rad.)
- Megachile terminata*, Smith, Descript. of new spec. of Hym. in coll. Brit. Mus. p. 62, n. 4. ♂ ♀ ex Africa mer. (1879) (nec *Meg. terminata*, Mor. Fedtsch. Reise in Turkest. Mellifera, p. 113, n. 171. ♂ ♀ 1875) est = *Megachile Africana* mihi.
- Megachile vigilans*, Smith, Descript. of new spec. of Hym. in coll. Brit. Mus. p. 77, n. 46. ♀ e Para (1879) (nec *Meg. vigilans*, Smith, Scient. Result. Second. Yarkand Mission. Hym. p. 5, n. 10. ♀ 1878) est = *Megachile Parænsis* mihi.
- Megachile clavicrus*, Dours. Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 302. ♂ (1873) est = *Megachile manicata*, Gir. Verhandl. Zoolog.-Botan. Gesellsch. Wien. XI. p. 463. ♂ (1861). *Chalicodoma manicata*, Gerst. Stett. Ent. Zeit. XXX. 1869, p. 354, n. 3. et p. 367, n. 5. ♂ ♀. — Patria est: Carniolia (Gir.); Tirolis (Dalla Torre); Fiume in Hungaria (! Friese); Dalmatia (! Gasperini); Græcia (Gerst. et Dours).

Chalicodoma luctuosa, Dours, Revue et Magaz. de Zoolog. Sér. 3. tom. I. p. 299, ♀ (1873) est = *Megachile Lefeburii*, Lep. Hym. II. p. 332, n. 4 ♀ (1841) (*Megachile albocristata* Sm., *serrata* Sm., *Chalicodoma Lefeburei* Gerst.). — Patria est: Algeria, Sicilia (Lep.); Italia: Calabria (Costa), Italia sept. (Rad.); Gallia: Montpellier, Hyères (Dours); Tirolis (Dalla Torre); Albania (Smith et Mus. Hung. a Dom. Erber); Dalmatia (Gerst. et Mus. Hung. a Dom. Gasperini); Græcia, Russia mer. (Gerst.); Derbentum in Caucaso (Mor.); Mongolia sept.—occid. (Mor.).

Nomada balteata (Mocs.), Schmiedkn. Apidæ Europ. I. p. 185, n. 63. ♂ (1882) est mas ad *Nomadam vernam* (Mocs.). Schmiedkn. l. c. p. 110, n. 24. ♀ (1882).

SPECIES ALIQUOT NOVÆ GENERIS ANDRENA FABR.,

a H. FRIESE Suerinensi descriptæ.

1. **Andrena Hungarica** (Mocs. i. litt.) n. sp.

Andrenæ chrysoptygæ Schek. et *A. fusco-calcaratæ* Mor. similis; forma et flagelli articulo secundo ♂ optime distinguenda, a *chrysoptygæ* ♀ magnitudine, maculis nec non sculptura abdominis diversa est.

♀. — Nigra, nitida, albo-hirta. Capite albido-hirto, pilis obscuris fronte inmixtis, clypeo ruguloso-punctato, pilis longis sparsis; labri appendiculo trapeziformi, latere minore subtus leviter emarginato; antennis opacis. — Thorace fortiter punctato, metathorace ruguloso, spatio cordiformi vix distincto. — Abdomine disperse-punctato, segmento primo glabro, 2—4 utrinque macula e pilis niveis composita ornatis, fimbria anali fusca, ventralibus albido-ciliatis. — Pedibus fuscis, tarsis tibiisque posticis fulvidis; coxis femoribusque albo-pilosis, tibiis tarsisque supra griseis, his subtus fulvo-aureis: calcaribus flavis. — Alis leviter infumatis, venis stigmatæque fulvis; tegulis brunneis, punctulatis, non nitidis. — Long 15 mm.

♂ differt: capite latiore, antennisque thorace longioribus, flagelli articulo secundo tertio vix longiore. — Pubescentia ♂ longiore quam feminae; valvula ventrali nigra lataque, lateribus longe fulvo-fimbriatis, margine anali ferrugineo, glabro, leviter emarginato. — Long. 14 mm.

In *Hungaria centrali*, rarissima species.

2. **Andrena Korleviciana** n. sp.

Hæc species *Andrenæ chrysoptygæ* Schenk simillima est; pubescentia tota fulva diversa.

♀. — Nigra, fulvo-hirta; capite sparsim hirto, fronte occipiteque aciculatis, clypeo ruguloso-punctato, labri appendiculo trapeziformi, truncato, lævi, nitidissimo. — Antennis nigris, apice piceis. — Thorace longe denseque fulvo-piloso. Abdomine densissime punctato, segmento primo non piloso, utrinque vix fulvo-fimbriato, 2—4. segmentis margine apicali fulvo-fasciatis, fimbria anali densa aurea. — Pedibus piceis, femoribus fere nigris, fulvo-hirtis; tarsis tibiisque posticis aureo-hirtis, calcaribus testaceis. — Alis levi-

ter lutescenti-infumatis, nervis stigmatæque ochraceis, tegulis brunneis, nitidis. — Long. 12—13 mm.

♂ differt: capite thorace latiore, clypeo apice dense albido-hirto. — Antennis longitudine thoracis, flagelli articulo secundo tertio quarto simul sumptis æquali. — Abdomine dispersius et minus dense punctato, nitido, longe fulvo-piloso, marginibus segmentorum vix fasciatis; apice abdominis ferrugineo, rufulo-hirto. — Long. 10 mm.

Circa *Susak* prope urbem St. VERTTI (Fiume), in florenti *Lysimachia* vulgari.

3. *Andrena liburnica* n. sp.

Hæc species *A. incisæ* Ev. et *A. punctatissimæ* Mor. similis est; sed magnitudine minore, pubescentia et sculptura coloreque diversa est.

♀. — Nigra, vix nitida, dense crasseque punctata, fulvo-hirta. Capite thorace minore, clypeo ruguloso-punctato, utrinque vix dentato, labri appendiculo vix emarginato; antennis opacis thorace brevioribus, flagelli articulis anterioribus, secundo excepto, brevioribus quam longioribus. — Thorace et scutello supra rufo-hirtis, metathorace fere glabro; spatio cordiformi valde rugoso. — Abdomine glabro, fimbria anali fulvo-aurea: segmenti secundi tertii quartique marginibus crasse lateque fulvo-ciliatis, ciliis medio interruptis. — Pedibus nigris, fulvo-hirsutis, scopa flocculoque ochraceis. Aliis leviter infumatis, venis stigmatæque fulvidis, tegulis brunneis nitidissimis. — Long. 9—11 mm.

♂ differt: antennis thorace longioribus, flagelli articulo secundo tertio quartoque conjunctis fere brevioribus, tertio crassioribus; metathorace ruguloso, spatio cordiformi valde rugoso. — Segmento sexto utrinque dente extrorsum curvato, valvula ventrali apice fere emarginata, utrinque densissime aureo-fimbriata; *A. Taraxaci* simillima. — Long. 9—10 mm.

Habitat pariter prope urbem St. VERTTI (Fiume) in valle Draga, penes Orehovicam.

4. *Andrena Braunsiana*, n. sp.

Andrenæ politæ simillima; sed magnitudine minore, segmentorum marginibus latis ferrugineis, scopæ flocculique colore albo, fasciis abdominis nullis, optime distinguenda.

♀. — Capite fulvido-hirto, fronte aciculata, thoracis latitudine; clypeo subtilissime ruguloso, sparsim punctato, linea media vix distincta, labri appendiculo lævi, nitido, apice profundo emarginato. — Antennis nigris thoracis longitudine. Thorace sparsim fulvo-hirto, dense punctato, non nitido, metathorace ruguloso-punctato; spatio cordiformi ruguloso, medio nitido. Abdomine disperse irregulariter reticulato-punctato, nitido; segmentorum marginibus late ferrugineis, 2—4 segmentis pilis singulis aureis, ventralibus

marginē ferrugineis, flavo-ciliatis, fimbria anali fulvo-aurea. — Pedibus nigris, unguiculis ferrugineis, fulvo-pilosis, scopa flocculoque albis, femorum posticorum apice dense fulvo-aureo-hirto. — Alis margine infumatis, venis fulvidis; tegulis fulvidis, levibus, nitidissimis. — Long. 10—12 mm.

♂: feminae simillimus, differt: elypteo albido; antennis longitudine thoracis, flagelli articulo secundo tertio quartoque simul sumptis æquali. Pubescentia longiore inæquali; corpore subtus albo-hirto. — Pedibus nigris, apice tarsorum ferrugineo. — Segmento septimo parvo utrinque acuto fere dentiformi; valvula ventrali nigra, margine ferrugineo rotundato, utrinque aureo-fimbriato. — Long. 9—12 mm.

In Hungaria centrali ad *Budapestinum*, mense Maio, in florenti Lino usitatissimo.

5. ***Andrena croatica*** n. sp.

Andrenae rufulae Perez. similis; ♀: nigra, griseo-pilosa; capite subtiliter ruguloso, latitudine thoracis, fere longiore quam latiore, nigro-fusco-piloso, fronte grisea; elypteo elongato, subtilissime ruguloso, fortiter punctato, labri appendiculo trapeziformi, magno, rotundato, emarginato, subtilissime transversim ruguloso, nitidissimo. — Antennis opacis, apice crassis, griseo-hirsutis, flagelli articulo secundo tertio quartoque longiore, *rufulae* Perez æquali. — Thorace fulvo-hirsuto, sculptura subtilissima, non nitido, punctis singulis profundis; metathorace subtiliter ruguloso. — Abdomine subtilissime ruguloso, singulis punctis magnis, sparsim griseo-hirsuto; marginibus depressis segmentorum rugulosis, parum ciliatis, ventralibus nigro-fimbriatis; fimbria anali fere nigra. — Pedibus nigris, tarsis rufescentibus, fusconigropilosis, posticis griseo-hirsutis, genibus tarsisque fuscis, scopa flocculoque fere albo, calcaribus flavis. — Alarum marginibus fortius infumatis; nervis brunneis, tegulis nigris, nitidis. — Long. 10—12 mm.

♂ differt: forma longiore, antennis longioribus etc., capite longe nigropiloso, flagelli articulo secundo tertio paulo longiore. Mandibulis apice ferrugineis. — Abdomine disperse griseo-hirto, segmentis ultimis obscurioribus, apice ferrugineo; valvula anali tota nigra, rotundata, marginibus omnibus sparsissime griseo-fimbriatis. — Pedibus longissimis, testaceo-pilosis. — Long. 9—10 mm.

Prope Orechovicam non procul ab urbe ST. VEITII, mense Martio.

6. ***Andrena Dragana*** n. sp.

Femina *Andrenae Trimmeranae* K., mas *A. spinigerae* K. simillimus. — ♀. — Colore rufo 1—3. segmentorum et pubescentia albida, ♂ sculptura rugulosa abdominis et mandibularum spina duplo longiore optime distinguenda.

♀. — Nigra, flavescenti-hirto; capite sparsim flavescenti-hirto, margi-

nibus oculorum et vertice subtiliter rugulosis, pilis nigris inmixtis, spatio inter oculos et basin mandibularum nitido, punctato. Clypeo fortiter punctato, labri appendiculo trapeziformi, lævi, nitidissimo. Antennis nigris, non hirsutis, thoracis longitudine, flagelli articulo secundo tertio quarto simul sumptis æquali. — Thorace subtilissime ruguloso, disperse et crasse punctato, nitido; spatio cordiformi subtilius punctato. — Abdomine transversim subtilissime ruguloso, punctis elevatis piligeris. Segmentis 1—2 et basi tertiæ rufis, interdum fere nigris, fimbria anali fusca. — Pedibus nigris, tarsis apice ferrugineis, coxis, femoribus albido-hirtis, metatarso fusco-hirto, scopa superne fusca, subtus argentea. — Alis parum infumatis, flavescentibus, venis stigmatæque fulvis, tegulis brunneis, subtiliter punctatis, vix nitidis. — Long. 14—16 mm.

♂. — Capite obscure-hirsuto, mandibulis longis, falcatis, prope basin spina fere 1 mm. longa, tenui, acutissima armatis. Antennis nitidis, atris, longitudine capitis thoracisque, flagelli articulo secundo brevior quam tertiæ dimidio. — Abdomine nitido, nigro, marginibus segmentorum fulvis. Valvula anali nigra, non emarginata. — Pedibus nigris, tibiis brunneis, flavescenti-hirtis. — Long. 11—12 mm.

Pariter ad urbem St. VEITII, in valle Draga, mense Martio.

7. *Andrena grossa* n. sp.

Andrenæ Draganæ similis; sculptura crassiore, forma latiore et hirsutiae densiore optime distinguenda.

♀. — Nigra, longe et dense fulvo-hirsuta; caput ruguloso-punctatum, latitudine thoracis, fronte et marginibus inferioribus oculorum obscure-hirsutis; spatio inter oculos et basin mandibularum minus lato, nitido et subtiliter punctato. Clypeo crasse ruguloso-punctato, labri appendiculo parvo, trapeziformi, leviter emarginato, fere lævi. Antennis opacis, thorace brevioribus, flagelli articulo secundo vix tribus sequentibus conjunctis æquali. — Thorace magno ruguloso-punctato, haud nitido; spatio cordiformi rugoso-clathrato, nitidissimo, rugis singulis subtilissime rugulosis. — Abdomine lato ovali, disperse punctato, 4 segmentorum depressionibus late-ferrugineis; fimbria anali atra; ventre albido-piloso, marginibus ciliatis, rufescentibus. — Pedibus nigris, tarsis piceis, fusco-hirtis, femoribus et coxis albido-hirtis; flocculo densissime et longe albo-lanato, scopa fusca subtus alba, metatarso subtus rufo. — Alis fere hyalinis, vix infumatis, venis stigmatæque fulvis; tegulis brunneis, basi alarum fusca. — Long. 15½ mm.

♂ latet.

Pariter ad urbem St. VEITII, circa pagum Susak.

8. *Andrena Sisymbrii* n. sp. (striata Mocs. i. litt.).

Hæc species distincta *Andrenæ fulvaginæ* Christ soli propinqua est;

sed fasciis albis 2—4. segmentorum, antennis ferrugineis, clypeo longitudinaliter striato, optime distinguenda.

♀. — Nigra, nitida, sparsim flavo-albida. Capite rotundo, subtiliter ruguloso, spatio inter oculos et basin mandibularum nullo; clypeo subconvexo, longitudinaliter fortiterque striato-rugoso, rugis singulis aciculatis et punctatis; labri appendiculo triangulari, subtilissime transversim ruguloso. Antennis nigris, apice brunneis, subtus rufo-flavis, flagelli articulo secundo tertio quartoque simul sumptis æquali. — Thorace subtilissime punctato, nitido, punctis profundis dispersis, sparsim hirsuto, spatio cordiformi fortius ruguloso. — Abdomine nitido, punctato, segmento primo fere glabro, secundo utrinque albo-piloso, tertio quartoque fasciis albis, fascia tertiæ emarginata, fimbria anali aurea. — Pedibus nigris, tibiæ posticarum marginibus tarsisque omnibus ferrugineis, flavo-hirsutis. — Alis flavescentibus, margine parum infumato, venis flavis, stigmate fulvo, tegulis brunneis, nitidis. — Long. $9\frac{1}{2}$ —11 mm.

♂ latet.

In Hungaria centrali ad *Budapestinum*, in floribus *Sisymbrii Columnæ*, mense Maio rara.

9. *Andrena atrata* n. sp.

Andrenæ pilipedi Fabr. similis; sed magnitudine distincte minore et corpore glaberrimo optime distinguenda.

♀. — Nigra, nitida, glaberrima. Capite subtiliter punctulato, facie longitudinaliter et subtiliter rugulosa, occipite et radicibus antennarum pilis singulis griseis, margine oculorum inferiore rugis griseo-velutinis; clypeo subtilissime punctato, singulis punctis crassis. Labri appendiculo truncato, lævi. Antennis nigris, subtus brunneis, flagelli articulo secundo tertio quartoque simul sumptis æquali. — Thorace glabro, disperse fere crasse punctato, spatiis subtilissime punctulatis; postscutello metathoraceque ruguloso-punctatis, spatio cordiformi fere longitudinaliter rugoso. — Abdomine nitido, glabro, subtiliter aciculato, segmentorum basi singulis punctis, marginibus brunneis; fimbria anali minus densa, obscure-ferruginea. — Pedibus sparsim griseo-hirtis, nigris, tarsis piceis, apice rufescente; flocculo scopaque argenteis. — Alis fortiter infumatis, basi fere hyalinis, venis brunneis, stigma fere nigrum, margine flavescente. Tegulis fulvidis, subtiliter rugulosis, nitidis. Callis breviter argenteo-hirsutis. — Long. 8—9 mm.

♂ latet.

In Hungaria ad *Budapestinum*, *Szomotor*, *Szöllöske* etc. mense Maio et Junio haud rara.

10. *Andrena niveata* n. sp.

Andrenæ nana K. similis; fasciis latis, fimbria anali rufa, optime distinguenda.

♀. — Nigra, albido-hirta, nitida; capite subtiliter et dense ruguloso, sparsim griseo-hirto, margine oculorum inferiore maculis flavescens velutinis; clypeo ruguloso, disperse crasse punctato, labri appendiculo trapeziformi, laevi, vix emarginato. Antennis nigris, apice fulvidis. — Thorace disperse punctato, flavescenti-hirsuto, nitido; metathorace ruguloso, spatio cordiformi longitudinaliter rugoso. — Abdomine subtiliter, sed distincte punctulato, marginibus depressis subtilius et densius punctatis; segmento primo pilis paucis, secundo, tertio, quarto fasciis latis niveatis, duobus primis medio interruptis; ventralibus subtiliter, marginem versus crasse punctatis, albo-fimbriatis. — Pedibus nigris, albido-pilosis; flocculo scopaque niveatis, metatarso inferiore aureo-piloso. Tarsis rufescentibus. — Alis fere hyalinis, margine vix obscuriore, venis stigmatum fulvis. Tegulis brunneis, nitidissimis. — Long. 7—8½ mm.

♂. — Capite latitudine thoracis, clypeo longius piloso. Antennis nigris, longitudine capitis thoracisque; flagelli articulo secundo fere longitudine tertii quartique simul sumptorum, tertio quarto brevior, latiore quam longiore. — Abdomine disperse piloso, fasciis distinctis, apice flavescenti-hirto; segmento anali fere circulatim exciso, apicibus rufescentibus, valvula anali nigra rotundata, margine albido, argenteo-fimbriato. Corpus subtus albo-hirtum. — Long. 6—7 mm.

In *Germania* et *Hungaria*, in florentibus Cruciferis, haud rara.

TRACHYPHLOEUS FRIVALDSZKYI,

SPECIES COLEOPTERORUM NOVA E FAMILIA CURCULIONIDARUM,

a DESIDERIO KUTHY Budapestinensi descripta.

Breviter ovatus, fusco-cinereus. Capite antice modice impresso; rostro latitudine duplo longiore, longitudinaliter excavato, lateribus supra parallelis, basi sulco transverso a capite seiuncto, apicem versus declivi et hic subtus parum dilatato. Antennarum funiculis fusco-ferrugineis. Pronoto longitudine fere duplo latiore, antice transversim sat profunde impresso, basi medio breviter leviterque canaliculato, lateribus rotundatis, squamulis fuscis, erectis, angustis, immixtisque maioribus et latioribus albidis (in exemplaribus bene conservatis), vel vero indumento fusco-cinereo pruinoso vestitus. Elytris subglobosis, pronoto latioribus et hoc adhuc semel longioribus, dorso convexis, fusco-cinereo pruinosis, leviter vel obsolete striatis, striis in nonnullis exemplaribus remote punctatis, interstitio 3, 5 et 7. paulo elevatioribus, squamulisque albidis, oblongis, inclinatis seriatim instructis; in bene conservatis exemplaribus etiam striarum punctis setis fuscis, brevibus vestitis. Pedibus nigropiceis, cinereo-pruinoso squamulatis, parum incrassatis, tibiis rectis, muticis; tarsis obscure ferrugineis, unguiculis basi connatis.

Trachyphloco spinimano corporis forma similis, sed triplo maior et tibiis anticis muticis, unguiculis basi connatis, ad sectionem tertiam Seidlitzii pertinens.

Ad *Budapestinum* detectus.

SPECIES TRES NOVÆ GENERIS ANTHIDIUM FABR.,

ab ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi descriptæ.

1. *Anthidium uncatum*. — Clypeo subquadrato; scutello semicirculari medio parum emarginato, lobis lateralibus prominulis, obtuse-dentiformibus: mediocre, opacum, nigrum, fulvo-cinereo-pilosum; capite et thorace supra dense, scutello dispersius crassiusque subreticulato-punctatis; metanoti area superiore opaca, dense punctata, apice in medio lævi, nitido; antennis nigris, articulo tertio quarto subæquali; abdomine sat nitido, segmentis dorsalibus parte basali fortius, parte apicali et segmentis posticis subtilius densiusque punctatis; pedibus fulvis, externe flavo-maculatis, coxis ac trochanteribus femoribusque basi et subtus posticeque nigris, calcaribus ferrugineis, posticis apice uncatis, metatarsis intus ferrugineo-hirtis; alis subfumato-hyalinis, parum violascentibus, nervis et stigmatate piceis, alarum tegulis antice luteis, postice fusco-ferrugineis. — Long. 15—16 mm.

Femina: clypei nigri dense subrugoseque punctati faciei que lateribus, macula item elongata sat magna temporali et minuta utrinque ad basin mesonoti, callis humeralibus subtus maculaque minuta loborum lateralium scutelli sæpius, luteis; abdomine nigro, segmentis dorsalibus 1—5 luteo-fasciatis, fasciis: primi valde late, reliquis successive angustius interruptis maculasque subreniformes formantibus, sexto nigro, medio macula magna lutea, apice rotundato, lateribus basi emarginato-dentatis (sicut in femina *Anthid. florentini* Fabr.), ultimo ventrali nitido, subtriangulari, lateribus marginatis; scopa ventrali fulva.

Mas: clypeo, faciei lateribus, mandibularum basi, macula item haud magna temporali et nonnunquam minuta utrinque ad basin mesonoti et callis humeralibus subtus, luteis; abdomine nigro, segmentis dorsalibus 1—5 luteo-fasciatis, fasciis: primi valde late, reliquis successive angustius interruptis maculasque subreniformes formantibus, sexto nigro, medio macula magna lutea, septimo vel toto nigro, vel medio luteo-maculato, lateribus truncatis, postea utrinque late arcuatim exciso, medio in dentem magnum obtusum, introrsum versus curvatum, producto; segmentis ventralibus: quinto medio profunde emarginato, sexto parte apicali medio nitido, rufescenti, basi longitudinaliter canaliculato.

Species in systemate meo post *Anthidium laterale* Latr. (4. a) ponenda.

Patria : *Brussa* in Asia minore (Mus. Hung.)

2. *Anthidium Radoszkovszkyi*. — Clypeo longitudine paulo latiore, scutello semicirculari, inermi, lobis lateralibus rotundatis : nigrum, opacum, supra fulvo-, subtus albo-villosum ; antennis nigris, scapo antice luteo, articulo secundo flagelli tertio longiore, tertio quartoque simul sumptis paulo brevior, genis linearibus, mandibulis tridentatis, dentibus subacutis ; fascia verticali angusta integra, orbitis internis, clypeo (hoc apice truncato nigroque marginato), mandibularum basi late, maculis quattuor magnis scutelli et tegulis antice luteis ; mesonoto et scutello crassius minus profunde punctatis, hoc in medio postice parum emarginato, metanoti area media opaca, coriacea ; abdomine nigro, subnitido, segmentis dorsalibus omnibus in medio fascia sat lata lutea ornatis, primi valde late interrupta, hoc basi sparsim crasse, sed reliquis successive subtilius densiusque punctatis, segmento ultimo toto luteo, tantum margine apicali anguste nigro-limbato, transverso et iuxta centrum utrinque leniter emarginato et sic quasi dentes tres breves obtuse-triangulares formante, ventrali ultimo acute dentato, dente erecto ; pedibus nigris, tibiis metatarsoque supra luteis, tarsis ferrugineis ; alis hyalinis, apice parum obscurioribus. — ♂ ; long. 11 mm.

Species in systemate meo post *Anthidium caspicum* Mor. (55. a) collocanda.

Patria : *Turkestan*a (Coll. Radoszkovszkyi).

3. *Anthidium Wüstneii*. — Clypeo subquadrato ; scutello semicirculari, inermi, postice in medio parum emarginato, lobis lateralibus inermibus : nigrum, opacum, supra cinereo-, subtus albo-pilosum ; facie dense albo-villosa ; antennis nigris, articulis 4—5 tertio fere æquilongis rufo-annulatis, sequentibus quoque subtus rufescentibus ; clypeo apice subtiliter crenulato brunneoque marginato, lateribus item faciei, mandibularum basi late, macula minuta elongata temporalis, maculis in pronoto, mesonoti lateribus ad humeros et quattuor scutelli, callis humeralibus et tegulis medio fusce-notatis, pallide-flavis ; abdomine nigro, segmentis dorsalibus valde dense parum subrugose punctatis, segmentis 1—5 in medio fascia pallide-flava ornatis, fasciis : primi in medio anguste interrupta, reliquis integris, sexto fere toto pallide-flavo, disco macula cruciformi nigra notato, apice rotundato ; scopa ventrali alba ; pedibus dilute-ferrugineis, externe pallide-flavis, tibiis posticis antice posticeque nigro-strigatis, tarsis ferrugineis, externe dense albo-tomentosis, intus fusco-hirtis ; alis hyalinis, venis nigris. — ♀ ; long. 11 mm.

Species : antennis, abdominis fasciis et tarsis, facile cognoscitur.

In systemate meo adinterim, donec mas detectus erit, post *Anthidium diadema* Latr. (32. a) ponendum.

Patria : *Syria* (Coll. Wüstneii).

A TROCHOSA INFERNALIS (MOTSCH.) PÁRZÁSÁRÓL ÉS PÁRZÁSI SZERVEIRŐL.

LENDL ADOLF-tól Budapesten.

(I., II. tábla.)

A *Trochosa infernalis* kétségkívül a legérdekesebb pókjaink egyike és gyakori találatása *Budapest* környékén arra indított, hogy az eddig még oly kevésbé ismert életmódját lehetőleg megfigyeljem. Ezen czélból é pókokat, melyeket *Budapest* környékén (Rákos, Gubacsi határ, Csepel) ástam ki földi lakásaikból, hosszú időn gondoztam. Nöstényt akár mennyit gyűjthettem, de hímet összesen csak hármat találtam és pedig 1886 május havában két aprót, még ki nem fejletteket, melyeket felnevelni nem tudtam, október hó elején azonban egy teljesen kifejlett hímet is megésíptem, midőn az épén a nöstények lakásai közelében barangolt. Ezt haza vittem és gondosan ápolva két hétig megélt; ezen idő közben számos oly dolgot tapasztaltam, melyeket eddig az irodalomban fel nem jegyeztek. Alig vani egy-két adatunk, a mely ezen pókfaj párzására vonatkozik, pedig érdekességénél fogva megérdemli, hogy tüzetesebben leirassék.

A párzás helyes megértéséhez mindenekelőtt szükséges a működő szerveknek ismerete. A hímnél sokkal nagyobb nöstény potroha hasi oldalán találjuk a légzőszervek között fekvő párzási szerveket, a *zárt* (*epigyne; sarum*). Ezen fajnál mindegyik oldalon külön-külön légrés van, melyek között található az *ivarrés* (*rima vaginalis*. I. tábla 1. r. v.) Az utóbbiba nyílik az igen bő *petevezető* (*oviductus*), vagy helyesebben mondva, az ivarrés a petevezető nyílása, mely valamivel szélesebb mint a zár alapja. A zár alsó széle egyszersemind az ivarrés mellső széle is. A kifejlődött nösténynél a zár körülbelül 1 mm. hosszú, alapján majdnem oly széles is és egy, a kissé kidomborodó hasfelületen fekvő, sötétbarna, vastag chitinlemez formálja, melynek szélei kidagadnak, közepe pedig teknőszerűen bemélyedett. Ezen bemélyedést két felé választja az *osztólemez* (I. tábla 1. ol.), mely közepén végig futva, alul a zár alapján, az ivarrés előtt kiszélesbül és \perp alakot nyer; alsó széle lekanyarodik az ivarrésbe, hol annak vékony, gyenge falába megy át. Az osztólemez középső szára két oldalán fekszik a teknőszerű mélyedés egy-egy fele, melyek

a zár felső részében legmélyebbek. Mindegyikben végig vonul egy redősszélű, vastag chitinfalú csatorna (I. tábla 1. cs.). E csatornák alsó végeikben nyílással végződnek az osztólemez két könyökében s így bevezetnek a zár alatt fekvő két *ondótartóba* (*receptacula seminis*, I. tábla 2. rs.). A zár felső részén kidagadó széle karimaszerűen behajlik, alsó részében pedig csatlakozik az osztólemez harántfekvő száraihoz. Ide járul mindegyik oldalon még egy kis lemez, melyek szintén részt vesznek az ivarrés felső szélének alkotásában. Ezek és az osztólemez között mély bevágás vehető észre mindkét oldalon; a bevágások alatt nyílnak az ondótartók az ivarrésbe (I. tábla 1. és 2. a). A zár teknőszerű mélyedései alul kikanyarodva ezen bevágások felé sekély csatornát formálnak.

Belső oldaláról tekintve a zárt, láthatjuk a két ondótartót (I. tábla 2. rs), melyek sötétbarnák, igen vastagfalúak és a zár lemezén kissé áttetszenek. A zár alatt kezdődnek az említett csatornákkal, melyek belülről tekintve igen kidomborodnak (I. tábla 2. cs) és alsó részükben kiszélesednek; lejjebb már elválva a zár lemezétől könyökszerűen kifelé, vissza hajlanak. Az ondótartóknak tulajdonképen két része van. Alsó részük csőszerű és még kétszer csavarodva a körtealakú felső részbe vezet fel. Mindkét részen helyenkint, de főképen felső végén kidudorodások, bibircsek vannak, melyek csak tetemesebb nagyításnál vehetők észre (I. tábla 3. b). Leginkább található e bibircsek a körtealakú rész külső és felső oldalán egy árokszerű behorpadás mentén. Minden bibircsen található több kehelyformájú, chitines, vékony falú kidudorodás, melyek 350-szeres nagyításnál tisztán megismerhetők. Ezen kelyhekbe nyílnak a zár alatti tért betöltő mirigyek (I. tábla 4.). Az egymás melletti kelyhekből vékony csövecskék törik át az ondótartó vastag chitinfalát (I. tábla 4. ch), mely csövecskék egymással szélesebb csatornává egyesülnek és ez, alsó végében kissé kibővülve, nyílik az ondótartó üregébe. Bibircs nincs sok, összesen körülbelül 20 lehet mindegyik ondótartón. Az egyes bibircseken néha 10—12 kelyhecske is ül. A receptaculum seminis alsó részében a kelyhek inkább egyenkint vannak, de nem sűrűn és nem emelkednek ki, hanem mélyedésben ülnek; ezeknek csatornái nem ágazódnak el (I. tábla 5.).

Alul kis oldalesővel nyílnak az ondótartók az említett bevágásokban az ivarrésbe (I. tábla 2. a). Kezdő nyílásaik tehát felül, a zár mélyedéseiben lefutó árkok végeiben vannak, míg kivezető nyílásaik a zár alatt az ivarrésbe esnek.

Itt mindenesetre az ondótartókba nyíló mirigyeket is kell megismertetnem, minthogy eddig tudtommal ily mirigyeket a literatura még nem említ és szerkezetük ismertetése fontosabb is, mert mindenesetre gyökeres befolyásuk van a párzásnál illetőleg pete megtermékenyítésénél s minthogy váladékukat az ondótartókba öntik, valószínű, hogy ez az ondó higitására vagy eltartására való.

A kifejldött nösténynél közvetlenül a zár alatt vannak elhelyezve ezen

mirigyek, a két ondótartót körülvéve, a zár alatti tért majdnem egészen betöltik (I. tábla 6. *m.*). Miudegyik ondótartó körül nagyobb csomót képeznek ezen mirigyek és külön kötőszöveti burokkal bírnak (I. tábla 6 és 7. *b.*), melyhez kívülről izomrostok járulnak. Befelé eső oldalukon található azonkívül még egy vastagabb, rostos kötőszöveti közös burok (I. tábla 6. *b₁*), melyre szintén izmok tapadnak. Az előbbi izomrostok (*i*) a zár vastag chitinlemezén több ponton erednek és befelé futnak keresztül kasul, a mirigycsomók felé, melyeket körül vesznek. A külső oldalakon vastagabb izompamatok indulnak a zár külső oldalairól és a mirigycsomókat szintén érintve, befelé tartanak, hol a közös kötőszöveti burok izomrostjaival egyesülnek. Mindezek valószínűleg a mirigyek összeszorítására és váladékuk kipréselésére szolgálnak.

A mirigycsomókban a buroktól befelé kötőszöveti választófalak (I. tábla 7. *k.*) hatolnak, úgy hogy a mirigyek többé-kevésbé kivethető csoportokra oszthatnak. Az egyes mirigyek fürtösek, de egymástól nem válnak el, hanem szorosan egymás mellett fekszenek. A csőszerű, hosszú központi üreg körül csoportosulnak a többnyire tisztán látható maggal ellátott sejtek (I. tábla 7 *m.*), melyek a külső burok felé inkább gömbölyűek, vagy sokszögletesek, befelé pedig hosszukásak és a mirigy nyílása közelében mintegy összenyomottak. A sejtek tartalma finomabban vagy durvábban szemcsés, némely helyen víztiszta, átlátszó. A mirigyek központi üregei szétágazódnak a sejtek között. Az ondótartók közelében ezen üregek igen vékonyfalú, finom csövekbe folytatódnak, melyek azután az ondótartó (I. tábla 7. *rs.*) felületén levő kelyhekbe nyílnak. Közel a kelyhekhez ezen csövek fala kissé vastagabb és egyenesen bevezetnek a kelyhek csatornáiba, melyeken át a mirigyváladék az ondótartók üregébe jut, hol valószínűleg az ondóval keveredik.

A pókoknál az ondótartók, vélekedésem szerint, a külső bőr hólyagszerű betüremléseinek tekintendők és a belenyíló mirigyek a megfelelő matrixejtek átváltozásából keletkeztek. Ezen nézetemben megerősítettek vizsgálataim fiatalabb állatokon.

A még csak fél nagyságra megnőtt nőstény (mely még kétszer vagy talán háromszor is vedlik*) zárja (I. tábla 8.) nagyjában hasonlít már a kilejlett nőstényéhez. Meg van karimája, teknőszerű mélyedése mindkét oldalon s ezekben az árkok nyomai mint sekély barázdák. Az osztólemez is hasonló alakú már. Az egész zár azonban sokkal laposabb még. A két ondótartó hiányzik ugyan, de megjelenésüket jelezi már két oldali betüremlés, mélyedés, melyek a zár lemeze alá vezetnek (I. tábla 8. *rs.*). Ezen két kis mélyedés később az ondótartók nyílásaivá válik; magok az ondótartók pedig nem mások mint nagyobbmértvű betüremlései a külső bőrnek (II. tábla 10. *rs.*),

* Meg kell jegyezni, hogy nem négyszer, hanem sokkal többször vedlenek a pókok, legalább a nagyobb fajok, így a *Trochosa infernalis* is.

melyek nagyobbodva és beljebb nyomulva alsó részükben csőszerűek, felső részükben körtealakúak lesznek; az árkok szélei pedig felül összeérnek és így az ondótartókba vezető csövekké válnak.

Mindezen változások a vedlésekkel kapcsolatban történnek meg és csak az utolsó vedlés hozza létre a teljesen kifejlett ondótartókat.

A fiatal nőtény zárján keresztül vezetett metszetekből csakhamar kitűnik előbb mondott nézetem helyessége, mely szerint azon mirigyek az ondótartók matrix rétegéből keletkeztek. A még kezdetleges állapotú receptaculumon átmenő metszeten (II. tábla 10.) látjuk a vastag chitínréteg alatt levő matrixsejteket (m_1), melyek itt nem úgy mint más helyen, egy sejtréteget alkotnak, hanem mintegy nagyobb csomóvá összecsoportosulnak a zár alatt. Felül és alul megszakítás nélkül összekötve a szomszédos matrixsejtréteggel (m_2) és így határ ezek között nem látható. Befelé jól elkülönülnek a hézagokat kitöltő kötőszövegtől (k); az egyes sejtek igen hasonlítanak a más helyen található matrixsejtekhez. Hogy itt ezen sejteknek az ondótartók vastag chitín falának kiválasztásán kívül még más szerepük is van, az már első látásra is valószínű. És csakugyan valamivel idősebb nőténynél vizsgálva, azt találjuk, hogy ezen sejtesomó, habár még hasonló előbbi szerkezetéhez, már mintegy különvált (II. tábla 9. m), kötőszöveti burkot nyert és a chitinváz matrix rétegétől (II. tábla 8. m_1) már elhatároltatott. Ezen elkülönült sejtek apróbbak, sűrűn csoportosulnak egymáshoz, felül megszakítás nélkül átmennek a matrixsejtekbe, melyekhez ott igen hasonlóak (II. tábla 9. m_3).

Az utolsó vedléssel a két ondótartó kiképződik teljesen és ezzel együtt ezen a matrixsejtekből keletkezett mirigysejtek is két csomóra oszlanak egyegy ondótartó körül, megnyerve azon elrendezést, melyet fentebb leírtam. Ezek szerint a pókok ondótartói a külsőbőr betüremléseinek felelnek meg, a beléjük nyíló mirigyek pedig matrixsejtekből keletkezett bőrmirigyek.

A hím párzási szervei ezen fajnál is, mint általában a pókoknál igen bonyolultak. A tapogató alsó izei csak kissé változtak meg, még a nőtény tapogatója megfelelő izeihez hasonlítanak. De a *végiz* (*cymbium*, *csónakiz*) annál inkább eltér, körtealakúan megvastagodott és tompa, meglehetősen hosszú, kissé ferdén befelé álló csúcscsal végződik (II. tábla 12. c). Alsó (belső) oldalán belapuló; ezen belapulás terét nem épen mély teknőszerű kivájtás foglalja el. A kivájtás széle csekély mérvben kidagadó, azonban alsó, a száríz felé eső részében jobban kiemelkedik. A kivájtásban fekszenek a párzási szervek, melyeken habár formájukra nézve meglehetősen eltérnek az általam * leírt *Epeira diademata* Cl. hím párzási szerveitől, mégis ugyanazon részeket lehet megkülönböztetni.

A csónakízt sűrű szőrök fedik, különösen külső oldalán, hol e szőrök

* LENDL A. A koronás keresztpók (*Epeira diademata* Cl.) párzásáról. Természettudományi Füzetek. X. 2., 3. 1886.

hosszabbak is és a párzási szerveket védve kerítés módjára körülveszik és behajolnak. Ezen íz csúcsán ugyancsak kefeszerű sűrű szőrök vannak, de rövidebbek és a tapogató külső oldala felé hajolnak. Két-három jóval hosszabb, egyenesen felfelé álló érzéki szőr is található a csónakíz felső oldalán.

A csónakíz kivágásából emelkedik ki a *hólyag* (*pulvinar elasticum* Lebert. II. tábla 13. *h*), mely egyszer megcsavarodik, ránczos, gyengefalú, de ruganyos és ha az arra szolgáló izomrostok nem tartanák vissza, magától kipattanana. Ha kaliumhydroxid oldatban főzve, az izomrostok feloldódnak, a hólyag a csónakvíz mélyedéséből magától ugrik ki. Ezen a hólyagot és ezzel együtt a párzás tulajdonképeni szerveit visszatartó izomrostok a csónakíz alján erednek és benyomulva a hólyagba az annak alján levő chitines léczhez (II. tábla 13. *l*) tapadnak. Ezen izmok megrövidülve visszahúzzák a hólyagot és ezzel együtt a többi részecskéket is; a hólyag csavarodó ránczokban befekszik a védelműl szolgáló cymbium kivágásába. A hólyagon levő részek a csónakíz síkjából behúzott helyzetben is kissé kidomborodnak, de ezek vastagok, chitinesek és befedik, védik a gyenge hólyagot. Alól a hólyag eredetén a külső bőr vastagabb chitinrétegje a hólyag finom, hártyás falába változik, mely azonban a cymbium kivágása belső szélén sötétbarna, vastagabb léczet formál s erre tapad a visszahúzó izmoknak egy része. Ezen lécz folytatódik felül kis chitinlemezkebe (II. tábla 13. *l*). Mindkettő alatt halad a cymbium felső részében fekvő mirigy kivezető csőve (II. tábla 12. *cs.*), mely egészen addig míg a lemezke felső szélét eléri vékonyfalú, minthogy a felette fekvő lécz és lemezke úgyszólván védik az összenyomatás ellen; de midőn ezen cső a hólyag puha ránczai közé jut, fala megvastagodik feltűnően és sötétbarna chitinesővé változik, mely a ránczokhoz hazoulóan csavarmenetekben halad. Az előbb említett kis lemezke felső csúcsához járul azon íz, melyet az *Epeira diademata* hímjénél *pars basillaris*-nak neveztem (II. tábla 13. *pb.*). Itt azonban más formájú, szélesebb mint hosszú, úgy tetszik mintha a hólyag felső részén harántul feküdnék; főképen a behúzott párzási szervek védelmére szolgál és azoknak nagy részét befedi (II. tábla 12. *pb.*), vastag sötétbarna; felső szélén körülfut ama cső, mely előbb még a hólyagban könyököt formált. Ezen íz felső szélén található egy másik kis lemez, mely szintén hozzájárul a behúzott szervek befedéséhez; külső felületén kis tövist visel (II. tábla 12. *t.*). Talán párzás közben is szerepel ezen lemezke, vagy talán csakis védelem a célja; ugyancsak vastag, chitines. Most következnek az *Epeira diademata* hímjénél említett *pars terminalis*, de hogy ezen rész itt egyáltalában meg van-e, azt nem mondhatom, hiszem, hogy egy a spermophorum alatt lefutó vastag chitinlemez (II. tábla 13. *pt.*), mely hosszú és kissé csavart, felel meg annak, mi annál valószínűbb, mert ez az alapja a spermophorumnak és mert ennek folytatásában fekszik úgyszólván azon vékony, árszerű hegy (II. tábla 11. és 13. *k.*), melyben a mirigy kivezetőcsőve nyílik.

A *spermophorumon* (II. tábla 13. *sp.* és 11.) végig vonul egy meglehetősen mély, ráncosszélű barázda (II. tábla 11. *b.*). Az egésznek felülete hullámzatos, ripacsos. A barázdaszélek élesek és végük felé jobban chitinizáltak; hirtelen megszűnnek. A barázda végén, tehát a *spermophorum* kicsavarodó hegyén egy kis izecske vehető észre (II. tábla 11. és 13. *a.*), mely visszafelé fordul. Közvetlen a barázda mellett vonul végig ama chitinosó, mely mindinkább vékonyodik, míg a hosszú árszerű kampó (II. tábla 11. és 13. *k.*) hegyén nyílik. Ezen kampó szélesebb alappal izül a *spermophorum* tompa vége alatt és megfelel az *Epeira diademata* hímnél említett kampónak.

Az ondó a *spermophorumon* van és annak barázdáján lefolyik a nőtény zárjába. A *spermophorum* a nőtény zárjának mélyedéseibe beillik épen. A *spermophorum* barázdája, talán végighúzva a zár redősszélű árkaiban, azokba önti a spermát. Azon vékony, árszerű kampón keresztül folyik a csónakízben levő mirigy váladéka a zárba, de hogy miképen történik ez és mily módon illesztetik be a kampó, azt megfigyelni már alig lehetséges; talán szintén a receptaculum seminisbe vezető árokba helyeztetik a kampó és a mirigyváladék az ondót felhigítva, annak az ondótartóba való hatolását segíti elő.

Ezek után áttérek a párzás folyamatának leírására. A hímet barangolás közben fogtam, ép, erős és ivarérett volt. Egy napig tartó fogsága után nőtényt bocsájtottam hozzá, melyet már egy hónapnál tovább neveltem és mely nálam vedlette az utolsót. Midőn fogtam még nem párosodhatott, mert nem volt ivarérett.

Alig hogy megpillantotta a hím az igen tág edényben (40 cm átmérőjű, fenekén homokkal és földdel) a nőtényt, azonnal felbredt benne a párzás vágya. Először mintegy megrezzent és lelapult; izgatottsággal emelgette lábait, potrohát és tapogatóival játszott. A semmivel sem törődő nőtény, mintha észre sem vette volna, lombán folytatta útját feléje. A hím készült hozzá, mellső két lábát magasra tartva egész közel ment a nőtényhez, mire ez megállt és ellenkezve, szintén felemelte első lábait, mintegy a harezra készen. Igyekezete oda irányult, hogy a hím hosszú, előretartott lábait lenyomja, ez pedig kellő ügyességgel mindig úgy rendezte ezen előjátékot, hogy saját lábai felül maradtak, nehogy a nőtény felülkerekedjék. Miután így eltelt egy-két perc és a nőtény látta, mily sikertelenül törekszik a hím lábait leszorítani, megfordult és a nélkül, hogy a harag jelét mutatta volna, elszaladt. A hím utána futott, lábával simogatta potrohát hátulról, mire a nőtény ismét nehányat lépett. Arra fordította figyelmét a hím, hogy a nőtényt elülről foghassa meg, azért többször előre futott és megfordulva fejével fej ellen állott; lábait újból magasra felemelte és közeledett a daczos fele. Így ismétlődött ezen jelenet még többször. A nőtény, habár legkevésbé sem volt ellenséges és nem üldözte a hímet, még sem mutatott hajlamot a párzásra, daczára annak, hogy a hím mindenképen iparkodott kegyét meg-

nyerni, sőt esellel is élt és akkor közeledett feléje ajánlatával, midőn az az üveg falához szorulva tovább nem hátrálhatott. Ilyenkor a nőstény erejét vette igénybe és lerázta magáról a tolakodót. Mindez talán fél óráig tartott és még tovább engedtem volna ezen udvarlás folyását, ha nem féltém volna, hogy a visszautasítást el nem fogadó hím végre mégis csak megtöri az ellenkező nőstény hajthatatlanságát és az ez alatt bekövetkező sötétségben (mert késő délután volt már) nem figyelhettem volna meg kellő pontossággal a párzás menetét. Azért segítségére mentem a hímnek, hogy így gyorsabban juthasson sikerhez. A mint ismét felkereste a nőstényt, két kis fapálczával letartottam azt úgy, hogy nem szaladhatott el. A hím, mintha csak megértette volna szándékomat, rögtön kapott az alkalmon és felmászott előlről a fogva tartott nőstény hátára. De azért most sem feledkezett meg a hím az elővigyázatról. Mellső lábait most is csak oly magasra tartotta, de mivel a leszorított nőstény saját lábait ily magasra emelni nem tudta, könnyen jutott annak a hátára. Ha már a hátán van, a nőstény nem igen árthat neki, nem csípheti meg. A hím mellső két lábával megfogta a nőstény potrohát, a többi lábait pedig messze szétterjesztette; tapogatóival játszott és érintgette, izgatta a nőstényt. A hím fejtorja épen a nőstényén feküdt, de ellenkező irány felé néztek. A nőstény egészen nyugodtan maradt, úgy látszik beletörődött sorsába, már nem ellenkezett és így eleresztettem.

Ezalatt elkészült a hím tapogatóival, rendbe hozta azokat egymáshoz dörzsölve és a csápok között igazgatva rajtuk; mindez alig tartott egy perczig. Most nagy izgatottsággal mellső két lábával forgatta a nőstény potrohát úgy, hogy az egészen oldalra fordult és hasfelülete eszerint előre állott. Tapogatója a hímnek csakúgy rezgett, egy-egy lába idegesen rángatódzott. A nőstény lábizei is itt-ott megrándultak és szívesen türte már a hímet, mely tapogatóját most odaillesztette a zárba.

Mindig a csónakíz belső felületével nyomta a zárhoz, és ha mindjárt el nem találta a helyet, látszott, hogy húzza kissé lejjebb vagy feljebb. Nem sokáig tartotta ott, egynehány másodperczig; ellúzta és kiemelte. Most ismét lábával forgatta a nőstény potrohát (hosszasági tengelye körül) a másik oldalra, miáltal hasfelülete a másik oldal felé nézett. Erre a másik tapogatójával kereste fel a zárt. Megjegyzem, hogy mindig az ellenfekvő tapogatót használta a hím és pedig, ha a nősténypotroha jobbra volt fordítva a hím bal tapogatójával nyúlt a zárhoz és viszont. Míg az egyik tapogató a záron volt, addig kinyújtva tartotta a másikat, vagy rángatta. Éppen a zárhoz ért mindig.

A tapogatón nem tapasztalhattam semmi változást, a hólyag és a többi részecskék nem voltak kibontva, hanem behúzva mint rendesen; talán csak a spermophorum és a kampó emelkedtek ki jobban, de ezt a tárgyak kicsinységénél fogva nem láthattam.

Kedzetben minduntalan forgatta a hím a nőstény potrohát és változ-

tatta tapogatóit. Egynehányszor úgy rémlett, mintha a nőstény hasát, zárját kissé simogatná; máskor kissé megállt és csápjai közé fogta a kudarczot vallott tapogatót, ott javítgatva rajta, ismét alkalmazta. Újra a másik oldalra fordult, megint vissza; így ment az tovább. Lassan-lassan mintegy kimerült; ritkábban, hosszabban illesztgette a tapogatóját a zárra: utóljára már öt pereznél is tovább hagyta azon. Alább hagyott az izgatottság s a hím várakozva még simogatta kissé a nőstényt, mely nyugodtan, megelégedetten tartotta potrohát. Egyszerre felpattanva leugrott a hím és elszaladt. A nőstény rövid ideig még megmaradt azon helyzetben, melyben épen volt, azután pedig elballagott.

Összesen 109-szer fordította meg a nőstény potrohát a hím s felváltva ugyanannyiszor használta tapogatóit. Mindez egy óra és öt perez alatt ment végbe. A nőstény azután legkevesébbé sem üldözte a hímet és a hím sem volt ijedős.

Hogy mennyire elmerülnek ezen állatok párzás közben és mily kevésbé törődnek ilyenkor azzal mi körülök történik, mutatja a következő eset. Midőn még javában folyt a párzás, lassanként besötétedett és így nem figyelhettem meg kellően annak menetét; kezdetben nem akartam lámpát gyújtani, nehogy megzavarjam a pókokat. De azután kénytelen voltam mégis a közvetlen az üveg mellett levő gázlámpát meggyújtani. Az erős fény egyenesen rájuk esett, azonban ez legkevesébbé sem zavarta őket, de azért annak, hogy máskor ezen pókok a szokatlan világosságban mindig igen nyugtalanok. Az sem zavarta meg őket, ha egész közel hajoltam hozzájuk, vagy ha az edényt, melyben voltak, megmozdítottam.

Másnap ugyanazon nősténynyel akartam ismét összepárosítani a hímet; a hím rögtön készséges volt, és épúgy közeledett a nőstényhez mint először. Ez azonban már semmi áron sem engedte volna meg; azzal sem értem célzt, hogy mint előtte való napon fapálczával letartottam a nőstényt; dühösen neki rontott a hímnak és méreggel utasította vissza, magasra felállott, mellső lábait felemelte, csápjait szétterpesztette, melyeknek karomizén apró méregesepp látszott. És ha az ugrásra kész hím meg nem fut, talán életét veszti. Siettem is elválasztani a kettőt. Most ismét más nőstényt vettem elő, melyet talán egy hónap óta fogva tartottam, és mely már azelőtt párosodhatott, mert potroha már feldagadt a fejlődő petéktől. Ez is csak oly dühösen rontott a megijedt hímre, mely többé nem is mert feléje közeledni. Ismét kisebb nőstényt hoztam össze a hímmel, habár nagy kedve volt a hímnak, mégsem sikerült a kísérlet. Úgylátszik a nőstények csak egyszer párzanak, míg a hímek több nőstényt is meglátogatnak, mi annál valószínűbb, mert a hímek arányosan igen kevesen vannak.

Eddig a *Trochosa infernalis* párzásának végbemenetele ismeretlen volt, sőt az összes ezen családba tartozó pókok párzásáról és életmódjáról az adatok hiányosak és hibásak. Így azt állították ezen fajról, hogy a hímek beha-

tolnak a nőstények földbe ásott, csöszzerű lakásaiba és ott folyik a párzás. De ez ellen szól az, hogy a leírt esetben a sík felületen párzóttak, továbbá azon nagy veszély, mely a hímet érheti, ha egy a párzást nem kívánó nőstény lakásába tévedne; nem is mászhatna a nőstény hátára, oly szűk annak lakása sok esetben, hirtelen nem fordulhatna meg, nem emelhetné kellő magasságra lábait és így sokszor ő kerülne alá, nem pedig a nőstény. Sokkal valószínűbbnek vélem, hogy a hím szabadban a nőstény lakása előtt addig leskelődik, míg ez kijön és ekkor közeledik feléje.

Azt hiszem jól láttam, hogy csakis a zárra teszi a hím tapogatójának csónakizét és nem vezeti be az ivarrésbe. A kidomborodó spermophorum és a kiálló kampó valószínűleg a zár mélyedésébe, illetőleg árkaiba illesztetnek s így azokba folyik az ondó, talán előbb felhigittatva a csónakizben levő mirigy váladékától, mely a kampón folyik ki. Hogy a csónakizből a párzási szervek párzás közben ki nem lépnek, azt jól láttam; de még párzás előtt, midőn a nőstényt a hímhez bocsátottam, akkor pattant ki a hólyag kétszer egymásután, de hirtelen visszahúzatott ismét. Talán ekkor higittatott az ondó, mert a hólyag kibontása és behúzása valószínűleg a mirigyváladék kifecskedésére szolgál. Midőn másodszor adtam nőstényt a hímhez, a mi a párzás utáni napon történt, ez ismét kipattantotta a hólyagot, de azután többé nem. Hogy miképen jutott az ondó a spermophorumra azt nem láttam; jól megfigyeltem a hímet a párzás megkezdése előtt, de úgy nem mozgott, hogy következtetni lehetett volna arra, hogy most veszi fel az ondót hasán levő ivarnyílásáról tapogatójára. Biztosan már el volt készülve párzáshoz, már tapogatóján volt az ondó, midőn fogságba ejtettem, mert hiszen a nőstények lakásai közelében ólalkodott akkor.

A hímek a nőstények lakásai közelében laknak, de igen ritkák, míg ezek sűrűn egymás mellett készítik a földben csöveiket. Párzás után a nőstények még sokáig élnek, de a hímek késő ősszel elpusztulnak. Leginkább ősszel párzanak, mert akkor van a legtöbb ivarérett nőstény és a hímek is nyár derekán fejletlenek még. Azonban lehet találni ivarérett nőstényt tavasszal és nyáron is. Valószínűen két és több nyáron át élnek a nőstények. A hím párzás után egy hétre már elgyengült, nem mozgott, lábait behúzta; így feküdt két napig, harmadnapra pedig már nem élt.

Ide csatolok még egynéhány adatot, melyek ezen érdekes pókfaj életmódjára vonatkoznak és részben újak, részben pedig régibb helytelen adatok helyreigazítására szolgálhatnak.

A fiatal pókok leginkább csak eső utáni napokon, vagy helyesebben éjjeleken ássák lakásaikat s ilyenkor azután bizony sokszor maroknyi törmelékot és homokot lehet a cső nyílása előtt találni; a következő éjjeleken lassankint elhordják ezen kiásott földet, vagy elviszi a szél, lemossa a víz.

Lakásaikat éjjelenként elhagyják, vadászatra indulnak. Egy alkalommal megfigyeltem egy kinőtt nőstényt, mely késő este a már beállott sötétségben

vigyázva kijött lakásából, eleinte annak közvetlen környékén szaladgált, keresgélt, de lassankint messzebbre is ment, míg végre talán 20 percnyi idő alatt körülbeül 30 lépésre távozott otthonától. Ott fogott valamit, azt hiszem egy kis bogarat, melyet azonban a sötétségben nem láhattam tisztán; erre megfordult és visszasietett lakásához egyenes irányban, mintha csak útja meg lett volna jelölve; közvetlen lakása előtt megfogtam és ekkor elejtette a rovar, melyet megtalálni nem tudtam.

Fogságban igen jól tarthatók; az éhséget és a szomjat igen hosszú időn tűrik, s ha elég élő rovar kapnak táplálékkul vízre nincs szükségük; rendes lakást nem készítenek a fogságban, ásnak ugyan, de legfeljebb egy-két centiméternyire, hogy elbujhassanak. Meg kell emlékezniem egy fiatal, félig kifejlett nőstényről, melyet 12 cm. magas pohárban tartottam. E pohár fenekén 4 cm. vastag földréteg és kis göröngyök voltak. Ásni kezdett a pók és elvitte a kiemelt darabkákat a pohár másik oldalára, hol lassankint kis halom emelkedett. E halom még nem volt elég magas arra, hogy a pók arról a pohár felső szélét elérhette volna, de észrevettem, ha nyugtalanzkodott a pók, leginkább erre a halomra szeretett felkapaszkodni, hogy onnét kiugorhasson, mi azonban nem sikerült soha. Egyszer reggel ismét a pohárba néztem, etetni akartam a pókot, de — a halom fel volt töltve még egyszer oly magasra és a pók elillant.

TÁBLAMAGYARÁZAT.

I. Tábla.

1. ábra. *Trochosa infernalis* Motsch. ♂, zár alulról tekintve, 50-szer nagyítva.
cs = esatorna, mely az ondótartóba vezet,
ol = osztólemez,
rr = ivarrés,
a = ondótartó nyílása.
2. ábra. Ugyanaz belső oldaláról tekintve.
cs = esatorna,
rs = ondótartó,
a = ennek nyílása.
3. ábra. Kis részlet az ondótartó felső végéről, 350-szer nagyítva.
b = bibiresek.
4. ábra. Metszet az ondótartóból egy bibiresen át, 600-szor nagyítva.
ch = az ondótartó chitinfala.
5. ábra. Metszet az ondótartó falából bemélyedt kehelylyel.
6. ábra. Harántmetszet a kifejlett nőstény zárján át az ondótartók közepe magasságában. 90-szer nagyítva.
rs = ondótartó,
m = mirigyek,
b = kötőszöveti hüvely,
b₁ = közös belső kötőszöveti hüvely,
i = izomrostok,

7. ábra. Részlet az előbbiből 450-szer nagyítva.

rs = ondótartó,
 ch = ennek chitinfala,
 m = mirigy,
 cs = a kelyhekbe vezető cső,
 k = kötőszöveti válaszfal
 b = " burok,
 i = izomrostok,
 m_1 = a külső bőr matrix sejtjei,
 ch_1 = " " chitin rétege.

8. ábra. Fiatal nőstény zárja alulról tekintve, 90-szer nagyítva.

rs = betüremlések, melyekből az ondótartók fejlődnek.

II. Tábla.

9. ábra. Hosszasági átmetszet fiatal nőstény zárján át, 215-ször nagyítva.

m = mirigysejtek,
 m_1 = zár alatti matrixsejtek,
 m_2 = külső bőr matrixsejtjei,
 m_3 = átmeneti sejtek az előbbieik között.

10. ábra. Hosszasági metszet még valamivel fiatalabb nőstény zárján át, 215-ször nagyítva.

rv = ivarrés,
 rs = keletkező ondótartó,
 m_1 = zár alatti matrixsejtek,
 m_2 = matrix,
 k = kötőszövet.

11. ábra. Spermophorum vége 215-ször nagyítva.

a = a spermophorum hegye,
 b = barázdája,
 k = kampó.

12. ábra. Hím tapogatója behúzott párzási szervekkel, 20-szor nagyítva.

c = cymbium,
 pb = pars basillaris,
 t = chitinpikkely.

13. ábra. Ugyanaz kibontott párzási szervekkel, 20-szor nagyítva.

h = hólyag,
 l = chitinlécz,
 l_1 = chitinlemez,
 pb = pars basillaris,
 pt = pars terminalis,
 cs = cső,
 a = spermophorum hegye,
 k = kampó,
 sp = spermophorum.

14. ábra. A párzás előjátéka.

15. ábra. A párzás.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. XI.

REVUE.

1887. 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 SÄUGETHIERE DER NORD-TÁTRA.*

VON ANTON KOCYAN in Zuberecz.

Die Säugethierfauna von Ungarn wurde bisher noch nicht gehörig erforscht. S. PETÉNYI war der erste, der die Ergebnisse seiner diesbezüglichen Forschungen im Jahre 1844 publicirt hat.** Dr. G. A. KORNUBER stellte die seinerzeit bekannten Daten im Jahre 1857 zusammen. Aus Oberungarn finden wir eine kleine Serie ganz gewöhnlicher Säugethiere in den Arbeiten der ungarischen Aerzte und Naturforscher vom Jahre 1843. Ebenfalls auf Oberungarn, besonders die Kaschauer Gegend bezieht sich eine Publication von L. H. JEITTELES vom Jahre 1862. EM. FRIVALDSZKY hat im Jahre 1865 auch manches Interessante über die charakteristischen Säugethiere von Oberungarn mitgetheilt. Doch über die Säugethiere des Areals, wo ich meine Erfahrungen gesammelt habe, nämlich über dieselben der Nord-Tátra, finde ich in der ungarischen Literatur keine Angaben. Es liegt ja in der Natur der Sache, dass dieses Gebiet mehr durch die galizischen Zoologen durchgeforscht wurde und so finden wir auch in deren Publicationen manche Daten, welche auf

* Vorgelegt in der Fachsitzung der kön. ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Budapest am 1. Mai 1886, und versehen mit einer literarischen Einleitung von Prof. J. PASZLAVSZKY.

** Die bezügliche Literatur befindet sich unter dem ungarischen Texte.

mein Beobachtungsgebiet Bezug haben. So in den Schriften des Dr. ZAWADZKI (1840), STAN. PIETRUSKI (1853) und vor Allen des Prof. Dr. M. NOWICKI (1865).

Mein Beobachtungsgebiet erstreckt sich auf das Oravitzer Thal und letzterer Zeit auf die Gegend von Dorf Zuberecz im Árvaer Comitat, welches Gebiet ich 16 Jahre bewohne; dann die Umgebung von Zakopane und Koscielisko, wo ich vordem 13 Jahre als Förster wohnte. Während dieser Zeit sammelte ich ausser Vögeln auch Säugethiere und beobachtete diese Thiere sowohl im Freien wie in der Gefangenschaft. Die hier publicirten Daten sind durchwegs Ergebnisse meines Sammelns und Erfahrens und es freut mich durch dieselben unsere Kenntnisse der geografischen Verbreitung der Thiere — wenn auch nur mit einigen Daten — erweitern zu können.

Die Hausthiere und diejenigen, welche zwar in früheren Zeiten unsere Gegend bewohnten, jetzt aber zu den historischen Gestalten gehören (*Castor fiber*, *Capra ibex*) und diejenigen, deren Vorkommen in der Tátra nur vom Hörensagen bekannt ist (*Foetorius sarmaticus*, *Lepus variabilis*), wurden absichtlich nicht berücksichtigt. Trotzdem, dass die Tieflands-Säugethiere in dieser Gegend fast ganz fehlen, weist meine Serie doch 47 Säugethierarten auf.

Aus der Ordnung der Fledermäuse birgt das Hochgebirge im Allgemeinen sehr wenig Arten, als auch Individuen; das rauhe Klima trägt das meiste dazu bei; die Grotten und Felsenklüfte sind hier nass, oder sehr lange vereist; ich fand auch in solchen Oertern keine Spur von Fledermäusen; in alten Beständen hingegen sieht man die Thiere schon öfter, mehr aber in bewohnten Häusern, verlassenem Schuppen, wo nicht zu viel Rauch, Nässe oder Wind in ihr Lager zwischen Schindeln, Brettern, Balkenritzen oder sonstigen Löchern dringt. Dasselbst überwintern mehrere, und nicht selten zwei Arten beisammen; so auch im Walde in dünnen Stämmen, hohlen Bäumen, hinter der Rinde, in Ritzen oder verlassenem Spechtlöchern. Im Winterlager, welches sie beim Eintritt der ersten Fröste (Mitte October) beziehen, leben Sie anfangs sehr zänkisch, wodurch sie ihren Aufenthalt verrathen; nicht selten sind auch an warmen Wintertagen die eigenen Zirptöne an solchen Stellen, wo sie überwintern, hörbar. — Gegen Frühjahr, je nach der Witterung sobald der erste Regen kommt, geht die Gesellschaft auseinander und Jedes sucht dann eigene Schlupfwinkel, wo dann auch die Begattung erfolgt. Die vom Herbste in Gefangenschaft gehaltenen Fledermäuse halten aus, ohne Nahrung zu sich zu nehmen, bis Ende März; sie zehren von ihrem eigenen Fette, welches im Herbste, ähnlich den Siebenschläfern, die grössere Hälfte ihres Körpers einnimmt. Im Frühjahr gefangene hingegen sterben bei aller Nahrung in einigen Tagen. Ausser dem unverständigen Menschen, sind Feinde der Fledermäuse Katzen, Marder und einige Eulen; die meisten gehen aber zu Grunde bei nassem und langem Winter. Von den Arten habe ich die folgenden beobachtet:

1. *Rhinolophus hipposideros*, ВЕЧСТ. Im Schlosse Árva-Váralja vor

einigen Jahren in einer Mauerspalte Ende Juni 6 Stück gefunden; später keine mehr weder dort, noch wo anderwärts gesehen.

2. *Plecotus auritus*, KEYS. u. BLAS. In der Nähe der Gebäuden, seltener im Walde. Im October, bei Eintritt der Fröste drängt sie sich in bewohnte Häuser, zwischen Bretterschalungen; dazumal findet man 6—8, mitunter auch mit der *Vesp. discolor* beisammen. Ist ziemlich selten, nur an gewissen Stellen und in grösseren Gebäuden zu finden.

3. *Vespertilio mystacinus*, LEISLER. Fast überall im Walde, an Holzschlägen, Gebäuden und an Dächern; im Juli bei warmem Wetter sehr lebhaft; im September sind kaum welche mehr zu sehen.

4. *Vespertilio murinus*, SCHREB. Diese scheint gänzlich das Gebirge zu meiden; ich fand hier nur 2 Stück, die sich gewiss nur verirrt. In den nächsten Dörfern auch selten.

5. *Vesperugo serotinus*, KEYS. u. BLAS. Ist die häufigste, mehr in Wäldern als bei Häusern; im Frühjahr ist sie die erste, im Herbst die letzte zu sehen. Ihr Aufenthalt sind alte Baumstöcke mit lockerer Rinde, ebenso verlassene Spechtlöcher. Junge findet man Mitte Mai; ich fand nie mehr als eines. Dass diese Fledermaus auch Speck und geräuchertes Fleisch am Dachboden nicht verschmäht, davon habe ich mich selbst überzeugt.

6. *Vesperugo discolor*, KEYS. u. BLAS. In den Sommerschupfen am Walde, ebenso in sonstigen Gebäuden. In Dörfern ist sie, ebenso wie im Hochgebirge, nicht zu finden.

7. *Vesperugo pipistrellus*, KEYS. u. BLAS. Ziemlich häufig.

8. *Vesperugo Nilssonii*, KEYS. u. BLAS. Selten.

Aus der Ordnung der *Insectivora* ist

9. *Talpa europaea* im Hochgebirge nicht gemein, wie auch

10. *Erinaceus europaeus*, L. nicht.

Der Maulwurf kommt über 1500 M. Höhe nicht vor; der Igel ist bis 800 M. überall häufig.

Interessanter ist die Familie der Spitzmäuse (*Soricina*). An Bächen, besonders im Walde bis in das Hochgebirge, zwischen Wurzeln, Steinklüften und Gerölle fehlt die Spitzmaus nie, und man braucht nur an so einer Stelle 2—3 Stunden sich ruhig zu verhalten, da sieht man gewiss die Wasserspitzmaus, nicht selten aber auch die Alpenspitzmaus. Bei starken Frösten fand ich nicht selten am Wege todtte Spitzmäuse (aber ausschliesslich Waldspitzmäuse), die ich für fallengelassene Beute der Hunde, Eulen oder der Würger hielt, — überzeugte mich jedoch, dass es nicht so ist; — die Wald- und Hausspitzmaus erträgt keine Kälte! — Ich sah, dass eine Waldspitzmaus, welche in eine ausgefahrene Schlittenspur hineinsprang und aus dem Schnee nicht sogleich zurück konnte, in einer halben Minute erstarrte.

Es wird allgemein behauptet, dass die Spitzmäuse Nachthiere seien, was ich aus vieljähriger Erfahrung nicht bestätigen kann; dass aber die

Spitzmäuse die grössten Raubthiere sind, ist richtig. In Gefangenschaft gehalten, sterben sie bei der besten Nahrung in ein oder zwei Tagen. Sie vermehren sich vom März bis September und haben 6—8 Junge; ob aber die Spitzmäuse im Jahre öfter werfen, wie die Nagethiere, ist schwer zu bestimmen; ich fand Junge fast zu allen Jahreszeiten; im Sommer, wo kein Nahrungsmangel ist, beobachtete ich ein Nest, in welchem die Jungen in 14 Tagen an Grösse den Alten gleich waren.

Von den Arten wurden folgende beobachtet:

11. *Crossopus fodians*, WAGN. An allen Bächen und sogar Quellen bis ins Hochgebirge; greift 10 bis 15 cm. lange Fische und Frösche an; sie verzehrt aber auch Fischeier, Wasserkäfer und andere Insekten. Diese einzige Spitzmaus ist als schädlich zu betrachten. In Gefangenschaft lässt sie sich länger als die übrigen erhalten.

12. *Sorex pygmaeus*, PALL. Diese Spitzmaus wurde in *Oravitz* im J. 1879 von mir entdeckt. Am Rande eines nahen Waldes sind einige mit in der Erde eingegrabene Töpfe gefangen worden, jedoch nur im Spätherbste; sie erscheint auch nicht jedes Jahr in dieser Gegend; in *Zuberecz* habe ich noch keine gefunden.

13. *Sorex alpinus*, SCHINZ. Häufiger und mehr verbreitet als die Obige. Kann im Nadelwalde an den Wurzeln starker Stämme oder Windwürfen zu jeder Tageszeit, Sommer und Winter gesehen werden; die Kälte verträgt sie besser als die anderen Arten. Junge fand ich im Mai und August; diese sind viel dunkler als die Alten; die Schwanzlänge variirt auch sehr.

14. *Sorex vulgaris*, L. Die häufigste Art; ich fand sie im Hochgebirge *Rochacs* bei 2000 Mtr. Höhe; im Dorfe ebenso häufig, wie in Haferfeldern, nassen Wiesen und in Kellern. — Die Nahrung besteht hauptsächlich aus verschiedene Insekten; sie bewältigen aber auch Wirbelthiere und benagen auch ein Aas. Diese Art ist am Tage seltener sichtbar als die vorhergehenden. Die Paarung muss sehr zeitlich vor sich gehen; Ende März fand ich in einem mit Moos stark gemischtem Schafsdünger frischgeworfene 7 Stück Junge, die in 4 Wochen völlig erwachsen waren. Oftmals bekam ich Ende October noch Junge, die viel lichter sind wie die Alten.

15. *Crocidura araneus*, WAGN. Kommt im Hochgebirge gar nicht vor und auch tiefer unten in Häusern viel seltener als andere Arten.

Die Zahl der Raubthiere (Carnivora) hat seit 10—15 Jahren in der ganzen *Tátra* bedeutend abgenommen, was theilweise dem Umstande zuzuschreiben ist, dass in diesen Jahren zur Vertilgung dieser Thiere sehr viel Strychnin angewendet wurde, theils aber dem, dass die Wälder sehr stark gelichtet, die Waffen verbessert, schliesslich dass für erlegte Raubthiere Geldprämien ausgezahlt wurden. In der *Tátra* gibt es keine Wölfe und keine Kolkraben, aber Luchse, die man nur vom Hörensagen kannte, wie auch Bären, wo sie nicht beunruhigt werden, kommen in neuerer Zeit mehr vor, wie früher.

16. *Ursus arctos*, L. Fast überall; manches Jahr macht er unter dem Hornvieh und in den Haferfeldern grosse Schaden; versucht auch Gemsen- oder Rehjagden.

17. *Melus taxus*, PALL. In den Vorbergen, wo mehr der Laubwald herrscht; selten; von dem Gebirgsvolke wenig gekannt.

18. *Mustela martes*, L. In den Waldungen überall; neuerer Zeit, da er nicht besonders verfolgt wird, was im Gebirge auch schwierig ist, vermehren sich diese Thiere bedeutend. Die Paarung erfolgt nach den Witterungsverhältnissen von Mitte Februar bis Mitte März. Die Bruthöhlen sind in verlassenen Nestlöchern des Schwarzspechtes zu suchen.

19. *Mustela foina*, BRISS. Kommt im Hochgebirge nicht vor; hält sich mehr an Dörfer und Städte.

20. *Putorius foetidus*, GRAY. Kommt nie im Hochgebirge vor; aber in der Nähe der Dörfer kommen ebenso dunkle wie lichte, etwas kleinere Iltise vor; von dem Volke werden die Ersteren als Wald-, die lichten aber als Wasseriltise, oder Iltise aus der Ebene genannt.

21. *Putorius erminca*, OWEN. Selten; geht nicht über 1000 Mtr. Höhe. Ich bekam hier Exemplare im Sommer von bedeutender Grösse. Erwürgt auch junge Rehe, wie ich selbst und ältere Jäger es erfahren haben.

22. *Putorius vulgaris*, RICH. Erfreut sich der Schonung beim hiesigen Volke und ist gemein. Im Hochgebirge sah ich dieses Thier bei 2500 Mtr. in kahlen Felsen von einem Steinblock zum anderen herunterjagend und glaube, dass er nach den Nestern der Alpenflüevögel, oder nach jungen Mummelthieren pürschte.

23. *Putorius lutreola*, KEYS. et BLAS. Nach KORNHUBER kommt in den Nord-Karpathen vor, wird aber immer seltener, an manchen Orten sogar ausgerottet; doch in den Gegenden am Poprád, Vág und Gran soll er noch zu treffen sein. JEITTELES erwähnt ihn aus Pohorella und Jaszena (Sohler Com.). Mir erzählten hiesige Pelz- und Häutehändler vor einigen Jahren, dass ein Nörz in der Gegend von Slanitz in Árva gefangen wurde. Nun heute habe ich einen Balg bei mir, u. z. aus Zakamene in Árva, den Herr Forstverwalter Rob. Rowland mir zum Bestimmen schickte. Darnach dürfen wir über das Vorkommen des Nörzes in dieser Gegend nicht zweifeln.

24. *Lutra vulgaris*, ERXL. An grösseren Bächen überall; streicht aber auch übers Gebirge bei fischarmen Bächen und Seen bedeutende Strecken durch. Ich fand Fischotterspuren in der Tátra an dem grossen polnischen Meerauge, worin kaum einige magere Forellen zu sehen waren. Ich glaube nicht, dass er in den tiefen Gebirgsseen überhaupt fischt. Seine Paarungszeit fällt in der ersten Hälfte März, in welcher Zeit die Thiere sehr viel und nicht immer am Wasser herumstreichen. Ich fand Ende Juni zwei frischgeworfene Junge unter einem Felsen in einem alten Holzschlage 1 Klmtr. weit vom Wasser.

25. *Canis lupus*, L. Vor 12—15 Jahren durch Strychnin gänzlich ausgerottet; verirrt sich jetzt nur selten einer in diese Gegend und zieht, ohne sich aufzuhalten nach Polen zurück.

26. *Canis vulpes*, L. Gemein und sogar im Zunehmen; geht, wenn er nicht gezwungen oder durch Aas angelockt wird, nie über 1500 M. Höhe. Es kommen der Gold-, Silber- und Kellerfuchs, auch *Albinos* nicht selten vor.

27. *Felis catus*, L. Beim hiesigen Volke gar nicht bekannt. Vor 14 Jahren, als in Oravitz noch viele alte Buchen waren, habe ich im Mai zwei Junge gefunden; seit dieser Zeit aber in der Umgebung keine Spur von diesen Thieren wahrgenommen.

28. *Felis lynx*, L. Erst in neuerer Zeit mehr bekannt; die alten Gemjäger erwähnen ihn jedoch. Seit 5—6 Jahren, seit Fürst Hohenlohe das Gut Javorina in der Zips, am Ostende der Tátra, angekauft daselbst in Murány einen grossartigen Thiergarten angelegt hat, ferner den Wald, einen grossen geschlossenen Complex — wie geschaffen für Raubzeug — ruhen liess, fand der Luchs seine Stätte und vermehrte sich. Von dem Jagdpersonale wurden in Tellereisen jährlich mehrere gefangen. Von hier besucht er jährlich regelmässig im Frühjahr die geschlossenen, höheren Waldregionen und unter den Rehen die grössten Verwüstungen zurücklässt. Im Mai dieses Jahres (1886) wurde am Babiagora in Árva ein Exemplar erlegt, welches 1·18 M. Länge, 0·62 M. Höhe hatte und 20 Klg. wog.

In vieler Hinsicht sind die **Nagethiere** (Rosores) interessant, indem es einerseits unter ihnen echte Alpenthiere (*Arctomys marmota* L.) gibt, andererseits entdeckte ich in einer beträchtlichen Höhe eine Art aus dieser Ordnung, welche bisher für eine par excellence Tieflandsform galt; ich meine den *Sminthus vagus*, PALL. — Ausser den hier erwähnten Arten besitze ich einige *Arvicola*-Arten, deren Bestimmung bisher mir nicht gelang. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass ich auch *Arvicola Savii*, DE SELYS darunter besass, welche aus Árva von JEITTELES erwähnt wurde. (Verh. Zool. bot. Ges. in Wien, XXV. 1875.) Die bestimmten Arten sind die folgenden:

29. *Sciurus vulgaris*, L. Gemein, jedoch nicht jedes Jahr. Lebt von Waldsamen, Früchten, Knospen, Schwämmen, verschmäht aber auch die Vogelei nicht; zerstört auch die Nester, wohl nur aus Uebermuth. Dass das Eichhörnchen die Jungen in andere Nester überträgt, um die Familie von den lästigen Flöhen zu befreien, kann ich auch bestätigen.

30. *Arctomys marmota*, SCHREB. Ist ein wirklicher Hochgebirgsbewohner, der keine Bäume, keine Bäche und Auen zu seinem Lebensunterhalt aufzusuchen braucht; es begnügt sich zwischen Felsen mit einigen grasbewachsenen Flecken; Felsen, Felsblöcke, Steinhalden an Süd- und Südostlehnen sind seine Aufenthaltsorte und das Heim der Murmelthiere; die Nordseite, theilweise auch die Westseite meiden sie gänzlich. Wann es im

Freien den Winterschlaf beginnt und wann im Frühjahre das erstemal aus seinem Baue herausgeht, ist nicht leicht zu bestimmen. Den Winterschlaf beginnt es regelmässig in der ersten oder zweiten Hälfte des Oktober; dennoch wurden seine Baue im Spätherbste noch offen gefunden und im Schnee noch Murnelthierspuren vorgefunden. Der Mensch ist des Murnelthieres grösster Verfolger; es werden im Spätherbste ganze Familien ausgegraben und getödtet. Der ung. Karpathen-Verein, der galizische Tátraverein und die physiographische Commission verwenden viele Geldopfer für Wächter zum Schutze dieser Thiere und der Gamsen, sonst wären beide an der Nordseite schon längst ausgerottet.

31. *Myoxus quercinus*, L., Nitela, WAGN. Sehr selten; ich habe während 24 Jahren nur zwei Exemplare aus dem Hochgebirge bekommen.

32. *Myoxus dryas*, SCHREB. Noch vor 20 Jahren durch mich in der Tátra entdeckt. Geht nie über 1000 Mtr. Sein Aufenthalt ist mehr das Vorgebirge, Waldränder mit gemischten Holzarten, ältere Schläge, Hirtenhütten; besucht auch Wohnhäuser; liebt ungemein aller Art Käse und Milch, worin er gewöhnlich ertrinkt, denn auf diese Art kamen die meisten in meine Hände. Dieses niedliche Thier lebt, wie die anderen Siebenschläfer, von süssen Kräutern, Knospen, Beeren, läuft sehr geschickt an Bäumen und Sträuchern herum und ist ein Nachtthier. Das Nest ist aus trockenen Gräsern in der Grösse eines Kindkopfes, nicht hoch und gar nicht versteckt, an jungen Bäumen und öfters im Himbeerengestrüppe ziemlich lose angebracht. Im Anfang Juni wirft es vier Junge, die fast schwarz sind und sehr langsam wachsen. Sie beginnen den Winterschlaf im Freien anfangs Oktober u. z. graben sie sich in trockener und nicht zu fester Erde einzeln bis zu 1—1½ Meter tief ein. Wann sie vom Winterschlaf erwachen und ihre Löcher verlassen, habe ich im Freien nie erforschen können. Ich hatte fast jährlich diese Siebenschläfer in Gefangenschaft gehalten, auch überwintert, und einmal von dem überwinterten Pärchen eine Nachkommenschaft erhalten und grossgezogen, die aber auch nur so lange friedlich beisammen lebten, bis sie jung waren; ebenso verhalten sich die im Herbste eingefangenen. Im Frühjahr dürfen auch nur das ♂ und ♀ nur kurze Zeit beisammen gehalten werden, sonst verbeissen sie sich. Im Käfig nehmen sie gerne Obst und andere Früchte an, die Milch wird bevorzugt. Gewöhnt man sie im Winter an einem warmen Orte, so schlafen sie nur, wenn ein veränderliches Wetter eintreten soll; dies geschieht auch im Sommer. Die in Kälte z. B. in ungeheizter Kammer gehaltenen schlafen bis Ende Feber, falls sie nicht beunruhigt werden. Die Wärme beim Ueberwintern der Siebenschläfer ist schädlich, so auch der Temperaturwechsel. Nicht jedes der Thiere wird in der Gefangenschaft zahm; die sich aus dem Käfig ausgebissen oder wie sonst entsprungen, waren im Bettzeug oder in den hängenden Kleidern mühelos aufzufinden.

33. *Myoxus glis*, L. Im Árva-Váraljaer Schlosse wird es jeden Sommer

gefangen; in der Umgegend, wo schon Haselstauden vorkommen, dürfte es nirgends fehlen; im Hochgebirge kommt es nicht vor.

34. *Myoxus avellanarius*, L. Ziemlich gemein und die am weitesten, bis über 1500 Mtr. Höhe verbreitete Art. Ich finde es bemerkenswerth, dass unter den im Hochgebirge vorkommenden Haselmäusen eine *beständige Varietät* mit einer weissen 5 Mm. langen Schwanzspitze vorkommt. Die Haselmäuse überwintern auch in der Erde; ich fand eine am 1. Mai bei einer Baumschule in der vom Jäten ausgeworfenen Erde $\frac{1}{2}$ Mtr. tief noch schlafend (es war eine Lage, wo noch keine Sonne zukam). In Gefangenschaft gehaltene werden recht zahm, sind aber schwierig zu überwintern. Die Junge, die sie im Käfig werfen, werden von der Mutter verzehrt; die ♂ und ♀ bleiben auch unter sich immer recht bissig. Ende Juli brachte ich einmal gegen Abend ein Nest mit der Haselmaus und 4 Stück frischgeworfenen Jungen nachhause; — sie wurden in einen entsprechenden Käfig gelegt und mit Nahrung versehen; morgens aber, als ich die Familie besuchte, war der Käfig und das Nest leer. In dem Zimmer, wo die Maus übernachtete, hatte ich einen Gast, der mir gleich sagte, es sei Nachts in seinem Bette so etwas wie eine Maus herumgelaufen. Ich wusste natürlich gleich, wo meine Uebersiedler sind; im selben Bette im Strohsack war schon die Mutter mit ihren vier Jungen in einem halbfertigen Neste. Im Gebirge fehlt der Hamster (*Cricetus frumentarius*, PALL.) gänzlich; obzwar derselbe im Zipser Comitats bei Iglau laut Angaben des Prof. GEYER schon gemein sein soll.

35. *Mus decumanus*, PALL. In den Dörfern überall. Die Hausratte (*Mus rattus*) habe hier und in der Umgegend nie gefunden.

36. *Mus sylvaticus*, L. Die häufigste Art; in nahe am Walde gelegenen Ortschaften, besonders im Herbste. Bei trockener Jahreszeit sind diese Mäuse für das Volk eine grosse Plage. Man findet sie in einem Garben zu 10—20 Stück beisammen; die Katzen sind nicht im Stande sie zu vertilgen; Eulenarten sind wohl dazumal mehr als sonst, doch nicht so viele wie in der Ebene. — Diese Maus lebt im Sommer im Walde und geht bis zur Krummkiefer-Region; nährt sich vorzüglich von abgefallenen Waldsamen, Früchten und Knollen. Wirft mehrmals im Jahre, bestimmt viermal zu 6—10 Stück Junge. Nicht selten kommen Varietäten in der Behaarung, u. z. mit weissen Flecken am Oberkopfe, Halse oder weisser Schwanzspitze vor; bei vielen Tausenden dieser Art, die ich gesehen, fand ich keinen Albino.

37. *Mus musculus*, L. Im Gebirge über 600 Meter Höhe fehlt sie gänzlich; dort wird sie von der Waldmaus vertreten; in den Wohnhäusern kommt sie im Winter nur einzeln vor.

38. *Mus agrarius*, PALL. Nur in tieferen Dörfern, wo mehr Frucht- und Gemüsegelder sind; im Hoch- oder Vorgebirge wurde nicht gefunden.

39. *Sminthus vagus*, PALL. Neuerer Zeit durch mich in dieser Gegend entdeckt. Es gelang mir besonders an meinem früheren Orte *Oravitz* einige

dieser Thiere lebend, u. z. aus Lagen von 900—1200 Mtr. Höhe, im Frühjahr, gegen Ende Mai und Spätsommer, Mitte September zu bekommen. Ihr Aufenthalt ist die Sonnenseite, mit Haferfrucht bebaute, oder mit Forstunkraut bedeckte Schläge, morsche, trockene Baumstöcke. Auf der Erde ist sie sehr geschwind, sucht aber nie die Erdlöcher auf, wie andere Mäuse, sondern mit grosser Geschwindigkeit erklettert sie Steine, liegende Stämme, worin sie sich zwischen Rinde zu verbergen sucht. Scheu ist sie nicht. Sie ist nicht jedes Jahr zu finden. Hält den Winterschlaf länger als die Siebenschläfer und ist mehr Nacht- als Tagthier. Die Nahrung im Freien besteht im Frühjahre aus süssen Wurzeln und Samen. Ich hatte einige in Gefangenschaft; die im Frühjahr sowohl wie die im Herbste gefangenen überlebten keine die zweite Hälfte des Dezember; die im Keller gehaltenen starben noch 14—20 Tage früher als die im Zimmer. Ihr Winterlager im Freien hat gewiss noch Niemand aufgefunden, daher auch nicht sobald bestimmt werden kann, wann sie ihr Winterlager verlässt. Meine im Käfig gehaltenen Streifenmäuse schliefen sehr viel im Sommer, noch mehr bei veränderlichem Wetter; bei +10° Cel. immer. Die Nahrung bestand aus Kornfrüchten, Semmel in Milch getaucht nahmen sie gerne, Käse aber assen sie nicht, Wasser hingegen durfte nicht fehlen. Die schlafenden liessen, wenn man den Käfig berührte oder beim Nachsehen sie in die Hand genommen hatte, einen besonderen, leisen Klage-ton hören, der ebenso klang, wie derjenige, den sie beim Raufen von sich gaben. Einige dieser Thiere waren sehr wild, andere waren wiederum so zahm, dass sie alles mit sich thun liessen; Abends mit dem offenen Käfig auf den Tisch gestellt, krochen sie auf demselben herum ohne ihn zu verlassen; den dünnen, langen Schwanz, sobald man den Finger oder ein Federstiel daran anlegte, warfen sie auf, windeten und schlingelten ihn, hatten aber nicht die Kraft sich damit an einem Gegenstande hängend zu erhalten.

40. *Hypudaeus glarcola*, WAGN. In Fichtenwäldern fast überall soweit der Baumwuchs reicht, doch nicht häufig; ist Tag- und Nachthier; man sieht sie Winter und Sommer auf ihren mehr auf der Oberfläche der Erde liegenden Gängen; ist sehr flink, klettert aber nie auf Bäume, wie es BLASIUS schreibt; ich fand diese Maus an ausgelegten vergiftetem Aas, bei den Holzarbeitern an ihrem Speck und Mehlsack, ebenso in den Saat- und Pflanzschulen, wo sie mit anderen Mäusen durch Verbeissen des keimenden Samens und Unterwühlen der Pflanzen dem Forstmanne oft böses Blut machen.

41. *Arvicola arvalis*, SELYS. Die häufigste in Vorbergen, an Ackerfeldern, tiefen Wiesen; manches Jahr eine Landplage; im Walde, d. i. in Schlägen erscheint sie, sobald Frucht angebaut wird bis 1000 Mtr. Höhe.

42. *Arvicola amphibius*, DESM. Gemein, im Hochgebirge an fetten Alpenweiden fehlt sie nicht bis zu 2000 Mtr. Höhe. Gräbt unterirdisch besonders im lockeren, besten Boden, weitläufige Kanäle, die viel tiefer und breiter

als die der *Arv. arvalis* sind, wodurch oft an steilen Lagen Ufer- und Wasser-
risse entstehen, was einen unberechenbaren Schaden nach sich zieht.

43. *Lepus timidus*, L. Im Hochgebirge unterscheidet er sich von dem
der Ebene durch lichtere Färbung und stärkeren Körper. Halbalbinos sind
nicht selten; jedoch den wahren Alpenhasen hat noch Niemand erlegt, noch
gesehen. Ich sah Hasenspuren im Hochgebirge bei 1800 Mtr. Höhe. Erwäh-
nenswerth ist es, dass ich bei hohem Schnee am 4. Feber einen frisch-
geworfenen gesunden Hasen im Schnee aufgefunden habe.

Aus der Ordnung der *Artiodactyla* sind folgende zu erwähnen:

44. *Sus scrofa*, L. Im Hochgebirge einzeln bis 1500 Mtr. Höhe keine
Seltenheit; sie vermehrten sich seit 10 Jahren bedeutend.

45. *Cervus elaphus*, L. Kann nicht als Tátra-Bewohner angesehen
werden; er ist hier kein Standwild.

46. *Cervus capreolus*, L. Wo noch nicht gänzlich vertilgt oder be-
unruhigt, überall; im Sommer in den verhegten Schlägen, im Herbste
halten sie sich sehr gerne in und ober der Krummkiefer-Region, im Winter
hingegen, was erst seit zwei Jahren sich bestätigte, wandern die Rehe vom
Hochgebirge bis an die Dörfer, in die Vorberge.

47. *Capella rupicapra*, Kg. Bl. Bewohnten früher reichlich das West-
ende der Tátra. In den 1850-er Jahren hatten es die galizischen Raubschützen
fast gänzlich ausgerottet; neuerer Zeit aber, da die Gemsen durch die Für-
sorge des galizischen Tátra-Vereins und des ungarischen Karpathen-Vereins
Ruhe geniessen, sind diese Thiere in der ganzen Tátra zahlreich und man
sieht an geeigneten Stellen nicht selten Rudel zu 10—15 Stück beisammen.
So kommt die Gemse jetzt auch in Rochacs vor.

Pag. 30.

ÜBER DIE BEGATTUNG UND DIE COPULATIONSORGANE VON TROCHOSA INFERNALIS MOTSCH.

VON ADOLF LENDL in Budapest.

(Tafel I und II.)

Trochosa infernalis ist gewiss eine unserer interessantesten Spinnen und ihr häufiges Vorkommen in hiesiger Gegend bewog mich, ihre Lebensweise genauer zu beobachten, wobei ich Gelegenheit hatte auch den Vorgang der Begattung kennen zu lernen.

Die Weibchen sind in der Umgebung von *Budapest* in grosser Zahl zu finden, die Männchen jedoch viel seltener. Ich hielt viele Weibchen und ein entwickeltes Männchen lange Zeit hindurch in Gefangenschaft; an diesen konnte ich meine Beobachtungen anstellen.

Zur Kenntniss des Baues der Copulationsorgane stehe hier folgende kurze Beschreibung derselben. Beim Weibchen liegt zwischen den beiden Athmungsspalten getrennt die Geschlechtsspalte (*rima vaginalis*), in welche der sehr weite Eileiter endet. Fast so breit als diese Spalte ist das Schloss, welches zugleich den oberen Rand der Spalte bildet. Es ist dies eine dunkelbraune Chitinplatte, welche beiläufig 1 mm. lang und fast ebenso breit ist; die Ränder derselben sind schwach aufgewulstet, während die Mitte eine muldenförmige Vertiefung zeigt, welche durch die sich darin erhebende Mittelplatte (Taf. I, 1. *ob*) in zwei Hälften getheilt wird. Jede der Hälften zeigt am Grunde der Länge nach einen vertieften Canal (Taf. I, 1. *cs*), welcher in der Ecke der \perp förmigen Mittelplatte sich mittelst einer Oeffnung unter das Schloss fortsetzt und in die *Receptacula seminis* führt. Das Schloss von seiner inneren Seite betrachtet (Taf. I, 2) sieht man die Canäle (*cs*) als erhobene Längswülste, welche mit den beiderseitigen *Receptacula (rs)* in Verbindung stehen; diese sind in ihrem unteren Theile röhrenförmig und zweimal zurückgebogen, in ihrem oberen Theile aber verdickt birnförmig. Vom unteren Theil führt eine kleine röhrenartige Verlängerung gegen die Geschlechtsspalte, wo sie in einem Einschnitte am unteren Rande des

Schlosses einmündet (*a*). Am birnförmigen Theil finden sich einzelne Warzen (Taf. I, 3 *b*) und auf diesen sitzen kleine kelchartige Gebilde, meistens 10—12 gruppenweise. Solche Warzen kommen besonders am äusseren oberen Rande der Receptacula vor. Auch einzelne Kelehe sind hin und wieder zu sehen, welche jedoch in die starke Chitinwandung der Samenbehälter vertieft sind (Taf. I, 5). In jeden Kelch mündet das Ausführungsrohr einer Drüse; diese traubigen Drüsen umgeben die beiden Samentaschen in ziemlichen Massen (Taf. I, 6 *m*), bestehen aus grossen fast runden Drüsenzellen, in welchen die Zellkerne gut sichtbar sind. Die vom Ausführungsrohre weiter liegenden Zellen bewahren mehr ihre rundliche Gestalt, während die näher zu demselben kommenden länglich und mehr weniger zusammengedrückt erscheinen (Taf. I, 7 *m*). Die ganze Drüsenmasse ist von einer Bindegewebescheide umgeben (Taf. I, 6 und 7 *b*), von welcher einzelne Scheidewände nach innen ziehen und so die Drüsenmasse theilen (*k*). Aussen ist die Scheide mit Muskelfasern versehen (*i*), deren grösster Theil an der inneren Fläche des Schlosses entspringt und sich vielfach kreuzend die erwähnte Bindegewebescheide tangirt. Beide Drüsenmassen sind ausserdem noch an der inneren Seite durch eine gemeinsame Bindegewebescheide verbunden (Taf. I, 6 *b*₁), an welche sich ebenfalls Muskelfasern setzen. Diese Drüsen, die ich bisher in der Literatur nicht erwähnt fand, entstehen aus den Matrixzellen der beiden Samentaschen, darum besitzen dieselben im entwickelten Zustande auch keine Matrix mehr. Bei halbentwickelten Weibchen sind die Samentaschen als kleine Vertiefungen wahrzunehmen (Taf. I, 8 und Taf. II, 10. *rs*), unter welchen, wie das die Schnitte zeigen, die Matrixzellen sehr zahlreich und gross sind (*m*₁), da ihnen offenbar die Aufgabe zufällt, die dicke Chitinwandung der Samentaschen hervorzubringen. Bei schon vor der letzten Häutung stehenden Weibchen haben sich die Samenbehälter als etwas grössere Einstülpungen der äusseren Chitinhaut ausgebildet und hier ist bereits die einschichtige Matrix von den mehr tiefergerückten, späteren Drüsenzellen zu unterscheiden (Taf. II, 9 *m* und *m*₁), am oberen Theile aber ist zwischen diesen die Grenze noch nicht zu erkennen (*m*₃). Bei den erwachsenen und reifen Thieren endlich entwickeln sich die Samenbehälter mit der letzten Häutung und werden von den zu Drüsenzellen gewordenen Matrixzellen umgeben. Bei den Spinnen sind nach diesem die Samenbehälter als Einstülpungen der äusseren Chitinhaut zu betrachten.

Jeder Kelch führt mittelst einem engen Canal durch die starke Chitinwand in das Innere der Samenbehälter; mehrere Canäle vereinigen sich oft zu einem weiteren Gang (Taf. I, 4).

Das Secret der Drüsen dient wahrscheinlich zur Conservirung oder Verdünnung des Sperma.

Die Copulationsorgane des Männchens sind complicirter. Das Cymbium (Taf. II, 12 *c*) ist birnförmig angeschwollen, und trägt an seiner unteren

(inneren) Seite die in eine muldenartige Vertiefung zurückziehbaren Organe, welche aus der Blase (Taf. II, 13 *h*) und den darauf sitzenden chitinisirten Gebilden bestehen. Das durch die Blase ziehende Rohr (*cs*) ist in seinem untersten Theile weichhäutig, da es von einer kleinen Chitinleiste (*l*) und Plättchen (*l*₁) von aussen überdeckt ist; sodann erweitert sich das Rohr, läuft in Spiralwindung und wird dunkelbraun und hart. Am oberen Ende der Blase sieht man ein breites Chitinstück, es wird dem Theile am Taster des Männchens von *Epeira diademata* Cl.* entsprechen, welchen ich dort als *Pars basillaris* bezeichnete (*pb*); an dieses schliesst sich ein an seiner äusseren Seite mit einem Dorn bewaffnetes Täfelchen (*t*), welches wie auch das vorige zum Schutze der eingezogenen Blase dient. Hierauf folgt ein braunes, langes Glied (*Pars terminalis*, *pt*), an dessen oberem Ende das *Spermophorum*, mit runzeligen Rändern und tiefem Einschnitte zu sehen ist (Taf. II, 11). Als Spitze (*a*) befindet sich an demselben ein langer Chitinnagel. Parallel mit dem Spermophorum liegt ein unten dicker, oben sehr dünner langer Haken (*k*) in welchem das Rohr mündet.

Das Männchen, welches ich zu Anfang Oktober 1886 fing, als es eben in der Nähe von den Wohnungen der Weibchen herumstreifte, war vollkommen reif. Es scheint, dass es damals schon mit Sperma auf den Palpen versehen war; denn weder während, noch vor der Begattung nahm es solchen auf. Am zweiten Tage seiner Gefangenschaft brachte ich es mit einem Weibchen, das bei mir die letzte Häutung durchmachte und folglich noch nicht begattet sein konnte, in einem grossen Gefässe zusammen. Das Männchen war gleich bereit, jedoch das Weibchen sträubte sich. Ersteres ging mit hoch aufgehobenen Vorderfüssen auf das Weibchen zu, um so auf seinen Rücken zu gelangen. Dieses aber war bestrebt die Füsse des Männchens niederzudrücken um dasselbe unter sich zu bringen, was jedoch durch die Geschicklichkeit des Männchens immer wieder vereitelt wurde. Das Männchen trachtete immer von vorne über den Cephalothorax des Weibchens zu gelangen, wenn dies nicht glückte und das letztere fortlief, ging es nach, streichelte das Weibchen von hinten, kam wieder vor dasselbe und so wiederholte sich dies Vorspiel noch einigemal; das Weibchen widersetzte sich zwar den Bestrebungen des Männchens, verfolgte es aber nicht. Nachdem ich diesem Treiben einige Zeit zugesehen hatte, kam ich dem Männchen zu Hilfe; mittelst Holzstäbchen drückte ich das Weibchen nieder und hielt seine Füsse fest. Das erstere, als hätte es meine Absicht verstanden, rückte gleich über den Cephalothorax auf das Weibchen, spreizte die Füsse weit aus und spielte und zuckte, richtete die Palpen her, indem es dieselben zwischen die Antennen nahm und auch an einander rieb. Dies Alles nahm kaum eine

* Ueber d. Begatt. d. gekr. Kreuzspinne (*Epeira diademata* Cl.). Természetrajzi Füzetek. X. 2—3. Heft. 1886.

Minute in Anspruch. Beide, sowohl das Männchen als auch das Weibchen zeigten grosse Erregtheit, und da das letztere, noch einigemal gestreichelt, sich nun nicht mehr sträubte, liess ich es los. Das Männchen erfasste mit seinen beiden Vorderfüssen den Hinterleib des Weibchens und drehte denselben um seine Längsachse so, dass die Bauchfläche auf die eine Seite kam; hierauf drückte es seinen Taster auf das Schloss, wobei nur das Cymbium mit seiner inneren Fläche dasselbe berührte. Wenn es nicht gleich den rechten Platz gefunden hatte, sah man ganz deutlich, wie das Männchen seinen Taster ein wenig hin und her zog, bis er auf das Schloss kam. Zuerst blieb das Cymbium einige Secunden auf dem Schloss und wurde dann abgezogen; hierauf wurde der Hinterleib des Weibchens auf die andere Seite gedreht und mit dem anderen Palpus berührt. Zu bemerken ist, dass das Männchen immer den anderseitigen Taster benützte, das heisst, wenn der Hinterleib des Weibchens rechts gedreht war, gebrauchte das Männchen seinen linken Taster und umgekehrt. Fast immer gelangte es gerade auf das Schloss. Hin und wieder streichelte es die Geschlechtsspalte und den Bauch des Weibchens.

Am Taster konnte ich keine Veränderung wahrnehmen, die Copulationsorgane und die Blase waren nicht herausgedrückt; dies geschah nur damals, als das Männchen das Weibchen zum erstenmale erblickte, als ich sie zusammenbrachte. Da konnte ich es deutlich sehen, dass die Blase zweimal nacheinander aus dem Cymbium hervorsprang, jedoch wurde sie gleich wieder eingezogen; später kam dies nicht mehr vor.

Anfangs drehte das Männchen sehr oft und in kurzen Zeiträumen den Hinterleib des Weibchens, dann langsamer und liess den Taster auch länger am Schlosse ruhen; später ermüdete das Männchen, einer oder der andere Taster versagte, worauf es denselben zwischen den Antennen herriechte; das Weibchen verhielt sich ganz ruhig und wurde öfters gestreichelt; endlich liess die Erregtheit nach, das Männchen streichelte nochmals den Bauch des Weibchens und sprang dann plötzlich von demselben herunter und lief fort. Das Weibchen rührte sich zuerst kaum, dann ging es träge weiter.

Im Ganzen wurde der Hinterleib des Weibchens 109-mal gedreht und ebenso oft die Palpen abwechselnd in Anspruch genommen; dies dauerte 65 Minuten lang. Das Weibchen machte keine Vorbereitungen zur Verfolgung.

Während dem Vorgange der Paarung waren beide Thiere so sehr vertieft, dass sie durch nichts gestört wurden; da es finster wurde, zündete ich die kaum eine Spannenweit entfernte Gasflamme an, rückte das Gefäss u. s. w., jedoch schienen sie dies alles nicht einmal zu bemerken.

Nächsten Tag brachte ich dasselbe Weibchen wieder zu diesem Männchen; letzteres wäre sogleich bereit gewesen die Paarung zu wiederholen, aber jetzt widersetzte sich das Weibchen, so energisch dass ich eilte das

Männchen vor dem tödtlichen Biss zu retten. Ebenso ging es mit einem schon früher begatteten, älteren Weibchen, an welches sich das erschreckte Männchen später gar nicht mehr herannahte. Ein noch junges Weibchen, welches nicht ganz reif war, duldete die Annäherung des Männchens ebenfalls nicht. Daraus folgernd, glaube ich, dass die Weibchen nur einmal begattet werden, während die Männchen diesem Geschäfte öfters obliegen, umsomehr, da die Zahl der Weibchen viel grösser ist.

Wie das Sperma auf die Copulationsorgane des Männchens gelangt, konnte ich leider nicht beobachten; während der Paarung fliesst dasselbe wahrscheinlich in der Rinne des Spermophorums in die muldenförmige Vertiefung des Schlosses um von dort durch die Canäle in die Samentaschen zu gelangen. Die Verdünnung des Spermas geschieht vielleicht durch das Hervorschnellen und Einziehen der Blase vor der Paarung. Ob der Haken, in welchen das Rohr endet, ebenfalls in das Schloss oder dessen Theile vertieft wird, konnte ich nicht mehr ausnehmen.

Zehn Tage nach der Begattung ging mein Männchen zu Grunde, nachdem es schon zwei Tage hindurch gänzlich entkräftet mit eingezogenen Beinen dalag.

Im Freien, glaube ich, geht die Paarung besonders im Spätherbste vor sich, weil dann die meisten geschlechtsreifen Weibchen zu finden sind. Die Weibchen überwintern vielleicht auch zweimal.

Hierher füge ich noch einige Beobachtungen, die Lebensweise dieser Spinnen anbelangend.

Ihre Wohnungen im Freien verlassen sie zur Nachtzeit. Bei Gelegenheit beobachtete ich ein wohl ausgewachsenes Weibchen, welches nach der Abenddämmerung aus seiner Erdhöhle hervorkam und hinundher laufend sich bis auf 30 Schritte von derselben entfernte; dort fing es einen kleinen Käfer, mit welchem es direkte in seine Wohnung zurücklief.

In der Gefangenschaft graben sie zwar, aber bauen keine rechte Wohnung. Ich hielt ein junges, halbentwickeltes Weibchen in einem 12 cm. hohen Glase, dessen Boden mit Sand und kleinen Erdschollen 4 cm. hoch aufgeschüttet war. Dieses Weibchen begann bald zu graben und trug die herausgehobene Erde auf die andere Seite des Glases, wo sich bald ein kleiner Hügel erhob, auf welchen die Spinne oft hinaufstieg, um den oberen Rand des Glases zu erreichen, was jedoch nie glückte. Eines Tages blickte ich wieder in das Glas — der Hügel war noch einmal so hoch und die Spinne verschwunden.

Im Freien graben sie zur Nachtzeit, gewöhnlich nach Regenwetter; an solchen Tagen sind gar oft kleine Hügelnchen der in der Nacht emporgebrachten Erde um die Mündung der Röhren wahrzunehmen. Später werden diese Hügelnchen durch den Wind, Regen und durch die Thiere selbst dem Erdboden gleich gemacht.

In der Gefangenschaft sind diese Spinnen sehr leicht zu erhalten, werden ganz zahm und ertragen Hunger und Durst wochenlange.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Tafel I.

Fig. 1. *Trochosa infernalis* Motsch. ♀, Schloss von unten gesehen, 50-mal vergrößert.

cs = Rinne, welche in die Samenbehälter führt,

ol = Mittelplatte,

rv = Geschlechtsspalte,

a = Mündung der Samenbehälter.

Fig. 2. Dasselbe von der inneren Seite betrachtet.

cs = Rinne, welche in die Samenbehälter führt,

rs = Samenbehälter,

a = Dessen Mündung.

Fig. 3. Oberer Theil vom Samenbehälter. 350-mal vergrößert.

b = Warzen.

Fig. 4. Schnitt durch den Samenbehälter und eine Warze. 600-mal vergrößert.

ch = Chitinwandung des Samenbehälters.

Fig. 5. Schnitt durch den Samenbehälter und eine vertiefte Warze.

Fig. 6. Querschnitt durch das Schloss eines entwickelten Weibchens in der Höhe der Samenbehälter. 90-mal vergrößert.

rs = Samenbehälter,

m = Drüsen,

b = Bindegewebescheide,

*b*₁ = Gemeinsame Scheide,

i = Muskelfasern.

Fig. 7. Theil des Vorigen 450-mal vergrößert.

rs = Samenbehälter,

ch = Chitinwandung desselben,

m = Drüsen,

cs = Ausführungsrolir der Drüsen,

k = Bindegewebe als Scheidewand,

b = Bindegewebescheide,

i = Muskelfasern,

*m*₁ = Matrix,

*ch*₁ = Chitinschichte.

Fig. 8. Schloss eines jungen Weibchens, 90-mal vergrößert.

rs = Einstülpungen aus welchen sich die Samenbehälter bilden.

Tafel II.

Fig. 9. Längsschnitt durch das Schloss eines jungen Weibchens, 215-mal vergrößert.

m = Drüsenzellen,

*m*₁ = Matrixzellen unter dem Schloss,

*m*₂ = Matrix der äusseren Haut,

*m*₃ = Zellen zwischen diesen.

Fig. 10. Längsschnitt durch das Schloss eines noch jüngeren Weibchens, 215-mal vergrößert.

rv = Geschlechtsspalte,
 rs = Samenbehälter (noch nicht entwickelt),
 m_1 = Matrixzellen unter dem Schloss,
 m_2 = Matrix,
 k = Bindegewebe.

Fig. 11. Spermophorum des Männchens, 215-mal vergrößert.

a = Spitze des Spermophorum,
 b = Rinne,
 k = Hacken.

Fig. 12. Taster des Männchens mit eingezogenen Copulationsorganen, 20-mal vergrößert.

c = Cymbium,
 pb = Pars basillaris,
 t = Chitinplättchen.

Fig. 13. Dasselbe mit herausgedrückten Organen.

h = Blase,
 l = Chitinleiste,
 l_1 = Chitintäfelchen,
 pb = Pars basillaris,
 cs = Chitinrohr,
 a = Spitze des Spermophorum,
 k = Haken,
 rp = Spermophorum.

Fig. 14. Vorspiel der Begattung.

Fig. 15. Begattung.

Pag. 12.

Studia synonymica. Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi.

Pag. 21.

Species aliquot novae generis Andrena Fabr., a H. FRIESE Suerinensi descripta.

Pag. 27.

Trachyploeus Frivaldszkyi, species coleopterorum nova e familia Curculionidarum a DESIDERIO KUTHY Budapestinensi descripta.

Pag. 28.

Species tres novae generis Anthidium Fabr., ab ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi descriptae.



Lendl Adolf.

II.Tábla.



