

173

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MŰZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK:

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

NYOLCZADIK KÖTET

1884. 3. FÜZET, JULIUS-SEPT.

HÁROM KÖNYOMATU (EGY SZINES) TÁBLÁVAL.

NATURHISTORISCHE HEFTE.

HERAUSGEGEBEN VOM UNGARISCHEN NATIONAL-MUSEUM

REDIGIRT VON

OTTO HERMAN.

FACHREDACTEURE:

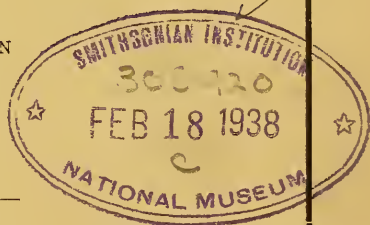
JOHANN v. FRIVALDSZKY, VICTOR v. JANKA, ALEXANDER SCHMIDT.

ACHTER BAND

1884. HEFT 3, JULI-SEPT.

MIT DREI LITHOGRAPHIRTEN TAFELN
UND EINER

REVUE FÜR DAS AUSLAND.



BUDAPEST.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA.

TARTALOM.

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

Inhalt der Revue.

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

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

Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ-tól.

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

*

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

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

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

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

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

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

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

* «Annélides Chetopodes de Naples.» 1871.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

* «Für Darwin.» Leipzig. 1864.

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

Miután KRUKKENBERG az említettek daczára a festőanyagoknak mégis nagy élettani jelentőséget tulajdonít és azok tanulmányozására utal, én sem mulaszthatom el megfigyeléseimet közzétenni. Nevezett buvár nézetét, hogy a festőanyagok pontos vegyi ismerete nélkül azok működésére következtetni nem lehet, én is elismerem, de nem kevésbé fontosnak tartom ama biológiai folyamatok megismerését is, a melyek létezésükre befolyanak.

Mivel K. BRANDT, a nápolyi Stazione zoologica egyik tisztviselője, a közfigyelmet az állati szövetekben élőködő algákra irányította, melyek a bőrlégzéssel összefüggésben állanak, én sem mulasztottam el, főleg a sárgás kopoltyúkban kutatni utánok, de azokra soha sem akadtam.

Ujabbán azonban főleg egy, WURM által Tetronérythinnek nevezett narancs-sárga festőanyag, mely az alsóbbrendű állatok bőrében is van, vonta magára a figyelmet. MEREJKOVSZKY volt az első, a ki ezen anyagot sok Gerincztelen állatnál megtalálta és bebizonyítani iparkodott, hogy ennek a bőrlégzésnél hasonló szerepe jutott, mint a Hæmoglobinnak a Gerinczesek vérében. KRUKKENBERG ellenben ama nézetben van, hogy annak főleg a spongiáknál a testanyagának felépítésében van nagy szerepe. Együttal odanyilatkozott, hogy a MEREJKOVSZKY által felsorolt állatok nagy része nem bír Tetronérythrinrel.

MEREJKOVSZKY szerint ezen festőanyag minőségben különböző fajtái a KRUKKENBERG által proponált gyűjtő név alá egyesíthetők «Lipochrome» elnevezéssel. A kopoltyúk festőanyagai, mint vizsgálataimból kitűnt, a Lipochromoknak sajátos reakcióit szolgáltatják, de mindemellett a Sabellák és Serpulák festőanyagának különbségére ismételve utalok. E festőanyagok élettani működését pontosan megmagyarázni még most igen korai volna, hanem sokkal czélszerűbb ama tünetekkel foglalkozni, melyek valamely élettani folyamat következményei lehetnek. Ilyen például azon tényezők kifürkészése, melyek a kopoltyúk színeinek gyöngülését vagy elhalványulását idézik elő. E kérdés megoldására legegyszerűbb a *Spirographis Spallanzani* nevű fajokat tanulmányozni. A víztartóba egy pillantást vetni elegendő, hogy a kopoltyúk sötét és igen halavány színárnyalatait együtt szemlélhessük. Az előbbiek csak ujabbán, az utóbbiak azonban már jóval ezek előtt kerültek oda.

A legújabb időkig ama nézet uralkodott, hogy a világosság befolyásolja a színek megtörését; de mióta a CHALLENGER expedíció és MILNE EDWARDS kutatásaiból kiderült, hogy színekben gazdag állatok igen nagy mélységekben is előfordulnak, hova a nap sugarai nem is hatolhatnak, e föl-

tevés elvesztette alapját. A hűvösebb évszakokban számtalanszor volt alkalmam meggyőződni, hogy valamennyi az öböl legkülönbözőbb helyeiről kihalászott Spirographis-fajok igen élénk színű kopoltyúkkal bírtak, dacára annak, hogy az öböl több oly pontjáról származtak, hol a világossági viszonyok kedvezőtlenebbek voltak, mint az aquarium medencéjében. Ez irányú kísérleteim is a mellett nyilatkoznak, hogy a világosság és sötétség e színek hanyatlására befolyással nem bír.

Erre nézve különösen két tényező bírhat befolyással: a tápanyag hiánya vagy a medenczében levő tengervíz minősége. Tudvalevő, hogy az aquariumok vize, mely csak nagyobb időközökben frissítettik fel, kevesebb oxigént tartalmaz, mint a tengerben levő; ez állott esetemben különösen a férgek medenczéjében levő vízre, a melyben igen sok állat volt egy szűk területre utalva. A tengerből hozott élénk színű Spirographisokból most többeket egy igen tágas medenczébe helyeztem el és ugyanazon időben egyeseket a már nevezett közös aquariumba is bocsátottam be. Az előbbiek hónapok mulva bár kissé halaványabbak lettek, mégis az utóbbiakhoz aránylag igen élénk színűek voltak. Ha egy edénybe, melyben Spirographiseket tartunk, tengeri algákat helyezünk, a melyek tudvalevőleg a víz oxigéntartalmát növelik, akkor a színek sokáig nem változnak el. Az ily edényben a színüktől megfosztott alakok bizonyos idő mulva színöket legálább annyira visszanyerik, hogy azok árnyalatai előtűnnek.

Mivel a különmedenczében elhelyezett alakok a tápanyag hiányát jobban érezték, mint a közös medenczében levők, azt, mint tényezőt, a színek visszaképződésében feltételezni nem igen lehet. Az oxigénban szegényebb víznek azonban inkább lehet a színek hanyatlását tulajdonítanunk. E mellett szól az is, hogy e színhanyatlást főleg a meleg hónapokban észleljük a legszembetűnőbben, midőn a víz oxigéntartalma a medenczékben a legszegényebb. A víz hőfoka is befolyással látszik bírni a színekre. Annak magassága s az oxigénnek szegénysége a festőanyagok bomlását elősegíteni látszik, míg az ellenkező azok képződését segítheti elő.*

A Serpula-félék a tenger legkülönbözőbb mélyeiben sziklákhöz, vagy egyéb szilárd tárgyakhoz vannak kötve. Sekély helyeken, különösen kis kikötőkben a nyáron át, állandóan nyugodt tenger mellett, gyakran hasonló légzési viszonyok állanak be, mint az aquarium említett medenczéjében. Az állatok lassankint kevesebb oxigént tartalmazó mediumba jutnak,

* KRUKKENBERG ugyan állítja, hogy a Tetronérythin egy élő lény légzési folyamatában részt nem vehet, mivel az oly festőanyag, mely a legoxydálóbbszerekkel sem regenerálódik, ha egyszer a világosság befolyása alatt felbomlott. Nézetem szerint a festőanyag nem regenerálódik, hanem felbomlása után, hasonló erők befolyása alatt újra képződhetik, mint a melyek első keletkezésénél szerepeltek. Ezen festőanyagok tartalék-anyag gyanánt tekinthetők, melyek bizonyos körülmények között a bőrlégzést jobban elősegítik, mint a rendes viszonyok között.

legalább a rendszeren megszokottnál kissé eltérőbe. Különösen Mergellina kis kikötőjében találtam helyeket, hol nyáron hasonló körülmények között élő alakokra bukkantam. Az innét gyűjtött Serpulák igen halavány színűek voltak. Nem lehetetlen, hogy ily körülmények között a szükségelt oxygen többlete a festőanyagok által fedeztetik.

A festőanyagok a Serpula-féléknél csakis oly helyeken találhatók, melyek nagyobb vízáramnak vannak kitéve, valamennyinél a kopoltyúkon és a hashártyákon, tehát oly külső bőrképleteken, melyek a légző felületet nagyobbítják.

E tekintetben igen érdekes példa gyanánt szolgálhatnak a hasonló életviszonyok között élő *Praxilla* és *Owenia* nevű fajok. Ezek homokszemekből és nyákból alkotott csövekben a tenger fenekén élnek. A *Praxillák* egy nagyobb nyíláson testök egyik felét kinyújtani képesek, míg az *Owenia* (*Aminochares*) fajok csupán fejüket kopoltyúikkal dughatják ki. Ennek megfelelőleg az előbbienek testük mellső részén piros gyűrűk vannak, míg az utóbbiaknak csupán durványos kopoltyúik színesek. Mindezen biológiai megfigyelések a festőanyagoknak a bőrlégzésnél jelentőséget látszanak tulajdonítani. Mindaddig azonban, míg ama vegyi folyamatok, melyek e bőrlégzésnél közreműködnek, nem ismeretesek, ezt bizonyosnak nem mondhatjuk.

A bőrlégzésen kívül nem kevésbé tevékeny a béllégzés. A kopoltyú függelékek számtalan villás nyulványaikkal a száj körül örvényszerű mozgást idéznek elő, mely a bélbe folytonosan friss vizet kerget. A bélcsőben helyenkint elhelyezett csillák továbbítják a vizet, mely elvégre is a végbélből ugyancsak csillák segítségével kilöketik. E férgek farkvégüket begörbítik, úgy hogy az anus a cső nyílása felé fordul. Az így fölfelé szökdecselő vízszugár a már említett hasi barázda segítségével a vizet kifelé szállítja. A bélbe került víz az ott bőven elágazó edényhálózatokat átfolyja s azok vérére oxydálja.

Miután a Serpula-féléknél az ú. n. segmental-szervek a külvilággal nem közlekednek, víz a testüregbe nem hatolhat. Különben is fölötte kétséges azon régi nézet, hogy ezen segmental-szervek útján víz a testüregbe juthat.

Végül, hogy a légzési folyamatról tökéletesebb képet nyerjünk, röviden felemlítem, hogy mily módon veszi fel a vér a környezetből az oxygen-t.

Tény, hogy a legtöbb alsórendű szervezetnél a vér oxydálása, fém-nemű, fehérnyeszerű anyagok segítségével történik, mint ez a Gerinczesek vérére is ismeretes. Ily anyag a Serpulaceák véréből ismeretes Chlorocruorin, mely a vér zöld színét okozza. Ezen RAY-LANKESTER által fölfedezett fehérnyemű anyagon kívül még Hæmocyano-gen és Hæmonerythro-gen is van, melyek különösen az által jellegzők, hogy oxygen elvonása folytán

elszintelenednek. Azonban valószínű, hogy a Serpulafélék vérében részint a vértestecsekhez, részint annak plasmájához még másnemű anyagok is vannak kötve, melyek az oxygénhez inkább rokonok azoknál, melyek színváltozásuknál fogva könnyen felismerhetők. A Chlorocruorint a Serpula-féléknél általában felismertem, de annak a légzéshez való viszonyát pontosan meghatározni nem sikerült. Hogy azonban a légzésnél nagy szerepe jutott, azt nagy elterjedésénél fogva gyaníthatjuk. MOSELEY, a Challenger expedítio egyik tagja, 600 méter mély helyekről gyűjtött alakoknál is megtalálta a Chlorochruorint.

TRIFOLIEÆ & LOTEÆ FLORÆ EUROPÆÆ

Auctore VICTORE DE JANKA.

Stipulæ semper spectabiles, petiolares i. e. petiolo adnatæ; foliola fere semper denticulata (Trifolieæ)	1
Stipulæ nullæ vel a petiolo liberæ; foliola integerrima (Loteæ)	248
1. Stamina monadelpha; antheræ (specie unica excepta) bifformes (versatiles cum basifixis alternantes)	2
Stamina diadelpha; antheræ uniformes	62
2. (ONONIS) Pedicelli stipulas vel bracteas semper manifeste su- perantes	3
Pedicelli subnulli vel brevissimi, stipulas vel bracteas ad sum- mum æquantes vel rarius hinc inde subsuperantes	27
3. Foliola omnia supra stipulas sessilia	4
Foliola petiolo communi insidentia, insuper foliolum impar (terminale) lateralibus longius petiolulatum	6
4. Folia floralia omnia 3-foliolata... .. <i>Ononis cenisia</i> L.	
Folia floralia superiora ad bracteas reducta	5
5. Foliola apice dentata vel integerrima; rami internodia albedo- tomentella... .. <i>O. tridentata</i> L.	
Foliola circacircum serrata; rami glabri vel puberuli <i>O. fruticosa</i> L.	
6. Antheræ uniformes; legumen plano-compressum torulosum (calyce 3-plo longius; lacinia calycina subulatæ corollam minu- tam 3—4''' l. æquantes) <i>O. ornithopodioides</i> L.	
Antheræ bifformes; legumen turgidum, numquam ad seminum intervalla depressum applanatumque	7
7. Flores (vexillum) cœrulei s. purpurascens; pedunculi plerum- que mutici... ..	8
Flores lutei; pedunculi fere semper aristati, rarissime mutici, sed tunc inflorescentiæ racemi valde condensati	13
8. Pedunculi subtriflori aristati; foliola ampla rotunda, repando- dentata <i>O. rotundifolia</i> L.	

- Pedunculi 1-flori mutici; foliola elongata (rarissime rotundata, sed tunc serrulata)--- --- --- --- --- 9
9. Pedunculi folio florali breviores; folia floralia summa 1-foliolata; legumen calycem parum superans --- --- --- *O. pendula Dsf.*
 Pedunculus folium æquans v. superans --- --- --- --- --- 10
10. Folia omnia 1-foliolata --- --- --- --- --- 11
 Folia caulina 3-, floralia 1-foliolata --- --- --- --- --- 12
11. Tota glabra vel glabrescens --- --- --- --- --- *O. oligophylla Ten.*
 Villosissima --- --- --- --- --- *O. Cupani Tod. fl. sic. exs. 1366.*
12. Folia floralia omnia vel superiora tantum 1-foliolata; legumen calycem æquans v. superans; flores conferti declinati *O. reclinata L.*
 Folia floralia omnia 3-foliolata; legumen calyce 2—3-plo longius; flores remoti sub anthesi patuli --- --- --- *O. laxiflora Dsf.*
13. Dentes calycini graciles immutati; inflorescentia laxa --- --- --- 14
 Dentes calycini demum valde aucti, robusti; inflorescentia compacta --- --- --- --- --- --- --- 26
14. Annuæ --- --- --- --- --- --- --- 15
 Perennes --- --- --- --- --- --- --- 19
15. Folia omnia 3-foliolata --- --- --- --- --- --- --- *O. biflora Dsf.*
 Folia omnia vel tantum floralia 1-foliolata --- --- --- --- --- 16
16. Foliola anguste lineari-oblonga (legumen anguste cylindricum calyce 2-plo longius; calyx corollam superans) --- --- --- *O. sicula Guss.*
 Foliola latiora (oblonga, elliptica s. obovata)--- --- --- --- --- 17
17. Folia omnia 1-foliolata; legumina oblonga, turgida, calyce multo longiora --- --- --- --- --- --- --- *O. crotalarioides Coss.*
 Folia caulina media 3-foliolata --- --- --- --- --- --- --- 18
18. Corolla calycem superans --- --- --- --- --- --- --- *O. viscosa L.*
 Corolla calyce brevior --- --- --- --- --- --- --- *O. breviflora DC.*
19. Foliola minuta, pedunculis nempe 4-plo superata (dentes calycini tubo 2-plo ad summum longiores) --- --- --- --- --- --- --- 20
 Folia pedunculis minus superata, rarius pedunculos superantia--- --- --- --- --- --- --- --- --- 21
20. Calycis dentes obtusi (vexillum apice non striatum) *O. virgata Kunze*
 Calycis dentes acuti (vexillum rubro-striatum) --- --- --- --- --- *O. hispanica L.*
21. Dentes calycini apice dilatati 3-dentati (foliola crispato-dentata; pedunculi folio breviores mutici) --- --- --- --- --- --- --- *O. crispa L.*
 Dentes calycini apice haud dilatati integri --- --- --- --- --- --- --- 22
22. Foliola apice denticulata --- --- --- --- --- --- --- *O. pyrenaica Willk.*
 Foliola dentato-serrata --- --- --- --- --- --- --- --- --- 23
23. Folia longiuscule petiolata; legumina calyce paulo v. usque sub-2-plo longiora --- --- --- --- --- --- --- --- --- 24

- Folia brevissime petiolata; legumen calyce 3-plo longius *O. Hackelii* Lge.
24. Dentes calycini tubo 2-plo longiores; legumen calycem paulo
superans --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. foliosa* Willk.
Dentes calycini tubo 3—4-plo longiores; legumen calyce
sub-2-plo longius --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 25
25. «Flores magni sub anthesi erecti» --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. Natrix* L.
«Flores minores sub anthesi nutantes» --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. ramosissima* Desf.
26. Pedunculi folio longiores; legumen oblongo-rhomboideum
calyce subæquilongum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. Sieberi* Bess.
Pedunculi folio dimidio breviores; legumen ovato-rhomboidum
calyce brevius --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. pubescens* L.
27. Flores ad apices ramulorum 1—2 vel plures umbellati vel hemisphærico-capitati... --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 28
Flores ± longe racemosi --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 30
28. Flores solitarii vel umbellati (flavi) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. striata* Gouan.
Flores capitati --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 29
29. Flores flavi; foliola retusa --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. cephalotes* Boiss.
Flores rosei v. cœrulei --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. filicaulis* Salzm!
30. Racemi pedunculati; bracteæ minutæ; flores rosei --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 31
Racemi sessiles; bracteæ magnæ (amplæ) stipulaceæ, flores
flavi vel in *O. leucotricha* roseo-purp.) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 34
31. Dentes calycini tubo multo longiores corolla subæquilongi --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 32
Dentes calycis tubo vix 2-plo longiores corolla $\frac{1}{3}$ breviores --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 33
32. Folia longe petiolata, inferiorum petioli foliolis sæpe 4-plo longiores; foliolum impar longissime petiolulatum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. Picardi* Boiss.
Folia breviter petiolata; foliolum impar lateralibus paulo
longius petiolulatum --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. Masquillieri* Bert
33. --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. Bourgæi* B. et R.
--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. Broteriana* DC.
34. Stipulæ connatæ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 35
Stipulæ haud connatæ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 36
35. Foliola minuta glabra; calyx hispidissimus --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. Reuteri* Boiss.
Foliola majuscula dense glandulosa; calyx glanduloso-villosus
--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. speciosa* Lag.
36. Folia omnia 1-foliolata; foliola angustissima sessilia; corolla
calyce 2-plo longior; tubus calycinus albicans subnervis
--- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. euphrasiæfolia* Dsf.
Folia pro parte saltem plurifoliolata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 37
37. Folia inferiora vel omnia pinnata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 38
Folia numquam pinnata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 40
38. Corollæ roseæ v. purpureæ; annuæ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 39
Corolla lutea; perennis --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *O. rosæfolia* DC.

39. Dentes calycini tubo 2-plo longiores, vexillo 8''' l. breviores
O. pinnata Brot.
- Dentes calycini tubo multo longiores corollam 5''' l. æquantés
O. leucotricha Coss.
40. Racemi plane aphylli vel solum flos infimus folio stipatus --- 41
 Racemi ± foliati --- --- --- --- --- --- --- --- 42
41. Dentes calycis tubo 2-plo longiores; corolla calyce 2 plo longior
O. arragonensis Asso.
- Dentes calycis tubo 5-plo longiores corollam subæquantés
O. montana Coss.
42. Folia floralia omnia calyces superantia --- --- --- --- --- 43
 Folia floralia calycibus breviora --- --- --- --- --- 57
43. Foliola supra stipulas sessilia v. subsessilia (calyx tubulosus,
 vexillum valde cuneatum) --- --- --- --- --- 44
 Folia manifeste petiolata --- --- --- --- --- 46
44. Folia omnia 1-foliolata vel rarius infima 3-foliolata --- --- 45
 Folia superiora i. e. sub inflorescentia 3-foliolata, foliolis
 elliptico-linearibus; floralia ipsa bracteantia 1-foliolata (foliolis
 lateralibus ad setas reductis) --- --- --- --- *O. Salzmanni* B. et R.
45. Foliola ampla elliptica; racemus densus --- --- *O. alopecuroides* L.
 Foliola oblonga; racemus laxus --- --- --- --- --- *O. alba* L.
46. Dentes calycini lanceolati tubi longitudine vel parum longiores 47
 Dentes calycis tubo multo longiores --- --- --- --- --- 54
47. Calyx tubulosus --- --- --- --- --- --- --- --- *O. mitissima* L.
 Calyx campanulatus --- --- --- --- --- --- --- --- 48
48. Corolla flava... --- --- --- --- --- --- --- --- 49
 Corolla numquam flava --- --- --- --- --- --- --- --- 50
49. Folia caulina 3-foliolata; flores minuti spicas terminales densas
 formantes --- --- --- --- --- --- --- --- *O. Tournefortii* Coss.
 Folia caulina pleraque 1-foliolata (solum infima 3-foliolata);
 foliola complicata; stipulæ folioliformes; flores majores laxè
 racemosi --- --- --- --- --- --- --- --- *O. variegata* L.
50. Flores axillares solitarii; herbæ perennes ramulis plerumque
 apice spinosis --- --- --- --- --- --- --- --- 51
 Flores axillares (plerique saltem) geminati; calyx demum
 auctus legumen superans; herba inermis floribus speciosis magnis
O. hircina Jacq.
51. Caulis unifariam villosulus; calyx (vix auctus) legumine brevior
 vel æquilongus --- --- --- --- --- --- --- --- *O. spinosa* L.
 Indumentum nullibi unifarium --- --- --- --- --- --- --- --- 52
52. Rhizoma repens stoloniferum; caules procumbentes basi radi-
 cantes; herba valde viscido-pubesceus --- --- --- --- --- *O. repens* L.

- Haud repens nec radicans (foliola parva) 53
53. Flores 3—4''' longi; caules virgati; spinæ sæpe geminatæ *O. antiquorum* L.
Flores semipollicares vel majores; spinæ solitariae
O. campestris Koch et Ziz.
54. Folia brevissime petiolata i. e. petiolus ad summum foliolorum
longitudine 55
Folia longius petiolata 56
55. *O. saxicola* B. et R.
O. villosissima Dsf.
56. *O. juncea* Asso.
O. Columnæ All.
(*O. inclusa* Pourr.)
57. Stipulæ longe setaceo-acuminatæ (dentes calycini subulato-
acuminati tubo multo longiores) *O. minutissima* L.
Stipulæ parvæ haud setaceo-acuminatæ 58
58. Dentes calycis tubo triente tantum longiores (foliola obovata;
semina tuberculata) 59
Dentes tubo 2-plo v. ultra longiores 60
59. Dentes calycini 3—5-nerves *O. Cossoniana* B. et R.
Dentes calycini basi 7-nerves *O. diffusa* Ten.
60. Foliola reticulato-venosa (elliptica) *O. ellipticæfolia* Willk.
Foliola haud reticulato-venosa 61
61. Foliola obovata; semina lævia *O. hirta* Desf.
Foliola oblongo-lineararia; semina tuberculata *O. serrata* Forsk.
62. Folia fere semper *digitato*-3-foliolata; si — in paucis specie-
bus — foliolum terminale longius petiolulatum: *tunc corollæ*
scariosæ persistentes 63
Folia semper pinnato-3-foliolata i. e. foliolum terminale ma-
nifeste longius petiolulatum; *corollæ semper deciduæ* 173
63. (TRIFOLIUM). Flores bracteati; calycis faux nudus; corolla
perdurans scariosa legumen exsertum 64
Flores ebracteati; calycis faux villosus vel callosus; corolla
marcescens; legumen calyci inclusum 120
64. Calyx (totus glaber vel lacinia tantum piligeræ) immutatus vel
post anthesin undique æqualiter (regulariter s. simetrice) mem-
branaceo-inflatus 65
Calycis labium *superius* dense villosu-tomentosum post anthe-
sin vesiculosu-inflatum, gibbum, reticulato-nervosum; labium
inferius immutatum (Sect. Galearia) 115
65. Bracteæ exteriores omnino liberæ 66
Bracteæ exteriores in involucrum \pm magnum vel minutum
dentatum connatæ 113

66. Calyx 5-nervis (Sect. Chronosemium) 67
 Calyx 10—multinervis 80
67. Flores minutissimi, paucissimi laxissime racemoso-capitulati
 pedunculum tenerrimum, capillarem flexuosum terminantes
Trifolium filiforme L.
 Flores majores numerosiores capitulato-congesti pedunculos
 firmiores rectos terminantes 68
68. Foliola omnia æqualiter petiolulata vel sessilia 69
 Foliolum intermedium quam lateralia manifeste longius pe-
 tiolulatum 72
69. Capitula fructifera umbellaria, laxiuscula; pedunculi folio sub-
 breviores; legumen subsessile *T. Sebastiani* Savi.
 Capitula ovalia compacta 70
70. Folia suprema subopposita; laciniae calycinae pilosæ 71
 Folia suprema remote alterna; laciniae calycinae glabræ;
 (stylus terminalis legumine æquilongus) *T. aureum* Poll.
71. Capitula globoso-ovata; stipulæ superiores subovatæ; perenne
T. badium Schreb.
 Capitula oblongo-cylindracea; stipulæ omnes oblongo-lan-
 ceolatæ; annum *T. spadiceum* L.
72. Flores gracillimi: vexillum anguste lineari-cuneatum antice
 parum dilatatum ad apicem usque carinatum complicatumque;
 legumen (ut in præcedentibus omnibus) vexillo parum brevius
T. minus Sm.
 Vexillum basi constrictum, dein in laminam cochleariformem
 ± expansum (antice cochleatum) sulcatum; legumen $\frac{1}{2}$ vexil-
 lum æquans 73
73. Legumen breve stipitatum 74
 Legumen longe stipitatum 76
74. Capitula laxa; flores aurantiaco-flavi; stylus leguminis longi-
 tudine *T. patens* Schreb.
 Capitula densa; flores dilutius flavi; stylus legumine multo
 brevior 75
75. Corolla flava; dentes calycini inferiores lineares *T. procumbens* L.
 Corolla violaceo-rubella; dentes calycini inferiores subulato-
 setacei *T. Lagrangei* Boiss.
76. Capitula mediocria; pedunculi tenues debiles folio 2—3-plo
 longiores 77
 Capitula majuscula; pedunculi firmi foliis subæquilongi
 divaricato-patentes 79
77. Stipulæ semicordato-ovatæ; vexilli lamina fere orbiculata; co-
 rolla aurea *T. brutium* Ten.

- Stipulæ angustiores; vexillum angustius 78
78. Stipulæ oblongæ acutæ; vexilli lamina obovato-oblonga sub-integra (corolla aurantiaca) *T. aurantiacum* B. et Spr.
- Stipulæ oblongo-lanceolatæ acuminatæ; vexilli lamina ovata lateraliter subdenticulata (corolla flava) *T. mesogitanum* Boiss.
79. Stipulæ «semiovatæ v. oblongæ», acutæ; capitula laxa, corolla violacea; capitula fructifera semiovalia; calycis (duplo quam sequentis majoris) cylindracei dentes superiores subcontigui
T. speciosum Willd.
- Stipulæ «lanceolatæ» apice subulatæ; capitula densiuscula, corolla pallide ochroleuco-spadicea; calycis duplo minoris campanulati dentes superiores distantes; capitula fructifera semiglobosa *T. Boissieri* Guss.
80. Calyx 10-nervis; inflorescentia axillaris (bracteæ simpliciter ciliolatæ) Sect. *Armoria* & *Micranthum* 81
- Calyx 20-nervis vel ultra (bracteæ scariosæ glaberrimæ); inflorescentia (pseudo-) terminalis; calycis laciniæ aristæformes (Sect. *Mistylus*)... .. 107
81. Pedunculi apice flores 1—5 umbellatim dispositos gerentes ... 82
- Flores numerosiores capitulati 84
82. Pedunculi vaginæ stipulari immersi; pedicelli longitudine tubi calycini vel subbreviores 83
- Pedunculi exserti; pedicelli multo breviores subnulli
T. ornithopodioides L.
83. Foliola subrotunda crenato-serrulata; stipularum vaginæ lamina ovata in aristam attenuata breviores; umbellæ 1—3-floræ; pedicelli sub anthesi erecti; pedunculi pilosi; calycis apice pilosi dentes 2 superiores paulo longiores tubo 2-plo breviores; corolla purpurea calyce 3-plo longior; legumen 2-spernum *T. uniflorum* L.
- Foliola elliptica, mucronulata, serrulata; stipularum vaginæ laminam subulato-setaceam æquantes; umbellæ sub-5-floræ; pedicelli æquales deflexi; pedunculi calycesque glabri; dentes æquales tubo 2-plo breviores; corolla albido-virescens calyce 2-plo longior; semina 4—6 *T. cryptosciæ* Griseb.
84. Capitula sessilia, saltem haud exserte pedunculata 85
- Capitula manifeste pedunculata 87
85. Capitula ad rhizoma congesta vel secus caules prostratos axillaria foliis longe petiolatis superata 86
- Caules erecti; folia breviter petiolata; corollæ dentes calycinos superantes... .. *T. glomeratum* L.
86. Corollæ elongatæ dentes calycinos æquantes... .. *T. congestum* Guss.
- Corollæ calyce multo breviores *T. suffocatum* L.

87. Corollæ dentibus calycinis superatæ	88
Corollæ calyces excedentes	90
88. Pedunculi capillares flexuosi; pedicelli calyce æquilongi vel longiores; capitula laxiflora	89
Pedunculi validi firmi; pedicelli calyce 2—3-plo breviores; capitula densiflora	<i>T. parviflorum Ehrh.</i>
89. Pedunculi folia superantes (legumen moniliforme)	<i>T. cernuum Brot.</i>
Pedunculi folio breviores (capitula minora)	<i>T. Perreymondii Gr. Go.</i>
90. Foliorum venæ versus marginem incrassatæ	91
Foliorum venæ versus marginem haud incrassatæ	92
91. Capitula elliptico-cylindracea	<i>T. montanum L.</i>
Capitula hemisphærica (flores majores)	<i>T. Balbisianum Ser.</i>
92. Scaposa, procumbentia pedicellis basilariis	93
Caulifera, erecta vel assurgentia	99
93. Flores distinctissime pedicellati, demum reflexi	94
Flores sessiles	98
94. Calycis tubus anguste cylindraceus valde elongatus dentibus longior	<i>T. Bivonæ Guss.</i>
Calycis tubus brevior	95
95. Radicantia, dentes calycini superiores tubum æquantés vel breviores	96
Haud radicans, dentes calycini superiores (contigui) tubum superantes	<i>T. pallescens Schreb.</i>
96. Dentes calycini tubo breviores (corolla calyce 3-plo longior; foliola eximie cuneato-obcordata)	<i>T. nevadense Boiss.</i> (<i>T. helveticum Scheele?</i>)
Dentes calycini superiores tubum æquantés	97
97. Corolla calyce 3-plo longior	<i>T. repens L.</i>
Corolla calyce 2-plo longior	<i>T. Biasolettianum Steud. et Hochst.</i> (<i>T. Orphanideum Boiss.</i>)
98. Calyx ad faucem constrictus, ovoidens; dentes brevissimi	<i>T. Parnassii Boiss.</i>
Calycis obconico-campanulati lacinia tubo subæqui longi	<i>T. Thalli Vill.</i>
99. Flores distinctissime pedicellati	100
Flores sessiles v. subsessiles	105
100. Lacinia calycinae tubi longitudine	101
Lacinia calycinae tubum superantes	103
101. Caules tenues faretii; pedunculi folio longiores	102
Caules crassi fistulosi; pedunculi folio <i>multo</i> longiores (calyx corolla alba dimidio longior; ovarium inter ovula bina strangulatum; legumen monospermum)	<i>T. Meneghinianum Clem.</i>

102. Calyx corolla alba subduplo brevior; legumen lineare 4-sper-
mum margine inferiore undulatum *T. nigrescens Viv.*
Calyx corolla rosea tertia parte brevior; legumen oblongum
2-spermum, inter semina strangulatum *T. Petrisavi Clem.*
103. Laciniae calycinae longissimae, capillares tubo minuto 4-plo et
ultra longiores (flores longe pedicellati in grege *maximi*, laxis-
sime umbellati; caules fistulosi; herba annua) *T. Michelianum Savi*
Laciniae calycinae haud ita tenues tubo 2-plo v. vix ultra lon-
giores 104
104. Vexillum rotundatum *T. hybridum L.*
Vexillum acutissimum (calycis laciniae sub anthesi corolla
paulo tantum breviores) *T. angulatum W. et K.*
105. Calycis cylindrico-campanulati dentes (v. laciniae) aequales tu-
bum aequantes vel longiores 106
Calycis magis elongati, tubulosi dentes tubo breviores (legu-
men medio strangulatum); annuum... .. *T. strangulatum Huet de Pav.*
(*T. «isthmocarpum» siculum.*)
106. Legumen medio strangulatum; annuum *T. isthmocarpum Brot!*
Legumen haud strangulatum; perenne *T. ambiguum MaB.*
107. Foliola late obovata apice rotundata vel truncata; corolla calyce
paulo tantum longior (calyx demum valde obconico-inflatus,
inter nervos pellucidus hyalino-membranaceus transverse crebre
reticulato venosus; dentes tubo multo breviores) *T. spumosum L.*
Foliola ovato-lanceolata v. lanceolata acuta v. acuminata;
corolla calyce duplo et ultra longior 108
108. Calyx laevigatus nitidus coriaceus subnervis (saltem dimidio
inferiore) *T. lelocalycinum B. et Spr.*
Calyx jam a basi argute nervatus... .. 109
109. Calyx fructifer vesicarius ovato-globosus v. ventricosus-turbina-
tus, inter nervos (24) *distantes* pellucidus transverse crebre reti-
culato-plicatus (foliola suprema lanceolata acuminata; bractæ
anguste lanceolatae calycem superantes; capitula magna)
T. vesiculosum Savi
(*T. recurvum W. et K.*)
- Calycis nervi paralleli numerosissimi valde inter se approxi-
mati; venæ transversæ paucae, perparum conspicuæ vel nullæ 110
110. Calyx fructifer vix inflatus ovato-cylindraceus; tubus inter
strias laevis opacus vix nisi ad faucem transverse nervulosus (fo-
liola superiora ovato-lanceolata acuta; bractæ late lanceolatae
calyce breviores) *T. mutabile Portschl.*
Calyx fructifer ovoideo-ventricosus vel globoso-turbinatus ... 111
111. Capitula ampla; calyx fructifer ovoideo-ventricosus inter ner-

- vos translucens; venulæ transversæ parum conspicuæ
T. multistriatum Koch.
- Capitula parva, vix nucis Avellanæ magnitudine; calycis venulæ transverse nullæ, vix spectabiles 112
112. Laciniæ calycinæ tubum subæquantes; vexillum acutum; foliorum nervus medius in setulam terminalem abiens; capitula ut plurimum pedunculata *T. setiferum Boiss.**
- Dentes calycini tubo dimidio breviores; vexillum obtusum; foliola mutica *T. xerocephalum Fenzl*
113. Flores verticillati v. verticillato-spicati longe pedicellati; calyx bilabiatus; vexillum liberum; legumen stipitatum; bracteæ minutæ; involucrum rudimentarium 114
- Flores sessiles; calyx subregularis; vexillum basi agglutinatum; legumen sessile; bracteæ exteriores connatæ majusculæ involucrum formantes *T. lævigatum Desf.*
114. Folia 5-foliolata sessilia *T. Lupinaster L.*
- Folia 3-foliolata petiolata *T. alpinum L.*
115. Corolla resupinata i. e. vexillum inferum; calycis fructiferi collo arcuato-conici, ampullacei dentes superiores (longiores) excurvo-(divaricato-) biseti eminentes; annuum 116
- Corolla haud resupinata 117
- 116
T. resupinatum L.
 (T. suaveolens Willd.)
T. Clusii Go. Gr.
117. Corolla magna calyce 3-plo longior; perenne, haud radicans (bracteæ ad capituli basin brevissimæ subnullæ) *T. physodes Stev.*
 (T. Cupani Tin. — T. ovatifolium B. et Ch.)
- Corollæ parvæ calyce parum longiores 118
118. Dentes calycini tomento fere omnino occultati; capitula foliis superata; haud radicans; bracteæ ad capituli basin involucran-tes brevissimæ *T. tomentosum L.*
- Dentes calycini longiuscule eminentes 119
119. Labii calycini superioris dentes porrecti *T. Bonanni Presl*
- Labii calycini superioris dentes deflexi *T. fragiferum L.*
120. Flores omnes æquales fertiles 121
- Flores periphærici pauci laxi fertiles, centrales steriles (Sect. Calycomorphum) 171
121. Capitula axillaria & terminalia (Sect. Stenosemium) 122

* Antea solum ex Asia minori notum detexi d. 17. Julii 1871 in arenosis ad portum Lagos maris Aegaei unacum Hyperico thasio Gris. et H. commutato Boiss. et. Bal., Statice collina, virgata et caspia, Sporolobo pungenti etc. vigens. *Janka.*

- Capitula omnia terminalia (v. pseudoterminalia) (Sect. Eutri-
phyllum) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 138
122. Stipulæ angustæ, setaceo- vel subulato-caudatæ, aut lanceolato-
acuminatæ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 123
Stipulæ latæ, fere transversæ, ecaudatæ neque acuminatæ
(dentes calycini plumosi) --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 137
123. Foliorum nervi versus marginem (incrassati furcative) arcuato-
recurvi, concinni; calycis dentes crassi rigidi, spinosi, demum
± excurvo-patentes... --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 124
Foliorum nervi porrecti; calycis dentes omni statu rectilinei 126
124. Corolla calyce subduplo longior (folia bractealia capitulis fruc-
feris oblongo-cylindræcis multo breviora) --- --- *T. filicaule B. et H.*
Corolla calyce subæquilonga --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 125
125. Capitula oblonga v. oblongo-cylindræcia; «dentes calycini apice
abrupte piliferi» --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *T. dalmaticum Vis.*
Capitula ovata basi attenuata; dentes calycini insensibiliter
in mucronem desinentes... --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *T. scabrum L.*
126. Corollæ spectabiles, calyce saltem duplo longiores --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 127
Corollæ minutæ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 128
127. Capitula tomentosula; alæ glaberrimæ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *T. tenuifolium Ten.*
Capitula villosula; alæ dense pilosæ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *T. trichopterum Panc.*
128. Dentes calycini conniventes --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 129
Calycis dentes patuli --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 130
129. Capitula minuta hemisphærica; flores caducissimi --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *T. saxatile Vill.*
Capitula majora ovali-cylindræcia; flores remanentes *T. Bocconi Savi*
130. Tubus calycinus ad orem constrictus, ovalis --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 131
Tubus calycinus ad faucem haud constrictus --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 135
131. Capitula pedunculata basi nuda --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 132
Capitula semper foliorum pari suffulta --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 134
132. Calycis dentes tubo multo longiores plumosi --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 133
Calycis dentes tubum æquantes vel vix longiores glabri vel
parce ciliati --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *T. gracile Thuill.*
133. Corolla calyce brevior; herba pube elongata patule villosa *T. arvense L.*
Corolla calycem excedens; planta pube adpressissima cinerea
T. Preslianum Boiss.
134. Capitula ovata; foliola superiora obovata... --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- *T. striatum L.*
Capitula oblongo-cylindræcia; foliola sup. oblongo-cuneata
T. tenuiflorum Ten.
135. Dentes calycini gracillimi setacei tubo longiores; foliola obo-
vata --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 136
Dentes calycini lanceolato- vel lineari-subulati nervo dorsali

- crasso percursi tubo breviores; foliola elliptica v. lanceolata
T. phleoides Pers.
136. Calycis dentes basi breviter abrupte 3-angulares ... *T. ligusticum Balb.*
 Calycis dentes basi haud abrupte angustati i. e. insensibiliter
 attenuata *T. gemellum Pourr.*
137. Capitula florifera ovato-conica; calyx corollam æquans, dentes
 æquales *T. Lagopus Pourr.*
 Capitula florifera globosa; calyx corolla dimidia brevior, den-
 tes inæquales *T. smyrnæum Boiss.*
138. Calycis dentes nunc ampli foliacei nunc lanceolato- vel lineari-
 subulati 139
 Calycis dentes ab ipsa basi vel saltem supra basin 3-angulari-
 dilatata filiformes v. setacei 157
139. Stipulæ ovales vel semiovatæ ecaudatæ obtusæ v. obtusiusculæ;
 foliola obcordata v. obovato-cuneiformia 140
 Stipulæ lanceolatae, lanceolato-subulatæ vel setaceo-caudatæ;
 foliola angustiora 143
140. Dentes calycini magni foliacei supra faucem paulo connati ... 141
 Dentes calycini multo angustiores (lineari-subulati) inter se
 liberi 142
141. Calycis dentes ovato-acuminati tenerrimi valde inæquales; tu-
 bus basi truncatus; corolla maxima calycem longe superans
T. clypeatum L.
 Calycis dentes lanceolato-acuminati rigidi æquales; tubus
 basin versus sensim acutissimus; corolla calyce brevior vel paulo
 longior *T. stellatum L.*
142. Capitula cylindracea; dentes-calycini tubo sesquilongiores; co-
 rollæ carneæ v. sanguineo-purpureæ *T. Molineri Balb.*
 (T. incarnatum L.)
 Capitula ovalia v. oblongo-ovalia; dentes calycini tubo 3-plo
 longiores; corollæ sulphuræ *T. xanthinum Freyn.*
143. Folia summa solitaria, rarissime (si capitula terminalia gemi-
 nata, e. g. in *T. formoso*) duo approximata 144
 Folia summa opposita vel quasi opposita 147
144. Patule (villos-) pilosum; corollæ purpureæ calycem longe su-
 perantes (foliola lanceolato-lineararia) *T. purpureum Lois.*
 Indumentum adpressum 145
145. Capitula semper ovata; corollæ purpureæ calyce superatæ
T. formosum d'Urv.
 Capitula fructifera elongato-cylindracea; calycis dentes corolla
 albidâ vel rosea vix breviores 146
146. Foliola sursum versus longitudine accrescentia, superiora lon-

gissima, angustissima, graminea; dentes calycini in spinam apice nudiusculam vel brevissime adpresse setulosam desinentes; herba plerumque elata subsimplex --- --- --- *T. angustifolium L.*

Foliola omnia brevia oblongo-lanceolata; calycis dentes usque ad apicem pilis elongatis patulis vestiti; humile, a basi ramosum --- --- --- --- --- --- --- *T. intermedium Guss.*

147. Capitula bracteis (foliis reductis squamæformibus) vel vaginis laceris palmato-5-fidis involucrium pelviforme formantibus basi cincta (calyx fructifer fere omnino *T. maritimi L.*) --- *T. cinctum DC.*

Capitula haud bracteolis cincta --- --- --- --- --- --- --- 148

148. Calycis dentes demum divergentes v. squarroso-excurvi --- --- 149

Dentes calycini porrecti vel solum infimus recurvus subreflexus --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 154

149. Calyx fructifer apice latissimus obconicus v. campanulatus, inferne cartilagineo-nervatus, sursum \pm coriaceo-incrassatus enervis glaber, nitidus, a latere valde compressus; flores carnei 150

Calyx fructifer ad faucem v. orem constrictus, tota longitudine omni statu manifeste 10-costatus, villosopilosus, nunquam compressus; flores albi --- --- --- --- --- --- --- 152

150. Corolla parva e calyce parum exserta; dentes calycini abbreviati late 3-angulari-lanceolati, 4 superiores tubo circiter æquilongi; infimus 2-plo longior; capitula breve pedunculata: pedunculi vix capitulorum longitudine .. --- --- --- *T. maritimum L.*

Corolla calyce plus 2-plo longior; dentes calycini graciles lineari-subulati aciculares tubo brevissimo plerumque eminenter longiores; capitula ut plurimum longe gracileque pedunculata 151

151. Corollæ tubus dentibus calycinis æquilongus; stipularum caudæ lanceolato-lineares; foliola obtusa --- --- --- --- *T. echinatum MaB.*
(*T. supinum Savi* — *T. reclinatum W. et. K.*)

Corollæ tubus dentes calycinos superans; stipularum caudæ lineari-subulatæ; foliola acuta v. acuminata --- --- *T. latium Sebast.*

152. Calycis dentes triangulari-lanceolati basin versus \pm connati; capitula semper densa --- --- --- --- --- --- --- 153

Calycis dentes e basi constricta ovata lanceolato-acuminati, acutissimi omnino liberi demum æquilongi; capitula fructifera laxa --- --- --- --- --- --- --- --- --- *T. obscurum Savi!*

153. Capitula ovalia; dentes calycini 2 supremi tantum basi connati; tubus calycinus parce pilosus --- --- --- *T. panormitanum Presl.*

Capitula subrotunda; dentes calycini omnes basi brevi tractu inter se in anulum connati; tubus calycinus dense albo-vel fulvo-villosus --- --- --- --- --- --- --- --- *T. leucanthum MaB.*

154. Calyx ad faucem constrictus, inter costas demum membranaceo-translucens (fere Trifolii striati); annum *T. alexandrinum* L.
(T. constantinopolitanum Ser.)
- Calyx fauce æqualis inter costas haud membranaceus 155
155. Vexillum lineare obtusum; carina obtusissima alis paulo superata 156
- Vexillum longe subacuminato-attenuatum; carina acuta alis longiuscule superata *T. armenium* Willd*
156. Dens calycinus infimus numquam reflexus; capitula plerumque basi nuda longius pedunculata *T. pannonicum* L.
- Dens calycinus infimus demum reflexus; capitula plerumque inter foliorum par supremum sessilia *T. ochroleucum* L.
157. Calycis dentes inter se æquales omnes tubo breviores vel subæquilongi; caulis semper simplicissimus mono—di-cephalus ... 158
- Calycis dentes omnes tubo manifeste longiores, vel solum infimus 159
158. Flores albi v. flavescens *T. noricum* Wulf
- Flores purpurascens *T. prætutianum* Guss
(T. Ottonis B. et Spr.)
159. Calycis tubus (20-nervis) pilis porrectis strigosis densissime (saltem versus faucem) obtectus; dentes tubo multo longiores; tota herba molliter villosa 160
- Calycis tubus minus dense pilosus 161
160. Vexillum obtusum *T. Cherleri* L.
- Vexillum acuminatum *T. hirtum* Desf.
161. Stipulæ pleræque petiolis nunc tota longitudine nunc ultra medium adnatæ i. e. petioli vel nulli vel superiores stipulis multo breviores; foliola angusta, lanceolata v. lineari-lanceolata ... 162
- Folia (suprema ad summum excepta) longe petiolata; foliola latiora 164
162. Tubus calycinus 10-nervis; dentes *omnes* elongati tubo longiores; foliola fere semper supra stipulas sessilia *T. patulum* Tausch
- Tubus calycinus 20-nervius; dentes 4 tubo 2—3-plo breviores; solum infimus tubum superans; caules strictissimi 163
163. Calycis tubus villosus; dentes 4 tubo 2-plo breviores; stipulæ angustæ tubulosæ caulem arcte includentes; spicæ ovoideæ
T. alpestre L.
- Calycis tubus glaber; dentes 4 tubo 3-plo breviores; stipulæ latæ alari-foliaceæ; spicæ cylindraceæ *T. rubens* L.

* = Trifolium «pannonicum» a cl. Porcius ex Transsilvania septentrionalis alpibus Rodnensibus communicatum. Janka.

164. Calycis breviter obconici dentes basi 3-angulari-dilatati insigniter crasse 3—5-nerves 165
 Nervi calycinii ad faucem zona herbacea annulari quasi abscissi in dentes a basi subulatos haud confluentes; calyces tubulosi... .. 168
165. Tubus calycinus glaber 20-nervis; folia summa a capitulo remotiora... .. *T. lappaceum* L.
 Tubus calycinus \pm pilosus; folia summa capitulum arcte cingentia 166
166. Corolla rosea v. rubicunda vix calycem excedens ... *T. diffusum* Ehrh.
 Corolla albida vel flavescens calyce 2—3-plo longior 167
167. Dentes calycinii basi 3-angulari-dilatati; capitula nucis Avellanæ magnitudine *T. pallidum* W. et K.
 (T. flavescens Tin.)
 Dentes calycinii basi lanceolato-dilatati; capitula ampliora
T. bæticum Boiss.
168. Stipulæ membranaceæ abrupte aristato-caudatæ; foliola tenera venosa 168
 Stipulæ herbaceæ attenuato-lanceolato-acuminatæ; foliola glabra subcoriacea exquisite nervosa 169
169. Calycis dentes omnes (parum disæquales) tubo multo longiores
T. Pignantii Fauch Ch.
 Calycis dentes 4 vix tubi longitudine; solum infimus longior
T. pratense L.
170. Tubus calycinus 10-nervis *T. medium* L.
 Calycis tubus 20-nervis *T. sárosiense* Hazsl.
171. Calyces steriles sub anthesi haud conspicui; eorum dentes demum supra fertiles calyces fructiferos rigide expansi; flores albi
T. subterraneum L.
 Calyces steriles (centrales) sub anthesi jam spectabiles; corollæ roseæ vel purpureæ; capitula plumosissima globosa, dentes calycinii molles 172
172. Flores corollati 5—6; capitula parva dimetro vix 6''' lata *T. globosum* L.
 Flores corollati 10—12; capitula fere pollicaria *T. radiosum* Whlbg.
173. Legumen nuculiforme tumidulum reniforme, globosum vel ovali-oblongum 174
 Legumen numquam nuculiforme... .. 189
174. (MELILOTUS) Glabræ 175
 Pubescentes 188
175. Flores lutei 176
 Flores albi 187
176. Foliola pleraque lata brevique, obovato-cuneata vel suborbiculata... .. 177

- Foliola pleraque semper angustiora... .. 181
177. Flores atque legumina magni (racemi folia longe superantes)
Melilotus italica DC.
- Flores minuti 178
178. Racemi folia superantes; legumina stylo persistenti mucronata;
 stipulæ subulatæ 179
- Racemi folio multo breviores; legumina (magna v. maxima)
 utrinque acuta (foliola ut plurimum apice truncata); stipulæ latæ
M. messanensis Dsf.
179. Legumina minuta (transverse plicato-rugosa) pendula (longe
 pedicellata) 180
- Legumina maxima (reticulato-rugosa) erecta subglobosa
M. neapolitana Ten.
180. Legumina ovato-elliptica (caulis farctus, racemi densi)
M. Pertusiana Genn.
- Legumina elliptico-lanceolata (caulis fistulosus) *M. elegans Salzm.*
181. Flores majusculi 182
- Flores minuti 184
182. Legumina arcuato-sulcata, obtusissima, mutica, conferta *M. infesta Guss.*
- Legumina reticulato-rugosa, laxa 183
183. Petala æquilonga; legumina acutata reticulato-rugulosa breviter
 pilosula; stipulæ sæpe 1-dentata *M. altissima Thuill.*
 (M. palustris Kit. — M. macrorrhiza Pers.)
- Alæ vexillumque carinam superantes; legumina obtusata,
 mucronulata transverse plicato-rugulosa glabra; stipulæ integerrimæ
M. officinalis Desr.
184. Stipulæ omnes integræ (foliola inferiora integra, reliqua apicem
 versus argute serrata; legumina lacunoso-rugosa) ... *M. parviflora Dsf.*
- Stipulæ ciliato-vel setaceo-dentatæ 185
185. Legumina reticulato-rugosa acutata glabra *M. dentata Pers.*
- Legumina arcuato-venosa 186
186. Foliola obtusa; stipulæ inferiores subintegræ; racemi laxiusculi;
 dentes calycini acuminati tubo subæquilongi... .. *M. sulcata Dsf.*
- Foliola apice truncata; stipulæ inferiores laciniatæ; racemi
 condensati; calycis dentes acuti tubo multo breviores *M. compacta Salzm.*
187. Pedicelli calycem æquantes vel breviores *M. alba Desr.*
- Pedicelli tenerrimi! capillares totos flores superantes *M. ruthenica MaB.*
188. Annua; dentes calycini alas carinamque æquantes *M. lupulina Trautv.*
 (Medicago lupulina L.)
- Perennis; dentes calycini alis carinaque duplo breviores
M. Cupaniana (Guss.)
189. Ovarium rectum 190

- Ovarium arcuatum 208
190. Legumina planissima membranacea diaphana late alata ... 191
 Legumina numquam talia... .. 192
191. (POCOCKIA) Foliola obovata obtuse repando-dentata; racemi
 demum elongati; bracteæ setaceæ pedicello 3—4-plo breviores;
 stipulæ inferiores laciniato-dentatæ; flores pallidi *Pocockia cretica Ser*
 Foliola cuneato-truncata vel obcordata apice acute dentata;
 racemi etiam fructiferi valde abbreviati; bracteæ minimæ vix
 spectabiles; stipulæ basi obsolete denticulatæ; flores aurei
P. græca B. et. Spr.
192. (TRIGONELLA) Flores axillares sessiles vel pedunculo com-
 muni brevissimo crasso vix conspicuo suffulti 193
 Pedunculus communis folium æquans vel superans 201
193. Legumen longe gladiato-rostratum; flores majusculi 194
 Leguminis rostrum haud gladiatum; flores minuti 196
194. Corollæ pallide ochroleucæ; rostrum leguminis longitudinem
 haud æquans 195
 Corolla alba violaceo-variegata; rostrum legumine sesqui- vel
 2-plo longius... .. *Trigonella cariensis Boiss.*
195. Caules erecti; rostrum leguminis $\frac{1}{3}$ v. $\frac{1}{4}$ æquans; calyx glabrescens
T. fœnum græcum L.
 Caules laterales procumbentes; rostrum legumine vix brevius;
 calyx valde pilosus *T. gladiata Stev.*
196. Legumina elliptico-ovalia *T. ovalis Boiss.*
 Legumina anguste elongato-linearia 197
197. Legumina valde arcuata (annulato-arcuata) 198
 Legumina parum arcuata (ensifor-mi-curvata), rectiuscula vel
 recta 199
198. Pedunculus muticus... .. *T. arcuata C. A Mey*
 Pedunculus aristatus *T. spinosa L.*
199. Legumina stellatim patentia *T. monspeliaca L.*
 Legumina erecta 200
200. Leguminis areolæ irregulariter transversæ *T. polycerata L.*
 Leguminis areolæ longitudinaliter elongatæ *T. orthoceras Kar. et Kir.*
201. Flores umbellati 202
 Flores spicati v. racemoso-capitati 203
202. Legumina erecta *T. striata L.*
 (T. pes avium Bert. e. descript.)
 Legumina pendula v. deflexa... .. *T. maritima L.*
203. Legumina pendula v. deflexa 204
 Legumina erecta 207
204. Ovaria leguminaque glaberrima; nervi suturales validi 205

- Ovaria leguminaque hirsuta ; suturæ indistinctæ 206
205. Flores breviter racemosi *T. corniculata* L.
 Flores capitato-congesti *T. Balansæ* B. et R.
206. Legumen cylindricum pollicare, basi lineam latum, sensim
 attenuatum ; calyx corolla dimidia subbrevior ... *T. Spruneriana* Boiss.
 Legumen ovato-oblongum uncinato-acuminatum 3—3 $\frac{1}{2}$ '' lg.
 $\frac{1}{2}$ '' latum *T. spicata* S. et Sm.
207. Legumen calyce parum longius ovatum turgidum rectiuscule
 rostratum ; foliola ovato-oblonga *T. cœrulea* L.
 Legumen calyce subtriplo longius oblongum compressiuscu-
 lum oblique rostratum ; foliola oblongo-linearia ... *T. Besseriana* Ser.
208. (MEDICAGO) Legumen reniforme amplum, papyraceo-compla-
 natum diaphanum, margine interiori lacero-fimbriatum, exte-
 riori interrupte echinato-cristuligerum vel echinulato-dentatum ;
 echinulis vel denticulis apice 2—3 furcis *Medicago radiata* L.
 Legumen sutura ventrali vel margine interiori haud lacero-
 fimbriatum, neque exteriore furcato-dentatum 209
209. Tota tomentoso-lanata *M. marina* L.
 Haud tomentoso-lanata 210
210. Fruticosa, adpresse sericea ; flores maximi semipollicares, legu-
 men $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{1}{2}$ cyclum centro pervium (semper inerme) *M. arborea* L.
 Herbacæ vel rarissime suffruticulosæ ; indumentum num-
 quam sericeum 211
211. Legumen hemicyclum semilunare v. semirotundum sutura ven-
 trali recta v. vix curvata (foliola subrotunda v. obovata, pedicelli
 post anthesin deflexi, legumina inermia) 212
 Legumen 1—pleiocyclum 213
212. Legumen basi et apice parallele cornutum, semilunare, oblique-
 vel reticulato-venosum *M. hybrida* Pourr.
 Legumen late semirotundum haud cornutum, radiati-nerve
M. cretacea MaB.
213. Foliola angusta : oblongo , lanceolato- vel lineari-cuneata ... 214
 Foliola latiora : subrotundo-obovata vel obovata 219
214. Legumen sutura dorsali aculeolatum ; aculei e nervo margini
 remote parallelo orti *M. saxatilis* MaB.
 Legumina semper inermia ; nervus juxtamarginalis i. e. su-
 tura parallelus nullus 215
215. Pedicelli deflorati deflexi 216
 Pedicelli omni statu erecti 218
216. Legumen 1—1 $\frac{1}{4}$ -cyclum reniforme (lente paulo majus, inca-
 num) ; flores 2—4 *M. rupestris* MaB.
 Legumen 2—3-cyclum 217

217. Legumen pulchre reticulatum *M. cancellata* MaB.
 Legumen haud reticulatum *M. prostrata* Jacq.
218. Legumen falcatum v. semel contortum *M. falcata* L.
 Legumen subtricyclum *M. sativa* L.
219. Anfractus *argutæ*; legumina fere semper inermia (in sola *M.*
 obscura variantes spinuligera); 220
 Anfractus numquam *argutæ* 225
220. Legumina centro pervia *M. suffruticosa* Ram.
 Legumina centro clausa 221
221. Legumina radiati-nervia 222
 Legumina spiro-nervia 224
222. Nervus margini parallelus nullus *M. orbicularis* All.
 Nervus juxtamarginalis \pm distinctus 223
223. Pedunculi 1—2-flori *M. Bonarotiana* Arcang.
 Pedunculi pluriflori *M. obscura* Retz.
224. Legumina lenticulari-compressa, spiris plano-parallelis
M. Soleirolii Duby
 Legumina rosæformia i. e. pelviformia, spiris concentrice spi-
 ralibus *M. scutellata* All.
225. Leguminis inermi nervi versus marginem anteriorem insigniter
 incrassati *M. elegans* Jacq.
 (*M. rugosa* Lam.)
 Leguminum dorso aculeatorum vel tuberculorum nervi ad
 suturam haud incrassati 226
226. Legumina discoideo-compressa vel cylindræa 227
 Legumina sphæroidea 239
227. Nervus juxtamarginalis nullus 228
 Nervus margine parallelus distinctus 230
228. Venæ versus marginem subradiatim in spinas excurrentes
M. carstiensis Wulf.
 Venæ valde obliquæ v. spirales 229
229. Anfractus facie impressæ i. e. margo suturalis elevatus *M. deCandollei* Tin.
 (*M. intertexta* aut.)
 Legumina facie haud impressa *M. muricoleptis* Tin.
230. Leguminum cylindræorum spinæ teretes basi haud sulcatæ;
 spinæ arctissime incumbentes 231
 Spinæ basi compressæ, sulcatæ & bicrures; spinæ laxè incum-
 bentes 232
231. Foliola obcordata; spinæ facie reticulato-nervatæ; aculei ex ipso
 margine (subplano, sutura ipsa paulisper prominula) oriundæ
M. litoralis Rhode
 Foliola obovato-cuneiformia; spinæ facie læviusculæ; aculei

- e carina juxtamarginali sulco ab ipsa sutura elevatiore distante
egredientes --- --- --- --- --- --- --- --- *M. tribuloides Desr.*
232. Legumina (minuta, plura congesta) foraminulato-prærupta, su-
tura dorsali latissima, quasi bilamellata, sursum deorsumque
perpendiculariter pectinatim dentato-spinosa; spinæ in formam
coronæ dispositæ apice haud hamatæ --- --- --- --- *M. coronata Lam.*
Legumina haud coroniformia --- --- --- --- --- --- --- --- 233
233. Nervi vel venæ radiales in disci dimidia vel triente superiori
lævi circulariter desinentes; legumina glaberrima --- --- --- --- 234
Nervi vel venæ radiales totum vel fere totum discum occupantes 235
234. Spinarum crures ambo ipso margini insidentes, in discum haud
decurrentes; spinæ haud hamatæ --- --- --- --- *M. disciformis DC.*
Spinarum crus posterior nervo juxtamarginali insidens; spinæ
apice hamatæ --- --- --- --- --- --- --- --- *M. Tenoreana Ser.*
235. Spinæ apice hamatæ (herbæ annuæ) --- --- --- --- --- --- --- --- 236
Spinæ haud hamatæ; legumina pilis septatis hirtulo-villosa;
perennis, basi suffruticulosa --- --- --- --- --- --- --- --- *M. Pironæ Vis.*
236. Pedunculi foliis multo breviores; flores 1—2 minuti --- *M. præcox DC.*
Pedunculi folia subæquant v. superantes; flores majores 237
237. Nervus juxtamarginalis exacte circularis; flores 7—8; legumina
glabra --- --- --- --- --- --- --- --- *M. denticulata Willd.*
Nervus juxtamarginalis repando-angulatus; flores 1—2; legu-
men glanduloso-villosulum --- --- --- --- --- --- --- --- 238
238. Legumen reticulato-nervatum --- --- --- --- --- --- --- --- *M. agrestis Ten.*
Legumen haud reticulatum --- --- --- --- --- --- --- --- *M. Gerardi Willd.*
239. Nervus juxtamarginalis distinctus --- --- --- --- --- --- --- --- 240
Nervus juxtamarginalis nullus --- --- --- --- --- --- --- --- 244
240. Spiræ crassæ arcuissime incumbentes vel concretæ margine
crasso inermi vel aculeis brevibus tuberculiformibus obsitæ
vel verrucosæ; spinæ apice haud hamatæ --- --- --- --- --- --- --- --- 241
Spiræ laxè incumbentes margine aculeis basi bicuribus
(sulcatis) obsitæ; spinæ apice hamatæ --- --- --- --- --- --- --- --- 243
241. Spirarum juniorum margines tenuiter acute prominentes, utrin-
que lacunoso-tuberculati, dein incrassati tuberculis transversis
± distiche cœlatis; legumen glabrum --- --- --- --- --- --- --- --- *M. tuberculata Willd.*
Spirarum margines plani v. planiusculi --- --- --- --- --- --- --- --- 242
242. Spiræ margines plani parallele 3—4-nerves; legumina glabra
M. sphærocarpa Bert.
Spiræ marginibus planiusculo-undulatæ obtuse 1-nerves;
legumina pubescentia --- --- --- --- --- --- --- --- *M. turbinata Willd.*
243. Foliola obovata v. obovata stipulæque integræ vel obsolete
dentatæ; legumen puberulum --- --- --- --- --- --- --- --- *M. minima L.*

- Foliola cuneiformia stipulæque lacero-dentatæ vel laciniatæ ;
 legumen glabrum *M. laciniata* All.
244. Spinæ basi sulcatæ 245
 Spinæ basi haud sulcatæ *M. globosa* Presl
245. Pedunculi (apice saltem) pilis septatis vestiti ; legumina glabra
M. arabica L.
- Pili septati in pedunculis nulli 246
246. Legumina glabra 247
 Legumina villosula vel hirsutula *M. ciliaris* Willd.
247. *M. granatensis* Willd.
M. Echinus. DC
- 248 Foliola inclusive stipulis folioliformibus vel foliaceis i. e. foliolis
 ± conformibus numquam ultra 5 249
 Folia (caulina pro parte saltem) pinnato-plurifoliolata 283
249. Carina rostrata 250
 Carina obtusa 276
250. (LOTUS) Foliola minuta retusa 251
 Foliola haud retusa 252
251. Pedunculi longissimi folio multo longiores ; foliolum stipula-
 ceum solitarium, flores albi *Lotus tetraphyllus* L.
 Pedunculi brevissimi ; foliola stipulacea 2, flores purpurei
L. Wiedemanni Boiss.
252. Flores albi *L. albus* Janka
 Flores numquam albi 253
253. Legumina ob alas usque ad styli basin latissimas imo styli
 basin transgredientes apice truncata vel excisa 254
 Alæ multo angustiores vel omnino deficientes, saltem ante
 stylum evanidæ 256
254. Pedunculi folio 2—3-plo longiores (corolla aurea)
L. (Tetragonolobus) biflorus Desr.
- Pedunculi folio subæquilongi 255
255. Calycis dentes tubo 2-plo longiores ; corolla lutea (sicca crocea) ;
 legumen 3—4''' l. *L. Bivonæ* Guss.
 Calycis dentes tubo sublongiores ; corolla sanguineo-pur-
 purea ; legumen 3—9''' l. *L. tetragonolobus* L.
 (*Tetragonolobus purpureus* Mönch.)
256. Stylus superne (infra apicem) clavellato-incrassatus vel paulo
 dilatatus 257
 Stylus sub apice tenui haud incrassatus 260
257. Flores maximi subpollicares ; pedunculi 1-flori folio multo lon-
 giores ; legumen anguste alatum ; calycis dentes lanceolati tubo
 breviores *Lotus (Tetragonolobus) siliquosus* L.

- Flores parvi vix semipollicares; pedunculi foliis æquilongi vel sesquilongiores; dentes calycini tubo 2—3-plo longiores 258
258. Stipulæ ovatæ acuminatæ; dentes calycini tubo 2—3-plo longiores... 259
- Stipulæ semicordatæ acutæ; calycis dentes tubo fere 2-plo longiores; legumen ad suturas anguste marginatum; flores roseo-coccinei ... *L. Requienii Maur.*
259. Corolla purpurea, legumen apterum ... *L. conjugatus L.*
Corolla lutea (crocea), legumen ad suturas angustissime alatum ... *L. Gussonei Huet de Pav.*
(*L. conjugatus Guss.*)
260. Calycis dentes æquales v. subæquales ... 261
Calycis dentes 2 intermedii (laterales) reliquis dimidio vel subdimidio breviores (indumentum adpressum)... 272
261. Corolla purpurea ... *L. aduncus Gris.*
Corolla haud purpurea ... 262
262. Flores magni v. majusculi 5—10''' l.; perennes ... 263
Flores ad summum 4''' l.; annui, rarissime perennēs ... 267
263. Flores maximi; calyces valde plumosi ... *L. ægaeus Gris.*
Flores minores; calyces haud plumosi ... 264
264. Legumina robusta turgida, crassa arcuata v. falcata semilunaria sutura concava (superiore) introflexa profunde canaliculata *L. edulis L.*
Legumina teretia recta ... 265
265. Vexillum acutiusculum (carina leviter arcuata); stylus apice 2-fidus ... *L. arenarius Brot.*
Vexillum obtusum rotundatum; stylus simplex... 266
266. Carina angulo fere recto infracta; folia digitato-3-foliolata; dentes calycini ante anthesin conniventes ... *L. corniculatus L.*
Carina angulo obtusiore levius curvata; folia pinnato-3-foliolata i. e. foliolum terminale longius petiolulatum; dentes calycini jam ante anthesin reflexo-patentes ... *L. uliginosus Schk.*
267. Pedunculi crassi brevissimi folio breviores; legumina tenuissima gracillima, arcuata; herba præter setulas dentes calycinos terminantes omnino calva ... *L. conimbricensis Brot.*
Pedunculi elongati foliis 2-plo et ultra longiores; legumina recta ... 268
268. Vexillum alæque carina breviores... *L. Levieri Heldr.*
Vexillum alæque carinam superantes ... 269
269. Pedunculi recti; legumina calyce 3—4-plo vel pluries longiora 270
Pedunculi demum arcuato-recurvi; legumina calycem vix excedentia ... *L. parviflorus Desf.*
270. Corolla calycem parum superans; legumina calyce 3—4-plo

- tantum longiora (bracteæ 1—2 calyces æquantes vel superantes); perennis *L. lamprocarpus* Boiss.
- Corolla calyce circiter sesquilongior; legumina calyce multo longiora; annui 271
271. Pedunculi filiformes; vexillum emarginatum, carina recte rostrata *L. angustissimus* L.
(*L. hispidus* Desf.)
- Pedunculi capillares; vexillum apiculatum, carina hamato-incurvo-rostrata *L. castellanus* B. et R.
272. Herba parvula (annua); flores minimi vix 3''' longi, legumina tenuissima *L. pusillus* Viv.
- Robustiores; floribus majoribus 273
273. Folia summa (cæteris conformia) ampla floribus longiora vel sublongiora et latiora; legumina ± compressa applanata subgladiata inter semina depressa, torulosa; annui 274
- Foliola summa (cæteris conformia) calycibus breviora et subangustiora; legumina teretiuscula 275
274. Pedunculi foliis breviores v. æquilongi *L. peregrinus* L.
- Pedunculi foliis longiores *L. ornithopodioides* L.
275. Dentes calycini laterales obtusi v. acutiusculi; vexilli limbus rotundatus emarginatus in unguem subito contractus *L. creticus* L.
(*L. cytisoides* L. — *L. Allionii* Desv.)
- Dentes calycini omnes acutissimi, mucronati; vexilli limbus oblongus v. ovalis in unguem sensim attenuatus *L. Salzmanni* B. et R.
276. (DORYCNIUM.) Legumen gracile cylindricum calyce 3-plo longius; foliola 3 terminalia petiolo distincto insidentia; pedicelli fructiferi calyce longiores *Dorycnium rectum* DC.
(*Bonjeania recta* Rehb.)
- Legumen ovatum v. oblongum calyce vix, vel duplo ad summum longius; foliola omnia sessilia vel subsessilia; pedicelli fructiferi calyce breviores 277
277. Flores magni; calyx plumosus *D. hirsutum* DC.
(*Bonjeania hirsuta* Rehb.)
- Flores minuti; calyx haud plumosus 278
278. Calycis dentes acuminati tubum longi 279
- Calycis dentes acuti tubo breviores 281
279. Foliola oblongo-obovata *D. latifolium* Willd.
- Foliola multo angustiora 281
280. Vexillum medio constrictum i. e. panduræformi-angustatum; foliola lineari-oblonga versus basin sensim attenuata; flores subsecundi successive evoluti *D. decumbens* Jord.

- Vexillum medio haud angustatum ovato-lanceolatum; foliola linearia in basin contracta; flores coætanei *D. gracile* Jord.
281. Dentes calycini tubi dimidiam superantes; vexillum apiculatum; legumen obtusissimum *D. suffruticosum* Vill.
- Dentes calycini tubi dimidiam æquantes v. breviores; vexillum obtusum, truncatum v. retusum haud apiculatum; legumen acutiusculum v. acutum... .. 282
282. Vexillum latum emarginato-truncatum medio panduræformi-angustatum *D. diffusum* Janka.
- Vexillum obtusum medio haud angustatum... .. *D. herbaceum* Vill.
283. (HYMENOCARPUS.) Legumen amplum reniformi-orbiculare, complanatum margine exteriori membranaceo remote spinuloso-dentatam, spinulis apice sæpe 2—3-furcatis (corollæ deciduæ)
- Hymenocarpus circinatus* Savi.
- Legumen numquam ita amplum neque membranaceo-complanatum vel margine spinuliferum 284
284. Legumen transverse plurilocellatum pleiospermum ambitu lineare (vexilli limbus basi truncato-emarginatus in unguem abrupte attenuatus)... .. 285
- Legumen 1—2-spermum 287
285. (CORNICINA) Calyx subrectilinee tubulosus 4''' circiter longus; legumen subrectum *Cornicina lotoides* Boiss.
(*Anthyllis lotoides* L.)
- Legumen valde arcuatum 286
286. Legumen hamoso-incurvum, semilunare; calyx falcato-cylindraceus *C. hamosa* Boiss.
(*Anthyllis hamosa* Desf.)
- Legumen annulatum v. circinatum; calyx sublenticularis
- C. Læflingii* Boiss.
(*Anthyllis Cornicina* L.)
287. (PHYSANTHYLLIS) Vexillum in unguem sensim attenuatum; legumen inter semina 2 arcte strangulatum (calyx post anthesin valde inflatus, vesiculosus; flores axillares, fasciculati v. capitati, semper foliis longe superati) *Physanthyllis tetraphylla* Boiss.
(*Anthyllis tetraphylla* L.)
- Vexillum in unguem abrupte attenuatum; legumen haud strangulatum; calyx fructifer vix vel parum inflatus 288
288. Stamina monadelpha 289
- (DORYCNOPSIS) Stamina diadelpha; herba caulibus gracillimis remotifoliis, floribus minimis in capitula minuta longe pedunculata congestis *Dorycnopsis Gerardi* Boiss.
(*Anthyllis Gerardi* L.)

289. (ANTHYLLIS) Flores in capitulis densis caulem vel ramos terminantibus 290
 Flores axillares solitarii, fasciculati vel capitati racemos vel spicas interruptas formantes ... 302
290. Flores minuti in capitulis perparvis pisiformibus
Anthyllis onobrychioides Cav.
 Flores multo majores capitulaque multo ampliora ... 291
291. Calyx ore rectus subæqualiter 5-dentatus immutatus vel subinflatus; ovarium sessile 292
 Calyx ore obliquus 2-labiatus demum inflatus; ovarium abrupte tenue stipitatum ... 299
292. Foliola 5, terminale majus; foliorum emarcidorum petioli persistentes indurati subspinescentes; dentes calycini 3-angulari-acuminati; tota sericea; capitula pauciflora racemosa pedunculata *A. sericea Lag.*
 Foliola numerosiōra, terminale reliquis æquale; capitula multiflora ... 293
293. Dentes calycini tubo longiores vel æquilongi *plumosi* ... 294
 Dentes calycini tubo dimidio vel ultra breviores ... 296
294. Dentes tubi longitudine vel parum breviores ... *A. montana L.*
 (A. Jacquini Kern.)
 Dentes tubo longiores (filamenta apice haud dilatata) ... 295
295. Folia hirsuta, rami patule albido-villosa; capitula axillaria a terminalibus remota, 3—5 in eodem ramo; florum color luteus immutatus *A. podocephala Boiss.*
 Planta argenteo-tomentosa; capitula 1—2 terminali approximata; corolla primum lutea demum fusca ... *A. tejedensis Boiss.*
296. Dentes calycini tubo dimidio breviores ... 297
 Dentes tubo multo breviores ... 298
297. Flores sub-3''' l.; calyx sericeo-pilosus; foliola obovalia mutica *A. Ramburei Boiss.*
 Flores duplo majores; calyx pilosus; foliola oblongata mucronata *A. rupestris Coss.*
298. Tota argenteo-sericea; caules ramique usque ad capitula plura secus caules et ramos alterna breviter pedunculata dense foliati; fruticosa *A. Barba Jovis L.*
 Virescens v. viridi-canescens; caulis simplex parce foliatus; capitula solitaria v. rarius geminata longius pedunculata *A. aurea Vis.*
299. Capitula remota parva (nucis Avellanæ magnitudine); vexillum minutum ungue e calyce exserto 4-plo brevis
A. arundana B. et R.
 Capitula approximata multo majora ... 300

300. Argenteo-sericea *A. Webbiana* Hook.
 Indumentum haud argenteo-nitens 301
301. Folia pro parte pinnatisecta, segmenta terminalia majora; sti-
 pes fere leguminis longitudine *A. Vulneraria* L.
 Folia omnia pinnatisecta, segmenta inter se æqualia; stipes
 legumine fere 3-plo brevior *A. balearica* Coss.
302. Frutex erectus ramis elongatis foliis vel foliolis ovalibus v. lan-
 ceolatis dense obsitus, inermis *A. cytisoides* L.
 Frutex caule ramisque valde tortuosis, vetustis spinescen-
 tibus *A. Hermanniae* L.
-

ÚJ ALAKOK

MAGYARORSZÁG MEDITERRÁNKORÚ FAUNÁJÁBÓL.

HALAVÁTS GYULÁ-tól.

(IV. tábla.)

Az osztrák cs. kir. földtani intézet «Abhandlungen der k. k. geol. R. Anst.» című folyóiratának III. és IV. kötetét ismeretesen HÖRNES MÓR-nak «Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien» című nagy műve képezi. E munka 1-ső füzeté 1851-ben jelent meg. HÖRNES M. e műben a neogén æra mind a három emeletének faunáját írja le, de eleinte, szorosan a címhez ragaszkodva, csakis a bécsi medencze előfordulásaira szorítkozik, s csak később tért el ettől s más helyekre is kiterjeszkedett. Ezen körülmény, s az, hogy azóta számos új hely s velök új alakok fődöztettek fel, főleg azonban az, hogy az elmúlt 30 év alatt a palæontologia igen előre haladt, már rég kívánatosá tették ezen mű kiegészítését, az anyagnak újra való feldolgozását és csak üdvözölni lehetett a tudós palæontolog fiának, HÖRNES RUDOLF gráci z tanárnak azon elhatározását, hogy — szövetkezővén AUINGER M.-el — e nagy munkára vállalkozott. Művek «Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten Miocenen Mediterranen-Stufe» cím alatt ugyancsak az «Abhandlungen d. k. k. G. R. A.»-ban jelenik meg, s ennek XII. kötetét képezi.* Eddig 3 füzet hagyta el a sajtót, melyben a *Conus*, *Oliva*, *Ancillaria*, *Cypræa*, *Ovula*, *Erato*, *Eratopsis*, *Marginella*, *Ringicula*, *Voluta*, *Mitra*, *Columbella*, *Terebra*, *Buccinum*, *Purpura* családokat képviselő alakok tárgyalatnak.

HÖRNES R. és AUINGER M. e művekben míg egyrészt megszorítják a hatáskört azáltal, hogy csak a mediterrán emelet faunáját tárgyalják, addig másrészt annyiban tágitják azt, hogy az egész osztrák-magyar monarchia előfordulásait felölelik. Sokkal fontosabb azonban azon lépésük,

* Időközben e munka folytatása A. HÖLDER kiadásában jelenik meg.

A szerk.

hogy a CHENU-ADAMS-féle rendszerhez csatlakozva dolgozzák fel az anyagot. De nem e rendszer, hanem — hogy áthidalják a régi művet az újjal — HÖRNES MÓR sorrendjében tárgyalják az egyes családokat.

Nekem egy időben alkalmam volt a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben lévő és Lapugyról származó gazdag faunát feldolgozni. Amint időközben HÖRNES R. és AUINGER M. munkája megjelent, hozzá fogtam a revideáláshoz s ez alkalommal kiterjeszkedtem a m. kir. földtani intézetnél meglévő többi előfordulásokra is. Így néhány új alakra bukkantam, a melyeknek leírását az alábbiakban van szerencsém közzétenni.

Szabadjon még azt is megemlíteni, hogy ezen itt tárgyalandó új alakokra nézve HÖRNES RUDOLF úr nézetét is megtudtam, mely az enyémmel megegyezett.

I. A CONUSOK CSALÁDJÁ.

HÖRNES RUDOLF és AUINGER M. műve szerint az osztrák-magyar monarchia mediterrán korú rétegeiben a Conusok 52 alakkal vannak képviselve, melyek az ADAMS-féle rendszer *Stephanoconus*, *Dendroconus*, *Lithoconus*, *Leptoconus*, *Rhizoconus* és *Chelyconus* nemei között oszlanak meg.

Ezen 52 alak közül hazánk ekorú rétegeiben 39 alak fordul elő, melyek közül 22 közös, míg 16 csakis nálunk találtatott. Ez utóbbiak számát ezúttal kettővel, ú. m. :

Conus (*Chelyconus*) Böckhi n. form.

“ “ fusiformis n. form.

Hidasról növelhetem.

A Conusoknak hazánk mediterránkorú rétegeiben való elterjedését a következő táblázat tünteti fel : *

* Az előfordulási jelzést illetőleg :

| = R. HÖRNES és M. AUINGER - művében közölt oly előfordulás, melyet nekem nem sikerült konstatálni ;

+ = közölt és általam is konstatált előfordulás ;

‡ = nem közölt, de általam konstatált előfordulás.

Familia: Conoidæ		Lapugy	Bujtúr	Nemesest	Kostej	Felménes	Jablancza	Szilágy-Somlyó	Szobb	Letkés	Baán	Hidas	Pécsvár	Pölske	Ritzing	Fraknóvárallya
Stephanoconus	Stachei, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Dendroconus	Mojsvari, R. HÖRN. & AU. ....	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Neugeboreni, R. HÖRN. & AU. ....	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Austriacus, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Daciae, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
«	Loroisi, KIENER ....	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Voeslauensis, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
«	subaristriatus, DA COSTA ....	+	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+
«	Steindachneri, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Lithoconus	Aldrovandi, Brocc. ....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
«	Karreri, R. HÖRN. & AU. ....	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
«	Neumayeri, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Mercati, Brocc. ....	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	|	|
«	Titzei, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
«	Hungaricus, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Cacellensis, DA COSTA ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leptoconus	Tarbellianus, GRAT. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
«	Haueri, PARTSCH. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Puschi, MICH. ....	+	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	|
«	extensus, PARTSCH. ....	+	.	+	|	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	|
«	antediluvianus, BRUG. ....	+	.	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
«	Dujardini, DESH. ....	+	|	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	+
«	Brezinae, R. HÖRN. & AU. ....	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	|	+
Rhizoconus	ponderosus, Brocc. ....	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	|
Chelyconus	Transsylvanicus, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Sturi, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
«	Otillæ, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
«	Lapugyensis R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
«	NOE, Brocc. ....	|	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
«	Suessi, R. HÖRN. & AU. ....	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.

Familia: Conoidæ	Lapúgy	Bujtúr	Nemesest	Kostej	Felménés	Jablancza	Szilágy-Somlyó	Szobb	Letkés	Baán	Hidas	Pécsvár	Pötsöke	Ritzing	Fraknóváralfa
	<i>Chelyconus prælongus</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+
« <i>fusiformis</i> , nov. form. ---	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
« <i>Ensesfeldensis</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	+	|	|	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
« <i>fuscocingulatus</i> , BROCC. ---	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	|	.	.	.	.
« <i>Vindobonensis</i> , PARTSCH ---	+	|	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
« <i>Mariæ</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
« <i>ventricosus</i> , BRONN ---	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	|
« <i>Böckhi</i> , nov. form. ---	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
« <i>rotundus</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
« <i>Schröckingeri</i> R. HÖRN. & AU. ---	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
« <i>olivæformis</i> , R. HÖRN. & AU. ---	+	.	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Összesen ---	37	8	5	14	3	5	2	15	2	2	7	1	2	6	13

1. *Conus (Chelyconus) Böckhi*, nov. form.

IV. tábla, 1. ábra.

Héja vastag, kúpalakú, mérsékelt kiálló tekerescsel, mely általában homorú, mi az egyes tekervényekre is áll, melyeken egy sekély csatorna vonul végig, s mely tekervényeket mély varrányok választanak el egymástól. Az utolsó tekervény felszínét többé-kevésbé erős S alakú növesi vonalak és haránt futó barna szaggatott vonalokból álló színezés fedi, mely színes vonalaknak megfelelően a héj alsó részén 3—4 ráncz emelkedik ki. Szájnyílása keskeny, alsó részében kiszélesedve. A felső kivágás mérsékelt nagy. Orsóját a belső ajak csak kevésbé vastagítja meg, az összehúzott növesi vonalak által alkotott külső daganat meglehetősen nagy.

A szóban álló *conus* alak közel áll a *Conus ventricosus*, Bronn.-hoz, különbözik azonban ettől valamivel karcsúbb alakja, tekercsének kiemelkedettsége, a tekervények felső részén a vonalozás hiánya, főleg azonban színezése által, mely a *C. ventricosus*-nál rendetlenül helyezkedett és megszagatott foltokból, míg a *C. Böckhi*-nél kissé ritkán álló, csak kevésbé szaggatott vonalokból áll; eltérő még a héj alsó része is, melyen amannál sűrűn egymás mellett lévő barázdák vannak, míg alakunknál 3—4 ráncz emelkedik ki.

Ez új alakot BöCKH JÁNOS m. kir. osztálytanácsos úrnak, a m. kir. földtani intézet igazgatójának tiszteletére neveztem el.

A lerajzolt példány

hossza $47 \frac{m}{m}$,
szélessége $28 \frac{m}{m}$.

Találták *Hidason* (Baranyam.), honnét azonban csak a lerajzolt, alján kissé csonka példány került elő.

2. *Conus (Chelyconus) fusiformis*, nov. form.

IV. tábla, 2. ábra.

Héja karcsú, orsóalakú, magas tekerescsel. Az egyes tekervények, melyeket határozott varrány határol, valamint a tekeres, egyenesek. A héj felszíne, — eltekintve a növesi vonalaktól, melyek nagyon elnyult S alakúak s a száj felső részének igen csekély kivágását jelzik — síma, s csakis alsó részén van néhány széles barázda, melyek alul hirtelen tömörülnek s daganatot hoznak létre. Orsóját a belső ajak csak kis mértékben vastagítja meg. Szájnyílása keskeny.

A *Conus fusiformis* közel áll a *C. praelongus*, R. Hörn. & Au.-hez, különbözik azonban ettől már első tekintetre orsóra emlékeztető alakja által.

Közelebb szemügyre véve pedig e két alak jellemző tulajdonságait, azt látjuk, hogy míg a *C. praelongus*-nál a tekeres és az egyes tekervények kissé domborúak, addig azok alakunknál az egyenestől alig térnek el. Az előbbeninek első tekervényei gyöngyösek, mi itt hiányzik, míg a mi alakunk varrányai sokkal határozottabbak mint amazé. A fő különbség azonban a héj külsejében van, mely ott, még a tekeresen is, kiemelkedő, a héj alja felé mindinkább határozottabb alakú harántvonalakkal díszes, míg a *C. fusiformis* felülete síma, s csak alján van néhány szélesebb barázda.

A lerajzolt példány

magassága $36 \frac{m}{m}$,
szélessége $17 \frac{m}{m}$.

Előfordult *Hidason* (Baranyam.), honnét csakis a lerajzolt példányt bírjuk.

II. A CYPRAEÁK CSALÁDJÁ.

A cypraeák családját HÖRNES R. és AUINGER M. szerint 13 alak képviseli, melyek az ADAMS-féle rendszer *Cypraea*, *Luponia*, *Aricia*, *Cypraeovula*, *Trivia* és *Pustularia* nemei közt oszlanak meg. Ezen 13 alak közül

közös 9, 2 alak ellenben csakis hazánk helyein találtatott, melyeknek számát Lapugyról származó egy alakkal, a *Cypræa (Pustularia) R. Hörnesi*, nov. form.-al szaporíthatom.

A magyarországi mediterránkorú rétegekben való elterjedésüket a következő táblázat tünteti fel:

Familia: Cypræidæ	Lapugy	Bujtur	Nemesest	Kostej	Felménes	Szobb	Hidas	Ritzing	Fraknóvárallya
<i>Luponia fabigina</i> , LMK	+	.	+
" <i>sanguinolenta</i> , GMEL.	+	|	.	+	.	.	+	.	+
<i>Aricia leporina</i> , LMK.	+
" <i>Lanciæ</i> , BRUS.	+	.	.	+	+	+	.	+	.
" <i>amygdalum</i> , BROCC.	+
" <i>Brochii</i> , DESH.		+	.	.	
" <i>Neugeboreni</i> , R. HÖRN. & AU.	+
<i>Cypræovula eratoformis</i> , R. HÖRN & AU.	+
<i>Trivia affinis</i> , DUJ.	+	.	.	+	.	+	.	.	.
" <i>europæa</i> , MONT.	+	+	.	.	
<i>Pustularia Duclosiana</i> , BAST	+	
" R. HÖRNESI, NOV. FORM.	+

***Cypræa (Pustularia) R. Hörnesi*, nov. form.**

IV. tábla, 3. ábra.

Héja tojásdad alakú, hátán rendetlenül elhintett apróbb-nagyobb hólyagocskákkal, melyek a barna alapból fehér színben emelkednek ki s csak az alap széléig terjednek, a héj közepén pedig megszakadva, egy síma szalag keletkezik. Szájnyílása keskeny, mindkét végén kissé hátrahajló. A jobb ajakon sok, tömötten egymás mellett álló apró fogacska van, míg a bal ajak hasonló apró, de valamivel kevesebb fogacskával díszes, melyek kissé a héj belső részébe is behúzódnak.

Alakunk a *C. Duclosiana*, Bast. kevesebbé díszes rokona, melytől általános alakján kívül főleg azáltal különbözik, hogy annak több rendbeli diszítése ennél hiányzik. Így a *C. Duclosiana* hátán végig vonuló széles barázda itt nincs meg; annak szájnyílása a héjon túl is terjeszkedik, míg alakunknál a héj keretén belől marad; a *C. Duclosiana* szájszélét diszítő fogacsák borda-alakú emelkedésekként kifelé, majdnem a héj széléig ter-

jeszkednek, míg a C. R. Hörnesi-nél ez sincs, s csak fiatal példányoknál látható némi hasonlóság, de később ez is elenyészik.

Ez új alakot dr. HÖRNES RUDOLF gráci egyet. tanár úr tiszteletére az ő nevével ruházom föl.

Lapugyról a m. kir. földtani intézet 3 különböző nagyságú példányt bír, melyeknek méretei:

	I.	II.	III.
a héj magassága --- ---	16 $\frac{m}{m}$	15 $\frac{m}{m}$	12 $\frac{m}{m}$
a héj szélessége --- ---	13 "	11 "	8 "

III. A MITRÁK CSALÁDJÁ.

A mitrák családja az osztrák-magyar monarchia mediterránkorú rétegeiben 27 alak által van képviselve, melyek az ADAMS-féle rendszer *Mitra*, *Nebularia*, *Cancilla*, *Volutomitra*, *Costellaria*, *Callithea* és *Cylindra* nemei közt oszlanak meg. — E 27 alak közül 17 közös, míg 7 pusztán hazánkban fordul elő s ezek számát egygyel, a *Mitra (Costellaria) Szobbiensis*, nov. form.-mal szaporíthatom.

A hazánkban talált 25 alak elterjedését a következő táblázatban közlöm:

Familia: Mitrinæ	Lapugy	Bujtur	Kostej	Szobb	Letkés	Ritzing	Fraknóváralja
<i>Mitra fusiformis</i> , BROCC. --- --- --- ---	+	|	.	+	.	.	.
« <i>Hilberi</i> , R. HÖRN. & AU. --- --- --- ---	+
« <i>Brusinæ</i> , R. HÖRN. & AU. --- --- --- ---	
« <i>goniophora</i> , BELL. --- --- --- ---	+	|	.	+	.	|	.
« <i>Bellardii</i> , R. HÖRN. & AU. --- --- --- ---	+
« <i>incognita</i> , BAST. --- --- --- ---	+
« <i>Bouei</i> , R. HÖRN & AU. --- --- --- ---	+
« <i>tenuistriata</i> , DUJ. --- --- --- ---	
<i>Nebularia serobiculata</i> , BROCC. --- --- --- ---	+	|	+	+	.	.	.
<i>Cancilla striatosulcata</i> , BELL. --- --- --- ---	
<i>Volutomitra ebenus</i> , LMK. --- --- --- ---	+	.	|	+	.	.	.
<i>Costellaria Szobbiensis</i> , nov. form. --- --- --- ---	.	.	.	+	.	.	.
« <i>intermittens</i> , R. HÖRN. & AU. --- --- --- ---	+	|	+	.	+	.	.
« <i>recticosta</i> , BELL. --- --- --- ---	

Famila: Mitrinæ	Lapugy	Bujtur	Kostej	Szobb	Lothés	Ritzing	Fraknóvárálja
Costellaria Borsoni, BELL.	—
Callithea eupressina, BROCC	+	.	+	+	.	.	—
« Michelotti, M. HÖRN.	+
« Fuchsi, R. HÖRN. & AU.	!
Mitra obsoleta, BROCC	
« Partsch, M. HÖRN.	
« Laubei, R. HÖRN. & AU.	
« Lapugyensis, R. HÖRN. & AU.
« Neugeboreni, R. HÖRN. & AU.	!
« Sturi, R. HÖRN. & AU.	+
Cylindria transsylvanica, R. HÖRN. & AU.	+

Mitra (Costellaria) Szobbiensis, nov. form.

IV. tábla, 5. ábra.

Szobbról származó 2 mitrát találtam a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben, melyek a R. HÖRNES és AUINGER M. által leírt *M. intermittens*-szel igen közeli rokonságban állnak ugyan, de a héj gazdagabb diszítése által ettől különböznek. A *M. intermittens* ugyanis csak hosszásági-, míg a szobbi példányok egyuttal határozott haránt bordákkal is diszítve vannak, úgy, hogy új alaknak kellett tartanom, a mely nézetemben HÖRNES RUDOLF úr is megerősített.

A *Mitra Szobbiensis* héja karesú orsó-alak. A tekercs, eltekintve az embrionalis tekervényektől, melyek példányainkon le vannak törve, 9, majdnem lapos, varrányok által határozottan elkülönülő tekervényből áll. A felső 3 tekervény teljesen síma s csak a következők vannak, számban és vastagságban mindinkább növekedő, ritkán elhelyezkedő hosszásági és sűrűn egymás mellé sorakozó, fonálszerű, pusztá szemmel is fölismerhető haránt bordák által fedve, mely utóbbiak az utolsó tekervény alsó részén a legnagyobbak. Szájnyílása hosszúkas, szűk, a jobb ajak belől sűrűn rán-czos. Az orsót 4 ráncz disziti.

A lerajzolt példány méretei:

a héj magassága $17 \frac{m}{m}$,

a héj szélessége $4 \frac{m}{m}$.

IV. A TEREBRÁK CSALADJA.

E családból R. HÖRNES és AUNGER műve 14, közöttük egy kétséges alakot sorol föl, melyek az ADAMS-féle rendszer *Acus*, *Hastula*, *Terebra*, *Myurella* nemeinek keretébe illenek. A 13 alak közül 9 közös és 3 csakis nálunk fordul elő. Ez utóbbiak számát két alakkal szaporíthatom, ú. m.:

Terebra (Acus) hungarica, nov. form.

Terebra (Myurella) Sophiae, nov. form.

Hazánk mediterrán korú rétegeiben így összesen 14 alak találtatott, melyek elterjedését az alábbi táblázat nyújtja.

Familia: Terebridæ	Lapugy	Bujtur	Nemesest	Kostej	Jablanicza	Szobb	Pécs	Szabolcs	Fraknóváralja
<i>Acus fuscata</i> , Brocc. ....	+	+	|	+	+	+	.	.	.
« <i>Hochstetteri</i> , R. HÖRN. & AU.
« <i>costellata</i> , Sow.
« <i>pertusa</i> , BAST ....	+	+	|	+	.	+	.	.	.
« <i>fusiformis</i> , M. HÖRN.	
« <i>hungarica</i> , nov. form.	+	+	.
<i>Hastula cineroides</i> , R. HÖRN & AU.	+	
« <i>striata</i> , BAST
<i>Terebra acuminata</i> , Brocc.	+		.	+	
» <i>transsylvanica</i> , R. HÖRN. & AU.	+
« <i>Basteroti</i> NYST ..	+	+	.	+	.	+	.	.	|
« <i>bistriata</i> , GRAT ..	+	.	|	+	.	+	.	.	.
<i>Myurella Lapugyensis</i> , R. HÖRN. & AU.	+
« <i>Sophiæ</i> , nov. form.	+

1. *Terebra (Acus) hungarica*, nov. form.

IV. tábla, 6. ábra.

Héja toronyalakú, 8 tekervényből álló tekerescsel. Az egyes tekervények alsó és felső részén egy-egy kidomborodó daganat fut körül úgy, hogy a tekervények homorúak s a varrány mély csatornát képez. Különben a héj felülete síma s csak növési vonalak vannak azon. A színezés megvan tartva, mely barna, hálószerű rajzból áll. A mállottabb példányokon a háló barna színben kiemelkedik, míg a szemek fehérszínű bemélyedéseket ké-

peznek. Külső ajka valamennyi példányon le van törve és így a szájnnyílás alakját csak megközelítőleg lehet tojásszerűnek nevezni. A belső ajak a kissé megcsavarodott orsót tetemesen megvastagítja.

A *T. hungarica* eddig csak Baranyamegye mediterránkorú rétegeiben találtatott és *Pécsről* s *Szabolcsról* BÖCKH JÁNOS igazgató úr részletes földtani felvételei alkalmával számos példányt gyűjtött.

A lerajzolt példány Szabolcsról való, méretei:

a héj hossza $23 \frac{m}{m}$,
a héj szélessége $8 \frac{m}{m}$.

2. *Terebra (Myurella) Sophiae*, nov. form.

IV. tábla, 7. ábra.

A m. kir. földtani intézet TORMA ZSÓFIA úrhölgy ajándékai folytán *Lapugyról*, a mediterrán kövületek e páratlan helyéről egy igen szép gyűjtemény birtokába jutott, a melyben a revideálás alkalmával egy új alaknak 1 példányát találtam. Ez új alakot, mely díszítése folytán az eddig ismert *Terebráktól* egészen elüt, szabad legyen ezennel TORMA ZSÓFIA úrhölgy tiszteletére neveznem el.

A *Terebra Sophiae* karcsú alak, melynek tekerese 14 tekervényből áll, a melyeket egymástól kevésbé éles varrányok választanak el. Az egyes tekervények felső harmadában egy, a varránynál sokkal élesebb barázda fut körül, úgy, hogy a felső harmadban egy határozott szalag keletkezik, melyet ritkás tompa bütykök díszítenek; az alsó kétharmadban viszont e bütyköknek megfelelően, az alsó harmad felé mindinkább vastagodó hosszásági bordák vannak. A szájnnyílás alakja, miután a jobb ajak letörve van, csak megközelítőleg határozható meg, s úgy látszik nyúlt ovalis alak. Orsója csak kissé csavart.

A lerajzolt egyedüli példány méretei:

a héj hossza $32 \frac{m}{m}$,
a héj szélessége $6 \frac{m}{m}$.

*

A IV. TÁBLA MAGYARÁZATA:

1. a, b, c ábra. *Conus (Chelyconus) Böckhi*, nov. form., természetes nagyságban.
2. a, b, c ábra. *Conus (Chelyconus) fusiformis*, nov. form., természetes nagyságban.
3. a, b ábra. *Cypraea (Pustularia) R. Haerlesi*, nov. form., természetes nagyságban.
4. ábra. Ugyanazon alak egy másik példánya körülbelül másfélszeres nagyításban.
5. a, b ábra. *Mitra (Costellaria) Szobbiensis*, nov. form., körülbelül másfélszeres nagyításban.
5. c ábra. Ugyanaz természetes nagyságban.
6. a, b ábra. *Terebra (Acus) hungarica*, nov. form., természetes nagyságban.
7. a, b ábra. *Terebra (Myurella) Sophiae*, nov. form., természetes nagyságban.

A lerajzolt példányok a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben vannak.

HETEROLEPA, EGY ÚJ GENUS A FORAMINIFERÁK RENDJÉBEN.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól.

(V. tábla.)

ZSIGMONDY VILMOS úr szivességéből a városligeti ártézi kút fúrása alkalmával a 326. és 455. méter, valamint a 874. és 915. méter között elért, főképp tályagból és márgából álló rétegek iszapolási maradékában talált *foraminiferákat* meghatározás végett megkaptam.

A megvizsgálandó anyag közt figyelmemet néhány kitünő megtartású, a *Rotalia*, *Carp.* al-családba tartozó s igen nagy mennyiségben előforduló faj költé fel, melynek septalfelülete a héj többi részének észrevehető likacsossága mellett, simának tűnik; ezeket külön választottam és tanulmányaim alapján egy új genusba soroztam *Heterolepa* név alatt (ἑτεροσ-*kétféle*, λέπος-*héj*).

Heterolepa, n. gen.

Az idetartozó alakok héjai szabadok, meszesek, határvonaluk kerek, a septalfelület kivételével likacsosak, kúpidomuak; felső oldaluk középső része kissé, alsó oldaluk erősen domború; a kamrák spirálisan vannak elhelyezve; a felső oldalon az eddigi tapasztalatok szerint az utolsó $1\frac{1}{2}$, az alsó oldalon egyedül az utolsó kanyarulat látható, ez utóbbi nem támaszkodik csak az alsó oldalon az utolsó elöttire, hanem takarja kevéssé a felső oldalt is; a keskeny, résalakú szájnylás a kanyarulatok belső oldalán van és a septalfelület felé egy kiemelkedő lemezzel van határolva.

A héjak belső részeinek tanulmányozásából, mely czélra több példányból hosszúsági és haránt irányban vékony csiszolatokat készítettem, a következők derülnek ki.

A kezdő kamra körül (V. tábl. 6. 7. ábra) lassú nagyobbodás mellett 2 egész 4 sor kamra ül, még pedig, az eddigi tapasztalatok szerint, a nagyobb kezdő kamrával biró alakoknál a sorok és az ezeket alkotó kamrák száma kisebb, mint a kicsivel biróknál.

A növekedési iránynyal párhuzamos lemezekből álló héj (V. tábl. 10. 11. ábra) külső része meglehetősen széles, egymáshoz közel álló pórusokkal át van luggatva, azon helyek kivételével, a hol egy kamraválaszfal a külső héjjal és a hol a héj felső és alsó oldala egymással egyesül, mert ott tömörnek látszik.

Tömörnek látszik egyszersmind a héj belső része a kezdő kamráig is, mert csak ritkán található egy még megmaradt nagyobb porus, a legtöbb valószínűleg valami callosus anyaggal van kitöltve.

A válaszfalak (V. tábl. 10. ábra) hátra hajlott, a héj alkotásához hozzájáruló és megvastagodott, pórus nélküli lemezből állanak. E lemezek azon részei, melyek a szájnylásokat környezik, igen meg vannak görbülve és előre hajlítva, miáltal a kívülről szegélyül szolgáló lemezeknek alapját vetik.

A kamrák egész belsejükben (V. tábl. 10. 11. ábra) egy külön, igen átlátszó kéreggel is ki vannak bélelve.

A külső habitus után ítélve a *heterolepa* genushoz tartozó alakok igen közel állanak a *truncatulina* nem bizonyos fajaihoz, melyektől a septalfelület említett sajátsága alapján azonnal megkülönböztethetők.

*

Fajaink alakjuk és héjük alkotása szerint a *Schwager*-féle systemának a meszes, likacsos héjű alakok csoportjába helyezendők, a melyben az egy síkban fekvő kamrájú, kúpídomú héjak vannak összefoglalva. Ennek harmadik osztálya két al-osztályra különül, a szerint, a mint a pórusok sűrűn állanak egymás mellett, vagy pedig távol vannak egymástól.

Hogy a *heterolepa* genust e systemába jól beilleszthessük, ez alosztályok elsejét ismét két részre osztjuk és a csoportosítás a következő lesz:

1. a) A likacsok sűrűn állanak egymás mellett, nagy likacsú kamraválaszfalakkal (*Orbulina*, *Oculites*, *Globigerina*, *Truncatulina*, stb.).

1. b) A pórusok sűrűn állanak egymás mellett, a kamraválaszfalak likacstalan lemezből állanak (*Heterolepa*).

A mostanig átvizsgált Budapest városligeti anyag közt e nemhez tartozó fajok a következők.

Heterolepa simplex, n. sp.

V. tábla. 1 a. b. c. ábra.

Héjának határvonala kerek; széle síma vagy csak kevéssé karélyos. A felső oldal középső része, mely a kívülről meg nem különböztethető kanyarulatokból áll, kevéssé domború, az utolsó $1\frac{1}{2}$ tisztán kivehető kamrákból álló kanyarulat sík vagy kissé homorú, alsó oldala félgömb-alakú, a köldöknek alig mutatva nyomát. Szájnyílása hosszú és keskeny s ott veszi kezdetét, a hol a septalfelület belső oldala a héj szélével találkozik,

innen az alsó oldalon lefutva az utolsó előtti kanyarulat mellett annak majdnem feléig terjed. A kamrák mindkét oldalon tisztán felismerhető görbe varrányokkal vannak egymástól elválasztva. A septalfelület a felső oldaltól meredeken esik el. Az alsó oldali utolsó kanyarulat kamráinak száma 10—14.

Alakunk a Budapest környékén előforduló régibb harmadkorú rétegeket tárgyaló munkákban mint *Truncatulina Dutemplei, d'Orb. sp.* van felemlítve és leírva, melyről azonban HANTKEN MIKSA úr «A Clavulina Szabói rétegek faunája»¹ című munkájában megjegyzi, hogy némileg eltér a *d'Orbigny*² által leírt típusos alaktól és inkább hasonlít *Reuss*-nak³ a német közép oligocenből leírt hasonló nevű fajához, miután a magyarországi példányoknál a kamrák száma az utolsó kanyarulaton nagyobb mint a Bécs környékéről származóknál.

Anyag hiányában nem voltam képes a bécsi medenceze *Truncatulina Dutemplei* típusos alakja és a mi fajunk közt az azonosságot kimutatni.

Heterolepa costata, n. sp.

V. tábla. 2 a. b. c. ábra.

A héj határvonala kerek, síma vagy kissé hullámos széllel. A felső oldalon a kezdő rész kiemelkedik, az utolsó 1½ kanyarulat sík, az alsó oldal nagyon domború. A hosszú és keskeny szájníylás a septalfelület belső oldalán fekszik. A kamrák a felső oldalon hátra hajlott, az alsó oldalon sarló-alakú kidudorodott kamraválaszfalakkal vannak határolva. A felső oldalon a közép rész és a kanyarulatok belső széle egy kiemelkedő lemezzel van körülvéve. A septalfelület a felső oldalra merőlegesen áll. Az alsó oldal kamráinak száma 10—14 közt változik.

Heterolepa præcinota, n. sp.

V. tábla. 4 a. b. c. ábra.

A kerek határvonalú héj felső oldalának középső része laposan domború, a többi rész sík, alsó oldala majdnem félgömbalakú. A felső oldalra merőlegesen álló septalfelület belső oldal felső részén fekszik a hosszú keskeny szájníylás. A felső oldalon a kamrák, valamint az egyes kanyarulatok kidudorodó kamraválaszfalakkal, illetve kiemelkedő lemezzel vannak

* HANTKEN: «A m. kir. Földt. Intézet Évkönyve.» IV. kötet. Budapest 1876, p. 61. VIII. tábla, 5. ábra.

** D'ORBIGNY: «Die fossilen Foraminiferen des tertiären Beckens von Wien.» Paris 1846, p. 157. Tab. VIII. Fig. 19—21.

*** REUSS: «Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Separienthones.» Denkschr. der k. Akad. der Wiss. Wien, XXV. Band. 1866. p. 160. Taf. IV. Fig. 16.

határolva. Az alsó oldalon a kidudorodó kamraválaszfalak a köldök körül egy csillagba folynak össze. A kamrák száma az alsó oldalon 11—15.

Heterolepa bullata, n. sp.

V. tábla. 5 a. b. c. ábra.

A héj határvonala kerek, síma széllel. A felső oldal kezdő része kiemelkedik, az utolsó $1\frac{1}{2}$ kanyarulat sík, néha kissé homorú, az alsó oldal domború. A szájnylás a septalfelület belső részén, mint keskeny rés-alakú nyílás a felső oldaltól az utolsó előtti kanyarulat magasságának feléig terjed. A felső oldal tisztán fölismerhető kamrái kiemelkedő kamraválaszfalakkal, a kanyarulatok belső széle lemezzel vannak határolva. Az alsó oldal kidudorodó kamraválaszfalai a köldök előtt koszorúvá egyesülnek, mely egy pórustól ment korongalakú köldököt vesz körül. Az alsó oldalon az utolsó kanyarulat 11—16 kamrával bir.

*

AZ V. TÁBLA MAGYARAZATA.

1. ábra. *Heterolepa simplex*, Frnzn. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
2. « *Heterolepa costata*, Frnzn. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
3. « Középalak *Heterolepa simplex* és *costata* között. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
4. « *Heterolepa praecincta*, Frnzn. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
5. « *Heterolepa bullata*, Frnzn. a. Felső oldal. b. Alsó oldal. c. Oldalnézet.
6. « Vízszintes metszet a *Heterolepa praecincta*, Frnzn.-ból.
7. « Vízszintes metszet a *Heterolepa bullata*, Frnzn.-ból.
8. « Merőleges metszet a *Heterolepa costata*, Frnzn.-ból.
9. « Merőleges metszet a *Heterolepa bullata*, Frnzn.-ból.
10. « Vízszintes, erősen nagyított metszet a *Heterolepa praecincta*, Frnz.-ból.
11. « Merőleges, erősen nagyított metszet a *Heterolepa bullata*, Frnz.-ból.

JELLEMZŐ ADATOK

ERDÉLY HÁRTYARÖPŰ ROVARAINAK FAUNÁJÁHOZ.

MOCSÁRY SÁNDOR-tól.

Erdély hártyaröpű rovarainak (Hymenoptera) faunája az irodalomban még ma is nagyon ismeretlen.

Dr. MAYR GUSZTÁV volt az első, ki egyes adatokkal járult e rovarrend ismeretéhez, melyeket FUSS KÁROLY, később HERMAN OTTÓ és szerző újakkal bővített.

1880-ban HENRICH Károly 51 méhfélét sorol fel, melyeket Nagy-Szeben körül gyűjtött; ezekkel együtt az 1881-ik év előtt Erdély hártyaröpű rovarainak faunájából csak 227, többnyire közönséges faj volt ismeretes.

Míg hazánknak a Királyhágón inneni részén ismeretesen több mint 4000, biológiai és földíratl elterjedés tekintetében nagyrészt igen érdekes hártyaröpű rovar él, s ezzel szemben a Királyhágóntúli rész ilyenmő faunájára vonatkozó adatok csak szőrványosak, a Magyar Tudományos Akadémia és a Nemzeti Múzeum anyagi segélye mellett, Erdély ilyenmő állatainak s különösen méhfajainak tanulmányozására vállalkoztam.

E czélból kétszer útaztam Erdélybe az 1881- és 1882. években, a hol június—július hónapokban összesen kilencz hétig időztem. Torda, Kocsárd, Maros-Vásárhely, Nagy-Enyed, Nagy-Szeben, Erzsébetváros, Segesvár, Előpatak és Brassó környékén rovarokat, főleg hymenopterákat, összesen 503 fajt 862 példányban gyűjtöttem.

A bejárt vidékek között legérdekesebb állatokat Tordánál, Nagy-Enyednél és Segesvárnál találtam, köztök olyan fajokat is, melyekről előbb alig hihettem, hogy Erdélyben is föltalálhatók lesznek; ez alkalommal arról is meggyőződhettem, hogy több igen érdekes délkeleti fajunk, Magyarország központi és déli részéből, Erdélyen át van elterjedve a Kaukázus felé.

E rövid, csak a nyári faunát illető kutatásom után, Erdély hártyaröpű rovarainak állatvilágát csak részben jellemezhetem; s bár az sokkal szegényebbnek tünik föl előttem, mint a milyen a Királyhágón inneni köz-

ponti vagy déli rész: a közép-európai általános fauna állatain kívül mégis több oly érdekes fajt találtam, melyek a magyarországi, részben a déli vagy délkeleti faunát kiválólag jellemzik, mint a milyenek: *Allantus unifasciatus* Mocs., *Chrysis cingulicornis* Först., *Myrmecoecystus viaticus* Latr., *Myrmosa cognata* Costa, *Pristocera depressa* F., *Cerceris tuberculata* Vill., *Bombus vorticosus* Gerst., *Anthophora borealis* Mor., *flabellifera* Lep., *Tetralonia basalis* Mor., *dentata* Ev., *armeniaca* Mor., *Eucera clypeata* Erichs., *difficilis* Duf., *pannonica* Mocs., *tomentosa* Dours, *Meliturga clavicornis* Latr., *Cilissa dimidiata* Mor. var. *hungarica* Mocs., *Camptopeum frontale* F., *Ceratina Leowii* Gerst., *Andrena truncatilabris* Mor., *Halictus carinaeiventris* Mor., *varipes* Mor., *Colletes nasutus* Sm., *Nomia ruficornis* Spin., *Lithurgus fuscipennis* Lep., *Osmia bidentata* Mor., *Anthidium nanum* Mocs., *Nomada tripunctata* Mor., *cinnabarina* Mor., *trispinosa* Schmied., *Phiarus abdominalis* Ev., *Biastes brevicornis* Pz., *Pasites maculatus* Jur., *Cœlixys afra* Lep., *Dioxys jucunda* Mocs., melyek bizonyára Erdély legérdeesebb fajai. — Ezeken kívül Erdélyben néhány olyan fajra is akadtam, melyeket hazánkban eddig még nem gyűjtöttek, mint: *Stizus terminalis* Dhlb., *Odynerus rubripes* André; néhány új fajt is hoztam magammal.

HENRICH Károly az 1881—1883. években ismét több fajt közölt, melyeket Szeben körül gyűjtött, úgy hogy a mai napig az irodalomban 330 faj hymenopterát találunk följegyezve; a mi csekély a Királyhágón inneni részről ismeretesebbekhez képest, még ha arra is ügyelünk, hogy Erdély sokkal hidegebb és nagyon változékony éghajlatánál fogva a hártyaröpű rovarok tenyészésének kevésbé kedvező.

Torda mellett több érdekes biológiai adatot is figyelhettem meg és alkalmam volt ezen részben is meggyőződni arról, hogy főleg a méhfélék élete egészen a virágok életéhez van kötve, mert több érdekes fajt, melyekről előbb alig hittem, hogy a Királyhágón túl is megtalálhatók lesznek, itt is ama növényekről gyűjtöttem, melyeket azok a Királyhágón innen vagy Szlavonia vidékein látogatnak. Az ezekre vonatkozó részleteket illetőleg a Magyar Tudományos Akadémia által kiadott Matematikai és természettudományi Közlemények XIX. kötetében, 1883., s e folyóirat Revue-jében megjelent dolgozatomra utalhatok.

RENDELLENES SZINEZÉSŰ MADARAK A MAGYAR NEMZETI MUZEUM GYŰJTEMÉNYÉBEN.

Dr. MADARÁSZ GYULÁ-tól.

(VI. tábla.)

BOGDANOW ANTAL ismert ornitholog mutatta volt ki először, hogy a tollak színét festőanyagok okozzák, a melyeket kémszerek segélyével kiválasztani és vegyi úton megkészíteni lehet. Vizsgálatait a berlini «Journal für Ornithologie» folyóiratban az 1858-ik évben tette közzé, és eredményei kivonatban az alábbiak.

A tollakat festőanyaguk szerint két csoportba lehet osztani, az elsőbe tartoznak mindazok, melyeknek színét csakis a festőanyag okozza, a másodikba ellenben olyanok, melyekben festőanyag van ugyan, de a színek minőségét a tollak fizikai sajátsága befolyásolja; ez utóbbiak az ércszínű tollak. A festőanyagok nitrogént tartalmaznak s kémszerek segélyével feloldhatók és pedig a piros- (*zoo-erythrin*), a sárga- (*zoo-xantin*), a zöld- (*zoo-chlorin*) és az ibolyaszín (*zoo-janthin* vagy *zoo-violettin*) csakis az alkoholban vagy ætherben való főzés által, a fekete szín (*zoo-melanin*) ellenben ammoniakban és kali causticumban oldódik. A kék színt nem festőanyag okozza, hanem az a toll fizikai alkotásánál fogva támad, áteső fényben azonban eltűnik.

A festőanyagot valószínűleg a tollakba szolgáló vivőerek vagy külön kiválasztó mirigyek (?) termelik és az a tollak elágazó részeibe felszívódás által jut. A tollakat a tápláló és festőanyagok csak akkor láthatják el, mikor az azokba szolgáló edények felduzzadva vannak, a felszívódás azonban csak rövid ideig tart, mivel azok az év legnagyobb részén át kiszáradnak. Innen van az, hogy sok madár élénk színezete az év folyamában megfakul és egész más színűvé változik, anélkül, hogy az állat vedlett volna.*

* L. erre vonatkozólag a «Zeitschr. f. die ges. Ornith.» 1884. I. kötetében a *Muscicapa parva* Bechst. színeltérésére vonatkozó megfigyelésemet.

A tollakban elhelyezett festőanyagok a fénysugarakat módosítják az által, hogy a fehér fényből bizonyos színeket absorbeálnak. A hol festőanyag hiányzik, ott a tollak színe rendesen fehér. Így p. o. a következő madarak tollazata nem tartalmaz festőanyagot: a kócsagok-é (*Ardea egretta*, *A. garzetta*), a fehér házi galamb-é vagy a tyúkfélék-é vagyis a domesticált fehér szárnyasok-é; továbbá a hófajd-é (*Lagopus albus*), melynek nyári tarka tollazata hófehér téli öltönyűvé vedlés nélkül változik el. Mindezek azonban nem tartoznak a rendellenes színezésekhez, habár alapjukban véve ezeknek fehér színezését is, úgy, mint az albinó madaraknál, festőanyag hiánya okozza.

A rendellenes festőanyaghiány oka valószínűleg abban rejlik, hogy a festőanyagot termelő részek (mirigyek?) nem fejlődtek ki. Másrészt vannak esetek, melyeknél a madár tollazata jóval sötétebb a rendesnél vagyis a festőanyag túl nagy mennyiségben képződött. Ennélfogva a festőanyag csökkenését és túlságát lehet megkülönböztetni.

A festőanyag csökkenése különféle fokban és módozatban mutatkozik. Ha a festőanyag a madár összes tollazatában tökéletesen hiányzik, a mikor a legtöbb esetben a csőr, csüd, ujjak és a szem szivárvány-hártyája egyformán nélkülözik azt, akkor e tünetényt *tiszta, valódi albinismusnak* nevezük. Ha a festőanyag tökéletesen nem hiányzik, úgy hogy egy bizonyos fakósárga alapszín látható, sőt az eredeti rajzok is kivehetők: akkor sápadtságnak (*Chlorochroismus*) mondjuk. A sápadtság oly csekély mértékű is lehet, hogy a madár színe a rendes színezettől csak alig elütő, de oly nagyfokú is lehet, hogy az majdnem tiszta albinismus lesz. Némely madaraknál a festőanyag hiány csak azok egyes részeire terjed ki, az ilyen eseteket *részletes albinismusnak* vagy *részletes chlorochroismusnak* mondhatjuk. A madaraknál a festőanyaghiány megmaradása öröklékenység által, úgy mint ez némely emlősöknél van (p. o. a fehér egereknél, melyek mint albinók is tova szaporodnak) még bebizonyítva nincs. Akadhatunk madárfészkekre azonban, a melyben a többi rendes színezésű között egy albinó van, de lehetnek a fészek lakói mind albinók, míg az anyák rendes színezettel bírnak. Némely madár viszont kalitkában tartva, vagy a szabad természetben is, öregség következtében fehér tollakat kap, megöszül.

Valamint a festőanyag csökkenésnél, úgy a túlságánál is léteznek fokozatok. A festőanyag túlságát rendesen *melanismusnak* nevezik, mert leginkább a fekete, barnás- vagy szürkés-fekete színekben nyilvánul. Van *tökéletes, tökéletlen* és *részletes melanismus*, a mint a sötét szín a tollazatban nagy mértékben, kevésbé, vagy csak helyenként mutatkozik.

FRAUENFELD G.* a madarak rendellenes színezésében még a klíma befolyására is utal azon esetekben («climatochromismus»), midőn a napsugár

* Verh. zool.-bot. Ver. Wien, 1853. III. p. 36.

hatása a színek intensitásában csökkenést vagy növekedést okozott. Ez azonban állandó jelleg a klimatikus fajoknál és válfajoknál, a miért is eltér a kóros állapothoz tartozó véletlen elszínezésektől.

A következőkben azon rendellenes színezésű madarakat szándékozom felsorolni, rövid leírásaikkal együtt, a melyek nemzeti muzeumunk gyűjteményébe Magyarhonból kerültek.

SYRNIUM ALUCO L.

(*Melanismus.*)

A homlok, fejtető, nyakszirt sötét-barna, a tollak közepén a nyél hosszában sötétebb; a szemkörüli rész egyszínű barnás fekete; hát, vállak, szárnyak és fark sötétbarnák rendes rajzolattal; alul sötétbarna. A csőr rendes, a karmok pedig sötét szarúszínűek.

Három ily egymással tökéletesen megegyező példány van gyűjteményünkben, méreteik is megegyezők.

Szárnyhossz 28 $\frac{c}{m}$, fark 20 $\frac{c}{m}$, csüd 5,5 $\frac{c}{m}$.

a) Nogradmegyéből (*Szirák*), RAUS NÁNDOR ajándéka.

b) Biharmegyéből (*Csegőd*) KOVÁCS JÁNOS ajándéka.

c) Pestmegyéből (*Pilis-szántói hegység*) DR. FRIVALDSZKY IMRE ajándéka.

CORVUS FRUGILEGUS L.

1. (*Részletes albinismus.*)

Egyes első- és másodrendű evező toll-, továbbá ez utóbbiak takaróiból két toll tisztán fehérek. A többi része egészen rendesen színezett.

♂. juv. *Hevesmegyéből*, PETÉNYI SALAMON ajándéka.

2. (*Részl. chlorochroismus.*)

Fiatal példány, csőrének töve még tollakkal fedett. A fej és nyak sötétbarna, ibolyaszínű fénynyel; a hát, vállak, az egész altest és a farktollak alul barnák, a szárny- és a farktollak felül még világosabbak, fakószínű külső szegélyvel.

Szárnyhossz. 30,5 $\frac{c}{m}$, fark 19,5 $\frac{c}{m}$.

Nyitramegyéből (*Tót-megyeri puszta*), TÓTH EZECHIEL ajándéka.

CORVUS CORNIX L.

1. (*Albinismus.*)

Tiszta fehér alig észrevehető sárgás tünettel. A szem nyílása (pupilla) vörös (?). Két példányban.

a) Szárnyhossz. 28 $\frac{c}{m}$, fark 17 $\frac{c}{m}$, csüd 5 $\frac{c}{m}$ ♀. *Pestm.* 1876. febr. 13.

b) Szárnyhossz. $29,5 \frac{c}{m}$, fark $18,5 \frac{c}{m}$, csüd $5,5 \frac{c}{m}$ ♂. *Aradm.* 1866. febr. 28.

2. (*Chlorochroismus.*)

a) Az egész madár egyszínű hamuszürke, a fej, előnyak és a mell alig észrevehetőleg sötétebb. A hát-, szárny- és farktollak nyelei feketék.

♀. *Jász-Apáthi*, 1861. január 29. HUBAY ISTVÁN ajándéka.

Szárnyhossz $32 \frac{c}{m}$, fark $19,5 \frac{c}{m}$, csüd $5,5 \frac{c}{m}$.

b) Ez utóbbihoz nagyon hasonló, a sűrke szín sárgás keverékkel, a fej és nyak rajza jól látható sötétszürke.

Pozsonym. (*Nagy-Szombat*) 1864. február 3. HERMAN ERNŐ ajándéka.

Szárnyhossz $30 \frac{c}{m}$, fark $19,5 \frac{c}{m}$, csüd $5,5 \frac{c}{m}$.

c) Felül és alul fehér, a fej és mell kávébarna, a szárny- és farktollak fakószínűek, piszkos fehér külső szegélylyel. A csőr és csüd rendes színezetű; a karmok világos szarűszínűek.

Veszprém. 1864. febr. 23.

Szárny $30 \frac{c}{m}$, fark $18 \frac{c}{m}$, csüd $6 \frac{c}{m}$.

3. (*Részl. albinismus.*)

Felül és alul tiszta fehér, a fej, nyak és mell rendes színezettel; a szárny- és farktollak barnás feketék. Nagyon hasonló az Arábiában előforduló *Corvus capellans* Sclt. (*Proc. Zool. Soc.* 1876. p. 695. Pl. LXVI.) fajhoz.

♀. *Szabolcsm.* (Kis-Várad) 1877. január 14. NOZDROVSZKY GYÖRGY ajándéka.

Szárny $29,5 \frac{c}{m}$, fark, $18 \frac{c}{m}$, csüd $6 \frac{c}{m}$.

4. (*Részl. chlorochroismus.*)

A fej, hát és has rendes, ellenben a szárnyak, fark és a felső lábszárak fakóbarnák.

Pestm. DUNST MÁTÉ ajándéka.

Szárny $29 \frac{c}{m}$, fark $16,5 \frac{c}{m}$.

PICA CAUDATA K. BL.

1. (*Chlorochroismus.*)

a) A hát fehér, barna tollakkal kevert; a fej és nyak barnák; a szárny- és farktollak ezüstszürkék, végükön fehérednek. A csőr és csüd rendes. Tollai hiányosak, mert vedlésben volt.

Pestm. (*Tass*) FÖLDVÁRY gyűjteményéből.

Szárny $20 \frac{c}{m}$, fark $27 \frac{c}{m}$, csüd $5 \frac{c}{m}$.

b) A fejtető és hát fehér barnával kevert; a nyak elöl és a mell, továbbá a szárny- és farktollak piszkos barnás fehérek. Csőr és lábak rendesek.

Mező-Csengeren, 1881. tavaszán lótték. ZSETTKÉY LAJOS ajándéka.

Szárny 18,5 $\%$, fark 22 $\%$, csüd 4,5 $\%$.

c) Fészekből kirepült fiatal példány, melynél a fekete színek helyett világos barnák vannak.

Pestm. (*Rákos-Keresztur*) 1855. június 4.

2. (*Albinismus.*)

Két egyforma tiszta fehér, selyemfényű példány van gyűjteményünkben; a csőr és lábak egész világosak; a szemnyílás vörös.

Az egyiket dr. HUSZÁR IMRE ajánd., 1852. ápril 25-én lótték; a másik Ungm. (*Ungvár*) PLATHY ISTVÁN ajánd. 1863. szept. 9.

LOCUSTELLA LUSCINIODES SAV.

(*Részl. albinismus.*)

A jobb szárny első három evező-tolla és azok takarói, torka s a tollak a bal nyakon fehérek. Különben egészen rendes.

Pestm. (*Rákos-Patak*) PETÉNYI SALAMON ajándéka.

Szárny 6,5 $\%$, fark 5,5 $\%$, csüd 2 $\%$.

TURDUS MUSICUS L.

(*Albinismus.*)

Tiszta fehér. A csőr és csüd világos; a pupilla vörös.

♂. Szatmár m. (*Nagy-Bánya*) 1881. október; HANZULOVICH LAJOS ajánd.

Szárny 11,5 $\%$ fark 8,5 $\%$ csüd 3 $\%$.

TURDUS PILARIS L.

1. (*Részl. albinismus.*)

a) A fejtető és a nyak hátsó része tiszta fehér, a többi része rendes. A csőr és csüd világos.

Trencsén m. 1875. nov. 28. — VITOLAY JÓZSEF ajánd.

b) Hasonló, ama különbséggel, hogy ennek a torka és háta fehér, barnával tarkázott, egyes evezői fehérek.

♀. *Zólyom m.* ROKOSZ ISTVÁN ajánd.

c) Fölül és alul itt-ott látható fehér tollakkal.

♂. — PETÉNYI SALAMON gyűjteményéből.

2. (*Chlorochroismus.*)

Az egész madár fehéres fakósárga. A csőr, csüd világos szaruszínű.

Zólyom m. 1871. márczius 3. — BOROSKAY JÁNOS ajánd.

Szárny 12 $\%$, fark 10,5 $\%$, csüd 3 $\%$.

TURDUS MERULA L.

1. (*Albinismus.*)

Tiszta hófehér; a csőr és lábak világosak. Magyarországból az 1822-dik évből származik.

2. (*Részl. Albinismus.*)

a) Öregség folytán a szárny- és farktollak némelyike megfehéredett. A madár kalitkában élt.

♂. Pest m. 1849. évből, SÁNDOR ALBERT ajánd.

b) Egy fiatal jércze PETÉNYI SALAMON gyűjteményéből, melynek farktollai tiszta fehérek.

c) Egy öreg- és két fiatal hím, melyeknél egyes részeken fehér tollak és foltok láthatók. Mind a három *Felső-Magyarországból* való.

TURDUS TORQUATUS L.

(*Részl. albinismus.*)

A fej föle és a nyak hátulja tiszta fehér, a melyen elszórtan egy-egy sötétebb toll van. A csőr világos, a csüd tarkázott.

Öreg ♂. PETÉNYI SALAMON gyűjteményéből való.

MONTICOLA SAXATILIS L.

(*Albinismus.*)

Az egész madár fehér, kivéve egy két fark és szárny tollat, mely rendszer színezésű; az altesten is mutatkozik egynehány élénk sárga toll.

Nógrád megye. 1853. szeptember 4. KUCHTA SÁMUEL ajánd.

SAXICOLA OENANTHE L.

(*Chlorochroismus.*)

Egyszínű világos fakósárga, szárnyai és farka fehérek. Pest m. (*Buda*) 1878. szept. 10. Dr. SCHWARZER OTTÓ ajánd.

Sárny 9 $\frac{c}{m}$, fark 5,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,6 $\frac{c}{m}$.

PARUS MAJOR L.

(*Chlorochroismus.*)

A fej rendes fekete színe helyett fehéres barna látható és ép olyan a hát; alul a rendesnél valamivel világosabb sárga, a mell és has közepén lefutó sáv pedig kávébarna; a szárnyak és fark piszkos fehérek.

Felső-Magyarországból való.

Sárny 7,5 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,1 $\frac{c}{m}$.

MOTACILLA ALBA L.

(Albinismus.)

Egészen fehér; a csőr és lábak szintén fehérek.

♀. *Nógrád* megyéből az 1850 évben. KUCHTA SÁMUEL ajánd.

Szárny 8,5 $\frac{c}{m}$, fark 8,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

MOTACILLA FLAVA L.

(Albinismus.)

Tiszta hófehér, csőre, és lábai szintén fehérek.

Szepes megyéből 1852. RAINER GYÖRGY ajánd.

Szárny 8,5 $\frac{c}{m}$, fark, 8 $\frac{c}{m}$, csüd 2,4 $\frac{c}{m}$.

ALAUDA ARVENSIS L.

1. *(Albinismus.)*

Valódi tiszta albino, vörös lábakkal. Két példányban.

Az egyik öreg ♂. *Nagy-Abony*. 1867. október 3. POSA LÁSZLÓ ajánd.
A másik fiatal, fészekből. *Pest* megyéből, 1853. július 15. ESZTERGÁLYI MIHÁLY ajánd.

2. *(Chlorochroismus.)*

Fölül világos szürke, ahol minden egyes toll világos fakósárgával szegélyezett, alul fakó sárga; a szárny és fark fehéres szürke, keskeny sárgás szegélyekkel.

Pest m. 1864. októb. 17. STACHO ISTVÁN ajánd.

Szárny 11 $\frac{c}{m}$, fark 8 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

3. *(Melanismus.)*

A mell és has közepét kivéve, mely rendes színű, az egész madár sötét barna, legsötétebb a fej tetején. Jegyzékek szerint az 1844-dik évből származik, ♂ példány, mely másfél évig kalitkában tartva kapta a sötét ruházatot.

Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6,7 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

Egy ehez hasonló, de valamivel még sötétebb hím példány is van gyűjteményünkben, mely az 1850-dik év november 19. került hozzánk, *Budapest* környékén fogták és sokáig élt fogságban, a hol e sötét színezése képződött.

Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,4 $\frac{c}{m}$.

ALAUDA CRISTATA L.

1. *(Albinismus.)*

a) Valódi albino, tiszta fehér, csőre és lábai világosak; két példányban, mindkettő fiatal.

Péczel, 1839 június 5.

Dabas, 1863. szeptember 7. METEKA FERENCZ ajánd.

b) Nem valódi albino; fehér, fölül és a mellen lévő hosszasági sávok piszkos színtűek; a csőr és lábak világosak.

Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

Ehez hasonló fiatal példányunk is van, melyet ismeretlen vidékről Magyarországból dr. FRIVALDSZKY IMRE ajándékozott.

2. (*Részl. albinismus.*)

Fehér, a fej és hát sok rendes színű szürke tollakkal tarkázott. A szárny és fark rendes, az utóbbi egy-két tolla fehér. Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

Temes megyéből (*Ságh*) 1869. okt. 11.

3. (*Chlorochroismus.*)

Fölül piszkos sárga, alul fehér, a mell rajza kivehető; a csőr és csüd világos.

♀. Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6 $\frac{c}{m}$, csüd 2,5 $\frac{c}{m}$.

Tolna m. (*Belcske*) 1862. ápril 2.

EMBERIZA CITRINELLA L.

(*Chlorochroismus.*)

Fölül halvány fakó, a szárny és fark piszkos fehér, sárgás lehelettel; alul élénk sárga.

Két példányban.

Pest m. ♂. 1875 ápril 13. HUBER BÉLA ajánd.

Magyarország ♂. Dr. FRIVALDSZKY IMRE ajánd.

Egy harmadik példányunk is van, mely az előbbiektől abban különbözik, hogy alul sápadt sárga.

Egy negyedik ♂ példány *Felső-Magyarországból* (RAINER GYÖRGY ajánd.) felül sárgás fehér, alul világos sárga, a szárny és fark fehér, sárga lehelettel; a kanári madárra emlékeztet. Csőre és lábai be vannak festve, valószínűleg természet után. A felső káva töve, valamint a lábak húszíntűek; a felső káva előrésze és az alsó oldalai világos kékek.

Szárny 8,5 $\frac{c}{m}$, fark, 7,6 $\frac{c}{m}$, csüd 2 $\frac{c}{m}$.

EMBERIZA MILIARIA L.

(*Albinismus.*)

Nem tiszta albino. Fehér, de a háton, és szárnyakon egyes rendes színű tollak láthatók. Két példányban van meg, melyeknek pontosabb származása hiányzik.

EMBERIZA SCHOENICULUS L.

(Chlorochroismus.)

Felül fehéres hamúszürke; alul fehér, a szárny- és farktollak piszkos fehérek. A csőr és lábak szürkés barnák.

Szárny 7 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 1,8 $\frac{c}{m}$.

♀. Pest vidékéről, 1853. febr. 9.

FRINGILLA CANNABINA L.

(Chlorochroismus.)

Rendes rajzolatokkal, csak hogy nagyon halvány, világos szürkés-sárga színű; a szárnyak és farka fehérek. A csőr, csüd rendes.

Szárny 8 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 1,4 $\frac{c}{m}$.

Újpest környékéről, 1881. deczember 1.

FRINGILLA SPINUS L.

(Chlorochroismus.)

Rendes rajzollal; fölül barnás olajzöld, alul fehér, oldalain élénk sárga tollakkal. A csőr és lábak világosak.

Szárny 7 $\frac{c}{m}$, fark 4,5 $\frac{c}{m}$, csüd 1,5 $\frac{c}{m}$.

1854. január.

FRINGILLA COELEBS L.

1. *(Részl. albinismus.)*

A fej és nyakszirt, valamint a szárnytollak nagyrésze fehér; a hát is fehér, sárga és barna tollakkal vegyített. A farktő zöldes fehér. A fark és altest rendes.

♂. Hont m. (*Drégely-Palánk*) 1876. január 6. RÓNAY BÉLA ajánd.

2. *(Chlorochroismus.)*

Fölül világos fakó sárga, alul még világosabb.

Szárny 8,8 $\frac{c}{m}$, fark 6,5 $\frac{c}{m}$, csüd 1,8 $\frac{c}{m}$.

Fehér megye (*Felső-Töbörök*) 1874. január 7. NEMES JÓZSEF ajánd.

PASSER DOMESTICUS L.

A házi veréb elszínezésének egész sorozata látható gyűjteményünkben, a következő helyekről.

1. *(Albinismus.)*

♂. Fehér megye, *Pusztá-Rét-Szilas*. 1882 október 2. (SZÁNKY BÉLA ajánd.)

♂. *Nagy rév*, 1868. november 27. (KUBINYI ALBERT ajánd.)

♂. *Tétény*, 1830. június 14. (PETÉNYI SALAMON ajánd.)

♀. *Pest* megye 1852. szeptember 3. (BÁRÓ KRAJ JÁNOS ajánd.). Pár évig fogságban tartatott.

juv. *Magyarország*, 1866. június 20. (GRÓF LÁZÁR KÁLMÁN ajánd.)

pull. *Laczháza*, 1877. augusztus 10. (GALAMBOS KÁROLY ajánd.)

2. (*Részl. albinismus.*)

♂. *Ercsi* (PETÉNYI SALAMON ajánd.)

♂. *Nógrád* megye. 1843. (SZABÓ IMRE ajánd.)

♂. Tolna megye, *Dombvár* 1872. ápril 20.

♀. *Magyarország* 1843. december 1.

3. (*Chlorochroismus.*)

♀. Nyitra m., *Gergely-Falva*, 1876. október 1.

♀. *Szigetvár* 1881 szeptember 20. (IGMÁNDI KÁROLY ajánd.)

♂. *Magyarország* (régí gyűjteményből.)

♀. " " " "

♀. *Pest* megye. 1852. márczius 23. — (OSSKO-KAPITÁNY DÁNIEL ajánd.)

♀. *Magyarország* 1870. december. (XANTUS JÁNOS ajánd.)

FRINGILLA CHLORIS L.

(*Albinismus.*)

Nem tiszta albinismus, mely átmenetet képez a chlorochroismushoz. Az egész madár fehér, hátán és hasán kanárisárga keverékkel; a csőr és lábak világosak.

Szárny 8,9 $\frac{c}{m}$, fark 6 $\frac{c}{m}$, csüd 1,9 $\frac{c}{m}$.

COCCOTHAUSTES VULGARIS TEMM.

(*Chlorochroismus.*)

Nagyon sápadt fakó és rozsdaszínű a rendes rajzolatokkal; a csőr és csüd világos.

Szárny 10 $\frac{c}{m}$, fark 6 $\frac{c}{m}$, csüd 2,3 $\frac{c}{m}$.

PYRRHULA COCCYNEA SELYS.

(*Részl. albinismus.*)

A fél fejtető tiszta fehér, különben egészen rendes színezésű.

♀. *Pest* vidékéről, 1868. január 15. (ZETTNER JÓZSEF ajánd.)

PYRRHULA ERYTHRINA PALL.

(*Melanismus.*)

Az egész madár sötét szürke, feketével kevert. (Valószínűleg kalitkában tartották.)

Szárnyak 8,6 $\frac{c}{m}$, fark 7 $\frac{c}{m}$, csüd 1,5 $\frac{c}{m}$.

♀. *Magyarországból*. Dr. FRIVALDSZKY IMRE ajánd.

HIRUNDO RUSTICA L.

(Albinismus.)

Tiszta, valódi albino füstös fecske muzeumunkban négy példányban látható.

Magyarország. (PETÉNYI SALAMON gyűjteményéből.)

Pest m. *Soroksár*. 1863. augusztus 3. (THAN SÁNDOR ajánd.)

Trencsén m., *Kis-Sztricze*, 1862. július 12. (SZLAVNICZAI SÁNDOR ajánd.)

Pozsony-Szt-György, 1878. június 30. (MATKOVICS TIVADAR ajánd.)

CHELIDON URBICA L.

(Albinismus.)

Tiszta valódi albinó, egy példányban.

Felső-Magyarországból. (RAINER GYÖRGY ajánd.)

PICUS MAJOR L.

(VI. tábl.)

(Chlorochroismus.)

A csőr egész világos; a fejtető piszkos fehér; a hát barnás fehér, szürke lehelettel. A szárny rendes rajza látható, de a fekete szín helyett fehéres barna képződött; a farktollak piszkos fehérek, nyelők tiszta fehér. A nyak oldalán levő rajzot alig lehet észrevenni; a hason piszkos fehér szín látható; az alfel- és a fark alsó takaró tollai rendes, élénk czinóber vörös színűek. A lábak a rendestől keveset térnek el. A szemnyílás pirossal van jelezve.

Szárny 13,6 $\frac{c}{m}$, fark 9,5 $\frac{c}{m}$, csüd 2,3 $\frac{c}{m}$.

Lőtték *Lónyabánya* környékén 1864. január havában. (LEHOCZKY PÉTER ajándéka.)

PERDIX CINEREA L.

1. (Albinismus.)

a) Valódi albino. — *Alsó-Somogyból*, 1875. október 4. (Gróf SZÉCHENYI IMRE DÉNES ajánd.)

Szárny 15,5 $\frac{c}{m}$, fark 8 $\frac{c}{m}$, csüd 4 $\frac{c}{m}$.

b) Nem tiszta albino. — Egész fehér, csak a fején sárga színű mint a rendesnél.

♂. *Fehér* m. 1882. október 20. (MESZLÉNYI ISTVÁN ajánd.)

2. (Részl. albinismus.)

♂. *Magyarország*. 1848. (AEBLY ADOLF ajánd.)

3. (*Chlorochroismus.*)

Világos fakó színű, melynél a rajzok alig vehetők ki; egyes részein tiszta fehér tollak vannak.

TETRAO BONASIA L.

(*Chlorochroismus.*)

Alig megkülönböztethető rajzokkal, alapszíne sárgás fehér.

GALLINULA PORZANA L.

(*Chlorochroismus.*)

E példánynál sápadtság kis mértékben fejlődött, mert a színek a rendnél alig világosabbak. Aránylag a szárnyak legfakóbb színűek; a nyak alapszíne szürke.

♂. *Apaj.* 1849. június 9. (PETÉNYI SALAMON ajánd.)

SCOLOPAX RUSTICOLA L.

1. (*Albinismus.*)

Tiszta fehér, de nem tökéletes albino, mert vállain és hátán némely tollak fekete rajzolata megvan.

Szárny 18,5 $\%_m$, fark 8 $\%_m$, csüd 3,5 $\%_m$. Komárom megyéből.

2. (*Chlorochroismus.*)

Alapszíne fehéres fakó sárga; a világos rozsdavörös rajzok jól láthatók.

Szárny 20,5 $\%_m$, fark 9 $\%_m$, csüd 4 $\%_m$.

GALLINAGO SCOLOPACINA L.

(*Chlorochroismus.*)

a) Alapszíne világos szürke, sárgás tünettel. A fej és hát rajza halvány feketés barna. A csőr és lábak rendesek.

Szárny 12,5 $\%_m$, fark 6,5 $\%_m$, csüd 3,4 $\%_m$.

b) Alapszíne fehér, a rajzolatok kissé elmosódtak, világos rozsdasárgák. A csőr és lábak rendesek.

♂. *Magyarországból.* 1858. szeptember. (PRAZNOVSZKY Ign. ajánd.)

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

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

Die Arbeiten *ausländischer* Autoren erscheinen vollinhaltlich in der *Revue* und werden im ungarischen Theile auszugsweise mitgetheilt oder wenigstens angedeutet.

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

Die Tafeln sind für beide Texte gemeinsam.

Die Autoren sind der Wissenschaft gegenüber verantwortlich.

Pag. 145.

Trifolieae et Loteae florum Europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 137.

ÜBER DIE

ATHMUNG DER SERPULACEEN IM ALLGEMEINEN,

MIT BESONDERER RÜCKSICHT

AUF DEN WERTH IHRER HAUT-PIGMENTE.

Von Dr. L. ÖRLEY.

Im Nachfolgenden beabsichtige ich einige biologische Beobachtungen bekannt zu machen, welche mir zur Frage der Athemfunction der Kopfkriemer von Interesse zu sein scheinen und welche ich während meines Aufenthaltes an der zoologischen Station zu Neapel gelegentlich bei meinen Untersuchungen gesammelt habe. Dieselben mögen unter Anderem auch als Beiträge zu jener Farbstofffrage dienen, die neuerdings durch die Untersuchungen von KRUKKENBERG* und MEREJKOVSKY** in den Vordergrund getreten ist. Beide legen grossen Werth auf die Kenntniss dieser Pigmente, da sie grossen Einfluss auf das Verständniss gewisser Functionen auszuüben scheinen. Trotzdem glaube ich, dass eine Kenntniss der Natur dieser Farbstoffe allein nicht genügt, um positive Schlüsse über die Function

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

** «Sur la tetronérythrine.» Compt. Rend. Ac. Sc. Paris. T. 93. 1881. p. 1029. «Zoonérythrine.» Bulletin de la Société zoologique de France. Vol. VIII. 1883. p. 81.

derselben zu ziehen, sondern dass auch die biologischen Vorgänge zur Klarlegung dieser Fragen mit in Betracht zu ziehen sind. Nur die gemeinschaftliche Behandlung Beider kann Licht in die physiologische Erklärung der Farbstoffe bringen. Besonders aus diesem Grunde verfasste ich das vorliegende Schriftchen, welches als ein biologisches Supplement zu meiner Arbeit* «Die Kiemen der Serpulaceen und ihre morphologische Bedeutung» zu betrachten sei.

Bei vielen Polychaeten genügt der endosmotische Austausch der Gase, welcher durch die äussere Fläche des Körpers stattfindet, und reicht umso mehr aus, je grösser die Berührungsfläche im Verhältniss zum Körper ist. Bei den Serpulaceen reicht aber die respirirende Hautfläche nicht aus, da sie durch verschiedene Mittel dazu ungünstig gemacht ist, und daher müssen zu diesem Zwecke besondere Einrichtungen getroffen werden. Stets sind es locale Verlängerungen der Haut, deren Form und Sitz der Lebensweise entsprechend hier am Kopfe büschelförmig entfaltet ist. Die Serpulaceen leben in Röhren, welche nur eine Oeffnung zum Herausstecken des Kopfes und der vordersten Segmente besitzen. Die beschränkte Räumlichkeit hat einen geringen Wasserwechsel zur Folge, so dass ein respiratorischer Gasaustausch durch die Haut bei vielen Arten sehr unausreichend erscheinen muss und die Bildung von Hautanhängen (Kiemenfühler und Bauchhaut) sehr erwünscht wird. Je nach der Substanz und Gestalt des Gehäuses ist auch die Hautathmung mehr oder weniger thätig: jedenfalls reicht sie aber eine lange Zeit hin, da Thiere ohne ihre Kiemenfühler wochenlang leben können. Im Allgemeinen fand ich, dass Arten, die zum Aufbau ihrer Gehäuse lederartiges Secret oder Schleim mit oder ohne Sandpartikeln benützen, viel länger ohne Kiemen existiren können, als jene, die ein kalkiges Gehäuse haben. Zu Ersteren gehören die *Sabellen*, zu Letzteren die *Serpulen*. Eine *Spirographis Spallanzani*, deren Kiemen ausgerissen und an der Regeneration durch regelmässiges Abstutzen verhindert wurden, lebte sieben Monate hindurch, während die ihrer Kiemen beraubten Serpulen höchstens fünf Wochen sich erhielten. Diese Eigenthümlichkeiten kann man durch die Beschaffenheit der Röhren erklären. Kalkröhren gestatten den Durchtritt von Wasser weniger als die schleimigen. Weiter kann die Röhre so gebaut sein, dass darin freiere Bewegungen möglich sind, oder auch so eng sein, dass kaum der Körper darin Platz hat. Dies Alles hat Einfluss auf die Intensität der Hautathmung. Die Untergattungen *Pomatoceros* und *Vermilia* sind hauptsächlich solche, die sehr enge Röhren haben, wo der Körper kaum Bewegungen machen kann, denn der obere Theil des Deckels ist viel breiter als das Lumen der Röhre selbst. Solche Thiere sind auch hauptsächlich auf hervorstehende Hautanhänge

* Mittheilungen a. d. Zoolog. Station zu Neapel. Bd. V. p. 197. 1884.

angewiesen. Arten ohne Deckel (*Protula*, *Psymnobranchus*) haben freiere Bewegungen in ihren weiten Röhren, und so tritt die Hautathmung bei ihnen auch mehr in den Vordergrund. Eine besondere Rolle bei der Hautathmung spielt die flimmernde Bauchrinne, welche vom After bis zum Kragen sich erstreckt und bei den Sabellen besonders gut entwickelt ist. Der Verlauf dieser Rinne wurde schon von den Systematikern zur Artunterscheidung benutzt, jedoch ihr keine Function zuerkannt. CLAPARÈDE* will sie als Kothrinne auffassen, mittelst welcher die Röhre von Excrementen gesäubert würde. Der ausschliessliche Zweck wird aber nicht dieser sein, vielmehr die Zufuhr von Wasser zur Haut. Die Excremente werden in den meisten Fällen durch die eigenen Bewegungen des Wurmes hinausgeschafft oder sammeln sich in den verlängerten Theilen der Röhre.

Bei den *Serpulen* ist noch die sogenannte Bauchhaut von Wichtigkeit. Dieselbe breitet sich über die ersten sieben Segmente flügel förmig aus und ist durch ein äusserst reiches Capillarnetz ausgezeichnet. Ohne Zweifel hat sie nähere Beziehungen zur Athmung, denn sowohl ihr Sitz an den ersten Segmenten als auch das reiche Capillarnetz sprechen dafür. Wozu sollten diese flügel förmigen Hautanhänge am vorderen Körpertheile einem Thiere dienen, welches lebenslang an einem Orte fixirt ist? Ich möchte sie als eine Art Reservekieme auffassen, für den Fall, dass die eigentlichen Kiemenfühler durch Unfall verloren gehen. Und in der That wie oft werden diese Kiemenfühler von Fischen abgebissen! Ich hatte öfters Gelegenheit im Aquarium zu sehen, wie diese ihrer Kiemenfühler beraubten Thiere ihre vordersten Segmente, an denen sich diese Bauchhaut ausdehnt, hervorstreckten, um sie mit dem Wasser in Berührung zu bringen.

Die Kiemenfühler aller von mir untersuchten Arten sind mehr oder weniger bunt gefärbt und nur selten findet man einfarbige. Da nun neuerdings so viel Gewicht auf die Farbstoffe der niederen Thiere gelegt wird, so fühle auch ich mich gezwungen, Mittheilungen in dieser Richtung zu machen, besonders da man dieselben in nähere Beziehung zur Hautathmung zu bringen versucht hat.

Die einfachste Färbung finden wir unter den Sabellen bei *Myxicola*, wo ausschliesslich ein dunkelbrauner Farbstoff vorliegt. Einen bunteren Farbenton zeigen schon die unter ähnlichen Verhältnissen lebenden Arten von *Branchioma*, wo aber auch noch ein graubrauner Farbenton hervortritt. Bei den *Spirographis*-Arten sind schon buntere Farben vorhanden, aber grellere Farben dominiren noch nicht. Erst bei *Serpula* kommen solche zum Vorschein. Es ist aber zu bemerken, dass oft ganz verschieden gefärbte Formen unter denselben Verhältnissen leben, ja sogar in Colonien lebende Arten haben dies gemein, wie es am besten die bunten Colo-

* «Annélides chetopodes de Naples.» 1871.

nien der *Eupomatus*-Arten beweisen. Einmal traf ich an einem Krüge, welcher bei der Insel *Nisita* aus ungefähr 20 Meter Tiefe hervorgeholt wurde, nicht weniger als 10 Arten von verschiedenen Gattungen angeheftet, die alle sehr verschieden gefärbte Kiemenfühler besaßen. Was für einen Werth können diese Farbstoffe überhaupt haben?

Die *Serpulaceen* sind beinahe sämmtlich Zwitter und sind mittelst ihrer Röhren lebenslang an einem Platze angeheftet, so dass ein Thier nicht das andere suchen oder um dasselbe kämpfen kann; mit einem Worte es können hier Sexualecharaktere nicht entwickelt werden. DARWIN* sagt, indem er von den Farbstoffen der niederen Thiere im Allgemeinen spricht, Folgendes:

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

Die Farben können daher nicht als geschlechtliche Anziehungsreize dienen und nicht durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt werden. Auch ist es recht zweifelhaft, ob diese Farben zum Schutze der Thiere dienen könnten. Mir ist es nie gelungen, eine wirkliche Anpassungserscheinung an das umgebende Medium zu constatiren. Möglicherweise könnte der graubraune Farbenton von *Branchioma* diese vor den Augen der Feinde schützen, denn sie leben auf dem Meeresgrunde im Sande, und diesem ähnelt bei vielen Exemplaren die Kiemenfühlerfarbe. Vergleicht man aber die Farbe des Grundsandes mit derjenigen der Fühler von *Myxicola*, so wird man diesen Schutz im Vergleiche zu anderen bekannten Fällen als höchst unvollkommen erklären müssen. Ferner zieht der Farbenunterschied zwischen der weissen Röhre und den hellgelbrothen Kiemenfühlern der *Serpulen* die Aufmerksamkeit der Feinde im Gegentheil auf sich. Manchmal geschieht es wohl, dass ähnlich gefärbte *Spongien* die Kalkröhre ganz umwachsen und so den Wurm schützen, doch gehören solche Fälle nur zu den Ausnahmen. In der That werden auch die *Serpulen* viel mehr von den Feinden belästigt, als die *Sabellen*, da letztere durch die ihren Röhren ähnlicheren Farben mehr geschützt sind. Man könnte auch vermuthen, dass eben aus diesem Grunde bei den *Serpulen* ein Deckel sich entwickelt hat, welcher aus genannten Gründen bei den *Sabellen* fehlt. Bedenkt man aber, dass einige Formen, wie die Arten von *Protula* und *Psymbranchus*, auch grell gefärbt sind und keinen Deckel besitzen und trotzdem sich einer grossen Verbreitung erfreuen, so wird man sich die Sache anders erklären müssen, besonders wenn man sieht, dass auch der schutzgebende Deckel grell gefärbt ist. Wie aus einer kurzen Schilderung

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

VON FRITZ MÜLLER* über die Entstehung des Deckels zu ersehen ist, entwickelt sich derselbe erst später durch die Umwandlung eines Kiemenfadens, was wohl zur Anschauung beiträgt, dass Formen mit Deckel aus jenen ohne Deckel sich entwickelt haben. Hätte sich der Deckel nur bei späteren Formen entwickelt, um dem Thiere der bunten Färbung wegen einen weiteren Schutz zu gewähren, so würde die Frage in den Vordergrund treten, warum sich der bunte Farbstoff überhaupt bei ihnen entwickelt hat, was für einen Zweck derselbe im Kampfe ums Dasein hatte und warum sich eben bunte, dem Thiere scheinbar ungünstige Farbstoffe entwickelt haben?

Es wäre aber auch möglich, dass eine auffallende Färbung dem Thiere noch insofern wohlthätig wäre, als sie die Feinde warnte, dass sie widrig sind oder dass sie gewisse specielle Vertheidigungsmittel besitzen. Es ist auch keineswegs unwahrscheinlich, dass die ausgebreiteten Kiemenfühler andere Thiere an die mit Nesselorganen versehenen Seeanemonen erinnern. Sieht man aber, mit welcher Kühnheit Fische, Krabben und andere Thiere die Kiemenfühler abbeißen, so wird man bald den Vortheil dieser Färbung als sehr gering schätzen müssen. Im Aquarium sieht man sehr oft, dass die Trompeten- und Pferde-Fische so wie andere Thiere sich ganz wohl im bunten Walde der Kiemenfühler fühlen, dass Fischchen sogar in die Röhre der *Spirographis*-Arten eindringen, dass viele Raubwürmer und Ophiuriden ganz gemüthlich unter ihnen herumwüsten, ohne sich von den Farben abschrecken zu lassen. Aus dem Geschilderten wird man wohl DARWIN'S nachfolgende Aeusserung auch für diese Thiere gelten lassen:

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

Auch in den Kiemenfühlern der *Serpulaceen* sind chemisch sehr verschiedene Stoffe aufzufinden. Man hat nur zu sehen, wie schwer sich gewisse Farbstoffe im Verhältniss zu anderen in Alcohol, Glycerin oder Aether lösen, um einen Begriff von der verschiedenen Natur dieser Stoffe zu bekommen. Es springt sofort in die Augen, dass die in Alcohol aufbewahrten Kiemenfühler der Sabellen ihre Farben erhalten, während jene der Serpulen sich darin ganz auflösen.

Leider steht es nicht in meiner Macht, diese Stoffe nach ihrer Natur zu bestimmen; ich begnüge mich daher mit der Hinweisung auf ihre Verschiedenheiten. Will man ihnen aber eine physiologische Bedeutung zuschreiben, so fragt es sich, ob alle diese chemisch so verschiedenen Stoffe

* Für DARWIN. Leipzig 1864.

auch dieselbe Function haben können, besonders wenn man weiss, dass unter denselben Verhältnissen lebende Thiere chemisch sehr verschiedene Farbstoffe beherbergen. Unsere chemisch-physiologischen Untersuchungen in dieser Richtung sind noch so mangelhaft, dass man einstweilen sich am liebsten der DARWIN'schen Anschauung hingibt, nach welchem diese Farbstoffe unabhängig von einem nützlichen Zwecke in dem Laboratorium der lebenden Organismen entstanden sind.

Da aber KRUKKENBERG auf den hohen Werth der Untersuchung thierischer Farbstoffe hinweist und hervorhebt, welchen Einfluss ihr Studium auf das Verständniss der Function auszuüben im Stande ist, so will auch ich einige Beobachtungen aufzählen, welche diesen Anschauungen vielleicht von Nutzen sein könnten.

Ich stimme dem genannten Gelehrten bei, dass ohne die gründliche Kenntniss dieser Farbstoffe überhaupt keine positiven Schlüsse auf die Function zu machen sind, jedoch halte ich für ihr Verständniss nicht weniger wichtig die Kenntniss jener biologischen Beobachtungen, welchen diese obliegen.

Da vor Kurzem K. BRANDT's schöne Untersuchungen die Aufmerksamkeit vieler Forscher auf die in den Geweben einiger niederer Thiere vorkommenden parasitären Algen lenkten, so suchte auch ich in den Epidermiszellen der gelbgefärbten Kiemenfühler nach ihnen, jedoch ohne Erfolg. Neuerdings hat aber besonders die Verbreitung eines orangerothen Pigments (welches WURM Tetronérythrin nannte) in der Haut der Wirbellosen die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich gezogen. Hauptsächlich war es MEREJKOVZKY, der es bei einer ganzen Anzahl Wirbellosen, auch bei vielen sedentären Würmern nachzuweisen suchte und ihm eine ähnliche Rolle bei der Hautathmung zuschrieb, wie es vom Hämoglobin in Blute der Wirbelthiere bekannt ist. KRUKKENBERG aber sucht festzustellen, dass es wenigstens bei Spongien eine wichtige Bedeutung für die Anbildung neuen Körpermaterials besitze. Auch bemerkt er, dass bei den meisten von MEREJKOVZKY aufgeführten Thieren gar kein Tetronérythrin vorhanden sei. Dieser Farbstoff kommt, wie MEREJKOVZKY neuerdings beschreibt, in verschiedenen Varietäten vor, die unter dem von KRUKKENBERG vorgeschlagenen Namen der Lipochrome zusammengefasst werden können. Auch die in den Kiemenfühlern der *Serpulen* vorhandenen Farbstoffe zeigen die bekannten Reactionen, welche für die Lipochrome festgestellt wurden, jedoch muss ich nochmals darauf hinweisen, dass die Farbstoffe der *Sabellen* von denen der *Serpulen* sehr verschieden sind. Die Frage über die Function dieser Stoffe liegt viel tiefer, als dass man eine definitive Antwort darauf geben könnte, und darum muss auch ich mich mit der Besprechung einzelner Beobachtungen begnügen, ohne auf ihre Function schliessen zu können.

Eine der interessanteren Fragen zur Farbentheorie ist das Erklären des Erblässens in den Kiemenfühlern. Zur Beantwortung dieser Frage sind jene Beobachtungen am günstigsten, welche man an den im Bassin des Aquariums vorhandenen *Spirographis*-Arten vornimmt. Ein Blick dahin genügt, um die buntesten und blassesten Kiemenfühler nebeneinander aufzufinden. Die Ersteren sind Exemplare, die erst kürzlich hinein versetzt, die letzteren solche, welche schon lange dort verharren. Bis vor Kurzem war man der Meinung, dass Mangel an Licht die Bildung dieser Farbstoffe verhindert. Seitdem aber durch die Challenger Expedition und A. MILNE EDWARDS' Tiefseeforschungen bewiesen ist, dass noch in 600 Faden Tiefe Serpulaceen mit buntgefärbten Kiemenfühlern vorkommen, also in einer Tiefe, in welche das Licht gar nicht eindringt, so müssen wir diese Annahme fallen lassen. Auch ich habe während der kälteren Monate von verschiedenen Stellen und Tiefen *Spirographis*-Arten bekommen, die aber alle einer lebhaften Färbung sich erfreuten, trotzdem man nicht bestreiten kann, dass es im Golfe Stellen gibt, wo die Lichtverhältnisse noch ungünstiger sind als in den Bassins des Aquariums. Auch einige Experimente über den Einfluss des Lichtes und der Dunkelheit führten zu denselben Resultaten.

Zwei Factoren könnten dieses Hellerwerden vielleicht fördern: der Mangel an Nahrung oder die Veränderung des Wassers im Bassin. Wie bekannt, hat das Wasser in den Bassins des Aquariums etwas weniger Sauerstoff als im Freien, besonders im engen Wurmbassin, wo ziemlich viel Thiere auf einen engen Raum angewiesen sind. Ich setzte daher einige buntgefärbte Exemplare in ein geräumiges Bassin mit stetem Wasserstrom, und obwohl nach Monaten ein matterer Farbenton eintrat, so wurden sie lange nicht so blass, als die, welche während derselben Zeit sich im Bassin befanden.

Gibt man in ein Gefäss grüne Algen, welche bekanntlich das Wasser an Sauerstoff reicher machen, so erhalten sich die Farben recht schön. Setzt man in ein solches Gefäss ein ganz verblasstes Exemplar, so bekommen die Kiemenfühler ihre Farben wenigstens so weit zurück, dass man die einzelnen Farbentöne unterscheiden kann. Da die Thiere im Separatbassin demselben, vielleicht noch stärkerem Nahrungsmangel ausgesetzt waren, als jene im grossen Bassin des Aquariums, so kann man denselben als Urheber der Entfärbung mit Wahrscheinlichkeit ausschliessen. Ich muss aber noch eine andere Beobachtung aufzeichnen. Die Kiemenfühler entfärben sich nur während der Sommermonate, in welchen das Wasser eine höhere Temperatur erreicht. Hieraus kann man mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass für die Erblässung der Farbstoffe der Sauerstoffgehalt und die Temperatur des Wassers massgebend sind. Durch Verminderung des Ersteren und Erhöhung der letzteren werden Farbstoffe

zersetzt, während im entgegengesetzten Falle dieselben sich zu bilden scheinen.*

Die Serpulaceen sind an feste Gegenstände angeheftet, welche in verschiedenen Tiefen am Meeresgrunde oder an Felsen liegen. Nun treten im Sommer besonders an Exemplaren, die in Untiefen leben, bei andauernd sehr ruhiger See oft annähernd ähnliche Verhältnisse ein, wie im Bassin des Aquariums. Sie gerathen nämlich allmählig in eine an Sauerstoff arme Umgebung, wenigstens in ein Medium, welches für die Athmungsverhältnisse nicht so günstig ist, wie das gewöhnliche. Besonders im kleinen Hafen der Mergellina habe ich im Hochsommer Stellen gefunden, wo die erwähnten Verhältnisse sich vorfanden. Von hier genommene Exemplare von Serpulen, welche an Steine angeheftet waren, hatten auch nicht die lebhaftere Färbung wie sonst. Es ist in solchen Fällen gar nicht unmöglich, dass der Mehrbedarf an Sauerstoff irgendwie von den Farbstoffen ersetzt wird.

Bei den Serpulaceen findet man hauptsächlich nur an jenen Stellen diese Pigmente reichlich entwickelt, welche einer reichlichen Zufuhr Wassers ausgesetzt sind, so z. B. bei allen an den Kiemenfühlern und an der Bauchhaut, also an Stellen, die durch ihre verbreiterten Hautflächen zur Athmung dienen. Ein sehr interessantes Beispiel in dieser Beziehung zeigen uns zwei unter ähnlichen Verhältnissen lebende Arten, nämlich *Praxilla* und *Owenia*. Beide leben in Sandröhren auf dem Meeresgrunde. Die erstere kann durch eine grosse Oeffnung den vorderen Theil des Körpers herausstecken, die letztere nur den Kopf mit den Kiemenfühlern. Nun finden wir auch bei der *Praxilla* intensiv roth gefärbte Ringe am vordern Körpertheil, während der übrige Körper farblos ist, bei *Owenia* (*s. Ammochares*) nur an den Kiemenfühlern. Trotzdem diese biologischen Beobachtungen eher für als gegen eine Function der Farbstoffe bei der Hautathmung sprechen, so möchte ich einstweilen dieselbe dahingestellt sein lassen — da es noch nicht gelungen ist, die chemischen Vorgänge dabei festzustellen oder auch nur die Möglichkeit dazu mit directen physiologischen Beweisen bekräftigen.

Ausser der Hautathmung ist noch die Darmathmung zu berücksichtigen. Die Kiemenfühlerfäden mit ihren wimpernden Fiederchen bilden

* KRUKKENBERG hält Tetrónérithryn als Respirationsstoff für ein lebendes Wesen ganz unbrauchbar, denn es ist ein Pigmentkörper, der sich durch die oxydirenden Mittel nicht regenerirt, wenn er sich am Lichte einmal zersetzt hat. Es braucht aber nach meiner Ansicht der Farbstoff gar nicht zu regeneriren, denn nach dem Zersetzen kann sich derselbe unter denselben Einflüssen von Neuem her bilden, welche bei ihrer ersten Bildung beigetragen haben. Man könnte vielleicht diese Stoffe als Reserve-Gebilde betrachten, welche in gewissen Fällen die Hautathmung besser zu fördern mögen, als unter normalen Verhältnissen.

immer einen Trichter um den Mund, so dass frisches Wasser mit Nahrung dem Darmcanal fortwährend zugeführt wird. Durch stellenweises Vorkommen von Wimpern in der Darmhöhle wird das Wasser herausbefördert. Besonders intensiv ist die Flimmerbewegung im Enddarme, von wo aus das Wasser mit einer ziemlichen Kraft herausströmt. Das Schwanzende wird immer umgebogen, so dass der Wasserstrom gegen die Röhrenmündung zu verläuft. Es sind stets zwei Ströme thätig; die eine führt dem Darmcanale frisches Wasser zu, wodurch das Blut im reichen Darmcapillarnetze oxydirt wird, die andere, welche besonders durch die flimmernde Bauchrinne hervorgebracht wird, hilft das Wasser hinausbefördern. Da bei den Serpulaceen die Leibeshöhle durch Segmentalorgane mit der Aussenwelt nicht communicirt, so fällt diese Art Herbeischaffung von Wasser weg, obgleich es mir recht zweifelhaft erscheint, ob dieses bei Würmern mit Segmentalorganen stattfinden könnte. Eine andere nicht minder wichtige Frage ist aber, wie das Blut den Sauerstoff von der Umgebung aufnimmt, welche chemischen Vorgänge dabei im Spiele sind?

Im Allgemeinen steht die Thatsache fest, dass bei vielen niederen Thieren die Athmung sich ebenso vollzieht, wie bei Wirbelthieren, durch Vermittlung metallhaltiger Eiweisskörper. Ein solcher Farbstoff ist auch das von RAY LANKESTER im Blute der Serpulaceen zuerst entdeckte Chlorocruorin, welches dem Blute die grüne Farbe verleiht. Ausser ihm wurden bei Würmern noch *Hämocyanogen* und *Hämerythrogen* vorgefunden, welche sich im Blute meistens dadurch kundgeben, dass sie sich durch Sauerstoffentziehung entfärben. Ausser diesen gibt es aber bei den Serpulaceen auch andere Stoffe, welche sich theils an die Blutkörperchen gebunden, theils im Serum gelöst vorfinden, und vielleicht, wie KRUKKENBERG sich mit Recht äussert, für den Gaswechsel bedeutungsvollere Verwandtschaft zum Sauerstoff besitzen, als die durch ihren Farbenwechsel leicht erkennbaren Stoffe.

Ich konnte bei allen Serpulaceen das Chlorocruorin nachweisen, jedoch muss ich mich auch der Anschauung anschliessen, dass bis jetzt noch keine bestimmten Beziehungen zur Athmung festzustellen sind. Dass ihm jedoch bei der Athmung mit grosser Wahrscheinlichkeit eine grosse Rolle zukommt, das kann man aus seiner enormen Verbreitung vermuthen. MOSELEY, der Begleiter des Challenger, fand das Chlorocruorin bei Arten, welche bei mehr als 600 Faden Tiefe leben.

Pag. 171.

NEUE GASTEROPODEN-FORMEN AUS DER MEDITERRANEN FAUNA VON UNGARN.

Von JULIUS HALAVÁTS.

(Tafel IV.)

Herr R. HOERNES in Verbindung mit Herrn M. AUINGER* beabsichtigen bekanntlich in einer neuen Bearbeitung des M. HOERNES'schen Werkes «Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien» die während des letzten 30jährigen Intervalles gewonnenen neuen Resultate der Wissenschaft in Anwendung zu bringen. Ihre Untersuchungen erstrecken sich aber nicht auf die Formen aller dreier Stufen der Neogen-Aera, wie dies im M. HOERNES'schen Werke geschieht, nehmen aber statt dessen die erste und zweite *Mediterranstufe* der gesammten österreichisch-ungarischen Monarchie auf, welche sich in ersterem nur auf die Umgegend von Wien beschränkt.

Bei der Revidirung des palaeontologischen Materials der ungarischen Fundorte, welche im *k. ung. geol. Institut* vertreten sind, gelang es mir, einige neue Formen der bis jetzt im obigen Werke beschriebenen Geschlechter aufzufinden, deren Beschreibung den Gegenstand der vorliegenden Publication bilden soll. Es sei mir noch gestattet hervorzuheben, dass meine Beobachtungen durch die dankenswerthe Gefälligkeit des Herrn Prof. R. HOERNES gleichfalls bestätigt wurden.

1. **Conus (Chelyconus) Böckhi**, nov. form.

Taf. IV. Fig. 1.

Die Schale ist dick, kreiselförmig, mit mässig erhabenen im Ganzen concaven Gewinde. Die Windungen besitzen eine seichte Rinne und sind von einander durch tiefe Nähte geschieden. Die Oberfläche des letzten

* R. HOERNES und M. AUINGER. Die Gasteropoden der Meeresablagerungen der ersten und zweiten Miocänen Mediterran-Stufe. Abhandl. der k. k. geol. Reichsanst. XII. Band. 1., 2., 3. Heft. Weiterhin erscheint im Verlage von Alfred HÖLDER in Wien.

Umganges ist mit mehr-weniger starken S-förmigen Zuwachsstreifen und quer laufenden braun gefärbten zerrissenen Linien bedeckt, welchen am untern Theil der Schale 3—4 Falten entsprechen. Die Mundöffnung ist schmal, im unteren Theile ausgebreitet. Der obere Ausschnitt ist mässig gross. Die Spindel wird durch den inneren Mundrand nur wenig verdickt, die durch die zusammengezogenen Zuwachsstreifen gebildete äussere Geschwulst ist ziemlich stark.

Diese Form steht sehr nahe zu *Conus ventricosus* Bronn, unterscheidet sich aber von ihr durch die schlankere Gestalt, durch die Erhabenheit des Gewindes, durch den Mangel der Streifung des oberen Theiles der Windungen, hauptsächlich aber durch die Färbung, welche bei *C. ventricosus* aus unregelmässig vertheilten Flecken und zerrissenen Linien, bei *C. BöCKH* aus etwas weit von einander stehenden, weniger zerrissenen Linien besteht, ausserdem noch durch den unteren Theil der Schale, welcher bei jener mit gedrängten Furchen versehen ist, bei unserer Form hingegen 3—4 Falten zeigt.

Zum Zeichen meiner Hochachtung erlaube ich mir diese neue Form mit dem Namen des Herrn JOHANN BÖCKH, Director des k. ung. geol. Institutes zu bezeichnen.

Das abgebildete Exemplar ist $47\frac{m}{m}$ lang und $28\frac{m}{m}$ breit.

Der Fundort ist *Hidas* (Baranyaer Comitai) und wurde nur im abgebildeten, an der Basis beschädigten Exemplar angetroffen.

Das Original befindet sich in der Sammlung des k. ung. geologischen Institutes.

2. *Conus (Chelyconus) fusiformis*, nov. form.

Taf. IV. Fig. 2.

Die Schale ist schlank, spindelförmig, mit hohem Gewinde. Die durch bestimmte Nähte getrennten einzelnen Windungen, wie das Gewinde selbst, sind gerade. Die Oberfläche der Schale ist, abgesehen von den Zuwachsstreifen, welche eine gedehnte S-Form zeigen und einen sehr kleinen Ausschnitt am oberen Theile der Mundöffnung andeuten, glatt und besitzt nur am unteren Theil einige breite Furchen, welche zu unterst sich dichter anhäufen und dadurch eine Geschwulst bedingen. Der innere Mundrand verdickt nur sehr wenig die Spindel. Die Mundöffnung ist schmal.

Conus fusiformis steht nahe zu *C. praelongus*, R. Hörn. & Au., unterscheidet sich aber schon auf den ersten Blick durch die spindelförmige Gestalt. Ziehen wir die charakteristischen Unterschiede der zwei Formen näher in Betracht, können wir ersehen, dass, bei *C. praelongus* das Gewinde und die einzelnen Windungen sehr wenig convex sind, bei unserer Form sie kaum von der Geraden abweichen. Jener ihre ersten Windungen sind geperlt, was bei dieser fehlt, ferner sind an unserer Form die Nähte viel

ausgeprägter. Der Hauptunterschied liegt aber in der Oberfläche der Schale, welche bei *C. praelongus*, das Gewinde mit inbegriffen, mit hervorgetretenen Querlinien, welche gegen die Basis der Schale immer mehr Bestimmtheit annehmen, geziert, bei *C. fusiformis* glatt ist und nur an der Basis einige breitere Furchen aufweist.

Das einzige, abgebildete Exemplar besitzt bei einer Höhe von $36\frac{m}{m}$, eine Breite von $17\frac{m}{m}$.

Der Fundort ist *Hidas* (Baranyaer Comitatus). —

Der Genus *Conus* ist in den mediterranen Schichten von Ungarn durch 39 Arten vertreten, von denen 22 auch in Oesterreich, 16 speciell in Ungarn auftreten.

Ihre Verbreitung in Ungarn wird durch die Tabelle* auf p. 173 des ung. Textes ersichtlich.

Cypræa (Pustularia) R. Høernesii, nov. form.

Taf. IV. Fig. 3.

Die Schale ist oval, am Rücken mit unregelmässig zerstreuten kleineren grösseren Blasen bedeckt, welche von der braunen Grundfarbe in weisser Farbe abstechen und sich bis zum Rande der Basis erstrecken. Die Mundöffnung ist schmal, auf beiden Seiten sehr wenig zurückgebogen. Den rechten, wie den linken Mundrand zieren kleine Zähnnchen, welche bei ersterem gedrängt aneinander stehen, bei letzterem schütterer auftreten, sich aber in das Innere der Schale hineinziehen.

Unsere Form ist das weniger gezielte Geschwisterpaar von *C. Duclosiana*, Bast. So fehlt jener die am Rücken der *C. Duclosiana* verlaufende breite Furche, ausserdem breitet sich die Mundöffnung noch über die Schale hinaus und ist aufgeworfen, bei unserer Form bleibt sie aber im Rahmen der Schale; die den Mundrand von *C. Duclosiana* zierenden Zähnnchen verlaufen als rippenartige Erhöhungen beinahe bis zum Rand der Schale, bei *C. R. Høernesii* kommt auch dies nicht vor und zeigt nur in der Jugend einige Neigung hiezu, welche aber später verschwindet.

Ich nehme mir die Freiheit diese neue Form mit dem Namen des Herrn Dr. R. HØERNES zu bezeichnen.

Von *Lapugy* besitzt das k. ung. geol. Institut 3 Exemplare von verschiedener Grösse, deren Dimensionen folgende sind :

* Was die Verbreitung anbelangt ist :

| = mit solchem Vorkommen, welches in R. HØERNES und M. AUINGER's Werk angegeben ist, welches aber von mir nicht constatirt wurde.

+ = angegebene und von mir constatirtes Vorkommen.

† = nicht angegebene aber von mir constatirtes Vorkommen.

	I.	II.	III.
die Höhe der Schale	16 $\frac{m}{m}$	15 $\frac{m}{m}$	12 $\frac{m}{m}$
die Breite » »	13 $\frac{m}{m}$	11 $\frac{m}{m}$	8 $\frac{m}{m}$

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des k. ung. geol. Institutes. —

Von der Familie der *Cypræen* kommen in den mediterranen Schichten von Ungarn ausser drei nur hier auftretenden noch 9 Arten vor, welche auch in den gleich alten Schichten von Oesterreich bekannt sind.

In den mediterranen Schichten von Ungarn ist die Verbreitung der *Cypræen* in der Tabelle auf p. 176 des ung. Textes zusammengestellt.

Mitra (Costellaria) Szobbiensis, nov. form.

Taf. IV. Fig. 5.

In der Sammlung des k. ung. geol. Institutes befinden sich 2 von *Szobb* stammende *Mitra*-Formen, welche mit der in R. HOERNES und M. AUINGER's Werk als *M. intermittens* beschriebenen in naher Verwandtschaft stehen, deren Schalen aber viel reicher geziert sind, als bei dieser. *M. intermittens* besitzt nämlich nur Längs-, die *Szobber* Exemplare neben den Längs- aus Quer-Rippen.

Die Schale der *Mitra Szobbiensis* ist eine schlanke Spindel. Abgesehen von den embryonalen Windungen, welche bei unseren Exemplaren abgebrochen sind, besteht das Gewinde aus 9 beinahe flachen, durch scharfe Nähte geschiedenen Windungen. Die oberen 3 Windungen sind ganz glatt und nur die folgenden sind mit an Zahl und Stärke immer mehr und mehr zunehmenden, schütter vertheilten Längs- und aneinander gedrängten, fadenförmigen, auch mit freiem Auge wahrnehmbaren Querrippen bedeckt. Letztere sind am unteren Theil der letzten Windung am stärksten ausgebildet. Die Mundöffnung ist länglich, schmal, der rechte Mundrand innen gedrängt runzelig. Die Spindel ist mit 4 Runzeln geziert.

Die Dimensionen des abgebildeten Exemplares sind:

die Höhe der Schale	17 $\frac{m}{m}$
die Breite » »	4 $\frac{m}{m}$.

Das abgebildete Exemplar befindet sich in der Sammlung des k. ung. geol. Institutes.

Die Familie der *Mitren* ist in Ungarn mit 25 Arten vertreten, von denen 8 nur in vaterländischen Fundorten angetroffen wurden, ihre Verbreitung zeigt die Tabelle auf p. 177 des ung. Textes.

1. **Terebra (Acus) hungarica**, nov. form.

Taf. IV. Fig. 6.

Die thurmformige Schale besteht aus 8 Windungen. An dem oberen und unteren Theil der einzelnen Windungen befindet sich eine angeschwollene Wulst, so dass die Windungen concav erscheinen und die Nähte tiefe Kanäle bilden. Die Oberfläche der Schale ist mit Ausnahme der Zuwachsstreifen glatt. Die Färbung besteht aus einer braunen netzartigen Zeichnung, welche an den etwas verwitterten Exemplaren hervor steht. Da der äussere Mundrand bei allen Exemplaren abgebrochen ist, kann die Form der Mundöffnung nur annähernd als oval bezeichnet werden. Der innere Mundrand verdickt die etwas gedrehte Spindel.

Terebra hungarica wurde in den mediterranen Schichten von *Fünfkirchen* und *Szabolcs* (Baranyaer Comitatus) durch Herrn Director Johann Böckh in grosser Menge gesammelt.

Das abgebildete Exemplar stammt von Szabolcs.

Die Höhe der Schale beträgt $23\frac{m}{m}$
die Breite » » » $8\frac{m}{m}$.

Das Original-Exemplar ist in der Sammlung des k. ung. geol. Institutes aufbewahrt.

2. **Terebra (Myurella) Sophiae**, nov. form.

Taf. IV. Fig. 7.

Durch Geschenke des Fräuleins SOPHIE TORMA gelangte das k. u. geol. Institut in Besitz einer ziemlich reichen Sammlung von Lapugyer Versteinerungen, bei deren Revidirung ein Exemplar einer neuen *Terebra*-Form angetroffen wurde und welche ich als Ausdruck unseren Dankes mit dem Namen der Spenderin zu bezeichnen mir erlaube.

Terebra Sophiae ist eine schlanke Form, dessen Gewinde aus 14 Windungen besteht, welche durch deutliche Nähte geschieden sind. In dem oberen Drittel der einzelnen Windungen läuft eine viel deutlichere Furche als die Nähte herum, so dass sich dadurch ein ausgesprochenes Band bildet, welches mit schütter stehenden, stumpfen Knoten geziert ist; in den unteren zweidrittel Theilen treten den Knoten entsprechend, an Stärke im unteren Drittel zunehmende Längsrippen auf. Die Form der Mundöffnung kann, nachdem der rechte Mundrand abgebrochen ist, nur annähernd als länglich oval bestimmt werden. Die Spindel ist wenig gedreht.

Des einzig vorhandenen und abgebildeten in der Sammlung des k. u. geologischen Institutes aufbewahrten Exemplares Dimensionen sind folgende:

Die Länge der Schale $32\frac{m}{m}$
die Breite » » $6\frac{m}{m}$.

Terebra-Arten sind in den mediterranen Schichten von Ungarn bis jetzt 14 bekannt, von welchen 9 mit solchen von Oesterreich übereinstimmen, ihre Verbreitung ist auf der Tabelle p. 179 des ungarischen Textes gegeben.

*

ERKLÄRUNG DER TAFEL IV.

1. a. b. c. *Conus (Chelyconus) Böckhi*, nov. form. in natürlicher Grösse.
2. a. b. c. *Conus (Chelyconus) fusiformis*, nov. form. in natürlicher Grösse.
3. a. b. *Cypraea (Pustularia) R. Hoernesii*, nov. form. in natürlicher Grösse.
4. Ein anderes Exemplar derselben Form beinahe ein-einhalbmal vergrössert.
5. a. b. *Mitra (Costellaria) Szobbiensis*, nov. form. beinahe ein-einhalbmal vergrössert.
5. c. In natürlicher Grösse.
6. a. b. *Terebra (Acus) hungarica*, nov. form. in natürlicher Grösse.
7. a. b. *Terebra (Myurella) Sophiae*, nov. form. in natürlicher Grösse.

Pag. 181.

HETEROLEPA, EINE NEUE GATTUNG AUS DER ORDNUNG DER FORAMINIFEREN.

Von AUGUST FRANZENAU.

(Tafel V.)

Der Güte des Herrn WILHELM v. ZSIGMONDY kann ich verdanken, dass es mir ermöglicht ist die *Foraminiferen* aus den Schlemmrückständen der aus der Tiefe von 326 bis 455 Meter und 874 bis 915 Meter entnommenen, hauptsächlich aus Tegel und Mergel bestehenden Schichten des erbohrten artesischen Brunnens im Stadtwäldchen von Budapest zu bestimmen.

Unter dem zu determinirenden Material fielen mir einige vorzüglich erhaltene und in grosser Menge vorhandene Arten auf, welche in die Unter-Familie der *Rotalien*, *Carp.* gehören, deren Septalfächen aber neben den anderen porösen Theilen der Schale dicht erscheinen; diese habe ich getrennt und in einer neuen Gattung unter den Namen *Heterolepa* zusammengefasst ($\xi\tau\epsilon\rho\sigma$ = zweierlei, $\lambda\epsilon\pi\sigma$ = Schale).

Heterolepa, n. gen.

Die Schalen der hierher gehörenden Formen sind frei, kalkig, der Umriss rund und mit Ausnahme der Septalfäche glasig porös, kreiselförmig; der mittlere Theil der oberen Seite wenig gewölbt, die untere Seite stark aufgeblasen; die Kammern spiral angeordnet; nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen sind auf der oberen Seite die letzten $1\frac{1}{2}$ Windungen, auf der unteren Seite nur die letzte Windung deutlich sichtbar, letztere lehnt sich nicht nur auf der unteren Seite an die vorletzte an, sondern hüllt auch etwas die obere Leiste ein; die schmale, spaltförmige Mundöffnung befindet sich an der inneren Seite der Windungen und ist mit einer hervorragenden Seite gegen die Septalfäche begrenzt.

Durch horizontale und verticale Dünnschliffe wurde für den inneren Bau der Schalen Folgendes ermittelt.

Die embryonale Kammer (Taf. V, Fig. 6, 7) ist mit 2 bis 4 Kammerwindungen umgeben, und zwar ist die Zahl der Windungen und der Kam-

mern, nach bisher getroffenen Untersuchungen bei den Formen mit grosser Anfangskammer kleiner, als bei jener mit kleiner.

Der mit der Wachsthumrichtung aus parallel verlaufenden Platten gebildete äussere Theil der Schale ist mit ziemlich breiten, nahe an einander stehenden Poren durchbohrt, mit Ausnahme derjenigen Stellen, wo eine Kammerscheidewand mit dem äusseren Theil der Schale und wo die obere und untere Seite zusammenstösst, denn dort erscheint sie ziemlich dicht.

Gleichfalls dicht erscheint auch der innere Theil der Schale bis zur Anfangskammer, weil eine der zurückgebliebenen Poren nur sehr selten anzutreffen ist, die meisten sind wahrscheinlich mit einer callösen Substanz geschlossen.

Die Kammerscheidewände (Taf. V, Fig. 10) bestehen aus einer zurückgebogenen, porenlosen, in der Zusammensetzung der Schale theilnehmenden Platte. Diejenigen Theile der Platte, welche die Mundöffnung begrenzen, sind stark gekrümmt und nach vorne gebogen, wodurch die von Aussen sichtbare Leiste gebildet wird.

Das Innere der Kammern (Taf. V, Fig. 10, 11) ist durch eine sehr durchsichtige, continuirlich vertretene Schichte ausgekleidet.

Den äusseren Merkmalen nach stehen die Formen des Genus *Heterolepa* sehr nahe zu einigen der *Truncatulina*-Arten, von welchen sie aber durch die angeführte Eigenschaft der Septalfläche sehr leicht unterscheidbar sind.

Unsere Arten gehören ihrer Form und dem Bau ihrer Schale nach im SCHWAGER'schen System der zweiten Gruppe der Arten mit *kalkig poröser* Schale an, dessen dritte Abtheilung in zwei getheilt ist, je nachdem die Poren gedrängt oder entfernt stehen.

Dass wir den neuen Genus *Heterolepa* hier unterbringen können, müssen wir die erste Unterabtheilung wieder in zwei theilen und folgendermassen gruppieren:

1. a. Die Poren stehen gedrängt, die Schalen mit porösen Kammerscheidewänden (*Orbulina*, *Ovulites*, *Globigerina*, *Truncatulina* etc.).

1. b. Die Poren stehen gedrängt, die Kammerscheidewände der Schalen bestehen aus einer porenlosen Platte (*Heterolepa*).

Unter dem bis jetzt durchgearbeiteten Material gehören zur Gattung *Heterolepa* folgende Arten.

Heterolepa simplex, n. sp.

Taf. V. Fig. 1. a. b. c.

Der Umriss der Schale ist rund, der Rand glatt oder nur sehr wenig wellig. Der mittlere Theil der oberen Seite, welcher aus den von aussen nicht wahrnehmbaren Anfangswindungen besteht, ist etwas convex, die letzten $1\frac{1}{2}$ Windungen sind flach oder wenig hohlrund, die untere Seite ist

stark erhaben und zeigt kaum eine Andeutung des Nabels. Die lange, schmale Mundöffnung nimmt ihren Anfang an der Berührungsstelle der inneren Seite der Septalfläche mit dem Rand der Schale und läuft auf der unteren Seite neben der vorletzten Windung bis beinahe zur halben Länge derselben herab. Die Kammern sind auf beiden Seiten durch deutliche, gebogene Nähte getrennt. Die Septalfläche fällt sehr steil von der Oberseite ab. Auf der unteren Seite der Schale sind 10—14 Kammern vorhanden.

Unsere Form wurde in den Arbeiten, welche die älteren tertiären Schichten von Budapest schildern, als *Truncatulina Dutemplei*, d'ORB. sp. angeführt und beschrieben, von welcher aber schon HERR MAX V. HANTKEN¹ bemerkt, dass sie von der typischen Form d'ORBIGNY'S² einigermassen abweicht und sich der von REUSS³ aus den deutschen Mittel-Oligocän-Schichten beschriebenen, gleichnamigen Art nähert, da an den Exemplaren von Ungarn die Kammerzahl der letzten Windung grösser ist, als bei der aus der Umgebung von Wien.

Mangel an Material verhinderte mich zwischen der Wiener typischen *Truncatulina Dutemplei* und unserer Art die Identität nachzuweisen.

Heterolepa costata, n. sp.

Taf. V. Fig. 2. a. b. c.

Der Umriss der Schale ist rund, mit glatten oder sehr wenig welligen Rand. Der innere Theil der oberen Seite ist etwas erhaben, die letzten $1\frac{1}{2}$ deutlich wahrnehmbaren Windungen flach, die untere Seite stark aufgetrieben. Die lange, schmale Mundöffnung liegt am inneren Rand der Septalfläche. Die Kammern sind auf der oberen Seite durch zurückgebogene, auf der unteren Seite durch sichelförmige, leistenartig erhabene Kammerwände geschieden. Auf der oberen Seite ist der Mitteltheil und der innere Theil der Windungen mit einer Leiste begrenzt. Die Septalfläche steht normal zur oberen Seite. Die Kammerzahl der letzten Windung variirt zwischen 10—14.

Heterolepa praecincta, n. sp.

Taf. V. Fig. 4. a. b. c.

Der Umriss der Schale ist rund, der mittlere Theil der oberen Seite flach convex, der andere flach; die untere Seite halbkugelförmig. Auf der,

¹ HANTKEN: «Die Fauna der Clavulina Szabó-Schichten». Mittheilungen aus dem Jahrb. der kön. ung. geol. Anstalt. Budapest, 1881. IV. Band. p. 71. Taf. VIII. Figur 5.

² D'ORBIGNY: «Die fossilen Foraminiferen des tertiären Beckens von Wien.» Paris, 1846. p. 157. Tab. VIII. Fig. 19—21.

³ REUSS. «Die Foraminiferen, Anthozoen und Bryozoen des deutschen Septarienthones». Denkschrift. der k. Akad. der Wiss. Wien. XXV. Band. 1866. p. 160. Taf. IV. Fig. 16.

auf die obere Seite normal stehenden Septalfäche befindet sich die lange, schmale Mundöffnung. Auf der oberen Seite sind die Kammern, wie auch die einzelnen Windungen mit erhabenen Kammerscheidewänden, respective Leisten begrenzt. Auf der unteren Seite der Schale fließen die erhabenen Kammerwände vor den Nabel in einen Stern zusammen. Am letzten Umgang wurden 11—15 Kammern beobachtet.

Heterolepa bullata, n. sp.

Taf. V. Fig. 5. a. b. c.

Der Umriss der Schale ist rund, mit glatten Rand. Der Anfangtheil der oberen Seite ist wenig erhaben, die letzten $1\frac{1}{2}$ Windungen sind flach oder wenig hohl, die untere Seite stark aufgetrieben. Die Mundöffnung tritt als lange spaltförmige Oeffnung am inneren, oberen Theil der Septalfäche auf und zieht sich bis zur Hälfte der vorletzten Windung herab. Die Kammern der oberen Seite sind durch deutlich erhabene Kammerwände, die innere Seite der Windungen durch Leisten begrenzt. Die erhabenen Kammerscheidewände bilden auf der unteren Seite der Schale vor dem Nabel einen Kranz, welcher eine porenlose Nabelscheibe umgiebt. Die letzte Windung auf der unteren Seite zeigte 11—16 Kammern.

*

ERKLÄRUNG DER TAFEL V.

- Fig. 1. *Heterolepa simplex*, Frnzn. a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 2. *Heterolepa costata*, Frnzn. a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 3. Mittelform zwischen *Heterolepa simplex* und *costata*, a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 4. *Heterolepa praecineta*, Frnzn. a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 5. *Heterolepa bullata*, Frnzn. a. Obere Seite. b. Untere Seite. c. Seitenansicht.
 » 6. Horizontalschnitt durch *Heterolepa praecineta*, Frnzn.
 » 7. Horizontalschnitt durch *Heterolepa bullata*, Frnzn.
 » 8. Verticalschnitt durch *Heterolepa costata*, Frnzn.
 » 9. Verticalschnitt durch *Heterolepa bullata*, Frnzn.
 » 10. Horizontalschnitt durch *Heterolepa praecineta*, Frnzn., stark vergrössert.
 » 11. Verticalschnitt durch *Heterolepa bullata*, Frnzn., stark vergrössert.

CHARACTERISTISCHE DATEN ZUR HYMENOPTEREN- FAUNA SIEBENBÜRGENS.*

Von ALEXANDER MOCSÁRY.

Die Hymenopteren-Fauna Siebenbürgens ist in der Literatur gegenwärtig noch wenig bekannt.

Der Erste, der diesbezüglich durch einzelne Daten dazu beitrug, dieses Insecten-Genus bekannt zu machen, war Dr. Gustav MAYR (Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. IV. Jahrgang 1853, pag. 143); diesen Daten wurden sodann von Karl FUSS (ebendasselbst pag. 213 und VI. Jhrg. 1855., pag. 24) neuere hinzugefügt.

Später veröffentlichte Otto HERMAN (Annalen des siebenbürger Museum-Vereines VI. Band, I. Heft, Klausenburg, 1872) eine Liste jener Arten, welche er bei Mezö-Zách, in der Mezöség gesammelt hatte.

In 1874 veröffentlichte Verfasser die bis dahin bekannt gewordenen Daten, ergänzt durch die in der Sammlung des ung. National-Museum zu Budapest befindlichen, theils von Karl RIESS zugesandten, theils jenen Arten, welche einstens Johann v. FRIVALDSZKY von Herrn Karl Ritter von SACHER erhielt, im XXIV. Jahrgang (1874), auf pag. 117—122 in 190 Arten.

Im Jahre 1880 erwähnt Karl HENRICH, Apotheker in Hermannstadt, [Verzeichniss der im Jahre 1879 bei Hermannstadt beobachteten Blumenwespen (Anthophila). Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, XXX. Jhrg. 1880, pag. 179] 51 Arten, welche er bei Hermannstadt gesammelt; von denen jedoch ich selbst 14 als siebenbürgische Arten bereits früher angeführt hatte.

* Vorliegende Schrift erschien etwas ausführlicher im XIX. Bande des Jahrg. 1883 der mathematischen und naturwissenschaftlichen Mittheilungen der Ung. Akademie der Wissenschaften.

Vor dem Jahre 1881 zählte daher die Hymenopteren-Fauna Siebenbürgens bloß 227, meistens gewöhnliche, bekannte Arten; da sich diesbezüglich in der ausländischen Literatur keine Daten vorfinden.

Im Jahre 1881 und 1882 unternahm ich mit der Unterstützung der ung. Akademie der Wissenschaften und des National-Museum zwei Excursionen nach Siebenbürgen und verweilte dort in den Monaten Juni und Juli, im Ganzen 9 Wochen lang, in der Gegend von Torda, Kocsárd, Maros-Vásárhely, Nagy-Enyed, Hermannstadt, Elisabethstadt, Schässburg, Előpatak und Kronstadt Insecten sammelnd, hauptsächlich Hymenopteren. Das Resultat war zusammen 530 Arten in 862 Exemplaren.

In den erwähnten, von mir bereisten Gegenden, fanden sich die interessantesten Thiere bei Torda, Nagy-Enyed und Schässburg; darunter auch solche Arten, von denen kaum vorauszusetzen war, dass sie sich in Siebenbürgen vorfinden würden; und schöpfte ich auch bei dieser Gelegenheit die Ueberzeugung, dass mehrere unserer sehr interessanten süd-östlichen Arten, von den mittleren und südlichen Gegenden Ungarns ausgehend über Siebenbürgen gegen den Caucasus verbreitet sind.

Nach dieser kurzen, bloß auf die Sommer-Fauna bezüglichen Forschung kann ich wohl bloß einen Theil der Hymenopteren-Fauna Siebenbürgens characterisiren; und obgleich mir diese viel ärmer zu sein scheint, als jene Mittel- oder Süd-Ungarns, weist sie doch ausser den Thieren der mittel-europäischen Fauna mehrere solche sehr interessante Arten auf, welche die ungarische, theilweise die südliche und südöstliche Fauna ausnehmend characterisiren, wie z. B. *Allantus unifasciatus* Mocs., *Chrysis cingulicornis* Först., *Myrmecocystus viaticus* Latr., *Myrmosa cognata* Costa, *Pristocera despressa* F., *Cerceris tuberculata* Vill., *Bombus vorticosus* Gerst., *Anthophora borealis* Mor., *flabellifera* Lep., *Tetralonia basalis* Mor., *dentata* Ev., *armeniaca* Mor., *Eucera clypeata* Er., *difficilis* Duf., *pannonica* Mocs., *tomentosa* Dours, *Meliturga clavicornis* Latr., *Cilissa dimidiata* Mor. var. *hungarica* Mocs., *Camptopeum frontale* F. *Ceratina Leowii* Gerst., *Andrena truncatilabris* Mor., *Halictus carinaeventris* Mor., *varipes* Mor., *Colletes nasutus* Sm., *Nomia ruficornis* Spin., *Lithurgus fuscipennis* Lep., *Osmia bidentata* Mor., *Anthidium nanum* Mocs., *Nomada tripunctata* Mor., *cinnabarina* Mor., *trispinosa* Schmied., *Phiarus abdominalis* Ev., *Biastes brevicornis* Pz., *Pasites maculatus* Jur., *Coelioxys afra* Lep., *Dioxys jucunda* Mocs., welche gewiss die interessantesten Arten Siebenbürgens sind. Ausser diesen fanden sich noch einige, die bis jetzt in Ungarn noch nicht gesammelt wurden, wie: *Stizus terminalis* Dhlb., *Odynerus rubripes* André, und noch mehrere neue Arten.

In der Gegend von Torda gelang es mir, einige biologische Beobachtungen zu machen. Bis jetzt war nämlich allgemein die Ansicht verbreitet, dass die Weibchen der Spheciden ihren Larven als Nahrung Schmetterlings-

raupen, Käferlarven, Käfer, Grillen, Mücken, Blattläuse, Cicadinen und Spinnen zuschleppen, mit deren Verschleppung beschäftigt selbe oft zu beobachten sind; ich selbst hatte ähnliches schon gesehen. Dass jedoch eine Sphecide einen bereits entwickelten Schmetterling in ihr Nest trug, wurde bis jetzt meines Wissens noch nicht bemerkt. Ich war daher überrascht, als ich in den ersten Tagen des Juli 1882 bei Torda mehrere specimina des *Ceratocolus subterraneus* Fabr. erhaschte, als sie im Begriffe war, den Schmetterling *Crambus craterellus* Scop. (*rorellus* Linn.) in ihre Zellen zu schleppen, welche in thonige Erde gebettet waren. Eine andere Beobachtung bot mir die Gelegenheit, welche ich hatte, 3 Exemplare des seltenen Parasiten *Phiarus abdominalis* Ev. aus den Nestern der einsam lebenden Kunstbiene *Meliturga clavicornis* Latr. bei den Flügeln heraus zu ziehen. Dies hatte schon der berühmte russische Naturforscher Ferdinand MORAVITZ beobachtet; und ich fand Gelegenheit zu bekräftigen, das *Phiarus abdominalis* in der That ein Parasit der *Meliturga clavicornis* sei, was ich übrigens bereits lange vermuthete, denn ich hatte bereits diese zwei Bienenarten auf der Blüthe der *Salvia sylvestris*, in der Gegend von Budapest, immer zusammen kreisen gesehen. Bei der gleichen Gelegenheit erwarb ich auch zahlreiche Exemplare des *Pasites maculatus*, dieser seltenen Parasit-Biene, und ich halte es für wahrscheinlich, dass *Pasites* auch ein Parasit des *Ceratocolus* oder der *Meliturga* ist; der erstere Fall wäre sehr interessant, denn dann hätten wir den nicht alltäglichen Fall eines gegenseitigen Parasitismus vor uns. Ebendamals sammelte ich noch eine interessante Bienenart in zahlreichen Exemplaren, die *Tetralonia armeniaca*, welche vor einigen Jahren aus dem Caucasus nach weiblichen Exemplaren beschrieben worden ist.

Ausser Torda fanden sich die interessantesten Insecten bei Nagy-Enyed und Schässburg, wobei ich Gelegenheit hatte mich zu überzeugen, dass das Leben der Bienenarten ganz von dem Leben der Blumen abhängt, denn ich fand viele interessante Arten, von denen ich glaubte, dass sie in Siebenbürgen kaum zu treffen sind, auch hier auf denselben Pflanzen, welche dieselben in Ungarn oder in Slavonien aufsuchen.

Karl HENRICH veröffentlicht in 1881 in den Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt, auf pag. 68—69 des XXXI. Jhrges wieder 31 Bienenarten; auf pag. 122—125 des XXXII. Jhrges 1882 16 Bienen und 60 Hymenopteren anderer Familien; auf pag. 115—116 des XXXIII. Jhrges 1883 27 Bienenarten. Von diesen abgerechnet die von mir bereits aufgeführten 31 Arten, bleiben noch 103 Arten, und so finden wir, wenn wir noch die bereits bekannten 227 Arten dazuschlagen, dass im Ganzen in der Literatur 338 Hymenopteren-Arten aufgereiht werden; welche Zahl, gegen die ungarische Fauna, nur ziemlich klein zu nennen ist, selbst wenn wir auch in

Betracht ziehen, dass Siebenbürgen in Folge seines kälteren und sehr veränderlichen Klimas dem Gedeihen der Hymenopteren viel ungünstiger ist.

Derzeit werde ich mich, indem ich mir für ein anderes Mal die Veröffentlichung der von mir sowohl bezüglich der Hymenopteren als auch der Dipteren gesammelten oder mir bekannten Daten vorbehalte, — darauf beschränken, blos jene Arten namentlich anzuführen, welche die Fauna Siebenbürgens in einer oder der anderen Richtung characterisiren, indem ich bei den bedeutenderen Arten deren geographische Verbreitung, sowohl in Ungarn als auch in andern Ländern erwähnen will. Solche sind wie folgt:

- Abia fulgida** Zadd. In den Pyrenæen und der Schweiz; in Siebenbürgen im August bei den Glashütten von Kerzeschora und in Ungarn bei Bad Korytnicza.
- Allantus Koehleri** Kl. (*nigrilabris* Friv.). Auf unseren höheren Gebirgen in der niederen Alpengegend, und auch in Siebenbürgen, im Juli.
- **unifasciatus** Mocs. Wurde von mir aus Ungarn beschrieben; bei Mehadia unter dem Domogled anfangs Juni und selten in Siebenbürgen. Ausser in den Schwesterländern nur im Caucasus zu finden.
- Megalodontes** (Tarpa) **Fabricii** Leach. Lebt in Deutschland und Ungarn; auf dem Ofner Gebirg in der zweiten Hälfte des Juni, ferner in Homonna, Neusohl, Grebenác und an der Ulma, in Siebenbürgen bei Torda, und bei Dálja in Slavonien.
- **plagiocephala** Kl. Nur in den mittleren Gegenden Ungarns, in Siebenbürgen bei Farkadin, Torda und Schässburg.
- **spissicornis** Kl. Grosswardein; bei Korytnicza, und in Siebenbürgen bei Schässburg, im Juli.
- Ichneumon suspiciosus** Hlgr. Eine der selteneren Arten, in Siebenbürgen bei Schässburg.
- **terminatorius** Grav. In Siebenbürgen bei Bad Előpatak, im Juli.
- **exilicornis** W. Bis jetzt in Ungarn blos bei Budapest und in Siebenbürgen.
- **zonalis** W. In Siebenbürgen bei Torda, im Juli.
- **ochropis** Gm. In der Gegend von Resicza und in Siebenbürgen.
- Amblyteles uniguttatus** W. Bei Budapest, in Süd-Ungarn und in Siebenbürgen.
- Tryphon elegantulus** Schrk. Bei uns bis jetzt sicher blos bei Schässburg Ende Juni zu treffen.
- Xylonomus praedatorius** F. Bei uns blos bei Budapest und in Siebenbürgen bei Torda, Anfangs Juli.
- Bracon mactator** Germ. Bei uns nicht selten, so wie auch bei Hermannstadt in Siebenbürgen.
- Ellampus bidentulus** Lep. Bei Budapest, Homonna und Petrozsény in Siebenbürgen.
- **truncatus** Dhlb. Im Comitate Zemplén, bei Debreczin und Grossscheuer in Siebenbürgen.
- Holopyga fervida** F. In Mittel- und Ost-Ungarn, in Siebenbürgen in der Mezőség, und in Slavonien bei Dálja.
- Hedychrum Gerstaeckeri** Chevr. In Siebenbürgen bei Torda, anfangs Juli.

- Chrysis cingulicornis** Först. Diese wenig bekannte Art findet sich blos in Ungarn und bei Elisabethstadt in Siebenbürgen.
- **bicolor** Lep. Eine der bei uns selteneren Arten, wurde bis jetzt blos bei Budapest und in Siebenbürgen beobachtet.
- Camponolus pubescens** F. Eine mediterraneische Art; bei Budapest und in unseren südlicheren Gegenden, sowie in Siebenbürgen in der Mezóség, in der Gegend von Hátszeg und Grossscheuer, allgemein im Frühjahr.
- Myrmecocystus** (Cataglyphis) **viaticus** Latr. Die Heimat dieser interessanten Ameise ist Süd-Europa, West-Asien und Nord-Afrika. — Bei Tokaj, Budapest, Grebenác und Baziás ist sie im ganzen Jahre allgemein, so auch in Siebenbürgen in der Mezóség. Ihre nördlichste Verbreitung ist daher Ungarn.
- Polyergus rufescens** Latr. Diese interessante Ameise ist im Neograder Comitatz, bei Budapest, Grebenác und in Siebenbürgen bei Hermannstadt anzutreffen.
- Mutilla trifasciata** Rad. Bei uns in Trensin, bei Bad Korytnicza, Tátrafüred und bei Hermannstadt in Siebenbürgen.
- Myrmosa cognata** Costa. Bisher blos in Italien; bei Budapest und Mehadia, auch in Siebenbürgen angetroffen.
- Pristocera depressa** F. Diese interessante Art findet sich ausser Ungarn und Siebenbürgen blos noch bei Wien; bei uns bei Duna-Örs, im Komorner Comitatz, bei Budapest, Sátoralja-Ujhely und bei Hátszeg in Siebenbürgen, im Anfang des Frühlings, ziemlich selten.
- Tiphia morio** F. Ungarn, Frankreich und Spanien; in den wärmeren Gegenden Ungarns nicht selten; kommt auch in Siebenbürgen vor, u. z. bei Torda und Mező-Zách in der Mezóség.
- **ruficornis** Schck. Ist in Deutschland und Süd-Tirol zuhause; bei uns ziemlich selten; wurde bisher blos bei Grosswardein, Rézbánya und in Siebenbürgen bei Elisabethstadt und Schässburg gesammelt.
- Larra anathema** Rossi. Im Juli-August bei Budapest, Szegedin, Debreczin, Grosswardein und Zilah einzeln, in Siebenbürgen bei Elisabethstadt in grösserer Anzahl gesammelt.
- Cerceris tuberculata** Vill. Eine sich von Südwest gegen Südost verbreitende Art, bei Budapest selten, aber bei Jassenova im Temeser Comitatz habe ich das Insect Ende Juli auf dem *Eryngium campestre* in mehreren Exemplaren gesammelt; ist auch in Siebenbürgen in der Mezóség zu finden.
- Stizus** (Larra) **terminalis** Dhlb. In Süd-Europa wenig bekannte, seltene Art, welche bis jetzt in Ungarn noch nicht gefunden wurde; lebt jedoch in Siebenbürgen auf salzigem Boden, woher ich ein männliches und ein weibliches Exemplar erhalten habe.
- Ceratocolius subterraneus** F. Auf dem sandigen Boden des Rákos, bei Grebenác und Jassenova im Temeser Comitatz, und bei Torda in Siebenbürgen, wo ich diese Art von Mitte Juni bis Anfangs Juli in grösserer Anzahl sammelte, als sie für ihre Brut in ihre Zellen den Schmetterling *Crambus craterellus* Scop. hineinschleppte.
- Odynerus rubripes** André. Dieses seltene Thier ist bis jetzt blos in Siebenbürgen vorgekommen.

Bombus hortorum L. var argillaceus Scop. (ligusticus Spin.) Diese Varietät ist bei uns blos bei Orsova und in Siebenbürgen bei Klausenburg und in der Mezöség zuhause.

— **vorticosus** Gerst. Auf der Balkan-Halbinsel und im Caucasus; sehr selten bei Budapest; in Siebenbürgen bei Torda und Előpatak von mir in mehreren Exemplaren gesammelt.

Anthophora borealis Mor. Allgemein in Russland bei St. Petersburg; anderwärts bisher noch nicht beobachtet; bei uns bei Jászakisér, im Heveser Comitatus und bei Torda in Siebenbürgen anfangs Juli selten auf der Blüthe der *Salvia sylvestris*.

— **flabellifera** Lep. Eine von Süd-West gegen Süd-Ost sich verbreitende Art; bei Budapest, Grosswardein, Grebenác, Baziás und Mehádia, in Siebenbürgen bei Nagy-Enyed, Hermannstadt und Elisabethstadt, bei Vukovár in Slavonien, Ende Juni und im Juli, allgemein auf *Lycium afrum* und *Ballota nigra*.

Tetralonia Malvae Rossi. In südlicheren Gegenden Ungarns, in Siebenbürgen, bei Torda und Elisabethstadt, in Slavonien bei Dálja und Vukovár auf Malvenarten im Juli nicht selten.

— **basalis** Mor. Südöstliche Art, bei uns in der Gegend von Budapest, Klein-Terrene, Szliács, Grosswardein und in Siebenbürgen bei Schässburg auf der *Salvia sylvestris* und *Lythrum salicaria* Ende Juli und im August allgemein verbreitet.

— **dentata** Ev. Südliche und südöstliche Art; bei uns in der Gegend von Tálya und Vizsoly im Comitatus Abauj, um Budapest, Grosswardein und Grebenác, bei Schässburg in Siebenbürgen und bei Dálja in Slavonien im Juli nicht selten auf den Blüthen des *Carduus acanthoides*.

— **armeniaca** Mor. (*glaucopsis* Mocs.) Diese schöne Art beschrieb Morawitz vor einigen Jahren nach weiblichen Exemplaren aus dem Caucasus. In Siebenbürgen bei Torda von Mitte Juni bis Mitte Juli von mir hauptsächlich in zahlreichen männlichen Exemplaren auf der *Salvia sylvestris* gesammelt. Ludwig Biró brachte von Jászakisér in Heves schon in 1878 ein Männchen. Diese Art ist eine der bedeutendsten der siebenbürgischen Fauna.

Eucera clypeata Er. (*punctilabris* Lep.) Südliche und südöstliche Art; in den flächeren Gegenden Ungarns, bei Torda in Siebenbürgen und bei Dálja und Eszék in Slavonien auf der Blüthe der *Salvia* von Mitte Mai bis Ende Juni allgemein zu finden.

— **interrupta** Baer. Ebenfalls auf den ungarischen Ebenen, in Siebenbürgen bei Marosvásárhely und Hermannstadt; in Slavonien bei Eszék und Dálja; meistens mit der vorigen zusammen.

— **difficilis** Duf. Peréz. Südliche Art; bei uns um Tokaj, Budapest, Jassenova und Mehádia; in Siebenbürgen bei Torda, und in Slavonien bei Dálja und Vukovár, hauptsächlich auf der Blüthe der *Medicago sativa*, von Mitte Mai bis Mitte Juni nicht selten.

— **pannonica** Mocs. Eigene Art Ungarns; bei Budapest, Jászakisér und Grebenác und in Siebenbürgen bei Torda im Juni und anfangs Juli auf dem *Onopordon acanthium* selten, aber in Slavonien bei Dálja fand ich diese Art zahlreich auf der Blüthe der *Anchusa officinalis*.

- Eucera tomentosa** Dours. (spectabilis Moes.) Diese schöne algerische und turkestanische Art ist bei uns um Budapest, Grosswardein, Fünfkirchen, Grebenác und Jassenova und in Siebenbürgen bei Torda von Mitte Juni bis Ende August auf *Centaurea Sadleriana*, *solstitialis* und *Bibersteinii* nicht selten.
- Meliturga clavicornis** Latr. Von Südwest nach Südost sich verbreitend; bei uns in der Gegend von Steinamanger, Vizsoly und Homonna in Zemplin, bei Budapest, Jászkesér, Peér, bei Szaik in Baranya und Grebenác, in Siebenbürgen bei Torda und Schässburg, bei Dálja in Slavonien im Juni-Juli allgemein auf der *Salvia sylvestris*.
- Systropha curvicornis** Scop. Von Mitte Juli bis Ende August allgemein bei uns auf *Carduus acanthoides*; vorgefunden von mir bei Elisabethstadt in Siebenbürgen, bei Schässburg und auch in Slavonien bei Dálja und Vukovár.
- **planidens** Gir. Ebendamals auf dem *Convulvulus* bei uns meistens zusammen mit der vorigen Art; bei Torda in Siebenbürgen und Dálja in Slavonien.
- Cilissa dimidiata** Mor. var. **hungarica** Moes. Die Stammart lebt im Caucasus; die Varietät ist bis jetzt nur Ungarn eigen, und ist bei Budapest im Rákospalotaer Wäldchen und in Siebenbürgen bei Torda Ende Juni und Anfangs Juli auf der Blüthe der *Onobrychis arenaria*, deren Blüthenstaub sie sammelt, nicht selten.
- Camptopeum frontale** F. Eine schöne südöstliche Art; hierzulande bei Sárbogárd, Budapest, Grebenác, Jassenova und Mehádia, von Mitte Juli bis Ende August allgemein auf der *Centaurea Bibersteinii*; auf eben dieser Pflanze fand ich sie auch in Siebenbürgen bei Nagy-Enyed.
- Ceratina Leowii** Gerst. Ist aus Klein-Asien und Griechenland beschrieben; bei uns in der Gegend von Budapest, Forró im Comitat Abauj, Grosswardein, Tasnád, Oravicza, Mehádia, sowie in Siebenbürgen bei Torda, Nagy-Enyed und Elisabethstadt, einzeln auf dem *Carduus acanthoides* im Juli.
- Xylocopa violacea** Poda. In unseren südlicheren Gegenden, sowie auch in Siebenbürgen, in der Mezóség und bei Hermannstadt.
- **valga** Gerst. Mit der vorigen zusammen, bei Schässburg in Siebenbürgen, auch Hermannstadt, in Slavonien bei Dálja und Vukovár.
- Andrena truncatilabris** Mor. In Frankreich und im Caucasus; bei Budapest und bei Torda in Siebenbürgen, sowie auch bei Dálja in Slavonien Ende Mai und Anfangs Juni, ist allgemein auf *Sisymbrium Columnæ*, dessen Blüthenstaub sie sammelt.
- Halictus morbillocus** Kriechb. Bei uns allgemein im Juni und Herbst auf *Carduus acanthoides*, auch in Siebenbürgen von mir bei Torda, Nagy-Enyed, Elisabethstadt und Schässburg gefunden.
- **carinae ventris** Mor. Eine aus Turkestan beschriebene Art; bei uns allgemein auf *Carduus acanthoides* Ende des Sommers und im Anfang des Herbstes. Bei Budapest; auch in Siebenbürgen von mir bei Nagy-Enyed, und in Slavonien bei Dálja und Vukovár gesammelt.
- **varipes** Mor. Bekannt aus Turkestan und dem Caucasus; bei Budapest, Grosswardein, bei Mehádia und bei Baziás, in Siebenbürgen bei Nagy-Enyed gleichfalls auf *Carduus acanthoides* allgemein.
- Colletes nasutus** Sm. Sehr interessante östliche Art; ist bei uns sehr verbreitet und bereits bei Steinamanger, Duna-Örs, Budapest, Szliács und Jassenova, in Sie-

benbürgen bei Elisabethstadt und Schässburg, in Slavonien bei Dálja von Mitte Juli bis Mitte August, auf der *Anchusa officinalis*, auf deren Stengel sie übernachtet.

Colletes floralis Ev. Östliche Art; bei Budapest, auch in Siebenbürgen.

Nomia ruficornis Spin. Südliche und südöstliche Art; bei Budapest und Siófok, Berend in Baranya, Poroszló im Heveser Comitat, bei Grebenác, bei Torda in Siebenbürgen und Vukovář in Slavonien, auf dem *Carduus acanthoides* und der *Centaurea Sadleriana* von Mitte Juli bis Mitte August nicht selten.

Megachile octosignata Nyl. Eine der selteneren Arten, welche ich bis jetzt nur bei Fünfkirchen und bei Schässburg in Siebenbürgen sammelte.

Lithurgus fuscipennis Lep. Aus Süd-Frankreich und Russland beschriebene schöne Art; bei Budapest auf dem *Carduus acanthoides* Ende Juli und auch im August allgemein; ist auch bei Makó, Grosswardein und Grebenác und in Siebenbürgen vorgekommen.

Osmia Solskyi Mor. In der Krim, in Armenien, in den gebirgigen Gegenden der Schweiz und Deutschlands; bei uns bis jetzt blos bei Mehádia und Poprád, in Siebenbürgen bei Bad Elópatak, und in Slavonien bei Eszék im Juli.

— **bidentata** Mor. (affinis Friv.). Ist aus dem Caucasus und aus Ungarn beschrieben; bei uns auf *Carduus acanthoides* und *Centaurea solstitialis* bei Forró und Göncz im Comitat Abauj, bei Budapest, Fünfkirchen, Tasnád, Grebenác und Oravicza, in Siebenbürgen bei Torda, Elisabethstadt und in Slavonien bei Vukovář, sowie in Kroatien bei Agram vom Juli bis Ende August auf *Centaurea*- und *Carduus*-Arten nicht selten.

— **Panzeri** Mor. Bei Budapest, Mehádia, Grosswardein, in Siebenbürgen bei Hermannstadt und in Slavonien bei Dálja auf dem *Sisymbrium Columnæ* nicht selten.

— **melanogaster** Spin. Bei Budapest, Balatonfüred, Siófok, Neusohl, Korytnicza und Bad Szobráncz, in Siebenbürgen bei Kocsárd und Torda, in Slavonien bei Dálja, Eszék und Vukovář.

Anthidium nanum Mocs. Wurde bis jetzt blos auf dem Gebiete der Stefanskronen beobachtet, namentlich bei Budapest, Grosswardein, Fünfkirchen, Mehádia, in Siebenbürgen bei Hermannstadt, und in Slavonien bei Dálja, auf den Blüthen des *Carduus acanthoides* und der *Centaurea Bibersteinii*, von Juni bis Mitte August.

Nomada tripunctata Mor. Ist in Süd-Europa und in Ungarn und Siebenbürgen zuhause; bei uns in der Umgebung von Budapest, Balaton-Füred, Grosswardein, Grebenác, Ulma und Orsova, in Siebenbürgen bei Torda, und in Slavonien bei Dálja auf der Blüthe der *Salvia sylvestris* nicht selten.

— **Dalla Torrei** Schmied. Bei uns nur in der Umgebung von Mehádia und in Siebenbürgen.

— **cinnabarina** Mor. In Mittel- und Süd-Europa, doch überall selten; hier bei Bad Szobráncz und bei Budapest, in Siebenbürgen bei Torda.

— **trispinosa** Schmied. Von Süd-Europa gegen Oesterreich, nicht selten bei Budapest, kommt auch bei Szentes und in Siebenbürgen vor.

— **brevicornis** (Mocs.) Schmied. Ist von Süd-Europa bis Thüringen verbreitet; bei

uns um Budapest, Tasnád, Jassenova und Mehádia, in Siebenbürgen bei Hermannstadt.

- Phiarus abdominalis** Ev. Von Klein-Asien gegen Russland hin verbreitete schöne Art; bei Budapest, Jászkisér und Ulma, in Siebenbürgen bei Torda in Gesellschaft der *Meliturga clavicornis*, deren Parasit sie ist, auf der *Salvia sylvestris*, von Mitte Mai bis Mitte Juli nicht selten.
- Biastes brevicornis** Pr. (*Pasites Schottii* F.). Von Süden nach Osten sich verbreitende, sehr nette Art; unter den Ofner Bergen, am Rákos, sowie bei P. Szarvad und Grebenácz von Ende Juni bis Ende August nicht selten; auch in Siebenbürgen vorgefunden.
- Pasites maculatus** Jur. Südliche und östliche Art; hier bei Budapest von Ende Juni bis Ende August auf *Marrubium peregrinum* und *Centaurea Bibersteinii* nicht selten; lebt in der Umgegend von Dabas, bei Horgos in Csongrád, Grebenácz und in Siebenbürgen bei Torda.
- Coelioxys afra** Lep. (*coronata* Först.). Südliche Art; bei Budapest, P.-Szarvad, Grebenácz und Jassenova nicht selten; wurde von mir gesammelt bei Szliács, bei Torda in Siebenbürgen, bei Dálja in Slavonien und auch bei Vukovár.
- **aurolimbata** Först. Ist nicht selten in Mittel-Ungarn und auch in Siebenbürgen bei Maros-Vásárhely von mir vorgefunden worden.
- Dioxys jucunda** Mocs. (*cincta* Mocs. nec Jur.). Eigene ungarische Art; bei Budapest am Blocksberg und in der Nähe der Aerarial-Forste sehr selten, in der zweiten Hälfte des Juni; ist auch in Siebenbürgen bei Klausenburg vorgekommen.
- Sphecodes fuscipennis** Germ. Bei Steinamanger, Budapest, Peszér, Debreczen, Grebenácz, Jassenova, in Siebenbürgen bei Torda, in Slavonien bei Dálja auf *Eryngium campestre* gegen Ende Juli und im August allgemein zu finden.
-

ÜBER ABNORM GEFÄRBTE VÖGEL IN DER SAMMLUNG DES UNG. NATIONAL-MUSEUM.

Von Dr. JULIUS v. MADARÁSZ.

(Tafel VI.)

Der bekannte Ornitholog ANTON BOGDANOW zeigte zuerst, dass die Farbe der Federn durch Farbstoffe hervorgerufen wird, welche auch durch chemische Mittel ausgeschieden und endlich auch chemisch erzeugt werden können. Die Endresultate seiner Untersuchungen, welche er in dem Berliner «Journal für Ornithologie» für das Jahr 1858 veröffentlichte, lauten in Kürze folgend.

Die Federn zerfallen nach ihrem Farbstoffe in zwei Gruppen: in die erste Gruppe gehören alle jene Federn, welche ihre Farbe einzig und allein von dem Farbstoffe erhalten; in die zweite hingegen alle jene, welche zwar Farbstoffe enthalten, wo aber die Beschaffenheit der Farben durch die physische Eigenthümlichkeit der Federn beeinflusst wird; dies sind die metallfarbigen Federn. Die Farbstoffe enthalten Stickstoff und sind durch chemische Mittel auszuschneiden und zwar die rothe (Zoo-erythrin), gelbe (Zoo-xanthin), grüne (Zoo-chlorin) und violette Farbe (Zoo-janthin oder Zoo-violettin) nur in Alkohol oder Aether, die schwarze Farbe (Zoo-melanin) hingegen in Ammoniak und in Kali causticum. Die blaue Farbe wird nicht durch Farbstoff hervorgerufen, sondern liegt in der physischen Beschaffenheit der Feder selbst; bei durchfallendem Lichte verschwindet sie.

Die Farbstoffe werden wahrscheinlich aus den in die Federn führenden Blutgefäßen oder aber aus besondern Absonderungs-Drüsen (?) ausgeschieden und gelangen durch Aufsaugung in die verzweigten Theile der Federn. Die Federn können Nahrungs- und Farbstoffe aufnehmen, wenn die in dieselben leitenden Gefäße anschwellen, was aber, nachdem sie den grössten Theil des Jahres hindurch ausgetrocknet sind, nur kurze Zeit andauert. Daher kommt es, dass die lebhaftere Färbung vieler Vögel im

Laufe des Jahres in Folge Mangels an neuem Farbstoffe fahl wird und sich vollständig verändert, ohne dass die Vögel gemausert hätten. *

Zur Zerstreuung der Lichtstrahlen sind die in den Federn befindlichen Farbstoffe berufen, ohne welchen sie weiss erscheinen würden. So enthält zum Beispiel das Gefieder folgender Vögel keinen Farbstoff: Die Reiher (*Ardea ægretha*, *A. garzetta*), die weisse Haustaube oder die Huhnarten, also in Folge von Domestication; das weisse Geflügel, das Schneehuhn (*Lagopus albus*), aus dessen buntem Sommergefieder ohne Mausern ein schneeweisses Winterkleid entsteht u. s. w. Alle diese gehören aber nicht zu den abnorm gefärbten Vögeln, obgleich im Grunde genommen auch jene weissen Färbungen in Folge von Mangel an Farbstoffen wie bei den Albino-Vögeln hervorgerufen werden.

Die Ursache des abnormen Mangels an Farbstoffen liegt wahrscheinlich darin, dass die die Farbstoffe absondernden Theile (Drüsen?) nicht ausgebildet sind und daher den Federn keinen Farbstoff zuführen können. In einem andern Falle ist das Gefieder des Vogels wieder ausserordentlich dunkel gefärbt, weil der Farbstoff in überwiegender Menge vorhanden ist. Danach können wir eine Abnahme und ein Ueberwuchern des Farbstoffes unterscheiden.

Die Abnahme des Farbstoffes pflegt in verschiedenem Grade und in verschiedener Weise aufzutreten. Fehlt der Farbstoff gänzlich und erstreckt sich dieser Mangel auf das ganze Gefieder des Vogels — in welchem Falle meistens der Schnabel, die Läufe, die Zehen und die Iris des Auges des Pigmentes entbehren — so sprechen wir von *reinem, wirklichen Albinismus*. Fehlt der Farbstoff nicht gänzlich, und ist noch eine gewisse fahlgelbe Grundfarbe sichtbar und sind noch die ursprünglichen Zeichnungen zu erkennen: so nennen wir dies *Bleichsucht, Chlorochroismus*. Die Bleichsucht kann so unbedeutend sein, dass sie von der gewöhnlichen Färbung kaum abweicht, sie kann aber auch in so hohem Grade auftreten, dass sie beinahe zu reinem Albinismus ausartet. Bei einigen Vögeln erstreckt sich der Mangel an Farbstoff nur auf einzelne Theile derselben; diese Erscheinung nennen wir *partiellen Albinismus* oder *partiellen Chlorochroismus*. Die Verbreitung dieses Pigmentmangels ist bei den Vögeln durch Vererbung nicht erwiesen (wie bei einigen Säugethieren, z. B. bei der weissen Maus, welche sich auch als Albinos weiter vermehren). Wir treffen oft auf Vogel-nester, in welchen sich ein Albino unter mehreren normal gefärbten findet; es können auch sämtliche Bewohner des Nestes Albinos sein, während die Eltern normal gefärbt sind. Mancher Vogel erhält auch im Käfige oder in der freien Natur in Folge Alterns weisse Federn.

* S. die Beobachtungen über die Färbung des kleinen Fliegenschnappers (*Muscicapa parva* Bechst.) in «Zeitschrift f. d. ges. Ornith.» 1884, I.

Wie bei der Abnahme, so zeigen sich auch bei der Ueberwucherung des Pigmentstoffes Abstufungen. Die Ueberwucherung des Farbstoffes wird gewöhnlich *Melanismus* genannt, weil besonders die schwarze, braune oder grau-schwarze Farbe vorherrscht. Es giebt *vollständigen*, *unvollständigen* und *partiellen Melanismus*, je nachdem die dunkle Farbe in grossem Maasse, weniger oder nur örtlich auftritt.

G. *Frauenfeld** rechnet zur abnormen Verfärbung der Vögel noch jene Veränderung, welche durch das Klima hervorgerufen wird (*Climatochromismus*): wenn nämlich das Eindringen des Sonnenstrahles in der Intensität der Farben eine Ab- oder Zunahme hervorruft. Diese Erscheinung tritt aber als ständiges Merkmal auf und bildet klimatische Arten und Abarten, daher sie nicht zu den zufälligen Verfärbungen, welche nur krankhafte Zustände sind, zu rechnen ist.

Gegenwärtig beabsichtige ich jene abnorm gefärbten Vögel aufzuführen und kürzlich zu beschreiben, welche aus *Ungarn* in die Sammlung des National-Museum kamen.

SYRNIUM ALUCO L.

(*Melanismus*.)

Stirne, Oberkopf, Hals dunkelbraun, die Federn längs des Schaftes dunkler; der um die Augen befindliche Theil einfarbig braunschwarz; Rücken, Schultern, Flügel und Schwanz dunkelbraun mit regelmässigen Zeichnungen; unten dunkelbraun, Schnabel normal, Krallen hingegen dunkel hornfärbig.

Unsere Sammlung besitzt drei solche mit einander in jeder Beziehung, auch in den Maassen, übereinstimmende Exemplare.

Flügellänge 28 $\frac{c}{m}$, Schwanz 20 $\frac{c}{m}$, Lauf 5,5 $\frac{c}{m}$.

a) Aus dem Neograder Comitete (*Szirák*), Geschenk des FERD. RAUS.

b) " " Bihar " (*Csegőd*), Geschenk des JOH. KOVÁCS.

c) " " Pester " (*Pilis-Szántóer Gebirge*), Geschenk

des Dr. EMR. FRIVALDSZKY.

CORVUS FRUGILEGUS L.

1. (*Partieller Albinismus*.)

Einzelne Schwungfedern erster und zweiter Ordnung, ferner zwei aus den Deckfedern der letzteren weiss; die übrigen Theile ganz normal gefärbt.

♂. juv. Aus dem *Heveser* Comitete. Geschenk des SAL. PETÉNYI.

* Verh. zool.-bot. Ver. Wien, 1853 III. p. 36.

2. (*Partieller Chlorochroismus.*)

Ein junges Exemplar, Schnabelwurzel noch mit Federn bedeckt. Kopf und Hals mit dunkelbraunem violetten Glanz, Rücken, Schultern, ganzer Unterkörper und Schwanzfedern unten braune; Flügel und Schwanzfedern oben noch mit hellerem, fahlen äusseren Rande.

Flügelänge 30,5 $\frac{c}{m}$. Schwanz 19,5 $\frac{c}{m}$.

Aus dem Neutraer Comitate (*Tóthmegyeri puszta*). Geschenk des Ez. TóTH.

CORVUS CORNIX L.

1. (*Albinismus.*)

Reinweiss mit kaum bemerkbarem gelben Anflug. Pupille des Auges roth (?). In zwei Exemplaren.

a) Flügelänge 28 $\frac{c}{m}$, Schwanz 17 $\frac{c}{m}$, Lauf 5 $\frac{c}{m}$, ♀. Pester Comit., 13. Febr. 1876.

b) Flügelänge 29,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 18,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 5,5 $\frac{c}{m}$, ♂. Arader Comit., 28. Febr. 1866.

2. (*Chlorochroismus.*)

a) Ganzer Vogel einfarbig aschgrau, Kopf, Vorderhals und Brust kaum bemerkbar dunkler. Die Schäfte der Rücken-, Flügel- und Schwanzfedern schwarz.

♀. *Jász-Apáthi*, 1861, Jan. 29. Geschenk des STEPH. HUBAY.

Flügelänge 32 $\frac{c}{m}$, Schwanz 19,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 5,5 $\frac{c}{m}$.

b) Letzterem sehr ähnlich, die graue Farbe mit gelblicher Beimischung, Zeichnung des Kopfes und des Halses deutlich dunkelgrau.

Pressburger C. (*Tyrnau*), 3. Febr. 1864. Geschenk des ERNST HERMAN.

Flügelänge 30 $\frac{c}{m}$, Schwanz 19,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 5,5 $\frac{c}{m}$.

c) Oben und unten weiss, Kopf und Brust kaffeebraun, Flügel- und Schwanzfedern fahlfarbig mit schmutzig-weissem äusseren Rande. Schnabel und Lauf normal gefärbt; Krallen hell hornfarbig.

Veszprémer C., 23. Febr. 1864.

Flügel 30 $\frac{c}{m}$, Schwanz 18 $\frac{c}{m}$, Lauf 6 $\frac{c}{m}$.

3. (*Partieller Albinismus.*)

Oben und unten rein weiss, Kopf, Hals und Brust normal gefärbt; Flügel- und Schwanzfedern braun-schwarz. Sehr ähnlich dem in Arabien heimischen *Corvus capellans* Sclt. (Proc. Zool. Soc. 1876, p. 695. Pl. LXVI.)

♀. *Szabolcsér C.* (Kis-Várad), 14. Januar 1877. Geschenk des GEORG NOZDROVSKY.

Flügel 29,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 18 $\frac{c}{m}$, Lauf 6 $\frac{c}{m}$.

4. (*Partieller Chlorochroismus.*)

Kopf, Rücken und Bauch normal, hingegen Flügel, Schwanz und obere Tarsus fahl braun gefärbt.

Pester C. Geschenk des MATH. DUNST.

Flügel 29 $\frac{c}{m}$, Schwanz 16,5 $\frac{c}{m}$.

PICA CAUDATA K. BL.

1. (*Chlorochroismus.*)

a) Rücken weiss mit braunen Federn gemischt; Kopf und Hals braun; Flügel- und Schwanzfedern silbergrau, am Ende weisslich. Schnabel und Lauf normal. Federn mangelhaft, weil gerade mausernd.

Pester C. (*Tass*). Aus der Sammlung FÖLDEVÁRY.

Flügel 20 $\frac{c}{m}$, Schwanz 27 $\frac{c}{m}$, Lauf 5 $\frac{c}{m}$.

b) Oberkopf und Rücken weiss mit braun gemischt; Hals vorn und Brust, ferner Flügel- und Schwanzfedern schmutzig braun-weiss. Schnabel und Läufe normal.

Frühjahr 1881 geschossen. Geschenk des LUDWIG ZSETTKEY.

Flügel 18,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 22 $\frac{c}{m}$, Lauf 4,5 $\frac{c}{m}$.

c) Aus dem Neste ausgeflogener junger Vogel, bei welchem anstatt der weissen, hellbraune Farben sind.

Pester C. (*Rákos-Keresztur*), 4. Juni 1855.

2. (*Albinismus.*)

In unserer Sammlung sind zwei ähnliche Exemplare vorhanden, welche rein weiss mit samntenem Glanze sind; Schnabel und Füsse ganz hell, Pupille roth.

a) Geschenk des Dr. EM. HUSZÁR, geschossen am 25. April 1852.

b) Geschenk des Dr. STEPH. PLATHY. 1863, Sept. 9. Unger C. (*Ungvár*).

LOCUSTELLA LUSCINIOIDES SAV.

(*Part. Albinismus.*)

Die ersten drei Schwungfedern des rechten Flügels und deren Deckfedern, die Kehle und die Federn der linken Halsseite weiss. Sonst ganz normal.

Pester C. (*Rákos-Bach*). Geschenk des SAL. PETÉNYI.

Flügel 6,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2 $\frac{c}{m}$.

TURDUS MUSICUS L.

(*Albinismus.*)

Rein weiss. Schnabel und Lauf hell; Pupille roth.

♂ Szatmárer C. (*Nagy-Bánya*), Oct. 1881. Geschenk des LUDWIG HANZULOVICH.

Flügel 11,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 3 $\frac{c}{m}$.

TURDUS PILARIS L.

1. (*Part. Albinismus.*)

a) Oberkopf und rückwärtiger Theil des Halses rein weiss, die übrigen Theile normal. Schnabel und Lauf hell.

Trencsiner C. 28. Nov. 1875. Geschenk des JOSEF VITOLAY.

b) Aehnelt dem Vorigen, mit dem Unterschiede, dass hier der Hals weiss ist, Rücken weiss mit braun gesprenkelt und die Schwungfedern weiss sind.

♀. *Sohler* C. Geschenk des STEPH ROKOSZ.

c) Oben und unten weisse Federn bemerkbar.

♂. Aus der Sammlung SAL. PETÉNYI'S.

2. (*Chlorochroismus.*)

Der ganze Vogel weisslich fahl-gelb, Schnabel und Lauf hell hornhornfarbig.

Sohler C. 3. März 1871. Geschenk des JOH. BOROSKAY.

Flügel 12 $\frac{c}{m}$, Schwanz 10,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 3 $\frac{c}{m}$.

TURDUS MERULA L.

1. (*Albinismus.*)

Rein schneeweiss; Schnabel und Füsse hell. Stammt aus *Ungarn* aus dem Jahre 1822.

2. (*Part. Albinismus.*)

a) In Folge Alterns sind einige Flügel- und Schwanzfedern weiss geworden. Wurde im Käfig gehalten.

♂. *Pester* C. 1849. Geschenk des ALBERT SÁNDOR.

b) Ein junges Weibchen aus der Sammlung SAL. PETÉNYI'S, dessen Schwanzfedern rein weiss sind.

c) Ein altes und zwei junge ♂, an deren einzelnen Theilen weisse Federn und Flecke sichtbar sind. Alle drei stammen aus *Ober-Ungarn*.

TURDUS TORQUATUS L.

(*Part. Albinismus.*)

Oberkopf und Hinterhals rein weiss, hie und da eine dunklere Feder. Schnabel hell, Lauf gesprenkelt.

Altes ♂. Aus der Sammlung SAL. PETÉNYI'S.

MONTICOLA SAXATILIS L.

(Albinismus.)

Der ganze Vogel ist weiss, mit Ausnahme von 1—2 Schwanz- und Flügel Federn, welche normal gefärbt sind; auch am Unterkörper finden sich einige lebhaft gelbe Federn.

Nograder C. 1853. Sept. 4. Geschenk des SAM. KUCHTA.

SAXICOLA OENANTHE L.

(Chlorochroismus.)

Einfärbig hell fahlgelb. Flügel und Schwanz weiss.

Pester C. (*Budapest-Ofen*). 10. Sept. 1878. Geschenk des Dr. OTTO SCHWARZER.

Flügel 9 $\frac{c}{m}$, Schwanz 5,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,6 $\frac{c}{m}$.

PARUS MAIOR L.

(Chlorochroismus.)

Kopf anstatt normal schwarz, ist weisslich braun, ebenso der Rücken; unten etwas heller gelb als gewöhnlich, der in der Mitte der Brust und des Bauches laufende Streif ist kaffeebraun, die Flügel und der Schwanz schmutzig weiss.

Stammt aus *Ober-Ungarn*.

Flügel 7,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,1 $\frac{c}{m}$.

MOTACILLA ALBA L.

(Albinismus.)

Ganz weiss, Schnabel und Füsse ebenfalls weiss.

♀. Aus dem Neograder Comitete, 1850. Geschenk des SAM. KUCHTA.

Flügel 8,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

MOTACILLA FLAVA L.

(Albinismus.)

Rein schneeweiss, Schnabel und Füsse ebenfalls weiss.

Aus der *Zips*, 1852. Geschenk des GEORG RAINER.

Flügel 8,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,4 $\frac{c}{m}$.

ALAUDA ARVENSIS L.

1. (Albinismus.)

Wirklicher reiner Albino mit rother Pupille. In zwei Exemplaren.

Das eine alte ♂ aus *Nagy-Abony*, 3. Oct. 1867. Geschenk des LAD. POSA und ein junges aus dem Neste, *Pester C.* 1853, Geschenk des MICH. ESZTERGÁLYI.

2. (*Chlorochroismus.*)

Oben hellgrau, wo jede einzelne Feder mit hellem fahlgelben Rande, unten fahlgelb; Flügel und Schwanz weisslich grau mit schmalen gelblichen Rändern.

Pester C. 17. Oct. 1864. Geschenk des STEPH. STACHO.

Flügel 11 $\frac{c}{m}$, Schwanz 8 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

3. (*Melanismus.*)

Der ganze Vogel ist — mit Ausnahme der Brust- und Bauchmitte, welche normal gefärbt ist — dunkelbraun, am dunkelsten am Oberkopfe. Nach Notizen stammt er aus dem Jahre 1844, ist ein ♂ Exemplar, welches durch anderthalb Jahre im Käfige gehalten das schwarze Kleid erhielt.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,7 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

In unserer Sammlung befindet sich noch ein ähnliches doch etwas dunkleres ♂ Exemplar, welches wir am 19. Nov. 1850 erhielten; es wurde in der Umgebung von *Budapest* gefangen, und lange Zeit hindurch im Käfige gehalten, wo sich die dunkle Färbung entwickelte.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,4 $\frac{c}{m}$.

ALAUDA CRISTATA L.

1. (*Albinismus.*)

a) Wirklicher Albino, rein weiss, Schnabel und Füsse hell; in zwei Exemplaren, beide jung.

Péczel, 5. Juni 1835.

Dabas, 7. Sept. 1863. Geschenk des FRANZ MATEKA.

b) Nicht reiner Albino, weiss, oben und Längsstreifen auf der Brust schmutzig gefärbt; Schnabel und Füsse hell.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

Wir besitzen noch ein ähnliches junges Exemplar, welches Dr. EM. FRIVALDSZKY aus einer Gegend Ungarns einsendete.

2. (*Part. Albinismus.*)

Weiss, Kopf und Rücken mit vielen normal gefärbten grauen Federn gesprenkelt. Flügel und Schwanz normal, einige Federn des letzteren weiss.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

Aus dem Temeser Comitate (*Ságh*). 11. Oct. 1869.

3. (*Chlorochroismus.*)

Oben schmutzig gelb, unten weiss, Brustzeichnung bemerkbar. Schnabel und Lauf hell.

♀. Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,5 $\frac{c}{m}$.

Tolnaer Comitat (*Belecske*), 2. April 1862.

EMBERIZA CITRINELLA L.

(Chlorochroismus.)

Oben blassfahl, Flügel und Schwanz mit schmutzig weissem Anflug; unten lebhaft gelb. In zwei Exemplaren.

Pester Comitatus, ♂, 13. April 1875. Geschenk des BÉLA HUBER.

Ungarn, ♂, Geschenk des Dr. EM. FRIVALDSZKY.

Ein drittes Exemplar unterscheidet sich von den vorhergehenden darin, dass es unten blassgelb ist.

Ein viertes ♂ Exemplar aus *Ober-Ungarn* (Geschenk des GEORG RAINER) ist oben gelblich weiss, unten hellgelb, Flügel und Schwanz mit gelbem Anflug. Erinnert an den Canarien-Vogel. Schnabel und Füsse wurden, wahrscheinlich nach der Natur, bemalt: die Wurzel des Oberschnabels und die Füsse fleischfarbig; der Vordertheil des Oberschnabels und die Seiten der unteren hell blau.

Flügel 8,5 $\frac{c}{m}$, Schwanz 7,6 $\frac{c}{m}$, Lauf 2 $\frac{c}{m}$.

EMBERIZA MILIARIA L.

(Albinismus.)

Kein reiner Albino. Weiss, auf Rücken, Schulter und Flügeln sind einige normal gefärbte Federn zu beobachten. Zwei Exemplare, deren genauer Fundort unbekannt ist.

EMBERIZA SCHOENICULUS L.

(Chlorochroismus.)

Oben weisslich aschgrau; unten weiss; Flügel- und Schwanzfedern schmutzig weiss; Schnabel und Füsse grau-braun.

Flügel 7 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,8 $\frac{c}{m}$.

♀. Aus der Gegend von *Pest*, 9. Febr. 1853.

FRINGILLA CANNABINA L.

(Chlorochroismus.)

Mit normalen Zeichnungen, nur sehr blass, hell grau-gelb gefärbt; Flügel und Schwanz weiss. Schnabel und Lauf normal.

Flügel 8 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,4 $\frac{c}{m}$.

Aus der Gegend von *Neupest*, 1. Dec. 1881.

FRINGILLA SPINUS L.

(Chlorochroismus.)

Mit normalen Zeichnungen; oben braun olivengrün, unten weiss, an den Seiten mit lebhaft gelben Federn. Schnabel und Füsse hell.

Flügel 7 $\frac{c}{m}$, Schwanz 4,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,5 $\frac{c}{m}$.

Januar 1854. Geschenk von ALBERT SÁNDOR.

FRINGILLA COELEBS L.

1. (*Part. Albinismus.*)

Kopf und Hinterhaupt, so wie ein grosser Theil der Schwingen weiss; ebenso Rücken gemischt mit gelben und braunen Federn; Schwanzwurzel grünlich weiss. Schwanz und Unterleib normal.

♂. Honter C. (*Drégely-Palánk*), 6. Januar 1876. Geschenk des BÉLA RÓNAY.

2. (*Chlorochroismus.*)

Oben hell fahlgelb, unten noch heller.

Flügel 8,8 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6,5 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,8 $\frac{c}{m}$.

Weissenburger C. (*Felső-Töbörök*), 7. Januar 1874. Geschenk des JOSEF NEMES.

PASSER DOMESTICUS L.

In unserer Sammlung befindet sich eine ganze Verfärbungsreihe des Haus-Sperlings aus folgenden Gegenden:

1. (*Albinismus.*)

♂. Weissenburger C. (*Pusztá Rét-Szilás*), 2. Oct. 1882. Geschenk des BÉLA SZÁNOKY.

♂. *Nagy rév*, 27. Nov. 1868. Geschenk des ALBERT KUBINYI.

♂. *Tétény*, 14. Juni 1830. Geschenk des SAL. PETÉNYI.

♀. *Pester* Comitatus, 3. Sept. 1852. Geschenk des Br. JOH. KRAY (wurde einige Jahre in Gefangenschaft gehalten).

Ungarn, 20. Juni 1866. Geschenk des Gr. KOL. LÁZÁR.

Laczháza, 10. Aug. 1877. Geschenk des KARL GALAMBOS.

2. (*Part. Albinismus.*)

♂. *Ercsi*, Geschenk des SAL. PETÉNYI.

♂. *Neograder* C. 1843, Geschenk des EM. SZABÓ.

♀. *Ungarn*, 1. Dec. 1843.

(*Chlorochroismus.*)

♀. *Neutraer* C. (*Gergely-Falva*), 1. Oct. 1876.

♀. *Szigetvár*, 20. September 1881. Geschenk des KARL IGMÁNDI.

♂. *Ungarn* (aus der alten Sammlung).

♀. " " " " "

♀. *Pester* C. 13. März 1852. Geschenk des DÁNIEL OSSKO-KAPITÁNY.

♀. *Ungarn*, Dec. 1870. Geschenk des JOH. XÁNTUS.

FRINGILLA CHLORIS L.

(Albinismus.)

Kein reiner Albino, welcher den Uebergang bildet zu Chlorochroismus. Der ganze Vogel ist weiss, auf Rücken und Bauch mit kanariengelben Federn gemischt; Schnabel und Füsse hell.

Flügel 8,9 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,9 $\frac{c}{m}$.

COCCOTHAUSTES VULGARIS TEMM.

(Chlorochroismus.)

Sehr blass-fahl und rostfarbig mit den normalen Zeichnungen; Schnabel und Lauf hell.

Flügel 10 $\frac{c}{m}$, Schwanz 6 $\frac{c}{m}$, Lauf 2,3 $\frac{c}{m}$.

PYRRHULA COCCINEA SELYS.

(Part. Albinismus.)

Halber Oberkopf rein weiss, übrigens ganz normal gefärbt.

♀. Aus der Gegend von Pest, 15. Jan. 1868. Geschenk des Jos. ZETZNER.

PYRRHULA ERYTHRINA PALL.

(Melanismus.)

Der ganze Vogel ist dunkel grau, mit schwarz gemengt. (Wurde wahrscheinlich im Käfige gehalten.)

Flügel 8,6 $\frac{c}{m}$, Schwanz 7 $\frac{c}{m}$, Lauf 1,5 $\frac{c}{m}$.

♀. Aus Ungarn. Geschenk des Dr. EM. FRIVALDSZKY.

HIRUNDO RUSTICA L.

(Albinismus.)

Unser Museum besitzt vier reine, wirkliche Albino-Rauchschnalben. Ungarn. Aus der Sammlung des SAL. PETÉNYI.

Pester C. (*Soroksár*), 3. Aug. 1863. Geschenk des ALEX. THAN.

Trencsiner C. (*Kis-Sztréce*), 12. Juli. Geschenk des ALEX. SZLAVNICAI.

Pozsony-Szent-György, 30. Juni 1878. Geschenk des TH. MATKOVICS.

CHELIDON URBICA L.

(Albinismus.)

Reiner wirklicher Albino. Ein Exemplar.

Aus Ober-Ungarn. Geschenk des GEORG RAINER.

PICUS MAIOR L.

(Chlorochroismus.)

(Tafel VI.)

Schnabel ganz hell; Oberkopf schmutzig weiss; Rücken braun-weiss mit grauem Anflug; Flügel normal gezeichnet, an Stelle der schwarzen

Farbe bildete sich weisslich-braune; Schwanzfedern schmutzig-weiss; Schaft rein weiss. Die an der Halsseite befindliche Zeichnung ist kaum sichtbar; untere Deckfedern des Bauches und des Schwanzes normal: lebhaft zinnober-roth. Füsse weichen von den normalen kaum ab. Die Pupille ist mit roth gezeichnet.

Flügel 13,6 $\frac{cm}{m}$, Schwanz 9,5 $\frac{cm}{m}$, Lauf 2,3 $\frac{cm}{m}$.

Wurde im Januar 1864 in der Gegend von *Lónyabánya* geschossen. Geschenk des PETER LEHÓCZKY.

PERDIX CINEREA L.

1. (*Albinismus.*)

a) Reiner Albino. Aus Süd-Somogy, 4. Okt. 1875. Geschenk des Grafen EM. DIONYS SZÉCHENYI.

Flügel 15,5 $\frac{cm}{m}$, Schwanz 8 $\frac{cm}{m}$, Lauf 4 $\frac{cm}{m}$.

b) Nicht reiner Albino. — Ganz weiss, nur am Kopfe gelb, wie der gewöhnliche.

♂. *Weissenburger* C. 20. Oct. 1882. Geschenk des STEPH. MESZLÉNYI.

2. (*Partieller Albinismus.*)

♂. Aus Ungarn, 1848. Geschenk des ADOLF AEBLY.

3. (*Chlorochroismus.*)

Hell fahlfarbig; Zeichnungen kaum bemerkbar; an einzelnen Stellen rein weisse Federn vorhanden.

TETRAO BONASIA L.

(*Chlorochroismus.*)

Mit kaum bemerkbaren Zeichnungen; Grundfarbe ist gelblich-weiss.

GALLINULA PORZANA L.

(*Chlorochroismus.*)

Bleichsucht in geringem Grade, denn die Farben sind kaum heller als bei dem normalen Vogel. Im Verhältniss sind die Flügel am fahlsten; die Grundfarbe des Halses ist grau.

♀. *Apa*. 9. Juni 1849. Geschenk des SAL. PETÉNYI.

SCOLOPAX RUSTICOLA L.

1. (*Albinismus.*)

Rein weisser aber nicht vollkommener Albino, weil die schwarze Zeichnung auf einigen Federn der Schultern und des Rückens vorhanden ist.

Flügel 8,5 $\frac{cm}{m}$, Schwanz 8 $\frac{cm}{m}$, Lauf 3,5 $\frac{cm}{m}$.

Aus dem *Komorner* Comitate.

2. (*Chlorochroismus.*)

Grundfarbe weisslich fahl-gelb; die hellen rostrothen Zeichnungen sind sehr gut erkennbar.

Flügel $20,5 \frac{c}{m}$, Schwanz $9 \frac{c}{m}$, Lauf $4 \frac{c}{m}$.

GALLINAGO SCOLOPACINA L.

(*Chlorochroismus.*)

a) Grundfarbe hell mit grau-gelbem Anflug. Die Zeichnung des Kopfes und des Rückens blass schwärzlich-braun. Schnabel und Füsse normal.

Flügel $12,5 \frac{m}{m}$, Schwanz $6,5 \frac{c}{m}$, Lauf $3,4 \frac{c}{m}$.

b) Grundfarbe weiss, die Zeichnungen sind etwas verwaschen, hell rostgelb. Schnabel und Füsse normal.

♂. Aus Ungarn. Sept. 1858. Geschenk des J. PRAZNOVSZKY.

MEGJEGYZÉS.

A múlt füzet 83. lapján közölt vasoxydul meghatározási modhoz még a lövetkezöt kell hozzáadni. Az illető folyadékokkal megtöltött csövekből a levegöt széndioxyddal el kell távolítani s csak azután beforrasztani. Erre 1—2 óraig a vízfürdőn hevíteni és többször jól összerázni szükséges.

U. a. közleményben a 83. lapon a 26. sorban felülről «fluorcalciumot» helyett olvasandó «Kovafuorcalciumot.»

L. J.

ANMERKUNG.

Zu der auf p. 125 des vorhergehenden Heftes beschriebenen Methode der Eisenoxydulbestimmung muss noch hinzugefügt werden, dass aus den beschickten Röhren die Luft durch Kohlendioxyd verdrängt wird und dann erst zugeschmolzen. Hierauf wird im Wasserbade unter öfteren Umschütteln 1—2 Stunden erhitzt. — Eben-dasselbst, Zeile 29 von oben, statt Fluorcalcium l. «Kieselfluorcalcium»

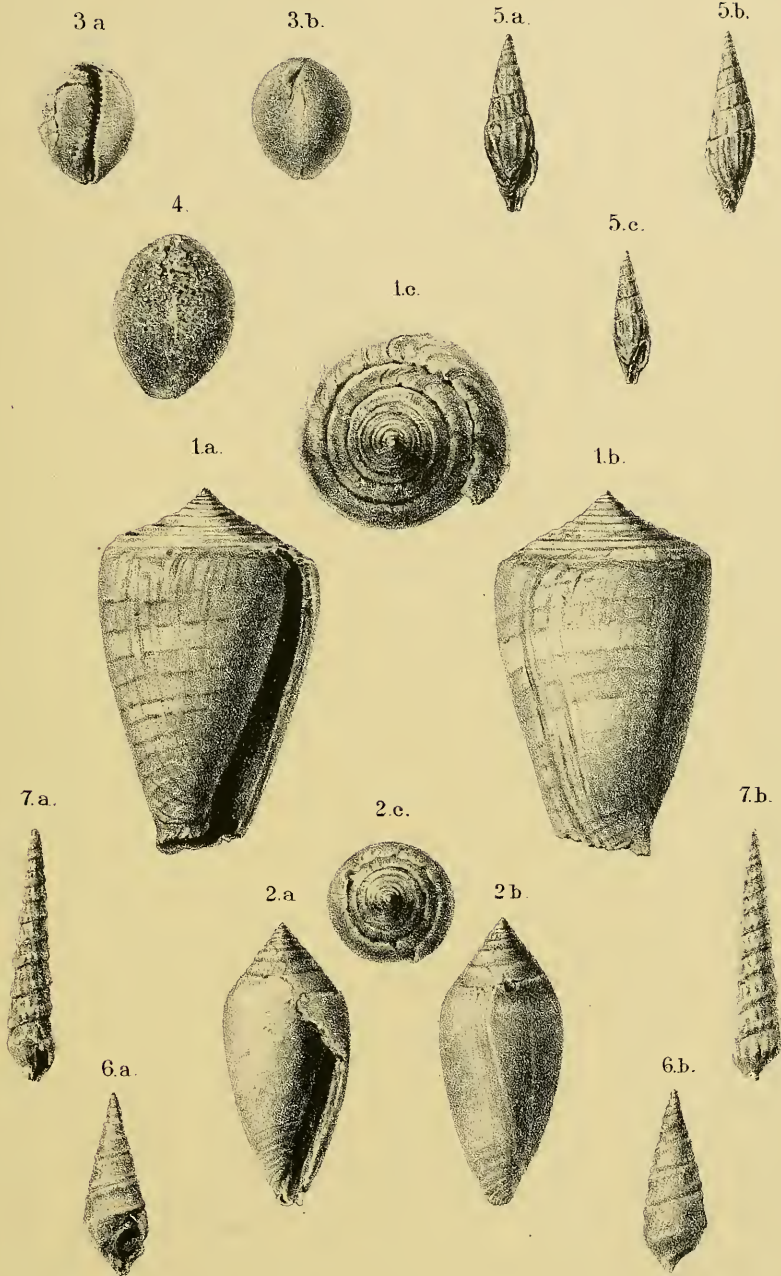
J. L.

Természetráji Füzetek

VIII. kötet, 1884.

Halaváts Gy.

IV. Tábla.



Franzenau Á.





Picus major Linn.

