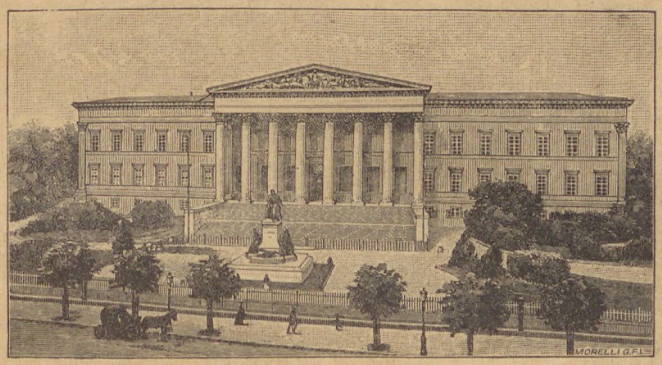
ANNALES
HISTORICO-NATURALES
MUSEI NATIONALIS HUNGARICI
VOL. XXVIII. 1934.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM
TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYAINAK FOLYÓIRATA.
XXVIII. KÖTET. 1934.



KIADJA
A MAGYAR NEMZETI MUZEUM

ENTZ GÉZA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI
MOESZ GUSZTÁV, SOÓS LAJOS
ÉS
ZSIVNY VIKTOR.

BUDAPEST, 1934.
DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT

ANNALES

HISTORICO-NATURALES

MUSEI NATIONALIS HUNGARICI

VOL. XXVIII. 1934.

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM
TERMÉSZETRAJZI OSZTÁLYAINAK FOLYÓIRATA.

XXVIII. KÖTET. 1934.

KIADJA
A MAGYAR NEMZETI MUZEUM

ENTZ GÉZA
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL SZERKESZTI
MOESZ GUSZTÁV, SOÓS LAJOS
ÉS
ZSIVNY VIKTOR.

BUDAPEST, 1934.

DUNÁNTÚL PÉCSI EGYETEMI KÖNYVKIADÓ ÉS NYOMDA R.-T. PÉCSETT

M. T. AKAD. KÖNYVTÁRA
Növedéknapló
1934. év 2451 sz.

Conspectus materiarum. — Tartalomjegyzék.

		Pag.
Evans N. E.	v. Hungerford H. B.	
Gyelnik V.:	Lichenes Sipeani ex Oregon	278
Hungerford H. B. & Evans N. E.:	The Hydrometridae of the Hungarian National Museum and other studies in the family. (Hemiptera). (With plates I—XII)	31
Jávorka S. (A.):	Kitaibel herbáriuma. — Herbarium Kitaibelianum. III.	147
Kubacska A.:	Pathologische Untersuchungen an ungarländischen Versteinerungen. IV. Erkrankungen der Wirbelsäule des Ursus spelaeus Rosenm. (Mit Tafeln XIII—XVI) . .	197
Szalay L.:	Über einige Eylais-Arten. (Hydracarina). (Mit 2 Abbildungen)	271
Szilády Z.:	Die palaearktischen Rhagioniden. (Mit 5 Textfiguren) .	229
Tokody L.:	A pirit *a* {100}, *o* {111}, *e* {210}, *s* {321} formákból álló kristályainak lelőhelyei. — Fundorte der aus den Formen *a* {100}, *o* {111}, *e* {210}, *s* {321} bestehenden Kombinationen der Pyritkristalle	113
Wagner J. (H.):	Magyarország, Horvátország és Dalmácia házatlan csigái. (40 szövegrajzzal). I. rész. (15 szövegrajzzal). — Die Nacktschnecken Ungarns, Croatiens und Dalmatiens. (Mit 40 Abbildungen). I. Teil. (Mit 15 Abbildungen)	1

Editum est die 25. Aprilis 1934.

MAGYARORSZÁG, HORVÁTORSZÁG ÉS DALMÁCIA HÁZATLAN CSIGÁI.[1]

(40 szövegrajzzal).

Irta dr. WAGNER JÁNOS.

I. rész.

(15 szövegrajzzal).

DIE NACKTSCHNECKEN UNGARNS, CROATIENS UND DALMATIENS.[2]

(Mit 40 Abbildungen).

Von Dr. HANS WAGNER.

I. Teil.

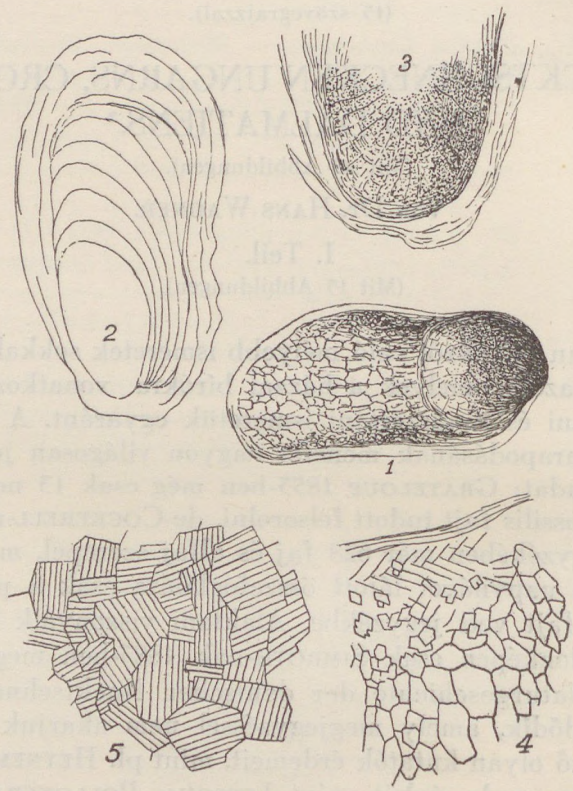
(Mit 15 Abbildungen).

A házatlan csigákról való mélyebb ismeretek sokkal későbbi keletűek, mint azok, amelyek a házzal bírókra vonatkoznak. Ujabb keletű alaktani és rendszertani ismeretük egyaránt. A rendszertani ismeretek gyarapodásának menetét nagyon világosan jelzi a következő három adat: GRATELOUP 1855-ben még csak 13 nembe tartozó 151 élő és 8 fossilis fajt tudott felsorolni, de COCKERELL-nek 1893-ban megjelent jegyzékében már 628 faj és alfaj szerepel, míg HESSE P.-nak 1926-ban napvilágot látott összefoglalása csak a palaearktikus regióból 266 fajt vett jegyzékbe. Alaktani viszonyaik behatóbb ismerete tulajdonképen csak SIMROTH-nak 1885-ben megjelent „Versuch einer Naturgeschichte der deutschen Nacktschnecken" című művével kezdődik, amely megjegyzéssel nem akarjuk csökkenteni az őt megelőző olyan kutatók érdemeit, mint pl. HEYNEMANN és PINI, vagy az olyan egykorúakét, mint LESSONA, POLLONERA, COLLINGE, TAYLOR, KÜNKEL és ÖKLAND, akik közül TAYLOR-nak az angol házatlan csigák kiváló és nagyon részletes monográfiáját köszönjük.

[1] A Királyi Magyar Természettudományi Társulat által 1932-ben az állattani Bugát-díjjal jutalmazott pályamunka.

[2] Dieses Werk gewann im Jahre 1932 den zoologischen Bugát-Preis der Königlichen Ungarischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Wegen Platzmangel kann hier nur der erste Teil der Arbeit erscheinen. Der deutsche Auszug der Monographie wird später zum Abdruck kommen.

A magyarországi fajok majdnem mind azonosak a középeurópaiakkal, tehát alaktani megismerésük természetszerűleg együtt haladt azokéval. Ellenben annál messzebb elmaradt rendszertani és faunisztikai ismeretük. Mollusca-faunánk korábbi kutatói közül a két Bielz, Mihály és Ede, azután Hazay és Kimakowicz kiterjesztették ugyan figyelmüket a házatlan csigákra is, azonban anélkül, hogy akár faunisztikai felkutatásukba, akár rendszertani tanulmányozásukba jobban elmélyedtek volna. A faunánk ismeretében így maradt hézagot óhajtom kitölteni, midőn elsősorban a Nemzeti Múzeum, az-



1. rajz. Lehmannia marginata, héj, × 37. — 2. r. Limax maximus, héj, × 4.5 — 3. r. Milax gracilis héjának alsó része, × 37. — 4. r. Bielzia coerulans, a héj széle, × 70. — 5. r. Kristályos lemezek az Agriolimax agrestis reticulatus héjából, × 70.

után a bécsi múzeum anyagára támaszkodva megírtam jelen tanulmányomat.

A házatlan csigák alaktani sajátságairól csak egészen röviden emlékezem meg, mert az érdeklődő azokat megtalálja különösen Simroth és Taylor műveiben.

Idevonatkozólag mindenekelőtt azt kell kiemelnem, hogy nevet adó csupaszságuk nem jelenti azt, mintha héjuk teljesen hiányzana, mert annak a bőrbe rejtett maradványa majdnem mindig megvan. Az *Arion*-ok héjának maradványát csak egyes mészrögöcskék képviselik ugyan, azonban a nálunk előforduló többi genus valamennyi fajában megtalálható a csenevész héj. Ez lehet vékony, lágy és átlátszó (1. rajz), de lehet kemény, vastag és át nem látszó is (2. rajz). Alapja a külső héjhoz hasonlatosan egy homogénnek látszó anyag, amely a héj szélén szegélyként húzódik végig (3. rajz). A tulajdonképeni mészhéj anyaga kristályos lemezkékből áll (4. és 5. rajz).

Belső anatomiájukat illetőleg csak annyit óhajtok megemlíteni, hogy rendszertani szempontból elsősorban ivarszerveik fontosak ezeknek is, miként házzal bíró rokonaiknak, de SIMROTH vizsgálatai óta tudjuk, hogy nagyon fontos ebből a szempontból a bélcsatorna szerkezete is, mert az ő megállapításai értelmében rendszertani csoportok különíthetők el aszerint, hogy ez a szerv négy vagy hat hurkot ír-e le? Ezzel szemben jóval kisebb a radula jelentősége. Ebben a tekintetben egyébként POLLONERA és SIMROTH homlokegyenest ellenkező álláspontot foglal el. POLLONERA ugyanis túlbecsülte a radula jelentőségét és elsősorban ennek a szerkezete alapján rendszerezte a házatlan csigákat, SIMROTH viszont jóformán semmi rendszertani fontosságot sem tulajdonított ennek a szervnek. Mint hasonló esetekben történni szokott, az igazság valahol a középen keresendő.

A nálunk előforduló legnevezetesebb genusok elterjedéséről röviden a következőket jegyezhetem meg: Az *Agriolimax* holarktikus elterjedésű genus. Észak felé előfordul egészen olyan szélességekig, ameddig csigák még egyáltalában előfordulnak. Dél felé viszont a Japán szigetek, a Vörös-tenger, a felső Nilus völgye, a Kanári-szigetek és Madeira jelzik elterjedésének határát. Az újvilágban a Panama szorosig hatol le délfelé.

A *Milax* nemzetség Ázsiában nem fordul elő s Európa keleti feléből is csak Ukrániából ismerjük. Igazi hazája Kisázsia és a Földközi-tenger környéke, tehát általánosságban mediterrán genusnak nevezhető.

Az *Arion* nemzetség főleg Európában és Ázsiában honos fajokat foglal magában. Európában általánosan elterjedt Norvégiától és Islandtól Afrika északi partjaiig, de előfordul Északamerika keleti partjain is.

A *Limax* genus egyes fajai mind az öt világrészben megtalálhatók, azonban széleskörű elterjedése főként elhurcoláson alapszik. A

többi nemekbe tartozó fajok közt is számos akad, amely a kereskedelem révén a Föld legkülönbözőbb pontjaira eljutott és ott megvetette lábát.

A házatlan csigák őstörténetéről vajmi keveset tudunk. Tekintve, hogy csupán csak mészlemezkéik maradtak meg, és mivel ezek, mint tudjuk, igen csekély értékűek a rendszertan számára, a fossilis „fajok" ismerete meglehetősen bizonytalan alapon áll. A harmadkor és a diluvium majdnem minden egyes korszakából kerültek elő csupasz-csiga maradványok, azonban ezeknek pontosabb meghatározása gyakran lehetetlennek bizonyult. Fossilisan a Limacidák közül leginkább a *Limax* és *Milax* nemek szerepelnek.

A tárgyalt területen élő fajokat az alábbiakban a következő rendszertani beosztás szerint fogom tárgyalni:

I. Familia: Limacidae GRAY, 1824.
A. Subfamilia: Limacinae P. HESSE, 1926.
1. Genus: *Limax* L., 1758.
2. Genus: *Bielzia* CLESS., 1887.
3. Genus: *Lehmannia* HEYNEM., 1862.
B. Subfamilia: Agriolimacinae H. WAGNER, nov. subfam.
4. Genus: *Agriolimax* MÖRCH, 1865.
II. Familia: Milacidae H. WAGNER, nov. fam.
1. Genus: *Milax* GRAY, 1855.
2. Genus: *Aspidoporus* FITZ., 1833.
III. Familia: Arionidae GRAY, 1840.
A. Subfamilia: Arioninae BINNEY, 1864.
1. Genus: *Arion* FÉR., 1819.

A családok meghatározó táblázata.

1(6) A lélekző-nyílás a köpeny középvonala mögött helyezkedik el (postmedian helyzetű); az állatok teste általában karcsú, megnyúlt; a háton taraj található, amely egyes csoportokban a hát egész hosszában végigvonul, más csoportokban ellenben csupán csak a hát végső felén és a farkon fejlődött ki; a mindig jelenlevő héjon megtaláljuk a növekedési vonalakat; a talp három részre tagolódott és ezeket a részeket éles barázdák különítik el egymástól 2

2(3) A rendszerint a hát közepéig is csak alig érő köpenyen concentrikusan haladó ráncokat találunk, valódi köpenycsatornájuk azonban soha sincsen. A testükben elrejtett

és lateralis nucleusszal ellátott mészlemezkét a köpeny mindig tökéletesen elfedi. Rendszerint csak a hátuk vége, az u. n. „farok" visel tarajt. A talp keresztbarázdái a hosszanti főbarázdákat többé vagy kevésbbé derékszög alatt metszik. A radula középfoga egy- vagy háromhegyű, az oldalsó fogak majdnem mindig kéthegyűek, a szélsők áralakúak és egyhegyűek, ritka esetekben hasítottak. A bélcsatorna négy vagy hat kanyarulatot ír le, a rectum olykor többé vagy kevésbbé jól fejlett vakbelet hord. Némely faj ivarkészülékén a penis mirigyes függelékeket visel, azonban a női ivarkészülék végső szakaszán vagy az atriumon soha sem találunk függelékeket. Epiphallusa a fajok túlnyomó többségének nincsen, vagy pedig csak a nyomait találjuk meg. A sperma folyékony állapotban kerül a megtermékenyítendő állatba ..... Fam. **Limacidae.**

3(2) A köpeny szemcsézett és az esetek túlnyomó többségében patkóalakú köpenycsatornát visel. A testükben mindig feltalálható mészhéjacskát a köpeny nem mindig fedi el teljesen, mert egyes csoportokban a héjacska apexe a köpeny hátsó vége mögött kiér a felületre. A hát a legtöbb esetben egészen a köpenyig érő tarajt visel, néha azonban csak a hát hátulsó vége tarajos. A radula középső foga és oldalsó fogai háromhegyűek, a szélsők egyhegyűek és áralakúak. A bélcsatorna legtöbbnyire négy kanyarulatot ír le (ritkán hatot), vakbelük soha sincsen. Ivarkészülékükön epiphallus alakult ki; spermatophorát is készítenek és így az ondó szilárd állapotban kerül a megtermékenyítendő állatba. Járulékos ivarszervi függelékeik, ha vannak, az atriumon vagy a női ivarkészülék végső részén fejlődtek ki, soha sem a penisen 4

4(5) A jobboldali tapogató visszahúzóizma a penist keresztezi. Az ivarnyílás egészen elül fekszik, a jobboldali tapogató mögött. A köpenybe zárt héjacska embryonális kanyarulatai kívülről is láthatók ..... Fam. **Parmacellidae.***

* A Parmacellidák családjába két genus tartozik: a *Boettgerilla* és a *Parmacella*. Az előbbi nem fajait eddig csak a Kaukázusban találták meg, míg a *Parmacella* a Kanári-szigeteken, Déleurópában, a Kaukázusban és Északafrikában él. Magyarország területéről mindmáig sem az egyik, sem a másik nem képviselői közül sem írtak le egyetlen egy fajt sem és valószínűnek tarthatjuk, hogy hazai földön nem is fordulnak elő. Mivel azonban Hesse rendszerében a *Parmacellá*-t a Limacidae családba osztotta be, teljesség kedvéért kénytelen voltam munkámban a familia jellemző bélyegeit felsorolni.

5(4) A jobboldali tapogató visszahúzóizma szabadon fekszik a penis mellett. Az ivarnyílás a nyak jobboldalán helyezkedik el. A köpeny a benne fekvő héjacskát mindig teljesen elfedi ..... Fam. **Milacidae.**

6(1) A lélekző-nyílás a köpeny középvonala előtt helyezkedik el (antemedian helyzetű). Az állatok teste általában kövér, otromba. Hátukon soha sem találunk tarajt. Köpenyük alatt nem minden esetben fekszenek meszes lerakódások, de ha igen, akkor ezek apró kis mészrögökből állanak. A talpukat ugyancsak a három részre való osztottság jellemzi, azonban a pászták határait jelző barázdák soha sem élesek Fam. **Arionidae.**

Familia: **Limacidae** Gray, 1824.

Megnyúlt, hengeres testű házatlan csigák. Koncentrikus ráncokat viselő köpenyük (pajzsuk) tojásdad alakú és rendszerint csak a hát elülső részét fedi be, illetőleg ennek közepén túl ritkán nyúlik. Ez a pajzs alkotja az ú. n. „köpenysapkát", amely alá nyugalmi állapotban az állat behúzza a fejét. A talp három részre osztott. A pajzs alatt és a pajzs által tökéletesen elfedve mindig találhatunk egy belső mészlemezkét, amelyen jól láthatók a növekedési vonalak. A lélekzőnyílás a test jobboldalán, a köpeny szélének a középvonaltól hátrább eső részén foglal helyet. Néha az egész hát, legtöbbnyire azonban csak a hegyesen megnyúlt farkrész hord tarajt. Az ivarnyílás a jobboldali tapogató mögött fekszik. A talpon található hosszanti főbarázdák a keresztben haladó mellékbarázdákat többékevésbbé derékszög alatt metszik.

Az állkapocs félholdalakú, síma, majdnem mindig fogszerű középső kiugrással. A radula középső foga egy- vagy háromhegyű, oldalsó fogai majdnem mindig kéthegyűek, szélső fogai árszerűek vagy kéthegyűek.

A bélcsatorna négy vagy hat kanyarulatot ír le, a rectum olykor többé vagy kevésbbé jól fejlett vakbelet visel.

Az ivarszervekről megjegyezhetjük azt, hogy némely faj penise mirigyes függelékeket visel és a tojásdad vagy hosszúkás bursa copulatrix nyele rendszerint az ivarpitvarba nyílik. Epiphallusuk nincsen vagy pedig csak a nyomait találjuk meg. A sperma folyékony állapotban kerül a megtermékenyítendő állatba.

Az alcsaládok meghatározó táblázata.

1(2) Bélcsatornájuk hat kanyarulatot ír le, a penis és a jobboldali tapogató visszahúzóizma keresztezik egymást ..... Subfam. **Limacinae.**

2(1) Bélcsatornájuk négy kanyarulatot ír le, a penis és a jobboldali tapogató visszahúzóizma párhuzamosan fekszik egymás mellett ..... Subfam. **Agriolimacinae.**

Subfamilia: **Limacinae.**

Subfamilia Limacinae P. HESSE, 1926 (pars), Limacidae anepiphalloidea SIMR., *Eulimax* MOQ.-TAND., Hist. Moll. France, 1855, p. 22.

Nagy vagy közepes nagyságú házatlan csigák. Bőrük meglehetősen vastag és durva, gyakran erősen kiálló, élt viselő ráncokkal. Egyszínűek vagy tarkák, utóbbi esetben rendszerint sávos vagy foltos rajzolatot viselnek. Hálózatos rajzolatú példányai csak egyes fajoknak vannak, de ilyenek csak igen ritkán fordulnak elő. Koncentrikusan redőzött pajzsuk rendszerint alig ér el a hát közepéig és csak egészen kivételes esetekben nyúlik azon túl; patkóalakú bemélyedést nem találunk rajta. A héjat a köpeny mindig teljesen befedi. A héjon található nucleus legtöbbnyire lateralis helyzetű. Általában csupán a farok tarajos és csak ritka esetekben ér el a taraj a köpenyig. A talp keresztbarázdái a főbarázdákra nagyjából merőlegesen fekszenek. Nyálkájuk víztiszta, fehér vagy színes.

A radula középfoga egy- vagy háromhegyű, az oldalsó fogak majdnem mindig kéthegyűek; a szélsők árszerűek, vagy ritkábban hasítottak.

A bélcsatorna hat kanyarulatot ír le, a rectumon egyes esetekben többé vagy kevésbbé erősen kifejlődött vakbelet találunk.

Némely csoportok fajainak penisén függelékeket találunk, azonban az atrium soha sem függelékes. Epiphallusuk nincsen, legföljebb a nyomait találjuk meg. A penis és a jobboldali tapogató visszahúzóizma keresztezi egymást. A sperma átvitele folyékony állapotban megy végbe.

A Limacinae alcsaládba tartozó nemek meghatározó táblázata.

1(2) A test alapszíne fekete, kék, zöld, lila vagy piros, minden rajzolat nélkül, és ugyanolyan színezetű a talp is. A rövid atriumba a hím és a női vezetéken kívül még egy izmos.

bunkóalakú, erős visszahúzóizommal bíró járulékos szerv is torkollik ..... **Bielzia** CLESS.

2(1) A test sohasem egyszínű fekete, kék, zöld, lila vagy piros, rendesen rajzolata van, a talpnak legalább is a középső pásztája világosabb színezetű. Az atriumon járulékos szervet nem találunk 3

3(4) Az állat aránylag kisebb termetű; penisén flagellum-nyúlvány alakult ki ..... **Lehmannia** HEYN.

4(3) Az állat rendszerint nagyobb termetű; penisén flagellumot nem találunk ..... **Limax** L.

Nem: **Limax** LINNÉ, 1758.

Limax LINNÉ. Syst. nat., ed. X, 1758, I. p. 652.

Az állat egyszínű vagy tarka; foltjai gyakran sorokká vagy sávokká olvadtak össze, úgy hogy olykor hosszanti csíkok tarkázzák a testét; tapogatói karcsúak és hosszúak; a farok legtöbbnyire tarajos; a pajzs, amely az egész test hosszának körülbelül harmadrésze, gyűrűalakú, koncentrikusan haladó bemélyedéseket hord, a bemélyedések középpontja a pajzs hosszanti középvonalában fekszik. A lélekzőnyílást a pajzs közepe mögött találjuk.

A köpeny alatt elhelyezkedő mészlemezke tojásdad vagy hosszúkás alakú, fehér színű; lateralis helyzetű nucleusa jobboldalt fekszik; koncentrikusan haladó növekedési vonalai olykor nagyon élesen előtünnek.

Az állkapocs síma, fogszerű középső előreugrással; a radula középfoga egy- vagy háromhegyű, az oldalsó fogak egy- vagy kéthegyűek, a szélső fogak pedig vagy egyszerű tüskealakúak, vagy külső mellékhegyük van, amely a radula széléhez közelálló fogakon ritkán hiányzik.

Bélcsatornájuk hat kanyarulatot ír le, ezek közül a két első a leghosszabb; a zsigerzacskó csúcsát a középbélmirigy baloldali része foglalja el.

A jobboldali tapogató és a penis visszahúzóizma keresztezik egymást; az ivarnyílás a jobboldali tapogató mögött fekszik; a penis hengeres vagy bunkóalakú, egyszer rövid, másszor viszont olyan hosszú, hogy az állat egész testhosszát felülmúlja.

A vese kerek vagy trapézalakú zacskó s mirigyes szövet veszi körül.

Az állat maga karcsú, mozgékony, bőre meglehetősen vékony, nyálkája folyékony, átlátszó, vagy sárgás, fehéres, néha vöröses színű.

Az alnemek meghatározó táblázata.

1(2) A penis hengeres alakú, hosszú, egyes esetekben hosszabb, mint az állat egész teste; a prostata elülső fele az oviductustól elválik; a lábmirigy a középig ér; a radula középfoga egyhegyű ..... *Limax* L.

2(1) A penis rövid, kolbász- vagy bunkóalakú; a prostata az oviductustól nem válik el; a lábmirigy egészen végig ér; a radula középfoga háromhegyű ..... *Malacolimax* MALM.

Alnem: *Limax* L. s. str.

Subgenus *Limax* s. str. (P. HESSE, 1926).

Fajai nagyok vagy igen nagyok, gyakran tarka színűek; a test foltjai gyakran sávokká olvadtak össze vagy többé-kevésbbé szabályos sorokban rendeződtek el; a talp egyszínű vagy világos középső- és egy-egy sötét szélső pásztára tagolódott; a farok rendszerint tarajos, a taraj olykor más színezetű, mint a test.

A radula középfoga egyhegyű és ugyancsak egyhegyűek az oldalsó és a szélső fogak is; az utóbbiak tövisszerűek, azonban a radula széle felé sorakozó fogak gyakran apró szélső mellékhegyeket hordanak.

A penis hengeres, hosszú, néha jóval hosszabb, mint az állat maga; visszahúzóizma apicalis helyzetű. A hosszú vas deferens legtöbbnyire a penis hegye előtt oldalt nyílik be a párosodószervbe. A prostata elülső fele a petevezetéktől elvált.

A *Limax* alnemnek két sectiója van: *Heynemannia* MALM és *Limacus* LEHMANN.

a) *Heynemannia* MALM.

Heynemannia MALM. Göteborgs Vetenks. Handlingar. X. 1868. p. 54. *Macroheynemannia* SIMROTH. Nova Acta Acad. Leop. Carol., Bd. 56, 1891, p. 303.

A párzótáska nyele a pitvarba nyílik; a penis visszahúzóizma apicalis helyzetű; a hosszú vas deferens legtöbbnyire a penis hegye előtt oldalt nyílik az utóbbiba; a rectumon nincsen vakbél; a nyálka víztiszta, átlátszó; a talp egyszínű, világos vagy kétoldalt sötét oldalsó pászták különültek el rajta.

Az ide tartozó fajok meghatározó táblázata.

1(2) A talp egyszínű, világos; a penis a test egész hosszúságának körülbelül a felét éri el ..... *Limax maximus* L.

2(1) A talp középső pásztája halványabb, a szélső pászták sötétebb színűek; a penis körülbelül olyan hosszú, mint az állat teste, vagy még hosszabb *Limax cinereo-niger* WOLF.

1. Limax (Limax) maximus *L., 1758.*

1758. *Limax maximus* LINNÉ, Syst. nat. ed. X, I, p. 652.[1]

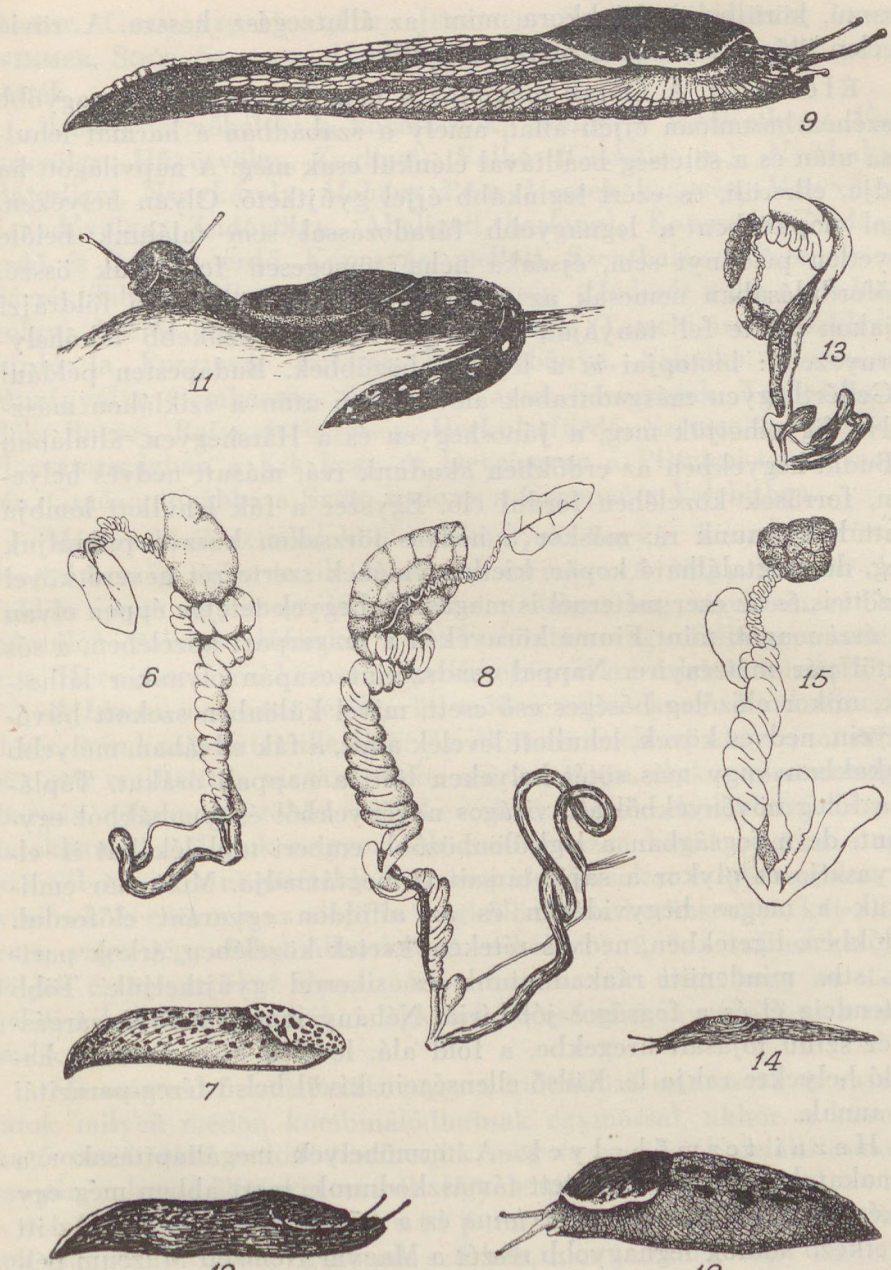
Az állat teste hosszú és karcsú; 100—150 mm nagyra nő meg, de néha eléri a 200 mm-t is. Alapszíne változó, rendszerint sárgásszürke vagy egészen szürke, változatosan tarkítva barna és fekete sávokkal meg foltokkal, néha azonban egészen egyszínű; a nyaki rész legtöbbnyire halvány és ugyancsak egyszínűen halvány a talp is. A test csak a fark felé tarajos. A tapogatók hosszúak és karcsúak. A hosszúkás pajzs, amely körülbelül egyharmadát éri el az állat egész testhosszának, elől lekerekített, hátul kihegyesedő, rendszerint ugyanolyan színű, mint a test többi része, néha azonban feketén foltozott vagy márványos rajzú. A hosszúkás tojásalakú, meglehetősen vékony és fehér színű héj a köpeny hátsó vége alatt helyezkedik el; nucleusa a hátsó szélen, a baloldalon fekszik; a héj hossza 10—15 mm, szélessége 6—8 mm között váltakozik. A nyálka átlátszó.

A bélcsatornán feltünő a rövid nyelőcső; a nyálmirigyek fehér színűek, nagyok. A bélcsatorna hat kanyarulatot ír le. A szarubarna állkapocs körülbelül 5—6 mm hosszú és 1 mm széles. A radula középső foga háromhegyű, erősen fejlett mesoconusszal, az oldalsó (lateralis) fogak egy- és kéthegyűek, a szélső fogak (marginalis fogak) tüskealakúak, de némelyik közülük oldalsó hegyet hord. A radula képlete:

$$\frac{l\ a\ b\ c}{3\ 2\ 1\ 2} = \frac{l}{3}\ \frac{a}{(1\text{-}2)}$$

♁ Ivarszervek. (6. rajz). A hímnősmirigy hatalmas, nyelvalakú, számos lobusból összetett, sárgásfehér színű szerv; kivezető csatornája hosszú, kezdeti részén vékony, második részében egyre vastagabbá váló, rendesen fehér színű cső. A sárgán színezett fehérjemirigy hatalmas méretével tűnik ki. A spermoviductusban meglehetősen nagy darabon halad együtt a hím és a női vezeték; elválásuk után a női vezeték a meglehetősen rövid petecsatornába megy át, a hím vezeték pedig a vékony ondócsatornában folytatódik. A penis

[1] A synonymákat helykímélés céljából nem közöljük. Az érdeklődő megtalálja őket HESSE vagy TAYLOR munkáiban (100,271).



6. rajz. Limax maximus, ivarkészülék. **7.** r. L. maximus var. Férussaci. **8.** r. L. cinereo-niger, ivarkészülék. **9.** r. L. cinereo-niger var. vera. **10.** r. L. cinereo-niger var. punctata. **11.** r. L. cinereo-niger var. ornata. **12.** r. L. flavus. **13.** r. L. flavus, ivarkészülék. **14.** r. L. tenellus. **15.** Bielzia coerulans, ivarkészülék.

hosszú, körülbelül félakkora, mint az állat egész hossza. A rövid nyélen ülő párzótáska a pitvarba nyílik.

Életmód. A *Limax maximus* a házatlan csigák legnagyobb részéhez hasonlóan éjjeli állat, amely a szabadban a harmat lehullása után és a sötétség beálltával élénkül csak meg. A napvilágot, ha tudja, elkerüli, és ezért leginkább éjjel gyűjthető. Olyan helyeken, ahol napközben a legnagyobb fáradozással sem találunk belőle egyetlen példányt sem, éjszaka néha tömegesen foghatjuk össze. Előfordulásában nemcsak az az érdekes, hogy különböző földrajzi tájakon ütötte fel tanyáját, hanem az is, hogy szűkebb lakóhely-környezetei: biotopjai is a legkülönbözőbbek. Budapesten például a Gellérthegyen márgadarabok alatt és eső után a sziklákon mászkálva figyelhetjük meg, a Jánoshegyen és a Hárshegyen, általában a Budai-hegyekben az erdőkben akadunk reá, másutt nedves helyeken, források közelében fordul elő. Egyszer a fák lehullott lombja alatt bukkanunk rá, máskor a nedves törzseken kúszva pillantjuk meg, de megtalálható kopár, kietlen vidékek szerteszét heverő kövei között is és az ezer méternél is magasabb hegyek tetején éppen olyan jól érzi magát, mint Fiume környékén a tengerpart közelében, a sós víztől pár méternyire. Nappal rendszerint csupán olyankor láthatjuk, mikor előzőleg bőséges eső esett, mivel különben szokott búvóhelyein, nedves kövek, lehullott levelek alatt, a fák odvában, mélyebb lyukakban vagy más sötét helyeken tölti a nappali órákat. Tápláléka főleg növényekből áll, virágos növényekből és gombákból egyaránt, de a fogságban a legkülönbözőbb emberi táplálékokat is elfogyasztja és olykor a saját társait is megtámadja. Mint már említettük a magas hegyvidéken és az alföldön egyaránt előfordul. Erdőkben, ligetekben, nedves réteken, kertek közelében, árkok partján, stb., mindenütt ráakadhatunk és sikerrel gyűjthetjük. Több esztendeig él és a fogságot jól bírja. Néhány mm átmérőjű, sárgásfehér színű tojásait üregekbe, a föld alá, levelek közé és más hasonló helyekre rakja le. Külső ellenségein kívül belső féreg-parazitái is vannak.

Hazai termőhelyek. A termőhelyek megállapításakor a faunakatalógusra nem lehetett támaszkodnunk, mert abban még egy fajként szerepel a *Limax maximus* és a *Limax cinereo-niger*. Az itt következő adatok legnagyobb részét a Magyar Nemzeti Múzeum példányai szolgáltatták, azonban a bécsi Naturhistorisches Hofmuseum anyaga is szerepel a listában. Az egészen megbízható irodalmi adatokat szintén felhasználtam.

A megvizsgált példányokat Bartók, Bokor, Dudich, Geb-

HARDT, GOZMÁNY, HORVÁTH, JEKELIUS, KORMOS, MÉHELY, OBERWIMMER, SOÓS, STURANY, UJHELYI, VERMES, VISNYA és a szerző gyüjtötték.

Ismert termőhelyei a következők: Budapest (Gellérthegy, Farkasvölgy, Hűvösvölgy, Zugliget), Valkó (Gödöllő m.), Nyirbakta, Bátorliget, Nagykároly, Mohács, Pécs, Mecsek hegység (Mélyvölgy, Szuadóvölgy, Zsidóvölgy, Abaligeti barlang), Kaposvár, Nádasdi erdő és Ropoly erdő Kaposvár mellett, Szentbalázs, Peremarton, Sárrét, Tihanyi félsziget, Bakony hegység (Hódosér völgye, Padragi völgy), Vértes hegység (Vidámvár), Sopron (Tatschi-árok), Szklenófürdő (a Pusztavár lejtője), Körmöcbánya, Szkalka, Hermánd, Murányalja, Gombaszög, Rozsnyó, Parád, Sárospatak, Tordai hasadék, Bucses, Retyezát hegység, Herkulesfürdő, Szemenik, Moldova, Horvátországban a Kik hegy és Devcicevac a Plitvicei-tavak mentén, Gračac, továbbá a Sveto Brdo és a Crnopać a Velebitben.

Már ezekből az adatokból is láthatjuk, hogy a *Limax maximus* Magyarország egész területén el van terjedve. A Nagy Magyar Alföldön éppen úgy megtaláljuk, mint a magas hegységekben, a Dunántúlon csakúgy előfordul, mint Erdélyben vagy Délmagyarországon, Horvátországon keresztül pedig egészen az Adriáig lehatol.

A *Limax maximus* rendkívüli módon változékony, mind színeződését, mind rajzolatát illetőleg. Az állat testének az alapszíne, mint azt már említettük, sárgás-szürke, szürke, sárga, olykor pirosas vagy barnás, néha pedig többé vagy kevésbbé olajzöld, különböző árnyalatokban. Az állatok nagyon sok esetben ezen kívül még az alapszínnél rendszerint sötétebb hosszanti oldalsávokat és pontsorokat is viselnek és ezeknek az alapján megkülönböztethetünk egy-, két-, három- vagy négy-csíkos állatokat. A csíkokat 1, 2, 3, 4 számokkal jelöljük és helyzetüket olyan módon határozzuk meg, hogy az 1-es jelöli a hát középvonalához legközelebb eső első sávot, a 2-es a másodikat, stb.

Ha már most azt nézzük, hogy a különböző színezetek és rajzolatok milyen módon kombinálódhatnak egymással, akkor a következő variációkat különböztethetjük meg (a variációk felállításakor csupán a hazai állatokat vettük figyelembe!):

1. Sötétebb, szürkés typus. Az e typushoz tartozó állatok majdnem teljesen egyforma szürkék, hamúszínűek vagy barnák. Megfigyelték Magyarországon kívül még Angliában, Franciaországban, Németországban, Dániában, Norvégiában, Svédországban, Ausztriában, a Balkán-félszigeten, stb.

2. Világosabb, sárgás typus. Az állat sárgás vagy fehér.

a köpeny rendszerint sötétebb szürke. Budapest környékéről vált ismeretessé, de előfordul Angliában, Franciaországban, Olaszországban, Horvátországban stb.

Az állatok rajzolatában viszont a következő változatokat különböztethetjük meg:

1. Sávozott typus. Az állat szürke, sárgás vagy hamúszínű, a test két oldalán két, három, vagy ritkábban négy sötét hosszanti sáv húzódik végig. A sávok olykor egymás mellé sorakozó foltokká bomlanak fel. A pajzsot sötét foltok tarkázzák vagy teszik márványos rajzolatúvá. Európában mindenütt előfordul.

2. Pontozott typus. A különböző színezetű állatok teste sötéten foltozott és pontozott; a foltok, ill. pontok olykor többé vagy kevésbbé sávok szerint rendeződnek el. A köpeny ugyancsak aprón foltozott. Más esetben éppen fordítva áll a dolog: a testszín sötét és a foltok világosabbak. Ez a pontozott typus is előfordul egész Európában.

Fajváltozatok. Azok az eltérések, amelyek e nagy házatlan csiga színezetében és rajzolatában mutatkoznak, régebben sok malakologust késztettek arra, hogy ezen az alapon új fajokat írjanak le *(Limax pallidus, L. maurus, L. cellarius)*, mígnem az újabb vizsgálatok felvilágosítottak arról, hogy igen sok leírt új „faj" csupán csak szín- vagy rajzolatbeli variáció, illetőleg varietas, vagy éppen csak helyi alak. A legújabb iskola hívei még ennél is tovább mentek s nem elégedtek meg a „fajok" bevonásával, hanem eltörölni kívánják a csupán a színezetre és rajzolatra alapított kisebb rendszertani kategoriákat. Én a jelen munkámban — amennyire lehetséges volt — igyekeztem az általam helyesnek tartott középúton maradni. Meghagytam tehát azokat a fajváltozatokat, amelyeket a házatlan csigák legkíválóbb ismerői is jóknak tartottak, de fajváltozatoknál kisebb rendszertani egységeket sehol sem szerepeltetek. Már Simroth vizsgálataiból is kiderült, hogy a színeződés és a rajzolat — ezek a tulajdonságok, mint tudjuk, azonos körülmények között azonosan alakulnak ki — bizonyos törvényeknek vannak alárendelve, úgy, hogy külön névvel való jelölésük mindenképpen indokolt; a subvarietások és a formák azonban már sokszor csupán csak egyéni különbségeket jelölnek és ezért a modernebb rendszertanokban nem igen használatosak; ezeknek a felemlítését tehát mellőztem.

Az elmondottak szemmeltartásával a *Limax maximus*-on belül a következő fajváltozatokat vélem megkülönböztetendőknek:

1. var. **limbata** MOQUIN-TANDON, Moll. France, 1855, p. 29.

Az állat egyszínű, hamuszürke; a talp, a taraj és a tarkó világosak. Magyarországi lelőhelyei a következők: Zugliget, Solymári barlang, Máriabesnyői erdő, Nagykároly, Nagysalló. Magyarországon kívül előfordul Németországban, Franciaországban, Norvégiában, Dániában, Olaszországban, Ausztriában, Angliában, a Balkánfélszigeten, stb.

2. var. **unicolor** HEYNEMANN, Malak. Bl. IX, 1862, p. 54.

Jellemző rá, hogy színe egyforma szürke, a pajzsot foltok nem díszítik, a talp fehér. Hogy közötte és a megelőző fajváltozat között van-e lényegesnek mondható különbség, nem tudom eldönteni, mert az utóbbi változatból nincsenek példányaim. HESSE megkülönbözteti és ezért én is külön szerepeltetem őket. A var. *unicolor* HEYNEM. irodalomból ismert hazai lelőhelyei a következők: Tátra, Igló, Eperjes, Dargó, Kassa, Abos.

3. var. **versicolor** HAZAY, Malak. Bl. N. F. VII, 1885, p. 61—70.

Alapszíne sötétszürke kék csillogással, barna lila csillogással, vagy sárgás-barna zöld csillogással. Az állatok a világosság felé tartva, csillogásuknak megfelelően, intenziv kék, lila vagy zöld színűek. A pajzs a test hosszának harmadát éri el. A hát kiemelkedő mezőcskéit keskeny, világosabb színű barázdák választják el egymástól. A taraj éles, de nagyon rövid. Csak Budapestről és Jászóról sorolja fel az irodalom.

4. var. **budapestensis** nov. var. V. ö. Archiv f. Molluskenk. 64, 1932, p. 103.

Ez a Budapestről származó új alak az eddig ismertektől meglehetősen élesen eltér. Az állat — máig mindössze egyetlen egy példányát ismerjük — gyönyörű citromsárga színű, míg a pajzs sötétszürke márványos rajzzal tűnik ki. A taraj színe a testszínnel megegyező, a talp halaványabb.

Egyetlen példányát (typus) a Magyar Nemzeti Múzeum Állattára őrzi. Termőhely: Budapest, Hűvösvölgy, gyűjtési ideje 1923 VIII., gyüjtötte BARTÓK J.

5. var. **candida** LESSONA & POLLONERA, Mon. Limac. Ital., 1882, p. 26.

Az állat tiszta fehér vagy sárgás-fehér, egyes példányok féligmeddig áttetszőek, úgy hogy ilyenkor a bőrükön keresztül belső szerveiket is láthatjuk. Ez a változat Angliából, Franciaországból és Olaszországból vált ismeretessé, de Magyarország és Dalmácia területéről is ismerjük egy-egy helyről. Az egyik a Körmöcbánya mel-

letti Szkalka, ahol 1933 júliusában én gyűjtöttem, a másik Apatinska duliba Jezera, ahol 1926 június 21-én ADENSAMER gyüjtötte. Az utóbbi termőhely egyetlen példányát anatomiailag is megvizsgáltam; belső szervei typikus *Limax maximus*-ra vallottak.

6. var. **cinereus** MÜLLER, Verm. Hist., II, 1774, p. 5.

Az állat színe szürke; teste mindegyik oldalán két-két hosszanti sötét sáv huzódik, köpenye sötét foltokkal tarkázott. Ismert termőhelyei a következők: Budapest, Szeged, Kőszeg, Trencsén-Teplicz, Oseda (Sucho-Skalno), Cebrat, Igló, Szepes-Sümeg, Szádvár, Eperjes, Miskolc.

7. var. **Férussaci** MOQUIN-TANDON, Moll. France, 1855, II, p. 29, pl. 4. f. 5.

Az állat halványszürke vagy gesztenyeszínű, a köpenyt kicsiny kerek, fekete foltok tarkázzák; a test két oldalán két vagy néha három, kicsi, kerek fekete foltokból álló sáv vonul végig. A *punctata* nevű subvarietas a leírások szerint mindössze abban különbözik a var. *Férussaci*-tól, hogy foltjainak száma kevesebb és szabálytalanabbul helyezkednek el a pajzson és a testen. Hazai területen eddig csak Budapestről ismerjük (Hüvösvölgy és Gellérthegy, 7. rajz; gyüjt. SOÓS, ill. WAGNER). Magyarországon kívül előfordul Ausztriában, Olaszországban, Franciaországban, Angliában, Norvégiában és Oroszországban.

8. var. **obscura** MOQUIN-TANDON, Moll. France, 1855, p. 31.

Az állat teste sötétbarna, még sötétebb hosszanti sávokkal. A pajzs sötét foltokkal tarkázott. Magyarországról ismert lelőhelyei: Menyháza, Gura Zlata a Retyezát hegységben, Tordai-hasadék. Előfordul ezenkívül Olaszországban, Svájcban, Franciaországban és Angliában.

9. var. **maculata** PIC., Moll. Somme, 1840 (*cellaria* D'ARGENVILLE, 1740).

Az állat hamuszürke színű; testét és a pajzsát rendszerint meglehetősen nagy fekete foltok tarkázzák, amelyek két oldalt gyakran sávokban rendeződnek. Hazánkból ismert termőhelye Nagykanizsa; egyébként Németországból, Olaszországból és Franciaországból ismeretes.

10. var. **sylvatica** MORELET, Moll. Port., 1845. p. 33.

Az állat teste hamuszínű; mindkét oldalán két meg nem szakított fekete sávot visel, és ezek alatt még egy elmosódott, darabokra szaggatott sötét vonal húzódik. A pajzs feketén foltozott vagy márványozott. Magyarországról csak egyetlen lelőhelye ismeretes, a pelsőci Nagyhegy (gyüjtötte MÉHELY). (Portorosei példányait

a bécsi Naturhistorisches Museum őrzi. Ezeket STURANY gyüjtötte 1914-ben).

2. Limax (Limax) cinereo-niger WOLF, 1803.

1803. *Limax cinereo-niger* WOLF in STURM's Fauna, Heft. 1.

A *Limax cinereo-niger* a legszebb és legnagyobb európai házatlan csiga; testének hossza átlag 20 cm körül jár, azonban találtak már 40 cm hosszú példányokat is. Alapszíne a fehértől egészen a feketéig változik és gyakran pompás piros, sárga, barna vagy szürke; egyszínű alakok mellett gyakran találkozunk olyanokkal, amelyeket az alapszíntől eltérő sávok, foltok tarkítanak, vagy márványos rajzolatúak. A test hátulsó részén az alapszíntől gyakran eltérő színezetű taraj fejlődött ki. A talp hosszában három részre osztott, a két szélső pászta általában jóval sötétebb, mint a középső. A hatalmas pajzs az állat testhosszának csaknem harmadát megüti, színe az alapszínnél rendszerint sötétebb, azonban néha olyan pajzsokat is megfigyelhetünk, amelyeknek világos alapszínén sötétszürke vagy fekete foltok alkotnak szép rajzolatot. A faj typikus alakja sötét színű, csaknem fekete, élesen kiemelkedő fehér tarajjal, sötét pajzzsal, sötétebb színezetű szélső- és csaknem fehér középső talppásztával. A nyálka színtelen. A köpeny hátulsó része alatt elhelyezkedő héj fehér színű, hosszúkás tojásalakú, nucleusa a héj hátulsó bal oldalán fekszik, hossza 10—15, szélessége 6—8 mm között váltakozik.

Az oesophagus rövid, a bélcsatorna 6 kanyarulatot ír le, az állkapocs szarubarna színű.

A radula középsőfoga háromhegyű, erősen fejlett mesoconusszal, az oldalsó fogak egy- két- vagy háromhegyűek (mesoconus, entoconus, ectoconus), a szélső fogak két- esetleg háromhegyűek vagy néha egyszerű tövisalakúak. A radula képlete:

$$\frac{1}{3}\,\frac{a}{1\text{-}3}\,\frac{b}{1\text{-}3} = \frac{1}{3}\,\frac{a}{1\text{-}3}$$

Ivarszervek (8. rajz). Az igen nagy hímnősmirigy fehér színű és ugyancsak fehér a vékony és hosszú hímnősvezeték is. A hímnősmirigy nagyságát körülbelül elérő fehérjemirigy sárgás vagy fehéres színű, a pete-ondóvezeték rövid, a sárgásfehér színű petevezeték a prostatánál jóval szélesebb. Az ondócsatorna vékony, a petecsatorna rövid, de vastagabb; a párzótáska rövid vezetéke a pitvarba nyílik. A penis szürkés-fehér színű, igen hosszú és majdnem egész terjedelmében egyforma hengeres. A penis hossza, amely

olykor az egész test hosszát is felülmulja, e fajt könnyen megkülönböztethetővé teszi a *Limax maximus*-tól. A penis hosszú visszahúzóizma a szerv elülső végén tapad, ott, ahol az ondócsatorna a penishüvelybe nyílik.

É l e t m ó d. A *Limax cinereo-niger* életmódja nagyjából a *Limax maximus*-éval egyezik meg. A világosságot kerülő, nedves-árnyas helyeket kedvelő állat főleg növényi táplálékból él és a tapasztalat szerint különös előnyben részesíti az edényes virágtalanokat. Magam a budapesti Gugger-hegyen igen gyakran találtam az ismert gombatelepeken, ahol az összerágott gombák mindenütt elárulják jelenlétét.

Világos színezetű alakjai, pl. *vera*, stb., amelyeknek az alapszíne élő állapotban majdnem fehérnek ítélhető, alkoholban látszólag sötétebbek lesznek, mert az összehúzódott állatokon a sötét pigment jobban előtűnik. Ezért nem szabad csodálkoznunk, ha világos színezetű élő állataink alkoholban sötétebbé válnak, azonban ha később tudományos vizsgálat céljára akarjuk őket felhasználni, ajánlatosnak tartom az eleven példány színét azonnal feljegyezni, vagy színes ceruzával (esetleg vízfestékkel) feltüntetni. Csak az, aki már tanúja volt ilyen színváltozásnak, alkothat magának fogalmat az alkoholos anyagban való későbbi eligazodás nehézségeiről. A színek elváltozása az alkoholban évek multán olyan arányokat ölthet, hogy az ezen az alapon való meghatározás néha lehetetlennek bizonyul. Mivel a *Limax cinereo-niger* sokszor a *Limax maximus*-szal együtt keverten fordul elő, talán részben ez volt az oka annak, hogy sokáig egy fajnak tartották őket, azonban ennek a nézetnek a kialakulását bizonyára a rosszul konzervált, kifakult darabok is elősegítették.

A faunánk területéről származó anyag gyüjtői a következők voltak: Adensamer, Babor, Bittera, Bokor, Csiki, Dudich, Gebhardt, Gerger, Herman, Horváth, Kormos, Méhely, Oberwimmer, Pongrácz, Rotarides, Soós, Sturany, Szabó, Vasvári, Visnya és Wagner.

Eddig ismert h a z a i t e r m ő h e l y e i a következők: Budapest (Gellérthegy, Zugliget, Nagyhárshegyi barlang, Guggerhegy), Piliscsaba, Leányfalu, Mecsek hegység (Jakabhegy, Szuadóvölgy, Mánfai barlang, Abaligeti barlang), Kaposvár, a Ropolyerdő Kaposvár mellett, Szentbalázs, Ormánd, Komárváros közelében, a Hódosér völgye Zirc közelében, Tihanyi félsziget, Kőszeg, Szklenófürdő (a Pusztavár lejtőjéről), Körmöcbánya, Hermánd, Tátra, Zöldtói-út, Murányalja, Aggteleki barlang, Bükk hegység, Mátra

hegység (Galyatető), Börzsönyi hegység (Kemence patak völgye), Paphegy Nógrádverőce mellett, Sárospatak, Mármarossziget, Czarnohora, Bethlen, Zalatna, Bucses, Retyezát, Nadrág, Domogled, Oravica, Anina, Horvátországban Kik hegy és Devcicevac a Plitvicei tavak mentén, Jasenak, Biela Lasica, Krasno, Apatisan, Mali Halan, Sv.-Brdo, Gračac, Crnopać.

A közölt adatokból kitűnik, hogy a *Limax cinereo-niger*, a *Limax maximus*-hoz hasonlóan, Magyarország egész területén el van terjedve, s amit az utóbbi életmódjáról, földrajzi elterjedéséről és előfordulásáról elmondottam, az nagyjából a *Limax cinereo-niger*re is vonatkozik.

A *Limax cinereo-niger* színezetét illetőleg még jobban variál, mint a *maximus*. A test alapszíne egyszer fehér *(pallescens)*, máskor citromsárga *(venustissima)*, majd okkerszínű *(calichroa)*, vörös *(erythra)*, lila *(Gualtierii)*, barna *(Hedleyi)*, szürke *(cinerea)*, egészen sötét *(maura, cinereo-niger* s. str.) stb. stb. A különböző színezetekhez járuló, ugyancsak különböző színű foltok, pontok, sávok és egyéb rajzolatok a legérdekesebb és legszínpompásabb házatlan csigák egyikévé teszik ezt a fajt.

Variációk a nálunk előforduló alakok színeződésében.

1. Világosabb, fehér typus. Az állatok teljesen fehérek vagy sárgás-fehérek és csak a talp két szélső pásztája sötétebb. Előfordul Németországban, Franciaországban, Olaszországban, Svédországban és Norvégiában.

2. Sötétebb, fekete typus. Az állatok sötétszürkék vagy feketék. Néha a test egyes részei (a taraj, a talp középső pásztája stb.) világosak, más esetekben azonban az egész állat egyszínű sötét. Ezt a variációt megfigyelték Angliában, Németországban, Franciaországban, Olaszországban, Svájcban, Ausztriában, Magyarországon, Belgiumban, Spanyolországban, Svédországban, Norvégiában, Oroszországban, Finnországban, stb.

Variációk az állatok rajzolatában:

1. Sávozott typus. Az állat színe különböző: hamuszürke, szürke, barnás, stb., a test mindkét oldalán egy, két, három vagy esetleg négy sötét hosszanti sáv húzódik, a pajzs rendszerint egészen sötét színű. Magyarországon kívül említik Németországból, Franciaországból, Olaszországból, Angliából, Svédországból, Norvégiából és Oroszországból.

2. Pontozott typus. Az állat teste halvány, sötétebb foltokkal és pontokkal, vagy sötétebb, mindkét oldalán elszórt világos

színű foltokkal. A köpeny olykor ugyancsak foltozott vagy márványos rajzolatú. Hazánkon kívül még csak Angliából és Olaszországból sorolják fel.

Fajváltozatok:

1. Var. **pallescens** Dumont & Mortillet, Mal. Savoie, 1857, p. 13.

Az állat egészen fehér vagy sárgásfehér színű; talpa szélső pásztái sötétek és néha a köpenyt is szürke foltok tarkázzák vagy teszik márványos rajzolatúvá. Általában sötét helyeken találhatjuk meg, mint pincékben, barlangokban, stb. Magyarországi ismert termőhelyei a Domogled (Soós) és az Aggteleki barlang (Dudich). Magyarországon kívül előfordul Németországban, Franciaországban, Olaszországban, Svédországban és Norvégiában.

2. Var. **maura** Held, Isis 1836, p. 271.

Az állat teljesen fekete. Magyarországi és horvátországi ismert lelőhelyei a következők: Domogled (Soós), Jasenak (Méhely), Mali Halan (Soós). Magyarországon kívül előfordul Németországban, Franciaországban, Angliában, Belgiumban, Svájcban, Olaszországban, Ausztriában, Norvégiában, Svédországban és Oroszországban.

3. Var. **albipes** Dum. & Mort., Hist. Moll. Savoie, 1852, p. 13.

Ez a fajváltozat főleg hatalmasabb termete, nagyobb és durvább alkotású hátbőr-kiemelkedései és egészen sötét színe által különbözik a törzsalaktól. Az irodalom erdélyi előfordulását jegyezte fel. Megtalálták ezen kívül az Alpesekben, az Appenninnekben és Németország egyes pontjain.

4. Var. **cinerea** Moquin-Tandon, Hist. Moll. France, 1855, II, p. 29.

Jellemző rá, hogy színe teljesen szürke, még a taraja sem tér el színezet dolgában a testtől, csupán a köpeny sötétebb egy kissé (sötétszürke vagy kékes-fekete). Külföldön Angliában, Franciaországban és Olaszországban találták meg, míg Magyarország területéről mindössze egyetlen lelőhelyét ismerjük, ez a Cuha-patak völgye Zirc mellett (Soós).

5. Var. **vera** Dum. & Mort., Mal. Sav., 1857, p. 13.

Az állat (9. rajz) színe szürkés-fehér, szürke vagy sötétszürke, a teste mindkét oldalán két vagy három hosszanti sötét sáv vonul végig, taraja világos színű, köpenye egyszínű sötétszürke vagy márványos rajzolatú; a köpeny szélén néha halvány foltok helyezkednek el. Magyarországi eddig ismert termőhelyei a következők: Bu-

dapest (a Hárshegyen, mint több kiránduláson tapasztalni alkalmam volt, mindenütt előfordul és esős időben könnyen gyüjthető; ilyenkor egy-egy séta alkalmával számos példányát láthatjuk az útak mentén mászkálni; ezen a lelőhelyen átmeneteket is találhatunk a varietas *vera* és a varietas *punctata* között; úgy látszik, hogy a Jánoshegy egyes részein is meglehetősen el van terjedve), Dobogókő, Pilisi-hegység, Sopron: Tatschi-árok, Körmöcbánya, Hermánd, Lőcse, Detonáta, Abrudbánya, Vulkán. Horvátországi termőhelyei a következők: Lomska duliba és környéke, Rainac és Kuk, Biela Lasica, Jasenak. Ezek a példányok a bécsi Naturhistorisches Museumban vannak. Előfordúl ezenkívül Angliában, Németországban, Franciaországban, Olaszországban, Svédországban, Norvégiában, Oroszországban.

6. Var. **transsylvanica** HEYNEMANN, Mal. Bl. X, 1862, p. 216—218.

A legtöbb példány általános színezete az élénk csokoládészíntől a vörösbarnáig változik; a hát valamivel sötétebb, a taraj halványabb színű; a taraj és a talp között középen mindkét oldalon egy-egy széles, sötét, hosszanti sáv húzódik, ezen kívül a köpeny hátulsó részén, körülbelül a középen egy sötét színű hosszúkás foltot találunk, amely egészen a köpeny széléig ér el; a fej és a tapogatók szürke színűek. Az irodalom a következő termőhelyeit sorolja fel: Brassó, Cód, Szurul, Porumbák, Pojána Morului, Presba, Kerci hegység, Felső Komána, Szebeni erdő. Erdélyen kívül Olaszországban is előfordul.

7. Var. **Renardii** KALENICZENKO, Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc., 1851, p. 120, pl. IV. f. 2.

Az állat taraja és háta felső része fehér vagy sárgás-fehér, teste oldalai hamuszürkék, mindkét oldalán három sötét hosszanti sáv húzódik végig, ezek közül az utolsó néha apró fekete foltokra szakadozott; a köpeny egyformán szürke színű, csak a széleken találunk egyes kisebb világos foltokat. Egyetlen eddig ismert hazai termőhelye Budapest (Gellérthegy WAGNER). A külföldi előfordulások közül nevezetesek az olaszországiak, azonban Ausztriában és Oroszországban is megtalálták.

8. Var. **atrata** BETTONI, Bull. Mal. Ital., 1870, p. 165, pl. III, ff. 4—4A.

A taraj és a hát közepe sárga színű, a test és a köpeny többékevésbbé egyszínű; a sávok képlete: (321), (123). Magyarországi

egyetlen ismert lelőhelye a Domogled (Soós). Olaszországban is előfordul.

9. Var. **punctata** Lessona, Moll. Piemonte, 1880, p. 21, pl. 1, f. 10.

Színe okkersárga vagy szürkés-sárga; teste mindkét oldalán számos foltból összetett két-két sötét hosszanti sáv húzódik végig, amelyek közül azonban az alsó néha teljesen szabálytalanul elrendeződött foltokra szakadozott; a taraj színe sárga vagy sárgásfehér. a test hátsó része, valamint a köpeny rendszerint sötétebben színezettek (10. rajz). Magyarország területén eddig a következő helyeken gyüjtötték: Budapest (Hűvösvölgy, Hárshegy; ez utóbbin a varietas *verá*-val együtt fordul elő s olykor nem is dönthető el teljes bizonyossággal, hogy egyik vagy másik példány melyik fajváltozat körébe tartozik, mert e helyen a *vera* és a *punctata* között átmeneti alakokat is találunk), a Hódosér völgye Zirc közelében, a Cuha-patak völgye a Bakonyban, Szászka, Radna-Borberek, Horvátországban: Oltare Sv. Juraj fölött. Külföldön Angliában és Olaszországban találták meg.

10. Var. **ornata** Lessona, Moll. Piemonte, 1880, p. 21.

A taraj és a hát középső része fehér vagy sárgás-fehér; a test sötétszürke vagy fekete színét mindkét oldalon világos, rendszerint sárgásfehér foltok tarkázzák (11. rajz). A külföldön Angliából és Olaszországból jegyezték fel előfordulását, hazai termőhelyei a következők: Budapest (Gugger-hegy, Wagner), Sopron (Dudich), Körmöcbánya (Fejérváry), Ordinkus völgy Abrudbányától nyugatra (Csiki).

b) *Limacus* Lehmann.

Limacus Lehmann, Mal. Bl., XI, 1864, p. 145.

Anatomiailag jellemzi, hogy a párzótáska nyele a hüvelybe nyílik; az ondócsatorna és a penis visszahúzóizma apicalis helyzetű; a rectumon hosszú vakbél foglal helyet. A talp egyszínű, a tapogatók kékek, a nyálka élénk sárga színű; az állatok sötét helyeken, gyakran pincékben vagy kutakban élnek és főleg az éjjeli órákban mennek élelem után.

A sectióba csupán egyetlen egy hazai faj tartozik, t. i. a *Limax flavus* L.; két legközelebbi rokona a *Limax ecarinatus* Bttg. és a *Limax Retowskii* Simr., Kisázsiában él.

3. **Limax (Limax) flavus** L., 1758. (12. rajz).

1758. *Limax flavus* LINNÉ, Syst. Nat. ed. X, I, p. 652.

A *Limax flavus* nem nő meg olyan nagyra, mint a *maximus* vagy a *cinereo-niger*, mert karcsú testének hosszúsága csupán 70—110 mm; általában sárgás, sötétsárga vagy borostyánkőszínű, és ebbe az alapszínbe a test különböző helyein elszórva szürke pontocskák keverednek. A farok felé élesen kiemelkedő tarajt hord, amely színeződés tekintetében rendszerint nem tér el a testtől; a talp hosszanti irányban három részre osztott, fehér vagy sárgásfehér színű. Nyálkája világossárga, de ha megszilárdul, sötétebbé válik. A köpeny ugyancsak sárga vagy sárgás-szürke, néha számos sárga folt által tarkított. A lélekzőnyílás a köpeny jobboldalán foglal helyet, a hátsó széle közelében; a tapogatók kék színűek.

A fehér héj tojásalakú, a hátsó szél közelében fekvő nucleus vagy apex lateralis helyzetű. A héj hossza 8—10, szélessége 5—7 mm között ingadozik.

A bélcsatorna 6 kanyarulatot ír le s főleg abban különbözik a megelőző két fajétól, hogy a rectumon hatalmas fejlettségű, hosszú vakbél foglal helyet; a nyelőcső barna színű és meglehetősen rövid; ugyancsak barna az állkapocs is. A radulára jellemző, hogy a háromhegyű középfog után ugyancsak háromhegyű mellékfogak következnek, amelyeket egy- és kéthegyű oldalsó, illetőleg szélső fogak váltanak fel. A radula képlete ezek szerint a következőképpen alakul:

$$\frac{c}{3}\ \frac{a}{3}\ \frac{b}{1\text{-}2}$$

Ivarszervek (13. rajz). A hímnősmirigy rendesen barna vagy világosbarna, a hosszú és vékony kivezetőcsatorna fehér, a fehérjemirigy sárga vagy sárgásfehér, számos lebenyből áll; a hím vezeték (prostata) sárgás színű és meglehetősen vékony, míg a petevezeték felső része eléggé hatalmas, vastag, sárgásszínű cső. A petevezeték alsó része a hím vezetéktől való elválása után vékonyabbá válik és csak a pitvar felé közeledő darabja duzzad meg újra egy kissé. A párzótáska nyele élesen különvált, hossza körülbelül a tartályéval egyezik meg, a petecsatorna alsó részébe nyilik (különbség a *Limax flavus* és a *Limax maximus* meg a *L. cinereo-niger* között!). A fehér színű penishüvely vastag és hosszú, az ondócsatorna ellenben vékony és meglehetősen rövid (13. rajz).

Életmód. A *Limax flavus*, nagyobb rokonaihoz hasonlóan, éjjeli állat, azonban még sokkal elrejtettebben él, mint a megelőző két faj s különös szeretettel keresi fel a sötét, nedves odúkat, földalatti lyukakat, barlangokat, pincéket, kutak mélyét, stb. és mivel csak éjjel jár a tápláléka után, napközben ritkán található meg. Étvágya igen jó, sok mindent megeszik, némely helyen, úgy látszik, a konyhák hulladékai csábítják az emberi lakóhelyek közelébe. Európaszerte elterjedt, mégis aránylag meglehetősen szórványosak a reá vonatkozó termőhely adatok; valószínű azonban, hogy jóval elterjedtebb, mint ahogy azt az adatok bizonyítanák, s nyilván csak azért ismeretes aránylag kevés helyről, mert meglehetősen elrejtőzve él.

Földrajzi elterjedés. A *Limax flavus* kozmopolita állat, amely Európán kívül az összes többi világrészekben is előfordul, de valószínű, hogy csak úgy hurcolták szét különböző árúkkal pinceszerű áruraktárakból. Érdekes, hogy ma már csak Európa gyéren lakott keleti részeiben található meg szabadon élve, míg nyugaton, akár csak a házi egér, a ruhamoly, a poloska és más egyéb hasonló „házi állat", az ember háztartásához csatlakozott és pincékben, kutakban, konyhákban, kamrákban éli le életét. Európa majdnem minden országában előfordul (Anglia, Franciaország, Németország, Belgium, Hollandia, Spanyolország, Portugália, Olaszország, Görögország, Dánia, Oroszország, Ausztria, Magyarország, a Balkánfélsziget, stb.).

A faunakatalógus a következő termőhelyeit említi: Kőszeg, Csabrendek (Zala megye), Pozsony, Sümegh, Galántha. Ismerjük azonkívül Szegedről, Kaposvárról, a Szádelői völgyből, Mármarosszigetről, Sepsibikszádról és Fiúméból. Számos hazai termőhelyén tulajdonképpen nem is a törzsalak, hanem annak egy igen elterjedt változata fordul elő, a var. *Breckworthiana*. Egy másik változata, a var. *rufescens* szintén megtalálható Magyarország területén.

Fajváltozatok.

1. Var. **rufescens** Moquin-Tandon, Hist. Moll. France, 1855, p. 25.

Mindössze a színezetében tér el a typustól, mert jellemző színe pirosas sárga, vagy néha pirosas barna, a hát rendszerint a legsötétebb. Ismert termőhelyei az Aggteleki barlang bejárati részei (Dudich és Soós). Külföldön Angliában, Franciaországban és Olaszországban találták meg.

2. Var. Breckworthiana LEHMANN, Mal. Bl., 1864, p. 145, Taf. 4 (?), Fig. 1—5.

Egészen szürke vagy sötétszürke színezetű, csak itt-ott találunk a testen elszórva egyes világos, fehér vagy sárga foltokat, néha a sötétszürke pajzs is világos foltokat hord. Az állatot könnyű a *Limax maximus*-szal összetéveszteni, mert nyálkája gyakran színtelen.

Eddig a következő termőhelyeit ismerjük: Budafok (pincéből), Piliscsaba (pincéből), Rád (Nógrád m., pincéből), Újdombóvár (lezárt kútból), Mecsek hegység (Szuadó völgy), Kaposvár, Peremarton, Zala-Tapolca (barlangból), Nagysalló, Dalmáciában Prolozac Imotski közelében, Lagosta, Comisa, Lissa, Lussin Grande és Lussin Piccolo. A megvizsgált példányok gyűjtői DUDICH, GALVAGNI, GEBHARDT, HANKÓ, PLÖBST, STURANY, SZABÓ és SZILÁDY voltak. Külföldi előfordulás: Anglia, Németország, Ausztria, Oroszország.

Alnem: *Malacolimax* MALM.

Malacolimax MALM, 1868, Göteborgs Vetensk. Handlingar, X, p. 66.

Az ebbe az alnembe tartozó állatok kicsinyek vagy közepes nagyságúak, ritkán vagy sohasem foltozottak, azonban hátuk és köpenyük olykor hosszant sávozott, a sötét sávok ilyenkor kétoldalról határolják a hát középső világos csíkját; a köpeny koncentrikus barázdáinak középpontja körülbelül a közepen fekszik; a hát vége tarajos; a talp legtöbbnyire világos és egyszínű, de ritkán előfordul az is, hogy a szélső talppászták valamivel sötétebbek.

A radula középfoga háromhegyű, az oldalsó fogak három- és kéthegyűek, a szélsők tövisalakúak, azonban jól megkülönböztethető külső mellékhegyük is van.

Bélcsatornájukra jellemző, hogy vakbelük nincsen.

Ivarszervek. A penis rövid, kolbász- vagy bunkóalakú; ingerlőteste csak egyes fajoknak van; a rövid ondócsatorna és a visszahúzóizom legtöbbnyire egymás mellett érik el a penis csúcsát; a párzótáska nyele a pitvarba nyílik; a prostata a petevezetéktől nem válik el.

A lábmirigy az izomzatba van beágyazva és egészen a hátsó végig ér. Földrajzi elterjedés: Középeurópa, a Balkán-félsziget államai, Algir.

Az ide tartozó fajok meghatározó táblázata.

1(2) A penis hossza az ivarkészülék teljes hosszának legfeljebb 1/3-e; a radula szélső fogai két- vagy háromhegyűek, mindig élesen különvált oldalsó hegyet hordanak; az állat rendszerint egyszínű, halvány, oldalsó sávokat csak olykor találunk rajta; testhossza 25—35 mm között váltakozik ..... *Limax (Malacolimax) tenellus* Nilss.

2(1) A penis körülbelül félakkora, mint az egész ivarkészülék; a radula szélső fogai között egészen tövisalakúak is akadnak, alig észrevehető mellékheggyel; az állat hátán fehér sáv húzódik végig, melynek két oldalán sötétbarna színeződést találunk; a köpeny olykor lantalakú rajzot visel; testhossza nagyobb, mint az előbbi fajé..... ..... *Limax (Malacolimax) Kostáli* Babor.

4. **Limax (Malacolimax) tenellus** Nilss., 1822. (14. rajz).

1822. *Limax tenellus* Nilsson, Hist. moll. Sueciae, p. 10.

Meglehetősen kistermetű állat, hossza csak nagyon ritkán nagyobb 35 mm-nél; alapszíne halványsárga, sárgás-szürke vagy zöldesfehér, néha aranysárga narancsszínű köpennyel; a test két oldalán és a köpenyen olykor egy-egy halvány sáv húzódik végig; bőre eléggé vastag; feje és tapogatói feketék, feketés-barnák vagy feketés kékek; teste hátulsó végén taraj húzódik; háromosztatú talpa fehér vagy sárgás-fehér, nyálkája sárga vagy narancsszínű. A csaknem áttetsző fehér héj hossza 3—4, szélessége kb. 2 mm.

Az oesophagus meglehetősen rövid, a bélcsatorna 6 kanyarulatot ír le; az állkapocs szarubarna vagy borostyánkősárga és körülbelül 1 mm hosszú. A radula középső foga háromhegyű, az oldalsó fogak ugyancsak három, a szélsők pedig két- vagy háromhegyűek. A radula képlete:

$$\frac{c}{3}\ \frac{a}{2}\ \frac{b}{2\text{-}3}$$

Ivarszervek. A kicsiny hímnősmirigyet sötétbarna szövedék veszi körül; ugyancsak sötétbarna színű a középen megvastagodó hímnősvezeték is, amely a fehér vesicula seminalisban végződik; a nagy fehérjemirigy sárga színű; a pete-ondóvezeték viszonylagosan is rövidebb, mint a *Limax maximus*-é; a petevezeték és az ondóvezeték sárga, előbbi a különválás után először megvékonyodik, azután ismét vastagabbá lesz és így megy át a pitvarba; a hím

vezeték egy darabon egyenletes vastagságú, azután megduzzadva a prostatát alkotja, különválása után a rövid, vékony ondócsatornába megy át, amely viszont a penisben folytatódik; ez utóbbi rövid, vastag, fehér színű szerv, amelynek alapja közelében oldalsó kiemelkedést találunk; a penis visszahúzóizma a penis-fej közelében tapad; a párzótáska tartálya hosszúkás, nyele meglehetősen karcsú és hosszú, az utóbbi a pitvarba nyílik.

Életmód. A *Limax tenellus* kicsiny termete miatt gyakran elkerülhette a kutatók figyelmét és így a reá vonatkozó adatok meglehetősen hézagosak. A megfigyelők szerint leginkább fenyvesekben él, ahol főtáplálékául gombák szolgálnak. Bécs környékén nedves árkok közelében fordul elő. A fiatal példányok mindig egyszínűek és még könnyen összetéveszthetők az *Agriolimax*-fajok fiataljaival. Tekintve, hogy a *Limax tenellus* rajzolata későbbi korban sem lesz sohasem hálózatos, a faj jellemző külső alaktani sajátságai az idősebb példányokon mindjobban előtérbe nyomulnak.

Földrajzi elterjedés: Anglia, Franciaország, Belgium, Németország, Ausztria, Magyarország, Svájc, Olaszország, Norvégia, Svédország, Dánia, Finnország, Oroszország és Palesztina.

Magam csak egyetlen magyarországi példányát ismerem, ezt Dudich Endre gyüjtötte Sopronban; a bécsi múzeumban Fiúméból, a Plitvicei tavak mellett fekvő Devcicevacról és a Crnopaćról származó példányait vizsgálhattam; Rotarides Gidófalváról sorolja fel. A faunakatalógus a következő helyekről említi: Pozsony, Trencsén-Teplicz, Hradek, Oseda, (Sucho-Skalno, Mons Czebrat), Vallis Vrátna, Eperjes, Tokaj, Kassa, Szlavónia.

5. Limax (Malacolimax) Kostáli Babor, 1893.

Malacolimax costálii Babor, Sb. Königl. Böhm. Ges. Wiss., 1893. (1894), T. XX, ff. 8—10.

E faj első leírása cseh nyelven jelent meg és így a zoologusok legnagyobb része számára hozzáférhetetlen. Hesse ismeretét nem is innen, hanem csak 1900 óta számítja, még pedig annak a cikknek az alapján, amely német nyelven is megjelent a Verh. deutsch. zool. Ges. 1900. évi kötetében (p. 149). Ez utóbbi értekezésében azonban a szerző már hivatkozik az előző leírásra, úgy hogy a *Limax Kostáli*-nak a tudományba való bevezetését 1893 óta kell számítanunk; tekintve, hogy magam sem tudok csehül, kénytelen voltam a meglehetősen gyenge ábrák után indulni és belőlük kiolvasni a szóbanforgó faj jellemző sajátosságait. Szerencsémre a bécsi múzeumban is találtam példányokat és így nem szorultam rá Babor leírására.

Az állatok a *tenellus*-nál általában nagyobbak, oldaluk és hátuk barnássárga, hátuk középvonalában világos, csaknem fehér sáv fut végig; a sáv két oldalán a legsötétebb a hát barna színeződése, úgy hogy szinte úgy látszik, mintha a test felső része két hosszanti sötét sávot viselne, ez a két sáv néha a pajzson is látható; a pajzs két sávja lantalakúan összekapcsolódhatik, ami az állatot némiképpen a *Lehmannia*-khoz teszi hasonlóvá; az egyszínű talp hosszában három részre osztott.

Radula. A *L. Kostáli* fogazata abban különbözik a *tenellus*-étól, hogy szélső fogai között tövisalakúak is előfordulnak, alig észrevehető mellékheggyel (op. cit., T. XX, f. 8.).

Az ivarszervekre jellemző, hogy a penis körülbelül félakkora, mint az egész ivarkészülék; a párzótáska nyele a pitvarba nyílik (op. cit., T. XX, f. 9—10).

Két ismert horvátországi termőhelye közül az egyik Mali Halan, 1100 m leg. OBERWIMMER (Bécs, Múzeum), a másik a Kik hegy a Plitvicei tavaktól délre, ahol 1895-ben STURANY gyüjtötte (Bécs, Múzeum). Ezen kívül ismeretes Csehországból, a Beszkidekből és a keleti Alpokból.

Nem: **Bielzia** CLESSIN, 1887.

Bielzia CLESSIN, Fauna Oestr. Ung. u. Schweiz, 1887, p. 47.

Két bizonytalan fajt leszámítva a genust az alábbi egyetlen faj alkotja, a genus bélyegei tehát egyelőre azonosaknak tekintendők e fajéival (l. alább!).

Anatomiai tekintetben a következő sajátságok jellemzik: A bélcsatorna 6 kanyarulatot ír le, akárcsak a *Limax*-fajoké, a táplálkozás szervei egyébként is alig különböznek a *Limax maximus* megfelelő szerveitől, azonban az ivarszervekben (15. rajz) már nagyobb eltéréseket találunk. A hímnősmirigy nagyjából kerek, a hímnősvezeték láncszerűen összecsavarodott és egész hosszúságában a zsigerzacskón kívül marad, míg a *Limax maximus*-é, mint láttuk, a bél és a máj közé van ágyazva. A rövid pitvarba nyílik a petecsatorna, a hosszúkás párzótáska vékony nyele, a meglehetősen vastag ondócsatorna, és ez utóbbi mellett egy sajátságos bunkóalakú, izmos szerv, amelynek hatalmas visszahúzóizma van és külső alakjában nyílzacskóhoz hasonlít. SIMROTH valóban nyílzacskónak is tartotta, ellenben KOSTÁL, talán több valószínűséggel, penisnek tekinti. Ez a szerv tulajdonképpen vastag falú, szűk lumenű tömlő, melynek belsejében izmos papillát találunk; az utóbbit az állat,

egyesek feltevése szerint, röviddel a párzás előtt a pitvarba nyomja be. Az ondócsatorna először a petevezeték mellett halad, amelyhez számos izomköteg kapcsolja; további lefutásában a penishez simul, amellyel hasonló módon nőtt össze.

Az állatok meglehetősen hamar válnak ivarérettekké; alig félig kinőtt példányokban SIMROTH már kifejlődve találta meg a nemi szerveket. A párosodást mindezideig még nem figyelték meg. Előfordulását illetőleg főleg a Kárpátokban terjedt el, Sziléziától egészen Erdélyig, azonban állítólagos képviselői élnek Boszniában, Montenegróban és Kréta szigetén is.

Bielzia coerulans M. BIELZ, 1851.

1851. *Limax coerulans*, M. BIELZ, Verh. Sieb. Ver. Naturw., 2, p. 14.

A meglehetősen karcsú termetű állat hatalmas nagyságot érhet el (160 mm); színezete gyönyörű fűzöld, intenzív sötétzöld, kékeszöld, remek égszínkék, azúrkék, ultramarinkék, feketéskék, lila vagy ibolyaszínű lehet. A talp legtöbbnyire egyszínű, azonban néha mégis előfordul, hogy a szélső talppászták a középsőnél valamivel sötétebbek. A fiatal állatok színe általában világosabb, ezek testük két oldalán olykor egy-egy sötétebb sávot hordanak. A taraj színezete a testével egyezik meg. A héj tojásdadalakú, hossza 11—13 mm, szélessége pedig 7—9 mm között váltakozik.

Az állkapcson feltűnő annak hatalmas középső foga: a sárgásbarna, barna vagy barnásfekete színezetű szerv szélessége 3—3.5 mm, magassága 2—2.5 mm.

A radula középső foga egyhegyű, az oldalsó és szélső fogak egy-, két- és háromhegyűek. A radula képlete:

$$\frac{c}{1}\,\frac{a}{1}\,\frac{b}{2\text{-}3}\,\frac{d}{1\text{-}3} = \frac{c}{1}\,\frac{a}{1\text{-}3}$$

Életmódjáról alig tudunk valamit, szaporodásáról pedig éppenséggel semmit sem. Tudtommal eddig csak én tartottam és figyeltem meg *Bielziá*-kat fogságban. Itt semmiféle beadott zöld levélhez nem nyúltak, úgyszintén tésztát sem ettek, hanem kizárólag gombát (champignon) fogyasztottak. Az alkoholba helyezett állatok rövid idő elteltével teljesen egyszínű szürkés kékké válnak és elvesztik szép kék csillogásukat, azonban teljesen ilyenek lesznek azok is, amelyek élő állapotban pompás fűzöld színűek voltak! —

ismét példa arra, hogy milyen nehéz az alkoholban elraktározott házatlan csigákat a színük szerint megitélni.

Földrajzi elterjedés: A Kárpátok területe és Erdély. A faunakatalógus a következő helyekről sorolja föl: Budapest (ez az adat nyilván téves), Trencsén-Teplicz, Kralován (Mons Czebrát et Vichnana), Koritnica, Tátra, Tátrafüred, Igló, Szepes-Sümeg, Dargó, Ránk, Oroszvég, Montes Borlógyil, Felső Porumbák, Nagyszeben, Hermány, Montes Bodzaenses, Egyeskő.

Magam a következő helyekről való példányokat vizsgáltam: Szklenó-fürdő (a Pusztavár lejtőjéről), Körmöcbánya, Szkalka, Hermánd, Óhegy, Gyömbér, Murányalja, Magas-Tátra (Tátraszéplak, Liebesseifen, Feketevíz-völgye), Barlangliget, Sztracenai völgy, Lőcse, Kassa, Bártfafürdő, Kozmescsek, Radna-Borberek, Beszterce, Nagy-Hagymás, Tömösi szoros, Tamina hasadék, Keresztényhavas, Brassói hegység, Nagy Krukur, Bucsecs, Girku, Szebeni hegység, Ordinkus völgy.

A Magyar Nemzeti Múzeum és a bécsi Naturhistorisches Museum példányainak gyüjtői Babor, Bittera, Csiki, Dudich, Éhik, Györffy, Holdhaus, Horváth, Kertész, Kúthy, Soós, Szabó-Patay, Sztudva és a szerző voltak.

A *Bielzia coerulans* jellemző kárpáti faj, amelynek elterjedése innen csak a Szudetákba nyúlik át. De a tágabb értelemben vett Kárpátok területén sem fordul elő mindenütt, mert legalább is mai ismereteink szerint nem él a Börzsönyi-hegység, Cserhát, Mátra és Bükk területén, nem él a Kárpátok láncolatán sem kb. a Zsil völgyén túl nyugat felé s felette ritkának kell lennie a Bihar hegység, a Gyalui havasok és az Erdélyi Érchegység területén is. Annál kevésbbé valószínű, hogy helyes legyen a budapesti előfordulására vonatkozó adat.

Var. **incompta** Kimakowicz, 1884.

1884. *Heynemannia coerulans* var. *incompta* Kimak., Verh. Siebenb. Ver. Naturw. 34, p. 120.

Az állat teljesen fekete, kék, zöld, vagy egyéb színű, csillogása soha sincsen. Erdélyben terjedt el, a faunakatalógus által felsorolt termőhelyei a következők: Nagy-Disznód, Mons Götzenberg, Vallis Sztrigy (Dealu Sipotului), Vallis Zsil (Dealu mutu, Dealu mare).

THE HYDROMETRIDAE OF THE HUNGARIAN NATIONAL MUSEUM AND OTHER STUDIES IN THE FAMILY. (HEMIPTERA).

(With plates I—XII).

By

H. B. HUNGERFORD and N. E. EVANS

University of Kansas, Lawrence, Kansas

Through the kindness of Dr. GÉZA HORVÁTH the senior author was permitted to spend some time at the Hungarian National Museum in Budapest in the year 1928. Here he found an interesting collection of *Hydrometra* containing several undescribed species. Although Dr. HORVÁTH had recognized some of the species as new and had assigned manuscript names to them he most generously surrendered them for further study and they were brought to Kansas where they have served as the basis of this study.

Other unidentified specimens, assembled by the senior author, from various museums have been examined and are reported as a part of this paper. Occasion is also taken to report notes concerning types that have been viewed by the senior author. Besides examining the collections in a number of European Museums and some of the more extensive ones in America, we have had for study 1669 specimens from the University of Kansas Entomological Museum. The old world collections should be more extensive than they appear to be at present and should be examined intensively by one who has accumulated long series. It seems quite probable that more species occur there. There are, without doubt, many undescribed species of this curious genus yet to be collected. It is hoped that the plates of drawings and the synoptic keys to the *Hydrometra* of both Hemispheres may prove useful to future students of this family.

We have accepted the synonomy of OSHANIN in his „Katalog der paläarktischen Hemipteren" 1912 for *Hydrometra stagnorum.* L. and recognize as *Hydrometra stagnorum* L. European specimens determined as such by Dr. HORVÁTH since the type is unknown to us. We cannot, however, recognise the synonomy

under *Hydrometra vittata* STÅL as proposed by DISTANT (4) and accepted by OSHANIN. A few types cannot be located. In case of *Hydrometra papuana* KIRKALDY for instance, the type has been destroyed. The pin and label were in the KIRKALDY collection but the insect was gone when his collection was examined at Washington, D. C. some years ago. Professor R. GESTRO has been kind enough to look for it in the Museo Civico di Storia Naturale, Genova, and reports that no specimens of this species are present in his Museum. A few other species are represented by partially mutilated types or by female types that make the fixation of these species difficult.

A more worthy monographic revision of this genus must await the assemblage of more extensive collections from many countries. In arranging the keys and the notes and descriptions of species, we have attempted to place closely related species together. In some sections of the keys it will be necessary to possess male specimens. We have figured both sexes whenever possible. The majority of the drawings were made by the junior author. The others were made for us by Dr. KATHLEEN DOERING, Assistant Professor of Entomology in the University of Kansas. The species illustrated by Miss DOERING are marked by an asterisk.

Acknowledgments.

We wish to acknowledge our indebtedness and to extend our thanks to the many friends who have made this paper possible either by the loan or gift of specimens, or by extending to the senior author the opportunity of studying types and other specimens while visiting the Museums in their charge.

For the undetermined borrowed material we are indebted to the following: To Dr. G. HORVÁTH in charge of the Hemiptera at the National Museum of Hungary whose connection with and interest in this paper is mentioned in our opening paragraph. The senior author desires especially to express his gratitude to Dr. HORVÁTH for his generosity in loaning the material he had studied, and to his assistant, Mr. J. UJHELYI, who sacrificed his own personal work to make the writer's brief two weeks in Budapest most profitable; To Dr. F. MAIDL of the Vienna Museum; To Dr. BOUVIER and Dr. SÉGUY of the Paris Museum; To Mr. W. E. CHINA in charge of the Hemiptera at the British Museum; To Mr. W. L. MCATEE at that time in charge of the Hemiptera of the U. S. N. M.; To Dr. Y. SJÖSTEDT and Dr. A. ROMAN of the Stockholm Museum. Dr. A. ROMAN most kindly re-examined types for us in regard to characters unfortunately over-

looked by the senior author in his study at the Swedish Museum. In America Mr. J. R. DE LA TORRE-BUENO, with his characteristic hospitality permitted the senior writer to examine such Hydrometra as he possessed in his own collections.

The material in the University of Kansas collections has been increased greatly in recent years by the Entomological Expeditions sent out under the leadership of Dr. R. H. BEAMER. Exotic materials have been added both by collectors employed by the University of Kansas and by friends of the senior author, among whom may be mentioned: Dr. F. X. WILLIAMS, J. G. MYERS, Professor T. ESAKI, Professor R. TAKAHASHI, E. SWENSON, Dr. O. LUNDBLAD, CARL C. ADDISON, W. A. HOFFMAN, and A. CULBERTSON.

Natural History and Geographical Distribution.

The Hydrometridae are exceedingly slender bugs that dwell upon the shores and floating vegetation of the water. We have collected the *Hydrometra* on the *Sphagnum* at the edge of bog ponds, midst the emergent vegetation of shallow waters, on rafts of dead cattail in a marsh and on floating mats of duckweed *(Lemna)* and of filamentous algae. They prefer the footing such things afford but can walk upon the water when occasion demands. They are predaceous in habit and the life history of *Hydrometra Martini* KIRKALDY, common in North America, will illustrate the essential features of what is known concerning these marsh treaders. The curiously sculptured spindle shaped eggs (see Plate I) are attached by the basal end to some support at or above the surface of the water. HUNGERFORD (7) observed one female that deposited 175 eggs, 11 in one day. The eggs hatch in about a week and the nymphs undergo 5 instars.* The complete cycle from egg to egg, under the most favorable conditions can occur in 15 days. There are several generations in the season and winter is passed in the adult stage.

Mr. TORRE-BUENO (17) on the basis of facts known to him in 1926 gave the distribution of the family as: „Predominantly neogeic — in fact neotropical — one might almost say that the center of dispersal lies in the Caribbean Islands and littoral . . ." The presence of all three genera in this region certainly supports him. He recorded

* BOLLWEG (2) records 4 nymphal instars for *H. stagnorum* but O. LUNDBLAD (12) and V. TEYROVSKY (15) give 5.

24 species of the genus *Hydrometra* for the Western Hemisphere and 12 for the Eastern Hemisphere. In this paper we record 30 species for the Western Hemisphere and 37 species and two varieties for the Eastern Hemisphere. There are some parallels of development in the two hemispheres, in both we find groups with a broad quadrate more of less truncate clypeus and groups with slender and conate clypeus. In the Western Hemisphere the first group ranges from Southern North America to the Amazon in South America, in the Eastern Hemisphere it is found in Africa south of the Sahara, in Madagascar, Australia and New Guinea. *H. stagnorum* (LINN.) and *H. eremobia* (KIRITSHENKO), somewhat related perhaps, being the only ones in the palaearctic region. In the Western Hemisphere the second group is found from Canada in North America to the Argentine in South America and the Eastern Hemisphere also has representatives from Sweden to Madagascar eastward including Australia and New Caledonia, and northward to China and Japan. The *H. Greeni* KIRK. group of closely related species are scattered as follows: *H. Greeni* KIRKALDY in Ceylon and South India. *H. Maindroni* sp. n. Mascate in the southeast of the Arabian peninsula. *H. aegyptia* sp. n. in Egypt and its variety *Chabanaudi* var. new in French Guinea (West Africa), and *H. Isaka* sp. n. in Madagascar. The *H. lineata* ESCHSCH. series has representatives in China, Japan, Philippines, Java, Sumatra and Australia.

On the other hand there are certain well defined groups with characteristic facies that appear to have developed in restricted geographical ranges. There is, for example *H. ambulator* STÅL and its three close relatives *H. albolineolata* REUTER, *H. transvaalensis* sp. n. and *H. africana* sp. n. which are found in Africa south of the Sahara and are unlike any other known species. Another group of characteristic species comprises *H. Horváthi* sp. n., *H. Halei* sp. n. and *H. Illingworthi.* These species live in New Queensland of Northeastern Australia and in New Guinea which is quite near.

In contrast to the above we have, here and there, species that are unique and are not represented in our collections by any close relatives. For example, there is *H. Mulfordi* HUNGERFORD from Bolivia, South America. It possesses a number of the characters set forth by Professor ESAKI for his *Bacillometra.* It has large eyes, a short thorax, the scutellar portion is visible and the sulcations of the sternum suggest *Bacillometra.* On the other hand the head is considerably more than twice as long as the prothorax (less than twice as long in *Bacillometra).* The second tarsal segment is not the shortest

although it is longer than in typical *Hydrometra* (see plate XI). The body is only a little more than half as broad relatively as in *Bacillometra ventralis* ESAKI. *Bacillometra ventralis* ESAKI was described from a winged male. The femora are incrassate at base and the type measures 6.6 mm long by 1 mm in breadth. *Hydrometra Mulfordi* HUNGERFORD was described from six apterous females. They are 12.5 mm long and 1.1 mm in breadth across the abdomen which ist the widest place in these females. The femora are not incrassate.

Until both sexes are available either in one or the other of the above species it is impossible to say they are congeneric. *Hydrometra Mulfordi* HUNGERFORD is at least intermediate between *Hydrometra* and *Bacillometra*.

There is *H. madagascarensis* sp. n. The nearest relative of this second species appears to be *H. longicapitis* BUENO from Sumatra. Another interesting illustration is that of the strangely formed *H. Sztolcmani* JACZEWSKI described from Parana, Brazil, and possessing remarkable lateral outgrowths of the first genital segment in the male. No other species known from the Western Hemisphere has even a suggestion of such modification of the first genital of the male. Over in South Africa there is *H. Turneri* sp. n. with much smaller process similarly placed. This species, however, is not a close relative being much near akin to *H. stagnorum* (LINN.).

Divisions of the Family *Hydrometridae.*

In 1927 Professor TEISO ESAKI (5) proposed the division of the family into two subfamilies which he characterized as follows:

1. Hydrometrinae.

„Antennae four-jointed, third segment longest, first shortest, body slender, more than six times as long as broad; head setae in three pairs set in pits, two pairs on the anterior swollen part, one pair near the base; rostrum not passing the anterior margin of prothorax, omphalium absent, tarsal claws apical."

In this subfamily he placed two genera, *Hydrometra* LAMARCK 1801 and *Bacillometra* ESAKI 1927. *Hydrometra* which is universally distributed now includes 67 species and 2 varieties and *Bacillometra* with a single known species from South America. (Unless *H. Mulfordi* HUNGERFORD should go here in which case the generic diagnosis must be modified).

2. *Limnobatodinae.*

„Antennae five-jointed, fifth segment longest, second and fourth shortest, body less slender, not more than six times as long as broad; head setae set in non-pigmented areas, in two pairs, one pair on the anterior swollen part and one pair near the anterior margin of pronotum; rostrum reaching mesosternum, omphalium present, tarsal claws subapical, inserted dorsally".

„A single genus and species, *Limnobatodes paradoxus* HUSSEY, is known from Honduras, Central America".

Key to Genera of Hydrometridae.

(See Plate IX).

A. Antennae four-segmented.

B. Pronotum longer than twice the breadth; mesosteruum not sulcated along the median longitudinal line *Hydrometra* LAMARCK

BB. Pronotum only a little longer than broad; mesosternum sulcated along the median longitudinal line; metasternum with two distinct longitudinal sutures which extend and vanish into the ventral abdominal segments *Bacillometra* ESAKI

AA. Antennae five-segmented; pronotum scarcely longer than wide *Limnobatodes* HUSSEY

The Genus ***Hydrometra*** LAMARCK 1801.

Specific Characters.

In LINNÉ's (11) brief latin description of his *Cimex stagnorum* 1758 there are mentioned no characteristics of specific or even generic value. One by one students have discovered and used various structural characteristics in the differentiation of the species of this genus *Hydrometra.* Mr. J. R. DE LA TORRE-BUENO in his excellent paper on „The Family Hydrometridae in the Western Hemisphere 1926" has summarized these as follows:

1. Proportion of the anteocular part of the head to the postocular.
2. Length of the rostrum as compared to the head, which is expressed in terms of its extension to or beyond the eyes.
3. Proportions of the antennal segments, particularly between I and II and between II and IV.

4. Thoracic and acetabular pitting, their absence or presence and their character.

5. Form of clypeus.

6. Proportional distances of the coxae *inter se.*

7. Extension of the anterior and posterior femora as compared to the apex of the head and the tip of the abdomen respectively.

8. Comparative length of the head and antennal segment II.

9. Male ventral processes of the sixth or seventh segments of the abdomen.

10. Terminal segment of the male abdomen.

11. Length.

To the above Dr. T. JACZEWSKI (10) 1928 has added the information that the male claspers of *H. Husseyi* BUENO and *H. Sztolcmani* JACZEWSKI are different.

The anteocular part of the head is considered as extending from the very tip of the clypeus to the anterior margin of the eyes, while the postocular part is measured from the posterior margin of the eyes to the anterior margin of the pronotum. The head of the specimen must be in its natural position if the measurements are to be accurate. The rostrum appears to be quite flexible and sometimes is quite difficult to measure accurately due to its curvature. Antennal segments I and II are stiff and straight and are easily measured. The third segment, however, is very frequently curved or sinuate and is often missing. The presence or absence of pits on the pronotum and acetabula and their arrangement seem to be characteristic, although some variation in number may occur on the two sides of the same insect in some groups. In other groups the number and arrangement of the pits are most constant. The distance between the coxae is more properly the distance from the anterior margin of each acetabulum to the anterior margin of the acetabulum immediately behind. The presence or absence, the position and structure, of the male abdominal processes are very good characters.

Considering that the proportions of the antennal segments *inter se* are being used in taxonomic work, it was considered worthwhile to measure as accurately as possible the lengths of the antennal segments of a series of specimens in order to see how much variation there was present. Accordingly, the antennal segments of fifty males and fifty females of *Hydrometra Martini* KIRKALDY were measured. These had been collected in October from hibernating quarters near a very small pool. The measurements were made with the aid of an eyepiece micrometer with fifty divisions to the millimeter.

It was found that the ratio of segment II to segment I varied from 2.05 to 2.33 in the males with a mean ratio of 2.20; in the females the variation of the ratio of segment II to segment I was from 1.94 to 2.23, the mean ratio being 2.06. The ratio of segment II to segment IV varied from 0.65 to 0.81 in the males, the mean being 0.725; for the females the variation was from 0.64 to 0.81, the mean being 0.743.

The lengths of the antennal segments of six males and six females of *Hydrometra Myrae* BUENO from Calcasieu Parish, Louisiana, were also measured. In the males of this species the ratio of segment II to segment I varied from 2.50 to 2.80, the mean being 2.65; in the females the variation was from 2.34 to 2.61, the mean being 2.42. The mean ratio of segment II to segment IV was 0.91 for the males and 0.94 for the females.

In the following descriptions of new species a unit of measurement is aqual in length to 0.0325 mm except for those marked with an asterisk in which the unit = 0.0333 mm. A change in eyepiece micrometer was responsible for the variation in the unit. The difference is trifling and far within the variation of a species.

Since we have found no species of *Hydrometra* common to both Hemispheres we have chosen to treat the genus under the two great geographical divisions, Eastern and Western Hemispheres. This will suit the convenience also of those who wish to utilize the keys presented in this paper.

Key to Hydrometra of Eastern Hemisphere.

1. Clypeus deeply excavate and thus bifurcate. (See plate I). *H. bifurcata* sp. n.
   Clypeus not deeply excavate ..... (2).
2. Clypeus with two elevated callosities, anterior margin excavate. Female with hair tufts on last segment and venter of last abdominal segment greatly produced *H. Chinai* sp. n.
   Not as above ..... (3).
3. Clypeus truncate to slightly excavate on anterior margin (4).
   Clypeus truncate to slightly rounded or conate ..... (16).
4. Hair tufts present on sixth ventral abdominal segment of male ..... (5).
   No hair tufts on sixth ventral abdominal of male ..... (12).
5. Hair tufts on first genital of male ..... (6).
   No hair tufts on first genital of male ..... (9).

6. Two pairs of conspicuous tufts on the first genital segment of male (viewed from above) ..... *H. transvaalensis* sp. n.
   One pair of conspicuous tufts on the first genital segment of male ..... (7).
7. First genital of male, as seen from above, broadest near the middle and with dorso-lateral depressions on caudal half ..... *H. africana* sp. n.
   First genital of male, as seen from above, broadest near the front, without depressions ..... (8).
8. Caudal process of male upturned and a marked ventral longitudinal keel on first genital ..... *H. ambulator* STÅL.
   Caudal process only slightly upturned and without a well marked ventral longitudinal keel on first genital *H. albolineolata* REUTER.
9. Hair tufts or elevations of sixth ventral of male arrising on anterior half ..... (10).
   Hair tufts of sixth ventral of male on posterior half ... (11).
10. Large elevations on sixth ventral capped with brush of stiff black hairs ..... *H. hoplogastra* HALE. and *H. papuana* KIRK.
    No elevations on sixth ventral, linear hair tufts placed laterally ..... *H. Hutchinsoni* sp. n.
11. First genital of male with latero-ventral depressions *H. Fanjahira* sp. n.
    First genital of male without depressions *H. Julieni* sp. n.
12. Linear hair tuft guarding a depression on the side of the first genital of male ..... *H. rhodesiana* sp. n.
    Not as above ..... (13).
13. First genital of male of normal length with hairy elevations near posterio-lateral margin of first genital *H. Smithi* sp. n.
    First genital of male long, cylindrical with a small black peg-like spine on the side ..... (14).
14. Posterior margin of fifth ventral abdominal segment of male with two elevations ..... *H. Illingworthi* sp. n.
    Posterior margin of fifth abdominal segment of male without elevations ..... (15).
15. The peg-like spine on the anterio-ventral portion of first genital. Terminal process long ..... *H. Halei* sp. n.
    The peg-like spine on the side and near the middle of the first genital. Terminal process short ..... *H. Horváthi* sp. n.

16. Clypeus truncate to slightly rounded on anterior margin (17).
Clypeus conate ..... (18).

17. Color dark. Two protuberances on the sixth ventral and also on the first genital of male ..... *H. stagnorum* (LINN).
Color light (flavo-ferrugineus) ..... *H. eremobia** KIRITSH.

18. Eyes and head normal in diameter ..... (19).
Eyes small and head very slender and much longer than the thorax. The postocular length plaintly greater than the distance between the anterior and middle acetabula measured on their lower margin from cleft to cleft ..... (36).

19. First genital segment of male with lateral protuberances slightly overlapping the rear margin of the sixth segment *H. Turneri* sp. n.
First genital not as above ..... (20).

20. Two spine-like processes on venter of sixth abdominal segment of male ..... (21).
No spine-like processes on venter of sixth abdominal segment of male ..... (24).

21. Two spine-like processes near anterior margin of sixth ventral of male ..... (22).
Two spine-like processes slightly anterior to the middle of sixth ventral of male or absent ..... (23).

22. Hind femora not attaining tip of abdomen. Head not conspicuously longer than thorax. Male processes small *H. gracilenta* HORVÁTH.
Hind femora surpassing tip of abdomen and head conspicuously longer than thorax. Male processes stout and curved ..... *H. aculeata* MONTR.

23. Two spine-like processes present ..... *H. procera* HORVÁTH
No spine-like processes on venter of sixth abdominal segment of male ..... (24).

24. Two brush tipped elevations near the middle of the sixth ventral of male ..... *H. annamana* sp. n.
No stout mammilose elevations on sixth ventral of male (25).

25. Venter of sixth abdominal segment of male swollen *H. Butleri* sp. n.
Venter of sixth abdominal segment of male not swollen (26).

* We have not seen males of this species but the females look like a pale variety of *H. stagnorum* (LINN.).

26. Venter of sixth abdominal segment of male straight, at least not definitely transversely concave ..... (27)
Venter of sixth abdominal segment of male transversely concave ..... (31).

27. Caudolateral angles of genital segment of male as viewed from above prominent ..... *H. lineata* ESCHSCH.
Caudolateral angles of genital segment of male not prominent ..... (28).

28. Venter of sixth abdominal segment of male with two well defined hair patches ..... *H. Maidli* sp. n.
Venter of sixth abdominal segment of male more or less hairy but not as above ..... (29).

29. First antennal segment surpassing jugae by more than half its length ..... *H. albolineata* SCOTT.
First antennal segment not surpassing the jugae by more than half its length ..... (30).

30. Clypeus bluntly rounded. Caudal process of female near one-third length of its segment ..... *H. strigosa* SKUSE.
Clypeus pointed. Caudal process of female near one-half the length of the segment ..... *H. insularis* sp. n.

31. Caudal process more than one-fourth the length of its segment in the male ..... (32).
Caudal process less than one-fourth the length of its segment in the male ..... (35).

32. Transverse depression of sixth ventral of male deep ... (33).
Transverse depression of sixth ventral of male shallow (34).

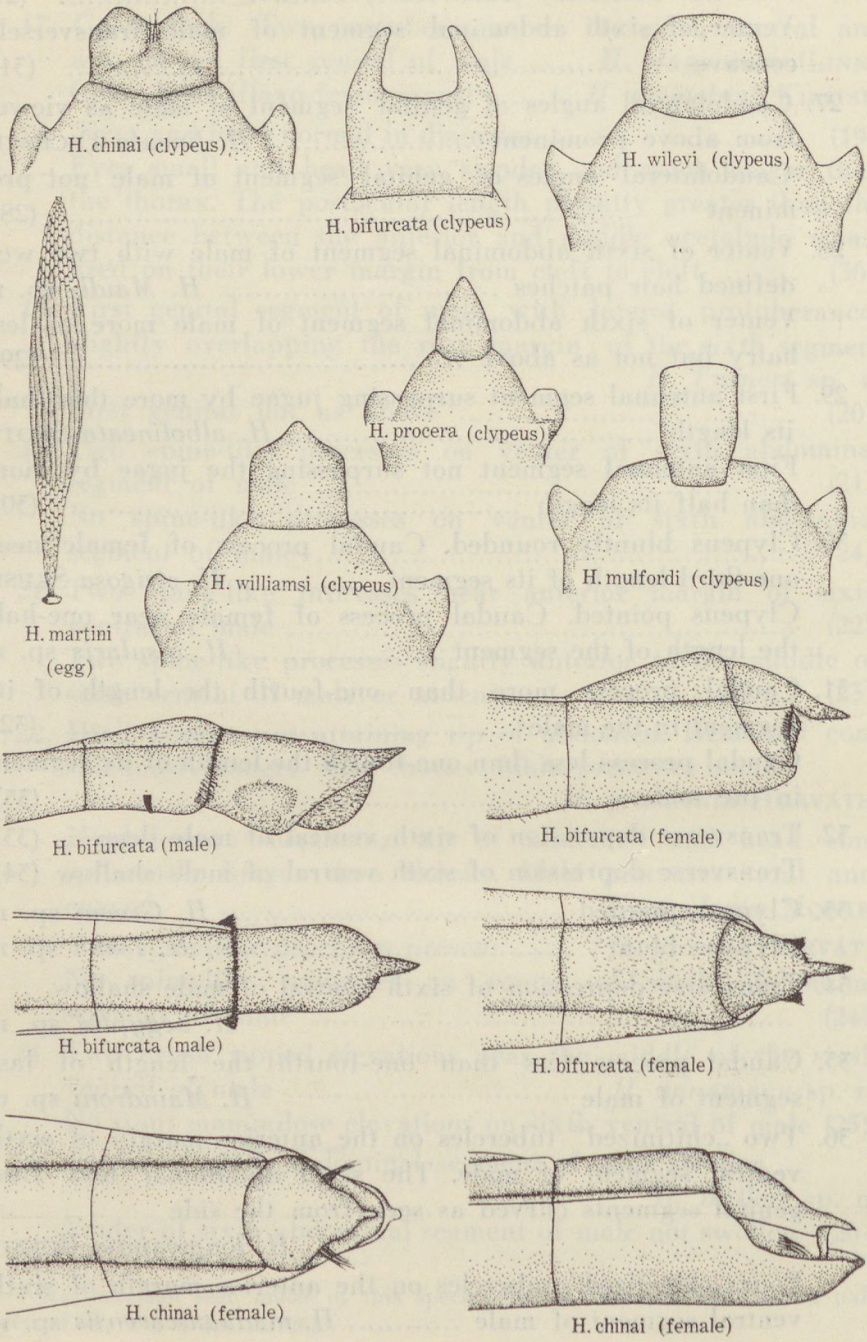
33. Clypeus pointed ..... *H. Greeni* sp. n.
Clypeus blunt ..... *H. Isaka* sp. n.

34. Transverse depression of sixth ventral of male shallow *H. aegyptia* sp. n.

35. Caudal process less than one-fourth the length of last segment of male *H. Maindroni* sp. n.

36. Two „chitinized" tubercles on the anterior margin of sixth ventral segment of male. The sixth abdominal and first genital segments curved as seen from the side *H. longicapitis* BUENO.
Four „chitinized" tubercles on the anterior margin of sixth ventral segment of male ..... *H. madagascarensis* sp. n.

PLATE I.


H. chinai (clypeus)
H. bifurcata (clypeus)
H. wileyi (clypeus)
H. martini
(egg)
H. procera (clypeus)
H. williamsi (clypeus)
H. mulfordi (clypeus)
H. bifurcata (male)
H. bifurcata (female)
H. bifurcata (male)
H. bifurcata (female)
H. chinai (female)
H. chinai (female)

Hydrometra bifurcata sp. n. (Plate I).

Size and Color:

Length, 11.8 mm (male holotype), 13.9 mm (female allotype); the general color of the body is a very dark brown; the pronotum of the male holotype with a narrrow, median, longitudinal, light-colored stripe, which is more distinctly defined on the posterior lobe; the median stripe is bordered successively on each side by a purplish-brown band, a broader band of brownish yellow, and on the extreme lateral margins by a band of purplish brown; a frosted stripe extends along the lateral margins of the thorax; the frosted stripe along the lateral margins of the abdomen is very faintly defined except near the margin of each segment where there is a large patch of frosting; ventral parts of the entire body with frosted appearance; the female allotype is similarly colored with the exception that the median stripes on the pronotum are narrow and much lighter in color and that the stripe along the lateral margin of the abdomen is clearly defined.

Structural Characteristics.

Head: Length, 112 units (holotype), 126 units (allotype); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formula AO:PO: :72:30 (holotype), 82:33 (allotype); on both the male and female the dorsal interocular groove is short, about as long as the diameter of an eye, shallow and narrow; the ventral interocular groove on both the male and female is the same lenght as the dorsal groove but is somewhat deeper and broader; the clypeus is deeply and broadly incised, thus appearing bifurcated; the rostrum of the male and female surpasses the eyes by about one-half the postocular distance; beginning with the basal one the lengths of the segments of the antennae are in the following ratio: 20:44: :129:62 (male), 23:49: :133:57 (female).

Pronotum: Length, 52 units (holotype), 67 units (allotype); an encircling row of pits parallel to the anterior margin and about three units from it; the posterior lobe has a median longitudinal row of pits and other pits arrangend in rows; a row of three or four faint pits near the margin of each of the propleura of the male; on the female the pits on the propleura are more numerous.

Metanotum:* Length, 45 units (holotype); the hemelytra of

* Metanotum used throughout descriptions — of course the hemelytra arise from preceding segment.

the male holotype are narrow and straplike, extending slightly beyond the middle of the second abdominal segment; on the female allotype the hemelytra are large and long, extending to the middle of the fifth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 30:38 (holotype), 40:70 (allotype); on the right side of the body of the male holotype the anterior acetabulum has two pits anterior to the cleft and two pits posterior to it; the middle acetabulum has four faint pits similarly arranged; the posterior acetabulum is unpitted.

Femora: The anterior femora of the male holotype do not extend quite to the apex of the head while on the female allotype the anterior femora reach slightly beyond the apex; the posterior femora slightly surpass the tip of the abdomen on both the holotype and allotype.

Abdomen: Length, 154 units (holotype); the two male processes, located on the ventral side of the sixth segment, are placed so that each one is about midway between both the anterior and posterior ends of the segment and the median longitudinal line and the lateral margin; the processes are small tufts of very stiff hairs; posterior to each of the processes and located on the margin of the segment, is a brush of long stiff hairs; the posterior margin of the sixth segment has a fringe of short stiff hairs on the dorsal side; the seventh segment of the holotype is somewhat compressed ventrolaterally to form a broad, median, ventral, longitudinal keel which is broadly expanded distally; on each side of the keel is a large depression; the terminal dorsal process of the holotype is long and stout, about one-third the length of the segment; the terminal dorsal process of the allotype is long and sharp, about one-half the length of the segment.

Described from three males and four females collected in Madagascar by Ch. Alluaud. The male holotype and two paratypes (one male and one female) were collected in the „Région du Sud-est" in 1901; the female allotype and two paratypes (one male and one female) were collected in Diego-Suarez in 1893; the other female paratype was taken in the „Région du Sud" in 1901. Types in the Paris Museum.

Notes.

The bifurcated condition of the clypeus and the nature and position of the male processes distinguish this species from all other known species.

*Hydrometra Chinai** sp. n. (Plate I).

Size and Color.

Length 13.5 mm (female holotype); the general color of the body is a light brown, only a middle stripe down the abdominal tergites, the clypeus, basal antennal segment and tips of femora and a thin median longitudinal line on the six ventral abdominal segments dark brown. Indications of median longitudinal light stripe on pronotum and frosted lines over the acetabula and along sides of the abdomen.

Structural Characteristics.

Head: Length 125 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given in the formula AO:PO: :80:35; the dorsal interocular groove absent, the ventral interocular groove broad, shallow and about as long as the diameter of an eye; the clypeus is slightly concave on anterior margin, longer than half its width and with two roughened calosities on anterior two-thirds; the rostrum surpasses the eyes by three-fourths the postocular distance; the antennal formula is as follows: 1st:2nd:3rd:4th: :26:42:128:62.

Pronotum: Length 65 units; the encircling row of pits parallel to the anterior margin not conspicuous; the median longitudinal groove not conspicuous; scattered pits on the posterior lobe, not conspicuous.

Metanotum: The wings not developed, reaching only to posterior margin of first abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third as 38:67; the anterior acetabulum with two pits; the middle acetabulum with three pits in front and two behind the cleft; posterior acetabulum with one pit on top.

Femora: The anterior femora conspicuously shorter than the head and the posterior femora not attaining tip of abdomen.

Abdomen: The terminal abdominal segments distinctive for this species. The last ventral greatly prolonged and the sides of the dorsal with conspicuous hair tufts (see figures on Plate I). Described from one female specimen labeled „Verulam 3, 7, 97. 283" South Africa, British Museum 1911—493". The holotype is in the British Museum and is named in honor of Mr. W. E. China of the British Museum who so kindly sent me for study the Hydrometra of their Museum.

Hydrometra transvaalensis sp. n. (Plate II).

Size and Color.

Length 10.5 mm (male holotype); the general color of the body is a dark brown; the dorsal part of the head and the ventral part of the thorax are lightly frosted; the ventral part of the abdomen is heavily frosted; the pronotum with a narrow, longitudinal, median, frosted line bordered successively on each side by a narrow, dark purplish-brown band, a broader light yellowish-brown band, and a broad dark purplish-brown band, the last band lying on the margin of the pronotum; a narrow frosted stripe extends along the lateral margins of the thorax; a median longitudinal white stripe on the hemelytra which is slender and broken only by the veins which cross it.

Structural Characteristics.

Head: Length, 93 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formula AO:PO: :58:27 (male holotype); the dorsal interocular groove is about equal in length to the diameter of an eye and is shallow; the ventral interocular groove is about the same length as the dorsal groove but is somewhat deeper; the clypeus is truncate, about one and one-half times as broad as long; the rostrum surpasses the eyes by about four-fifths of the postocular distance; beginning with the basal one the ratio of the lengths of the antennal segments is expressed by the formula 18:33:83? (approximately): 48.

Pronotum: Length, 53 units; an encircling row of small pits parallel to the anterior margin and about three units from it; a shallow median groove extends practically the entire length of the pronotum and is pitted on the posterior lobe; the posterior lobe with scattered pits, those near the lateral margins being deeper and arranged more or less in rows.

Metanotum: The hemelytra are large and long, extending to the posterior margin of the fifth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 32:36; on the right side of the body the anterior acetabulum has one pit anterior to the cleft and two pits posterior to it; the middle acetabulum has two pits on each side of the cleft; the posterior acetabulum is unpitted or has a faint pit or two.

Femora: The anterior femora attain the apex of the head while the posterior femora slightly surpass the tip of the abdomen.

Abdomen: The posterior half of the sixth abdominal segment is swollen; on the ventral side of the sixth segment, about midway between the median longitudinal line and the lateral margin, is a small brush of stiff hairs close to the posterior margin; the seventh segment is provided with a hairy, broad, ventral keel extending the length of the segment; a large depression on each side of the keel; a heavy ledge above each depression with a tuft of long spinelike hairs near the anterior margin and a similar tuft of much longer hairs near the posterior margin; on the dorsal posterior margin of the sixth segment there is a fringe of short stiff hairs; the terminal dorsal process is stout and sharp, about one-third the length of the segment. In the female the dorsal process is one-third the length of the segment.

Described from two males bearing the following label: „Transvaal, Makapan, E. Simon, Coll. Noualhier, 1898", (One of these is the holotype in the Paris Museum), and specimens from Cape Province, Transvaal, N. Rhodesia, and S. Rhodesia collected by G. E. HUTCHINSON. These belong to the British Museum. An allotype is chosen from the paratypes of this series.

Notes: This species is related to *H. ambulator* STÅL and *H. albolineolata* REUTER from which it may be distinguished as indicated in the key.

Hydrometra africana sp. n. (Plate II).

Size and Color.

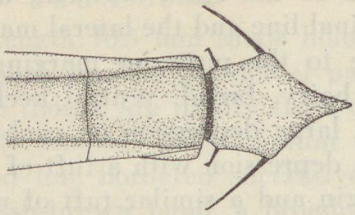
Length, 11.4 mm (male holotype) 12.3 mm (allotype); the general color of the body is a dark brown; indeed the color and pattern essentially as in *H. transvaalensis* except that the white line on the hemelytra is broader and broken into four disconnected segments, in which regard it resembles *H. albolineolata* REUTER.

Structural Characteristics.

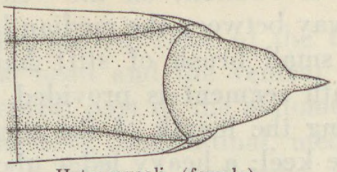
Head: Length, 90 units (holotype); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formula AO:PO: :53:27; dorsal interocular groove shallow; the ventral interocular groove marked and longer than the diameter of an eye; the clypeus is truncate. The rostrum surpasses the middle of the postocular distance; beginning with the basal one the ratio of the lengths of the antennal segments is expressed by the formula: 17:33: :83:48.

Pronotum: Length, 52 units; the usual encircling row of pits parallel to the anterior margin; the median groove pitted on the posterior lobe; the posterior lobe with scattered pits.

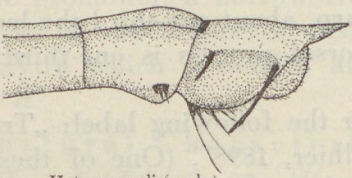
PLATE II.



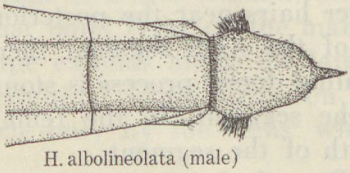
H. transvaali (male)



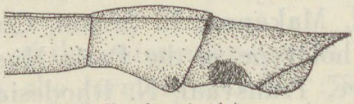
H. transvaali (female)



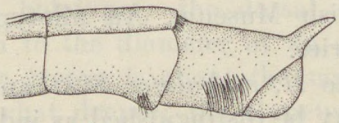
H. transvaali (male)



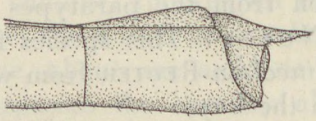
H. albolineolata (male)



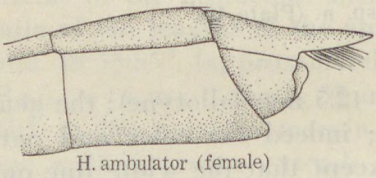
H. albolineolata (male)



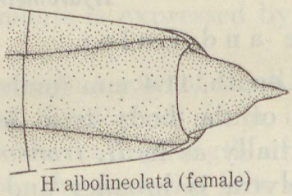
H. ambulator (male)



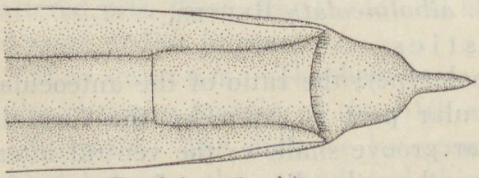
H. albolineolata (female)



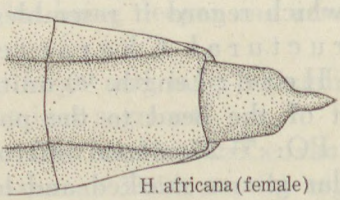
H. ambulator (female)



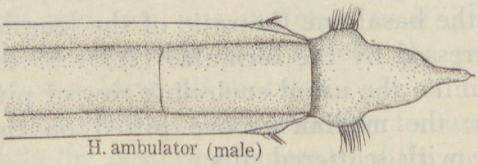
H. albolineolata (female)



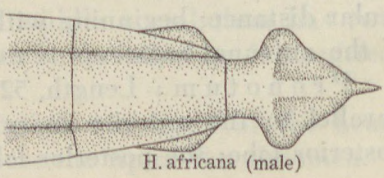
H. ambulator (female)



H. africana (female)



H. ambulator (male)



H. africana (male)

Metanotum: The hemelytra are fully developed extending nearly to anterior margin of sixth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 32:58; acetabular pitting as in *H. transvaalensis* sp. n.

Femora: The anterior femora attain the apex of the head and the posterior femora attain the tip of the abdomen.

Abdomen: The posterior half of the sixth abdominal segment is swollen and provided with a pair of small brushes of stiff hairs as in *H. transvaalensis;* the seventh segment (first genital) is provided with a ventral keel throughout its length; there is a pair of conspicuous tufts of hair on the first genital much as in *H. albolineolata* REUTER (now gone from the type); the first genital as seen from above is broadest near the middle with dorso-lateral depressions on the caudal half; the terminal process is stout and sharp, about one-fourth the length of the segment; in the female the genital segment is declevent and the process less than a third the length of the segment and pointed.

Described from holotype and allotype labeled „Afrique or. Allemande, Tanga, Alluaud and Jeannel Avril 1912". There are also two females labeled „Tanganyika Territory 15. 1. 1918. Loveridge" which were labeled *H. ambulator* STÅL in the British Museum. The holotype and allotype belong to the Paris Museum.

Hydrometra ambulator STÅL, 1855. (Plate II).

Hydrometra ambulator STÅL, Öfvers. Vetenskaps-Akad. Förhandl. XII. 1845—55, nr. 1. p. 46.

Doctor STÅL described this species most inadequately. His type which we have seen in Stockholm is labeled „Cafraria. J. Wahlb." At the close of his very brief latin description he wrote „In terra Natalensi". We have found four closely related species from Africa and in our studies have appealed to Mr A. ROMAN of the Stockholm Museum who has been kind enough to make two examinations of the type concerning points overlooked in our own examination of the type.

The specimens from which our drawings were made are from Cape Province, South Africa. The distinguishing features of this species are given in the key. The acetabula pits were difficult to see on the type and on the dark specimens before us. The Cape Province specimens show some lack of symmetry in this regard. One male has 2 pits in front and 3 pits behind the cleft on both anterior and

middle acetabula of the left side and only 2 pits on either side of cleft on the right side. There is one obscure pit on top of each posterior acetabulum.

Hydrometra albolineolata REUTER, 1882, (Plate II).

Hydrometra albolineolata REUTER, Öfvers., Finska Vet. Soc. Förhandl. XXV. p. 38.
Hydrometra Reuteri LETHIERRY and SEVERIN, Catalogue Général des Hémiptères, III, p. 54. (See KIRKALDY in Ann. Soc. Ent. Belg. 1900, p. 434).

In describing this species from Addah, Africa, DR. REUTER says this species is related to *H. ambulator* STÅL but differs by its larger eyes, more slender and longer second antennal segment and in the color of the hemelytra.

Various syntypes have been examined. There are two in the Museum at Perth, Scotland, where, through the kindness of Mr. RITCHIE the senior author was permitted to examine them. There is one also in the KIRKALDY collection at the U. S. National Museum. The National Museum of Hungary has specimens under this label from „Africa or., Katona", „Pangani 1905 V." and „Guinea, Addah".

The British Museum has specimens labeled: „Abyssinia, Small stream between Hawash and L. Zwai Circa 6000 ft. 30. X. 1926. J. Omer Cooper", „Abyssinia Stream west of Zaquala 27, XI, 1926. J. Omer Cooper", „Abyssinia, River Hawash at Bridge 28, XI, 1926. J. Omer Cooper", „Abyssinia Katere River XI, 1926. J. Omer Cooper", „Abyssinia, Adda shores of Hora Harsadi 3, XII, 1926. J. Omer Cooper".

There are also some female specimens in the Paris Museum which we believe belong to this species. They come from „Nord de Sokoto, Birni n'Konni (Mission Tilho) Dr. R. Goillard. 1910" and „Dahomey, env. de Porto-Novo. Waterlot, 1908".

This species therefore has a distribution entirely across the middle of Africa.

In the syntypes there are four longitudinal lines in a row on the hemelytra and two longitudinal orange bands on the thorax separated by a purple line which is margined with black. The middle acetabula have four pits.

Hydrometra hoplogastra HALE, 1925. (Plate IV).

Hydrometra hoplogastra HALE, Arkiv f. Zool., No. 20, pp. 2—3, Fig. 1. C and D.

The male type in the Stockholm Museum has no acetabular pits and was described from Laura, Queensland, Australia. HALE gives also Cape York, Queensland; Northern Territory and Northwest Australia.

Specimens before us, which were collected in New Guinea

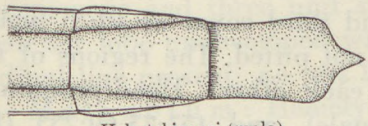
PLATE III.



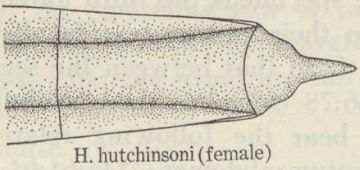
H. hutchinsoni (male)



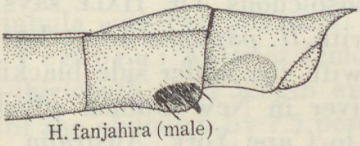
H. hutchinsoni (female)



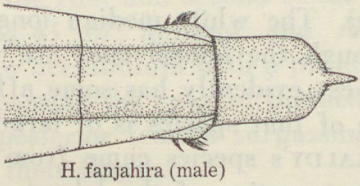
H. hutchinsoni (male)



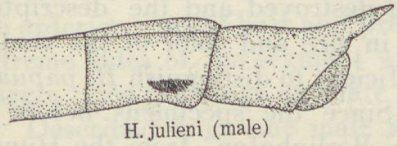
H. hutchinsoni (female)



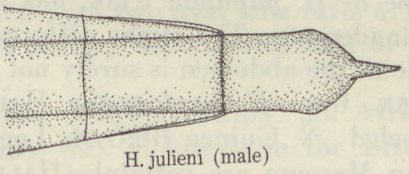
H. fanjahira (male)



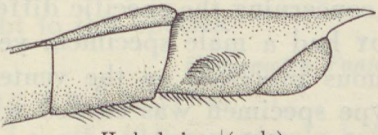
H. fanjahira (male)



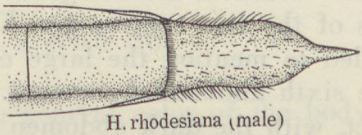
H. julieni (male)



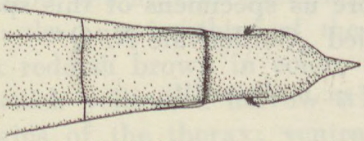
H. julieni (male)



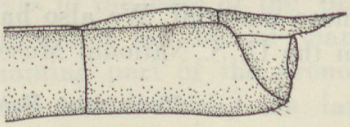
H. rhodesiana (male)



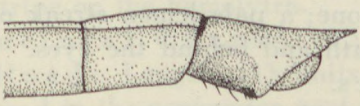
H. rhodesiana (male)



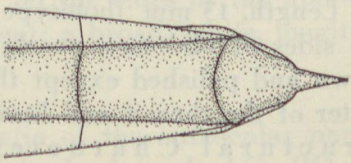
H. smithi (male)



H. smithi (female)



H. smithi (male)



H. smithi (female)

(Lemien, Berlinhafen), differ in some respects from HALE's specimens.

The size varied from 15.1 mm (male) to 18 mm (female); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is expressed in the following formulas: AO:PO: :103:32 (male), 113:34 (female); the lengths of the antennal segments are in the following ratio: 26:62:X:64 (male), 28:69:X:65 (female), 31:70:195:64 (female); on two of the specimens the third antennal segments could not be measured due to their curvature. The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 40:75 (male) and 46:78 (female); the acetabula are not pitted. The regions of the body bear the following relation to each other: Head:pronotum: metanotum:abdomen: :144:61:64:197 (male) and 157:73:69:255 (female). The white median longitudinal line on pronotum is absent although the lateral ones are very conspicuous. Dr. HALE says his species „evidently has some affinity with *H. papuana* KIRK. but the male of that species is of larger size with the under side blackish". KIRKALDY's species came from Fly River in New Guinea which is in that portion of the Island nearest to Cape York, Australia. The type of *H. papuana* KIRK. has been destroyed and the description is inadequate. The slight difference in size and color of the ventral side of the abdomen is surely not sufficient to distinguish *H. papuana* KIRK. from *H. hoplogastra* HALE. Since the specimens before us labeled „N. Guinea BIRÓ 96, Lemien, Berlinhafen" from the Hungarian Museum are certainly HALE's species, even though they show some variation, there is grave doubt concerning the specific differences of the two species. Dr. KIRKALDY had a male specimen, yet he failed to mention the large conspicuous processes on the venter of the sixth abdominal segment. His type specimen was carded which fact, with the dark abdomen as a background, may account for this oversight. This question cannot be settled without the examination of more material. We also have before us specimens of this species from the U. S. National Musem labeled „Gordenvale N. Q."

Hydrometra Hutchinsoni sp. n. (Plate III).

Size and Color.

Length, 13 mm (holotype); the general color is brown, connexiva and sides of abdomen nearly black, the abdominal tergites dark brown and polished except the last one; a pale lemon streak on the venter of the thorax and head beneath and behind the eyes.

Structural Characteristics.

Head: Length, 116 units; the ratio of the anteocular part of

the head to the postocular part is given by the formula AO : PO : : 87 : 32; the dorsal interocular groove fairly broad, of median depth and shorter than the diameter of an eye; the ventral interocular groove appears to be longer than the diameter of an eye; clypeus very bluntly conate, the rostrum attaining rear margin of the eyes; antennal formula is: 1st:2nd:3rd:4th:25;54;114;38.

Pronotum: Length, 63 units; the encircling row of pits not conspicuous and three unit spaces behind the anterior margin. The posterior lobe undeveloped with a few pits; the usual median longitudinal line present; no pits laterally.

Metanotum: Hemelytra minute.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third as 43 : 67; anterior and middle acetabula with two pits each; posterior acetabulum with a pit on top.

Femora: Anterior femora surpassing the apex of the head by one-thirteenth their length and the posterior femora surpassing the tip of the abdomen by 7.5 percent of their length.

Abdomen: The sixth segment of the male slightly swollen on the anterior ventral half and provided with two oval hair tufts at the extreme sides of the segment which occupy the anterior half of the margin. (See drawings on Plate III).

Described from one male labelled „Caprivi Strips" „S. Africa" G. E. Hutchinson collect. B. M. 1928—395. Holotype in the British Museum. A female bearing a similar label is referred with some doubt to this species.

Hydrometra Fanjahira sp. n. (Plate III).

Size and Color.

Length, 12.8 mm (male holotype); general color of the body is a reddish brown; a longitudinal, median, narrow, white stripe extending from the anterior margin of the eyes to the base of the pronotum; the anterior third of the pronotum and the lateral margins dark reddish brown in color; the remaining part of the pronotum brownish yellow; a narrow white band extends along the lateral margins of the thorax; ventral parts of entire body with frosted appearance; white patches of frosting on the sides of the abdomen near the anterior margin of each segment; a broad, white, longitudinal stripe on the hemelytra.

Structural Characteristics.

Head: Length, 113 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given in the formula AO : PO : : 72 : 31; the dorsal interocular groove is slightly shorter than the dia-

meter of an eye, fine, and shallow; the ventral interocular groove is equal in length to the diameter of an eye, broader and much deeper than the dorsal groove; clypeus about half again as broad as long, slightly concave on the anterior margin; the rostrum surpasses the eyes by about one-half the postocular distance; only the first two antennal segments are present on the specimen and they are in the ratio of 18 : 40.

Pronotum: Length, 63 units; an encircling row of pits parallel to the anterior margin and about three units from it; the posterior two-thirds of the pronotum with a shallow, median, longitunidal groove, faintly pitted except near the posterior end where the pits are more distinct; an irregular row of about twenty pits parallel to the median row on each side of it; an irregular row of about twenty pits near each lateral margin; five or six pits in an irregular row near each of the margins of the propleura.

Metanotum: The hemelytra are large and long, extending nearly to the posterior margin of the fifth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 37 : 68; all the acetabula are pitted; on the left side of the body the anterior acetabulum has one pit anterior to the cleft and two pits posterior to it; the middle acetabulum has two pits on each side of the cleft; the posterior acetabulum has two small pits; the pits on the right side of the body are similarly arranged except that the anterior acetabulum has two pits anterior to the cleft instead of one.

Femora: The anterior femora extend to the base of the antennae; the posterior femora slightly surpass the tip of the abdomen.

Abdomen: Two large elevations on the ventral side of the posterior half of the sixth abdominal segment; each elevation is about midway between the median, longitudinal line and the lateral margin; these elevations are about one-half as long as the segment and are capped with a longitudinal brush of long stiff hairs, inclined outward and backward; the seventh segment is slightly compressed ventro-laterally to form a ventral keel, on each side of which is a large shallow depression; in dorsal view the sides of the seventh segment are nearly parallel; the tergites of the posterior two-thirds of the sixth segment and of the entire seventh segment present a fine, transversely-wrinkled appearance; the other tergites are polished; the tergite of the seventh segment is frosted; the terminal dorsal process of the male is prominent, about one-fourth as long as the segment, and curved slightly downwards.

Described from one male bearing the following label: „Madagascar, Région du Sud-est, Vallée du Fanjahira, Isaka, Ch. Alluaud, 1901". Type in the Paris Museum.

Notes.

This species seems to be more closely allied to *H. Julieni*, which is described as new in this paper, than to any other known species. They can easily be separated by the fact that *H. Fanjahira* has the large elevations on the sixth abdominal segment, relatively shorter femora, and the shorter terminal process.

Hydrometra Julieni sp. n. (Plate III).

Size and Color.

Length 13.0 mm (male holotype); the general color of the body is a brownish yellow.

Structural Characteristics.

Head: Length, 120 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is expressed by the formula AO: PO: :75:35; both the dorsal and ventral interocular grooves are about as long as the diameter of an eye and are broad and shallow; clypeus truncate, about half again as broad as long; rostrum extends back one-third of the postocular distance; beginning with the basal one the ratio of the lengths of the antennal segments is expressed by the following; 25: 50: 129 (approx.): X; the third segment, due to its curvature, could not be measured accurately; the last segment of the antennae is missing from the specimen.

Pronotum: Length, 59 units; an encircling row of pits parallel to the anterior margin and about three units from it; the posterior lobe with a median longitudinal row of pits on the posterior two-thirds of the lobe; on each side of the median row and also near each lateral margin is an irregular row of punctures; a row of six or seven pits near the margin of each of the propleura.

Metanotum: Length, 53 units; the hemelytra are large, extending slightly beyond the middle of the fifth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 35:67; all the acetabula are pitted; the anterior acetabulum on the left side of the body has four pits, two anterior to the cleft and two posterior to it; the middle acetabulum has two pits anterior to the cleft and one posterior to it; the posterior acetabulum has one or two very faintly defined pits;

on the right side of the body the pits are similarly arranged except on the middle acetabulum which has one pit anterior to the cleft and two pits posterior to it.

Femora: The anterior femora surpass the apex of the head by about one-seventh of their own length; the posterior femora extend beyond the tip of the abdomen by about one-sixth of their own length.

Abdomen: Length, 168 units; the two male processes are on the posterior half of the ventral side of the sixth segment; each process, which is about one-third the length of the segment, is about midway between the median, longitudinal, ventral line and the lateral margin and consists of a longitudinal brush of stiff hairs; the terminal dorsal process is long and sharp, about one-half the length of the segment.

Described from one male bearing the label: „Muséum Paris, Cochinchine, Julien, 1875." Type in the Paris Museum.

Notes.

The position and nature of the male processes distinguish this species from all other known species with the exception of *H. Fanjahira,* which is described as new in this paper. *H. Julieni* may be separated from *H. Fanjahira* by the fact that the latter species has two large elevations on the ventral side of the posterior half of the sixth abdominal segment, the femora are relatively shorter, and the terminal dorsal process is shorter.

Hydrometra rhodesiana sp. n. (Plate III).

Size and Color.

Length, 10.8 mm (male holotype); the general color of the body brown; the basal two-thirds of head and abdomen nearly black. the pronotum with a median longitudinal frosted line bordered on each side by a dark band; hemelytra with a median longitudinal slender white line and the basal one-fourth of the posterior margin white; the latter white streak surpassing anterior end of the other one for a short distance.

Structural Characteristics.

Head: Length, 110 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given in the formula AO:PO: :67:31; the dorsal interocular groove, broad and shallow, about equal in length to the diameter of an eye; the ventral interocular groove is broader and deeper than the dorsal groove; the clypeus is

truncate about twice as broad as long; the rostrum surpasses the eyes by about three-fourths of the postocular distance. The antennal formula is as follows: 1st; 2nd; 3rd: 4th::17: 33: 91: 55.

Pronotum: Length, 55 units; the encircling row of pits parallel to the anterior margin and scattered pits on posterior lobe present but not conspicuous.

Metanotum: The hemelytra are long, surpassing anterior margin of the sixth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third as 33:62: the anterior and middle acetabula with four pits each, the posterior acetabula with one pit on top.

Femora: The anterior femora attaining base of antennal elevations only and the posterior femora just attaining tip of the abdomen.

Abdomen: The male without ventral processes on the sixth or seventh abdominal segment. The seventh (first genital) is slender and compressed laterally by oblique grooves which give the venter of this segment a very broad keel that is fringed with a few golden hairs; sparse bands of similar hairs occur on the venter of the sixth segment as continuations of those of the seventh. (See Plate III).

Described from one male specimen labeled „S. Rhodesia, S. Africa, G. E. Hutchinson, coll. B. M. 1928-395".

Notes.

This species is very near *Hydrometra Smithi* but can be distinguished from it by comparing the male genital segments as shown in the drawings on Plate III.

Hydrometra Smithi sp. n. (Plate III).

Size and Color.

Length, 9.9 mm (male holotype), 11.8 mm (female allotype): general color of the body of the male yellowish brown; a narrow, median, frosted stripe extends from the anterior margin of the eyes to the posterior margin of the pronotum; ventral part of the head darker brown; ventral parts of thorax and abdomen with frosted appearance; a median frosted stripe on pronotum, bordered successively on each side by a narrow purplish-brown band, a broad yellowish-brown band, and on each margin of the pronotum by a reddish-brown band; the general color of the female is darker than that of the male; a narrow white stripe extends from the apex of the head to the end of the pronotum on the allotype; a white band

along the margins of the prothorax and abdomen of the female allotype; underside of body with frosted appearance; hemelytra with longitudinal white stripe.

Structural Characteristics.

Head: Length, 90 units (holotype), 108 units (allotype); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formulas AO: PO:: 55: 26 (holotype), 66: 32 (allotype), on the male holotype the dorsal interocular groove is obsolete; the ventral interocular groove is about as long as the diameter of an eye, broad and deep; the clypeus is large and truncate, about one-half again as broad as long; the rostrum surpasses the eyes by about three-fourths of the postocular distance on both the male and female; the first three segments of the antennae of the holotype and paratype are present and the lengths of the segments are in the following ratio; 15:26:78:X (holotype); the antennae are missing from the allotype.

Pronotum: Length, 48 units (holotype), 55 units (allotype); an encircling row of faint pits parallel to the anterior margin and close to it, the pits very faintly defined on the dorsal side but somewhat more prominent on the ventral side; posterior lobe with median longitudinal row of very faint pits bordered by an irregular row of pits on each side; each of the propleura with a marginal row of five or six small pits.

Metanotum: The hemelytra are large and long, extending nearly to the posterior margin of the fifth abdominal segment on the holotype and to the end of the fourth abdominal segment on the allotype.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 28 : 50 (holotype); 33 : 56 (allotype); the acetabula are pitted approximately the same on both the male and female; on the left side of the body of the male holotype the anterior and middle acetabula have two pits on each side of the cleft; the posterior acetabulum has one or two faint pits; the pitting is the same on the right side of the body.

Femora: The anterior femora of the holotype extend to the middle of the expanded part of the head while the posterior femora extend almost to the tip of the abdomen; the anterior femora of the allotype extend to the base of the antennae and the posterior femora extend nearly to the tip of the abdomen.

Abdomen: No processes on the sixth segment; in dorsal view the general appearance of the seventh segment of the male is quite pointed, the sides of the segment being somewhat concave; on the ventral side of the seventh abdominal segment of the male, on each side of the median longitudinal line, is a hairy elevation near the posterior margin; the terminal dorsal spine of the male is long, stout, and sharp, about one-fourth as long as the segment; the terminal spine of the female is very sharp and prominent, about one-half as long as the segment.

The holotype bears the following label: „Kortwright, Sierra Leone, W. Africa, 1100 ft., 20, II, 1904, Major F. Smith, R. A. M. C." The allotype bears the label „Côte d'Afrique or. angl., Tiwi, Alluaud et Jeannel, Nov. 1911." There are also two other paratypes labeled „Sierra Leone, Njali, X, 26, E. Hargreaves." One in British Museum and one in the Kansas University Collection.

Holotype in the British Museum; allotype in the Paris Museum.

Hydrometra Illingworthi sp. n. (Plate IV).

Size and Color.

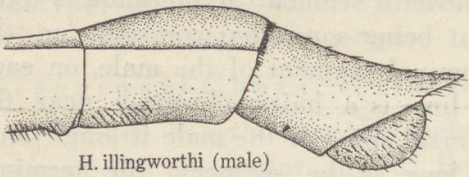
Length, 15 mm (male holotype); the general color light brown, darker on head between and in front of the eyes; the pronotum with a narrow, median longitudinal, frosted line bordered on each side by a dark band; a frosted stripe extending on the lateral margins of the body from near the anterior margin of the thorax to the posterior margin of the sixth abdominal segment, plainer on the abdomen than in *H. Horváthi* which shows only faint band connecting marked spots near anterior margins of the segments; abdominal tergites are dark brown polished except last abdominal which is dull; connexiva and ventral parts of body light brown, slightly frosted.

Structural Characteristics.

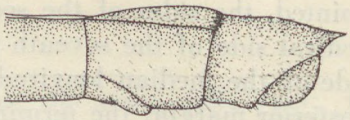
Head: Length, 135 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given in the formula AO : PO : : 87 :38; the dorsal interocular groove is short but nearly as long as the diameter of an eye; the ventral interocular groove is about like dorsal one but broader; the clypeus is truncate, about twice as broad as long; the rostrum surpasses the eyes by about one-third the postocular distance; the antennae are missing.

Pronotum: Length, 80 units; the pits very indistinct, even the encircling row parallel to the anterior margin difficult to discern above.

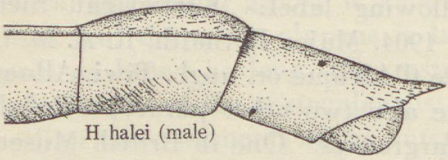
PLATE IV.



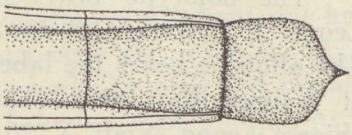
H. illingworthi (male)



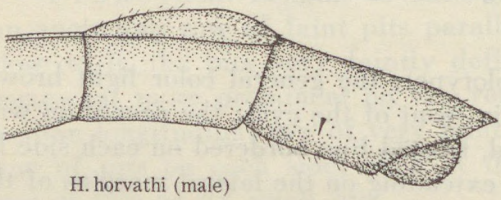
H. hoplogastra (male)



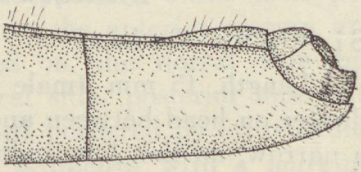
H. halei (male)



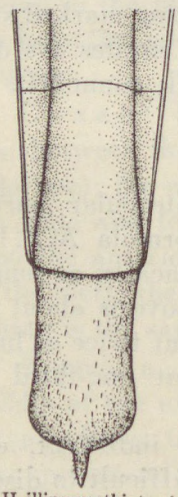
H. hoplogastra (male)



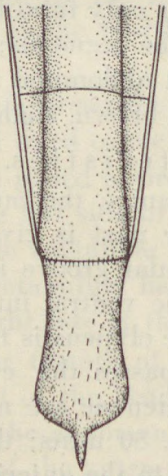
H. horvathi (male)



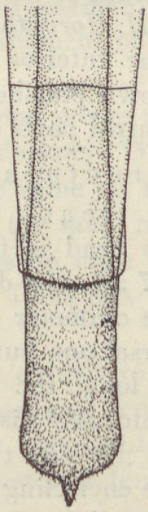
H. hoplogastra (female)



H. illingworthi (male)



H. halei (male)



H. horvathi (male)

Metanotum: The hemelytra extend slightly beyond the posterior margin of fourth abdominal segment; four white stripes in a broken median longitudinal line on the hemelytra.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 50*:78; four pits on front and middle acetabula.

Femora: The anterior femora just attaining apex of head, and posterior femora very slightly surpassing tip of abdomen.

Abdomen: The two male processes are minute spine-like and located on the ventral side of the seventh segment slightly behind the median point between the front and rear margin of the segment as shown on Plate IV; a pair of elevations on posterior ventral margin of sixth abdominal segment.

Described from one male specimen, the holotype labeled „Cairns, N. Q."

Holotype in U. S. National Museum.

Notes.

While this is from the same place as *H. Halei* sp. n. it is distinctly a different species as indicated by the elevations on the sixth ventral and the different position of the spine-like processes on the seventh; both of these species are related to *H. Horváthi* which differs in having the minute spine-like processes located higher on the sides of the seventh segment and in having a shorter terminal process.

Hydrometra Halei* sp. n. (Plate IV).

Size and Color.

Length, 13 mm (male holotype); the general color of the body brown, head nearly black; pronotum with a depressed median longitudinal line bordered with black; the abdominal tergites are dark brown and polished except the last one which is dull and covered with fine golden pubescence; the connexiva and the ventral parts of abdomen are light brown in color; a lateral submarginal whitish band extends from the acetabula of the hind leg to distal end of the last abdominal segment.

Structural Characteristics.

Head: Length, 134 units; the ratio of the anteocular part of the head to the posterior part is given in the formula AO:PO: :87:38; the dorsal interocular groove is short, shorter than the diameter of

* Probably too long, the body is broken at this point.

an eye but deep and well marked; the ventral interocular groove cannot be seen on this carded, somewhat dermestid eaten specimen; the clypeus is truncate, about twice as broad as long; rostrum is not entire in the specimen; terminal segments of antennae are missing, the other segments have following formula: 1st:2nd:3rd: :29:51:162.

Pronotum: Length, 73 units; a few pits parallel to anterior margin, a median longitudinal groove extends nearly the full length of the pronotum, a row of pits implanted in this groove; a few scattered pits on the posterior lobe.

Metanotum: The hemelytra have been destroyed by dermestids.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 37:72; the anterior acetabulum has two pits; the middle acetabulum has four pits, two in front and two behind the cleft; the posterior acetabulum with one faint pit on top.

Femora: The anterior femora attaining apex of head and posterior femora surpassing the tip of abdomen by two-elevenths of their length.

Abdomen: The two male processes are minute, spine-like and located on the ventral side of the seventh segment, about one-third the length of the segment from the anterior margin as shown on Plate IV.

Described from one male specimen labeled „Cairns, N. Q".

Holotype in U. S. National Museum.

Notes.

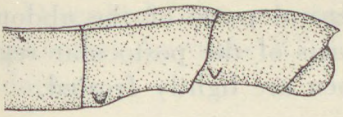
Closely related to *Hydrometra Horváthi* and to *Hydrometra Illingworthi* but distinguished from them as shown by the figures on Plate IV.

Hydrometra Horváthi sp. n. (Plate IV).

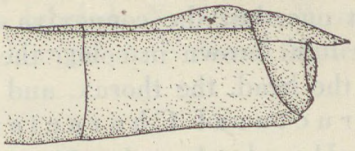
Size and Color.

Length, 14.5 mm (male holotype); the general color of the body is a light brown; the head is darker in color especially the expanded area, the region about the eyes, and the ventral part; the pronotum with a narrow, median, longitudinal, frosted line bordered on each side by a dark purplish-brown band; this latter band bordered with a broad, yellowish-brown band which in turn is bordered with a broad, light-brown band near the lateral margin; a frosted stripe extending on the lateral margins of the body from near the anterior

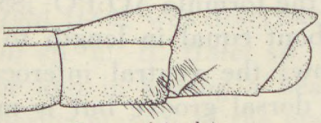
PLATE V.



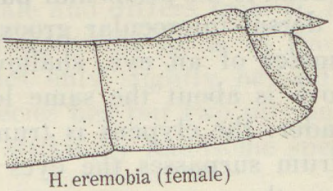
H. stagnorum (male)



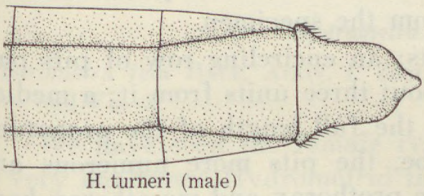
H. stagnorum (female)



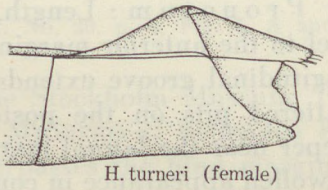
H. turneri (male)



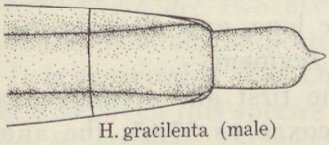
H. eremobia (female)



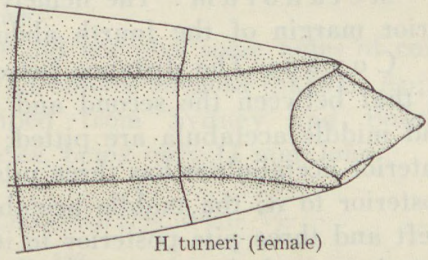
H. turneri (male)



H. turneri (female)



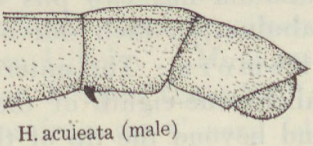
H. gracilenta (male)



H. turneri (female)



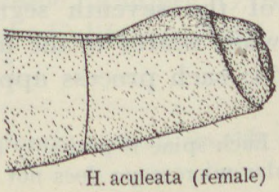
H. gracilenta (male)



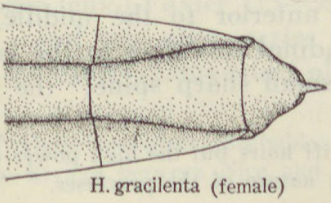
H. acuieata (male)



H. gracilenta (female)



H. aculeata (female)



H. gracilenta (female)

margin of the thorax to the posterior margin of the sixth abdominal segment; the abdominal tergites are dark brown, polished except last one, but the connexiva and the ventral parts of the abdomen are light brown in color; the ventral parts of the postocular region of the head, the thorax, and the abdomen are lightly frosted.

Structural Characteristics.

Head: Length, 130 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given in the formula AO:PO: :85:35; the dorsal interocular groove is short, about equal in length to the diameter of an eye, shallow, and narrow; the ventral interocular groove is about the same length as the dorsal groove but is much broader; the clypeus is truncate, about twice as broad as long; the rostrum surpasses the eyes by about one-third the postocular distance; the antennae are missing from the specimen.

Pronotum: Length, 73 units; an encircling row of pits parallel to the anterior margin and about three units from it; a median longitudinal groove extends nearly the full length of the pronotum; scattered pits on the posterior lobe, the pits more numerous and deeper near the lateral margins; the prothorax and mesothorax have a swollen appearance in comparison with the other parts of the body.

Metanotum: The hemelytra are long, extending to the posterior margin of the fourth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 35:65; the anterior and middle acetabula are pitted; on the right side of the body the anterior acetabulum has three pits, one anterior to the cleft and two posterior to it; the middle acetabulum has two pits anterior to the cleft and three pits posterior to it; on the left side of the body the anterior acetabulum has one pit on each side of the cleft; the middle acetabulum has two pits on each side of the cleft; the posterior acetabulum on each side of the body is unpitted.

Femora: The anterior femora surpass the apex of the head by about one-eighth of their own length and the posterior femora extend beyond the tip of the abdomen by about the same distance.

Abdomen: The two male processes are located on the ventral side of the seventh segment slightly anterior to the middle and somewhat nearer to the median longitudinal line than to the lateral margin; each process appears to be a small sharp spine;* the sixth

* Each spine is probably a tuft of very stiff hairs but the high power of the binocular microscope does not reveal the exact nature of the processes.

and seventh segments are approximately the same length; the terminal dorsal process is short and conical.

Described from one male specimen labeled „N. Guinea Bíró 97, Stephansort Astrolabe B." Type in the Hungarian National Museum, Budapest.

Notes.

Allied to *H. Halei* and *H. Illingworthi* described in this paper. *H. feta* HALE was described from a female and differs from *H. Horváthi* sp. n., *H. Halei* sp. n., and *H. Illingworthi* sp. n. at least in color and in having a beak that reaches only slightly beyond the posterior margin of the eyes. HALE's species has but two pits on the anterior and middle acetabula and is a strikingly handsome species.

Hydrometra feta HALE 1925.

Hydrometra feta HALE, Arkiv. f. Zool. XVII. A, No. 20, p. 4, Fig. 1, A and B, and Fig. 2.

We have seen the female type in the Stockholm Museum. It is a very handsome Hydrometrid taken by MJOBERG at Bellenden Ker. Queensland, Australia. The beak just surpasses the hind margin of the eye. There are two acetabular pits on the anterior and middle acetabula, none on the posterior ones.

It is regrettable that Dr. HALE did not give some notes of comparison between this species and *Hydrometra strigosa* (SKUSE). Apparently *H. strigosa* (SKUSE) described from Sydney and Botany Swamps, N. S. W. is a smaller species, being only 11 mm long.

Hydrometra stagnorum (LINNAEUS) 1758. (Plate V).

LINNAEUS, C. Systema Naturae, 10th Ed. p. 450.

This well known species appears to be widely distributed in Europe. The Hungarian Museum has, among others, specimens labeled: „P. Marót Szépligeti", „Szt. Endre Ujhelyi", „Munkács Ujhelyi", „Tata 1915 Horváth" and „I. Canar. Becker, Teneriffe, Icod".

The Paris Museum also has specimens from the Canary Islands labeled: „Isles Canaries G. Buchet 1897". It also has a series from „Tanger (env.) Favier 113—59", another „Moroc., Andjera, G. Buchet 1903", and two other series — one labeled „Californie Avril 1889" and the other „Canal de Californie 1884".*

* These two places probably refer to La Californie, a small sea-side village on the Riviera between Nice and Cannes.

The Museum at Copenhagen has a couple of specimens from „Sicilia, coll. Western". And the one at Vienna a series from Africa. No attempt has been made to record the many places from which this species is well known.

Hydrometra eremobia KIRITSHENKO 1925. (Plate V).

Hydrometra eremobia KIRITSHENKO, A. A., Revue Russe d'Entomologie, Vol. XIX, p. 5.

Thanks to the kindness of Doctor KIRITSHENKO we have in the University of Kansas Collection two specimens of this species, unfortunately they are both females, so we cannot figure the male. The females, aside from color, are indistinguishable from *H. stagnorum* L.

Hydrometra Turneri sp. n. (Plate V).

Size and Color.

Length, 10 mm to 10.8 mm; the females a little longer than the males; the general color of the body is dark nearly black; pronotum, legs, spots on connexivum above and beneath, and median ventral line on abdomen may be brown; the pronotum, beak, antennae and legs brown in all the specimens, other parts mentioned above black in most of the specimens; a median longitudinal frosted stripe on posterior half of pronotum and a similar curved stripe above each of the acetabula; the pits often made conspicuous by frosty spots; abdominal tergites dull black (in two specimens dull brown).

Structural Characteristics.

Head: Length, 112 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given in the formula AO:PO: :71:32; the dorsal interocular groove narrow nearly as long as the diameter of an eye; the ventral interocular groove is about as long as the dorsal one but deep due to the elevated ridges on either side; the clypeus is conate; the rostrum surpasses the eyes a little more than half the postocular distance; the antennae have following formula: 1st:2nd:3rd:4th: :16:30:125:60 (♀).

Pronotum: Length, 42 units (brachypterous male); a very distinct encircling row of pits parallel to the anterior margin; median longitudinal groove pitted and distinct on posterior half only, the anterior lobe with a median shallow depression instead; the transverse constriction and posterior lobe covered with pits.

Metanotum: The hemelytra are short, undeveloped and not surpassing posterior end of this segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third as 26:48; the anterior and middle acetabula with numerous pits, about four in front and seven behind each cleft, five or six pits on posterior acetabula.

Femora: Anterior femora not quite attaining apex of the head; hind femora surpassing the abdomen by a little more than an eighth their length in the female and by at least a fourth their length in the male.

Abdomen: The terminal process short and blunt in both sexes; the males have lateral processes near the anterior margin of the seventh abdominal (first genital) segment that embrace the rear margin of the sixth segment; the sixth segment provided with an oblique band of hairs on either side, beginning at a point just in front of the terminal point of the processes of the seventh and converging but not meeting on the ventral anterior margin of the sixth segment (see Plate V).

Described from five males and three females labeled „Natal: Kloof. 1500 ft. Aug. 1926" S. Africa, R. E. Turner, British Museum 1926—350. There is also another specimen bearing a written label that is illegible, also from S. Africa.

Holotype, allotype and paratypes in the British Museum. One pair of paratypes retained for the University of Kansas Collection.

Hydrometra gracilenta HORVÁTH 1899. (Plate V).

Hydrometra gracilenta HORVÁTH, Természetrajzi Füzetek, Vol. XXII, pp. 450—51.

The National Museum of Hungary has nine specimens of this species from Hungary and Rumania. Through the kindness of Dr. O. LUNDBLAD we have three specimens from Sweden. It is from these that our illustrations have been drawn.

Dr. O. M. REUTER (14) 1900 made some valuable comparisons between *Hydrometra stagnorum* L. and *Hydrometra gracilenta* HORVÁTH and figured the abdominal tips of both sexes and the heads of these species.

Hydrometra aculeata MONTROUZIER 1864. (Plate V).

Hydrometra aculeata MONTROUZIER, Mélanges Entomologiques par M. B. P. PERROUD 4th Part, pp. 195—196.

In the original description of this species MONTROUZIER states that there are two recurved hooks towards the extremity of the fifth segment of the abdomen. On specimens before us, which were collected in New Caledonia by Professor LAMBERTON, there are two

prominent recurved hooks near the ventral anterior margin of the sixth abdominal segment.

Hydrometra procera HORVÁTH 1905. (Plate VI).

Hydrometra procera HORVÁTH, G. Annales Musei Nationalis Hungarici, 1905, p. 416.

Described from Sapporo, Japan. There is a series in the Hungarian National Museum labeled „Japonia Okayama, H. Sauter", and a pair in the Kansas University Entomological Museum labeled „Kyûshûl Fukuoka (Chikuzen) 8. VI. 1929 Esaki and Hori". These last were sent to the senior author by the kindness of Professor TEISO ESAKI. A female specimen of this species from China is before us. It is labeled: „Spirit Valley, Kanking, Kiangau Province, China, H. F. Loomis, Oct. 2, 1919."

This is a stout little species without acetabular pits and a beak almost as long as the head. The male has two stout widely separated pig-like projections on the sixth ventral abdominal segment.

Hydrometra annamana sp. n. (Plate VI).

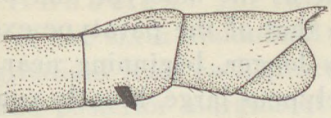
Size and Color.

Length, 12.7 mm (male holotype), 13.9 mm (female allotype), 11.9—12.6 mm (two male paratypes), 13.4—14.1 mm (five female paratypes); the general color of the body of the holotype is a yellowish brown; a median longitudinal line on the pronotum and lateral margins of pronotum reddish brown; ventral parts of head somewhat darker and frosted in appearence; frosted stripe along the sides of the body from the anterior margin of the pronotum to the end of the abdomen; the female allotype is similar in color except that the body is more yellowish; median longitudinal white stripe on pronotum bordered on each side by a reddish-brown band on the posterior lobe; white longitudinal stripe on the hemelytra.

Structural Characteristics.

Head: Length, 110 units (holotype), 115 units (allotype); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formulas AO:PO: :74:28 (holotype), 77:29 (allotype); on the holotype the dorsal interocular groove is short and deep; the ventral interocular groove is about the same length as the dorsal groove but is broader; on a male paratype the lower groove is long, extending from about the middle of the anteocular part of the head nearly to the pronotum, the postocular portion of the groove being deeper and broader than the anteocular portion; the dorsal inter-

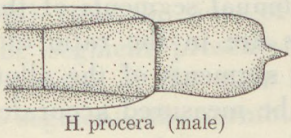
PLATE VI.



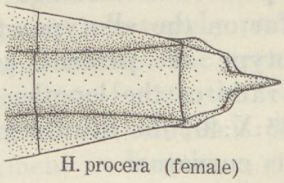
H. procera (male)



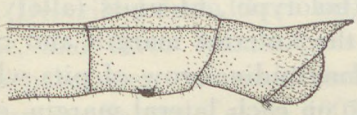
H. procera (female)



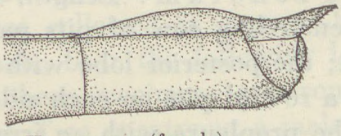
H. procera (male)



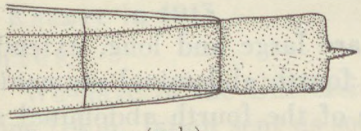
H. procera (female)



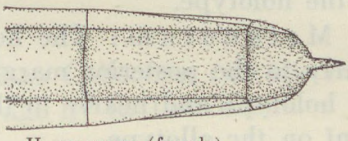
H. annamana (male)



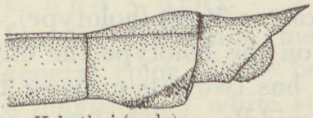
H. annamana (female)



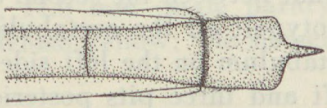
H. annamana (male)



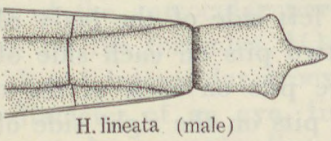
H. annamana (female)



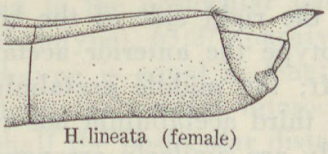
H. butleri (male)



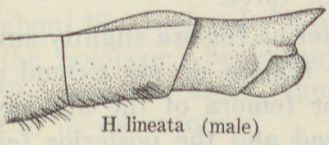
H. butleri (male)



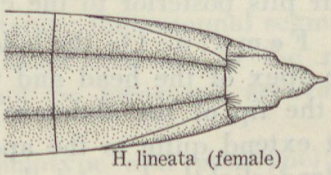
H. lineata (male)



H. lineata (female)



H. lineata (male)



H. lineata (female)

ocular groove of the allotype is the same as the holotype and paratype and the ventral groove is similar to that of the paratype except that the anteocular portion is relatively longer, beginning near the base of the expanded part of the head; clypeus large, bluntly conical and polished; the rostrum surpasses the eyes by about one-half the postocular distance on the holotype but does not extend quite so far on the allotype; the first two antennal segments of the male holotype are present and their lengths are in the ratio of 19:45; the ratio of the lengths of the antennal segments of the allotype is 18:43:X:40; the third segment could not be measured accurately due to its curvature.

Pronotum: Length, 58 units (holotype), 64 units (allotype); an encircling row of pits parallel to the anterior margin and close to it; the posterior lobe with median longitudinal row of pits which has a row of pits on each side and also on each lateral margin, each of the propleura with an irregular row of four or five pits; the pits on the allotype are more irregularly placed and more numerous than on the holotype.

Metanotum: The hemelytra are large and long, extending nearly to the posterior margin of the fourth abdominal segment on the holotype and nearly to the middle of the fourth abdominal segment on the allotype.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 36:60 (holotype), 40:64 (allotype); all the acetabula are pitted; on the holotype the anterior acetabulum on the left side of the body has two pits anterior to the cleft and three pits posterior to it; the middle acetabulum has two pits anterior to the cleft and four pits posterior to it; the third acetabulum has one large pit at the top; the pits are similarly arranged on the right side of the body; on the left side of the body of the allotype the anterior acetabulum has two pits on each side of the cleft; the middle acetabulum has three pits on each of the cleft; the third acetabulum has two pits; the pits on the right side of the body are similarly arranged except that the middle acetabulum has four pits posterior to the cleft instead of three.

Femora: On the holotype the anterior femora slightly surpass the apex of the head and the posterior femora do not extend quite to the tip of the abdomen; the anterior femora of the allotype do not extend quite to the apex of the head and the posterior femora extend slightly beyond the posterior margin of the fifth abdominal segment.

Abdomen: The two male processes are located on the ventral side of the sixth abdominal segment, one on each side of the median longitudinal line; each process is about midway between the anterior and posterior margins of the segment and consists of a small elevation capped with short stiff hairs; the posterior dorsal margin of the sixth segment of the holotype has a fringe of short stiff hairs; in dorsal view the sides of the seventh segment are nearly parallel and the segment presents a very blunt appearance; the terminal dorsal process of the male is sharp and about one-fourth the length of the segment; the terminal dorsal process of the female is sharp and prominent, about two-fifths of the segment in length.

Described from three males and six females; the holotype, allotype, and three female paratypes were collected in Annam Laos; two paratypes, one male and one female, bear the following label: „Formosa Sauter, Takao, 1907". All of these specimens are from the Hungarian National Museum, Budapest. Two paratypes, a male and a female, from the Paris Museum were collected in Nhatrang by A. KREMPF in 1913.

Notes.

We have in the University of Kansas Collection two specimens from Tokio, Japan sent us some years ago by R. TAKAHASHI.

Hydrometra Butleri sp. n. (Plate VI).

Size and Color.

Length, 11.25 mm (male holotype), 11.0 mm (male paratype); the general color of the body is a brownish-yellow; the hemelytra has a longitudinal white stripe.

Structural Characteristics.

Head: Length, 103 units (holotype), 97 units (paratype); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formulas AO:PO: :67:28 (holotype), 63:27 (paratype); the dorsal interocular groove of the holotype is equal in length to the diameter of an eye, fine and shallow; the ventral interocular groove is longer, extending to about onehalf the postocular distance; clypeus bluntly conical and polished; the rostrum surpasses the eyes by about two-fifths of the postocular distance; the antennal segments of the holotype, beginning with the basal one, are in the ratio 17:39:X:40; the third segment could not be measured accurately due to its curvature.

Pronotum: Length, 54 units (holotype and paratype); an encircling row of pits parallel to the anterior margin and close to it:

the posterior lobe with a median longitudinal row of pits and other pits arranged more or less in rows; each of the propleura with a marginal row of five or six pits.

Metanotum: On both the holotype and paratype the hemelytra are large and long, extending to the middle of the fifth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 33:58 (holotype); all the acetabula are pitted; on the left side of the body of the holotype the anterior acetabulum has one pit anterior to the cleft and two pits posterior to it; the middle acetabulum has two pits anterior to the cleft and three pits posterior to it; the third acetabulum has a large pit near the top.

Femora: The anterior femora of the holotype extend to the apex of the head and the posterior femora slightly surpass the tip of the abdomen.

Abdomen: The sixth segment of the male holotype is considerably swollen; on the ventral side of the sixth abdominal segment, on each side of the median longitudinal line, is a small brush of stiff hairs; on the paratype the brush is much more pronounced and extends to the posterior margin of the segment, the posterior end being much nearer the dorsal margin of the segment than the anterior end; near the base of the terminal dorsal spine, on each side of the median longitudinal line, is a small protuberance; the dorsal posterior margin of the sixth segment is fringed with stiff hairs; the terminal dorsal process is sharp and long, about one-half as long as the segment.

Described from two males; the holotype was collected in Kodai Kanal, S. India, by CAMPBELL; the paratype bears the label „Inde Mérid, Trichinopoly, Tos. Dubreuil". Holotype in the Snow Entomological Collection, University of Kansas, Lawrence; paratype in the Hungarian National Museum, Budapest.

Hydrometra lineata ESCHSCHOLTZ 1822. (Plate VI).

Hydrometra lineata ESCHSCHOLTZ, JOHANN FRIEDRICH, Entomographien, Erste Lieferung. Dorpat Nat. Abt. I, pp. 166—167? 1822? In: The above separately paginated, Berlin 1822 pp. 110—111. Also in: „Oeuvres entomologiques de Eschscholtz, Tome I" translated by DOUMERC, 1835, pp. 116—118.

Hydrometra vittata STÅL, G., Öfversigt Kongl. Vetenskaps-Akademiens Forhandlingar 1870, No. 7, p. 705, Stockholm.

This species was overlooked by LETHIERRY and SEVERIN in their Catalogue Général des Hémiptères, Tome III, and evidently by

Dr. STÅL when he described *H. vittata* from the Philippines for he compared it with *H. stagnorum* L. Mr. KIRKALDY in describing *H. Greeni* from Ceylon in 1898 also failed to mention *H. lineata* ESCHSCHOLTZ. Dr. E. BERGROTH (1) 1915 presented excellent comparisons between *H. lineata* ESCHSCHOLTZ and *H. Greeni* KIRKALDY. We show the differences in our drawings on Plate.

We have seen specimens labeled „Manila, P. I. Dec. 1924, R. C. McGregor coll."; „Limay Bataan Prov. Luzon, P. I., R. C. McGregor coll."; N. and W. Shores of L. Bay, P. I., A. M. Reese coll." The above are in the U. S. National Museum.

BERGROTH lists this species from Samarang, Java and the Vienna Museum has a female specimen or two from Henaratgoda, Ceylon, which must be this species.

Hydrometra Maidli sp. n. (Plate VIII).

Size and Color.

Length, 10.2 mm to 12.3 mm; the general color of the body light brown with the abdominal tergites somewhat darker and shining except last one; a median longitudinal frosted line on postocular part of head and extending the length of the pronotum; a curved frosted stripe above the anterior acetabulum and a faint streak on side of the abdomen.

Structural Characteristics.

Head: Length, 107 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is such that the formula expressing the relationship is AO:PO: :69:29 (male); the dorsal interocular groove not longer than the diameter of an eye; the ventral interocular groove long extending from anterior margin of the eye throughout most of the length of the postocular; clypeus conate bluntly pointed; the rostrum surpassing the eyes by about half the postocular distance; the antennal formula is: 1st:2nd:3rd:4th: :16:40:80:40 (female).

Pronotum: Length, 54 units, an encircling row of pits parallel to the anterior margin; median longitudinal line of pits on posterior portion of pronotum, a row either side of median line and a few other pits laterad.

Metanotum: The hemelytra undeveloped, in most of the specimens about as long as the metanotum.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third as 30:50; all the acetabula are

pitted; anterior acetabula have four pits, two either side of the cleft; the middle acetabula have six pits three either side of the cleft; the middle acetabula have six pits three either side and parallel with the cleft; the hind acetabula may have three pits in transverse row on top, these may be confluent into one deep transverse pit.

Femora: The anterior femora do not quite attain the apex of the head; the posterior femora just attain the tip of the abdomen in the male and to the posterior margin of the fifth abdominal in the female.

Abdomen: Length, 130 units (male), 177 units (female); the male has two hairy patches on the sixth ventral and some scattered longer hairs on the two segments preceding this; the first five tergites are smooth and polished and broader than the connexiva; the dorsal terminal process is curved as shown in figures on Plate VIII.

Described from eight specimens from W. Sumatra and one from Java.

Holotype, allotype, and some paratypes in Vienna Museum. Others in University of Kansas Entomological Museum and the one from Java in the U. S. National Museum.

Notes.

This species is related to *H. lineata* ESCHSCH. from the Philippines and to the following species. It is distinguished from the former by the shape of the terminal segments and from the latter by having very definitely marked patches of hairs on the sixth ventral abdominal of the male as well as by the direction of the caudal process.

Hydrometra albolineata (SCOTT) 1874. (Plate VIII).

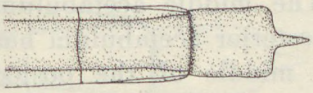
Limnobates albolineata SCOTT, Annals and Mag. Nat. Hist., Vol. XIV, Fourth Series, 1874, p. 447.

Mr. SCOTT described this species from Japan. The type is in the British Museum. DISTANT (4) confused this species with *H. vittata* STÅL from the Philippines (= *H. lineata* ESCHSCH) and *H. Greeni* KIRKALDY from Ceylon. We have compared a paratype of *H. albolineata* SCOTT with the type of *H. Greeni* KIRKALDY. The clypeus is blunt in *H. albolineata* SCOTT and sharp in *H. Greeni* KIRK. The pronotum of *H. albolineata* SCOTT is less pitted. The dorsum of the last abdominal segment of the female is broader in front than behind whereas in *H. Greeni* KIRK. this segment is as wide or wider behind than in front. (See Plate VIII). The connexiva are broader

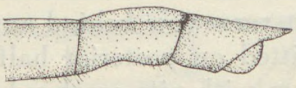
PLATE VII.



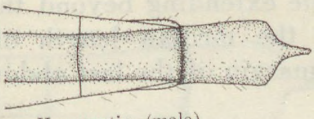
H. greeni (male)



H. greeni (male)



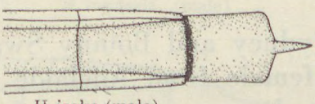
H. aegyptia (male)



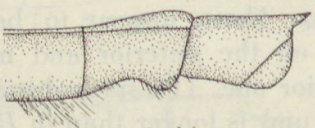
H. aegyptia (male)



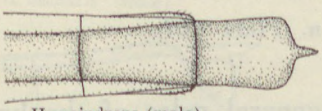
H. isaka (male)



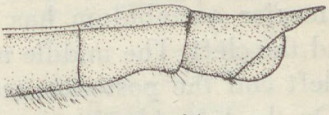
H. isaka (male)



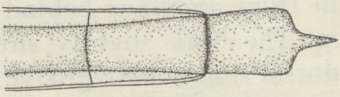
H. maindrona (male)



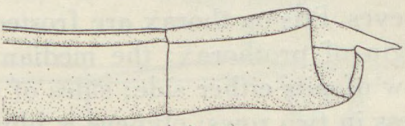
H. maindrona (male)



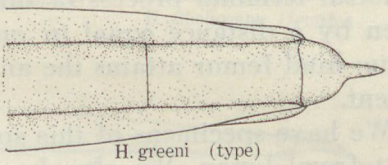
H. chabanaudi (male)



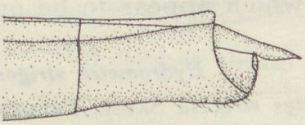
H. chabanaudi (male)



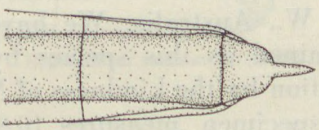
H. greeni (type)



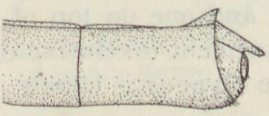
H. greeni (type)



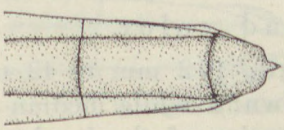
H. isaka (female)



H. isaka (female)



H. maindrona (female



H. maindrona (female

at their caudal ends in *H. albolineata* SCOTT. The acetabular pitting on the female paratype examined is variable. On the right side the anterior acetabulum has two or three? in front and two pits behind the cleft. The middle acetabulum has two pits on each side of the cleft end the posterior acetabulum one (or two together) on the top. On the left side the anterior acetabulum has two or three? pits in front and three behind the cleft. The middle acetabulum has two in front and four behind and the posterior acetabulum has one on top. The beak slightly surpasses the middle of the postocular. The dorsal interocular groove is short, the ventral interocular groove is long reaching almost to the thorax in the rear and forward beyond the eyes. Pits on thorax are frosted, a transverse row behind anterior margin of prothorax; the median line pitted on posterior half and a row of pits either side; sides of pronotum with pits arranged more or less in two rows; clypeus is blunt tipped but not of truncate type; the dorsal terminal process of this female extending beyond the abdomen by a distance equal to one-half the median length of the tergite; hind femur attains the anterior margin of the last abdominal segment.

We have specimens of this species sent to us by Professor TEISO ESAKI from Japan. We also have a long series of a species from China which appear to be only a variety of this species.

Hydrometra strigosa (SKUSE) 1893?. (Plate VIII).

Limnobates strigosa SKUSE, FREDERICK A. A. Records of Australian Museum II, p. 43, Pl. XI, Figs. 1 & 2.

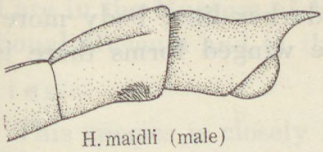
This species was described from Sydney and Botany Swamps, N. S. W., Australia. We have seen a female from Adelaide River determined as this species by DISTANT. It was sent to us for examination by the kindness of Mr. W. E. CHINA of the British Museum. This specimen measures 10.8 mm long. There appear to be four pits (two on each side of the cleft) on the anterior and middle acetabula and one on top of the posterior one. The sixth dorsal abdominal segment (exclusive of connexivum) is longer than in *H. feta* HALE. The clypeus is conate.

Hydrometra insularis* sp. n. (Plate VIII).

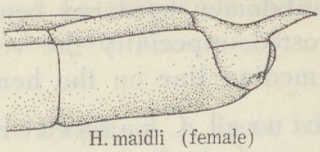
Size and color.

Length, 10.2 mm to 12 mm; the general color of the body is light brown; a white median longitudinal stripe on dorsum of postocular portion of the head and on pronotum; a curved white line

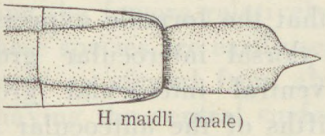
PLATE VIII.



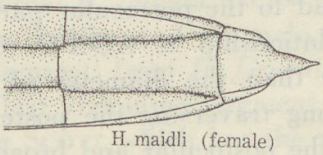
H. maidli (male)



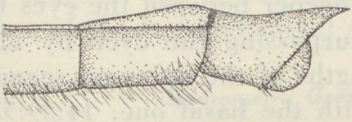
H. maidli (female)



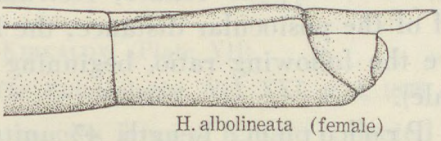
H. maidli (male)



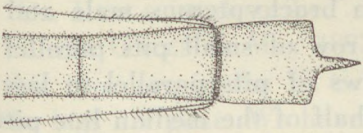
H. maidli (female)



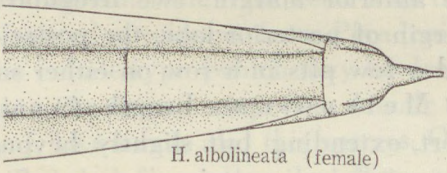
H. greeni var suensoni (male)



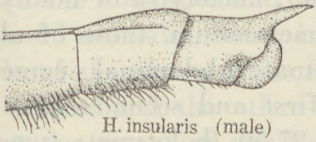
H. albolineata (female)



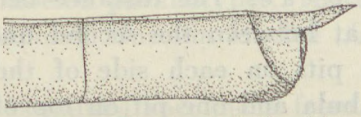
H. greeni var suensoni (male)



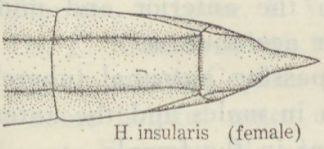
H. albolineata (female)



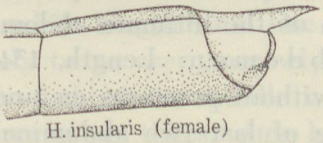
H. insularis (male)



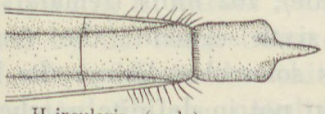
H. greeni var suensoni (female)



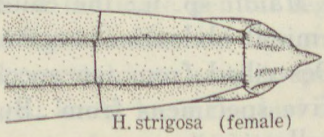
H. insularis (female)



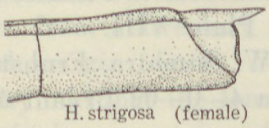
H. insularis (female)



H. insularis (male)



H. strigosa (female)



H. strigosa (female)

above the anterior acetabulum and a frosted stripe on the sides of the abdomen bordered beneath by a darker line; body more or less frosted, especially the venter; in the winged forms there is a white median line on the hemelytra.

Structural Characteristics.

Head: Length, 90 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is such that the formula expressing the relationship is AO:PO: :58:26; the dorsal interocular groove shorter than the diameter of an eye; ventral interocular groove very long traversing the posterior two-fifths of the anteocular and all of the postocular and broader and deeper between the eyes than elsewhere; clypeus conate; rostrum surpassing the eyes by about half of the postocular distance; the lengths of the antennal segments have the following ratio, beginning with the basal one: 14:29:32:35 (male).

Pronotum: Length, 43 units in brachypterous male and 55 units in winged female, an encircling row of small pits parallel to the anterior margin; two irregular rows of pits parallel to lateral margin of posterior lobe, the posterior half of the median line pitted and a few pits in a row on either side.

Metanotum: Length, 48 units (male); hemelytra of holotype short, extending but slightly beyond the metanotum, those of allotype attaining anterior margin of penultimate abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third as 27:50 (holotype); two or three pits on each side of the cleft on the anterior and middle acetabula and one pit on top of posterior acetabulum.

Femora: Anterior femora not surpassing antennal tubercles; posterior femora not surpassing abdomen in males and the anterior margin of the ultimate abdominal segment in the female.

Abdomen: Length, 134 units (male), 162 units (female); the male without processes on underside of sixth segment; the ventral surface of last two abdominal segments somewhat hairy; the long golden hairs more numerous caudally but not in definite patches as in *H. Maidli* sp. n.; the caudal process horizontal in female; shape of terminal abdominal segments shown on Plate VIII.

Described from ten specimens from „W. Sumatra, Fruhstorfer" and five specimens from „Buitenzorg, Java 4—0—09 Bryant & Palmer collection."

The holotype and allotype chosen from the W. Sumatra series and are in the Museum at Vienna, Austria. Paratypes are in the U. S. National Museum and in the Kansas University Museum.

Notes.

This species is closely related to *H. Maidli* sp. n. from which it differs in the shape of the terminal segments in both sexes and in having the femora relatively shorter. From *H. lineata* ESCHSCH. both of these species are easily separated by the shape of the male genital segment as viewed from above (see figures), from *H. Greeni* KIRK. by having the ventral surface of the last abdominal segment in the male concave, and from *H. albolineata* SCOTT which has the ventral surface of the last abdominal segment of the male smooth and shiny.

Hydrometra Greeni KIRKALDY. (Plate VII).

Hydrometra greeni KIRKALDY, G. W., The Entomologist, Vol. XXI, p. 2, 1898.

Dr. KIRKALDY described this species from a female collected by E. ERNEST GREEN in May 1897 at Punduloya, Ceylon. The remnants of this type are in the U. S. National Museum. The head and five of the legs are gone. We have compared specimens from Peradeniya and Henaratgoda, Ceylon, with the female type (which may be designated the holotype) and find them to be the same species. A male taken at Pasumalai, South India by J. LAWSON is also this species. One male of the above series is described and figured as the allotype of *H. Greeni* and the other males are labeled parallotypes. There are three specimens in the Hungarian National Museum labeled „Chikkaballapura, S. India, T. V. C."

Dr. E. BERGROTH (1) 1915, who examined specimens from four different places in Ceylon, including Punduloya (the original locality) gave some helpful notes of comparison between this species and *H. lineata* ESCHSCH. He notes that the white longitudinal line of the hemelytra in *H. lineata* ESCHSCH. is only twice very narrowly interrupted by the black transverse veinlets behind the middle whereas in *H. Greeni* KIRK. the white line is four to six times, often broadly interrupted. He also noted that *H. lineata* ESCHSCH. males could be distinguished by the „tricuspidate" apex of the male genital segment as seen from above and the *H. Greeni* KIRK. males by the sinuate ventral margin of the last abdominal segment as seen in profile. We may add that the females of *H. Greeni* KIRK. have the last dorsal abdominal segment broader behind than in front which is not the

case in *H. lineata* ESCHSCH. In KIRKALDY's type the white longitudinal line of the hemelytra is effaced.

Size and Color.

Length, 11.7 mm (male allotype), 10.8 mm (male parallotype); the general color of the body is a brownish-yellow, the underside of the abdomen darker in color and with frosted appearance; a narrow white stripe extends along the median line of the body from the posterior margin of the eyes to the posterior margin of the pronotum; a frosted band along the sides of the body from the anterior margin of the pronotum to the posterior margin of the sixth abdominal segment.

Structural Characteristics.

Head: Length, 87 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given in the formula AO:PO: :56:24; the dorsal interocular groove is about equal in length to the diameter of an eye; the ventral interocular groove is long, extending from about the middle of the anteocular part of the head nearly to the pronotum, the postocular part being broader and deeper; clypeus bluntly conical and polished; the rostrum surpasses the eyes by about one-half the postocular distance; the antennal formula is: 13:29:60:34.

Pronotum: Length, 45 units; an encircling row of pits parallel to the anterior margin and close to it; the posterior lobe with a median longitudinal row of pits with numerous other pits arranged more or less in rows, each of the propleura with a marginal row of four or five pits.

Metanotum: The hemelytra are large and long, extending to the posterior margin of the fourth abdominal segment on the allotype and slightly farther on the parallotype.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 27:48 (allotype); all the acetabula are pitted; the anterior and middle acetabula having two or three pits each side of the cleft; the posterior acetabula with two pits.

Femora: The anterior femora do not surpass the apex of the head and the posteior femora do not surpass the tip of the abdomen.

Abdomen: In dorsal view the sides of the seventh segment of the abdomen of the male are almost parallel; the ventral side of the sixth abdominal segment of the male is transversely depressed, the width of the depression being about equal to one-half the length of the segment and rather hairy as is the posterior half of the fifth

segment; the posterior dorsal margin of the sixth segment is fringed with short stiff hairs; the terminal dorsal process of the male is sharp and about one-third the length of the segment.

Very closely related to *H. Greeni* KIRKALDY are the following five forms. They are approximately the same size and the males have the transverse depression on the sixth ventral abdominal segment. There is difficulty in separating them unless they are placed side by side. The pitting on the acetabula is not constant, the two sides of the same insect often have differences in number and arrangement so this character in this group is unsatisfactory. Taken as an entire group the differences are greater than has been found in any one species thus far studied. The limited number of specimens and the wide range of territory covered by the isolated spots from which the specimens have been taken add to our perplexity regarding them. With what information we have we assume them to be incipient species nearly related to *H. Greeni* KIRKALDY. An examination of the drawings on Plate VII will aid in separating these allied forms.

Hydrometra Isaka sp. n. (Plate VII).

Size and Color.

Length, 11.4 mm. (male holotype), 11.9 mm. (female allotype); the general color of the body is a dark reddish-brown; pronotum with narrow, longitudinal median, white stripe; faint white stripe extending along the sides of the body from the anterior margin of the thorax to the posterior margin of the sixth abdominal segment; ventral side of entire body with slightly-frosted appearance.

Structural Characteristics.

Head: Length, 103 units (male); 99 units (female); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formula AO:PO: :67:28 (male), 64:28 (female); on both the male and female the dorsal interocular groove is slightly shorter than the diameter of an eye, narrow, and moderately deep; the ventral interocular groove of the male is long, extending from about the base of the expanded part of the head almost to the pronotum, the postocular part of the groove being much broader and deeper than the anteocular part; on the female the postocular part of the ventral groove is similar to that of the male but the anteocular part of the groove is very faintly defined; clypeus large, bluntly pointed, and polished; the rostrum of the male surpasses the eyes by about one-third the postocular distance and the rostrum of the female surpasses the eyes

by about three-fifths of the postocular distance; the antennae of the male, with the exception of the basal segments, are missing; the first two segments of the antennae of the female are present and in the ratio of 17:35.

Pronotum: Length, 50 units (male), 51 units (female); an encircling row of pits parallel to the anterior margin and about three units from it; posterior lobe with median longitudinal row of pits; other pits present and arranged more or less in rows; each of the propleura with a marginal row of three or four pits.

Metanotum: Length, 45 units (male), 42 units (female); hemelytra short, narrow, and strap-like, extending to the middle of the first abdominal segment on the male and slightly shorter on the female.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 32:56 (male), 33:52 (female); all the acetabula are pitted; on the male the anterior acetabulum on the right side of the body has two pits anterior to the cleft and one pit posterior to it; the middle acetabulum has one pit anterior to the cleft and two pits posterior to it; the third acetabulum has one pit; on the female the anterior acetabulum on the right side of the body has one pit on each side of the cleft; the middle acetabulum has two pits on each side of the cleft; the third acetabulum has two pits.

Femora: The anterior femora of the male extend to the apex of the head and the posterior femora attain the tip of the abdomen; the anterior femora of the female do not extend quite to the apex of the head while the posterior femora extend slightly beyond the posterior margin of the fifth abdominal segment.

Abdomen: Length, 154 units (male), 176 units (female); the ventral side of the sixth abdominal segment of the male is transversely depressed, the depression being about as wide as two-thirds the length of the segment and rather hairy; the dorsal posterior margin of the sixth segment of the male is fringed with short stiff hairs; in dorsal view the sides of the seventh segment of the male are nearly parallel and the segment presents a very blunt appearance; the terminal dorsal process of the male is prominent, about one-third as long as the segment; the terminal dorsal process of the female is almost one-half as long as the segment; the tergites of the first six abdominal segments present a finely-wrinkled appearance transversely.

Described from one male and two females; the male holotype and the female allotype bear the following label: „Madagascar. Région du Sud-est, Vallée du Fanjahira, Isaka, Ch. Alluaud, 1901." The female paratype bears the label „Madagascar, Tamatave, Mathiaux, 1898." Types in the Paris Museum.

Hydrometra aegyptia sp. n. (Plate VII).

Size and Color.

Length, 10.6 mm. (male holotype); the general color of the body is a yellowish-brown; the anterior part of the pronotum reddish-brown; pronotum with narrow median longitudinal frosted line, bordered successively by bands of reddish-brown, yellowish-brown, and on the lateral margins by reddish-brown; ventral parts of abdomen frosted; a faint frosted stripe extends along the sides of the body from the anterior margin of the pronotum to the posterior margin of the sixth abdominal segment; longitudinal white stripe on the hemelytra.

Structural Characteristics.

Head: Length, 89 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formula AO:PO: :56:26; the dorsal interocular groove is narrow and about equal in length to the diameter of an eye; the ventral interocular groove is broad and long, extending from a point slightly anterior to the eyes nearly to the pronotum; clypeus bluntly conical and polished; the rostrum surpasses the eyes by slightly more than one-half the postocular distance; the antennae are missing from the specimen.

Pronotum: Length, 52 units; an encircling row of small pits parallel to the anterior margin and close to it; the posterior lobe with median longitudinal row of faint pits and other larger scattered pits; each of the propleura with a marginal row of four or five faint pits.

Metanotum: The hemelytra are large and long, extending slightly beyond the posterior margin of the fourth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 33:52; all the acetabula are faintly pitted; the anterior acetabulum on the left side of the body has one pit anterior to the cleft and one pit posterior to it; the middle acetabulum has two pits on each side of the cleft; the third acetabulum has one or two very faint pits.

Femora: The anterior femora do not extend quite to the antennal tubercles; the posterior femora extend to the posterior margin of the sixth abdominal segment.

Abdomen: In dorsal view the sides of the seventh segment are nearly parallel; the underside of the fifth and sixth segments is hairy; the ventral side of the sixth segment with a shallow transverse depression whose width is about one-half the length of the segment; the terminal dorsal process is blunt and prominent, about one-third as long as the segment.

Described from one male bearing the following label: „Aegypten, Pyramiden X, H. Rolle." Type in the Hungarian National Museum, Budapest.

Notes.

This species belongs to the *H. Greeni* KIRKALDY series from which it is separated as shown in the key. We also have a specimen labeled „Guinée Française, Dixine Foulah, Pres. Konakry, P. Chabanaud 1919" that measures 11. 9 mm long. It is a male and perhaps should be a variety of *H. aegyptia.*

Hydrometra aegyptia var. ***Chabanaudi*** var. n. (Plate VII).

Size and Color.

Length, 11.9 mm. (male holotype); the general color of the body is a dark brown with the ventral parts heavily frosted; a narrow median frosted line extends from the posterior margin of the eyes to the posterior margin of the pronotum; a white band along the sides of the body from the anterior margin of the pronotum to the posterior margin of the sixth abdominal segment; hemelytra with a longitudinal white stripe.

Structural Characteristics.

Head: Length, 104 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formula AO:PO: :68: 28; the dorsal interocular groove is narrow and equal in length to the diameter of an eye; the ventral interocular groove is very broad and deep, extending from the anterior margin of the eyes nearly to the pronotum; clypeus bluntly conical and polished; the rostrum extends beyond the eyes by about one-fourth the postocular distance: the first two segments of the antennae are present and their lengths are in the ratio of 18:43.

Pronotum: Length, 56 units; an encircling row of pits parallel to the anterior margin and close to it; a median longitudinal

row of small pits on posterior lobe and numerous larger scattered pits; each of the propleura with a marginal row of four or five small pits.

Metanotum: The hemelytra are large and long, extending slightly beyond the posterior margin of the fourth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 35:61; all the acetabula are faintly pitted; on the left side of the body the anterior acetabulum has one pit anterior to the cleft and two small pits posterior to it; the middle acetabulum has one pit on each side of the cleft; the third acetabulum has two or three small pits.

Femora: The anterior femora extend to the apex of the head and the posterior femora attain the tip of the abdomen.

Abdomen: In dorsal view the sides of the seventh segment are nearly parallel; the ventral side of the sixth segment with a shallow, transverse depression equal in width to about one-half the length of the segment; the ventral side of the fifth and sixth segments hairy; the dorsal posterior margin of the sixth segment with a fringe of short stiff hairs; the terminal dorsal process is sharp and prominent, about one-half as long as the segment.

Described from one male bearing the following label: „Guinée Française, Dixine Foulah, Pres. Konakry, P. Chabanaud, 1919." Type in the Paris Museum.

Hydrometra Maindroni sp. n. (Plate VII).

Size and Color.

Length, 11.1 mm. (male holotype), 11.7 mm. (female allotype); the general color of the body is a dark brown; on the male there is a narrow median longitudinal white stripe on the pronotum; a faint white stripe extends along the sides of the body from the anterior margin of the pronotum to the posterior margin of the sixth abdominal segment; the ventral parts of the body with frosted appearance; the female is similarly colored except that the ventral part of the body is lighter brown in color and is not frosted.

Structural Characteristics.

Head: Length, 99 units (male), 104 units (female; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formulas AO:PO: :64:28 (male), 68:29 (female); on both the

male and female the dorsal interocular groove is short, about equal in length to the diameter of an eye; the ventral interocular groove of both the male and female is broad and long, extending from the anterior margin of the eyes to about two-thirds of the postocular distance; clypeus small and conical; rostrum extends to the posterior margin of the eyes on the male and slightly farther on the female; the lengths of the first two segments of the antennae of the male are in the ratio of 15:36; the last two segments are missing from the male and all segments except the basal ones are missing from the female.

Pronotum: Length, 49 units (male), 52 units (female); an encircling row of pits parallel to the anterior margin and close to it; the posterior lobe with median longitudinal row of pits which is bordered on each side by a row of six or seven pits; each of the propleura with a marginal row of five or six pits.

Metanotum: Length, 38 units (male), 40 units (female); the hemelytra are narrow and straplike, 52 units in length on the male and 55 units in length on the female.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 32:54 (male), 35:55 (female); all the acetabula are pitted; on the left side of the body of the male the anterior acetabulum has two pits on each side of the cleft; the middle acetabulum also has two pits on each side of the cleft; the third acetabulum has two or three small pits; the pits on the female are similarly arranged.

Femora: The anterior femora of both the male and female extend to the base of the antennae; the posterior femora of the male are missing; the posterior femora of the female extend to the posterior margin of the fifth abdominal segment.

Abdomen: Length, 154 units (male), 166 units (female); the ventral side of the sixth segment of the male with a transverse hairy depression whose width is about equal to one-half the length of the segment; the tergites of the abdominal segments are finely-wrinkled transversely; the seventh segment of the female is very short compared to the other abdominal segments; the terminal dorsal process of both the male and female is short and blunt.

Described from two specimens, a male and a female, bearing the following label: „Mascate, (Sept. Oct.), Maindron 133—96." Types in the Paris Museum.

Hydrometra longicapitis BUENO.

Hydrometra longicapitis TORRE-BUENO, J. R. DE LA, Bulletin Brooklyn Entom. Soc., Vol. XXII, p. 31.

The type which is in the U. S. National Museum at Washington, D. C. was examined by the senior author. It is a male, rust red in color and nearly 14 mm long. The anteocular part of the head is strikingly long. There are two chitinized tubercles on the anterior ventral margin of the sixth abdominal segment. The sixth and seventh segments are curved as seen in side view. Mr. TORRE-BUENO gave the head formula as follows: AO:PO: :6:23. Professor H. G. BARBER, now in charge of the Hemiptera at the U. S. N. M., has most obligingly re-examined the specimen for us and reports as follows: „The anteocular part of the head is to the postocular part as 19:7. The head is much longer than the thorax. The head is very slender but I would not call the eyes very small because they are a little wider than the interocular space. The postocular part of the head is longer than the distance between the lower ends of the acetabula clefts of the anterior and middle coxae elevations. There are only two chitinized tubercles on the anterior ventral margin of the sixth abdominal segment, There is no spine on the ventral lateral part of the first genital segment."

We inquired concerning the above points to determine how near the species might be to *H. madagascarensis* sp. n.

Hydrometra madagascarensis sp. n. (Plate IX).

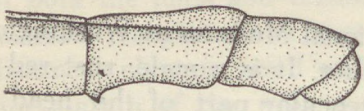
Size and Color.

Length, 14.6 mm. (male holotype), 16.6 mm. (female allotype); the general color of the body of both the male and female is a light yellowish-brown except the connexiva which are a very dark brown.

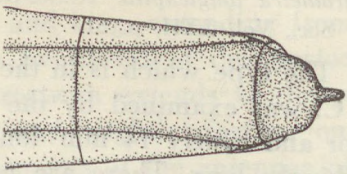
Structural Characteristics.

Head: Length, 154 units (male), 178 units (female); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given by the formulas AO:PO: :106:42 (male), 127:45 (female); the dorsal interocular groove of both the male and female is shallow, not longer than the diameter of an eye; the ventral interocular groove of both the male and female is much broader than the dorsal groove, shallow, and about equal in length to the diameter of an eye; the width of the interocular space is about equal to the width of an eye; the clypeus is small and bluntly conical; the rostrum surpasses the eyes by about one-eighth the postocular distance on the male

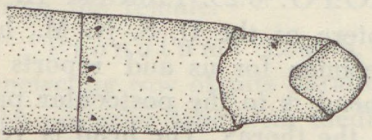
PLATE IX.



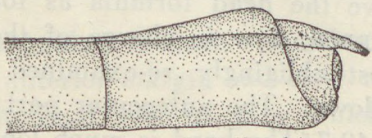
H. madagascarensis (male)



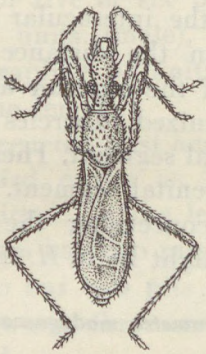
H. madagascarensis (female)



H. madagascarensis (male)



H. madagascarensis (female)

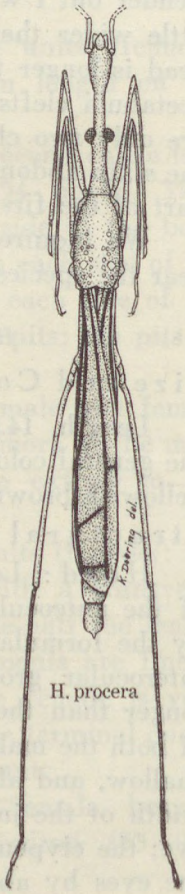


Limnobatodes paradoxus

Bacillometra ventralis



H. madagascarensis



H. procera

and extends to the anterior margin of the eyes on the female; the antennae are missing from both specimens.

Pronotum: Length, 43 units (male), 47 units (female); an encircling row of pits parallel to the anterior margin and about three units from it; entire pronotum pitted; the pits on the posterior lobe are much larger and deeper than those on the anterior part.

Metanotum: Length, 45 units (male), 50 units (female); the hemelytra are absent on both the male and female.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 26:48 (male) and 30:55 (female); all the acetabula are pitted, the anterior and middle acetabula with two or three small pits on each side of the cleft and the posterior acetabulum with several small shallow depressions.

Femora: The anterior femora extend to the antennal tubercles on the male but do not extend quite as far on the female; the posterior femora of the male slightly exceed the tip of the abdomen.

Abdomen: Length, 208 units (male), 236 units (female); the male processes, located on the ventral side of the sixth abdominal segment near its anterior margin, are four pointed chitinized tubercles; the two larger ones are located close together near the median longitudinal line of the segment; each of the smaller ones is located a trifle more posteriorly than the median ones and midway between the median line and lateral margin of the segment; the terminal dorsal process of the male is very short and blunt; the terminal dorsal process of the female is considerably longer, being about one-third as long as the seventh segment.

Described from one male and one female collected in Forêt Tanala, Reg. de Ranomafana, Andranomafana, Madagascar, March, 1901, by CH. ALLUAUD. Types in the Paris Museum.

Notes.

This species appears to be more closely allied to *H. longicapitis* BUENO than to any other known species. The most important difference lies in the nature of the male processes. In BUENO's species there are two mammilose processes close to the anterior ventral margin of the sixth abdominal segment while on the species just described there are the four chitinized tubercles.

The Western Hemisphere.

Mr. TORRE-BUENO's paper (17) on „The Family Hydrometridae of the Western Hemisphere" appeared in December 1926. In this

splendid contribution the number of species for the New World was increased from twelve to twenty-four. Old and largely inaccessible descriptions were reproduced and translated and a key to the species provided. Unfortunately the writer could not examine the types and therefore did his best with the descriptions which in some cases have been found by the present writers to be inaccurate. Thanks to the above work this section of our paper need not be long. Several species have been described since December 1926, and this paper adds three more. We have figured all the species described since Mr. TORRE-BUENO's paper and as many of the others as possible and give additional notes wherever profitable. In examining species we have found that the description of the clypeus in some cases has been misleading. Where we have not seen a species we have been forced to accept the statement given in the original description. The classification key we have provided differs from that of Mr. TORRE-BUENO in arrangement and incorporates the species described since 1926.

Key to Hydrometra of Western Hemisphere.*

1. Mesosternum with median longitudinal groove. Scutellum exposed. Caudal margin of last ventral abdominal segment of female with two angulate processes
*H. Mulfordi*** HUNGERFORD
Mesosternum without the median longitudinal groove. Scutellum not exposed. Caudal margin of last ventral abdominal segment of female not as above ..... (2).
2. Clypeus broad, excavate anteriorly. Thoracic pits absent
H. comata BUENO.
Clypeus not excavate anteriorly. Thoracic pits present except in *H. Kirkaldyana* BUENO ..... (3).
3. Clypeus broad, quadrate with anterior margin truncate, slightly rounded or medianally angulate. Pleural surface of thorax dull and pitted ..... (4).
Clypeus narrow and elongate or conate ..... (17).
4. Female 22 mm long ..... *H. caraiba* GUÉR.
Female less than 20 mm long ..... (5).

* Omitting *H. chilensis* REED, *H. argentina* BERG, and *H. naiades* KIRK. which are unknown to us.

** Runs also to *Bacillometra* ESAKI.

5. Anterior and middle acetabula not pitted, posterior acetabula with several pits. Male brushes as in *H. Championiana* BUENO
H. metator WHITE

Anterior and middle acetabula pitted ..... (6).

6. Male abdominal processes or brushes linear and curved, in one case forming a nearly completed oval ..... (7).
Male abdominal processes not as above or absent ..... (9).

7. Male sixth ventral abdominal segment with crescentic brushes thicker at the anterior end *H. Championiana* BUENO
Male sixth ventral abdominal segment not as above ... (8).

8. Male genital segment with marked lateral protuberances as seen from above. Abdominal processes of sixth ventral segment, brushcovered U-shaped ridges opening posteriorly and located on the posterior half of the segment
H. guianana sp. n.

Male genital segment without the lateral protuberances. Two large oval depressions on sixth ventral surrounded by inwardly directed hairs ..... *H. Williamsi* sp. n.

9. Male processes mammilose or reduced to hirsute lateral swellings ..... (10).
Male processes spinose or absent ..... (14).

10. Mammilose processes present ..... (11).
Mammilose processes reduced to hirsute lateral swellings (13).

11. Male processes joined by a wide transverse ridge
H. Fruhstorferi sp. n.

Male processes not joined by a wide transverse ridge (12).

12. Male processes not near the connexivum. (Size 13.5—15 mm).
H. Wileyi HUNGERFORD.

Male processes near the connexivum. (Size 9—11.8 mm)
H. Lillianis BUENO

13. Mammilose processes reducted to hirsute lateral swellings.
H. Priscillae BUENO.

14. Male processes absent ..... (15).
Male processes spinose ..... (16).

15. Venter of last abdominal segment of female transversely depressed ..... *H. cordubense* BUENO.
Venter of last abdominal segment of female not transversely depressed ..... *H. Agenor** KIRK.

* Male unknown but species closely related to *H. cordubense*.

16. Anteocular part of head more than twice the postocular
H. exilis BUENO.
Anteocular part of head less than twice the postocular
H. cyprina BUENO.
17. Thoracic pits present ..... (18).
Thoracic pits absent ..... (28).
18. Male processes on sixth ventral abdominal segment absent
H. lentipes CHAMP.
Male processes on sixth ventral abdominal segment present ..... (19).
19. The first genital of male with large lateral protuberances overlapping the rear margin of the sixth segment
H. Sztolcmani JACZ.
The first genital of male without protuberances ..... (20).
20. Four or more pits on anterior and middle acetabula ... (21).
Two pits on anterior and middle acetabula ..... (24).
21. A few scattered pits on each side of the cleft on anterior and middle acetabula ..... (22).
Two pits on each side of the cleft on the anterior and middle acetabula ..... (23).
22. The pits on the acetabula deep and large *H. australis* SAY.
The pits on the acetabula evanescent *H. gibara* BUENO.
23. Male ventral abdominal processes not linear
H. Hungerfordi BUENO.
Male ventral abdominal processes linear *H. consimilis* BARBER.
24. Females 11.5 mm long or longer ..... (25).
Females less than 11.5 mm ..... (26).
25. Caudal process of female surpasses abdomen by one-third. Acetabular pits far apart, males unknown *H. mensor* WHITE.
Caudal process of female surpasses abdomen by one-half acetabular pits nearer cleft. Male ventral abdominal processes spinose ..... *H. Husseyi* BUENO.
26. Male processes oblique, near the anterior margin of the sixth ventral segment, the distance between the processes more than twice the length of either process. *H. Barei* HUNGERFORD.
Male processes transverse, near the anterior margin of the sixth ventral segment, the distance between them not more than twice the length of either process ..... (27).
27. Antennal segment II two and one-half times as long as segment I and subequal to IV. ..... *H. Myrae* BUENO.

Antennal segment II twice as long as segment I and not more than four-fifths as long as IV ..... *H. Martini* KIRK.

28. Thoracic pits absent ..... *H. Kirkaldyana* BUENO.

Hydrometra Mulfordi HUNGERFORD 1927. (Plate I, XI).

Hydrometra mulfordi HUNGERFORD, H. B., Proc. Ent. Soc. Washington, Vol. XXIX. No. 8, p. 187.

Although this species from Bolivia, S. A. is known only from females it is, in color and structure, the most striking species in the genus. The head is a little more than twice as long as the thorax, the latter measured to the rear of posterior acetabula. The postocular part of the head bears near its rear margin two seta bearing elevations. The clypeus is parallel sided and rounded in front, nearly truncate. The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 20:30. (Using the points of measurement employed in this paper instead of the interspace between the acetabula as in the original description).

Hydrometra metator B. WHITE 1879.

Hydrometra metator WHITE, F. B., Journ. Linn. Soc. London (Zool.), XIV, p. 486.

The type belongs to the Perthshire Museum Perth, Scotland. This Museum was visited by the senior author who was permitted by the kindness of Mr. J. RITCHIE to examine the types located there. The type is a male from Urucaca, Rio Juruá taken on Nov. 1, 1874 by J. W. TRAIL. Mr. WHITE described the antennae „as long as the body" as a matter of fact they are slender and as long as the body excepting the head. The anteocular part of head is nearly three times the postocular. The antennal segments had the follwing ratio: 1st:2nd: 3rd: 4th: :4: 10.5: 37: 18. No pits are discernible on the anterior and middle acetabula. The posterior acetabula have several pits. The ventral penultimate male segment has crescentic brushes, thicker at their anterior ends and behind which are depressions. The dorsal terminal spine is short. Mr. TORRE-BUENO (17 p. 114) quotes the original description which is brief and in latin and deducts the following: „Head, AO twice PO. Antennae, segment IV twice I". Unfortunately in the quotation cited above there are two discrepancies in spelling and the following phrase is omitted: „Capitis parte anteoculari quam pars postocularis duplo longiore". It was, of course, upon this statement that Mr. BUENO made his statement about the proportions of the head. It will be seen by examining the

type that Mr. WHITE's statements about the head and antennae are misleading. The specimens in the University of Kansas collection labeled „Manacapuru, S. A., Amazonas, Brazil, Solimoes River, S. M. Klages" are not this species.

Hydrometra Championiana BUENO 1926. (Plate X).

Hydrometra championiana TORRE-BUENO, J. R. DE LA. Entomologica Americana, Vol. VII (N. Ser.), No. 2, pp. 119—121.

Mr. BUENO at the close of his lengthy discussion of this species says „It seemed at first as though we might here have BUCHANAN WHITE's *H. metator* but it can not be this species, since the antennae are not as long as the body (223 units as against 335). If, however, by b o d y BUCHANAN WHITE means the length of the insect less the head, then this condition (referring to relative length of antennae) is fulfilled, and *H. Championiana* BUENO would be known as *H. metator* B. W".

Our notes on the type of *H. metator* WHITE show that WHITE did mean that the antennae are as long as the body without the head, yet it is not the same species as BUENO's *H. Championiana* which has all acetabula deeply pitted.

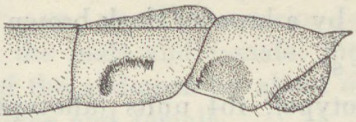
We have before us a long series belonging to the University of Kansas collection labeled: „Manacapuru S. A. Amazonas, Solimoes River 4,26. S. M. Klages". Specimens of this series we have compared with the type *H. metator* WHITE and they are not that species. We also have a series kindly collected for us by J. G. MYERS at Soledad, Cuba in 1925; by W. A. HOFFMANN in Haiti; by CARL ADDISON from Dept. Atlantico Bocas de Ganiza, S. A. in 1926. There is a specimen in the Hungarian National Museum labeled „Columbia, Aracataca 1912. II Ujhelyi". Specimens from Amazonas will be found in the Hungarian National Museum. Unless the description of *H. caraiba* GUÉRIN is grossly inaccurate this is not GUÉRIN's species.

Hydrometra guianana sp. n. (Plate X).

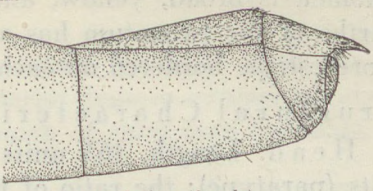
Size and Color.

Length, 15.9 mm. (male holotype), 17.2 mm (female allotype), 16.0 mm (male paratype). The general color of the body is a dark brown, the head and abdomen being somewhat darker than the other parts; a broad, light-colored, frosted stripe extends along the sides of the body from the anterior margin of the pronotum to the anterior margin of the sixth abdominal segment where it fades away into the darker color; on the female the stripe along the sides of the

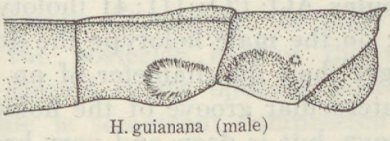
PLATE X.



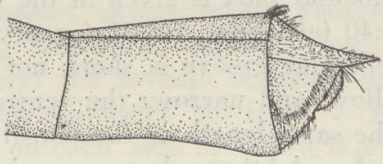
H. championiana (male)



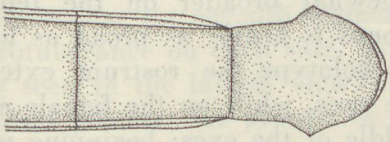
H. championiana (female)



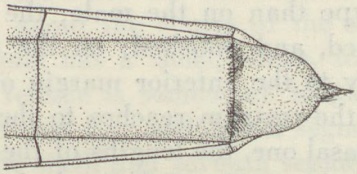
H. guianana (male)



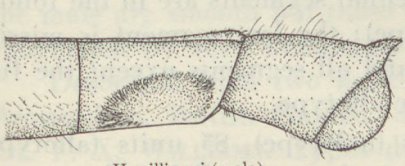
H. guianana (female)



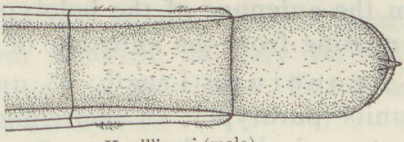
H. guianana (male)



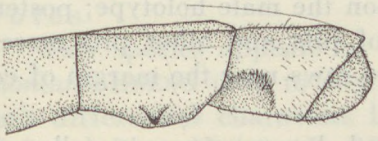
H. guianana (female)



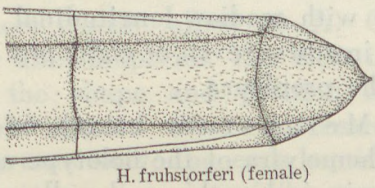
H. williamsi (male)



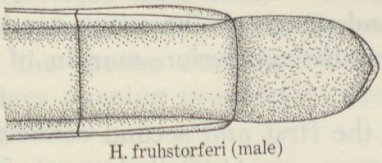
H. williamsi (male)



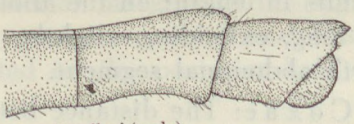
H. fruhstorferi (male)



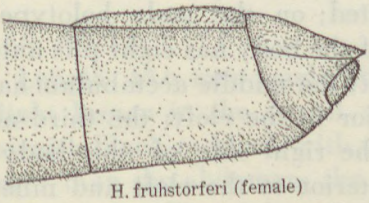
H. fruhstorferi (female)



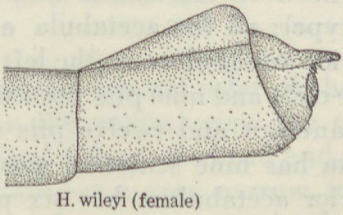
H. fruhstorferi (male)



H. wileyi (male)



H. fruhstorferi (female)



H. wileyi (female)

abdomen is broad, yellow, and very distinct; the posterior three-fourths of the pronotum has a narrow, longitudinal, median, light-colored stripe bordered on each side by a broader dark-brown stripe.

Structural Characteristics.

Head: Length, 163 units (holotype), 164 units (allotype), 160 units (paratype); the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is given in the formulas AO: PO::111: 41 (holotype), 112:40 (allotype), 108:40 (paratype); on the male holotype the dorsal interocular groove is short, not longer than the diameter of an eye, shallow, and narrow; the ventral interocular groove of the holotype is the same length as the dorsal groove, but is deep and very broad; the dorsal interocular groove is somewhat broader on the female allotype than on the male; the clypeus is nearly as broad as long, pointed, and polished; on the male holotype the rostrum extends nearly to the anterior margin of the eyes, while on the female allotype the rostrum reaches to the middle of the eyes; beginning with the basal one, the lengths of the antennal segments are in the following ratio: 24:54:188:X (male holotype); the last segment is missing from the antennae of the holotype and all segments except the first are missing from the antennae of the allotype.

Pronotum: Length, 73 units (holotype), 85 units (allotype), 76 units (paratype); an encircling row of pits parallel to the anterior margin and about four units from it on the male holotype; posterior lobe with median longitudinal row of pits and other pits more or less in rows; seven or eight pits in two rows near the margin of each of the propleura.

Metanotum: Length, 64 units (holotype), 66 units (allotype); the hemelytra of the holotype are small, narrow, and straplike, only 78 units in length; on the allotype and paratype the wings are large and long, extending slightly beyond the posterior margin of the fourth abdominal segment.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 44:82 (holotype), 55:85 (allotype); all the acetabula are pitted; on the male holotype the anterior acetabulum on the left side of the body has eight pits anterior to the cleft and nine pits posterior to it; the middle acetabulum has six pits anterior and twelve pits posterior to the cleft; the third acetabulum has nine scattered pits; on the right side of the body the anterior acetabulum has six pits anterior to the cleft and nine pits posterior to it; the middle acetabulum has seven pits anterior and ten

pits posterior to the cleft; the posterior acetabulum has ten scattered pits.

Femora: The anterior femore attain the apex of the head on both the male and female; the posterior femora extend beyond the tip of the abdomen by about one-fourth of their own length on both the male and female.

Abdomen: Length, 190 units (holotype), 216 units (allotype), 195 units (paratype); the male processes, located on the ventral side of the posterior half of the sixth abdominal segment, are hairy U-shaped ridges opening posteriorly; the seventh segment of the male is somewhat compressed ventro-laterally to form a broad, median, ventral, longitudinal keel, on each side of which is a large depression; the seventh segment of the male also has a small lateral protuberance on each side, located about the center of the segment as seen in the lateral view: the male has a short, sharp, terminal, dorsal process; the process on the female is somewhat longer than that of the male; the tergites of the first five abdominal segments of the male are smooth but those of the sixth and seventh segments are roughened by very numerous, small, black, spicule-like processes.

Described from two males and one female collected near New Amsterdam, British Guiana, South America, on July 30, 1923, by Dr. F. X. WILLIAMS. Types deposited in the Snow Entomological Collection, University of Kansas, Lawrence.

Notes.

This species appears to be more closely allied to *H. Championiana* BUENO than to any other known species. The most important differential characters lie in the shape and position of the abdominal processes. In BUENO's species these processes are chrescentic thickenings converging anteriorly, the ends equidistant from the respective anterior and posterior margins of the segments. In the species described above the processes, which are U-shaped ridges opening posteriorly, are located on the posterior half of the segment.

Hydrometra Williamsi sp. n. (Plate X).

Size and Color.

Length, 15.6 mm (male holotype); the general color of the body is light brown in the dorsal view; in the ventral view the color is brownish black to black with the ventral side of the head and thorax darker than the abdomen; the pronotum has a very narrow, median, longitudinal, white stripe; a much broader stripe extends along the

sides of the body from the anterior margin of the thorax to about the middle of the seventh abdominal segment where it fades away.

Structural Characteristics.

Head; Length, 155 units; the ratio of the anteocular part of the head to the postocular part is such that the formula expressing the relationship is AO:PO::105:39; the dorsal interocular groove is short, not longer than the diameter of an eye, and very shallow; the ventral interocular groove is somewhat shorter than the diameter of an eye and is much broader and deeper than the dorsal groove; clypeus nearly as broad as long, sharply pointed, and polished; the rostrum does not extend quite to the anterior margin of the eyes; the antennae are missing from the specimen.

Pronotum: Length, 72 units; an encircling row of pits parallel to the anterior margin and close to it; near the margin of each of the propleura is a row of five or six small pits; the pits on the posterior lobe are numerous but they are inconspicuous, small, shallow, and scattered.

Metanotum: Length, 60 units; the hemelytra on the male are very small, narrow, and straplike, only 27 units in length.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 47:76; all the acetabula are pitted; the anterior acetabulum on the right side of the body has four pits anterior to the cleft and one pit posterior to the cleft; the middle acetabulum has two pits anterior to the cleft and four posterior to it; the posterior acetabulum has ten small scattered pits. On the left side the anterior acetabulum has three pits anterior to the cleft and two posterior to it; the middle acetabulum has three pits anterior and four pits posterior to the cleft; the posterior acetabulum has thirteen small scattered pits.

Femora: The anterior femora extend slightly beyond the apex of the head; the posterior femora surpass the tip of the abdomen by about one-fifth of their own length.

Abdomen: Length, 194 units; on the ventral side of the sixth abdominal segment of the male, on each side of the median longitudinal line, is a very large oval depression fringed with hairs which are longer and stiffer on the anterior margin; in dorsal view the sides of the seventh segment are parallel; the tergites of the first five abdominal segments are glabrous but on the posterior three-fourths of the sixth and on the seventh segment there are fine hairs; interspersed among the hairs are many, minute, black, spicule-like structures; the terminal dorsal process is short, stout, and sharp.

Described from one male specimen collected at Napo, Ecuador, Feb. 14, 1923, by Dr. F. X. WILLIAMS. Type deposited in the Snow Entomological Collection, University of Kansas, Lawrence.

Notes.

This species differs from all other known species of Hydrometridae in the possession of the large oval depressions on the ventral side of the sixth abdominal segment.

Hydrometra Fruhstorferi sp. n. (Plate X).

Size and Color.

Length, 12.6 mm (male holotype), 13.5 mm (female allotype). The general color of the body is a very dark brown; a frosted band extends along the sides of the thorax; on the abdomen the band is much less distinct than on the thorax; the female is somewhat lighter brown in color, the connexiva being a brownish yellow; on both the male and the female the frosted band along the sides of the body is very indistinct in the lateral view.

Structural Characteristics.

Head: Length, 115 units (male), 122 units (female); the ratio of the anteocular part of the head of the postocular part is expressed by the formula AO : PO : : 72:34 (male), 76 : 36 (female); the interocular grooves are absent on the male; on the female the dorsal interocular groove is equal in length to the diameter of an eye and is very shallow; the ventral interocular groove is absent; the clypeus is nearly as broad as long, obtusely pointed (nearly rounded), and polished; the rostrum surpasses the eyes by about one-half the postocular distance on both the male and female; the antennae, with the exceptions of the basal segments, are missing from the male; on the female the lengths of the antennal segments have the following ratio beginning with the basal one: 22 : 36 : 109 : 60.

Pronotum: Length, 62 units (male), 66 units (female); an encircling row of large pits parallel to the anterior margin and about four units from it; near the margin of each of the propleura are seven or eight pits arranged in two rows; a median row of pits on the posterior lobe and numerous other large pits present more or less in rows.

Metanotum: Length, 45 units (male), 47 units (female); the hemelytra are very small, narrow, and striplike, only 19 units in length on the male and 21 units on the female.

Coxae: The distance between the first and second coxae is to that between the second and third coxae as 38 : 60 (male), 42 : 63 (female); all the acetabula are pitted; on the male the anterior acetabulum on the right side of the body has five pits anterior to the cleft and six posterior to it; the middle acetabulum has four pits anterior and two pits posterior to the cleft; the third acetabulum has seven scattered pits. On the left side of the body the anterior acetabulum has the pits arranged two anterior to the cleft and eight posterior to it; the middle acetabulum has three pits anterior and eight pits posterior to the cleft; the third acetabulum has ten scattered pits.

Femora: On both the male and the female the anterior femora slightly surpass the apex of the head while the posterior femora slightly exceed the tip of the abdomen.

Abdomen: Length, 166 units (male), 180 units (female): the male processes on the ventral side of the sixth segment are mammilose, widely separated, placed slightly posterior to the middle of the segment, and joined by a broad transverse ridge; on the ventral anterior half of the seventh segment, on each side of the median longitudinal line, is a large depression fringed with hairs on the lateral and posterior margins. The first five abdominal tergites are smooth and polished; the sixth one presents a fine, transversely-wrinkled appearance; the male has a small dorsal terminal tubercle; the female has a very short terminal dorsal process.

Described from two specimens, a male and a female, collected in Espirito-Santo, Brazil, in 1898, by FRUHSTORFER. Types in the Paris Museum.

Notes.

In general appearance this species might be confused with *H. Wileyi* HUNGERFORD. However, in HUNGERFORD's species the male processes are mammilose, widely separated and placed near the anterior margin of the segment; in the species just described the processes are mammilose but are placed slightly posterior to the middle of the segment and are joined by a broad transverse ridge.

Hydrometra Wileyi HUNGERFORD 1923. (Plate X).

Hydrometra wileyi HUNGERFORD, H. B., Canadian Entomologist, Vol. LV, p. 57, Pl. I, Figs. 1, 6, 9, 10, 11.

This species which was first described from Colorado County, Texas has been collected in Florida since that time by the Entomo-

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

logical collecting party of the University of Kansas. Specimens of this species will be found in the Hungarian National Museum.

Hydrometra cordubense BUENO 1926. (Plate XI).

Hydrometra cordubense TORRE—BUENO, J. R. DE LA, Entomologica Americana, Vol. VII (N. Ser.), No. 2, pp. 121—123.

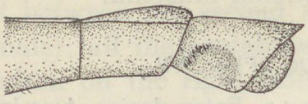
We have before us some specimens from the U. S. National Museum collected in Lower California by W. M. MANN. From these our drawings have been made. They differ from the original description of the species by BUENO especially in the ratio of the intercoxal distances. In his specimens the ratio of the distance between the first and second coxae to that between the second and third coxae was given as 15 : 18 for all specimens. The males from Lower California have the intercoxal distances in the ratio of 25 : 42 while the females average 31 : 45. We have used a different unit of measure but the ratios are comparable. The National Museum of Hungary has specimens labeled „Costa Rica Env. d. S. Jose 1100 m IV. 1906, P. Biolley."

Hydrometra Agenor KIRKALDY 1902. (Plate XI).

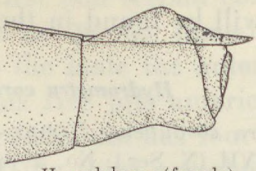
Hydrometra agenor KIRKALDY, G. W., Entomologist, Vol. XXV, p. 281, 1902.

A specimen, badly moth eaten, labeled „*Hydrometra agenor* KIRK. Type" in KIRKALDY's handwriting is in the KIRKALDY collection at the U. S. National Museum. The specimen is from Guayaquil, Ecuador. Mr. TORRE-BUENO (17) who quotes the original description on p. 125 of his „The Family Hydrometridae in the Western Hemisphere" does not mention the type. The above named specimen has lost its head and all but fragments of the thorax. The hemelytra and two of the legs are gone. It is a female. Mr. KIRKALDY said his specimen was from MONTANDON's collection and a male. Unless a male type is found in MONTANDON's collection we must conclude that the type is the above mentioned female. There are numerous pits on all acetabula. This is a smaller species than *H. Wileyi* HUNGERFORD and has broader and shorter dorsal abdominal segments. The pronotum is 65 units long and the posterior lobe generously pitted. The distance between the first and second coxae is to that between the second and third as 42 : 75. (The parts badly damaged by dermestids). The abdomen 150 units long and 25 units broad. Hind femur extending beyond tip of abdomen by at least one-tenth its length. While this species is close to *H. cordubense*

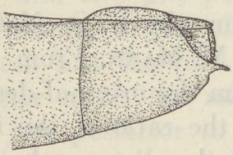
PLATE XI.



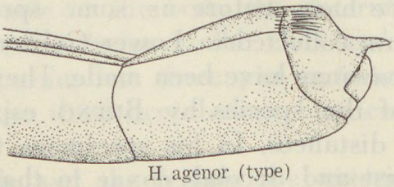
H. cordubense (male)



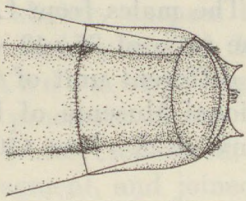
H. cordubense (female)



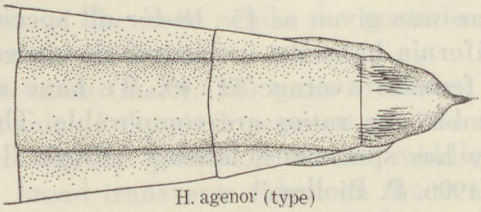
H. mulfordi (female)



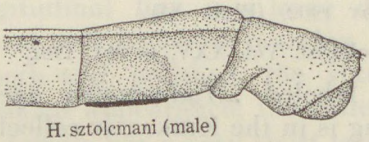
H. agenor (type)



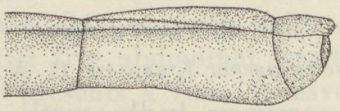
H. mulfordi (female)



H. agenor (type)



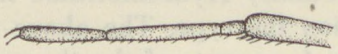
H. sztolcmani (male)



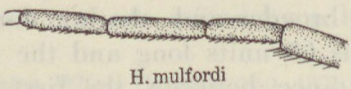
H. sztolcmani (female)



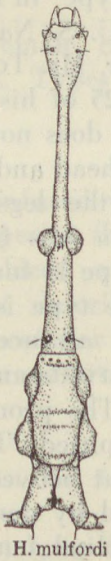
H. myrae



H. myrae



H. mulfordi



H. mulfordi

BUENO a comparison of the drawings will show them to be distinct. The last abdominal segment is longer, the venter straight and the dorsal genital more transversely depressed in KIRKALDY's species.

Hydrometra Sztolcmani JACZEWSKI. (Plate XI).

Hydrometra sztolcmani JACZEWSKI, T. Annales Musei Zoologici Polonici, T. VIII. pp. 82—84, Tab. V, Figs. 5, 6, 7, 1928.

Three specimens of this most curious marshtreader belong to the Hungarian Museum. They are labeled „Brasilia, S. Paulo" and were studied by DR. HORVÁTH who recognized them as new and hadgiven them a manuscript name. The University of Kansas has a good series of this species from Sao Paulo. A few were taken by ROBERTO SPITZ but most of them by E. D. TOWNSEND.

Hydrometra Hungerfordi BUENO 1926. (Plate XII).

Hydrometra hungerfordi TORRE-BUENO, J. R. DE LA, Entomologica Americana, Vol. VII (N. Ser.), No. 2, pp. 107—108.

Hydrometra australis HUNGERFORD, H. B., Canadian Entomologist, Vol. LV, p. 54 and figures.

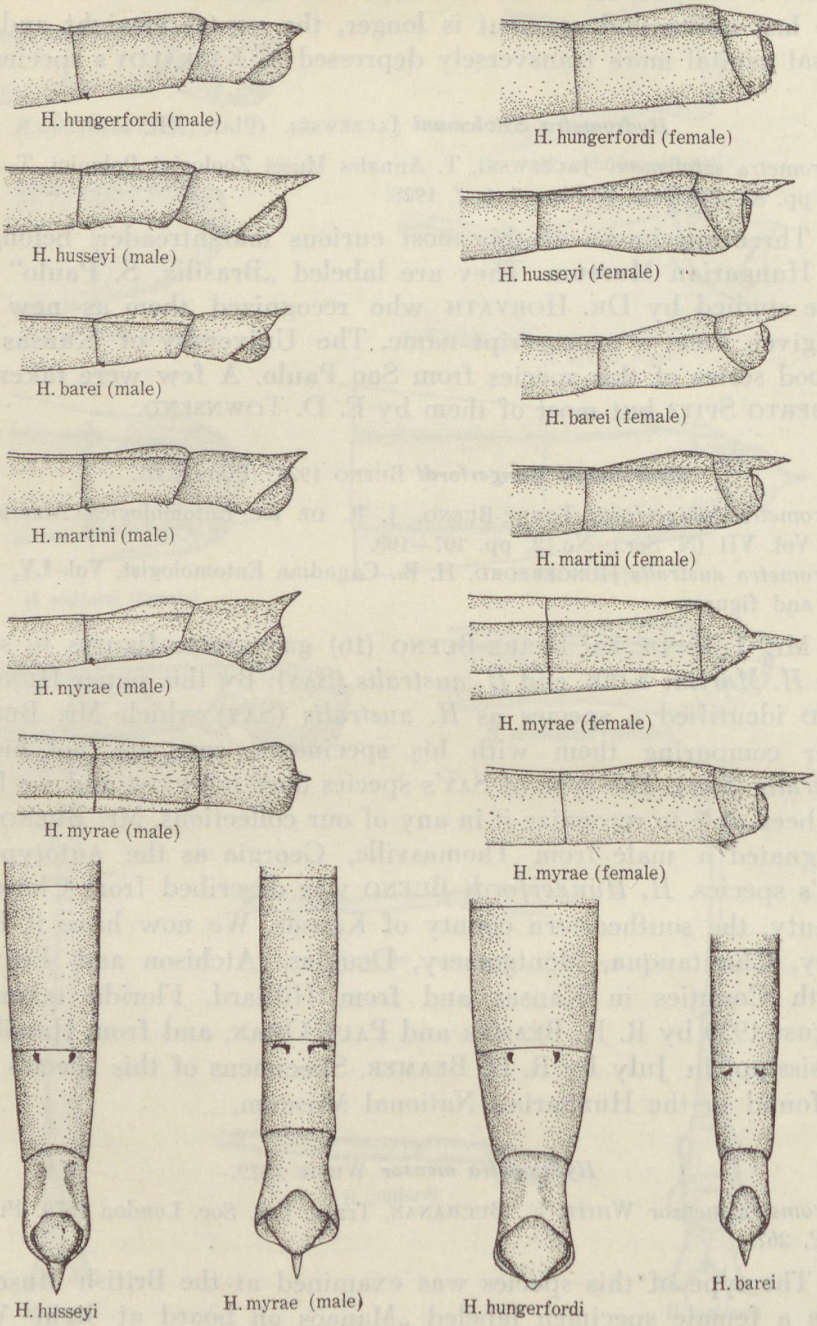
Mr. J. R. DE LA TORRE-BUENO (16) gave some figures to separate *H. Martini* KIRK. and *H. australis* (SAY). By this paper HUNGERFORD identified a species as *H. australis* (SAY) which Mr. BUENO, after comparing them with his specimens, says are not his *H. australis* (SAY). The type of SAY's species does not exist and we have not been able to recognize it in any of our collections. Mr. BUENO has designated a male from Thomasville, Georgia as the autotype of SAY's species. *H. Hungerfordi* BUENO was described from Cherokee County, the southeastern county of Kansas. We now have it from Riley, Chautauqua, Montgomery, Douglas, Atchison and Leavenworth Counties in Kansas and from Hilliard, Florida taken in August 1930 by R. H. BEAMER and PAUL OMAN, and from Hamilton, Mississippi in July by R. H. BEAMER. Specimens of this species will be found in the Hungarian National Museum.

Hydrometra mensor WHITE 1879.

Hydrometra mensor WHITE, F., BUCHANAN, Trans. Ent. Soc. London 1879. Pt. IV, P. 267.

The type of this species was examined at the British Museum. It is a female specimen labeled „Manaos on board at light VIII, 1875." (It is the property of the Perthshire Museum). The hemelytra

PLATE XII.


H. hungerfordi (male)
H. hungerfordi (female)
H. husseyi (male)
H. husseyi (female)
H. barei (male)
H. barei (female)
H. martini (male)
H. martini (female)
H. myrae (male)
H. myrae (female)
H. myrae (male)
H. myrae (female)
H. husseyi
H. myrae (male)
H. hungerfordi
H. barei

extend to the middle of the antepenult abdominal segment. The two last segments of the antennae are missing. The proportional lengths of those remaining are: 1st : 2nd : : 5 : 11. The anterior and middle acetabula have two pit-like spots, the posterior acetabula have none. The head proportions are: AO : PO : : 20 : 9. The caudal process surpasses the abdomen by a third.

The two specimens cited in WHITE's paper are both females. In his paper he says „ ♂ Long. 11½—12½ mm." This must be a typographical error. Mr. WHITE's statement „Capite parte anteoculari parte postoculari fere 1½ longiore" is also untrue.

Hydrometra Husseyi BUENO 1926. (Plate XII).

Hydrometra husseyi TORRE-BUENO, J. DE LA, Entomologica Americana, Vol. VII (N. Ser.), No. 2, pp. 111—112.

This species described from Villa Rica, Paraguay appears to be an abundant species. There are in the University of Kansas Collections long series of this species from Paraguay. Dr. JACZEWSKI (10) 1928 has reported it from the State of Paranà and figured the terminal abdominal segments and one of the claspers of the male. The type of *H. argentina* BERG. should be examined and compared with this species. The Paris Museum has specimens from the Argentine Republic. Probably *H. Husseyi* BUENO = *H. argentina* BERG.

Hydrometra Barei HUNGERFORD 1927. (Plate XII).

Hydrometra barei HUNGERFORD, H. B., Annals Ent. Soc. of America. Vol. XX, No. 2, p. 262.

This species described from Plant City, Florida, was taken at Archer, Naples, Sanford and Homestead, Florida, in July and August 1930 by the University of Kansas Entomological Expedition.

Hydrometra Myrae BUENO 1926. (Plate XII).

Hydrometra Myrae TORRE-BUENO, J. R. DE LA, Entomologica Americana, Vol. VII (N. Ser.), No. 2, pp. 110—111.

The type locality is Billy's Island, Okeefeenokee Swamp, Georgia. There are specimens in the University of Kansas collection labeled: „Calcasieu Co., La. Aug. 1928, R. H. Beamer", „Plant City, Florida, Sept. 20, 1927. Clarence O. Bare"; „Paragua, Cuba, Prov. Camagua, May 2, 1927". The U. S. National Museum has this species from Haiti taken by W. A. HOFFMANN in 1925. Specimens of this species will be found in the Hungarian National Museum.

Hydrometra Martini KIRKALDY 1900. (Plate I, XII).

Hydrometra martini KIRKALDY, G. W., Entomologist, Vol. XXXIII, p. 175.

This is the most common species in the United States. It is represented in the University of Kansas Entomological collections by abundant material from the following states: Kansas, Arkansas, Texas, Florida, Louisiana, Mississippi, and Michigan. It is a well known insect from Kansas eastward extending from the Gulf of Mexico to Canada. Specimens of this species will be found in the Hungarian National Museum.

Check list of Hydrometra of the Eastern Hemisphere.

(Arranged for the cabinet).

1. *H. bifurcata* HUNGERFORD and EVANS. (Madagascar).
2. *H. Chinai* HUNGERFORD and EVANS. (Africa).
3. *H. transvaalensis* HUNGERFORD and EVANS. (South Africa).
4. *H. africana* HUNGERFORD and EVANS. (Tanga, Africa).
5. *H. ambulator* STÅL. (South Africa).
6. *H. albolineolata* REUTER. (Africa South of Sahara).
7. *H. hoplogastra* HALE. (Australia and New Guinea).
8. *H. papuana* KIRKALDY. (New Guinea.)
9. *H. Hutchinsoni* HUNGERFORD and EVANS. (Africa).
10. *H. Fanjahira* HUNGERFORD and EVANS. (Madagascar).
11. *H. Julieni* HUNGERFORD and EVANS. (Cochin China).
12. *H. rhodesiana* HUNGERFORD and EVANS. (Africa).
13. *H. Smithi* HUNGERFORD and EVANS. (West Africa).
14. *H. Illingworthi* HUNGERFORD and EVANS. (New Queensland, Australia).
15. *H. Halei* HUNGERFORD and EVANS. (New Queensland, Australia).
16. *H. feta* HALE. (New Queensland, Australia).
17. *H. Horváthi* HUNGERFORD and EVANS. (New Guinea).
18. *H. stagnorum* (LINN.). (Europe, North Africa, Canary Islands).
19. *H. eremobia* KIRITSHENKO. (Transcaspia).
20. *H. Turneri* HUNGERFORD and EVANS. (Africa).
21. *H. gracilenta* HORVÁTH. (Europe).
22. *H. aculeata* MONTROUZIER. (New Caledonia).
23. *H. procera* HORVÁTH. (Japan and China).
24. *H. annamana* HUNGERFORD and EVANS. (Annam — Formosa, Tokio, Japan).
25. *H. Butleri* HUNGERFORD and EVANS. (India).
26. *H. lineata* ESCHSCHOLTZ. (Philippines).
27. *H. Maidli* HUNGERFORD and EVANS. (Sumatra and Java).
28. *H. albolineata* SCOTT. (Japan, China).
29. *H. strigosa* SKUSE. (South Australia).

30. *H. insularis* HUNGERFORD and EVANS. (Sumatra and Java).
31. *H. Greeni* KIRKALDY. (Ceylon and South India).
32. *H. Isaka* HUNGERFORD and EVANS. (Madagascar).
33. *H. aegyptia* HUNGERFORD and EVANS. (Africa).
    var. *Chabanaudi* HUNGERFORD and EVANS. (West Africa).
34. *H. Maindroni* HUNGERFORD and EVANS. (Oman).
35. *H. longicapitis* BUENO. (Sumatra).
36. *H. madagascarensis* HUNGERFORD and EVANS. (Madagascar).

Check list of Hydrometra of the Western Hemisphere.

(Arranged for the cabinet).

1. *H. Mulfordi* HUNGERFORD, (Bolivia, S. A.).
2. *H. comata* BUENO. (Trinidad).
3. *H. caraiba* GUÉRIN. (Cuba).
4. *H. metator* WHITE. (Amazon region, S. A.).
5. *H. Championiana* BUENO. (Guatemala, Costa Rica, Cuba, Columbia & Amazon region, S. A.).
6. *H. guianana* HUNGERFORD and EVANS. (British Guiana, S. A.).
7. *H. Williamsi* HUNGERFORD and EVANS. (Ecuador, S. A.).
8. *H. Fruhstorferi* HUNGERFORD and EVANS. (Brazil, S. A.).
9. *H. Wileyi* HUNGERFORD. (Southern U. S. A.).
10. *H. Lillianis* BUENO. (California, U, S. A.).
11. *H. Priscillae* BUENO. (Guatemala, C. A.).
12. *H. cordubense* BUENO, (Mexico, Lower California and Costa Rica).
13. *H. Agenor* KIRKALDY. (Ecuador, S. A.).
14. *H. exilis* BUENO. (Honduras, C. A.).
15. *H. cyprina* BUENO. (Mexico-Gulf Coast).
16. *H. lentipes* CHAMPION. (Guatemala and Costa Rica).
17. *H. Sztolcmani* JACZEWSKI. (Parana, Brazil, S. A.).
18. *H. australis* SAY. (Southern U. S. A.).
19. *H. gibara* BUENO. (Cuba).
20. *H. Hungerfordi* BUENO. (Southern U. S. A.).
21. *H. consimilis* BARBER, (Cuba and Porto Rico).
22. *H. mensor* WHITE. (Amazon Region, S. A.).
23. *H. Husseyi* BUENO. (Paraguay and Brazil).
24. *H. argentina** BERG. (Argentina, S. A.).
25. *H. chilensis** REED. (Chile, S. A.).
26. *H. Barei* HUNGERFORD. (Florida, U. S. A.).
27. *H. Myrae* BUENO. (Southern U. S. A., Cuba and Haiti).
28. *H. Martini* KIRKALDY. (U. S. A.).
29. *H. naiades** KIRKALDY. (Guatemala).
30. *H. Kirkaldyana* BUENO. (Brazil and Argentine, S. A.).

* Arbitrarily assigned, unknown to us.

References cited in discussions.

1. Bergroth, E., 1915. Some Javanese Hemiptera collected by E. Jacobson and Th. H. MacGillavry. Zoologische Mededeelingen uitgegeven vanwege 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden. Deel I Aflevering 2, pp. 109—123. 2. Bollweg, Wilhelm 1914. Beitrag zur Faunistik und Ökologie der in der Umgebung Bonns varkommenden aquatilen Rhynchoten, mit besonderer Berücksichtung ihrer Larvenverhältnisse, Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens pp. 137—187. — 3. Distant, W. L. 1902. in: Ann. Nat. Hist. X, 173. — 4. Distant, W. L. 1903. in: Ann. Nat. Hist. XI, p. 256. — 5. Esaki, Teiso, 1927. An Interesting New Genus and Species of Hydrometridae (Hem.) from South America. The Entomologist, Vol. LX, Aug. 1927. — 6. Hale, Herbert M. 1925. Results of Dr. E. Mjoberg's Swedish Scientific Expedition to Australia 1910—1913. The Aquatic and Semiaquatic Hemiptera. Arkiv för Zoologi. Band 17A, No. 20. — 7. Hungerford, H. B. 1919. The Biology and Ecology of Aquatic and Semi-Aquatic Hemipetra. The Kansas University Science Bulletin, Vol. XI. —8. Hungerford, H. B. 1923. Some studies on the Genus Hydrometra in America. Canadian Entomologist, Vol. LV, pp. 54—58. — 9. Hussey, R. F. 1925. A New Hydrometrid Genus from Honduras. (Hemiptera). Bulletin Brooklyn Entomological Society, Vol. XX, No. 3, pp. 115—118. — 10. Jaczewski, Tadeusz 1928. Hydrometriade from the state of Parana. Annales Musei Zoologici Polonici, T. VII, pp. 81—84. — 11. Linnaeus, C., 1758. Systema Naturae. Regnum Animale, p. 450. — 12. Lundblad, O. 1921. Zur Kenntnis der jungen Larven einiger im Wasser lebenden Rhynchoten, Entomologisk Tidskrift, Arg. 42, pp. 92—106. — 13. Reuter, O. M. 1882. Ad cognitionem Heteropterorum Africae occidentalis. Öfversigt af Finska Vetenskaps Societetens XXV. p. 38. 14. Reuter O. M. 1900. Anteckninger om Finska Heteroptera, Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica h. 26. — 15. Teyrovsky, Vlandimir 1920. České Vodoměrky (Gerroideae), Entomologické priručky, Vol. IX, Prag. 1920. — 16. Torre-Bueno, J. R. de la 1905. Canadian Entomologist, Vol. XXXVII, pp. 12—14. — 17. Torre-Bueno, J. R. de la 1926. The Family Hydrometridae in the Western Hemisphere. Entomologica Americana, Vol. VII (N. Ser.), No. 2, pp. 83—128.

Explanation of the plates.

PLATE I.

Hydrometra Chinai Hungerford and Evans. Front part of head showing the broad emarginate clypeus. At the bottom of the plate dorsal view of last abdominal segments of female on the left and side view on the right. Note the very much produced last ventral segment.

Hydrometra bifurcata Hungerford and Evans. Clypeus at top of the plate and drawings of side and dorsal views of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra Wileyi Hungerford. Front part of head showing the broad clypeus, slightly rounded in front.

Hydrometra procera Horváth. Front part of head, showing the narrow pointed clypeus.

Hydrometra Martini egg.

Hydrometra Williamsi HUNGERFORD and EVANS. Front part of head showing the broad clypeus with its angulate front margin.

Hydrometra Mulfordi HUNGERFORD. Front part of head showing the long truncate clypeus.

PLATE II.

Hydrometra transvaalensis HUNGERFORD and EVANS. Dorsal and side view of last abdominal segments of the male and dorsal view of last abdominal segments of female. (Misspelled on the plate).

Hydrometra ambulator STÅL. Side and dorsal views of the last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra albolineolata REUTER. Dorsal and side views of the last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra africana HUNGERFORD and EVANS. Dorsal view of last abdominal segments of male. (The lateral hairs in this type have been lost). Dorsal view of last abdominal segments of female.

PLATE III.

Hydrometra Hutchinsoni HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal views of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra Fanjahira HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of male.

Hydrometra Julieni HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of male.

Hydrometra rhodesiana HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of male.

Hydrometra Smithi HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of both sexes.

PLATE IV.

Hydrometra Illingworthi HUNGERFORD and EVANS. Side view of last abdominal segments of male above and dorsal view of the same on the lower left corner of the plate.

Hydrometra Halei HUNGERFORD and EVANS. Side view of last abdominal segments of male. Dorsal view of same at bottom of plate.

Hydrometra Horváthi HUNGERFORD and EVANS. Side view of last abdominal segments of male. Dorsal view of same in lower right hand corner of plate.

Hydrometra hoplogastra HALE. Side and dorsal view of last abdominal segments of male and side view of last abdominal segments of female.

PLATE V.

Hydrometra stagnorum LINNAEUS. Side view of last abdominal segments of male and female.

Hydrometra eremobia KIRITSHENKO. Side view of last abdominal segments of female determined by DR. KIRITSHENKO.

Hydrometra Turneri HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal views of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra gracilenta HORVÁTH. Side and dorsal views of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra aculeata. MONTROUZIER. Side view of last abdominal segments of male and female.

PLATE VI.

Hydrometra procera HORVÁTH. Side and dorsal view of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra annamana HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra Butleri HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal views of last abdominal segments of male.

Hydrometra lineata ESCHSCHOLTZ. Side and dorsal views of last abdominal segments of both sexes.

PLATE VII.

Hydrometra Greeni KIRKALDY. Side and dorsal views of last abdominal segments of male and female.

Hydrometra aegyptia HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of male.

Hydrometra aegyptia Chabanaudi HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of male.

Hydrometra Isaka HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra Maindroni HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of both sexes. (Misspelled on the plate).

PLATE VIII.

Hydrometra Maidli HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal views of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra albolineata SCOTT from China. Side and dorsal views of last abdominal segments of male and side view of female. („H. greeni var. suensoni" on the plate).

Hydrometra albolineata SCOTT. Side and dorsal view of last abdominal segments of a female specimen in British Museum.

Hydrometra insularis HUNGERFORD and EVANS. Dorsal and side views of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra strigosa SKUSE. Side and dorsal view of last abdominal segments of a female specimen in British Museum determined by Mr. DISTANT.

PLATE IX.

Hydrometra madagascarensis HUNGERFORD and EVANS. Side view and ventral view of last abdominal segments of male. Dorsal view and side view of last abdominal segments of female. In the lower left corner of the plate is the head and thorax of this curious species. The drawing is to the same scale as those to the right of it. Note the small eyes and the exceedingly long slender head.

Limnobates paradoxus HUSSEY. Drawn by Miss DOERING from Mr. HUSSEY's paper.

Bacillometra ventralis Esaki. Drawn by Miss DOERING from Mr. ESAKI's paper.

Hydrometra procera HORVÁTH. Drawn to same scale as the two above.

PLATE X.

Hydrometra Championiana BUENO. Side view of last abdominal segments of male and female.

Hydrometra guianana HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of male and female.

Hydrometra Williamsi HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of the male.

Hydrometra Fruhstorferi HUNGERFORD and EVANS. Side and dorsal view of last abdominal segments of both sexes.

Hydrometra Wileyi HUNGERFORD. Side view of last abdominal segments of male and female.

PLATE XI.

Hydrometra cordubense BUENO. Side view of last abdominal segments of male and female.

Hydrometra Mulfordi HUNGERFORD. Side and dorsal view of last abdominal segments of female paratype. Below is shown head and thorax and tarsus to compare *H. Myrae* BUENO. Note the relatively large eyes and the exposed scutellum of the short metathorax. Note that the middle tarsal segment is not the shortest although the first segment is relatively longer than in typical *Hydrometra*.

Hydrometra Agenor KIRKALDY. Side and dorsal view of last abdominal segments of female type.

Hydrometra Sztolcmani JACZEWSKI. Side view of last abdominal segments of male and female.

Hydrometra Myrae BUENO. Head and thorax and tarsus drawn for a comparison with *Hydrometra Mulfordi* HUNGERFORD.

PLATE XII.

Hydrometra Hungerfordi BUENO. Side view of last abdominal segments of male and female, below is a ventral view of the last abdominal segments of a male.

Hydrometra Husseyi BUENO. Figured as above.

Hydrometra Barei HUNGERFORD. Figured as above.

Hydrometra Martini KIRKALDY. Side view of last abdominal segments of male and of female.

Hydrometra Myrae BUENO. Side and dorsal views of last abdominal segments of both sexes and below is a ventral view of the last abdominal segments of a male.

A PIRIT *a*{100}, *o*{111}, *e*{210}, *s*{321} FORMÁKBÓL ÁLLÓ KRISTÁLYAINAK LELŐHELYEI.

Dr. Zimányi Károly közreműködésével
Irta dr. Tokody László.

FUNDORTE DER AUS DEN FORMEN *a*{100}, *o*{111}, *e*{210}, *s*{321} BESTEHENDEN KOMBINATIONEN DER PYRITKRISTALLE.

unter Mitwirkung von K. Zimányi,
von L. Tokody.

A pirit igen gyakran alkot lapdús kombinációkat, de nagyon sokszor találjuk egyszerűbb kristályokban is, melyeken csak az *a* {100}, *o* {111}, *e* {210}, *s* {321} formák, vagy ezek egyike szerepelnek.

A pirit összes kristályalakjait és a lapdús kombinációk lelőhelyeit, valamint a piritre vonatkozó teljes irodalmat egy előző közleményben foglaltuk össze s ez a Zeitschrift für Kristallographie 1931. *80.* p. 255—348. lapjain jelent meg.

A pirit lapdús kombinációinál sokkal gyakoribbak azok, melyeken csak az *a* {100}, *o* {111}, *e* {210}, *s* {321} formák lépnek fel. Ezek lelőhelyeit (majdnem 2000) az 1930. év végéig összeállítottuk s a jelen dolgozatban közöljük.

A lelőhelyeket abc rendben soroljuk fel. A lelőhely után a fenti négy alak közül szereplőket említjük meg s ekkor az első alak mindig az uralkodó formát jelöli.* Ezután a szerzők nevét adjuk meg; ahol több szerző van, azok időrendben következnek. A szerzők neve után álló szám arra az irodalmi összeállításra utal, melyet fentebb említettünk; az irodalom sorszáma melletti zárójelben levő szám pedig az oldalszámot jelenti.

* Egyes szerzők a kristályformát nem adják meg, de kristályodott piritet említenek; az összeállításba ezeket a lelőhelyeket is felvettük.

Az egyszerű kombinációjú kristályok rajzai közül sok megtalálható GOLDSCHMIDT V. „Atlas d. Krystallformen" című munkájában, ezért a szerzők után következő törtszám erre a munkára utal és pedig a számláló a tábla, — a nevező pedig az ábra számát jelenti. Ha az eredeti közleményben olyan ábrák is vannak, melyek GOLDSCHMIDT V. munkájából hiányzanak, ezek számát a tört után közöljük.

*

Der Pyrit bildet sehr oft flächenreiche Kombinationen, häufiger sind aber diejenigen, an welchen nur die Formen *a* {100}, *o* {111}, *e* {210}, *s* {321}, auftreten.

Die Zusammenstellung der bisher beobachteten Pyritformen, die Fundorte der flächenreichen Kombinationen und die vollständige Pyritliteratur haben wir in einer vorherigen Abhandlung mitgeteilt; diese erschien in der Zeitschrift für Kristallographie 1931. *80.* p. 255—348.

Die Pyritkombination der Formen *a* {100}, *o* {111}, *e* {210}, *s* {321} sind äusserst häufig. Die Fundorte dieser Kombinationen stellten wir bis zum Ende des Jahres 1930 zusammen und teilen diese Vorkommen — beinahe 2000 an der Zahl — in dieser Abhandlung mit.

Die Fundorte sind alphabetisch aufgezählt. Nach Anführung des Fundortes werden die dort beobachteten Formen angegeben; die vorherrschende Form steht vorne.* Hierauf folgen die Namen der Verfasser chronologisch angeführt. Die den Namen der Verfasser folgenden Nummer beziehen sich auf das oben erwähnte Literaturverzeichnis; die zwischen Klammer gesetzten geben die Seitenzahl an. Sind den Arbeiten auch Figuren beigelegt, so sind diese ebenfalls nach den Namen der Verfasser gesetzt. Da die Kristallfiguren größtenteils in V. GOLDSCHMIDT's „Atlas d. Krystallformen" zu finden sind, ist auch auf dieses Werk hingewiesen, indem wir den Namen der Verfasser und den Literaturangaben eine oder mehrere Bruchzahlen folgen lassen, deren Zähler die Tafelnummer des erwähnten Werkes und deren Nenner die Figurnummer der betr. Tafel bedeuten. Die Figuren, die aus V. GOLDSCHMIDT's Arbeit fehlen, sind nach der Bruchzahl angegeben.

* Einige Verfasser erwähnen Pyritkristalle ohne Benennung der Form; auch die Fundorte dieser Kristalle nahmen wir in dieser Zusammenstellung auf.

AACHEN (Sachsen) Blum 52(193).
AACHEN (Wiesloch i. Bd.), *o.* Ehrenberg 132(28).
AASEN (Baden), *aoe.* Leonhard 326(38), Osan 412(48).
AASERUND- Eisengrube (Norwegen) *e* Goldschmidt 184(263).
ABERDENSHIRE (Schottl.) *aoe.* Heddle 215(33) — 130,474.
ACI CASTELLO (Italien) Jervis 256(III. 308).
ACORN (Engl.) *ao.* Soverby 560(II. 6).
ADAKAI (Japan) Jimbo 257(220).
ADE (Japan) Jimbo 257(220).
ADELOG REEF (N. S. Wales), *a,* Liversidge 341(103).
ADMONT (Steiermark), *eo.* Hatle 265(11), Zepharovich 672(III. 194), Aigner 10(217).
AEDELFORS (Schweden) Naumann 399(566).
AFFENADOU (Frankr.) De Brun 77(51).
AGORDO (Norwegen) *ao.* Vogt 624(42).
AHRNTAL (Tirol) *a.* Zepharovich 672(III. 195), Gasser 169(419).
d'AIN-SEDMA (Algir) *ao.* Lacroix 308(583).
AIROLO (Schweiz) Blum 52(192).
AIUDAGH (Gursuff, Krim, Russl.) *a.* Popoff 443(62).
AKADAMI (Japan) *ae.* Jimbo 257(221), Becke 42(449).
AKUGDLEK (Grönland) Mohs-Haidinger 380(II. 457), Bøggild 61(43).
ALAIS (Frankr.) De Brun 77(51).
ALBERGARIA VELHA (Portugalien) *aeo.* Frenzel 160(511).
ALBI (Frankr.) *oea.* Lacroix 308(601) mit 1 Fig.
ALCALÁ LA REAL (Spanien) Tenne-Calderon 591(25).
ALIKONOWKA (Kaukasus, Russl.) *oe.* Tschirwinsky 610(391).
ALJUSTREL (Portugalien) *a.* Bello 43(375).
ALLAVERDY (Kaukasus, Russl.) *oea.* Tschirwinsky 610(389).
ALLEGRE (Frankr.) *ae.* Lacroix 308(592), De Brun 76(74).
ALLEMONT (Frankr.) Groth 195(383).
ALLENHEAD (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
ALLEYRAS (Frankr.) *ea.* Lacroix 308(592), De Brun 76(73).
ALMADEN (Spanien) *ao.* Tenne-Calderon 591(25), Calderon 91(I. 136, 137).
ALPE VEGLIA (Italien) *aoe.* Lincio 334(334).
ALSAIT HILL (Schottland) *ae.* Heddle 215(33) mit 2 Fig.
ALSANTINA (Argentinien) Brackebusch 26(35).
ALSÓ RÁKOS (Ungarn) Tóth 601(402), Koch 277(146).
ALSTON (Engl.) *a.* Greg-Lettsom 190(274).
ALTENBERG (Schlesien) Fiedler 144(25).
ALTENSEELBACH (Siegen) *e.* Groth 194(31).
ALTSTADT (Schlesien) Fiedler 144(25).
ALTSTADT (Mähren) *e.* Zepharovich 672(I. 334).
ALTWASSER (Schlesien) Fiedler 144(25).
ALZO (Italien) Strüver 573(317).
AMBANO (Madagascar) *ae.* Lacroix 316(180).
AMBASAGUAS (Spanien) *e.* Tenne-Calderon 591(25).
AMBATOARINA (Madagascar) *aoe.* Lacroix 316(181).
AMBATOFINANDRAHANA (Madagascar) *ae.* Lacroix 316(181).
AMBERG (Bayern) *ao.* Kohler 286(519).
AMERALIK-FJORD (Grönland) Bøggild 61(45).
AMPANGABÉ (Madagascar) *ae.* Lacroix 314(94), 315(197), 316(180).
AMPARINDRAVATO (Madagascar) *ae.* Lacroix 316(181).

AMPASINDAVA (Madagascar) *a*, Lacroix 313(860).
AMRAS (Tirol) *e*, Zepharovich 672(I. 330).
AMSTEG (Schweiz) *a*, Hugi 242(287, 289).
AN CHAU (Tonkin, China) Dupouy 126(97).
ANDAVAKOERA (Madagascar) *a*, Lacroix 313(860).
ANDERMATT (Schweiz) *a*, Kenngott 266(387).
ANDREASBERG (Harz) *oe*, Becke 41(306), Lüdecke 349(78).
ANGER (Steiermark) Zepharovich 672(III. 194).
ANGLESEY (Engl.) *a*, Greg- Lettsom 190(279).
ANJOU (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(611).
ANKOGEL (bei Mallnitz, Salzburg) *ae*, Fugger 167(5).
ANOSIVOLA (Madagascar) *aoe*, Lacroix 316(181).
ANTAMINA (Peru) *a*, Raimondi 453(217).
ANTONIO GRUBE (bei Bärn) *ae*, Glocker 179(276).
ANTONIE E VAL D'ASPRA (Italien) *e*, De Angelis d'Ossat 15(533).
ANZIN (Frankr.) *a*, Lacroix 308(597).
d'AR (Frankr.) *eo*, Lacroix 308(586).
ARAKAWA (Japan) *ea*, Wada 631(24).
ARANYOSBÁNYA (= Offenbánya, Ungarn) *ea*, Esmark 136(97, 99), Ackner 8(273), Zepharovich 672(I. 337), Cotta-Fellenberg 111(167, 169), Koch 275(259), Koch 277(146).
ARENDAL (Norwegen) Naumann 399(566).
ARGENTIERA DELLA NURRA (Sardinien) Billows 37(44).
ARGES (Rumänien) Poni 441(16).
ARIEGE (Frankr.) *o*, Lacroix 308(612).
ARMEJÚN (Spanien) *ae*, Tenne-Calderon 591(251), Calderon 91(I. 135).
ARNSAU (bei Linz, Oberösterr.) *a*, Scharf 522(422).
ARRIGAS (Frankr.) De Brun 77(51).
ARTENBERG (Baden) Osan 412(47).
ARZANA (Sardinien) Billows 37(44).
ÁRVA (Ungarn) *ae* (in Meteorit), Blum 53(123).
ASBURY MINE (Gaston Co., N. Carolina) *a*, Genth-Kerr 172(20), Genth 174(25).
ASCANIO (Italien) Jervis 256(II. 474).
ASHGROVE (Schottland) *oea*, Heddle 215(33) mit 1 Fig.
ATHOLE (Schottland) *a*, Heddle 215(34).
ÄTNA (Sizilien) *e*, Ponte 442(259).
AUBIN (Frankr.) *oe*, Lacroix 308(600) mit 1 Fig.
AUBURN (Californien) Blake 51(196).
AUGER (Frankr.) *a*, Lacroix 308(595).
AUGUSTUSBURG (Sachsen) Zimmermann 692(294).
AUMÜHLE (Niederösterr.) *eo*, Sigmund 549(25).
AURISINA (Istria, Österr.) *eao*, Moser 384(252).
AUSSE (Mähren) *a*, Kolenati 289, Zepharovich 672(I. 334).
AUSSIG (Böhmen) *a*, Groth 194(33).
AUSSOIS (Frankr.) *aes*, Lacroix 308(610).
AUST PASSAGE (Engl.) *a*, Greg-Lettsom 190(279).
AUZELLE (Frankr.) *ea*, Gonnard 185(35).
AVANTON (Frankr.) *ae*, Lacroix 308(611).
AVEYRON (Frankr.) *oe*, Lacroix 308(612).
AZOREN *o*, Mügge 387(189).
AXELALPE (Tirol) *a*, Gasser 169(420).
BACHER GEBIRGE (Steiermark) *a*, Zepharovich 672(I. 330).
BÄCHISTOCK (Schweiz) *a*, Koenigsberger 282(86).

BADEN (Baden) *ao*, Leonhard 326(38).
BADGASTEIN (Salzburg) *ao*, Köchel 292(114), Zepharovich 672. (I. 330, II. 249, III. 194), Fugger 167(5), Köhler 294(247).
BADZSUNG-SI (Hinterindien) *a*, Schmidt 529(284).
BAGNÉRES DE BIGORRE (Frankr.) *e*, Lacroix 308(612).
BAGNÉRES DE LUCHON (Frankr.) *a*, Lacroix 308(596).
BAHIA (Brasilien) *a*, Hussak 249(350).
BAIGORRI (Pyreneen) *ae*, Kenngott 265(1856—7.165), Lacroix 308(586). Tenne-Calderon 591(24).
BAILÉN (Spanien) Novarro 407(201).
BALADE MINE (Neu-Caledonien, Australien) *a*, Liversidge 340(568).
BALÁNBÁNYA (Ungarn) Zepharovich 672(I. 110, III. 198), Koch 277(146).
BALIA MADEN (Asien) *e*, Berg 48(366).
BALLYNASCREEN (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
BALME (Valle d'Ala, Italien) Jervis 256(I. 60).
BALTSCHIERTAL (Schweiz) *ae*, Schmidt 525(20).
BAMANGA (Belg. Congo) *ao*, Buttgenbach 86(18), 87(172).
BÁNKA (Ungarn) Tóth 601(394).
BARAQUE (Frankr.) De Brun 76(74).
BARAQUETTE DES ADAMS (Frankr.) De Brun 77(52).
BARBE (-Insel) *a*, Lacroix 308(592).
BARBIN (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(579) — 128,431, Baret 30, 31(25) mit 2 Fig.
BARCELONETTE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(616).
BARGALLO (Italien) *aoe*, d'Achiardi 4(523).
BARLET (Frankr.) De Brun 76(73).
BARRANDOV (bei Prag, Böhmen) Pacák 413(435)
BARRET (Frankr.) *e*, Lacroix 308(613).
BASSE-INDRE (Frankr.) Baret 30, 31(26).
BASSES-PYRÉNÉES (Frankr.) *e*, Lacroix 308(611), 313(859).
BATH (Engl.) *ao*, Soverby 360(I. 205) mit 6 Fig., Mohs-Haidinger 380(II. 458), Greg-Lettsom 190(279).
BATTENBERG (Deutschl.) *eo*, Mahr 351(36).
BAVENO (Italien) Jervis 256(I. 196).
BAZIN (Ungarn) Zepharovich 672(I. 335, II. 252).
BEACONSFIELD (Tasmanien) Petterd 432(70), 433(142).
BEGAS (Spanien) *o*. Calderon 91(I.134).
BEKÓWKAGORA (Polen) Blum 52(193).
BELLEVUE LA MONTAGNA (Frankr.) De Brun 76(74).
BELLSGROVE (Schottland) *aeo*, Heddle 215(33).
BÉNASSE (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(611).
BERAUDIÈRE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(601).
BERTHELSDORF (Schlesien, Deutschl.) Fiedler 144(25).
BETLÉR (Ungarn) Zipser 696(33).
BEURA (Italien) *ao*, Spezia 565.627).
BIEDA (Italien) *a*, Jervis 256(II. 486).
BIESKAU (Schlesien) Fiedler 144(25).
BIRKECK (bei Schelgaden, Salzburg) Fugger 167(6).
BIRKENAUERTAL (im Odenwald, Deutschl.) *a*, Leonhard 326(37).
BIRMAN HILL (Schottland) *a*, Heddle 215(34).
BISBEE (Arizona) Ransome 455(176).
BISCHOFF (Tasmanien) Petterd 432(70).
BISKUSPKA (Mähren) *a*, Zepharovich 672(I. 334).

BJÖRNBERGSGRUFAN (im Kirschpiel Leksand. Schweden) *ae*, Flink 149(51).
BJÖRNEBORG (Finnland) *a*, Wiik 652(11).
BLACK CRAIG MINE (Schottland) *ao*, Heddle 215(34).
BLACK HILLS (S. Dakota) *a*, Conolly-O'Harra 106(89, 161, 195, 231).
BLAUENDORF (Mähren) Heinrich 217, Zepharovich 672(I. 334).
BLEIBERG (bei Aachen, Deutschl.) *ae*, Groth 194(32).
BLEIBERG (Kärnten) Höfer 240(46), Brunlechner 78(76).
BLUDOWITZ (Schlesien) *a*, Zepharovich 672(I. 335), Fiedler 144(25), Laus 324(113).
BOCCHEGGIANO (Italien) *ae*, Tacconi 585(338).
BOCHART (Salzburg) *ae*, Köchel 292(114), Fugger 167(5).
BOCKWA (Sachsen) Frenzel 159(251).
BOCZA (Ungarn) *a*, Zipser 696(38), Zepharovich 672(I. 336), Cotta-Fellenberg 111.(172), Tóth 601(394).
BOCS (Ungarn) *a*, Koch 276(72).
BODEN (bei Falkenau, Böhmen) *ao*, Reuss 465(259), Zepharovich 672(II. 250).
BODENMAIS (Deutschl.) *ao*, Groth 196(77), Frebold 148(146).
BOGOSLOWSK (Ural, Russl.) *ae*, Koksharow 288(197) .
BOHNKOGEL (bei Neuberg, Steiermark) Aigner 10(217).
BOICZA (Ungarn) *e*, Ackner 8(273), Cotta-Fellenberg 111(185), Benkő 44(16), Zepharovich 672(II. 254), Tóth 601(404).
BOLLHORST (bei Pr. Minden, Westfalen) *e*, Rose 484(20).
BOLLOMBO (Sizilien) La Valle 618(92).
BOLOGNA (Italien) *a*, Jervis 256(II. 137).
BOR (Serbien) Groth 197(9).
BORGO TARO (Italien) Jervis 256(II. 96).
BORGONE (Val di Susa, Italien) Piolti 436(407).
BOROSJENŐ (Ungarn) *ea*, Becke 41(7) mit 1 Fig.
BOROSTYÁNKŐ (Ungarn) Tóth 601(406).
BORSABÁNYA (Ungarn) *aeos*, Zipser 696(45), Cotta-Fellenberg 111(162), Zepharovich 672(II. 254), Tóth 601(400), Krenner 302(31).
BOUGIE (Algir) *eaos*, Lacroix 308(585).
BOUGUENAIS (Frankr.) Baret 30, 31(26).
BOUSQUET D'ORB (Frankr.) *eos*, Lacroix 308(598) mit 1 Fig.
BOZEN (Tirol) Gasser 169(422).
BOYNDIE (Schottland) *aeo*, Heddle 215(33) mit 1 Fig.
BÖSINGSFELDE (Lippe, Deutschl.) *a*, Hessel 223(536) — 110/130—140.
BRANDHOLZ (Fichtelgebirge, Deutschl.) *aeo*, Buschendorf 82(24).
BRÁD (Ungarn) *aeo*, Schumacher 538(53).
BREIBERG (Siebengeb., Deutschl.) *a*, Brauns 70(157).
BREDLAR (bei Brilon, Westfalen) *a*, Trechmann 605(210) — 127/418. Mügge 390(365) — 127/418.
BREITENBRUNN (Steiermark) Frenzel 158(251).
BRENNKOGEL (Salzburg) Fugger 167(6).
BRENNTAL (Salzburg) *a*, Fugger 167(6), Weinschenk 640(390).
BRESSOLES (Frankr.) De Brun 76(73).
BREST (Frankr.) *a*, Lacroix 308(594).
BRIENZEN-GRAT (Bern-Unterwald, Schweiz) *aoe*, Kenngott 266(391).
BRIGNON (Frankr.) DeBrun 76(74).
BRISTOL (Rode Island, Amerika) Fischer-Doll 147(427).
BRÜNGELSBERG (Siebengeb. Deutschl.) *ao*, Brauns 70(157).
BRÜNN (Mähren) Zepharovich 672(I. 334).

BUCHBERGSTAL (Schlesien) Zepharovich 672(III. 197, Laus 324(113).
BUDAPEST (Ungarn) *a*, Tóth 601(406), Braun 69(7), Szabó 578(17).
BUKURESD (Siebenbürgen, Ungarn) *ea*, Benkő 45(218).
BURGK (Sachsen) *o*, Weissbach 642(9).
BURGK (Steiermark) Frenzel 158(251).
BUSCHTIEHRAD (Böhmen) Zepharovich 672(I. 513).
BUZEAU (Rumänien) Poni 441(16).
BÜCHENBERG (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
BÜRGSTEIN (Salzburg) Fugger 167(4).
CABO DE GATA (Spanien) Calderon 91(I. 142).
CABRE (Frankr.) *e*, Lacroix 308(613).
CADARCET (Frankr.) *a*, Lacroix 308(586).
CAILLOLS (Frankr.) *a*, Lacroix 308(610).
CAJABAMBA (Peru) Raimondi 453(217).
CALABOMA (Sardinien) Billows 37(44).
CALDBECK FELLS (Engl.) *a*, Greg-Lettsom 190(279).
CALDO NAGGO (Italien) *e*, Andreatta 14(43).
CALEDON (bei St. Maray, Cap, Afrika) *a*, Hehl 216(510).
CALVADOS (Frankr.) Lacroix 308(611).
CALYMENE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(594).
CAMBRIDGE MINE (Guilford Co., N. Carolina) *eao*, Genth-Kerr 172(20), Genth 174(25).
CAMERSON MINE (Buckingham, Quebec) Spence 564(450).
CAMPIGLIA MARITTIMA (Italien) *ae*, Bergeat 49(149, 150, 151).
CAMPLI (Italien) *a*, Jervis 256(II. 234).
CAMPOLUNGO (Schweiz) *eao*, Naumann 399(566), Scharf 522(413) — Nachrt. 128/201, Kenngott 266(387), Mühlethaler 392(300, 301).
CANAL DI PANCOLA (Italien) D'Achiardi 1(324).
CANDELARIA (Argentinien) Brackebusch 26(35).
CANDOGLIA (bei Ornavasso, Italien) *ae*, Lindemann 336(197).
CANTOIRA (Italien) *e*, Jervis 256(I. 68).
CANTON (St. Lawrence Co., N. York) Beck 39(390).
CAPO CARBONARE (Sardinien) Billows 37(44).
CAPOU (Frankr.) De Brun 77(51).
CAPRESE (Italien) D'Achiardi 1(324).
CAPVERN (Frankreich) *ae*, Lacroix 308(614) mit 1 Fig.
CARALPS (Spanien) *a*, Calderon 91(I. 133).
CARMAUX (Frankr.) *oe*, Lacroix 308(599).
CARPENTER'S POINT (Orange Co., N. York) *a*, Beck 39(389).
CARUNDALE (Engl.) *ao*, Soverby 360(IV. 539) mit 2 Fig.
CASALEGGIO BOIRO (Italien) Jervis 256(II. 63).
CASTAGNOLA (Italien) D'Achiardi 1(323).
CASTEL EN GERDE (Frankr.) *e*, Lacroix 308(612).
CASTELLARANO (Italien) Jervis 256(II. 112).
CASTELLINA DEL CHIANTI (Italien) D'Achiardi 1(324).
CASTIGLIONELLO BRANDINI (Italien) D'Achiardi 1(324).
CASTROGIOVANNI (Italien) Jervis 256(III. 281).
CAUREL (Frankr.) *a*, Lacroix 308(594).
CAVEZZANA D'ANTENA (Italien) D'Achiardi 1(324).
CEANNABEINE (Schottland) *ao*, Heddle 215(33) mit 1 Fig.
ČERMUČE (bei Laibach, Krain) *a*, Voss 625(10).
CERRO DE ASPAJANGO (Argentinien) Brackebusch 26(36).

CERRO MORADO (Argentinien) Brackebusch 26(36).
CEVEDALE GEBIET (Tirol) Stache- John 567(342).
CEYLON, Groth 197(95).
CHALANCHES (Frankr.) *aoe*, Lacroix 308(589).
CHALLAND-ST-VICTOR (Valle de Challand, Italien) Jervis 256(I. 110).
CHAMBONNET (Frankr.) De Brun 76(73).
CHAMPAGNE (Frankr.) *oae*, Groth 194(361), Lacroix 308(604).
CHAMPION (Jefferson Co., N. York) *o*, Beck 39(388) mit 1 Fig.
CHAPELLE (Frankr.) *aoe*, Lacroix 308(583).
CHAPELLE-SOUS-DUN (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(603).
CHASSAIGNE (Frankr.) De Brun 76(73).
CHAUDEFONDS (Frankr.) *a*, Lacroix 308(595).
CHERBOURG (Frankr.) *a*, Lacroix 308(592).
CHIESA (Italien) *a*, Jervis 256(I. 221).
CHOCO (Columbien) *es*, Mohs-Haidinger 380.(II. 458), Mohs-Zippe 381, Naumann 399(566) — 103 26.
CHO-MOï (Tonkin, China) Dupouy 126(97).
CHUCHUNCO (Peru) *a*, Levy 328. III(128).
CILLI (Steiermark) Götting 188(97).
CIMA D'ASTA (Italien) Fuchs 165(452), Gasser 169(426).
CIMINA (-Gebiet, Italien) Fantappié 139(17).
CINQUE-VALLE (Tirol) *e*, Haberfelner 201(310), Sandberger 505(199), Haberfelner 202(134).
CIPAQUIRA (Cordillere v. Bogota, Columbien, Amerika) *e*, Reiss-Stübel 461(298).
CLARE (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
CLAUSEN (Tirol) Naumann 399(566).
CLAUSTAL (Hannover) Lithophyllaceum 339(II. 105).
CLEARWATER CO. (Idaho) *a*, Shanon 545(129).
CLEGG'S MINE (Chatham Co., N. Carolina) *ao*, Genth-Kerr 172(20). Genth 174(25).
CLOS-BODIN (Frankr.) *a*, Baret 30., 31(26).
COAL-CLUFF (Engl.) *a*, Gregg-Lettsom 190(279).
COEUR D'ALENE siehe Tiger-Grube
COGNAC (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(613).
COGNE (Val d'Aosta, Italien) *o*, Grill 193(5).
COLDITZ (Sachsen) Frenzel 159(251).
COMMENTRY (Frankr.) *a*, Lacroix 308(601)
CONSTANTINE-AÏN-BEIDA (Algir) *e*, Lacroix 308(615).
CONSTANTINE-BISKRA (Algir) *e*, Lacroix 308(615).
CORBACH (Waldeck, Deutschl.) *o*, Mahr 351(11).
CORNISH copper mine (Engl.) *ao*, Soverby 560(V. 207) mit 2 Fig.
CORRANTEE (Schottland) *ao*, Heddle 215(33).
CORRIÉRE (Frankr.) *aeos*, Lacroix 308(583).
COP-CHOUX (Frankr.) *a*, Baret 30., 31(26).
COTE D'ARRADON (Frankr.) D'Ault-Dumesnil 20(9).
COT DE GER Á BAGNÉRES (Frankr.) *e*, Lacroix 308(612).
COUARES (Frankr.) *a*, Baret 30., 31(26).
COUËRON (Frankr.) *ea*, Baret 30., 31(26) mit 1 Fig., Lacroix 308(592).
COURMAYEUR (Italien) *aoe*, Jervis 256.(I. 84. 85).
COURRIERES (Frankr.) *e*, Lacroix 308(597).
CRAONNAISE (Frankr.) *a*, Baret 30., 31(26).
CREAG NA CAILLICH (Schottland) *a*, Heddle 215(34).

CRÉCHES (Frankr.) *a.* Lacroix 308(613) mit 1 Fig.
CREUSE (Frankr.) *eo.* Lacroix 308(600) — 128/436 + 4 Fig.
CREUSOT (Frankr.) *e.* Lacroix 308(604).
CRISTBERG (bei Dalaas, Tirol) Zepharovich 672(III. 196).
CRODO (Italien) Jervis 256 (I. 160).
CROIX-ROUGE (Frankr.) *a.* Baret 30., 31(26).
CROMBIE POINT (Schottland) *a.* Heddle 215(34).
CROSGAREN (Frankr.) De Brun 77(51).
CROTON AQUEDUCT (bei Yonkors, Westchester Co., N. York) *a.* Beck 391(39).
CRUVELIERS (Frankr.) De Brun 77 (52).
CSERTÉS (Ungarn) Ackner 8(273), Cotta-Fellenberg 111(182).
CSíK-GYERGYÓ (Ungarn) *a.* Koch 278(211), Koch 281(154).
CSIKLOVA (Ungarn) Marka 356(317), Cotta 112(58).
CSUCSOM (Ungarn) *aoe.* Zimányi 689(85).
CSUNGÁNY (Ungarn) *aoe.* Liffa 331(277).
CUASSO (Italien) *ea.* De Angelis 16(1).
CUMPE (bei Caxoeira da Campo, Brasilien) Blum 52 (193).
CURTIN-DAVIS MINE (Tasmanien) Petterd 433(142).
CUSTER CO. (Idaho) *a.* Shanon 545(129).
DAHN EN LUBILHAC (Frankr.) *ae.* Lacroix 308(587).
DAHÜ (Frankr.) De Brun 76(73).
DALEMYR-GRUBE (westlich Konnerudkollen, Norvegen) *ao.* Goldschmidt 184(262).
DALLEIN-HARDEGG (Niedösterr.) *a.* Sigmund 549(27).
DAMM-MÜHLE (bei Marburg, Deutschl.) *a.* Mahr 351(38).
DANILOW BEZ. (Olonetz, Russl.) *ae.* Jeremejew 255(431).
DANNEMORA (Schweden) *ao.* Flink 149(48.)
DAROVÁ (Böhmen) Slavik 552(43).
DAUPHINÉE (Frankr.) *e.* Mohs-Zippe 381(II. 514), Groth 196(77).
DÄNEMARK *ao.* Nörregaard 410(202).
DEADWOOD (Black Hills, S. Dakota) *aoe.* Ziegler 673(66).
DEERFIELD (Massachussetts) Emerson 134(350).
DEERPARK (Orange Co., N. York) *aeo.* Beck 39(389). mit 2 Fig.
DEGERFELDEN (Baden) Osan 412(48).
DEMBIO (bei Oppeln, Schlesien, Deutschl.) *ao.* Traube 602(185).
DENÉE (Belgien) *a.* Buttgenbach 83(83).
DERBYSHIRE (Engl.) *aos.* Lithophyllaceum 339(II. 106), Soverby 560(IV. 125) mit 2 Fig., Mohs 379(541), Levy 328(III. 128, 138, 139) — 105/59.
DERNŐ (Ungarn) Tóth 601(396).
DERVAL A MONAIS (Frankr.) *a.* Baret 30., 31(26).
DES MOINES (Jowa) *oa.* Keyes 267 (188).
DEUTSCH-ALTENBURG (Niederösterr.) *a.* Burgerstein 80(116), Zepharovich 672(III. 193), Sigmund 549(23).
DEVÉS (Frankr.) De Brun 77(51).
DEVILLE (Frankr.) *a.* Lacroix 308(596).
DEVILLE-GRUBE (Princenton Hill, California) Blake 51(196).
DEVONSHIRE (Engl.) *a.* Levy 328(III. 127, 137).
DEXBACH (Hessen) *ao.* Mahr 351(36).
DIAL RANGE (Tasmanien) Petterd 432(70), Petterd 433(142).
DIALU NEGRU (Bukovina) Zepharovich 672(I. 335).
DIÉLETTE (Frankr.) *a.* Lacroix 308(594).
DIENTEN (Salzburg) *e.* Zepharovich 672(III. 194).

DIOIS (Frankr.) *e*, Lacroix 308(615).
DISSENTIS (Schweiz) *e*, Scharf 522(423).
DITRÓ (Ungarn) *a*, Tóth 601(401).
DITTMANNSDORF (Schlesien, Deutschl.) Fiedler 144(25).
DJEBEL BELLONA (Afrika) Balogh 28(15).
DOUGLASHALL (Sachsen) *a*, Ochsenius 411(273).
DOYET (Frankr.) *oa*, Lacroix 308(602).
DÖSSENTAL (bei Obervellach, Kärnten) Höfer 240(45).
DRAGITA VÖLGY (Bihar Geb., Ungarn) *a*, Rozlozsnik 490(108).
DRULHES (Frankr.) De Brun 77(51).
DUBLIN (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
DUBUQUE CO. (Jowa) *oa*, Keyes 267(189).
DUNDAS (Tasmanien) Groth 197(94).
DUNGA LUI STANCIOIU (Pareng Geb. Rumänien) *a*, Munteanu-Murgoci 386(25).
DUNGNGAN (bei Huili, SW. Setschwan, China) *ao*, Köhler 295(326).
DUNKELD (Schottland) *a*, Heddle 215(33).
DUNOON (Schottland) Greg-Lettsom 190(279).
DURHAM (Engl.) *ao*, Spencer 562(311).
DYLTA (Kirchspiel Axberg, Schweden) *ao*, Flink 149(51).
EBENDORF (Sachsen) *ao*, Fahrenhorst 138(419).
EBNET (bei Freiburg, Baden) *ao*, Leonhard 326(38).
EDELSBACH (Steiermark) *a*, Hattle 204(17), Zepharovich 672(III. 195).
EGEA Y ARNEDO (Spanien) *a*, Calderon 91(I. 135).
EGGERALPE (Kärnten, Österr.) Höfer 240(46), Brunlechner 78(76).
EGGERFORST (Kärnten, Österr.) Höfer 240(46).
EHRENFRIEDERSDORF (Sachsen) Frenzel 159(250).
EICHBERG (bei Gloggnitz, Niederösterr.) *aeos*, Sigmund 549(24) mit 2 Fig.
EILAN MHUIRE (Schottland) *ao*, Heddle 215(33).
EISNERN (Krain) *a*, Voss 625(11).
ELBINGERODE (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
ELIE (Schottland) Heddle 215(34).
EL KANTARA (Algir) *a*, Lacroix 308(615).
ELLHAUSEN (W.-lich von Marburg, Deutschl.) *a*, Mahr 351(37).
ELMORE CO. (Idaho) *e*, Shanon 545(130).
EL PEDROSO (Spanien) *o*, Tenne-Calderon 591(25), Calderon 91(I. 138).
ELTERLEIN (Sachsen) *a*, Weissbach 642(9), Frenzel 159(251).
EMS (Deutschl.) *eao*, Mohr 351(55).
ENGELSBERGE (Schlesien) Fiedler 144(25).
ENGLAND (ohne nähere Fundortsangabe) *aoe*, Rose 479(97) — 104/29
EPISCOPIA (Italien) *a*, Jervis 256(II. 286)
EPPSTEIN (Deutschl.) Ritter 470(201).
ERASMUSGRUBE (Salzburg) *a*, Fugger 167(5).
ERBRAY (Frankr.) *a*, Baret 30., 31(26), Lacroix 308(594).
ERDER (im Lippichen, Deutschl.) Blum 52(193).
ERDER (bei Rinteln a. d. Weser, Deutschl. *e*, Groth 194(32).
ERDHAUSEN (Deutschl.) *ao*, Mahr 351(39).
ERZBERG (Steiermark) Aigner 10(217).
ESCOULOUBRE (Frankr.) *eao*, Lacroix 308(586)
ESPELETTE (Frankr.) *e*, Lacroix 308(620).
ESPIEL (Spanien) Calderon 91(I. 138).

ETZLITAL (Schweiz) *eao*, Kenngott 266(391).
EULA (Böhmen) *a*, Zippe 694(553), Blum 52(192), Zepharovich 672(I. 333, III. 197), Geinitz 171(480)
EULENBERG (bei Leitmeritz, Böhmen) *a*, Hibsch-Scheit 226(473).
ÉCHIRÉ (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(611).
FAHLUN (Schweden) *ao*, Mohs 379(541), Naumann 399(566), Mohs-Zippe 381(II. 514), Flink 149(51), Vogt 624(42).
FAIRMOUNT (Pilot Hill, California) *a*, Blake 51(196).
FALGUIRES (Frankr.) De Brun 77(51).
FALKENAU (Böhmen) *ao*, Holzner 237(167).
FAMATINA (Argentinien) Brackebusch 26(36).
FANANEHANA (Madagascar) *ae*, Lacroix 316(182).
FANELLA (Schweiz) *a*, Koenigsberger 285(I. 18).
FAULBACH (bei Grossalmerode, Hessen) *e*, Mahr 351(34).
FELDSBERG (Schweiz) *a*, Kenngott 266(391).
FEISELBERG (bei Caldern, Deutschl.) *a*, Mahr 351(37).
FEISTRITZGRABEN (bei Knittelfeld, Steiermark) *oe*, Redlich 458(517).
FELSŐ CSERTÉS (Ungarn) Tóth 601(404).
FELSŐKAJÁNEL (Ungarn) Pálfy 427(17).
FERRIÉRE (Frankr.) *ae*, Lacroix 308(620).
FERRIÉRES (St. Colombe, Frankr.) *oe*, Limur 332(182), Lacroix 308(602).
FERSINATAL (Tirol) Gasser 169(424).
FILZBERG (bei Dienten, Salzburg) *e*, Köchel 292(114), Fugger 167(5).
FINKENBERG (Siebengebirge, Deutschl.) *aoe*, Zirkel 697(516), Brauns 70(158).
FINOUNE (Frankr.) De Brun 77(51).
FIRMINY (Frankr.) *aeo*, Lacroix 308(601) mit 3 Fig.
FIRST (bei Döllach, Kärnten) Zepharovich 672(III. 195).
FLACHAUTAL (Salzburg) *a*, Fugger 167(6).
FLÂCHE (Frankr.) De Brun 76(73).
FLATSCHACH (bei Knittelfeld, Steiermark) *oe*, Redlich 458(517).
FLEIMSTAL (Tirol) *aoe*, Doelter 119(79), Zepharovich 672(III. 196), Gasser 169(424).
FLINSBERG (Schlesien) Fiedler 144(25).
FOMBUENA (Spanien) *aes*, Calderon 91(I. 133).
FOREST HILL (Californien) Blake 51(196).
FORSBY I PERNO (Finnland) *a*, Wiik 652(11).
FOUD DE IOTTE (Belgien) *ase*, Buttgenbach 85(201).
FOUGERAY (Frankr.) *a*, Lacroix 308(594).
FOUS (Frankr.) De Brun 77(51).
FOUT DE ROURE (Frankr.) De Brun 77(52).
FRAMURA (Italien) Jervis 256(II. 320).
FRANKLIN (N. Jersey) Palache 418(1).
FREIBERG (Sachsen) *aoe*, Mohs 379(541), Naumann 399(566), Mohs-Zippe 381(II. 514), Levy 328(III. 128, 138, 139), Blum 52(204, 299, 300), Blum 53(75), Rose 482(98), Weissbach 642(9, 15) — 108/101, 102, 108/104, 108/107—110, Frenzel 159(248, 252), Sadebeck 496(576) — 123/365, 366, Groth 196(77), Wallerant 633(216) — 123/365, 366 + 1 Fig, Mügge 390(566) — 123/365, 366. Baldauf 27(48, 49).
FRESNAY D'OISANS (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(591).
FRIEDRICHTOWN (Madison Co., Missouri) *ao*, Tarr 589(417).
FRIGIDO (Italien) *ao*, Manasse 353(177).

FRONBACHTAL (Baden) *a.* Sandberger 302(413).
FUCHSBERG (bei Poigen, Niederösterr.) *e.* Sigmund 549(27).
FUGLEVIK (Norwegen) *eos.* Brögger 74(7).
FUNDUL MOLDAWI (Bukovina) Zepharovich 672(I. 335, II. 252, III. 197), Walter 634(386).
FUTTO (Japan) *aoe.* Jimbo 257(220), Wada 631(26).
FUSCHTAL (Salzburg) *a.* Fugger 167(6), Zepharovich 672(III. 194).
FÜGENBERG (Tirol) Zepharovich 672(III. 195).
FÜLLENBERG (Niederösterr.) *e.* Sigmund 549(26).
FÜRSTENBERG (Sachsen) Lindemann 336(251).
FÜZESD (Ungarn) *a.* Cotta-Fellenberg 111(184), Tóth 601(404), Benkő 45(218).
GABLAU (Schlesien) Fiedler 144(25).
GAISBACHGRABEN (Salzburg) *ao.* Fugger 167(6).
GAMSECK (Salzburg) Fugger 167(6).
GARDANE (Frankr.) *ao.* Lacroix 308(615).
GARDIE (Frankr.) De Brun 77(52).
GARDU (Bihargebirge, Ungarn) Szádeczky 580(223).
GARRIGILL (Engl.) *a.* Greg-Lettsom 190(279).
GASTACHER WÄNDE (Salzburg) *a.* Weinschenk 640(390).
GÁNT (Ungarn) *oea.* Toborffy 595(184).
GELLÉRTHEGY (bei Budapest, Ungarn) Szabó 578(17), Schafarzik-Vendl 519(29, 30, 32).
GEORGETOWN (Californien) *a.* Blake 51(196).
GEPPERSDORF (Schlesien) *ae.* Schumacher 536(496), Traube 602(182).
GERDE (Frankr.) *aeo.* Lacroix 308(621).
GESSAJOLE DI CAMPO REDALDI (Italien) D'Achiardi 1(324).
GEYER (Sachsen) Frenzel 159(251).
GHIACCIAJO DEL CAVAGNOLI (Schweiz) *a.* Koenigsberger 283(513).
GIEHREN (Schlesien) Fiedler 144(25).
GIELLACH (Salzburg) *a.* Fugger 167(4).
GIERWIESE (bei Honnef, Siebengeb., Deutschl.) *e.* Brauns 70(157).
GITTERSEE (Sachsen) Frenzel 159(251).
GIUFTAL (Schweiz) *eao.* Wiser 660(726), Kenngott 266(390).
GLEN BUCKET (Schottland) *as.* Heddle 215(33) — 130/474.
GLENCOE (Engl.) *a.* Greg-Lettsom 190(280).
GLENDINNING (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
GLEN NOCHTY (Schottland) *aos.* Heddle 215(33) mit 1 Fig.
GLITREVAND (Norwegen) Goldschmidt 184(262).
GLOMSRUDKOLLEN (Norwegen) *aeos.* Goldschmidt 184(262).
GLONCESTER (Mass.) *ao.* Palache 415(254), 416(19).
GMÜND (Kärnten) Zepharovich 672(III. 195).
GOCS (Ungarn) Papp 424(142).
GOLDBERG (Salzburg) *ae.* Fugger 167(6).
GOLDEN BRIDGE (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
GOLDENSTEIN (Schleisen) Fiedler 144(25).
GOLLARD (Salzburg) *e.* Zepharovich 672(II. 250).
GOLOVECBERG (Krain) *a.* Voss 625(10).
GOMMERN (bei Magdeburg, Deuschl.) *e.* Lasaulx 319(421) — 124/379, 380.
GONZEN (bei Sargans, Schweiz) *eao.* Wiser 658(524), Kenngott 266(391).

GORA KRASNOGOROVA (Namama Region, Transbaikalien, Russl) Eskola 135(27).
GORA MJEDINA (Namama Region, Transbaikalen, Russl.) Eskola 135(27).
GORJIU (Rumänien) Poni 441(16).
GOTTESBERG (Schlesien) Fiedler 144(25).
GOVELLE (Frankr.) *a*, Baret 30., 31(26).
GÖLNICBÁNYA (Ungarn) Cotta-Fellenberg 111(114), Tóth 601 (398).
GÖRLITZ (Schlesien) Fiedler 144(25).
GÖSTRITZGRABEN (Niederösterr.) *a*, Sigmund 549(24).
GÖTTINGEN (Deutschl.) Geinitz 171(477).
GRAND AUVERGNE (Frankr.) *ao*, Baret 30, 31(26) mit 1 Fig., Lacroix 308(592).
GRAND COMBE (Frankr.) *e*, Lacroix 308(599). De Brun 77(51).
GRAND ROUSSES (Frankr.) *e*, Lacroix 308(592).
GRANGE DE LA PÉRANCHE (Frankr.) *ao*. Lacroix 308(611).
GRAZ (Steiermark) *eoa*, Zepharovich 672(II. 250), Aigner 10(217).
GRÄFIN-LAURA GRUBE (Oberschlesien) Kosmann 290(16).
GRÄNGESBERG (Schweden) *ao*, Flink 149(50).
GRENFELL (N. S. Wales) Liversidge 341(103).
GRIMMA (Sachsen) Frenzel 159(251).
GROIX (-Insel, Frankr.) *a*, Lasaulx 318(424).
GROSSARLTAL (Salzburg) *ae*, Fugger 167(3).
GROSSGLOCKNER (Kärnten) Stark 700(482).
GROSS-MOTTEN (Niederösterr.) *a*, Sigmund 549(27).
GROSS-PIRESITZ (bei Cilli, Steiermark) Aigner 10(217).
GROSS-ROSEN (Schlesien) *o*. Schwantke 339(12).
GROTTA DEL BANDITO (Gessotal, Italien) *e*, Roccati 472(408).
GRUBE FRIEDRICHSEGEN (Hessen) *aoe*, Seligmann 540(266), Mahr 351(55).
GRUBE DIEPENLINCHEN (bei Stolberg, Aachen, Deutschl.) Groth 197(211).
GRUBE HEINRICHSSEGEN (Müsen, Westfalen) *oa*, Laspeyres 320(333).
GRUBE JUNGEHOHE BIRKE (Sachsen) Frenzel 159(251).
GRUBE LAPA PENACOVA (Portugalien) *e*, Bello 43(375).
GRUBE MARBELLA (bei Güejar Sierra, Spanien) *eoa*, Tenne-Calderon 391(27).
GRUBE NEUGLÜCK (bei Drei-Echen, unweit Freiberg, Sachsen) Müggge 390(343).
GRUBEHEWKA (Dongebiet, Russl.) Luczinszky 347(367).
GUER (Frankr.) D'Ault-Dumesnil 20(9).
GUILFORD CO. (N. Carolina) *ao*, Genth-Kerr 172(20), Genth 174(25).
GUIPUZCOA (Spanien) Breithaupt 72(371), Novarro 407(201).
GULGON (N. S. Wales, Australien) *e*, Liversidge 341(103).
GUTTANNEN (Kant. Bern, Schweitz) *ae*. Scharf 522(418) mit 1 Fig.
GYALÁR (Ungarn) *ae*, Papp 424(409), Latiu 325(36).
GYÁLU BRADULUJ (Ungarn) Herbich 221(216).
GYERGYÓ-SZT. MIKLÓS (Ungarn) *a*, Zepharovich 672(III. 198).
GYERŐ-MONOSTOR (Ungarn) *aoe*, Koch 277(146), Zepharovich 672(III. 198).
HABACHTAL (Salzburg) *a*, Fugger 167(6), Zepharovich 672(III. 194), Gasser 169(420).

HACIENDA d'ARAQUEDA (Peru) *e*, Raimondi 453(218).
HACIENDA DE MARAY (Peru) *aoe*, Raimondi 453(218).
HACIEDNA DE RAMBRAN (Peru) *ae*, Raimondi 453(217).
HAGENDORF (Bayern) *aeo*, Müllbauer 393(325, 326, 327).
HAIDBACH (-Myrten-) GRABEN (Niederösterr.) *a*, Sigmund 549(24).
HÅKANSBODA (Schweden) *a*, Flink 149(51).
HALL (Tirol) *e*, Liebener-Vorhauser 330(78), Zepharovich 672(I. 330), Gasser 169(417).
HALLEIN (Salzburg) Fugger 167(4).
HAMMERSBERG (bei Mährisch-Trübau, Mähren) Glocker 179(280).
HAPP (Salzburg) *a*, Weinschenk 640(390).
HARRACHSDORF (Schlesien) Fiedler 144(25).
HASELBACH (Schlesien) Fiedler 144(25).
HASLAU (Sachsen) Frenzel 159(251).
HASPARREN (Frankr.) *e*, Lacroix 307(326).
HASSELHOFE (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
HAVELUY (Frankr.) *a*, Lacroix 308(597).
HEEMSKIRK (Tasmanien) *ae*, Petterd 433(142).
HEILIGENBLUT (Kärnten) *a*, Brunlechner 78(75), Zepharovich 672(III. 195).
HEINOLA (Finnland) *o*, Wiik 652(11).
HEINZENDORF (bei Goldenstein, Schlesien) *a*, Glocker 179(277).
HELMANÓCZ s. Nagykúnczfalva.
HERAULT (Frankr.) *aos*, Lacroix 308(598) mit 1 Fig.
HERING (Tirol) *o*, Born 65(II. 105).
HERMERSHAUSEN (bei Marburg, Deutschl.) *ao*, Mahr 351(38).
HERRMANNSTADT (Schlesien) Fiedler 144(25).
HERZOGSWALDE (bei Frankenstein, Schlesien) *a*, Traube 602(184).
HESDÁT (Ungarn) *aeo*, Zepharovich 672(III. 198).
HETZENDORF (Niederösterr.) *ao*, Sigmund 549(26).
HICKORY (Catawba Co., N. Carolina) *a*, Genth-Kerr 172(20), Genth 174(25).
HIGH FALLS (bei Marbetown, Ulster Co., N. York) *e*, Beck 39(391).
HIGHGATE (Engl.) *ao*, Soverby 560(V. 207) mit 1 Fig.
HIGHLAND (Illinois) Groth 197(101).
HILLSDALE (New York) *a*, Beck 39(387).
HIMMELFAHRT (bei Freiberg, Sachsen) *ao*, Rose 484(21).
HODOWITZ (Böhmen) *aoe*, Katzer 262(508).
HODRUSBÁNYA (Ungarn) Zipser 696(123), Zepharovich 672(I. 335), Cotta-Fellenberg 111(94), Tóth 601(396).
HOHENBERGE (bei Ludwigstal, Oldenburg) *a*, Glocker 179(277).
HOHENELBE (Schlesien) Fiedler 144(25).
HOHEN VENN (Deutschl.) *a*, Quass 451(516).
HOHER GOLDBERG (im Hüttwinkel, Salzburg) Köchel 292(114).
HOLLERSBACHTAL (Pinzgau, Tirol) *ae*, Weinschenk 640(389).
HOLZAPPEL a. L., Deutschl.) *ea*, Mahr 351(54).
HOLZAPPEL (a. L. Deutschl.) *ea*, Mahr 351(54).
HONDOL (Ungarn) *eo*, Benkő 44(16), Benkő 46(199).
HOPIAVUORI (Schweden) Nordenskiöld 406(22).
HOŘOWITZ (Böhmen) *ee*, Mohs-Zippe 381(II. 514), Presl 446. — 106 73.
HORSCHA (Schlesien) Fiedler 144(25).
HOTZENDORF (Mähren) *ao*, Zepharovich 672(II. 251)
HÖLLGRABEN (Salzburg) Fugger 167(4).

HROMIC (Böhmen) *a.* Slavik 552(43).
HUELVA (Schweden) *ao.* Vogt 624(42).
HÜTSCHENTAL (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
HÜTTENRODE (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
HÜTTSCHLAG (Salzburg) *a.* Zepharovich 672(I. 330).
IBAGUÉ (Columbien) *ae.* Reiss-Stübel 461(299).
IDRIA (Krain) Zepharovich 670(186), Schrauf 533(350, 389, 390), Zepharovich 672(III. 196).
IGLÓ (Ungarn) Zipser 696(148), Zepharovich 672(I. 336), Cotta-Fellenberg 111(109), Tóth 601(398).
ILENSAETER (Norwegen) *aeos.* Goldschmidt 184(262).
ILI'SCHE REGION AM FLUSSE ILI (Russl.) *a.* Makerow 352(187).
ILOBABÁNYA (Ungarn) Jonas 258(200), Pálfy 427(45).
ILOTA (Celebes) *a.* Bücking 89(318).
IMMELAUTAL (Salzburg) Fugger 167(4).
IMMENKIPPEL (bei Bensdorf, Lothringen) *o.* Rose 484(19, 20).
IMPRUNETA (Italien) D'Achiardi 1(324).
INGLEBOROUGH (USA) *a.* Rose 483(595).
INNER KREMS (Kärnten) Brunlechner 78(76).
INNSBRUCK (Tirol) *ae.* Pichler 434(214).
ISLAY (Schottland) *ao.* Heddle 215(33).
ISLE OF MAN (Engl.) *a.* Greg-Lettson 190(279).
ISLITZFALL (Dorf Alpe, Salzburg) Weinschenk 640(391).
ISUNGUAK (Grönland) Bøggild 61(43).
ISVORULUJ BIHARULUJ (Bihargebirge, Ungarn) Rozlozsnik 490(108).
ITSATSOU (Frankr.) *ao.* Lacroix 308(593) — 128/435.
JARABA (Ungarn) Zepharovich 672(II. 254).
JAUER (Schlesien) *a.* Fiedler 144(25), Traube 602(180).
JAUGLES (Frankr.) *a.* Lacroix 308(614).
JAUNEGG (bei Mahrenberg, Steiermark) Aigner 10(217).
JEKATERINENBURG (Russl.) Levy 328(III. 139, 140, 141).
JENININKENINA (Madagascar) *aeo.* Lacroix 316(181).
JERAVITZA Gebirge (bei Kappel, Kärnten) *a.* Brunlechner 78(75), Zepharovich 672(III. 195).
JINOČAN-NUČIC-CHRUSTENIC (Böhmen) Bořicky 64(618).
JOACHIMSTAL (Böhmen) *a.* Zepharovich 672(I. 331, II. 250).
JOHANN-GEORGENSTADT (Sachsen) *a.* Lithophyllaceum 339(I. 57), Mohs 379(541), Mohs-Zippe 381(II. 514), Frenzel 159(250), Solly 359(184).
JOHANNISTAL (bei Ratschach, Krain) *a.* Voss 625(10).
JOHNSBURGH (Warren Co., N. York) *eoa.* Beck 39(391) mit 3 Fig.
JOHN'S FALLS (Baltimore) *a.* Williams 654(20).
JONSWAND (Lappland) *e.* Rose 484(20).
JORDGRUFAN (bei Persberg, Schweden) *oa.* Flink 149(50).
JORKSHIRE (Engl.) a. Soverby 560(I. 69) mit 1 Fig.
JUIGNE (Frankr.) Baret 30, 31(26).
KAISER (bei St. Kathrein, Steiermark) *ao.* Pöschl 445(599).
KAJANEL (Ungarn) *ea.* Benkő 44(16), Benkő 45(219).
KALLWANG (Steiermark) *a.* Canaval 92(166), Aigner 10(217).
KALSCHE (bei Oberpulsgau, Bachergeb., Steiermark) *a.* Aigner 10(217), Pöschl 445(582).
KANGERDLUGSUAK (Grönland) Bøggild 61(44).
KAP ELETHERA (Griechenland) *a.* Lugeon 348(93).

KARAKORAM (Himalaya, Ostindien) Bonney-Raisin 63(102).
KARÁCS (Ungarn) *oa.* Benkő 45(219).
KARDEIS (bei Hüttschlag, Salzburg) Köchel 292(114), Fugger 167(5).
KARLSBRUNN (Schlesien) Zepharovich 672(I. 335), Fiedler 144(25).
KARTHÄUSERBRÜCKE (zwischen Freiburg u. Ebnet., Baden) *ao.* Fischer 145(420), Klocke 273(1), Osan 412(47).
KASENDORF (bei Kulmbach) s. Kulmbach.
KATANGA (Belg. Congo) *a.* Buttgenbach 86(18).
KATHREIN (Tragösstal, Steiermark) Zepharovich 672(III. 194), Aigner 10(217).
KATZBACH (bei Linz, Oberösterreich) *a.* Cathrein 98(33).
KAZANESD (Ungarn) Tóth 601(403).
KELLONSALMI (bei Padasjoki, Finnland) *aeo.* Wiik 652(11).
KERESZTHEGYI BÁNYA (bei Nagybánya, Ungarn) s. Nagybánya.
KESWICK (Engl.) *a.* Greg-Lettson 190(279).
KIANDRA (N. S. Wales) *a.* Liversidge 341(103).
KINCRAIG (Schottland) Heddle 215(34).
KINGUA (Grönland) Bøggild 61(46).
KILDRUN (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
KILKREE (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
KINDERHOOK CLAY (bei Burlington, Jowa) *ao.* Keyes 267(188).
KINNEAR'S MILLS (Megantic Co., Quebec) *ae.* Hoffmann 233(408).
KIRLIBABA (Bukovina) Zepharovich 672(I. 335, III. 197).
KISBÁNYA (Ungarn) Pálfy 427(41).
KIS HLINEC (Ungarn) *e.* Schmidt 526(27), Zepharovich 672(III. 197).
KISOTAL (Japan) *oe.* Wada 630(441).
KISSVÁBHEGY (bei Budapest, Ungarn) *a.* Zimányi 675(180).
KITZBÜHL (Tirol) Groth 197(186).
KIURA (Japan) *a.* Wada 630(441).
KLAGENFURT (Kärnten) Zepharovich 672(III. 195).
KLEFVA (Schweden) *o.* Flink 149(51).
KLEIN-AUPA (Schlesien) Fiedler 144(25).
KLEIN-MORAU (Schlesien) *ae.* Glocker 179(277), Fiedler 144(25).
KLEIN-NEUNDORF (Schlesien) Fiedler 144(25).
KLINGENBERG-GRASLITZ (Vogtland, Deutschl.) Groth 197(214).
KLÜCKEN (Salzburg) Fugger 167(6).
KOCZOBENZ (Schlesien) Fiedler 144(25).
KOHLBERG (Bachergeb., Steiermark) *a.* Pöschl 445(583).
KOHLGRABEN (bei Aspang, Niederösterreich) *a.* Sigmund 549(24).
KOLBNITZ (bei Jauer, Schlesien) *eoas.* Traube 602(181).
KOMAROW (Böhmen) Zippe 695(553), Zepharovich 672(I. 332, II. 251, III. 197), Bořicky 64(616).
KOMNIA (Mähren) Tschermak 607(76), Zepharovich 672(II. 252).
KONGSBERG (Schweden) Mohs 379(341), Mohs-Zippe 381(II. 514).
KORJI VRH (bei Čabar, Krain) *a.* Voss 625(11).
KOSORZ (bei Praga, Böhmen) Lithophyllaceum 339(II. 105).
KOZAKOWITZ (Schlesien) *ao.* Neminar 402(207), Zepharovich 672(III. 197).
KÖNIGSAAL (Böhmen) *oa.* Feistmantel 140 (73).
KÖNIGSBERG (= Királyhegy, Ungarn) Zepharovich 672(I. 335, II. 253), Fellenberg 141(7).
KÖNIGSGRUBE (Oberschlesien) Kosmann 290(17).
KÖNIGSHAIN (Schlesien) *a.* Fiedler 144(25), Woitschach 661(16), Traube 602(180).

KÖNIGSHÜTTE (Schlesien) Traube 602(185).
KÖRMÖCBÁNYA (Ungarn) *eao*, Schönbauer 531(II. 7), Naumann 399(566), Zepharovich 672(I. 335, II. 252), Cotta-Fellenberg 111(134), Tóth 601(395), Teschler 592(213), Teschler 593., Moesz 377(32) — 131/486, Groth 197(7), Pálfy 427(70).
KŐRÖSMEZŐ (Ungarn) *ao*, Moesz 376(450).
KRAKATOA (-Asche) *aeo*, Retgers 462(419).
KRAKAU (Galizien) Zepharovich 672(I. 335).
KRESSENBERG (bei Achtal, Bayern) Fugger 167(4).
KRENZBERGEL (bei Klagenfurt, Kärnten) Brunlechner 78(75).
KRIMMLER ACHENTAL (Salzburg) *a*, Fugger 167(6).
KRISTYOR (Ungarn) *ea*, Benkő 44(18).
KROBERSDORF (Sachsen) *a*, Fiedler 144(25).
KRUMMENDORF (bei Strehlen, Schlesien) *a*, Glocker 179(281).
KRUŠNÁHORA (Böhmen) *ae*, Lipold 337(384), Bořicky 64(603).
KRÜKOWSKOI GRUBE (Altai) *a*, Kokscharow 288(198).
KSCHEUTZ (Böhmen) *a*, Gerstendörfer 175(245), Zepharovich 672(III. 196).
KUHBACH (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
KULBACH (Bayern) *ao*, Laubmann 323(34).
KULMBERG (bei St. Veit, Kärnten) *a*, Canaval 95(509).
KUISIB (Südwestafrika) *a*, Gürich 199(105).
KUNĚTITZER BERG (bei Pardubitz, Böhmen) *ao*, Hinterlechner 228(114), Hinterlechner 229(495).
KUPFERBERG (Rudelstadt, Schlesien) *ae*, Fiedler 144(25), Traube 602(183).
KURATANI (Japan) *ea*, Wada 631(25).
KURUMANGAS (Südwestafrika) Gürich 199(105).
KUTTELBERG (zwischen Herrmannstadt u. Olbendorf, Schlesien, Deutschl.) Fiedler 144(26).
KUTTENBERG (Böhmen) Zippe 695(553), Zepharovich 672(I. 334).
KWILU (Belg. Congo) *e*, Buttgenbach 87(172).
KWITTEIN (Mähren) Laus 324(113).
LAACHER SEEGEBIET (Siebengeb., Deutschl.) *ae*, Brauns 70(157).
LABOURD (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(593) — 128/435.
LA CAROLINA (Spanien) *a*, Tenne-Calderon 591(25).
LAC KARAR (Algir) *a*, Lacroix 308(617).
LADERDINGBERG (bei Gastein, Salzburg) *aoe*, Köchel 292(114), Fugger 167(5).
LADING (Kärnten) *eo*, Brunlechner 78(75), Zepharovich 672(III. 195), Canaval 94(508).
LADRAUN (Salzburg) *a*, Weinschenk 640(390).
LA FORÊT EN COMBRIE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(595).
LAGO USEL (Tirol) Koenigsberger 284(160).
LA GRANGE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(597).
LAM (im Bayerischen Wald) *ao*, Mieleitner 371(334).
LAMURE (Frankr.) *eo*. Lacroix 308(605) mit 4 Fig.
LAO- KAY (Tonkin) Dupouy 126(97).
LAPPACH (Tirol) Gasser 169(418).
LARZENBACH (Salzburg) *a*, Fugger 167(4).
LAUBAN (Schlesien) *a*, Traube 602(180).
LAUGENHECKE (Deutschl.) *ae*, Mahr 351(53).
LAURION (Griechenland) *ae*, Mügge 388(103) — 132/493—495, Groth 197(9).

LAUSIGK (Sachsen) Frenzel 159(251).
LAUTENTAL (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
LAUTERBERG (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
LAVALDEUS (Frankr.) *e*, Lacroix 308(613).
LAZISK (Schlesien) *a*, Fiedler 144(25).
LEADHILLS (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
LE BRIGNON (Frankr.) *ea*, Lacroix 308(592).
LEDINCE (Ungarn) *a*, Kišpatič 269(41).
LEFROY (Tasmanien) Petterd 432(70), Petterd 433(142).
LEGBACHSCHARTE (in Habachtal, Salzburg) *eoa*, Weinschenk 640(390).
LEHMWASSER (Schlesien) Fiedler 144(25).
LEIMBACH (Harz, Deutschl.) *e*, Lüdecke 349(76).
LEIWA (Columbien) *e*, Rose 484(25).
LEMHI CO. (Idaho) *a*, Shanon 545(130).
LEND (Salzburg) *a*, Fugger 167(5).
LENGERICH (bei Münster, Westfalen) *a*, Mügge 390(364) mit 1 Fig.
LENGHOLZ (Kärnten) *e*, Canaval 93(655).
LEN-TO (Hinterindien) *ao*, Schmidt 529(284).
LEOGANG (Salzburg) *aeo*, Zepharovich 672(I. 329), Fugger 167(5), Buchrucker 78(133), Groth 197(186).
LEPINKA (bei Mährisch Neustadt, Mähren) *a*, Glocker 179(281).
LE PUY (bei St. Cristophe, Frankr.) *a*, Groth 195(399).
LEWES (Engl.) *o*, Greg-Lettsom 190(279).
LIBETBÁNYA (Ungarn) Cotta-Fellenberg 111(101), Tóth 601(395).
LIBOMYŠL (Böhmen) *a*, Smolar 558(483) — 143,647.
LIEBAU (Schlesien) Fiedler 144(25).
LIGNEUVILLE (bei Malmedy, Frankr.) *a*, Rose 483(595).
LIMBERG (Salzburg) Fugger 167(6).
LINCOLN (Rhode Island, Providence Co.) *a*, Fischer-Gedney 146(338).
LISAC (Jugoslavien) *aoe*, Barić-Tućan 32(294).
LISKEARD (Cornw., Engl.) Miers 372(272).
LITTAL (Krain) *ae*, Zepharovich 672(III. 196), Voss 625(11).
LITTLE BELT MOUNTAINS (U. S. A.) Weed 638(367).
LITTWITZ (Böhmen) *ao*, Sadebeck 497(654, 658) — 123/359—362, Mügge 390(365).
LOBEN (Kärnten) *ao*, Rosthorn-Canaval 488(823), Höfer 240(45), Brunlechner 78(74).
LOCANA (Italien) Jervis 256(I. 75).
LOCH TURRET (Engl.) *aoe*, Heddle 215(34).
LOGRAÑO (Spanien) *ae*, Tenne-Calderon 591(25), Calderon 91(135).
LOHRA (Hessen-Nassau) *ao*, Mahr 331(39).
LOKA (bei Oberpulsgau, Bachergeb., Steiermark) Aigner 10(217).
LOMNITZ (bei Hirschberg, Schlesien) *ae*, Traube 602(183).
LONG CREEK MINE (Gaston Co., N. Carolina) *eao*, Genth-Kerr 172(20), Genth 174(25).
LOSTWITHIEL (Engl.) *a*, Greg-Lettsom 190(279).
LOUDUN (Frankr.) *a*, Lacroix 308(611).
LOUVIE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(595).
LOUVIE-JUZON (Frankr.) *oe*, Lacroix 308(620).
LOWER COAL MEASURES (Jowa) *oa*, Keyes 267(188).

LÖHNBERG (bei Weilburg a. d. Lahn, Deutschl.) *aoe*, Greim 191(9), Mahr 351(52).
LÖWENBERG (bei Pläner, Schlesien) Fiedler 144(25).
LUBILHAC (Frankr.) De Brun 76(73).
LUCIABÁNYA (Ungarn) *aeos*, Zimányi 686(263), Papp 424(231), Baradlai 29(129).
LUFIRA (Katanga, Belg. Congo) *ae*. Buttgenbach 86(18), Buttgenbach 87(172).
LUKAVIC (Böhmen) *ae*, Helmhacker 220(833), Zepharovich 672(III. 197).
LUNELLA (-Berg, bei Susa, Italien) Boeris 60(480).
LUNGAU (Salzburg) *a*, Fugger 167(6).
LURDÉ (Frankr.) *ea*, Deschloizeaux 117, — 109/126, Lacroix 308(620) — 109/126 + 1 Fig., Kokscharow 288(193) — 103/28.
LUSTIKULLAGRUFVAN (Schweden) Weibull 639(515).
LUTTACH (Tirol) Zepharovich 672(III. 195).
LÜNEBURG (Hannover) *ae*, Groth 194(33).
LYS (Frankr.) *aos*, Lacroix 308(620) mit 2 Fig.
MÂCON (Frankr.) *oa*, Lacroix 308(612).
MACUGNAGA (Italien) *e*, Jervis 256(I. 169).
MACSKAMEZŐ (Ungarn) Tóth 601(401), Koch 277(146), Papp 305(424).
MADDALENA-ARCHIPEL (Sardinien) *aoe*, Pelloux 428(273).
MADERANERTAL (Schweiz) *aeos*, Scharf 522(422), Groth 194(33).
MADISON CO. (Jowa) *ae*, Keyes 267(189).
MADRIGNANO (Italien) D'Achiardi 1(324).
MAGDEBURG (Sachen) *e*, Lasaulx 319(421) — 124/379—380.
MAGNET-COVE (Arkansas) Williams 655(425).
MAJDAN (bei Oravicabánya, Ungarn) *aoe*, Zimányi 701(46) mit 2 Fig.
MAJDAN (Bosnien) *eo*, Becke 41(240).
MALAGUITGEBIET (bei Paracale, Insel Luzon, Asien) *o*, Rinne 468(388).
MALESTROIT (Frankr.) D'Ault-Dumesnil 20(9).
MALIBIERNE (Maladetta-Massiv, Pyrenäen) *a*, Lasaulx 317(176).
MALSCH (Baden) *a*, Blum 33(200), Leonhard 326(38).
MANANDONA (Madagascar) *aoe*, Ungemach 615(6).
MANILLA (N S. Wales) Liversidge 341(103).
MARBELLA (Spanien) *eoa*, Calderon 91(I. 142).
MARBURG (Steiermark) *aoe*, Zepharovich 672(III. 194).
MARCIANA (Elba) Jervis 256(II. 404).
MARIENBERG (Sachsen) *ao*, Sillem 550(331), Weissbach 642(9) — 108/103, Frenzel 159(252), Groth 197(215).
MARIENSEE (Niederösterreich) *a*, Sigmund 549(24).
MARIINSKAJA (Irkutsk, Russl.) Kenngott 265(1852. 100), Kokscharow 287(338).
MARINO (Latium, Italien) Strüver 572(229).
MARIPOSI CTY (Californien) *o*, Groth 197(100).
MARMAROZA (Portugalien) *ao*, Bello 43(375).
MARMEISSAT (Frankr.) De Brun 76(73).
MARO (Spanien) *a*, Tenne-Calderon 591(27).
MARSAC (Frankr.) Baret 31(26).
MARSANGES (Frankr.) De Brun 76(73).
MARTINIÉRE (Frankr.) *ao*, Baret 31(25) mit 1 Fig., Lacroix 308(592).

MARTINSBURGH (Lewis Co. N,. York) *o*, Beck 39(388).
MARTAL (bei Krems, Niederösterreich) *ea*, Sigmund 549(27).
MAS DIEU (Frankr.) De Brun 77(51).
MASSA MARITIMA (Italien) Groth 197(10).
MATHIUNA (Tasmanien) Petterd 432(70), Petterd 433(142).
MATLOCK (Engl.) *aoe*, Scharf 522(421) mit 1 Fig.
MAUDLIN (Cornw., Engl.) Mohs-Haidinger 380(II. 458).
MAYENNE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(594).
MAYUMBE (Belg. Congo) *a*, Buttgenbach 86(18), Buttgenbach 87(172).
MEANA DI SUSA (Italien) *a*, Jervis 256(I. 32).
MEDZIÁD (Ungarn) *e*, Tokody 596(5).
MEEDL (Mähren) *a*, Kretschmer 303(58), Laus 324(113).
MEGGEN (a. d. Lenne, Deutschl.) Hundt 243(156).
MEHEDINTZI (Rumänien) Poni 441(16).
MEHREN (Sachsen) Frenzel 159(251).
MEISEBERG (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77).
MELALAKS BY I PALDAMO (Finnland) *a*, Wiik 652(11).
MENGELSDORF (Schlesien) *a*, Woitschach 661(86).
MEROWITZ (Böhmen) *ao*, Zepharovich 672(I. 331).
METZ (Lothringen) Blum 52(93).
MEVATANANA (Madagascar) *a*, Lacroix 313(860).
MEYLAN (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(613).
MEYMAC (Frankr.) Friedel 164(230).
MIA (Belg. Congo) *o*, Buttgenbach 87(172).
MIDDLETOWN CT. (Amerika) *ao*, Dana 114(62) — 121/334.
MILLAN (bei Aveyron, Frankr.) *ao*, Groth 194(35).
MILTITZ (Sachsen) Frenzel 159(251).
MINAHASSA (Celebes) *aeos*, Frenzel 160(296), Rinne 469(345).
MINAS DE LAS CAPILLATAS (Argentinien) Brackebusch 26(35).
MINDEN (Westfalen) Naumann 399(564), 566), Blum 51(193).
MINDSZENT-BÁNYA (bei Nagy Almás, Ungarn) *a*, Koch 275(255).
MINERAL POINT (Illinois) Groth 197(101).
MEISBURG (bei Hannover, Sachsen) *ae*, Schöndorf-Schröder 532(15).
MISZTBÁNYA (Ungarn) Lithophyllaceum 339(I. 56), Pálfy 427(43).
MITÓ (Ungarn) Cotta-Fellenberg 111(105), Zepharovich 672(II. 254).
MITTELBERG (bei Murau, Steiermark) Aigner 10(217).
MITTERBERG (im Pongau, Salzburg) Fugger 167(4).
MITTERBERG (Tirol) Groth 197(186).
MITTERDORF (Steiermark) *aeo*, Zepharovich 672(III. 194).
MOMMIO (Italien) D'Achiardi 1(324).
MONCIGOLI (Italien) D'Achiardi 1(324).
MONDRAGÓN (Spanien) *e*, Novarro 407(201), Tenne-Calderon 591(24).
MONISTROL D'ALLIER (Frankr.) De Brun 76(73).
MONTAIGU (Frankr.) De Brun 77(51).
MONTALCINO (Italien) D'Achiardi 1(324).
MONTALET (Frankr.) *aeo*, De Brun 77(51), Lacroix 308(598).
MONT BLANC (Frankr.) *aoes*, Groth 194(35).
MONT BRION (Frankr.) De Brun 77(51).
MONTCEAU (Frankr.) *eo*, Lacroix 308(603).
MONT CENIS (Schweiz) Piolti 435(95).
MONTCHANINI (Frankr.) *eao*, Lacroix 308(604) mit 6 Fig.

MONTE ALZO (bei Tolosa, Spanien) *aoe*, Tenne-Calderon 591(241), Calderon 91(I. 132) mit 1 Fig.
MONTE AMIATA (Toscana, Italien) D'Achiardi 1(323), Williams 653(430).
MONTE BALDO (Tirol) Gasser 169(426).
MONTE BRAZ (Portugalien) *a*, Bello 43(375).
MONTE CHIEDRO (Bagnestal, Schweiz) Naumann 399(566).
MONTE GIOVI (Toscana, Italien) D'Achiardi 1(323).
MONTEGROS (Frankr.) De Brun 76(73).
MONTE LYELL (Tasmanien) *a*, Haber 200(418).
MONTE NERO (Italien) D'Achiardi 1(324).
MONTE PIOTTINO (Tessin, Schweiz) *ao*, Parker 426(366), Taddei 588(371).
MONTEPONI (Sardinien) Billows 37(44).
MONTERENZO (Italien) Jervis 256(II. 144).
MONTE ROTONDO (Toscana, Italien) D'Achiardi 1(323).
MONTESE (Italien) *a*, Jervis 256(II. 123).
MONTESEGALE (Italien) *a*, Jervis 256(II. 75).
MONTE STEWART (bei Leadville, Australien) *aeos*, Anderson 13(205) mit 1 Fig.
MONTEVECCHIO (Sardinien) Billows 37(44).
MONTHERMÉ (Frankr.) *aeo*, Lacroix 308(596), Mügge 391(486).
MONTJOYE (Rheinprov., Deutschl.) *a*, Groth 194(31).
MONTRAMBERT (Frankr.) *a*, Lacroix 308(601).
MONTRELAIS (Frankr.) Baret 31(26).
MONTROUD (Frankr.) *ae*, Lacroix 308(610).
MONTVERNIER (Frankr.) *a*, Lacroix 308(579).
MONTVICQ (Frankr.) *oe*, Lacroix 308(602).
MOUZEIL (Frankr.) Baret 31(26).
MOYE (Frankr.) Baret 30(131, 151).
MÖDLING (Niederösterr.) *a*, Zepharovich 672(II. 249), Sigmund 549(26).
MÖLLTALE (Kärnten) Brunlechner 78(76).
MUNILLA (Spanien) *a*, Calderon 91(I. 135).
MURAU (Steiermark) *aeo*, Hatle 205(167).
MUROS Y CASTROPOL (Spanien) *ae*, Calderon 91(I. 130).
MUSCEL (Rumänien) Poni 441(16).
MUSHORN-BUTTON (Engl.) *ao*, Soverby 560(II. 6) mit 3 Fig.
MUXOS (Spanien) *aoe*, Tenne-Calderon 591(23).
MÜHLBACHTAL (bei Niedernsill, Salzburg) Fugger 167(6).
MÜNDEN (Hannover) Levy 328(III. 139, 140, 141).
MÜNSTERAL (Schwarzwald, Baden) Schmidt 524(303), Osan 412(49).
MÜRZSTEG (Steiermark) Aigner 10(217).
MYSTIC (Australien) *a*, Ziegler 673(66).
NADAP (Ungarn) *e*, Schafarzik 518(501), Mauritz 361(537), Vendl 619(48), Schafarzik-Vendl 519(308, 308).
NADESHDA (Dongeb., Russl.) ao, Tschirwinsky 609(166).
NÁDFALVA (Ungarn) Tóth 601(404), Benkő 44(19).
NAFWERBERG (Norwegen) *aoe*, Levy 328(III. 138).
NAGYALMÁS (Ungarn) Koch 275(255), Stach 566.
NAGYÁG (Ungarn) *a*, Esmark 136(114), Schönbauer 531(7), Ackner 8(273), Zepharovich 672(I. 337, II. 254), Cotta-Fellenberg 111(174), Höfer 239(20), Tóth 601(405), Inkey 250(81), Koch 277(146), Pálfy 427(16).

NAGYBÁNYA (Ungarn) *aoe*, Esmark 136(142), Zipser 696(261), Jonas 258(199), Zepharovich 672(I. 336, II. 253), Cotta-Fellenberg 111(147), Tóth 601(399), Szokol 583(22), Szellemy 581(94), Lőw 344(627), Zimányi 686(262), Groth 197(8).
NAGYKŐ (Zips- Gömörer Erzgeb., Ungarn) *a*, Reguly 460(134).
NAGYKUBRA (Ungarn) Tóth 601(394).
NAGYKŰNCZFALVA (= Helcmanócz, Ungarn) *eoas*, Zepharovich 762(I. 336, III. 197), Schmidt 526(33), Zimányi 689(89).
NAINTSCH (bei Anger, Steiermark) Aigner 10(217).
NAMOI RIVERS (N. S. Wales) Liversidge 341(103).
NAMOUR (Belgien) *a*, Kenngott 265(1854.127).
NASSFELD (Salzburg) Fugger 167(5).
NATURAL BRIDGE (Lewis Co., N. York) *a*, Beck 39(388).
NAXOS, *a*, Lacroix 311(305).
NENTHEAD (Engl.) *a*, Greg-Lettsom 190(279).
NEUBERG (Steiermark) *e*, Zepharovich 672(III. 194), Aigner 10(217).
NEUDORF (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(77), Laus 324(113).
NEUMARK I. V. (Sachsen) Frenzel 159(251).
NEURODE (Schlesien) *a*, Traube 602(184).
NEUSTÄDTL (Schlesien) Fiedler 144(25).
NEWBURGH (Orange Co., N. York) *a*, Beck 39(389).
NEW JERSEY, *ao*, Honess 238(117).
NGUYEN—BINH (Tonkin) Dupouy 126(97).
NIBBIANO (Italien) Jervis 256(II. 83).
NICKELBERG (Steiermark) *aeo*, Hatle 205(167).
NIEDER RENGERSDORF (Schlesien) *a*, Traube 602(179).
NIEDER-SCHÖNFELD (bei Bunzlau, Schlesien) Fiedler 144(25).
NIEDERWALD (bei Viesch, Schweiz) *aeo*, Kenngott 266(389).
NIEIGLE (Frankr.) *aeo*, Lacroix 308(399).
NIEVRE (Frankr.) *eoa*, Lacroix 308(602) mit 7 Fig.
NICKLASDORF (bei Strehlen, Schlesien) *ao*, Schumacher 536(469), Traube 602(182).
NIKOLAJE-MAXIMILIANOWSKAJA GRUBE (Hütte Kassa, Ural, Russl.) Melnikow 368(190).
NIWASAKA (Japan) *o*, Becke 42(449).
NOGARE (Italien) *aoe*, Andreatta 14.
NOISY LES BAINS (Algir) *o*, Lacroix 308(627).
NOISY LE SEE (bei Paris, Frankr.) *aeo*, Lacroix 309(252, 262).
NORFJÄLL (Schweden) *oae*, Flink 149(48).
NORTH BURGESO TOWNSHIP (Ontario) Spence 564(450).
NORTHUMBERLAND (Engl.) Lithophyllaceum 339(II. 106).
NOZAY (Frankr.) *a*, Baret 31(26).
NÖCKELBERGE (Salzburg) *a*, Fugger 167(5).
NUŠIC (Böhmen) *ao*, Zepharovich 672(III. 197).
OBER-ASPANG (Niederösterreich) *a*, Sigmund 549(24).
OBERDORF (bei Tragöss, Steiermark) Aigner 10(217).
OBER-GRAUPEN (Böhmen) Laube 321(172), Zepharovich 672(II. 250).
OBERGRUND (Schlesien) Zepharovich 672(I. 334, II. 252), Fiedler 144(25).
OBERHASLI (Schweiz) *e*, Scharf 522(422).
OBERKASSEL (Siebengeb., Deutschl.) *ao*, Brauns 70(158).
OBER-KUNZENDORF (Schlesien) *a*, Fiedler 144(25).
OBER-MÖLLTAL (Kärnten) Granigg 189(399).

OBERNEUHAUS (Sachsen) *ae*, Frenzel 159(250).
OBER-PULSGAU (Steiermark) *a*, Hattle 204(12), Zepharovich 672(III. 194).
OBERSCHELD (Hessen-Nassau) *aeo*, Mahr 351(51, 52), Brauns 71(7).
OBERSULZBACHTAL (Salzburg) *ao*, Weinschenk 640(390).
OBERZEIRING (Steiermark) Aigner 10(217).
OBIR (Kärnten) *ao*, Brunlechner 78(75), Höfer 240(46), Zepharovich 672(III. 195).
O'BRIEN MINE (Derry township, Quebec) Spence 564(450).
OCHANSK (Russl.) in Meteorstein *e*, Siemaschko 548(90).
OCHEE SPRINGS (Rhode Island, Providence Co.) *aoe*, Fischer—Gedney 146(339).
OCKERTAL (Harz, Deutschl.) *ae*, Fuchs 166(913).
OFFENBÁNYA s. Aranyosbánya.
OGILL BURN (Engl.) *a*, Greg—Lettsom 190(279).
OGOYA (Japan) *eao*, Wada 631(25).
OLÁHPIÁN (Ungarn) *a*, Tóth 601(402).
OLD HAGGS (Engl.) *a*, Greg—Lettsom 190(279).
OLONEZ (-Gouv., Danilowsk Bez., Russl.) *ae*, Jeremejew 255(431).
OLSA (bei Friesach, Kärnten) Brunlechner 78(75), Zepharovich 672(III. 195).
ONON'SCHE GOLDREGION (Sibirien, Russl.) Makerow 352(187).
OPPELSDORF (Sachsen) Frenzel 159(251).
ORAVICABÁNYA (Ungarn) *e*, Zepharovich 672(I. 336), Cotta 112(62), Marka 356(317), Groth 194(35), Tóth 601(405).
ORENSE (Spanien) *a*, Calderon 91(I. 129).
ORIARTORFIR (Grönland) Bøggild 61(45).
ORIJÄRVI (Finnland) *ao*, Nordenskiöld 405(22), 406(12), Wiik 652(10).
ORMUZ (-Insel, Asien) *ea*, Cornu 108(341).
ORNAVASSO (Italien) *eao*, Boeris 57(105).
D'ORPIERRE (Frankr.) *e*, Lacroix 308(613).
ORSAVINYÁ (Spanien) *a*, Tomás 600(621).
ORVAULT (Frankr.) *a*, Baret 30, 31(26).
ORZESCHE (bei Pless, Schlesien) *ae*, Kosmann 291(39), Traube 602(185).
OSNABRÜCK (Hannover) *a*, Schultze 534(64).
OSSEDKE (Krain) *a*, Voss 625(10).
OSTERODE (Harz, Deutschl.) Lüdecke 349(78).
OTTENDORF (Schlesien) Fiedler 144(25).
OURO PRETO (in Minas Geraes, Brasilien) *eao*, Hussak 246(411), Hussak—Prior 247(85), Döll 125(150).
OWYHEE CO. (Idaho) *a*, Shanon 545(131).
OZÉ (Frankr.) *ae*, Lacroix 308(616).
ÖRDÖGOROM (bei Budapest, Ungarn) Schafarzik-Vendl 519(138).
ÖLENDER (Siebengeb., Deutschl.) *a*, Brauns 70(157).
PAILLÉRES (Frankr.) De Brun 77(51).
PALAZUEOLE Y MANZANAL (Spanien) *a*, Calderon 91(131).
PALKOWITZ (Mähren) *ao*, Zepharovich 672(II. 251).
PANASQUERRA (Portugalien) *ae*, Bello 43(375).
PANISSIÉRES (Frankr.) De Brun 77(52).
PARIS- er Becken (Frankr.) *ao*, Lacroix 311(288).
PARMA (Cuyahago Co., Ohio) *aoe*, Classen 101(486).
PARYS MINE (Anglesea) *a*, Soverby 560(I. 69) mit 1 Fig.
PASSAU (Bayern) *a*, Müllbauer 394(390).

PASSEYR (Tirol) Gasser 169(421).
PAURMAT (Grönland) Bøggild 61(42).
PAUSA (Sachsen) Frenzel 159(251).
PECCIA (Maggiatal, Schweiz) *aoe*, Wiser 656(164), Kenngott 266(387).
PELLERIN (Frankr.) *a*, Baret 30, 31(26).
PENDEK (Algir) *o*, Lacroix 308(593).
PERGINE (Italien) Cathrein 96(216).
PERKINS MILLS (Templetown, Ottawa Co., Quebec) *ao*, Ferrier 142(429).
PERNEGG (Niederösterr.) *a*, Sigmund 549(27).
PERNEK (Ungarn) Zepharovich 672(II. 252).
PERRANZABULOE (Engl.) *a*, Greg-Lettsom 190(279).
PERRECY LES FORGES (Frankr.) *eos*, Lacroix 308(604) mit 2 Fig.
PERRONIERRE Á LA GRAND CROIX (Frankr.) *a*, Lacroix 308(601).
PERTHSHIRE (Schottland) Greg—Lettsom 190(279).
PESTERWITZ (Sachsen) Frenzel 159(251).
PETERSWALD (Schlesien) *ae*, Kretschmer 306(50).
PETROSZ (Ungarn) Tóth 601(402).
PFAFFENDORF (Schlesien) Fiedler 144(26).
PFITSCH (Tirol) *eao*, Naumann 399(566), Liebener—Vorhauser 330(79), Zepharovich 672(I. 330), Scharf 522(423), Rose 484(27), Groth 196(77), Gasser 169(418).
PFLÖCKENSTEIN (Böhmen) *a*, Katzer 261(495).
PFOHREN (Baden) *aoe*, Leonhard 326(38), Osan 412(48).
PFUNDERER BERGBAU (Tirol) *ao*, Groth 196(77).
PIERRIC (Frankr.) *a*, Baret 30, 31(26).
PIETRASANTA (Italien) *e*, Jervis 256(II. 350).
PIGEONNIER (Frankr.) De Brun 77(51).
PIGEYRE (Frankr.) De Brun 76(74).
PINKE (Mähren) *a*, Kretschmer 303(58), Laus 324(113).
PINÉTAL (Tirol) Gasser 169(424).
PIPERHILL (Schottland) *oe*, Heddle 215(33).
PIRESCHITZ (Steiermark) Aigner 10(217).
PISEK (Böhmen) *ae*, Döll 124(354), Zepharovich 672(III. 197).
PISZKE (Ungarn) Vigh 621(134).
PIZ AUL (Schweiz) *a*, Koenigsberger 285(I. 16, 19).
PIZ SERANASTGA (Schweiz) *a*, Koenigsberger 285(I. 20).
PJAVŠNEK-GRABEN (Krain) *a*, Voss 625(11).
PLANCHÉ-LES-MINES (Frankr.) Rome de l'Isle 478(220).
PLASSEN (bei Hallstadt, Oberösterr.) Vivenot 623(607), Commenda 105(25), Zepharovich 672(III. 193).
PLATANIA (Italien) Jervis 256(II. 619).
PLATEN (Böhmen) *eo*, Blum 51(188).
PLÖTZKY (bei Magdeburg, Deutschl.) *e*, Lasaulx 319(421) — 124/379—380.
PLUMA (Australien) *aoe*, Ziegler 673(67).
POJANA (Ungarn) Ackner 8(273), Zepharovich 672(I. 337), Tóth 601(403).
POJNIK (Ungarn) Zepharovich 672(II. 253), Tóth 601(395).
POLHORA (bei Breznóbánya, Ungarn) *a*, Zipser 696(243).
PONT DU CENS (Frankr.) *o*, Baret 30, 31(26).
PONT DU LIGNON (Frankr.) *ea*, Lacroix 308(592), De Brun 76(74).
PONTE A VICO (Italien) D'Achiardi 1(324).
PONTPÉAN (Frankr.) *ae*, Lacroix 308(585), Lacroix 310(229).
PORÁCS (Ungarn) Zepharovich 672(II. 254).

PORCO (Bolivien) *e*, Stelzner 369(100).
PORTES DE FER (Algir) *a*, Lacroix 308(615).
PORTET ASPET (Frankr.) *eos*, Lacroix 308(622) mit 1 Fig.
PORT HENRY (Essex Co., N. York) *aoe*, Beck 39(388) mit 3 Fig.
POSCHORITTA (Bukovina) Zepharovich 672(III. 197).
POTOSI (Bolivien) *o*, Stelzner 369(95).
POTZBERG (bei Kusel, Bayern) *e*, Blum 53(107), Blum 54(123).
POUZAC (Frankr.) *aeo*, Lacroix 308(621).
PÖLLAND (Krain) *a*, Voss 625(10).
PÖSTYÉN (Ungarn) *a*, Blum 56(103).
PRADES (Frankr.) *aeo*, Lacroix 307(326), Lacroix 308(599).
PRADINAS (Frankr.) De Brun 77(51).
PRAIA DA VICTORIA (bei Alcobaça, Portugalien) *a*, Bello 43(371).
PRAKFALVA (Ungarn) Tóth 601(398).
PRASCO (Italien) *a*, Jervis 256(II. 60).
PRÉ-CHATEL (Frankr.) *a*, Lacroix 308(594).
PREHEN (Engl.) *a*, Greg-Lettsom 190(279).
PREINFELD (Niederösterr.) *e*, Sigmund 549(25).
PRETTAU (Tirol) *ao*, Zepharovich 672(I. 195), Weinschenk 640(389), Gasser 169(419), Groth 197(176), Cavinato 704(34).
PRIEBORN (Schlesien) *aeo*, Schumacher 536(507).
PRIEGO (bei Beteta, Spanien) *ao*, Calderon 91(I. 135).
PRZEMSA-FLÖTZ (Schlesien) Fiedler 144(25).
PULACAYO (Bolivien) *eoa*, Toborffy 594(381).
PUOLANGO I HYRYNSALMI (Finnland) *a*, Wiik 652(11).
PUSO VID PIELISJÄRVI (Finnland) *ea*, Wiik 652(11).
PUSTERTAL (Tirol) *a*, Liebener—Vorhauser 330(79), Zepharovich 672(I. 330).
PUTSCHALL (Kärnten) *a*, Zepharovich 672(III. 195).
PUTNA (Rumänien) Poni 441(16).
PUY DE DÔME (Frankr.) Lacroix 308(587, 600, 628).
QUERBACH (Schlesien) Fiedler 144(25).
QUITTEIN (Mähren) *eo*, Kretschmer 304(401).
RABAT (Marokko) *oea*, Barthoux 33(226).
RABENSTEIN (Steiermark) Aigner 10(217).
RABENSTEIN (bei Bozen, Tirol) Groth 197(174).
RACHELSHAUSEN (Hessen—Nassau) *ao*, Mahr 351(38).
RACKERSBERG (bei Pottenstein, Bayern) Laubmann 323(33).
RADHAUSBERG (Salzburg) *ae*, Scharf 522(411), Zepharovich 672(III. 194).
RADNITZ (Böhmen) Zepharovich 672(II. 251).
RAFIATOKANA (Madagascar) *o*, Lacroix 316(182).
RAGEDARA (Ceylon) *e*, Diersche 118(281).
RAKONITZ (Böhmen) Zepharovich 672(III. 196).
RAMINGSTEIN (Salzburg) Zepharovich 672(III. 194).
RAMMELSBERG (Harz, Deutschl.) *ao*, Scharf 522(421), Vogt 624(42), Hesemann 222(60).
RANCIE EN SENN (Frankr.) *e*, Lacroix 308(596).
RANISDORF (Mähren) *ae*, Glocker 179(277, 280).
RAPOLANO (Italien) D'Achiardi 1(324).
RAPPITZ (Böhmen)* *eo*, Zepharovich 672(I. 332, 513).

* Die in *Zepharovich:* Min. Lex. III. p. 196 unter *Rapič* (= Rappitz) nach *Groth* aufgezählten Formen gehören zu *Kladno.*

RASPENAU (Schlesien) Fiedler 144(25).
RAURIS (Salzburg) *aeo*, Naumann 399(566), Köchel 292(114), Fugger 167(5), Zepharovich 672(III. 194).
RÄKIVUORI (Finnland) Nordenskiöld 405(22).
REČICA-GRABEN (bei Untergörjach, Krain) *a*, Voss 625(10).
RECH (südlich von Malmedy, Rheinprovinz, Deutschl.) *a*, Rose 483(595).
RECHENBACH (Sachsen) Frenzel 159(251).
REDRUTH (Cornw., Engl.) *a*, Soverby 560(I. 68) mit 1 Fig., Greg—Lettsom 190(279).
REICHENBERG (bei Assling, Krain) *a*, Voss 625(10).
REICHENSTEIN (Schlesien) *a*, Fiedler 144(25), Hare 203(298), Traube 602(184).
REINHARDSHAUSEN (Waldeck, Deutschl.) *a*, Mahr 351(11).
RESICA (Ungarn) *a*, Tokody 596(5).
RETTENBACHGRABEN (bei Mittersill, Salzburg) Fugger 167(6).
RÉV SONKOLYOS TIZFALU (Ungarn) Papp 424(330).
RÉZBÁNYA (Ungarn) *aeo*, Peters 431(115), Cotta 112(82), Pošepný 444(174), Zepharovich 672(II. 253), Tóth 601(402).
RIADAU (Frankr.) *a*, Lacroix 308(594).
RIBEIRO DA IGREJA (Portugalien) *a*, Bello 43(375).
RIBEYROUX (Frankr.) De Brun 76(73).
RICHARDSON MINE (Bedford township, Ontario) Spence 564(449).
RIDDARHYTTAN (Schweden) *oae*, Groth 194(37), Flink 149(49).
RIECHELSDORF (Hessen—Nassau) *a*, Mahr 351(35).
RIENKATAL (bei Guttenstein, Kärnten) Höfer 240(45), Brunlechner 78(75).
RIFFL (im Siglitzgraben, Salzburg) *a*, Vivenot 623(607), Fugger 167(5).
RIKUCHU (Japan) *e*, Jimbo 257(220).
RIMNICUL-SARAT (Rumänien) Poni 441(16).
RIMOGUE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(596).
RIO TINTO (Spanien) *a*, Tenne-Calderon 591(26), Calderon 91(I. 139).
RITTERKAR (Salzburg) *a*, Smolař 558(479) — 143/641.
ROBINSON GRUBE (S. Reef, Transvaal) *aoe*, Molengraaf 383(246).
ROCCAFORTE DEL GRECO (Italien) Jervis 256(II. 304).
ROCCA SAN SILVESTRO (Italien) *ae*, D'Achiardi 1(321)
ROCCA STRADA (Italien) D'Achiardi 1(324).
ROCESTER (N. York) *eo*, Hawkins 213(165).
ROCHEBELLE (Frankr.) *oe*, Lacroix 308(598) mit 3 Fig., De Brun 77(51).
ROCHE LA MOLIERE (Frankr.) *aeo*, Lacroix 308(601) mit 3 Fig.
ROCHETTE (Frankr.) De Brun 76(73).
ROGUES (Frankr.) De Brun 77(51).
ROHNAU (Schlesien) *a*, Fiedler 144(25), Traube 602(184).
ROMANECHE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(597), Groth 195(397).
RONACH (im obersten Salzachtale, Salzburg) *a*, Fugger 167(6).
RONDOUT (Ulster Cty) *ao*, Whitlock 645(6) — 136/541—542.
RONTCHAMP (Frankr.) *oe*, Lacroix 308(604).
ROSSKOPF (Schwarzwald, Baden) Leonhard 326(38).
ROSSITZ (Mähren) Zepharovich 672(I. 334).
ROSSVILLE (Richardson Co., N. York) Beck 39(389).
ROSZTOK (Ungarn) *a*, Papp 424(34), Zimányi 689(96).
RÓTABÁNYA (bei Kapnikbánya, Ungarn) Szokol 583(25).
ROTHERUP FELLS (Engl.) *a*, Greg—Lettsom 190(279).

ROTHENZECHAU (Schlesien) Fiedler 144(25).
ROUSSOUX (Frankr.) De Brun 76(73).
RÖHRERBÜHEL (Tirol) *a*, Reuss 463(132).
RÖHRSDORF (Schlesien) *a*, Fiedler 144(25).
RÖROS (Norwegen) *ao*, Naumann 399(566), Vogt 624(42), Groth 197(16).
RUDA (Ungarn) Ackner 8(273), Pálfy 427(13).
RUDELSTADT (Schlesien) Fiedler 144(25).
RUDESILL MINE (Mecklenburg Co., N. Carolina) *eao*, Genth—Kerr 172(20), Genth 174(25).
RUPPBACH (bei Lauzenburg a. L., Deutschl.) *aeos*, Mahr 351(53).
RUVENZORI (Helene Gletscher, Afrika) *e*, Colomba 104(511).
RÜDERSDORF (bei Berlin, Deutschl.) *o*, Schultz 535(747).
RYPPENBACH (Bukovina) *ao*, Zepharovich 672(III. 197).
SAALFELD (Thüringen) *a*, Blum 52(192, 195).
SALESEL (Böhmen) *a*, Cornu 109(340), Hibsch 227(193).
SALLES (Frankr.) *aeo*, Lacroix 308(598), De Brun 77(51).
SALM (bei Lüttich, Belgien) *a*, Rose 483(595).
SAN BARTOLO (Argentinien) Brackebusch 26(35).
SAN CARLO D'OSSOLA (Italien) Jervis 256(I. 172).
SAN CLEMENTE DE AMER (Spanien) *aoe*, Calderon 91(I. 133).
SANDHURST (Australien) *a*, Groth 194(38).
SAN DONATO DI NINEA (Spanien) *e*, Jervis 256 (II. 289).
SAN JÕA D'IPANEMA (Brasilien) *a*, Rosenbusch 486(37), Blum 56(103).
SAN LORENZO (Argentinien) Brackebusch 26(35).
SANTA MARIA (Argentinien) Brackebusch 26(36).
SANTANDER (Spanien) Tenne—Calderon 591(23).
SANTIAGO DE COMPOSTELE (Spanien) Tenne—Calderon 591(23).
SAN VITO (Italien) Jervis 256(III. 176).
SARRABUS (Sardinien) *aoe*, Bombicci 62(506), Corsi 110(407), Traverso 603(219).
SAUALPE (Kärnten) *ao*, Brunlechner 79(75), Höfer 240(45), Zepharovich 672(III. 195).
SAUERBRUNNGRABEN (Steiermark) Hussak 244(247).
ŠÁRKA (bei Prag, Böhmen) *ea*, Bořicky 64(607).
SCAGLEGLIA (bei Dissentis, Schweiz) *a*, Koenigsberger 283(III. 85).
SCHAUINSLAND (im Kapplertal, Schwarzwald, Baden) Schumacher 537(1), Groth 197(210), Osan 412(49).
SCHELESNO (Steiermark) Aigner 10(217).
SCHELINGER MATTEN (Baden) Osan 412(48).
SCHINDELBERG (bei Osnabrück, Hannover) Geinitz 171(478).
SCHLAGGENWALD (Böhmen) Zepharovich 672(I. 513).
SCHLAN (Böhmen) Zepharovich 672(III. 196).
SCHLECHTENWEGEN (Vogelsberg, Hessen—Nassau) *ao*, Kenngott 265(1861.112), Tasche 590(42).
SCHLENDEGG (Niederösterr.) *e*, Sigmund 549(25).
SCHLESIERTAL (Schlesien) Fiedler 144(26).
SCHLOSSBERG (Ahrntal, Tirol) *ao*, Zepharovich 672(III. 195).
SCHMALKALDEN (Hessen) *o*, Sillem 550(590).
SCHMALZBERGEL (bei Klagenfurt, Kärnten) Brunlechner 79(75).
SCHMELZERTAL (Siebengeb., Deutschl.) *eo*, Brauns 70(157).
SCHMIEDEBERG (Schlesien) *aeo*, Fiedler 144(25), Traube 602(183).
SCHNEEBERG (bei Mayrn, Tirol) *ae*, Elterlein 133(331).

SCHNEEBERG (Sachsen) Mohs 379(541), Mohs—Haidinger 380(II. 458), Naumann 399(566), Mohs—Zippe 381(II. 514).
SCHOHAIRE COURT-HOUSE (Schohaire Co., N. York) *ae*, Beck 39(390) mit 5 Fig.
SCHREIBERHAU (bei Hirschberg, Schlesien) *a*, Fiedler 144(25), Traube 602(183).
SCHREIBWALD (bei Brünn, Mähren) *ao*, Glocker 179(277).
SCHWARZENBACH (in der Dienten, Salzburg) Fugger 167(5).
SCHWARZENBERG (Sachsen) Frenzel 159(251).
SCHWARZEN KRUX (Schmiedefeld, Thüringen) Schlegel 523(43).
SCHWARZWAND (bei Hüttschlag, Salzburg) *a*, Köchel 292(114), Fugger 167(5).
SCHWEIDNITZ (Schlesien) *a*, Fiedler 144(25), Traube 602(182).
SEEGRABEN (bei Leoben, Steiermark) *a*, Freyn 162(30).
SEISERALPE (Tirol) Gasser 169(423).
SELLENER TOBEL (Etzlital, Schweiz) *a*, Koenigsberger 285(III. 85).
SELLINGE I MÄNTSÄLÄ (Finnland) *o*, Wiik 652(11).
SELVA (Casal di Pari, Italien) *o*, De Angelis 15(552).
SENEGHE (Italien) *e*, Jervis 256(III. 130).
SÉRENT (Frankr.) D'Ault-Dumesnil 20(9).
SERPHO (-Insel, Griechenland) Blum 52(192).
SERRAVEZZA (Italien) *a*, Jervis 256(II. 348).
SERVISSAC (Frankr.) *ea*, Lacroix 308(592), De Brun 76(73).
SERVOZ (Frankr.) *e*, Lacroix 308(588).
SESQUILÉ (Columbien) *e*, Reiss—Stübel 461(298).
SHEPPY ISLAND (Engl.) *o*, Soverby 560(II. 5) mit 4 Fig.
SHOREHAM (Ulster Co., N. York) Beck 39(391).
SHOSHONE (Idaho) *ae*, Rowe 489(80), Shanon 545(131).
SHULLSBURG (Wisconsin) *eao*, Hobbs 231(36), Hobbs 232(275) mit 2 Fig.
SIDI FINTOUS (Algir) *a*, Lacroix 308(615).
SIDI SAID (Algir) *ao*, Lacroix 308(615).
SIERRA DE CULAMPAJA (Argentinien) Brackebusch 26(35).
SIESTE (Frankr.) *e*, Lacroix 308(620).
SILBERBERG (bei Bodenmais, Bayern) *ae*, Weinschenk 641(381), Groth 197(189).
SILBERBERG (Schlesien) *o*, Fiedler 144(26).
SILBERG (Hessen) *ao*, Mahr 351(37).
SILVERGILL (Engl.) *a*, Greg—Lettsom 190(279).
SILVER HILL (N. Carolina) *a*, Genth—Kerr 172(20), Genth 174(25).
SIMFEROPOL (Russl.) *ao*, Fersmann 143(293).
SINGA TOKO (Viti Insel, Südsee) *a*, Wichmann 651(59).
SKRIKEBERG GRUBE (Kirchspiel Nora, Schweden) *eosa*, Flink 149(48).
SKYE (Hebriden) *ao*, Heddle 215(33) — 130/473, 482.
SMITHFIELD (Schottland) *a*, Heddle 215(33) mit 1 Fig.
SNETTISHAM Distr. (Alaska) *ae*, Pogue 440(225).
SOAPTONE QUARRY (N. Carolina) *a*, Genth—Kerr 172(20), Genth 174(25).
SOHLAND AN D. SPREE (Deutschl.) *a*, Beck 40(316).
SOJET (bei Prägraten, Salzburg) Weinschenk 640(389).
SOPRON (Ungarn) Zipser 696(267).
SORIA (Spanien) *ae*, Tenne-Calderon 391(25).
SOS ENATTOS (Sardinien) Billows 37(44).
SOUK-AHRAS (Algir) *eo*, Lacroix 308(611).
SOULIER (Frankr.) De Brun 77(52).

SÖLLALPE (Salzburg Fugger 167(6).
SPAICHINGEN (Würtenberg) Blum 53(201).
SPITAL IM FELBERTAL (Salzburg) Fugger 167(6), Weinschenk 640(389).
SPITZKOPPJE (S. W. Afrika) *a*, Gürich 199(105).
SPRACHENDORF (Schlesien) *o*, Zepharovich 672(I. 335), Heinrich 217, Fiedler 144(26).
SREBRENICA (Bosnien) *e*, Hauer 207(751).
ST. AGNES (Cornw., Engl.) *e*, Smolar 558(494) — 144/672.
ST. AMÔNE (Frankr.) Groth 197(170).
ST. ANTONIO (Italien) *e*, De Angelis 15(548).
ST. BLAZEY (Engl.) *a*, Greg-Lettsom 190(279).
ST. CÉNERÉ (Frankr.) *a*, Lacroix 308(595).
ST. FÉLIX-DES-PALLIÉRES (Frankr.) De Blum 77(51).
ST. GERMAIN (Frankr.) *ea*, Lacroix 308(592).
ST. GERMAIN LE FOUILLOUX (Frankr.) *a*, Lacroix 308(595).
ST. GIACONO (= RUÄRAS, Schweiz) *a*, Kenngott 266(390).
ST. HERBLAIN (Frankr.) Baret 30., 31(26).
ST. INGEBERT (Bayern) *a*, Weissbach 642(9).
ST. JEAN D'ETREUX (Frankr.) *o*, Lacroix 308(613).
ST. JEAN DU PIN (Frankr.) De Brun 77(52).
ST. JULIEN DE VALGUES (Frankr.) De Brun 77(52).
ST. JUST (Frankr.) *ea*, Lacroix 308(592).
ST. KATHREIN (Tragöstal, Steiermark) *aoe*, Hatle 206(627).
ST. LORENZEN (Paltental., Steiermark) Aigner 10(217).
ST. MARIE AUX MINES (Frankr.) *ae*, Lacroix 308(588).
ST. MARK (Frankr.) *a*, Lacroix 308(597).
ST. MARTIN DE VALGALGUES (Frankr.) De Brun 77(52).
ST. PIERRE EYNAC (Frankr.) *ea*, Lacroix 308(592), De Brun 76(74).
ST. THEOFFREY (Frankr.) *e*, Lacroix 308(613).
STAHLBERG (bei Moschel, Bayern) *ae*, Blum 52(206), Blum 53(107), Blum 54(123).
STAINZ (Steiermark) Hussak 245(54).
STANGALPE (Kärnten) Brunlechner 79(76).
STANIZSA (Ungarn) *e*, Benkő 44(19), Primics 448(130).
STASSFURT (Deutschl.) *eo*, Zincken 693(841).
STRASSNI DOLINA (bei Banka, Ungarn) Blum 56(106).
STAUFEN (Baden) *a*, Leonhard 326(38), Osan 412(47).
STAZZEMA (Italien) *ae*, Jervis 236(II. 340, 343, 344, 345).
STEBEN (Voigtland, Deutschl.) *e*, Groth 194(33).
STEFANWALD (bei Tröger, Kärnten) Brunlechner 79(76).
STEINBERG (bei Grossalmerode, Hessen) *e*, Mahr 351(35).
STERNBERG — BENNISCH (Mähren) *a*, Kretschmer 305(294).
STEWART MINE (Union Co., N. Carolina) *eao*, Genth-Kerr 172(20), Genth 174(25).
STILLWATER (Arkansas) *ao*, Shanon 546(500).
STOB COIRE BHUIDLE (Schottland) *a*, Heddle 215(33).
STOLBERG (Harz, Deutschl.) *ae*, Lüdecke 349(77), Smolař 558(496) — 144/677.
STŘEBSKO (bei Přibram, Böhmen) *ae*, Hofmann 234(33).
STRIPEBERGS (Schweden) Flink 149(49).
STRONTIAN *aeo*, Heddle 215(33).
SUBARA (Japan) *ao*, Wada 631(26).
SUCÉVA (Rumänien) Poni 441(15).

SULITELMA (Norwegen) Groth 197(16).
SULPHUR CREEK (Californien) Genth 173(294).
SUMÈNE (Frankr.) *aeo*, Lacroix 308(599).
SUMMIT CO. (Colorado) *e*, Smith 334(155).
SUNGAUSAK (Grönland) Bøggild 61(44).
SUNARSKIJ GOLDSEIFE (Ural, Russl.) *eao*, Jeremejew 253(332).
SÜDAFRIKA (ohne nähere Fundortsangabe) *a*, Friedel 163(422).
SÜMEG (Ungarn) *aeo*, Franzenau-Tokody 156(281).
SVARTBERGET (Schweden) Weibull 639(315).
SVINSKA (Ungarn) *aoe*, Schmidt 326(34).
SWAROW (Böhmen) *e*, Zepharovich 672(II. 251).
SWISS CROSS (Jowa) *o*, Keyes 267(188).
SZADON (Kaukasus, Russl.) *a*, Schafarzik 314(179).
SZALÓNAK (Ungarn) Schmidt 328(320, 322).
SZÁSZKABÁNYA (Ungarn) *a*, Lithophyllaceum 339(I. 37), Blum 32(193), Zepharovich 672 (I. 336), Cotta 112(34), Marka 336(317), Tóth 601(405).
SZELISTYE (Ungarn) *a*, Benkő 44(19), Benkő 46(200).
SZEPESREMETE (Ungarn) Cotta-Fellenberg 111(115), Tóth 601(397).
SZOMOLNOK (Ungarn) *ao*, Esmark 136(176, 178), Zipser 696(382), Jonas 258(165), Zepharovich 672(I.336), Cotta-Fellenberg 111(118), Vogt 624(42), Tóth 601(397), Papp 424(95).
SZT. ANDRÁS (Ungarn) Zipser 696(15), Cotta-Fellenberg 111(102), Tóth 601(395).
SYRA (-Insel, Griechenland) Blum 32(192).
TABERG (Schweden) *aoe*, Levy 328(III. 137).
TAIWAN (Formosa) *oae*, Juchachiro Okamoto 260(161).
TANANARIVO (Madagascar) *a*, Lacroix 313(860).
TARN (Frankr.) *a*, Lacroix 308(581, 587).
TARNISHED (Schottland) *oe*, Heddle 215(33) mit 1 Fig.
TARNOWITZ (Schlesien) *a*, Fiedler 144(26).
TATASI (Bolivien) *ao*, Spencer 361(2).
TAVETSCH (Schweiz) *ao*, Bowmann 68(117).
TELLIN (Belgien) *ae*, Buttgenbach 85(204).
TERLINGOUTTE (Frankr.) *aoe*, Lacroix 308(583).
TESSIN (-Fluss, Schweiz- Italien) *aoe*, Burri 706(227).
THARANDT (Sachsen) *oe*, Frenzel 159(251).
THOLLOUGES (Frankr.) *a*, Lacroix 308(613).
TIEFEN KASTEN (Oberhalbseintal, Graubünden, Schweiz) *a*, Kenngott 266(391).
TIGER GRUBE (Coeur d'Alene Distr., Idaho) Brien 73(90).
TILASINVUORI I TAMMELA (Finnland) *ao*, Wiik 652(12).
TIMBOMPEBU (bei Antonio Pereira, Brasilien) Blum 32(192).
TINTAGEL (Cornw., Engl.) *eoa*, Bowman 67(361).
TIRIOLO (Italien) *eo*, Lovisato 343(387).
TISZOLCZ (Ungarn) Tóth 601(396), Krenner 300(91), Maderspach 336(33), Zepharovich 672(III. 198), Melczer 366(346), Papp 424(209).
TIVERTON (Engl.) *eas*, Greg-Lettsom 190(279) mit 1 Fig.
TOPLICA (Ungarn) Zepharovich 672(I.337), Tóth 601(404).
TORQUAY (Devonshire, Engl.) *ae*, Solly-Hutchinson 339(183).
TORRELODONES (Spanien) *a*, Novarro 408(302).

TOSKANA (ohne nähere Fundortsangabe, Italien) *e*, Kenngott 265(1854. 127).
TÓTVÁRAD (Ungarn) Szontágh 584(56).
TRAVO (Italien) Jervis 256(II. 86).
TRELAZÉ (Frankr.) *a*, Lacroix 308(595).
TRESTYÁN (=Macskamező, Ungarn) Zepharovich 672(II. 254).
TRIEST (Österr.) *eao*, Moser 384(252).
TRIMOUNTS (Frankr.) *a*, Lacroix 308(618).
TROFAJACH (Steiermark) *aeo*, Hattle 204, Becke 41(157), Zepharovich 672(III. 194), Aigner 10(217), Pöschl 445(587).
TROJER THÖRL (Grossbachtal, Kärnten) *ae*, Weinschenk 640(391).
TROPPBERGES (bei Gablitz, Niederösterr.) *o*, Sigmund 549(26).
TROYES (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(614) mit 1 Fig.
TRÖGERN (Kärnten) Zepharovich 672(III. 195).
TSCHARDKLU (Kaukasus, Russl.) *ao*, Tschirwinsky 610(389).
TSCHERBERG (Kärnten) Höfer 240(46), Brunlechner 78(76).
TULLYBRICK (Engl.) Greg-Lettsom 190(279).
TURUCHAUS (SW. Afrika) Gürich 199(105).
TUTTLE TOWN (Californien) *eo*, Groth 194(38).
TÜMMELBACHTAL (Salzburg) *a*, Weinschenk 640(390).
TYRRHENISCHES MEER (Bodendes-) *a*, Salmojraghi 498(58).
UFALEJSK (Ural, Russl.) *a*, Stuckenberg 574(190).
UIL (Russl.) *aoe*, Jeremejew 254(444).
ÚJBÁNYA (Ungarn) Cotta-Fellenberg 111(132).
ÚJ MOLDOVA (Ungarn) Zepharovich 672(I. 337), Cotta 112(50), Marka 356(317).
ÚJ SINKA (Ungarn) Tóth 601(401).
ULBSTADT (Baden) *a*, Leonhard 326(38).
ULLERSDORF (Schlesien) Fiedler 144(26).
UMANARSUK (Grönland) Bøggild 61(44).
UNADINGEN (Baden) *a*, Leonhard 326(38), Osan 412(48).
UNTERSTEIN (Salzburg) Fugger 167(5).
UNTERSULZBACHTAL (Salzburg) Fugger 167(6), Weinschenk 640(389, 390).
UNZMARKT (Steiermark) Zepharovich 672(I.330).
URAL (ohne nähere Fundortsangabe, Russl.) *e*, Jeremejew 253(332) — 126 403.
ÚRVÖLGY (Ungarn) *a*, Zipser 696(113), Zepharovich 672 (I. 335), Cotta-Fellenberg 111(95), Tóth 601(394).
UTESAN (Japan) *oa*, Wada 630(441).
UTICA (Oneida Co., N. York) Beck 39(389).
VAL BRADULUJ (Gyulaer Geb., Ungarn) Koch 279(51).
VAL CAMONICA (Italien) *e*, Zepharovich 672(I. 331).
VAL CASTRUCI (Italien) D'Achiardi 1(322).
VAL D'ASPRA (Italien) *e*, D'Achiardi 1(322), De Angelis 15(94).
VAL DI TROSSA (Italien) *ao*, D'Achiardi 1(322).
VAL DONNE (Frankr.) *ae*, Lacroix 308(615).
VAL GANNA (Italien) *ea*, De Angelis 16(1).
VAL GIUF (Tavetschtal, Schweiz) *eao*, Kenngott 265(1862—65. 282), Wiser 660(726).
VALLE D'USSIGLIO (Italien) *ao*, Lincio 335(45).
VAL LUMEZZANE(Italien) *a*, Zepharovich 672(I. 331).
VALMY (Frankr.) De Brun 77(51).
VAL PELLICA (Italien) *ea*, Roccati 473(636).
VAL SESIA (Italien) Jervis 256(I. 139, 140, 141, 142), Groth 197(170).

VALS PLATZ (Graubünden, Schweiz) Koenigsberger 285(I. 11).
VALSUGANA (Tirol) Gasser 169(424).
VASHEGY (Ungarn) *a*, Melczer 366(543), Papp 424(186), Zimányi 689(88).
VASKAPU (Unt. Donau, Ungarn) *a*, Schafarzik 515(336).
VASPATAK (Ungarn) *a*, Schafarzik 517(72), Papp 424(423, 431).
VASSY LES AVALLON (Frankr.) *a*, Lacroix 308(613).
VÁMOSFALU (Ungarn) Tóth 601(395).
VÁRHEGY (bei Budapest, Ungarn) *a*, Szabó 578(111).
VELBURG (Oberpfalz) *ao*, Laubmann 323(34).
VELKA KUBRA (Ungarn) Blum 55(105, 106).
VELLACH (Kärnten) Brunlechner 78(75).
VERDACHES (Frankr.) *o*, Lacroix 308(610).
VERESVIZ (bei Nagybánya, Ungarn) Zepharovich 672(I. 336), Szokol 583(21).
VERGOUGHEON (Frankr.) *ae*, Lacroix 308(592), De Brun 76(74).
VERPILLIÉRE (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(613).
VERSILHAC (Frankr.) De Brun 76(73).
VESUV (Italien) *aeo*, Scacchi 509(262), Scacchi 512, 513(138), Zambonini 664(641), Lacroix 312 (232), Zambonini 665(30), Pelloux 429(15, 16, 18).
VESZVERÉS (Ungarn) Papp 424(142).
VETTE DI VIESENA (Monzoni, Tirol) *a*, Blum 56(106).
VEZZANI (Corsica) *eo*, Lacroix 308(592).
VICO CANAVESE (Italien) Jervis 256(I. 125).
VICTORIA (Australien) *ae*, Ulrich 613(220), Kenngott 265(1859, 189).
VIEILLE BRIOUDE (Frankr.) *ea*, Lacroix 308(592), De Brun 76(73).
VIESCHER GLETSCHER (Schweiz) Groth 197(172).
VIEZENA (Tirol) *oea*, Doelter 119(79).
VIGAN (Frankr.) De Brun 77(51).
VIHNYE (Ungarn) Tóth 601(395).
VILLAR D'ARÉNE (Frankr.) *a*, Lacroix 308(579).
VILLARIJO (Spanien) *aeo*, Calderon 91(I. 134).
VILLARROYA (Spanien) *e*, Calderon 91(I. 135).
VILLE-AU-VAY (Frankr.) Baret 30., 31(26).
VILLEBOIS (Frankr.) *ao*, Lacroix 308(613).
VILON (Frankr.) *o*, Lacroix 308(613).
VINCIGLIATA (Italien) D'Achiardi 1(324).
VINH-YEN (Tonkin) Dupouy 126(97).
VIZILES (Frankr.) *a*, Rome de l'Isle 478(225).
VOGELSBERG (Deutschl.) *oa*, Tasche 590(700).
VOGELSEIFEN (Schlesien) Fiedler 144(25).
VOLKMARSEN (bei Wartburg, Deutschl.) *a*, Mahr 351(11).
VOLONANDRONGO (Madagascar) *aeo*, Lacroix 316(182).
VORDERBRÜHL (Niederösterr.) *e*, Sigmund 549(26).
VÖLHORST (bei Minden, Westfalien) *e*, Kranz 298(78).
VÖSTENHOF (Niederösterr.) *eo*, Sigmund 549(25).
VROOMAN LAKE (Jefferson Co., N. York) *oa*, Beck 39(388) mit 1 Fig.
VULKOJ-KORÁBIA (Ungarn) *ao*, Koch 275(256, 257), Koch 277(147), Pálfy 427(19).
WAIBSTADT (Odenwald, Baden) *a*, Leonhard 326(38), Osan 412(48).
WAITSCHACH (Kärnten) Brunlechner 78(75).
WALCHEN (bei Öblarn, Steiermark) *a*, Redlich 459(500), Aigner 10(217).
WALDBRECHTWEIER (Deutschl.) *ao*, Groth 705(306).

WALDECK (Schlesien) *e*, Groth 194(32).
WALDENBURG (Schlesien) *a*, Traube 602(184), Groth 197(216).
WALDPRECHTSWEIER (bei Malsch, Baden) Osan 412(48).
WALLHORNTÖRL (Tirol) *ae*, Weinschenk 640(391), Gasser 169(120).
WALDVIERTEL (Niederösterr.) *ea*, Marchet 335(180).
WALES (Engl.) *a*, Soverby 560(I. 69) mit 1 Fig.
WARMBRUNN (Schlesien) Fiedler 144(26).
WARNBLICK (Deutsch Landsberg, Steiermark) *eao*, Zepharovich 672(III. 194), Aigner 10 (217).
WARREN FARM (bei Salem Church, Sharpes township, Alexander Co., N. Carolina) *ao*, Palache—Davidson—Goranson 420(299).
WARTHAER-KAPELLENBERG (Schlesien) Fiedler 144(26).
WARWICK (Orange Co., N. York) *a*, Beck 39(389).
WASA (Finnland) *a*, Wiik 652(11).
WASEN (Schweiz) *ae*, Kenngott 265(1862—65. 282), Wiser 660(836), Kenngott 266(391).
WATTEGAMA (Ceylon) *oe*, Grünling 198(220).
G. WEILBERG (Siebengeb., Deutschl.) *a*, Brauns 70(157).
WEIDALPE (Tirol) Gasser 169(420).
WEILERTAL (Vogesen, Elsass) *aeo*, Ungemach 614(269).
WEISSENBACH (Nassau) *a*, Rose 283(595).
WEISSENFELS (Schwarzwald, Baden) Leonhard 326(38).
WEISSGRÜN (bei Radnic, Böhmen) *a*, Slavik 552(19).
WEISSIG (Sachsen) *a*, Jenzsch 252(404).
WEISTRITZ (Schlesien) Fiedler 144(26).
WEITSCHACH (bei Friesach, Kärnten) Höfer 240(45).
WENIG-RACKWITZ (Schlesien) Fiedler 144(25).
WERMSDORF (Mähren) *a*, Kolenati 289, Zepharovich 672(I. 334), Laus 324(113).
WEST CALDER (Schottland) Heddle 215(34).
WESTERLY (Rhode Island, Remaining Co.) Fischer-Doll 147(435).
WESTMORELAND (Engl.) *a*, Soverby 560(I. 69) mit 1 Fig.
WHITBY (Engl.) Blum 53(201).
WICKLOW (Engl.) Greg-Lettsom 190(280).
WIERSBERG (Fichtelgebirge, Bayern) Groth 197(208).
WIESAU (bei Glatz, Schlesien) *a*, Traube 602(181).
WILDHAUS (bei Marburg, Steiermark) Aigner 10(217).
WILDSCHAPBACH (Baden) Sandberger 503(102), Osan 412(49).
WILTAU (bei Innsbruck, Tirol) *e*, Zepharovich 672(I. 330).
WINDIGSBERG (Salzburg) *ae*, Fugger 167(4).
WISERGUT (Steiermark) *eao*, Kittl 268(103, 104)
WISSENBACH (bei Dillenburg, Hessen-Nassau) *ae*, Mahr 351(40).
WITKOP (Transvaal) *a*, Molengraaf 382(154).
WITTEKIND (bei Halle, Sachsen) *ae*, Steinecke 568(293).
WITTICHEN (Baden) Sandberger 504(415).
WOCHEIN (Krain) Blum 52(193).
WOLFACH (Schwarzwald, Baden) *aeo*, Sandberger 502(316).
WOLFARTWEIER (südlich Durlach, Baden) Osan 412(48).
WOLFBACH (Salzburg) Fugger 167(6).
WOLFSBERG (Kärnten) Höfer 240(45), Brunlechner 78(78).
WOLFSHAU (bei Schmiedeberg, Schlesien) *ae*, Fiedler 144(26), Traube 602(183).
WÖLCH (Kärnten) *ao*, Rostlhorn-Canaval 488(324), Höfer 240(45), Brunlechner 78(74).

WURTZBORUGH (Sullivan Co., N. York) *a.* Beck 39(391).
WÜRBENTAL (Schlesien) *a.* Zepharovich 672(III.197).
ZAKÁRFALVA (Ungarn) *ao.* Papp 424(64).
ZALATNA (Ungarn) *aeo.* Zepharovich 672(I. 337, 513), Tóth 601(403), Koch 277(147), Groth 197(8), Baldauf 27(10, 56).
ZARAGOSA (Spanien) *a.* Tenne-Calderon 391(24).
ZBEJŠOV (Böhmen) *aoe.* Helmhacker 218(204).
ZBUŽAN (Böhmen) *a.* Zepharovich 672(III. 197).
ZEEHAN (Tasmanien) Petterd 432(70), Petterd 433(143), Groth 197(94).
ZELLERFELD (Harz, Deutschl.) *aeo.* Lüdecke 349(76).
ZELLNITZ (bei Marburg, Steiermark) Aigner 10(217).
ZERMATT (Schweiz) *ea.* Kenngott 266(389).
ZILLERTAL (Tirol) *a.* Born 65(II. 106), Liebener-Vorhauser 330(79), Zepharovich 672(I. 330).
ZOBORHEGY (Ungarn) *eao.* Moesz 378(133).
ZÖPTAU (Mähren) *ao.* Zepharovich 672(III. 197), Laus 324(113),
ZWICKAU (Sachsen) Frenzel 159(251).
ZSAKARÓC (Ungarn) *eo.* Cotta-Fellenberg 111(114), Tóth 601(398), Schmidt 526(32).
ZSIBOLT (Ungarn) Koch 275(253).

KITAIBEL HERBÁRIUMA.

Irta dr. JÁVORKA SÁNDOR.

HERBARIUM KITAIBELIANUM.

Auctore Dr. A. JÁVORKA.

III.

Liriodendron

tulipifera — Garten (XVI. No 19).

Listera

[l. *Ophrys cordata, ovata*].

Lithospermum VIII.

aegyptiacum (No 35).

apulum W. Nic. — A Balbis (XLVII. No 66).

arvense In arvis et inter segetes (No 39); *arvense* E cottu Sümegh (XLI. No 137); *arvense* (XLVI. No 19); [l. még *tenuiflorum*].

dispermum Ex horto (No 36); *dispermum* (XLI. No 139)

fruticosum Auf der Insel Capri 10. Apr. 1812. — V. Sieber (XLVII. No 49); *fruticosum* (LV. No 31).

graminifolium Viv. Pulmonaria suffruticosa L. — Carrara [?] [Dc.] (XLI. No 182).

officinale In sylvis caeduis et fruticetis, aggeribus (No 40); *officinale* (XLVI. No 11).

orientale L. — Anchusa lutea Willd. Oskampia trichotoma Moenchii Meth. p. 420. Planta haec magnam similitudinem habet cum Lithospermo orientali, quod in Spec. pl. 2 p. 191. fuit Anchusa orientalis, et descriptio etiam in Reichardi edit. Syst. veg. subjuncta fere convenit: folia tamen subdentata (nec integerrima), acutiuscula potius, quam obtusa sunt; sed hoc a solo esse possunt. Anchusa udulata, pro qua Winterl habet, vix est: certe faux corollae pervia, nec fornicata plantam ex hoc genere excludit)No 27).

[*permixtum* l. *tenuiflorum*].

purpureo-coeruleum In fruticetis et sylvis (No 38); *purpureo-coeruleum* (XLVI. No 8).

! *tenuiflorum* [*Kit.* in Rel. Kit. p. 39? non *L. f.*] (No 37). [*incrassatum Guss.* = *permixtum Jord.* ob flores coeruleos — Janka; L. arvense fl. coerul. vel *permixtum?* Janka l. c. p. 154].

tinctorium Anchusa tinctoria Jacq. est eadem (LVII. No 2) [*Alkanna tinctoria (L.) Tausch*]; *tinctorium* ex horto (LVII. No 94) [*Alkanna tinctoria*].

Lloydia

[l. *Anthericum serotinum, Phalangium serotinum*].

Lobelia IX.

bicolor ex horto (No 25; XLI. No 145; XLII. No 18).

erinoides (No 27).

Erinus a Seidel Dresdae (No 26).

hirsuta? (No 29).

pubescens a Seidel Dresdae (No 28).

triquetra (XLI. No 262; XLII. No 19).

Loiseleuria

[l. *Azalea procumbens*].

Lolium V.

[*aristatum* l. *arvense*].

arvense Schrader — V. Panzer (No 146); *arvense* von Dégh, Veszprimer Comitat (LVIII. No 98) [*aristatum (Willd) Lag*].

asperum Cultum [Rochel] (XLV. No 226).

perenne ramosum. In campestribus ad semitas [Mauksch] (No 144); [*perenne L.*] flor. Julio ad vias, semitas (No 145 *b.*); *perenne* variat spiculis 3—4-floris, quod varietatem fors nonnulli pro L. tenui habebant, et inde hoc pro varietate L. perennis pronunciabant. Ad vias inter agros et horum margines frequens per totam Hungariam (No 145 *c*); *perenne* (No 297; LVI. No 102); [l. még *tenue*].

[*remotum Schrk.*] missum est (No 145 *c.*); [*remotum*] (XLV. No 277).

temulentum Inter segetes Posonii, in Cottu Soproniensi, Scepusiensi, in Croatia (No 143).

tenue ? Potius *perenne* [!] nam spiculae multiflorae (No 145).

Lonicera IX.

alpigena In Croatia ad viam Carolinam (No 42); *alpigena* (XLI. No 134, 283); *alpigena* ex montibus Bussolini — a Balbis (XLI. No 193); *alpigena* e Papuk (XLI. No 285); *alpigena* ex horto (XLII. No 71).

Caprifolium. Variat floribus rubris, intus pallide flavescentibus et pallide rubro-flavellis. Ex horto sunt majora specimina; alia legi versus Essekinum et in sylva Maximir prope Zagrabiam. Crescit in dumetis. Floret Majo et Junio (No 31).

! carpatica mihi [Addit. p. 126] Habitat in pinetis Cottus Arv. In horto floret a medio Apr. Videtur esse L. coerulea. (No 43) [*coerulea L.* ! ad var. *Borbásii O. Ktze.* (= reticulata Borb., non auct.) vergens]; — *carpatica mihi* an *nigra* [!] ex horto sub [?] Füred Aprili (XLI. No 237).

coerulea ex horto (XLI. No 225; XLVII. No 30; LVII. No 69); *coerulea* ? [!] Folia bracteaeque longe ciliatae (XLI. No 277); [l. még *carpatica*].

Diervilla. Garten (No 46).

etrusca Santi. L. periclimenum var. Balb. Misc. Bot. Ex Apenninis — a Balbis (XLI. No 194);

etrusca Savi — Kitaib. [a Roemer] (XLII. No 79).

glauca Garten, von Gärtnern benannt (No 35).

grata (No 33).

nigra ex horto (No 36 a.; XLI. No 294); *nigra* In sylvis cottus Arvensis sub Babia Gora (No 36); *nigra* In sylvis acerosis Cottuum Scepusiensis, Marmarosiensis, Saárosiensis, Croatiae versus Merkopal ad viam Carolinam (No 37); sub nomine *nigra* accepta ex horto Antonii Festetics, probabilius vera nigra, a qua nostra differt (XLI. No 94); *nigra* ? [!] videtur diversa. E Cottu Arv. Ex horto (XLII. No 7); *nigra* Hradzka hora [Rochel] (XLII. No 88); [l. még *carpatica, nigra*].

Periclymenum (No 34).

pyrenaica ? [*Kit.* Addit p. 126] A Generisch e Scepusio (No 41) [*nigra L.*]; *pyrenaica* vera ex Pyrenaeis a D. Gouan — a Balbis (XLI. No 195).

sempervirens (No 32).

Symphoricarpus (No 45).

tatarica (No 39; XLI. No 133; XLVI. No 61; LXIII. No 62); *tatarica* pedunculis foliisque quaternis, ternisve. — L. quadrifolia Willd. Sp. fl. (No 38); *tatarica* fl. albis A Festetics (LVII. No 71).

verticillata Garten, von Gärtnern benannt (No 44).

Xylosteum In sylvis et sepibus Budae in Cottibus Sümeghiensis, Syrmiensis, Banatus, Marmarosiensis, Scepusiensis, in Croatia (No 40).

Lopezia

mexicana (VI. No 6).

racemosa Cavan. icon. — L. racemosa Jacq. ic. vol. 2. — Pisaura automorpha. Rad. annua .... Misit Bonato Padua (I. No 2).

Loranthus XII.

europaeus in Quercis, Tilia alba, e qua prosens specimen est, ad Lak lectum (No 159); *europaeus* foliis minus carnosis, in sylvae Pomásziensis Quercubus (No 160); *europaeus* ad Harsány in Quercu pubesc. (XLVII. No 1).

Lotus XXV.

! [*acutus W.* et *K.* apud Steud. Nomencl. ed. II. (1841) p. 73, deest].

angustissimus [non est] (No 231).

arabicus (No 236).

coimbricensis W. e Forojulii Balb. Misc alt. — a Balbis (No 236 a.) *coimbricensis* (No 235).

corniculatus γ. L. Locis humidis ad Káloz, Balatonen versus finem Junii ad Vörös-Berény (No 233) [*tenuifolius (L.)*]; *corniculatus γ.* sed est distincta species *Lotus tenuis mihi* (No 234) [*tenuifolius (L.)*]; *corniculatus* (No 244; 248; LIII. No 146); *! corniculatus β. subpilosus* [*Kit.* Addit p. 319 No 1337] In herbidis siccis Hungariae, Sclavoniae, Croatiae, Banatus (No 246); *! corniculatus γ. hir-*

sutus [*Kit.* Addit. l. c.] Vom Großen Schwabenberg dem 15. Junii (No 247); *corniculatus* E Cottu Sümegh (LII. No 39); *corniculatus hirsutus* (LIII. No. 147); [*corniculatus L.*] E Cottu Castriferrei (LXIII. No 94); [l. még *tenuifolius*].

creticus (No 240).

cytisoides L. e Gallo-Provincia — a Balbis (No 230).

Dorycnium In collibus apricis Hung., Sclav., Banat., Croatiae Dorycnium herbaceum Willd. Suppl. (No 254) [*Dorycnium herbaceum Vill.*].

edulis a Willdenow (No 229).

glaucus ex horto (No 230).

! ! gracilis [*W.* et *K.* Icon III. p. 254 tab. 229 = *angustissimus L.*] n. sp. aradiensis. In pratis Cottus Békésiensis ad Gyula Várszánd, in sylva Temesiensi loco humido (No 232) [Die Originaletiquette copiert; cl. Cesati für dessen Autographensammlung überlassen. Janka 5/5 1871]; [*gracilis*] ex horto (No 232 *a.*); *gracilis* [= *angustissimus*] (XLIII. No 47; LIII. No 140, 141, 142, 143, 144).

hirsutus ex horto (No 242) [*Dorycnium hirsutum (L.) Ser.*].

jacobaeus (No 238); [*jacobaeus L.*] (LII. No38; LIII. No 145).

maritimus H. T. — a Balbis (No 225).

odoratus ex horto (No 241).

oligoceratos Lam. von Panzer No 239).

ornithopodioides ex horto (No 237); *ornithopodioides L.* H. T. *a Balbis* (No 237 a.).

rectus (No 243).

siliquosus In pratis humidis Hungariae (No 226); *siliquosus* sed pilosus. In pratis Hevesiensibus Junio (No 227); *siliquosus* (LIII. No 138).

tenuifolius — Baumgarten (LIX. (No 11) [*corniculatus β. hirsutus Koch*] *(l. corniculatus, tenuis).*

! tenuis mihi [*W.* et *K.* apud Willd. En. h. Berol. II. p. 797; Addit p. 318 = *tenuifolius (L.)* = *decumbens Forst.*] L. corniculatus γ, sed est distincta species (No 233): — [*tenuis* = *tenuifolius*] Gefunden ausser Beregszász (No 233 *a.*); *tenuis* — Baumgarten (LIX. No 21); [l. még *corniculatus*].

tetragonolobus (No 228; LIII. No 139).

uliginosus Schkuhr — v. Panzer (No 245).

[spec?] (No 249; LII. No 52).

Ludwigia

[l. *Isnardia palustris*].

Lunaria XX.

[*annua L. ?*] (No 3); [l. még *rediviva*].

rediviva ad thermas Herculis in sylvis (No 2); — [*rediviva L.*] Floret Junio, ad Massam Dopschensem [Szonntag] (No 2*a.*); *rediviva* In sylvis Croatiae (No 2 *b.*) [*annua L.*]

Lupinus XXIV.

hirsutus (No 38).
luteus in hortis Scepusii (No 36).
pilosus (No 39).
varius (No 37).

Luzula

[*campestris* l. *Juncus campestris*].
! [*carpatica Kit.* l. *J. carpaticus*].
[*Forsteri* l. *J. Forsteri, pilosus*].
[*luzulina* l. *J. pilosus*].
[*nemorosa* l. *J. albidus, niveus*].
[*multiflora* l. *nemorosus*].
[*nivea* l. *nivens*].
[*pilosa* l. *pilosus*].
spadicea Ab A. Festetics e Tatra LVII. No 85); [l. még *carpaticus, spadiceus*].
[*spicata* l. *J. spicatus*].
[*sudetica* l. *J. sudeticus*].
[*sylvatica* l. *J. intermedius, sylvaticus*].

Lychnis XIII.

[l. még *Agrostemma*].
alpina fl. pleno v. ... (No 342); *alpina* Kitaib. [a Roemer] (XLVIII. No 120).
chalcedonica (No 337).
[*coronaria (L.) Desr.*] (No 335; LIV. No 71); [l. még *Agrostemma coronaria*].
dioica (No 345) [*Melandryum album (Mill.) Garcke*]; *dioica* rubra v. sylvestris. Capsulis subglobosis. In sylvis Banatus copiosa, praesertim ad Moldavam, in sylvis Scepusiensibus infra alpes Carpathicas, ad Szomolnokinum, in Cottu Arvensi (No 346) [*Melandryum sylvestre (Schk.) Röhl.*]; *dioica* floribus parvis, capsulis globosis. In umbrosis ad Moldavam (No 347) [*Melandryum nemorale (Heuff.) A. Br.*]; *dioica* (LIV. No 77) [*Melandryum album*].
flos cuculi In pratis humidis (No 338); [*flos cuculi L.*] E Cottu Castriferrei (XLVIII. No 109), *flos cuculi* (LIV. No 72).
laeta (XLVIII. No 91).
! *nivalis mihi* [apud Schult. Österr. Fl. I. p. 698; Addit. p. 236] ad nives in alpe Petrosa (No 344) [*Viscaria nivalis (Kit.) Simk.*]; *nivalis mihi* (LIV. No 76) [*Viscaria nivalis*].
quadridentata ad rivulos alpis Kriván (No 339) [*Heliosperma alpestre (Jacq.) Rchb.* + *H. quadrifidum (L.) Rchb.*]; *quadridentata* Ex alp. Styriae. Occurrit etiam in alpibus Scepusii, Arvae et in Petrosa cottus Marmaros, ad rivulos in latere 7- trionali occidentali (No 340) [*H. quadrifidum*]; *quadridentata?* sub alio nomine missa (LVII. No 123) [*H. quadrifidum*].
sylvestris β. dioica rubra (LIV. No 78) [*Melandryum sylvestre (Schk.) Röhl*].
viscaria L. (No 341) [*Viscaria vulgaris Röhl*]; *viscaria* (LIV. No 75 [*V. vulgaris*].

Lycium IX.

afrum sed fol. non sunt stricte linearia, verum lineari cuneifolia (No 124).

barbarum (No 125). —— —
europaeum cultum — a Balbis (XLI. No 136).
ovatum (XLII. No 23).

Lycopsis VIII.

arvensis L. Ex horto et Cottu Scepusiensi (No 77).
Ein zweig von der *obtusa (LV.* No 24) [*Onosma*-törmelék — Fragmenta *Onosmatis*].
pulla In pratis et collibus graminosis (No 75) [*Nonnea pulla (L.) Dc.*]; *pulla* floribus albis ad Illok (No 76) [*N. pulla*]: [*N. pulla*] (XLVI. No 21).
[spec. ?] (No 26).

Lycopus I.

europaeus In Hungariae humidis ubique, etiam in Scepusio et Marmarosiensi (No 194); an *europaeus* ? [!] ad rivulos sylvarum, ad apiarium antea, nunc non. Floret Julio v. Szonntag (No 194 *a.*); *europaeus* Ex Hungaria. Mygind eundem nomine exaltati in herbario habet, et Pallas eundem in diario itineris sibirici ut peculiarem varietatem L. europaei adducit. Meretur profecto magis specie distingui ab hoc, quam virginicus, qui vulgari europaeo est simillimus. Specimina, quae folia profundius secta habent, ad Erdőd, reliqua ad acidulas Nagybányenses lecta sunt. Crescit in locis siccis, etiam ad 4—5 pedum altitudinem. Specimina magis corrugata sunt e Banatu, ubi ea in collibus siccis legeram, alia in siccis versus Esszekinum legi. Host hunc L. europaeum esse putat. (I. No 195) [*europaeus L. f. semipinnatus Borb. + exaltatus L. f.*]; *europaeus* E Cottu Castriferrei (VI. No 55); *europaeus* ad Parád (VI. No 61): [*europaeus L. f.*] (VI. No 310).
exaltatus a Willdenow (I. No 196); *exaltatus* (I. No 196*a.*) [*europaeus* f. *semipinnatus Borb.*]; *exaltatus.* E seminibus a Wiborg missis (I. No 196 *b.*); — *exaltatus M.* (I. No 197); — [*exaltatus L. f.*] (VI. No. 80, 81).

Lysimachia VIII.

ciliata E Saxonia (No 126).
Ephemerum (No 125; XLII. No 110).
Linum stellatum (No 18).
nemorum In Guttin ad finem sylvae prope alpem (No 129); *nemorum* H. T. — a Balbis (XLII. No 47); *nemorum* — Baumgarten (LIX. No 129).
nummularia In sylvis locis subhumidis (No 130); *nummularia* (XLVI. No 36).
punctata a Wolny 807 (No 124); *punctata* In sylvis Hungariae, etiam locis siccis, frequens (No 127); *punctata* (XLI. No 248; XLVI. No 35); *punctata* ex Gálos (XLI. No 287); *punctata* E Cottu Sümegh (XLVII. No 64); *punctata* ad Székely in C. Szabolcs (LVIII. No 122).

vulgaris Folia maculis fuscis, raris adspersa. Calyces fusco-marginati. Datur in Scepusio huius varietas foliis oppositis ovatis et alia folia fol. opp. lanceolatis (No 123); *vulgaris* [!] thyrsiflora ? Nemorosa ad Vagum. Rownye 12 Aug. 1803. v. Rochel (No 123 *a.*); *vulgaris* (XLI. No 250; XLVI. No 34); *vulgaris α.* Schult. col. fusco-marginati ad rivos Matrae (LVI. No 33); [*vulgaris L.*] E Cottu Marm. (LVII. No 206).

Lythrum XIV.

Cuphea L. ex horto (No 13).

hyssopifolia In subhumidis ad Tattam, in Banatu ad Jókút alibique, in Cottu Szathmariensi, ad Szénfalu [Szénfel ?] ad Nagybányam, Jaurinum. Floret Julio in Octobrem (No 11); *hyssopifolia* (XLV. No 94) [*Camphorosma ovata W.* et *K.*] *hyssopifolia* Ad Szénfalu et Nagybányam in Cottu Szathmár, ad Jaurinum et Tatam (LIV. No 94); *hyssopifolia* (LIV. No 34); *hyssopifolia* [!] fol. alter. lin. caps. obl. 4 dent. sessil. fl. 4-petal. Differt ab Hyssopifolio defectu 3 [?] omnium partium fructificatione, ramis pluribus magis ramosis, diversa a . . . ad Arács et Füred LV. No 13).

Salicaria In fossis, ad rivos, in fruticetis humidis, inque arundinetis (No 5); *Salicaria γ.* foliis ternis, e montosis ad Nagy Bányam, Mygind etiam varietatem foliis omnibus alternis habet (No 6); *Salicaria α. tomentosum* a B. Splényi adlatum (No 107); *Salicaria* ? In sylva Bartphae aug. (No 8) [! foliis angustis]; *salicaria* A B. Splényi (LIV. No 96); *salicaria* fl. majoribus e Gálya m. aug. (LVI. No 98).

virgatum β. [foliis angustis] Ni fallor in pratis siccis Cottus Hevesiensis lectum (No 10); *virgatum* (No 9; LIV. No 93).

M.

Magnolia

grandiflora Garten (XVI. No 54).

Majanthemum

[l. *Convallaria bifolia*].

Majorana

[l. *Origanum majoranoides*].

Malachra

capitata (XXIII. No 103).

Malaxis XXI.

monophyllos In m. Rothenstein C. Trencs. [Rochel] [*Achroanthes monophyllos*]. (L.) Sw.).

[*paludosa* l. *Ophrys paludosa*].

Malcolmia XXII.

[*africana R. Br.*] (No 180); [l. még *Hesperis africana, hispida*].

[spec.] (No 192).

Malope XXIII.

malacoides L. ex Gallo-provincia a Balbis (No 149).

[spec.] (No 150).

Malpighia

glabra (XIII. No 308).

Malus

[l. *Pyrus angulata, baranyensis, csikloviensis, matrensis, syrmiensis*].

Malva XXIII.

abutiloides (No 119).

aegiptia [*-ca*] Winterl (No 138).

alcea ex horto [non est] (No 135); *alcea* In comitatu Sümeghiensi (No 136); *alcea* E cottu Sümegh (LII. No 14).

angustifolia (No 117).

borbonica (LVII. No 142).

brasiliensis (LII. No 6).

capensis (No 121, 121 a.).

caroliniana (No 125).

coromandeliana (No 115).

! crenata mihi [apud Sadl. Fl. com. Pesth. II. p. 161; Addit. p. 243] Videtur a rotundifolia diversa: radice annua, caule erecto digitali aut palmari, floribus minoribus, foliis superioribus plicatis. In subsalsis humidis supra Félegyháza (No 131) [*pusilla With.*]; *crenata mihi* (LIII. No 15) [*pusilla*].

crispa (No 134).

decumbens (No 126).

fragrans (LII. No 15).

grossularifolia (No 123).

lactea, sed petala obovata, calycis aequalia (No 120).

limensis ex horto (No 118).

microcarpa? sub nom. nicaeensis (LII. No 9).

[*neglecta Wallr.*] ad agros prope Füred (LVIII No 26).

moschata ad Petrovoselo, Korenica, Bilo polye et sub alpe Badanj (No 137) [ad f. *laciniatam Vis. vergens*]; *moschata* (LIII. No 16).

nicaeensis W. H. T. — a Balbis No 128); *nicaeensis* ex horto (No 129).

parviflora ex horto (No 127).

[*pusilla* l. *crenata, rotundifolia*].

rotundifolia ex it. Slavon. (No 130) [*pusilla With.*]; [*rotundifolia*] (LIII. No 14) [*pusilla*]; *rotundifolia* corollis minutis ad Tó-Almás (LVI. No 58) [*pusilla*].

spicata (LIII. No 13).

sylvestris In Hung., Sclav, Banat. (No 132).

tridactylites Cav. hort. hal. — a Sprengel (No 110).

verticillata (No 133).

virgata (No 124).

[spec.] (No 116, 122, 139, 140).

Manisuris

granularis Sw. (XXXIX. No 252).

Marrubium XVIII.

africanum (No 11).

astracanicum (L. No 3).

definitione *candidissimum,* sed diversum ad Koreniczam in Korbava — D. 65. — (No 6) [*incanum* Desr.].

! *deficiens* seu *intermedium mihi* [Rel. Kit. p. 114] Von Ertschi Jul. (L. No 122) [*remotum Kit.*].
hirsutum ex horto (No 12).
[*incanum* l. *candidissimum*].
! *intermedium* [*Kit.* in Rel. Kit. p. 114] (No 4; L. No 71) [*remotum Kit.*].
leonuroides ex horto Majo (XLII. No 204).
peregrinum (No 3, 5; L. No 121, 124, 131).
pseudodictamnus (No 14).
! [*remotum Kit.* apud Schult. Österr. Fl. II. p. 161] vix differt a peregrino: dentium cal. numerus et figura fol. variat. — a Wolny (No 5 a.); — [*remotum*] cal. dentes 5, plerumque aliquot minoribus interjectis — a Wolny (No 7); [*remotum*] repertum ad Arács Julio (LVIII. No 11); [l. még *deficiens, intermedium*].
vulgare (No 8; L. No 129); *vulgare* ab A. Festetics (No 9).
[spec.] (No 10, 13).

Martynia

proboscidea (XIX. No 91).

Matricaria XXXII.

[l. még *Pyrethrum*].
capensis ex horto (No 4).
Chamomilla In depressis salsis versus Szolnok alibique in Cumania, Cottu Bihar et Békésiensi copiosissime. Majo. Disci hemisphaerici (No 3); [*Chamomilla L.*] Inter 1-am stationem ad N. Károly (No 28); *Chamomilla* zu Bohőnye im Hofe des Herschafts Hauses (LV. No 41) [*inodora L.*]
[*inodora* l. *Chamomilla*].
Parthenium (XLIII. No 112) [*Chrysanthemum parthenium (L.) Pers.*].
suaveolens [non *Desf.*] (No 2).
[*tenuifolium* l. *Chrysanthemum tenuifolium*].

Matthiola

[*incana (L.) R. Br.*] (XXII. No 191).

Mattia

[l. *Cynoglossum umbellatum. Rindera umbellata*].

Medicago XXV.

apiculata (LII. No 30).
[*arabica (L.) Huds.*] (No 296). [l. még *maculata, polymorpha*].
arborea (No 263; LIII. No 151).
! *banofczensis* [*Kit.* Addit. p. 311 no. 1293] supra Banofcze cum orbiculata et Trigon. monspel. Majo (No 293) [*orbicularis (L.) All.* f. *applanata (Willd.) A.* et *G.* pedunculis stipulisque glanduloso pilosis].
caspica (LII. No 57).
! *declinata mihi* [apud DC. Prodr. II. p. 173; Addit. p. 309] prostrata ? [!] (No 267); *declinata mihi* an glomerata Balb. Von Göngöser [= Gyöngyös] Steinbruch (LIII. No 152) [*prostrata Jacq.*].
denticulata (No 289).
esculenta (LII. No 27).

falcata Haec in collibus et montibus siccissimis e. g. Gerardi, Aquilae, arcis Budae, cum omnia prope vegetabilia siccitate pereunt, laete crescere pergit, per totam Hungariam locis siccis occurrens (No 274); *falcata β. pubescens* [*Kit.* Addit. p. 310 = f. *viscosa Rchb.*] (No 275); *falcata* E Cottu Sümegh (LII. No 47); [l. még *recta*].

!Gerardi [*W.* et *K.* apud Willd. Spec. pl. III. p. 1415] ad Semlinum, Pancsovam, Verseczinum (No 291) [*rigidula (L.) Desr.*]. — *Gerardi* (LIII. No 155) [*rigidula*].

glomerata ex Tenda — a Balbis (No 272).

glutinosa Marschall Ex horto (No 271).

Helix ? (No 281).

hybrida ni fallor sativa et falcata ex horto (LVII. No 113) [*varia Martyn.*].

intertexta (No 285).

litoralis Lois. Fl. Gall. ex Forojulii — a Balbis (No 286).

lupulina ad Szt. Jobb in pratis No 276); *lupulina* e h. (LII. No 20); *lupulina* als Futterkraut (LIII. No 154).

maculata a Wolny, recte (No 287) [*arabica (L.) Huds.*]; *maculata* Ita frequens in pratis Carlovitzii et inter Remetem et Krusedol prout Trifol. pallidum in pratis Vrdnik. A Wolny (LII. No 84) [*arabica*]; *maculata* E Hung. (LIII. No 157) [*arabica*].

marginata ex horto (No 279).

media Pers. Syn. II. p. 358 ad agros inter vineas in pratis et hortis (LVIII. No 10) [*varia Martyn.* ?].

minima vom Blocksberg Anfangs Juni (No 292); *minima* e colle ad Érd (No 292 *a.*); *minima* v. Panzer (No 292 *b.*); *minima* diversa stipulis dentatis. Inter vineas ad Szalabér et Sümegh (No 292 *c.*); [*minima f. viscida Koch* + *falcata*] cum Medicagine orbiculata et Trigon. monspel. supra Bánofcze ad vineas (No 294); *minima* sed stipulis dentatis inaequ. setaceis, qualem te ad vineas supra Bánofcze legisse ais; colles apricos herbidos Carlov. — A Wolny (LII. No 86); *minima* (LIII. No 156); [l. még *villosula*].

Murex (No 284).

muricata (No 290).

obscura (No 277).

orbicularis [! f. *applanata Willd.*] In Cottu Syrmiensi supra Banofcze in alta ripa Danubii ad vineas sub initium Junii — A. 42 (No 278); — *orbiculata* [*recte orbicularis (L.) All.*] Plura exemplaria collegere non potui — A Wolny. Wolnyo scribendum: Atriplex rosea ? est — laciniata ? est, licet caules diffusi. Quercus Escula ? est Cerris-Inula orientalis ? — non nam folia non sunt integerrima... (LII. No 83).

polymorpha scutellata ex horto No (280); *polymorpha tornata* (No 282); *polymorpha turbina-*

ta (No 283); *polymorpha laciniata* (No 295); *polymorpha trinervia* (No 297); *polymorpha rigidula* (No 299); *polymorpha fragifera* (No 301); *polymorpha arabica* (No 302); *polymorpha ciliaris* (No 305); *polymorpha uninervia* (No 306).

prostrata exotica, a nostrate diversa; exhorto (No 266); *prostrata.* In monte Szántóensi (No 269); [*prostrata Jacq.*] caules prostrati e Mátra inter saxa (No 270); an *prostrata?* [!] Ad Arács (LVIII. No 54); [l. még *declinata, tenuis*].

radiata (No 264).

! *recta mihi* [Addit. p. 309] In monte Gerardi (No 273) [*falcata L.*].

[*rigidula* l. *Gerardi*].

sativa in pratis (No 265); a *sativa* diversa caulibus altioribus corollis viridi-violaceis (LII. No 26) [*varia Martyn.*]; — l. még *Melilotus laxiflora*].

[*scutellata* l. *polymorpha*].

tentacula Willd. von Panzer (No 288).

tenuis mihi [= *declinata Kit.* ex Addit. p. 309 = *prostrata Jacq.*] sed diversa a declinata mea vel prostrata Jacq. In littorali austriaco a me lecta a. 794. (No 268).

tortuosa a Schrank (No 308).

[*tuberculata Willd.*] (LVIII. No 110).

uncinata (No 303).

[*varia* l. *hybrida, media, sativa*].

villosula — Baumgarten (LIX. No 4) [*minima (L) Desr.!* ex Simk. En. Transs. p. 177 *rigidula*].

[*spec.?*] sequentes Medicagines restant determinandae (No 296—308).

[spec.] *Vicia villosa* (LII. No 56).

Melampodium

longifolium W. — H. T. — a Balbis (XXXIII. No 146); *longifolium* (XLIV. No 27).

Melampyrum XIX.

[valamennyit revideálta *Ove Dahl* 1902-ben. — Omnia ab cl. *Ove Dahl* anno 1902. revisa].

arvense v. Blocksberg (No 23) [+ *barbatum W.* et *K.*]; *arvense* ad Kálóz, Fok. et alibi Junis (No 23a.) [*barbatum + nemorosum form.*]; *arvense* [+ *barbatum*] (No 24); *arvense* bracteae superiores rubrae, fol. inf. linearia (No 25); *arvense* (L. No 3); — [l. még *arvense*].

!! [*barbatum W.* et *K.* Icon. I. p. 89. tab. 86] an arvensis varietas? an distincta species? Crescit in agris inter stipulas et in pratis. Bracteae nequaquam purpureae sed flavescunt, calyces lanati. Corolla flava (No 26); — [l. még *arvense*].

! [*crinitum Kit.* apud Gombocz l. c. p. 133, sub hoc nomine deest = *barbatum?*].

cristatum (No 22); [*arvense L.* + *cristatum L.* + *nemorosum*

L.] E cottu Castriferrei (LXIII. No 121).

nemorosum In sylvis copiosissimum (No 27) [*arvense*]; *nemorosum* E Scepusio (No 27 a.) [**moravicum (H. Br.)*]; *nemorosum* [!] videtur diversum a nemoroso, hastatum dicendum. E Syrmio (No 28); *nemorosum* (L. No 147); *nemorosum* bract. albis. E Gálya m. Matrae (LVI. No 96) [*nemorosum *moravicum* f. *albicans*]; — [l. még *cristatum*].

pratense, simillimum illi, quod in Rosály et Guttin invenimus; sed corollis amoene flavis. Istud ergo est proprie pratense, seu ut Persoon nominat, vulgatum utpote cui descriptio Smithii congruit; ad margines sylvae, quae alpem Pop-Iván cingit (No 29) [*pratense * vulgatum* (Pers.) + *silvaticum*] *saxosum Baumg.* f.]; [*pratense * vulgatum* (Pers.)] Ex itin. sopron. (No 30); *pratense* ß. corollis albis, purpureoque coloratis. Ex alpibus Guttin et Rosály, ubi inter Vaccinia frequens (No 31) [*silvaticum L.* + *saxosum Baumg.*]; *pratense* In montibus Cttus Thúrócz No 31a.) [*silvaticum*]; [*pratense * vulgatum* f. *ovatum (Spenn.)*] ex it. Slav. (No 32a.); [*pratense * vulgatum*] E sylva *montis* Fekete hegy (L. No 10); [*pratense * vulgatum* f. *ovatum*] E Cottu Castriferrei (LI. No 204); [l. még *sylvaticum*].

saxosum — Baumgarten (LIX. No 47) [*silvaticum *saxosum* f. *gracillimum*]; [*saxosum* + *silvaticum*] Gesammelt von der Pollonina. Ex alpe Beregh (No 29a.).

sylvaticum a Mauksch e Scepusio (No 32) [*pratense * vulgatum* f. *ovatum (Spenn.)*]; *sylvaticum* in sylvis umbrosis alpinis [Mauksch] (No 32*b*.) [*pratense * vulgatum* f. *ovatum*]; — l. még *pratense*].

[*vulgatum* l. *pratense*].

Melandryum

[l. *Cucubalus viscosus, Lychnis dioica, nivalis, sylvestris, Silene noctiflora, pauciflora*].

Melia

Azedarach (XIII. No 35).

Melica III.

altissima In dumetis ad diversorium inter vineas Promontorii infra Budam, inter vineas oppido Tokay contiguis, in Cttibus Syrmiensi et Baranyensi (No 108); [*altissima L.*] (XLV. No 232).

Bauhini ex horto (XLV. No 200).

ciliata Flor. Jun. in pratis ad molam papyraceam [Sonntag] (No 101) [*transsylvanica Schur*]; *ciliata* In margine aprico ad seram regiam — Sonntag (No 101a.) [*transsilvanica Schur*]; *ciliata* In collibus sterilibus Budae (in rupibus circa Theben, in lapidosis inter vine-

as et in muris hinter dem Ursuliner [?] Kloster, Lumnitzer Fl. Poson.) (No 101*b*.) [*transsilvanica* + *nutans*]; *ciliata* (No 101*c*.; VI. No 247).

coerulea Budae, 5 Ecclesiis, et in Cttu Castriferrei in siccis, Pesthini in humidis (No 105) [*Molinia coerulea (L.) Mnch* + *M. arundinacea Schrk.*]; *coerulea* von Parád (No 106) [*M. coerulea*, ad litoralem vergens); *coerulea* e pratis humidis Pesthini et fere per totam planiorem Hungariam etiam in Bakon, locis udis (No 107) [*M. coerulea*]; *coerulea* ex humidis (VI. No 295; XLV. No 184) [*coerulea*].

nutans In sylvis Budae, ad Posonium, Báb (No 102); *nutans* ad Pecze Szt. Márton et ad Mádam (No 102 *a*.); [*nutans* an × *picta* ? ligula *foliorum* adest, palea 3-nervis] Késmárk [Mauksch] (VI. No 324); *nutans* ex horto (XLV. No 211); [l. még *ciliata*].

[*transsilvanica* l. *ciliata*].

uniflora ad Mádam (No 103); *uniflora* [+ *nutans L.*] In nemoribus Budae (No 104); nonne *uniflora* Hostii! in alpium pascuis Jun. rar. [Mauksch] (No 104 *a*.) [*nutans L.*]; *uniflora* Budae in sylvis Majo (VI. No 328); *uniflora* ex horto (XLV. No 210); [*uniflora Retz*] a Szücs (LXIII. No 54.)

[spec.] (VI. No 208).

Melitotus XXV.

[*albus Desr.?*] Foliola elliptico ovata, dentata, stipulae subulatae integerrimae. Bracteae setaceae. Flores subsecundi. Calyces patuli. Alae carina paulo longiores, vexillo breviores. Legumen oblique obovatum, transverse rugosum, glabrum monospermum. Ex horto (No 133); [l. még *vulgaris*].

altissima Thuill. ? [!] Trifolium palustre huc ? Culta. [Rochel] (LII. No 32); [l. még *vulgaris*].

![banatica Kit. apud Gombocz, l. c. p. 134. deest].

coerulea a D. Fiscali Spány, qui retulit, foeminas adserere, calculos resolvi, si cum hac herba decoquant (No 128) [*potius Trigonella Besseriana Ser.*]

connata? Culta [Rochel] (LII. No 31). [*Trigonella coerulea (L.) Ser.*]

cretica E seminibus a Wiborg (No 146).

!! *dentata:* Trifolium dentatum pl. rar. H. [*W.* et *K.* Icon. I. p. 41. tab. 42] (No 137); [*dentatus*] (LIII. No 113).

! *diffusa* mihi sponte nata in horto. Caules diffusi, angulati. Foliola elliptico ovata, obtusa cum brevissimo mucrone, serrulata, subtus pilis brevibus adpressis adspersa. Stipulae setaceae. Legum. obovata, rugosa, disperma (No 140) [*officinalis (L.) Lam.*].

indica Ex horto bot. (No 130).

italica Ex horto (No 144).

! *laxiflora mihi* [Addit. p. 311.] (No 129) [*Medicago sativa L.*, ! det. Janka = *Trigonella laxiflora Tuzson* b. c. p. 50].

!! *macrorrhiza.* Trifolium macrorrhizum pl. rar. Hung. [*W.* et *K.* Icon. I. p. 24. tab. 26] (No 135); [l. még *officinalis*].

mauritanica (No 132).

messanensis (No 131).

an officinalis (No 139); *officinalis* ad Quinque Ecclesias sed legumina monosperma (No 143); [*officinalis (L.) Lam.*] Leg. 1—3 sperma, transversim rugosa, glabra, caulis subangulatus, angulis a petiolorum margine decurrentibus. Initio Julii Veterobudae. (LII. No 69); [l. még *diffusa, ramosissima, trisperma*].

!! *palustris mihi.* Trifolium palustre mihi [*W.* et *K.* Icon. III. p. 295, tab. 266] — F. 7. — (No 136).

polonica. Definitio quidem convenit, sed dubium movet imprimis, quod Linnaeus hanc a M. officinali valde religiose distinguat, unde pronum esse videtur, M, polonicam majorem similitudinem habere, quam hoc.... (No 134).

! *ramosissima mihi* (LII. No 54) [*officinalis (L.) Lam.*].

! *trisperma mihi* Leg. racemosis, nudis, subtrispermis. rugosis, glabris, oblique ovatis, obtusis, stipulis setaceis, caule erecto, angulato, foliolis ellipticis, obtusis, remote mucronato serratis, basi integerrimis, summis subdentatis. In horto a fine Maji, — alae carinam aequant aut subexcedentes, subtruncatae, quandoque subemarginatae. (LII. No 142) [*officinalis (L.) Lam.*, legumine subtrispermo].

vulgaris Bartphae lecta. Legumen dispermum (LII. No 138) [*altissimus Thuill.*]; *vulgaris* (LII. No 141) [*albus Desr.*]; *vulgaris* (LIII. No 115) [*albus*]. [spec?] (No 145; LXIII. No 120*a*.).

Melissa XVIII.

!! [*alba W.* et *K.* Icon III. p. 227. tab. 205 = *Satureja thymifolia Scop.*] (No 78); *alba* — D. 68. — ad Plocham, in alpinis et subalpinis Velebit (No 79); [ad *S. thymifoliam?*] von Sadler, der sie für verschieden hält von Pulegium (LXIII. No 86).

Calamintha in Banatu ad Oraviczam lecta. Reliqua specimina libera etiam in Banatu lecta sunt (No 68) [*Satureja Calamintha (L.) Scheele* = intermedia (Baumg.) J. Wagn.]; — *S. Calamintha* + *S. Brauneana (Hoppe) Ják.*] (No 69).; [*S. Calamintha*] ex it. Slav. (No 70); [*S. Calamintha*] ad Parád in fruticetis (No 71*a*.) [*S. Calamintha* + *S.* Brauneana (Hoppe) Ják.] e Croatia, ad Flumen (No 71*b*.); [*S. Calamintha*] Huic definitio M. Calaminthae a Willd. data magis convenit, sed synonyma M. Nepetae ma-

gis quadrant (No 72); [*S. Calamintha?*] — D. 148 — pro M. Calamintha missa, sed folia non sunt argute serrata. (No 73); *Calamintha?* — D. 69 — Huic definitio *Melissae Nepetae* [*Kit.* apud Neilr. Croat. p. 118., non al.] magis convenit, sed spectatis synonymis Willdenowii videtur utrumque confudisse. In Maly Urlay (No 74) [est exemplar hoc originale *Melissae subnudae W.* et *K.* Icon. III. pag. 291 tab. 262 — det. A. Degen]; [*Sat. Calamintha*] (No 75); an *Calamintha?* — A. 22 — In rupibus calcar. Banatus initio Augusti (No 77) [*Sat. Pulegium (Roch.) I. Wagn.*]; [*Sat. Calamintha*] Bey Füred (L. No 85); [l. még *intermedia, nepeta*].

fruticosa ex horto (No 80).

grandiflora in sylvis Croatiae ubivis versus littorale (No 67) [*Satureja grandiflora (L.) Scheele*]; *grandiflora* In sylvis montium Velebit (No 67a.) [*S. grandiflora*].

intermedia Baumgarten (LIX. No 52) [*Satureja Calamintha (L.) Scheele*].

Nepeta sed verticilli infimi foliis saepe breviores et folia utrinque hirsuta. Copiosa ad Jókút (Guttenbrunn) in Banatu (No 71) [*Satureja Calamintha (L.) Scheele = intermedia (Baumg.) J. Wagn.*] *Nepeta* — D. 70 — In sylvis supra Divo Szelo et Medák (No 72a.) [*S. Calamintha*]; — *Nepeta.* In Banatu, ni fallor, lecta (No 76) [*Satureja Brauneana (Hoppe) Ják. = S. subisodonta (Borb.)*]; [l. még *M. Calamintha* No 74].

officinalis In sylvis et fruticetis ad Pecze Szt. Márton, in Banatu (No 66); *officinalis e Syrmio* (No 66a.). —

[*Pulegium Roch. = Satureja Pulegium J. Wagn.*] (XLII. No 224); — [l. még *M. Calamintha* No 77].

!![subnuda W. et *K.* Icon. III. p. 291 tab. 262, l. *M. Calamintha* No 74].

Melittis XVIII.

[*Melissophyllum L.*] Estne Antirrhinum? et quale? ex monte Gerau allata, Floret Junio [Szontag] (No 92); *Melissophyllum* (No 93); *Melissophyllum* Ex horto (L. No 32).

grandiflora Ex horto (L. No 31).

Melochia XX.

pyramidata (No 11).

truncata v. Willd. (No 13).

Melothria

pendula (VI. No 358).

Menispermum XXXVIII.

canadense Garten (No 44); *canadense* (LXIII. No 107).

hirsutum v. Wildenow (No 45).

Mentha XVII.

[Revideálta-revidit *R. Trautmann*]

aquatica. In aquis et humidis passim, etiam in arundinetis (No 90); *[aquatica]* a Buday (No 90 a.); [*aquatica* L.] ex it. Slav. (No 91); *aquatica?* [floribus gynodynamis] sed staminibus corolla brevioribus. A Wolny (L. No 9); [l. még *hirsuta, pilosa, rotundifolia*].

arvensis? sed stam. corolla longiora. Definitio sativae, ad Pótharaszti (No 92) [*austriaca Jacq.* + *verticillata L.*]; *arvensis?* foemin.) Corollae faux pilos. (No 96) [*austriaca*]; *arvensis* (No 100, 109) [*austriaca*]; *arvensis* spectata definitione [No 110] *(carinthiaca Host); arvensis* fol. rugosis, am link. Iza-Ufer (L. No 24); *arvensis* ad rivos parád. (LVI. No 104) *(carinthiaca* Host).

[*austriaca* Jacq.!] in arvis Matrae (No 96 a); *austriaca* e Cottu Nitriensi (No 97); *austriaca* [+ *verticillata L.*] saltem specimina Mygindiana hujus magis, quam M. arvensis conveniunt. In Comitatu Szatmáriensi (No 98); *austriaca* [+ *dalmatica Tauch*] In agris Cottus Marmarosiensis (No 99); — *austriaca.* In aquis ad acidulum Murány. Ex it. ban. 2-do (No 101) [*verticillata L.*]; — austriaca aus dem Stadtwäldchen (No 111) [*verticillata L.*]; — [*austriaca* + *parietariaefolia*] In humidis Pesthini (No 112); *austriaca?* [!] passim apud nos occurrit... [Mauksch] (No 113); *austriaca?* [!*parietariaefolia Becker*] In humidis sylvae Bartf. (L. No 106); [*austriaca*] *E Cottu* Castriferrei (LXIII. No 117, 126); — [l. még *arvensis, canadensis, sativa*].

an *canadensis?* (No 94) [*austriaca Jacq.*]

[*carinthiaca* l. *arvensis*].

crispa hort. Culta M. undulata W. En. [Rochel] (L. No 213) [*rotundifolia (L.) Huds.* var. *undulata* Willd.).

[*dalmatica Tausch*] E Cottu Szalad. (No 87); [l. még *austriaca, gentilis*].

[*dumetorum* l. *hirsuta*].

[*gentilis L.*] E C. Castriferrei (No 93); [*gentilis*] nova a Wolny (No 105); *gentilis* [!] sec. Willdenow, sed adhuc inquirenda... ad Nagybányam prope rivos (No 106); *gentilis,* sub hoc nomine in collectione mea reperi et reipsa definitio, tum specimina Mygindiana conveniunt. Ubi autem eam legerim, non memini... (No 107) [*verticillata L.*]; *gentilis?* definitio quadrat. E paludosis Pesthiensis (No 108) [*verticillata*]; [*gentilis*] E Cottu Castriferrei (L. No 110); *gentilis.* Baumgarten (LIX. No 57) [*reversa Roch.* ex Simk. Erd. ed. fl. p. 437].

hirsuta a Wolny (No 82) [*dumetorum Schult.*]; *hirsuta* a Lumnitzer (No 88) [*aquatica L.*]; an *hirsuta?* vom Stadtwalde (No 89) [*aquatica*]; *hirsuta* ex

Helvetia. Planta mihi sat certa. — A Balbis (L. No 198) [*aquatica*].

laevigata (L. No 138) [*viridis L.*].

lavandulacea W. [!] — H. T. — A Balbis (L. No 57).

[*longifolia Huds.*] (L. No 8); [*longifolia*] ex horto (L. No 41); [l. még *nemoralis, sylvestris*].

„*nemoralis*" stamina non videntur (No 80) [*longifolia Huds*]; *nemorosa* spectatis staminibus, ad Herlein (No 81) [*longifolia*]; *nemorosa* [*Willd.!* + *longifolia Huds.*] (L. No 139). [l. még *pilosa, silvestris*].

sub nom. *M. ocymoidis missa* (No 62) [*Elsholtzia Patrini (Lepech.) Garcke*].

[*parietariaefolia* l. *austriaca, sativa*].

pilosa Spr. fl. Hal. — A Sprengel (L. No 151) [*aquatica L.* × *nemorosa Will.*].

piperita [Huds.!] (No 85).

[*Pulegium L.*] Von Sadler, der sie für verschieden hält von Pulegium. (LXIII. No 86).

[*reversa* l. *gentilis, sativa, verticillata*].

rotundifolia [!] secundum Willdenow: an recta? ad Brentam (No 86); *rotundifolia* [!] Mihi videtur varietas M. sylvestris Smith. Odor plantae ingratus. — Kitaib. [a Roemer] (L. No 156); *rotundifolia* — Baumgarten (LIX. No 61) [*aquatica L.* ex Simk. Erd. ed. fl. p. 437]. [l. még *crispa, sylvestris.*].

sativa ex definitione, stamina longiora. Pilï foliorum articulati ex caulis, ad Herlein in sylvaticis ni fallor (No 102) [*parietariaefolia Becker*]; *sativa,* definitionem omnino servat. Est, si bene memini, e sylva umbrosa budensi (No 103) [*austriaca Jacq.*]; *sativa?* sed folia obtusa, von Stadtwäldchen (No 104) [*sylvicola H. Br.*]; *sativa* — Baumgarten (LIX. No 62) [*reversa Roch.* ex Simk. Erd. ed. fl. p. 437].

sylvestris locis humidis in sylvis et apricis ... (No 75) [*longifolia Huds.* + *rotundifolia* (L.) Huds. var. *undulata Willd.*]; *sylvestris* a Wolny (No 75a.) [*nemorosa Willd.* + *nemorosa* × *longifolia*]; sylvestris e Syrmio (No 76) [*longifolia* + *nemorosa* × *longifolia*]; [*longifolia* × *nemorosa*] Banat. (No 76a.); *sylvestris* Korenica (No 77) [*longifolia*]; *sylvestris,* lecta, ni fallor, infra Monyásza (No 78) [*longifolia*]; *sylvestris* Scepus. [Mauksch] (No 79) [*longifolia* × *viridis*]; *sylvestris,* ad fossas, rivos, sepes infra Parád (LVI. No 23) [*longifolia*].

[*sylvicola* l. *sativa*].

[*verticillata L.*] e Banatu (No 108a.); [*verticillata*] ad Bustyaháza (L. No 11); *verticillata.* Baumgarten (LIX. No 58) [*reversa* Roch. ex Simk. Erd. ed. fl. p. 437]; [l. még *arvensis, austriaca, gentilis*].

viridis [*L.* !] prima vice inventa ad fossas circa Leibitz inter M. sylvestrem. Aug. Sept. est penitus nuda, nec specimina intermedia observavi. [Mauksch] (No 83); [*viridis L.*] (No 84); [l. még *laevigata, sylvestris*].
spec.: (No 94a., 95).

Menyanthes VIII.

nymphoides Ad Jákóhalma in Jazygia, in Hortobágy. (No 117) [*Nymphoides peltata (Gmel.) Ktze.*];*nymphoides* in Temesio (XLVI. No 26) [*Nymphoides peltata*].
trifoliata am Bade bey Keszthely (No 118); *trifoliata* E Scepusio (XLVI. No 33).

Menziesia

Daboezia [Daboeci] Pyrenées — DC. (XLVII. No 157).

Mercurialis XXXVIII .

[*annua L.*] Schott (No 38); *annua* In hortis, agris, arvis (No 39); *annua* Ad Arács in agris, vineis, hortis copiose (LVIII. No 1).
![*ovata Sternb.* et *Hoppe*] nova species? Nova *rotundifolia* dicenda foliis subrotundis crenat. subsess. (No 37).
perennis in nemoribus umbrosis Apr. Majo (No 36).

Merendera

[spec?] a Schultes (XLVII. No 121).

Mesembrianthemum XLIX.

barbatum Ex horto (No 44).
glomeratum? sed folia subconnata (No 45, 47).
pinnatifidum Ex horto (No 46).

Mespilus XIV.

[l. még *Sorbus*]

canadensis L. Pyrus Botryapium L. suppl. Aronia Botryap. Persoon — Garten (No 196).
chamaemespilus In Plissivicza alpe inter Pinum pumilionem (No 192) [*Sorbus chamaemespilus (L.) Cr.*]; *Chamaemespilus* In alpe Plissivicza (LIV. No 130) [*Sorbus chamaemespilus*].
!!*coccinea* Pl. rar. Hung. [*W.* et *K.* Icon. III. p. 284. tab. 256] E valle Zsilavna in Cttu Thúrócziensi adtulit C. Waldstein. Differt a Cotoneastro: floribus terminalibus, fructibus hirsutis (No 194) [*Cotoneaster orientalis (Mill.) Borb.* = *tomentosa (Ait.) Lindl.*]; an *coccinea?* baccae trispermae. In pratis circa Swarin ... C. Lipt., etiam in mont. Fatra [Rochel] (No 194a.) [*Cotoneaster integerrima Medic.*]; *coccinea* ad Csákvár (No 193) [*Cotoneaster integerrima*].
Cotoneaster baccis nigricantibus (No 193) [*Cotoneaster melanocarpa Lodd.*]; — *Cotoneaster* (LIV. No 131) *integerrima Medic*].
germanica (No 190).
pyracantha Garten (No 191).
an *tomentosa?* — A. 26 — In ru-

pibus calc. ad thermas Herculis (No 194*b*.) [*Cotoneaster orientalis (Mill.) Borb.*, foliis vetustioribus supra glabrescentibus].

Messerschmidia VIII.

Arguzia (No 83).
fruticosa (No 82).

Metrosideros XIV.

citrinum (No 124).
corifolia Vent. a Sprengel (No 122).
lanceolata W. H. T. — a Balbis (No 123).

Meum XI.

athamanticum Jacq. Austr. t. 303. Aethusa Meum L. Syst. Veget. ed. 14. — Ex h. M. (No 53).

Microlochus

[*salmanticus* l. *Centaurea salmantica*].

Micropus XXXIII.

erectus? [!] — III. 55 — Ad Inotam, Palotam, Rátóth, in collibus calcareis aridis sub finem Junii [Horhi] (No 166); *erectus?* [!] ad Arács (No 167).
[*filaginoides Kit.* apud Gombocz l. c. p. 134, deest.].
supinus e seminibus a Wiborg missis (No 168).

Milium II.

confertum [*Mill.*, an *L?*] Habitus Poae... Panicula erecta, patens.... In alpe Pop Iván (No 2) [*effusum* f. *confertum (Mill.)* = f. *elatius Koch.*].
effusum In sylva ad Herlein, in Scepusio, in Syrmio, versus Pelya et ad Essekinum (No 1); *effusum* Im Wald beg. Warasdin (No 1*a*.); *effusum* e Matra (No 1*b*.); (*effusum L.*) bey Szluin (No 1*c*.); *effusum* in umbrosissimis nemoribus (XLV. No 241); [l. még *confertum*].
lendigerum Aristae ab habitu moventur, hygrometricae, ut saepius observavi (No 5) [*Gastridium lendigerum (L.) Gaud*]: *lendigerum* ex Italia a Schrader (VI. No 201) [*Gastridium lendigerum*].
paradoxum In dumetis Budae (in der Ochsenried) (No 3) [*Oryzopsis virescens (Trin.) Beck.*]; *paradoxum* e sv^lv. Csákvár (No 3*a*.) [*Oryzopsis virescens*]; *paradoxum* (VI. No 257) [*Oryzopsis virescens*]; *paradoxum* (VI. No. 276) [*Oryzopsis miliacea (L.) Aschers.* et *Schweinf.*]

Milleria XXXIII.

quinqueflora (No 136).

Mimosa XXXVIII.

strigosa W. — H. T. [a Balbis] (No 135).
virgata (No 136).

Mimulus I.

guttatus (No 120).

Minuartia

[*banatica* l. *Arenaria semiteres*, *A. verna*].

[*caespitosa* l. *A. caespitosa, A. leptophylla, A. semiteres, A. tenella, A. verna*].
[*fasciculata l. Arenaria fasciculata, A. tenuifolia*].
[*frutescens* l. *Arenaria frutescens, A. verna*].
[*Gerardi* l. *A. caespitosa, A. recurva, A. verna*].
[*laricifolia* l. *Arenaria laricifolia, A. rostrata, A. saxatilis, A. striata*].
[*sedoides* l. *Aretia helvetica, Cherleria sedoides*].
[*setacea* l. *Arenaria caespitosa, A. capillacea, A. subulata, A. tenuifolia. A. teres, A. verna*].
[*verna* l. *Arenaria ramosissima, A. verna*].
[*viscosa* l. *Arenaria tenuifolia*].

Mirabilis IX.

longiflora (No 47).

Moehringia XII.

[l. még *Arenaria pendula, A. trinervia*].
muscosa Ad viam Carolinam, a Merkopál versus Flumen (No 288); *muscosa* ex horto (No 288a); *muscosa* v. Operschall (LIII. No 173); [*muscosa L.*] ab Operschall (LVII. No 53).

Moenchia

[l. *Cerastium manticum*].

Molinia VI.

[l. még *Melica coerulea*].
[*arundinacea Schrk.*] a D. Kittel (No 230).

Mollia

diffusa (IX. No 220; XLI. No 163; XLII. No 17).
latifolia (XLI. No 162, 272).

Mollugo VII.

verticillata ex horto (VII. No 59).

Molucella XVIII.

frutescens L. Prope Entrevause — A Balbis (L. No 56) [*Ballota spinosa L.*]. — *grandiflora* a Willd. (No 27).
laevis Garten (No 26).

Momordica XL.

Balsamina (No 140).
Charantia (No 74, 75).

Monarda I.

altissima (VI. No 104).
[*didyma L.*] A B. Spl. (VI. No 38).
fistulosa (No 201, 201a).
media (VI. No 102).
rugosa (No 200).
spec?. (No 202).

Monotropa

Hypopitys [f. *multiflora (Scop.)*] (XIII. No 40; LIII. No 184); *Hypopitys* fl. omnibus 10 — andris, in fagetis Matrae s. fin. Jul. (LVI. No 107).

Montia VI.

fontana Circum aquas stagnantes in Muraköz (No 400) [*minor Gmel*].

Morus XL.

alba (No 221, 261).
chinensis [?] Wedrőd (No 170)

[folia oblique ovata, dentata, subtus glauca].

[*nigra L.*] (No 52).

papyrifera (No 169, 253; XXXVIII. No 9.) [*Broussonetia papyrifera (L.) Vent.*]

rubra a Willd. (No 260).

tatarica H. W. Vienn. (No 172).

virginiana (No 171).

Mulgedium XLIV.

[*alpinum (L.) Less. = Cicerbita alpina (L.) Wallr.*] (No 66); [l. még *Sonchus alpinus, S. coeruleus*].

Muscari LVII.

[l. még *Hyacinthus*].

pallens. M. B. e Podol. — v. Besser (No 41) [sine caule et inflorescentia].

Myagrum XX.

austriacum? ad vias inter Pahrndorf et Neusiedl cum Sec. translata et culta. Rownye 3. aug. 1803. [Rochel])No 105) [*Roripa austriaca (Cr.) Bess.*]; [*Roripa austriaca*] in cottu Arvensi (No 106); *austriacum* in Cttu Posoniensi, Nitriensi, Pesth., Bihar., Békés, in Cumania, etc. locis aquosis, humidis (No 107). [*Roripa austriaca + amphibia (L.) Bess.*]; *austriacum* Ad Aszód. Ab Haberle (LI. No 7) [*Roripa austriaca*].

dentatum am steinigen Ufern der Wag. 1803 Culta R. 31 ag. 1803 [Rochel] (No 109) [*Camelina glabrata (DC.) Fritsch*].

orientale (No 112).

paniculatum Inter segetes in Cttu Soproniensi, Scepusiensi (No 104) [*Vogelia paniculata (L.) Hörnem.*].

perenne In aggeribus, collibus (No 113) [*Rapistrum perenne (L.) All.*]; *perenne* E Cottu Sümegh (LI. No 38) [*Rapistrum perenne*].

perfoliatum (No 111).

pinnatifidum Ehrh. Ex horto (No 108) [*Camelina dentata?*].

sativum (No 110) [*Camelina microcarpa Andrz.*]; *sativum* ad Kongyel, brachium Tibisci et alibi in Cumaniae majoris agris Majo (No 110*a.*) [*Camelina microscarpa*]; *sativum* fol. integerrimis; ita etiam Willdenow. In Káloz auf Wiesen (No 110 *b.*) [*Camelina microcarpa*]; *sativum* ad Báb (No 110*c.*) [*Camelina glabrata (DC.) Fritsch + C. microcarpa*].

saxatile Vilena draga, Plissivicza (No 103) [*Kernera saxatilis (L.) Rchb.*].

Myosotis VIII.

[*alpestris Schm.*] Ex alp. Zoliensibus (No 11 a.); [*alpestris ?*] Ex horto (XLVII No 30); [l. még *montana, nana, scorpioides*].

arvensis [*(L.) Hill!*] major. Ni fallor, e Banatu (No 8); *arvensis* vulgatissima primo vere — a Willd. (No 9); *arvensis* Ex horto (No 9a.) [+ *micrantha Pall.*]; *arvensis* [!] *β.* quam

Ehrhartus distinxit, sed est sola varietas — a Willd. (No 48); *arvensis* varietas e Borussia a Willdenow (No 49); [*arvensis*] Initio Maji in arenosis (XLI. No 99); *arvensis* [+ *micrantha*] (XLVI. No 4).

collina Ehrh. in coll. C. Trencs. [Rochel] (XLI. No 26) [*hispida Schldl.?*]

deflexa Wahlbg. Fl. lapp. Liptoviae in rupibus infra thermas Lucski L. 12. Juni 1813. [Operschall?] (XLVII. No 15) [*Lappula deflexa (Wahlbg.) Garcke*].

! [*elatior Kit.* apud Gombocz l. c. p. 133; deest].

[*hispida l. scorpioides*].

[*Lappula* = *Lappula echinata Gilib.*] (No 41); *Lappula* In ruderatis, arvis, aggeribus, muris (No 42); *Lappula* (XLVI. No 12; LVIII. No 93); *Lappula* Ad Érd sub finem Maji (XLVII. No 21); *Lappula* Ab Ill. DD. Fest. et Spl. (LVIII. No 93) [*Lappula deflexa (Wahlbg.) Garcke*].

[*micrantha* l. *arvensis*].

! montana Kit. [Addit. p. 134, non auct.] (No 11 *b.*) [*alpestris Schm.*]; *montana mihi* probabilius alpestris (XLVI No 3) [*alpestris*]; *montana mihi* E Liptovia ab Operschall (XLVII. No 40).

! nana [Kit. Addit. p. 134 nomen solum, non auct.] Ex alp. zol. (No 47) [*alpestris Schm.* det. Janka, ex ÖBZ (1872) p. 154]; *nana* — DC. (XLI. No 181) [*Eritrichium nanum*]: *nanum* — Baumgarten (LIX. No 138) [*Eritrichium terglouense Hacq.*].

!! obtusa [*W.* et *K.* Icon. I. p. 103., tab. 100] Buglossum Barrelieri H. T. — A Balbis (XLII. No 25) [*Anchusa Barrelieri (All.) Vitm.*]; *obtusa* (XLII. No 91, 293; XLVI. No 13) [*Anchusa Barrelieri*]; [l. még *repens, syrmiensis*].

! [„*rara*" *Kit.* ex Janka ÖBZ (1872) p. 154 = *nana Kit.*].

[*reflexa* Whlbg.; Addit. p. 134 l. *deflexa*] .

nova, *repens mihi* — 47 — Crescit in horto ad allodium Skopekianum Pestini, et in Banatu in aggeribus et fossis siccis inter Aradinum et Temesvarinum atque ad Albam Ecclesiam, ad sylvam Hódos, ad limites Cttus Alb. et Veszprim. M. sulcata dicenda et definienda: M. seminibus laevibus, foliis lanceolatis, acutis, strigosis, caule sulcato angulato. Sie scheint sich auch noch durch die stumpfen Kelchblätter und cylindrische Samen zu unterscheiden. Ita Willdenow (No 45) [*M. obtusa W.* et *K.* Icon. I. p. 103, tab. 100 = *Anchusa Barrelieri (All.) Vitm.*].

scorpioides [*Hill. !*] aquatica. In aquosis ubique. (No 8); *scorpioides* [!] alpina ex alpe Kriván (No 11); *scorpioides* [!]

arvensis. Caules nudi, folia setulis adspersa. Mygind pro arvensi habet, sed est scorpioides aquatica (No 13); [*scorpioides*] ad Lucsky (XLI. No 29); *scorpioides* alpina Fors. distincta species. In alpibus Carpaticis (XLVI No 2) [*alpestris Schm.*, ad *suaveolentem W.* et *K. vergens*]; *scorpioides* E Cottu Sümegh (XLVII. No 39) [*Lappula echinata Gilib.*]; [l. még *Cynoglossum scorpioides*].

[*sparsiflora Mikan*] ad Parád (No 7 a.); *sparsiflora?* sub medium Maji in monte Tiliarum loco graminoso lecta (No 43) [*hispida Schldl.*]; *sparsiflora Mik.* In sylvat. pinguibus prope Bernstein [?] C. Poson. 1814 [Rochel] (XLI. No 25); [*sparsiflora*] a Wolny (XLII. No 111); *sparsiflora* Prag. V. Sieber (XLVII. No 51); *sparsiflora* — Baumgarten (LIX. No 139).

! *suaveolens* [*W.* et *K.* apud Willd. En. h. Berol. I. p. 176] Radice perenni, floribus odoris majoribus diversa a M. arvensi. Sub D. 10. missa Willdenowio. In saxosis montis Merszin, vallis Vilena Draga et alpe Plissivicza (No 46); *suaveolens?* ex horto (XLI. No 45); *suaveolens?* ex horto (XLII. No 93) [*Anchusa officinalis L.*].

[*sylvatica (Ehrh.) Hoffm.*] Foliis acutiusculis diversa a scorpioide. Ex itinere croatico. Ni fallor, in sylva Varasdinensi lecta (No 10); *sylvatica* (No 12); [l. még *Silene punctata*].

! *syrmiensis* Caules 1—1½ pedales debiles, angulati, hirsuti, erecti. Fol. lanceolata, vel potius lineari-lanceolata ... Legi in Syrmio loco fertili (No 44) [*Anchusa Barrelieri (All.) Vitm.*].

Myosurus XI.

minimus L. (No 226).

Myrica XXXVIII.

cerifera Garten (No 11).
cordifolia Glashaus (No 12).

Myricaria LVII.

[*germanica (L.) Desv.*] Tamarix ex horto Tóalmás (No 157); [l. még *Tamarix germanica*].

Myriophyllum XL.

spicatum Pesthini in fossis (No 38); *spicatum* a Lumnitzer (No 189); [*spicatum*] (No 250).
verticillatum Pesthini in fossis Julio (No 39); *verticillatum* In agris Croatiae (No 190); *verticillatum* a Lumnitzer (No 190 a.).

Myrrhis

[l. *Scandix odorata*].

Myrtus XIV.

communis (No 126).
latifolia (No 127).

N.

Najas XL.

[*marina L.*] ex stagno Strigon. (No 3); *marina* est tenuifolia

Willd. In rivo Pecze supra Thermas dense crescit haec planta cum Lemna polyrrhiza, Potamoget. natante et Nymphaea Loto (No 54) [*minor All.*]; *marina* a Lumnitzer (No 55) [*minor*]; *marina* a Willdenow (No 56).

[*minor* l. *marina*].

tenuifolia nov. spec. e Borussia a Willdenow (No 53).

Napaea

laevis (XXIII. No 104).

Nardosmia

[l. *Tussilago*].

Nardus II.

aristatus Alpes. aestate... (No 65 a.) [*stricta L.*].

stricta Ex alpibus Arvae cum Carice curta. In pratis sterilibus May. Jun. [Mauksch.] (No 65); *stricta* In Cottu Marmarosiensi versus .... fere solum hoc gramen colles occupat (No 65 *b.*).

Narcissus XII.

[*angustifolius Curt?*] (XLVI. No 125).

incomparabilis in pratis, pomariis, circa Gratz a Com. Festetits (No 10, 11).

poëticus (No 9).

Tazzetta (No 12).

Nasturtium

[*officinale* l. *Sisymbrium Nasturtium*].

Nelumbium XVI.

speciosum Willd. (No 56).

Nemesia LVII.

chamaedryfolia (No 133).

Neottia

[l. *Epipactis Nidus avis* és *Ophrys Nidus avis*].

Nepeta XVII.

„bipinnata" (No 60).

Cataria In hortis, ad sepes, in fruticetis (No 41); [*Cataria L.*] (L. No 6); [l. még *mollis*].

citriodora (L. No 141).

crispa ex horto Archiducis (No 43).

[*grandiflora M. B.*; an culta?] In der Füreder Gegend (L. No 84, 86).

italica v. Wiborg (No 55).

[*macrantha* l. *Dracocephalum sibiricum*].

marifolia (No 58).

pro *melissaefolia* missa a D. Marschal, sed non videtur esse (No 53); *melissaefolia* (No 54).

mollis Kitbl. Culta. So hat Sie Portenschlag getauft. Ich halte sie für Spielart von Nep. Cataria [Rochel] (L. No 210) [*Cataria L.*].

Nepetella ex horto (No 52).

nuda Jacq. et Willd. E Cottu Marm. Aug. (L. No 12) [*pannonica L.*]; *nuda* Kitaib. (a Roemer] (L. No 160; *nuda* a Balbis (L. No 199).

pannonica In hac omnes notae, quas ad priorem commemo-

ravi, obtinent . . . . (No 44); *pannonica ab Host* (No 44a); *pannonica* Folia in Nepeta pannonica nuda et violacea Mygindi subtus punctata punctis excavatis . . . . (No 45); [*pannonica L.*] Ex itinere banat. 2-do (No 47); [*pannonica*] e Banatu (No 49 a.); *pannonica* (No 50, 51; L. No 140); [*pannonica*] germinibus in gallas globosas glabras, breves versis, in sylvis Matrae (LVI. No 48); [l. még *violacea*].

! rotundifolia mihi Ex horto. Non reperio in libris (No 59) [an *N. Mussini MB.?*].

Scorditis (No 57).

serpyllifolia Ex horto (L. No 177).

tuberosa (L. No 28).

violacea? Posset hoc esse, si definitionem et specimina Mygindi spectes; sed in qua differat a pannonica, non video; nisi colore caulis et ramorum violaceo, Budae cum N. pannonica in pratis (No 46) [*pannonica L.*]; *violacea?* ad Káloz (No 48); *nuda-violacea?* est nuda secundum Willdenow, ad Pápam (No 49) [pannonica]; *violacea* H. T. A Balbis (L. No 75).

[spec.] geniculis caulis inferioribus coarctatis (No 56).

Nerium XLI.

dubium N. a Balbis (No 196).

Oleander (No 271).

[spec?] (IX. No 250).

Neslia

[l. *Myagrum paniculatum*].

Nicandra XLVII.

physaloides (No 76); [l. még *Atropa physaloides*].

Nicotiana IX.

[Nicotianas revidebat Dr. Preissecker].

angustifolia (XLI. No 299) [„= No 24" — Dr. Preissecker].

fruticosa Haec a Mygindo pro varietate Tabaci habetur (No 76) [Bastard. Basis: N. tab. var. fruticosa (L.) f. angustifolia Mill. [× N. macrophylla Spr.] ? Non certe determinari potest, quia desunt folia inferiora — Dr. Preissecker].

paniculata (No 78) [! — Preissecker].

[*plumbaginifolia?* — Preissecker] (No 79); *plumbaginifolia* (XLII. No 24) [? Werdorben mit N. acuminata (Grall.) Hook.? noch näher zu untersuchen — Preissecker].

rustica In fimetis (No 77) [Bastard? N. rustica var. humilis Schr. var. asiatica Schult.? — Preissecker].

Tabacum angustifolium seu virginianum (No 75) [Bastard. Basis: N. tabacum var. fruticosa f. angustifolia (Mill.) [× N. tab. var. havanensis Conv.? — Dr. Preissecker].

[spec.] (LXIII. No 173).

Nigella XVI.

arvensis (No 22); [*arvensis L.*] e

Syrmio (No 22 a.); [*arvensis?*] (LXIII. No 150).

[*damascena L.*] (No 24); *damascena* (No 25); *damascena* Ungarn (No 26).

hispanica L. (No 21).

orientalis (No 20).

sativa ex horto (No 23).

Nigritella

[l. *Orchis nigra*].

Nonnea

[l. *Lithospermum orientale, Lycopsis pulla*].

Nuphar

[l. *Nymphaea*].

Nyctanthes I.

Sambae (No 29).

Nymphaea XV.

[*alba = Castalia alba (L.) Woodv.* et *Wood.*] In aquis ad Kőres fluvium (No 148); *alba* a B. Splényi (No 149) [*Castalia alba*]; *alba* Probabilius nova species, accedens ad N. Lotum, Indiae, Africae et Americae incolam foliis dentatis distinctam nisi forte haec nostras eadem planta sit. Linnaeus certe simillimam N. albae enunciat (No 152) [*Castalia alba*, margo folii parum undulatus, hinc false denticulatus videtur]; [*Castalia alba*] (XVI. No 1); [l. még *odorata*].

!! [*Lotus L.; W.* et *K.* Icon. I. p. 13, tab. 15 = *Castalia thermalis (DC.) Simk.*] (No 151; LIV. No 151 *a*, 152, 154) [folia juvenilia], 155 [folia juvenilia].

lutea E Cottu Sümegh (No 145) [= *Nuphar luteum (L.) Sibth.* et *Sm.*]; *luteae* folia submersa. Ex aquis profundis Sclavoniae. Magnum folium est ex aqua profunda (No 146) [*Nuphar luteum*].

minima mihi [a Willdenow] (No 147) [= *Nuphar pumilum (Timm.) DC.*].

an *odorata?* [Rel. Kit. p. 8. non *Ait*] an alba? Lobi certe non sunt imbricati, quales N. albae tribuuntur, sed distantes. Ad Káloz in aquis mense Junio (No 150) [*Castalia alba*, ad f. *minorifloram (Borb. Simk.* vergens].

[*thermalis* l. *Lotus*].

Nymphoides XLI.

[*peltata (Gmel.) Ktze.* (No 151); [l. még *Menyanthes nymphoides*].

O.

Obione

[l. *Atriplex portulacoides*].

Ocymum XVIII.

americanum (No 97).

gratissimum (No 94); pro *gratissimo* missum sed folia ovata . . . . (No 95).

polystachyum (No 98).

spec. (No 96).

Odontites LI.

[*serotina (Lam.) Rchb. ?*] E Cottu Castriferrei (No 205); [l. még *Euphrasia Odontites*].

Odontospermum

[l. *Buphthalmum aquaticum*].

Oenanthe XI.

[*aquatica (L.) Lam.*] *Phellandrium aquaticum* In aquis per totam Hungariam (No 42): [*aquatica*] (XLII. No 109); [l. még *Scandix cerefolium*].

[*banatica* l. *croeata, peucedanifolia*].

! crocata? [*Kit.* apud. Roch. Ban. p. 271. Addit p. 155. no. 734., non *L.*] sed folia subtriplicatopinnata, foliolis laciniisque superiorum acutis. In Banatus humidis (No 55) [*banatica Heuff.* ex Janka l. c. p. 155; inflorescentia deest].

fistulosa Inter Bábolna et Szt. Iván (No 33); *fistulosa* ex it. Slavonico (No 34); *fistulosa ?* e loco sicco a Wolny (No 36) [*silaifolia M. B.*]; *fistulosa β.* [var. *Tabernaemontani Gmel.* ex Borb. Budapest növ. p. 121] an distincta species? Crescit in pratis uliginosis Pesthini (No 40).

globulosa — a Sprengel (XLI. No 120).

peucedanifolia In sylva Temesiensi majus, inter Zagrabiam et Carolostadium minora specimina (No 37) [*silaifolia MB. f. media (Griseb.) Beck*]; *peucedanifolia?* — III. 26. — In pratis humidis ad Pecze Szt. Márton et in Banatu, sub finem Maji etiam ad Zagrabiam, Brezoviczam, et alibi in Croatia (No 38) [*silaifolia* f. *media* ex Janka l. c. p. 155 + *banatica Heuff.*]; *peucedanifolia* Culta (XLI. No 24); *peucedanifolia* (XLVI. No 108).

pimpinelloides ? a Wolny. 1807. Videtur mihi esse peucedanides (No 39) [*silaifolia M. B.*]; *pimpinelloides L.* [! + *silaifolia*] (No 41); *pimpinelloides*, Culta (XLI. No 19).

[*silaifolia* l. *fistulosa, peucedanoides, pimpinelloides*].

Oenothera XII.

biennis in agris infra Böszörmény, solo arenoso 21. Julii (LVII. No 155); *biennis* ex it. Marm. 2-do Julio (LVII. No 169).

grandiflora (XLVII. No 193).

mollissima (No 227).

muricata Ex horto (No 226); *muricata* (XLVII. No 194).

odorata (No 229).

parviflora (No 225).

pumila ex horto (No 231).

purpurea L. v. Panzer (No 234).

rosea L. v. Panzer (No 233).

sinuata Dresden (No 230).

tetraptera Ab hortulano Seidel Dresdae (No 232).

villosa (No 228).

Oldenlandia VII.

umbellata (No 191).

Olea I.

europaea (No 36); [*europaea L.*] Ex horto Ill. Baronis Brudern Gyöngyösini (No 37).

Omphalodes

[i. *Cynoglossum linifolium, C. omphalodes, C. scorpioides: Tussilago cordifolia*].

Onobrychis

[l. *Hedysarum*].

Ononis XXIV.

alopecuroides (No 17).

antiquorum. Rami tamen pubescentes (No 5); *antiquorum?* a Römer (No 6); *antiquorum?* (No 8).

arvensis L. (No 11) [= *spinosa L.*]; arvensis spinosa. E Syrmio (No 11) [*semihircinae Simk. proxima*]; *arvensis* e coll. Taur. [a Balbis] (No 12); *arvensis* a Lumnitzer (No 12 a.) [*spinosa* f. *pseudorepens Schur* ?].

cenisia a Roemer (No 18).

Cherleri Niceae [a Balbis] (No 19).

Columnae [!] von dem kleinen Adlerberg, Willdenow putat non esse a minutissima diversam licet stipulae dentatae sint, quales nonnunquam in minutissima etiam videantur, ab O. Columnae Allionii autem diversam esse enuntiat, sed magis conveniunt notae O. Columnae (No 16); — *Columnae* [!] minutissima Jacq. E peninsula Tihany Julio (No 16 a.).

hircina In Banatu, Scepusio... Neograd (No 13); *hircina* [f. *spinescens Ledeb.?*] (No 14); *hircina* ad Kovácsháza (LIII. No 40); *hircina* In pratis mont. Matrae Jul. et Aug. (LVI. No 46).

! [*hirta Kit.* in Rel. Kit. p. 51, deest].

mitissima (No 20).

Natrix minus specimen ex horto botan. Vindobon.; alterum anno 1794 legi in Fors julio (No 23).

pinguis H. T. [a Balbis] (No 22).

reclinata Aiguemertes — Dc. (No 21); *reclinata* sub nomine pallentis missa (LVII. No 126).

repens? (No 15).

rotundifolia E Littorali austriaco (No 25); *rotundifolia* ex horto (LIII. No 4).

[*semihircina* l. *arvensis*].

[*spinosa L.*] ex it. arv.? (No 7); *spinosa* Calyces et legumina pilis glanduliferis obsita (No 9); *spinosa* fl. albis (No 10); *spinosa* caule ramisque pilosis, calycibus leguminibusque piloso-glandulosis (LIII. No 38); *spinosa* ramis calycibus subpubescentibus (LIII. No 39): [l. még *arvensis*].

viscosa H. T. a Balbis (No 24).

Onopordon XXVIII.

Acanthium [!] Pro taurico misit Wolny (No 145); *Acanthium* ad Kápolna in arenosis Aug. (No 146); [l. még *graecum*].

graecum? bey Füred (No 147) [*Acanthium*].

rotundifolium W. Mont Genévre [a Balbis] (No 148).

Onosma VIII.

!! [*arenarium W.* et *K.* Icon. III. p. 308. tab. 279 = *novum Winterl*] E pratis ad Nyir-Egyháza (No 62); [*arenarium* f. *Heuffelii Sándor*] (No 64); [*arenarium*] vix dignoscendum ab O. echioide nisi radice parum colorata; caulibus plerumque solitariis; foliis apice rotundatis latioribus, versus basin attenuatis (nec lanceolatis acutis); calycis laciniis latiusculis seminibus nitidis. Secundum Winterl radicem perennem habet. Crescit in collibus arenosis. Tota foliorum superficies tuberculata, hispidaque setis et tuberculis singulis; corolla glabra. (No 63); [*arenarium*] von Mezőhegyes (No 67); [*arenarium*] (XLI. No 266; XLII. No 156); *arenaria* [f. *Heuffelii*] (XLI. No 297); *arenaria mihi* an diversa ab echioide? (XLVI. No 19); *arenaria* ad silvam Sz. Mart. Káta vicinam (LVII. No 134) [ad f. *tuberculatam Kit.* accedens]; [l. még *echioides*].

[*dalmaticum* l. *stellulatum*].

echioides bey Kajtoser [?] See gegenüber (No 66) [*arenarium W.* et *K.*]; *echioides* In montibus calcareis Budae. Tota foliorum superficies tuberculata hispidaque, corollae glabrae. Folia obtusa (No 67a.) [*arenarium*].

[*Jávorkae* l. *stellulatum*].

[*pseudoarenarium Schur*] differt ab echioide aliisque nostratibus foliis subtus tantum margine rachique tuberculatis hispidisque, supra vero totis tuberculatis hispidisque. Ubi lectum sit, non memini [verosimiliter ad Nyiregyháza?] (No 63).

!!stellulata [*W.* et *K.* Icon. II. p. 189, tab. 173] — D. 11 — (No 72); *stellulata.* A. Pfist. (LV. No 38) [*Jávorkae Simk.* = *dalmaticum Scheele*].

taurica [!] Willd., nov. Ait. bes. 2. p. 122, Marschall pro varietate stellulatae mihi, a qua vero differt flor. majoribus citrinis, pilis tantum caulis stellulatis (XLI. No 131).

!tuberculatum mihi [*Kit.* apud Roch. Ban. p. 26; Addit. p. 132] — X. 41. — Foliis densissime tuberculatis, corollis brevissime villosis diversum ab O. echioide. In rupibus montis, qui Tállya Várhegy dicitur (No 71) [*arenarium ssp. tuberculatum (Kit.)*, ad *pseudoarenarium Schur. vergens*].

[*Visianii Clem.*] (XLI, No 156).

[fragmenta Onosmatis.] (LV. No 24).

Ophrys XXI.

alpina ab Operschall (No 49) [*Chamaeorchis alpina* Rich. = *Leucorchis alpina Mey.*].

! [*anthropophora* ex Kit. Addit, p. 46 no. 191 l. *Satyrium binatum*].

arachnites Crescit in pratis budensibus et pestinensibus ubi et in locis caespitosis inter syl-

vas (No 53) [*fuciflora (Cr.) Haller*].

Corallorhiza In sylvis et alpibus locis umbrosis sylvaticis. Nunc Cymbidium [Mauksch] (No 93) [*Coralliorhiza trifida Châtelain*].

cordata si dens in labio utrinque unus ad hanc ab O. ovata discriminandum sufficit. In sylva Pomariensi Junio. (No 91) [*Listera ovata (L.) R. Br.*].

[*fuciflora* l. *arachnites*].

Loeselii, quae nunc Malaxis Loeselii a Willdenow (No 92) [*Pseudorchis Loeselii (L.) Gray*].

Monorchis Von der Welshiza in Krain 1812 v. Sieber (No 47) [*Herminium monorchis (L.) R. Br.*]; *Monorchis* e Cottu Liptov. v. Operschall (No 47a.) [*Herminium monorchis*]. —

myodes Fl. hal. — a Sprengel (No 52).

Nidus avis Crescit in umbrosis sylvis (No 87) [*Neottia nidus avis (L.) Rich.*]; *Nidus avis* In Vilena draga (No 86) [*Neottia didus avis*].

ovata In umbrosis ad acidulas lublovienses (No 90) [*Listera ovata (L.) R. Br.*].

paludosa a Willdenow. Malaxis paludosa Sw. (No 89).

spiralis Neottia spiralis Swartz a Willdenow (No 55) [*Spiranthes spiralis (L.) C. Koch.*].

tabanifera ohnweit dem Pallaste des Tiberius auf der Insel Capri den 6. April. 1812 — v. Sieber (No 51).

tenthredinifera Am Berge Madonna del Soccorso auf der Insel Capr. v. Sieber (No 50).

spec. (No 48).

Opopanax

[*chironium* l. *Pastinaca Opopanax*].

Orchis XXI.

abortiva In sylvis m. N. Szál (No 94) [*centrosis abortiva (L.) Sw.*].

albida ad acidulas Neolublovienses. In Gyumbér et Kusztáva alpibus (No 30) [*Gymnadenia albida (L.) Rich. + Coeloglossum viride (L.) Hartm.*]; *albida* [= *Gymnadenia albida*] (No 102); *albida* = *Gymnadenia albida*] ab Oberschall (LXIII. No 129).

bifolia Crescit in sylvaticis umbrosis budensibus (No 1) [*Platanthera chlorantha*]; fol. maculatis [a fungis] crescit in sylvis Igloviensibus (No 1a.) [*Platanthera bifolia (L.) Rchb.*]; *bifolia* v. Operschall (No 1c.) [*Platanthera chlorantha (Cust.) Rchb.*]; *bifolia* e Cottu Sümegh (No 111) [*Platanthera bifolia*]; *bifolia* sed fol. caul. sess. nec vaginantia (XLII. No 193) [*Platanthera chlorantha*].

conopsea inter plantas alp. Velebich (No 26) [*Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.*]; *conopsea* von dem Tokayer Berg (No 26a.) [*Gymnadenia conopsea*];

conopsea varia, aus Alpenwiesen. Jul. [Mauksch] (No 35) [*Gymnadenia conopsea*]; *conopsea* a Szücs (No 103) [*Gymnadenia conopsea*]; *conopsea* (LVIII. No 127).

coriophora a radice reptante Bromi pinnati perforata. Cornu non est descendens (No 7); Nonne est *coriophora?* crescit in collibus editis siccis; Morio in humidis crescit [Mauksch] (No 36) [*Morio L.*]; *coriophora* (No 108).

fusca (No 11; XLII. No 194) [*purpurea Huds.*]; *fusca* In sylvis et nemoribus Majo Jun. passim [Mauksch] (No 44) [*signifera Vest*]; *fusca* In pratis Markotz cottus Sümeghiensis (LXIII. No 123) [*purpurea*].

globosa In alpe Plissivicza (No 3); *globosa* v. Operschall (No 3a.); *globosa* e Szitnya (No 4); *globosa?* In pratis ad Warazdin sub medium Maji (No 6) [*tridentata Scop.*]; *globosa* (No 110); *globosa* Budae Majo (XLII. No 216); *globosa* ad Szobráncz (LXIII. No 83).

incarnata pro sambucinae varietate missa a Mauksch, vix etiam ab ea diversa (No 18) [*sambucina L.*]; *incarnata* a Beszedics (No 41) [*signifera Vest*]; [*incarnata L.*] (LXIII. No 98); [l. még *latifolia*].

latifolia In pratis humidis Pesthini (No 17) [*incarnata L.*]; *latifolia* in pratis turfosis subalpinis Jun. Jul. [Mauksch] (No 38); — *latifolia* (No 104) [*incarnata*].

maculata In sylvis Cttus Scepus. et Sáros. Carpat. (No 23); [*maculata L.?*] (No 32); [*maculata*] pro palustri lecta a Nesselthaler (No 39); *maculata?* [!] (No 40); [*maculata*] a Szücs (No 45); [*maculata*] Ex it. Slavon. (No 46a.); [*maculata*] a Festetics (LXIII. No 88); [l. még *moravica*].

militaris Crescit in sylvis budensibus et pratis pestinensibus (No 10); *militaris* an varietas? iam ante annum missa si quid certi constas, dic quaeso! [Mauksch] (No 42) [*signifera Vest*]; *militaris* (XLII. No 195); [l. még *pyramidalis*].

moravica a Somsich adlata per Ill. Festetich communicata (No 37) [*maculata L.*].

Morio Crescit in pratis et montibus herbidis passim (No 8); *Morio* (No 107); [l. még *coriophora*].

nigra A. C. Festetics (No 29) [*Nigritella nigra (L.) Rchb.*].

odoratissima in monte Baba Lucsivnensi Jun. Jul. [Mauksch] (No 24) [*Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.*]; *an odoratissima?* ad Szőllős-Györök (No 25) [? vel *conopsea?* calcare brevi, foliis ex parte latis].

pallens ex Austria [Rochel] (No 14).

palustris e cottu Sümegh (No 13); *palustris* a Szücs (No 13a.); *palustris* (No 105; LXIII. No 59).

papilionacea Auf der Insel Capri dem 4 April 1812—V. Sieber (No 12).

provincialis Balb. ex Liguria [a Balbis] (No 22).

[*purpurea* l. *fusca*].

[*pyramidalis* = *Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.*] ut videtur nova species Ornithi proxima, sed corollae rubrae ... In Hung., nescio ubi lecta (No 2); *pyramidalis*, sed caules apud nos non palmares ut a L. in Fl. su. ponuntur, verum pedales saepe. Crescit in pratis pestanis ut in locis graminosis Sauwinkel (No 5) [*Anacamptis pyramidalis* + *Orchis militaris L.*]; *pyramidalis E Slavonia* (No 5a.; No 109); [*Anacamptis pyramidalis*].

sambucina In sylvis et montibus apricis Budae (No 19); [*sambucina L.?*] (No 20); *sambucina?* Plissivicza (No 21) [*Coeloglossum viride (L.) Hartm.*]; *sambucina?* a Szücs (No 46) [*maculata L.?*]; [l. még *incarnata*].

[*signifera Vest*] In den Vertiefungen ober der Überfahrt über die Korana; zwischen Rahowicza und Petrovo szello (No 31); [*signifera*] Von der Mada Gebürg (No 33, 34); [l. még *fusca, militaris, morio*].

![tetragona Kit. Hydr. II. p. 320; non *Heuff.* in Flora (1833) I. p. 363, sub hoc nomine deest].

[*tridentata* l. *globosa*].

ustulata e sylva Hevesiensi (No 9); *ustulata* (No 106); [l. még *Satyrium binatum*].

[*viridis* = *Coeloglossum viride (L.) Hartm.*] (LXIII. No 82).

[*Orchidis* spec.] (LXIII. No 105).

Origanum XVIII.

Dictamnus Garten (No 29).

majoranoides (No 31; L. No 134) [*Majorana hortensis Mnch.*].

vulgare L. (No 30); *vulgare* Scepusii [Mauksch] (No 30a.).

Orlaya

[l. *Caucalis grandiflora*].

Ornithogalum XII.

[*Boucheanum (Kth.) Aschers*]. (XLI. No 1); [l. még *nutans*].

[*callosum l. carpaticum*].

!carpaticum [= vel *villosum Kit.* Addit. p. 32 no. 132] vel *callosum mihi* A Mauksch et Genersich e subalpinis Scepusii (No 63) [*Gagea minima (L.) Ker.*].

comosum bey Baden in Oesterreich und auf dem Blocksberg bey Ofen (No 73).

luteum In aggeribus, pascuis, pratis arenosis Pesth, sub medium. Martii 801. Involucri folia ciliata (No 65) [*Gagea pusilla (Schm.) R.* et *Sch.*]; *luteum β.* Sp. pl. Willd. Persoon in Usteri New. Am. 5 St. p. 7 .... In vallibus sylvat. sub finem Martii (No 66) [a növény hiányzik]; *luteum* copiosum in horto palatinali (LVII. No 82) [*Gagea pratensis (Pers.) Rchb.*].

minimum? a Wolny Pesthini No 67a.) [*Gagea arvensis (Pers.) Dum.*].

narbonense e coll. Taurin. a Balbis (XLVII. No 137).

mutans (No 74) [*Boucheanum (Kth.) Aschers.*]

pyrenaicum a Wolny, qui negat hoc esse (No 72) [*pyramidale L. + sphaerocarpum A. Kern.*]; *pyrenaicum* ex editioribus collibus Taurin. a Balbis (XLVII. No 138).

refractum mihi [*Kit.* apud Willd. Enum. Berol. suppl. p. 18; Addit. p. 33, no. 136] In graminosis (No 71) [pedunculi inferiores superioribus vix longiores, refracti, apice infracti: bracteae pedunculis subaequilongae].

sylvaticum E Liptovia ab Operschal (XLVII. No 83) [*Gagea lutea (L.) Ker.*].

tenue mihi [Addit. p. 33. no. 135]. Bey Baracska zu Ende May (No 68) [*Gussonii Ten. = tenuifolium Guss.* non *Red.*; ex Janka l. c. p. 153: *O. umbellatum* minus].

tetraquetrum mihi [Addit. p. 32. no. 133] Ex arenis Pesthanis. Descriptum inter reliquas plantas. (No 64) [*Gagea pusilla (Schm.) R.* et *Sch.*]; *tetraquetrum mihi* sub finem Martii (XLVII. No 133) [*Gagea pusilla*].

[*triquetrum Kit.* Addit. p. 32 = *tetraquetrum*].

umbellatum (No 70; XLVI. No 130; XLVII. No 80).

villosum Marsch. a Bieberstein [non *Kit.* Addit. p. 32 no. 132, quod est *carpaticum*] (No 67) [*Gagea arvensis (Pers.) Dum.*]; [*Gagea arvensis*] Petala obtusa pubescentia (No 69).

Ornithopus XXV.

compressus (No 34).

exstipulatus Thore — ebracteatus Brot. — Landes — a Decandolle (No 35).

perpusillus E Borussiae agris arenosis (No 33); *perpusillus* [!] e Transsylvania, sed planta tota pilosa, qualem Reichard esse notat. A Baumgarten physico (No 33a.).

scorpioides (No 36) [*Coronilla scorpioides* (L.) Koch].

Orobanche XIX.

[*alba Steph.*] Gesammelt von der Pollonina, ex alp. Beregh. (No 158).

[*arenaria Borkh.?*] flor. violaceis. In graminosis Pesth. Junio (LVIII. No 129); [l. még *laevis*].

[*caesia Rchb.?*] a C. Festetics pro uberiore . . . [?] (No 154).

caryophyllacea In pratis ad Varazdinum sub medium Maji (No 153); *caryophyllacea?* [! + *lutea Baumg.*]. Bolovodnjak. Propinatur vaccis sterilibus ad venerem excitandam — a Buday (No 153a.); — [l. még *major*].

cernua? ad Ketskemét in campis (No 156) [*purpurea Jacq.*]

!flava [*Mart.* et *Kit.* Rel. Kit. p. 102] ad lacum Plitviczensem 4-tum inter rudera (No 157).

[*gracilis Sm.?*] ex it. Barany.? (No 150); — [*gracilis* + *lutea Baumg.*] floribus atropurpureis in Banatu (No 152); — [l. még *major*].

!laevis? [Rel. Kit. p. 41] — 100 — non, sed purpurascens, laevis videtur. saltem esse. O, caule simplici stipulis ternatis, calyce 5-fido Hall. hist. no. 294. has enim notas revera habet. Cum eam primum ad Debreczinum in solo arenoso reperiebam, propurpuream habui ob colorem rubro — violaceum, sed sicuum specimen examinas, stamina calcarata esse non reperi. Caulis, bracteae et calyx subvillosa. Est O. purpurascens sec. Willdenow (No 155) [*arenaria Borkh.*].

[*lutea* l. *caryophyllacea, gracilis*].

major Ex it. Slav. (No 148) [species diversae]; *major,* Eadem vel alia species, dum tota planta flavae allata est... ex Gerava. Floret Junio [Szontag] (No 149) [*caryophyllacea Sm.?*]; *major* E sylva Temesvariensi (No 151) [*gracilis Sm.*]; *major?* (L. No 42).

[*purpurea* l. *cernua*].

ramosa Ita quidem suadet specimen Mygindianum; sed eo tempore, quo Mygindus sua collegerat, O. purpurea Jacq. non erat nota; interim in meo hoc specimine stamina calcarata, qualia purpuream distinguunt, saltem in... lecta, in Hungaria non reperio (No 159); — *ramosa* a Willdenow (No 159a.); *ramosa* Innascit radici Nicotianae, cujus planta exhausit. — Fine Aug. (LVI. No 81).

Orobus XXIV.

albus In graminosis montium budensium (No 64) [*versicolor Gmel.* + *pallescens MB.*]; *albus* von Göngöser Steinbruch (No 65) [*versicolor*].

!!alpestris [*W.* et *K.* Icon. II. p. 133, tab. 126] — D. 87 — In alpinis et subalpinis Plissivicza et Merszin (No 59); *alpestris* in Plissivicza. (No 60).

angustifolius? E Cottu Sümegh. Ich bitte um Samen od. Pflanzen. — ist pallescens. (LVIII. No 128) [*pallescens MB.*].

canescens W. a Molinetto ad... [a Balbis] (No 68).

!ellipticus mihi [Addit. p. 329] Descriptus inter reliquas a D. Kittel (No 63) [*tuberosus L.* = *Lathyrus montanus Bernh.*, ex Janka l. c. p. 156; folia in uno specimine oblongo-elliptica.].

filiformis — Provence — DC. (No 67).

![flaccidus Radius; Kit. apud Rchb. Fl. germ. exc. p. 536; Addit. p. 328, No 1393; l. *pauciflorus*].

!!laevigatus mihi [*W.* et *K.* Icon. III. p. 270. tab. 243.] In Mer-

szin et Plissivicza (No 53); *laevigatus* ut videtur, alibiquam croaticus lectus sed non memini, ubi? (No 54); [*laevigatus*] (LII. No 71);

lathyroides a Willdenow (No 51).

[*longifolius Kit.* Addit. p. 328. = *pauciflorus Kit.*].

luteus — Oulx — a Balbis (No 52).

niger (No 69); *niger* fl. albis ad Sz. Jobb (No 70); *niger* E Cottu Sümegh (LII. No 46); *niger* (LIII. No 47).

!![ochroleucus W. et *K.* Icon. II. p. 118; tab. 118. l. *sylvaticus,* et *Vicia sparsiflora*].

pallescens. Marschall [!] villositate caulis et foliorum atque angustia horum diversus ab O. albo. — In sylvae budensis valle, in quam e vineis Burgberg dictis intratur. O. filiformis huic est simillimus ut specimina a Decandolle docent, sed huic gallico flores coerulei, nostro albidi. (No 66); *pallescens* ex horto, in quem illatus per Ant. Festetics (LII. No 53) [*versicolor Gmel.*]; *pallescens* (LIII. No 46); [l. még *albus, angustifolius*].

!parádensis [*Kit.* Rel. Kit. p. 130] an niger varietas. In sylva prope habitaculum Julio. (LVI. No 8) [*niger L.*, ex Janka l. c. p. 156].

!pauciflorus mihi [Addit. p. 328] In hoc statu specimina ad Plitviczam amnem Croatiae montanae reperta sunt in sylva, florentia sunt ex horto (No 58) [*vernus L.* var. *flaccidus Radius*].

!praecox mihi [Addit. p. 328] Inter Szt. Andrae et Sz. László in nemoribus; floret cum Anemone Hepat. sub initium Aprilis (No 57) [*vernus L.*, foliolis lanceolatis vel lanceolato-oblongis].

sylvaticus? sed caules potius adscendentes quam decumbentes dicendi sunt et folia sub 10-juga. Crescit in sylvis umbrosis Budae hinter den Schönen Schäferin und hinter Budaörs. Est novus, *ochroleucus* [*W.* et *K.* Icon. II. p. 123. tab. 118] dicendus (No 71) [*Vicia sparsiflora Ten.*].

tenuifolius Baumgarten (LIX. No 19) [*versicolor Gmel?*, foliolis angustis, dentibus calycis parce ciliolatis].

tuberosus a Lumnitzer (No 55) [*vernus*, foliolis latissimis]; [*tuberosus L. = Lathyrus montanus Bernh.*] *nigro* affinis, sed foliis bijugis diversus. Sub alpe Plissivicza, in sylva? D. 86 (No 61) [mellékelve egy levél, melyet 1812-ben irtak Kitaibelnek. Érdektelen, nehezen olvasható szöveg olvashatatlan aláírással.]; *tuberosus* ex horto sed fol. bi — nec 3 — 4-juga et foliola ovato — lanceolata. (No 62); — [l. még *ellipticus*].

vernus in nemoribus Apr. Maj. [Mauksch] (No 56); *vernus* (LII. No 24, 45); — *vernus* e

cottu Sümegh (LII. No 44); [l. még *pauciflorus, praecox, tuberosus*].

[*persicolor* l. *albus, pallescens, tenuifolius*].

Orthantha

[l. *Euphrasia lutea*].

Oryza XII.

sativa ex Omor in Banatu (No 165).

Oryzopsis

[l. *Agrostis miliacea, Milium paradoxum*].

Osteospermum XXXIII.

coeruleum Ex horto (No 160).

Ostrya XL.

[*carpinifolia Scop.*] Vilena Draga (No 23); — [*carpinifolia*] (No 88, 113, 114, 115, 117); [l. még *Carpinus Ostrya*].

Othonna XXXIII.

Tagetes (No 161).

Oxalis XIII.

Acetosella In Cttibus Sopronienси, Castriferrei, Saárosiensi, Scepusiensi etc. in fagetis et pinetis. (No 327); *Acetosella* (LIV. No 69).

cernua (No 328).

corniculata In Padua... an den Häusern (No 331).

Pes caprae (No 329.).

rubella Jacq. — A Sprengel (XLVIII. No 58).

spec. (No 330).

Oxybaphus VI.

aggregatus (No 147).

viscosa ex horto (No 357).

Oxyria

[l. *Rumex digynus*].

Oxytropis

[l. *Astragalus campestris, montanus, pilosus, uralensis*].

P.

Paederota I.

Ageria Sp. pl. a Willden. — P. lutea L. Suppl. et Hyst. Syn. — P. Bonarota Jacq. (No 166a.).

Bonarota — M. (No 167).

coerulea Alpen. Tirol. — v. Sieber (VI. No. 22).

Paeonia XV.

corallina [f. *pubescens Vis.*] In Vilena Draga sub rupibus (No 196); *corallina* ex horto (XLIX. (No 155).

officinalis (No 195).

tenuifolia (No 197).

Paliurus XLII.

[*Spina Christi Mill.*] (No 1); [l. még *Rhamnus Paliurus*].

Pallenis

[*spinosa* l. *Buphthalmum spinosum*].

Panicum II.

aegyptiacum — Digitaria aegyptiaca Willd. Enum. seu Panicum filiforme Jacq. — Willdenow ad hanc stirpem... Pani-

cum sanguinale Bieberst. taur. cauc. p. 52, ubi vero hoc non occurrit, verum p. 51 P. aegyptiacum, quod cum hoc convenit (VI. No 146).

brevifolium sed definitio non convenit. (No 29).

capillare (No 30).

colonum (No 33).

an *coloratum*, sub alio nomine missum (No 32).

!compactum mihi [apud Schult. Österr. Fl. I. p. 212]. germanicum *β*. — 9. — Forte viridis varietas, a quo differt vaginis, superiore parte culmi et rachi cano-pilosis; setis involucrorum brevioribus flosculis, ut nec videantur; spica compacta; seminibus laevibus, nec nervosis: haec nimirum altero latere convexa laevia, altero plana, utrinque bisulcata sunt; sulcis vix visibilibus, seu striata. Est sine dubio P. germanicum *β*. involucellis flore brevioribus, Willdenowii (Spec. pl.), qui se idem saepius sub nomine P. indici ut sibirici accepisse dicit (No 43) [= *Setaria italica γ. compacta (Kit.) Beck.* Fl. Niederöst. p. 42; = *S. italica (L.) R.* et *Sch.* sec. Borb. Balaton fl. p. 315].

Crus corvi Ex horto (No 36) [*Echinochloa crus galli (L.) R. et Sch.*].

Crus galli E Banatu (No 34) [*Echinochloa Crus galli (L.) R.* et *Sch.*]; [*Crus galli*] in hortis et pratis [Szontag?] (No 34a.); *Crus galli* [f. *oryzoides Ard.*] (No 35); *Crus galli* In fossis erectum aristatumque ad altitudinem 2—4 pedum excrescit, imo in fossa circum moenia Temessiensia 3 pedum altitudinem attingere vidi, ubi etiam quia densissime crescit, in foenum metitur. Ad agrorum margines et vias autem culmos pedales prostratos gerit, saepe submuticum, culmi basi ramosi, subangulati, inanes; vaginae, ore, foliaque nuda; rachis triangularis potius, quam 3 angularis (No 35) [*Echinochloa crus galli f. oryzoides (Ard.) Fritsch*]; *Crus galli* a Lumnitzer (No 35a.) [*Echinochloa crus galli* f. *oryzoides*].

Dactylon copiosissima in campis arenosis, ubi ad arenam figendam inservit; sed agros infestat, aratrum impediens, a nullo animalium domesticorum attingitur. (No 28) [*Cynodon dactylon (L.) Pers.*]; *Dactylon* (VI. No 283) [*Cynodon dactylon*].

germanicum? Rachis hirsuta (No 40) [*Setaria germanica Beauv*]; *germanicum* In Cttu Marmaros. seritur sub nomine Pászszád (No 44) [potius *Setaria italica (L.) R.* et *Sch.*]; — *germanicum* Folia basi pilosa. Vaginae ore barbatae et marginibus ciliatae, culmus farctus. Nostratibus dicitur Muhár v. Mohár. Crescit ad vias inter agros et in marginibus agrorum

(No 45) [*Setaria germanica*, ad *italicam vergens*]; — *germanicum* C. Bauh. — Muhár (No 45a.) [*Setaria germanica*, ad *italicam* vergens].

glaucum. Crescit etiam in arena mobili Pesthini: alias inter segetes, quibus demessis pluvia superveniente excrescit ita, ut meti possit in foenum, quod et factitari vidi a. 796 in Cttu Hevesiensi et Borsodiensi. In Banatu dicitur der wilde Mohar. ... (No 49) [*Setaria glauca (L.) R.* et *Sch.*].

[*humifusum* =] *Digitaria humifusa Willd.* En. pl. h. b. I. 93. Syntherisma glabrum Schrad. Germ. I. 163. In cultis, ad vias. (No 22).

infestum? (VI. No 252). [*Setaria verticillata (L.) Beauv.*].

[*Setaria italica (L.) R.* et *Sch.* f. *pachystachya Borb.*] (No 39); *italicum varietas?* an germanicum? Rachis est hirsutissima, qua nota ad germanicum accedit. (No 41) [ad *Setariam italicam* f. *prachystachyam* Borb. vergens]; *italica?* sed *rachis hirsuta* (No 42) [*Setaria italica*]; *italica* setis involucri longioribus, quod a marmarosiensibus in alimentum colitur sub nomine Paszszad. (No 44a.) [*Setaria italica*].

maritimum 9395. Schott (No 38).

miliaceum (No 31, 31a.; VI. No 281).

sanguinale. Crescit etiam in ipsa arena mobili, ubi tamen spicis paucioribus instruitur et prosternitur. (No 20) [*Digitaria sanguinalis (L.) Scop.*]; *sanguinale* in horto meo und zwar im Mistbeet semel repertum Aug. 1797 [Mauksch] (No 20a.) [*Digitaria sanguinalis*]; [*sanguinale = Digitaria sanguinalis*] am nächsten kommt es vielleicht dem P. filiforme 1803 [Roch.] (No 20b.); [*sanguinale Digitaria sanguinalis*] Rownye in horto 1801—1802. Culta. Ich hielte es für aegyptiacum [Rochel] (No 20c.); *Digitaria sanguinalis?* [!] Ex arena mobili. Potius Synth. glabri varietas foliis vaginisque pilosis; fig. Schraderi tamen forma glumarum aliquantum abludit. (No 21); *sanguinale?* glumis hispidis. In hortis ... A Wolny (LV. No 73) [*Digitaria ciliaris (Retz) Koel.*].

stagninum [*Retz* et *Host*, est f. *Echinochloae crus galli*] Definitio certe exacte convenit, et locus etiam respondet: crescit in agris Orizae: probabilius cum Oriza in Italia, indeque in Hungariam translata ex India orientali, ubi in stagnis crescit (No 37).

verticillatum Spicae vestibus adhaerent, unde nostratibus, qui vinicolas Hauer vocant, Hauerläuse dicuntur. In vineis maxime luxuriat, occurrit et in hortis (No 50) [*Setaria verticillata (L.) R. et Sch.*]; *vericillatum.* Culmo ramoso, vaginis ore

barbatis, involucris hispidis, setulis reversis. In hortis Siklósiensibus (No 50a.) [*Setaria vercillata*, specimen unum est viviparum].

virgatum Jardin de Montp. Dc. (VI. No 140); *virgatum* Ex horto (XLV. No 156).

viride Jul. ad vias et semitas in agris, pratis (No 46) [*Setaria viridis* (L.) *R.* et *Sch.*]; *viride* Culmi diffusi . . . . In arena mobili (No 47) [*Setaria viridis*]; *viride* sed involucella setacea (nec pilosa) . . . In vineis, agris et hortis (No 48) [*Setaria italica* f. *pachystachya Borb.*].

[spec ? inflorescentia vivipara] Leutschovia a Generich missum (No 46 *a.*)

Papaver XV.

alpinum a C. Festetics (No 139).

Argemone auf einer Wagd-Plantage Jun. [Mauksch.] (No 137).

aurantiacum Lois, alpinum All. In alpibus calcareis editioribus Pedemontii a Balbis (No 138).

cambricum L. Ex hort. bot. Argentinens. Jun. Corolla flava v. Strassburg [Nestler] (No 142).

dubium floret Majo- in arce Scepusiensi a Szontag. (No 141); *dubium* album (No 141 *a.*).

hybridum In agris arenosis infra Czegléd. Majo. (No 136).

nudicaule (No 140).

Rhoeas verum (LVII. No 125).

somniferum (No 143).

[spec?] e pulvillo umbroso (XLII. No 167) [glaucum, habitu P. dubii una cum pedunculo sparse patenti-pilosum, fructus glaber, elliptico-oblongus, stigma 5-lobum].

Parietaria XXXIX.

cretica E seminibus a Wiborg missis (No 218).

judaica Ex horto. Regis-Berolini (No 219); *judaica* Flumine in hortis et muris (No 220) [= *ramiflora* Mnch.].

officinalis In ruderatis (No 220); *officinalis* sed folia impunctata. In valle rivi Rudava c. Poson. (XL. No 243).

[*ramiflora* l. *judaica*].

Paris XII.

quadrifolia (No 320; LIII. No 178).

Parnassia XI.

palustris In pratis humidis, uliginosis Pesthini, inque alpibus Scepusiensibus et Marmarosiensibus, ubi locis siccis provenit. Pesthini 7-bri, in alpibus initio augusti floret. Occurrit et in alpibus Carpat. Scep. et arv. (No 167); *palustris* v. Pesth 7-bri (XLI. No 49); *palustris* in Alpibus 13. Aug. (XLVI. No 116).

Paronychia

capitata Languedoc Dc. (XLI. No 178); capitata e peninsula Tihany (LVIII. No 35) [*cephalotes (M. B.) Bess.*].

[*cephalotes* l. *capitata, Illecebrum capitatum*].

Parthenium XXXIII.

Hysterophorus (No 163; XL. No 177).

Parthenocissus

[l. *Hedera quinquefolia*].

Pascalia XXXII.

glauca (No 137).

Paspalum II.

dissectum (No 52 a.).
stoloniferum (No 51).

Passerina XLVII.

hirsuta Provence Dc. (No 156).
hirsuta A Sprengel (No 181).

Passiflora XI.

coerulea (No 171).
lunata a B. Spl. (XXIII. No 12).
lutea L. v. Panzer (No 170).
[spec.] (No 172).

Pastinaca XI.

!! Opopanax [L., *W.* et *K.* Icon. III. p. 233 tab. 211] Ad Koreniczam cum Ferula nodiflora (No 111) [*Opopanax chironium (L.) Koch.*].

sativa Junio inter Aba et Káloz (No 108); *sativa* (No 109; XLI. No 265); LV. No 60); [*sativa L.*] in pratis, ad fluvium Hernád Floret Julio [Szontag] (No 110); *sativa* v. Pesth. 7-ber (XLI. No 22); *sativa* [+ *Peucedanum carvifolia Vill.*] a D. Kittel e Cottu Castriferrei (XLI. No 43); *sativa* Junio in pratis (XLVI. No 104).

Pavonia XXIII.

spinifex Ex horto (No 163); *spinifex β. aristata* (No 164).

Pedicularis XIX.

asplenifolia — Baumgarten (LIX. No 46) [*Oederi Vahl*].

[*campestris* l. *comosa*].

[*carpatica* l. *foliosa, transsilvanica*].

comosa [!] In rupestribus calcareis altis m. Löwenstein in parte Babka C. T. 1807 fl. Jun. Jul. [Rochel] (No 53); *comosa* a Willd. (No 53 a.); *comosa* — Baumgarten (LIX. No 45) [*campestris Griseb.*]; [l. még *rosea*].

euphrasioides a Willd. (No 37).

flammea . . . E Scepusio a Mauksch (No 47) [*Oederi Vahl*]; [*Oederi*] ober der kleinen Kohlbach (No 47 a.); *flammea* In summis Kriwan C. Lipt. [Rochel] (L. No 93) [*Oederi*].

foliosa Notae saltem in planta hac deflorata visibiles definitionem et descriptionem convenire indigitant, nec discrepant specimina Mygindi et figura Jacq. in Fl. austr. 2. t. 139. In alpibus Marmaros, Pop Iván et Scepusii, unde a Mauksch missa; in alpe arvensi Rohács (No 42) [*transsilvanica Schur = Hacquetii Graf.*]; *foliosa* (No 43).

gyroflexa Villars. In Helvetiae alpibus auf der Waenger Alpe, hoc anno 1806 ineunte Junio

legi — von Strassburg [a Nestler] (No 52); *gyroflexa Vill.* — Kitaib. [a Roemer] (L. No 52).

[*Hacquetii Graf*] Ex alpibus Beregh (No 54); — [l. még *foliosa*].

incarnata auctorum non vero Linnaei a Willd. (No 44); *incarnata* Bois de Sappé . . . sous Cabellovi — A Balbis (L. No 83); *incarnata* ? Baumgarten (LIX. No 42) [*rostrata L.* ex Janka in Math. Term. Közl. XII. p. 183].

[*Oederi* l. *asplenifolia, flammea, versicolor*].

palustris (No 35); *palustris* var. convenit certo et definitio et specimina Mygindiana, et mea hujatis plantae, sed calyces sunt albopilosi et puncta callosa in iis non observo, quae tamen nec in hujate vidi unquam. E Scepusio misit Mauksch (No 36); *palustris* v. Operschall (No 36 *a.*); [*palustris L.*] ut volunt silvatica, mihi tantum varietas palustris esse videtur in turfosis subalpinis Jun. [Mauksch] (No 36 *b.*).

recutita Ex herb. M. (No 41).

rosea a C. Festetits (No 48); *rosea?* ad thermas Herculis in rupibus et sylvis (No 49) [*comosa L.*[; *rosea W.* hirsuta All. E. M. Cenisio. A Balbis (L. No 82).

rostrata [= *rostrato-capitata Cr.*] In Debelo Berdo aliisque alpibus Croatiae (No 50); [l. még *incarnata*].

Sceptrum Carolinum sed in definitione flores terno verticillati ponuntur, qui in hoc et Mygindianis speciminibus sunt inaequaliter alterni. In Fl. lapp. ipse Linnaeus flores 5—4—3 quasi verticillatos statuit. E Scepusio a Mauksch (No 38): *Sceptrum* [*carolinum*] a Willd. (No 38 *a.*).

striata var. tenuifolia a Willd. (No 39).

sudetica mihi a Willd. (No 40): *sudetica* E Sudetis (L. No 206).

sylvatica. NB. Es gibt viel größere Exemplare, deren ich jetzt aber keines vorräthig habe. Das gegenwärtige sammelte ich auf dem Jura — Kit. [a Roemer]. (L. No 30).

tuberosa a C. Festetits (No 51); — *tuberosa* — Loibl. v. Sieber (L. No 142).

versicolor Wahlbg. P. (flammea) Rochl. fasc. et aut. germ. In summo Kriwan [Rochel] (L. No 183).

verticillata Folia saepe terna, nunquam praesertim inferiora bina, opposita; profunde pinnatifida. In alpe Petrosa supra Pinum Mughum et in Scepusio, unde a Mauksch missa (No 46); [*verticillata L.*] Ober den kleinen Kohlbach gegen die Lomnitzer Spitze (No 46 *b.*): *verticillata* Ab Oberschall e Liptov. (L. No 146); *verticillata* — Baumgarten (LIX. No 48). [spec.] (No 45).

Peganum XIV.

Harmala (No 3).

Pelargonium XXIII.

(l. még *Geranium).*

coriandrifolium (No 33).
exstipulatum (No 49).
fulgidum (No 51).
glaucum Von Seidel in Dresden (No 34).
incisum (LVII. No 140).
multicaule (No 32).
myrrhifolium L. seu betonicum Jacq. (No 30); *myrrhifolium* β. seu bullatum Jacq. (No 31).
odoratissimum (No 48).
saniculaefolium (No 43).

Peltaria XX.

alliacea In montibus ad thermas Herculis versus limites Valachiae (No 10).

Pentstemon XIX.

pubescens α. latifolia (No 36).

Peplis XII.

indica a Willdenow (No 163).
Portula in inundatis Crisii ad Boros-Jenő (No 161); *Portula* ad Jókut in Banatu. In monte Nagy Szál ad Váczium, in via, quae ex officina vitraria in Cottu Szathmariensi versus Nagybányam ducit (No 162); *Portula* (XLVI. No 152; XLVII. No 145); [*Portula L.*] Am Teich ausser Isaszeg (LVII. No 138); *Portula* loco humido supra vineas ad Nadap Dni Meszlényi (LVIII. No 60).

Peramium

[*repens* l. *Satyrium repens*].

Periploca IX.

graeca (No 251).
indica (No 252).

Petasites

[l. *Tussilago*].

Petiveria XII.

alliacea (No 219).

Petrocallis

[*pyrenaica* l. *Draba pyrenaica*].

Petroselinum XI.

[*hortense Hoffm.*[scheint Petersilie (No 97); [l. még *Apium Petroselinum, Sium angustifolium*].

Peucedanum X.

alsaticum E Cottu arvensi (No 182); *alsaticum* In aggeribus et fruticetis inter Folia et Czákova [Folya et Csákova in cottu Temes] (No 183); *alsaticum* (XLII. No 104).
!! arenarium [*W.* et *K.* Icon. I. p. 18 tab. 20] — 54 — Rad. bienni .... (No 178) [a növény már Ramisch indexe szerint is hiányzik. — Exemplar deest].
[*austriacum l. Laserpitium angustissimum, Selinum austriacum, banaticum, S. nigrescens, S. nigricans*].
! banaticum vel *flexuosum* [*Kit.* apud Roch. Ban. p. 26. et Roch. Reise p. 79, loco posteriore cum *Seseli colorato* identificatum]

(No 180) [*Silaus Rochelii (Heuff.) Simk.* = *S. peucedanoides (M. B.) Kern.); [Silaus Rochelii*] (No 181); *banat.* [*icum*] (XLII. No 108) [*Silaus Rochelii* (florescentia) + *Selinum carvifolia L.* (folium)].

[*carvifolia (Cr.) Vill.*] (XLI. No 43); [l. még *Selinum Chabraei*].

[*Cervaria* l. *Athamanta Cervaria*].

![flexuosum Kit. apud Roch. Ban. p. 26, Roch. Reise p. 79 = *banaticum;* sec. Neilr. Aufz. p. 211 = *Seseli annuum*].

isetense Spr. Gmel. 1. t. 42 [?] A Sprengel (XLVII. No 27).

!![longifolium W. et *K.* Icon. III. p. 279 tab. 251] (No 173); *longifolium* — A. 15 — In rupibus calc. Csiklovae, Szászkae, ad thermas Herculis. Floret sub medium Julii (No 177).

[*officinale L.*] (No 174, 175); [*officinale*] ad Versetz? (No 176).

[*Oreoselinum (L.) Mnch.*] (No 164); [l. még *Athamanta Oreoselinum*].

[*palustre* l. *Selinum palustre, sylvestre*].

[*rablense* l. *Ferula rablensis, Selinum elegans*].

!![sibiricum W. et *K.* Icon. I. p. 60. tab. 60, non Willd. = *Ferula Sadleriana Ledeb.*, deest]; [l. még *Ferula tatarica*].

Silaus In pratis Saxoniae et Cottus arvensis (No 179) [*Silaus flavescens Bernh.*]

Phaca XXV.

alpina L. e monte Cenisio — a Balbis (No 72); [l. még *Hedysarum obscurum*].

australis secundum specimina helvetica et Genersich auf der Leiter. In alp. Carp. (No 74) [*Astragalus oroboides Hornem.*]; *australis* e Monte Cenisio — a Balbis (No 75) [*stragalus australis (L.) Lam.* As.

frigida Glockner — v. Sieber (No 73); *frigida* — Baumgarten (LIX. No 10) [*Astragalus frigidus (L.) DC.*].

Phalangium XLVII.

serotinum Kriwan [Rochel] (No 96) *[Lloydia serotina (L.) Salisb.*].

Phalaris II.

alpina In alpium editis aest. passim. Willd. in Sp. pl. non habet [Mauksch] (No 56) [*Phleum Michelii All.*].

aquatica ex horto (No 61).

arenaria? vivipara — 58 — Differt a vulgari culmo spithameo usque ad spicam foliis tecto . . . In siccissimis clivis arenosis Pesthini Majo lecta (No 54) [*Phleum phleoides (L.) Simk* „viviparum" cum Tylencho phalaridis]; *arenaria* varietas culmo simplici a Willd. (No 55).

arundinacea Sp. pl. prior. edition. Arundo colorata Sp. pl. a Willd. varietas *β.* s. gramen paniculatum folio variegato. B. Pin. 3. (No 75) [*Baldingera arundinacea* f. *picta (L.)*]; [*Bal-*

dingera arundinacea] Arundo colorata in pratis siccis ad apiarium — Sonntag (No 76); [*Baldingera arundinacea*] Floret Junio ad molam papyraceam [Sonntag] (No 76 *a, d.*); *arundinacea?* ad rivos [Mauksch] (No 76 *b.*) [*Baldingera arundinacea*]; [*Baldingera arundinacea*] v. Kittel (No 76 *c.*).

bulbosa (No 62).

canariensis (No 62 *a.*).

eruciformis Pesthini rarius, ad Schirok pone Matram et ad Tibiscum copiosissima occurrit, semper in pratis humidis (IV. No 7) [*Beckmannia eruciformis Host*, de a növény hiányzik]; *eruciformis* (VI. No 259). [*Beckmannia eruciformis*].

[*minor Retz.*] (No 59).

paradoxa (No 53).

phleoides vivipara in sterilioribus apricis Jun. [Mauksch] (No 57) [*Phleum phleoides (L.) Simk.* cum Tylencho phalaridis]; *phleoides* (VI. No 263) [*Phleum phleoides*].

sub nomine *sativae* missa, vix diversa ab aquatica, seu minore (XLV. No 152).

[spec.] (No 60).

Pharbitis

[l. *Convolvulus purpureus*].

Pharnaceum XI.

Cerviana (No 161).

Phaseolus XXIV.

[spec.] (No 40, 41).

Phellandrium XI.

aquaticum In aquosis per totam. Hungariam (No 42) [*Oenanthe aquatica (L.) Poir.*].

Mutellina Ex alpe Petrosa ad Borsam, ubi ad stagnum nivale copiosum (No 43) [*Ligusticum mutellina (L.) Cr.*]; *Mutellina* In alpibus Liptov. Scepus. Zoliensibus, Beregh. Marmaros. E Scepusio a Mauksch (No 44) [*Ligusticum mutellina*]; *Mutellina β. prolifera* [Kit. Addit. p. 156] ter umbellata et Mauksch e Scepusio (No 45) [*Ligusticum mutellina;* inflorescentia deest]; *Mutellina* ex alp. Kriwán (XLVI. No 107) [*Ligusticum mutellina*].

Philadelphus XIV.

coronarius (No 120).

nanus (No 121).

Phillyrea I.

angustifolia (No 34); *angustifolia* in olivetis prope Salona 1811 Jun. — a Balbis (VI. No 14).

latifolia (No 33); *latifolia* In littorali Hung. et Dalmatico (No 33 *a.*).

media (No 33); *media* prope Turrim et Altelle — a Balbis (VI. No 26); — *media* ex horto (XLII. No 138).

Phleum II.

[*alpinum β. commutatum Gaud.*] Ex alp. Zoliens. (No 14); [*alpinum β. commutatum*, ad *fal-*

lax Janka vergens] Ex alp. Beregh (No 14 *a.*); *alpinum* [*β. commutatum*] In alpe Scepusiensi Völkgrund sub catarracta (No 15); *alpinum?* [! *β. commutatum*] an *Gerardi* (No 15 *a.*). *alpinum* ex horto convenit descriptio Smithii in Fl. britann. Folium supremum oblique adnatum seu insertum vaginae (No 15*b.*); *alpinum* E Cottu Arvensi (No 15 *c.*); *alpinum* pro Phalari alpina a Mauksch (No 15 *d.*); *alpinum* v. Operschall (No 16); [*alpinum β. commutatum*] Gesammelt von der Pollonina. Ex alp. Beregh. (No 16 *a, b.*); *alpinum* (VI. No 260; XLV. No 286).

arenarium ex horto (XLV. No 274).

asperum Jacq., ic. pl. v. I. (No 26).

Boehmeri Wib. Schrad.... Floret Julio — (No 58) [*phleoides (L.) Simk.*].

echinatum (XLV. No 181).

Gerardi? sed ligula alpinae: Ab A. Festetics (LVII. No 78). [*alpinum?*].

Michelii e Transsilvania (XLII. No 175) [*montanum Koch.*]; *Michelii* [!] Phalaris alpina. E Scepusio missa semina (XLV. No 295); [l. még *Phalaris alpina*].

[*montanum* l. *Michelii*].

nodosum Culmus prope tripedalis, erectus, a bulbo tantum parum declinatus, ut adeo ascendens non possit dici. Spica basi sterilis, quod etiam Schrank notat (Fl. bav. I. 320) In Hungaria legi, sed quo loco, non memini. Tandem reperi in sylva budensi, (No 17); [*nodosum L.*] Floret Jun. — Jul. in pratis ad apiarium et alibi (Sonntag] (No 17*a.*); an *nodosum?* [![In sylvis ad Herlein (No 17*b.*); [*nodosum*] e seminibus a Wiborg missis (No 17*c.*); *nodosum* (VI. No 269); [l. még *pratense*].

[*phleoides (L.) Simk.* cum Tylencho phalaridis] Radix huic videtur esse perennis, quae Phleo arenario est annua (No 54*a.*); [*phleoides*] in pratis siccioribus [Sontag?] (No 58*a.*); [*phleoides* cum Tylencho phalaridis] Ex arena sterili Pesth. (VI. No 148); [phleoides] Buda, Initio Junii (LXIII. No 45); [*phleoides*] a Szücs (LXIII. No 46); [*phleoides*] (LXIII. No 153); [l. még *Boehmeri, pratense, Phalaris arenaria, phleoides*].

pratense [*β. nodosum L.*] Ex alpe Krivan (No 18); [*pratense β. nodosum*] In mont. ad catar. Motitskensem. (No 19); *pratense* In pratis siccioribus, ad versuras agrorum, in collibus et ipsis sylvis non umbrosis (No 27); *pratense* (VI. No 282); *pratense* a Festetics ad Füred (XLV. No 178); *pratense* (LXIII. No 64) [*phleoides (L.) Simk.*]; [l. még *Alopecurus pratensis*].

tenue Fl. Germ. Hort. Gott. a Schrader (VI. No 218); *tenue* (XLV. No 293).

Phlomis XVIII.

cartilagineus L. v. Panzer (No 25).
fruticosa (No 21).
Leonurus (No 24) [*Leonotis Leonurus*].
Lychnitis L. de Montpellier — A Balbis (L. No 81).
nepetifolia (No 23).
tuberosa (No 22); *tuberosa* Ad Aszód (L. No 7).

Phlox VIII.

divaricata ex horto palatinali (No 140).
paniculata (No 139).

Pholiurus

[l. *Rottboellia pannonica, R. salina*].

Phragmites

[l. *Arundo aggerum, A. Phragmites*].

Phylica IX.

ericoides (No 148).

Phyllanthus XL.

speciosa [non est] (No 229).
videtur *Phyllanthus* esse; Begonia „ Dictonia" [?] sub hoc nomine accepi (No 192).

Physalis IX.

Alkekengi (No 83); *Alkekengi* F. Cottu Sümegh (XLI. No 217, 288; XLVII. No 73); *Alkekengi* foliis super sinuatodentatis. In sepibus ad Arács (LVIII. No 25).
angulata ex horto (No 84).
barbadensis ex horto (No 86).
somnifera (No 82).
tuberosa (LVII. No 134).
spec? (No 8; XLI. No 261).

Physocarpus

[l. *Spiraea opulifolia*].

Physocaulis

[l. *Scandix nodosa*].

Physospermum

[l. *Danaa aquilegifolia, Laserpitium gallicum, L. verticillatum, Ligusticum aquilegifolium, nudicaule, scoticum*].

Phyteuma IX.

betonicaefolium Ex monte Cenisio a Balbis (XLII. No 37).
!!canescens [*W.* et *K.* Icon. I. p. *12, tab. 14 = Asyneuma canescens Griseb.* et Sch.] E monte Gerardi Octobri (No 17); *canescens* ex horto (No 17*a.*); *canescens* Ex it. Beregh (No 18); [l. még *foliosa, salicifolia*].
[*flexuosum* l. *orbiculare*].
!foliosa mihi [Addit. p. 122] sub nomine Campanulae pentapetalae adlata a Nesselthaler vom Scharerberg (No 19) [forma densifolia *Ph. canescentis*].
Halleri All. ovatum Schmidt, Schrank etc. — Kitaib. [a Roemer] (XLII. No 69).
hemisphaerica A. C. Festetits No 6); *hemisphaerica L.* ex Carinth. alpib. v. Schrader (No 6*a.*); *hemisphaerica* (No 6*b.*); *hemisphaerica* ex alpibus maudianensibus — A. Balbis (XLII.

No 38); *hemisphaericae* varietas? an bracteata? Kitaib. — [a Roemer] (XLII. No 83); *hemisphaerica* Steyermark — v. Sieber (XLVII. No 44); *hemisphaerica* — Baumgarten (LIX. No 121) [*orbiculare L.*].

linaequatum mihi [apud *Schult.* Österr. Fl. I. p. 398; Addit. p. 122] E Cottu arvensi (No 8) [*orbiculare L.* sec. Aschers. et Engl. in Ö. B. Z. (1865) p. 280].

lanceolata Villars ex alpibus Carinthiae (No 12).

Michelii e Mte Cenisio — a Balbis (XLII. No 43).

nigra — Baumgarten (LIX. No 117) [*Vágneri Kern.* ex Simk. Erd. ed. fl. = *spiciforme Roch.*]

orbicularis? [! ssp. *flexuosum R. Schulz*] an Scheuchzeri? Mali Viszszocsicza, Szilág (No 1); [*orbiculare L.*] a Genersich (No 4); diese Ph. scheint mir von vorigen *orbiculare* nicht verschieden (No 5); — *orbiculare* [ssp. *flexuosum*] In alpinis et subalpinis Velebich (No 9); *orbicularis* In ericetis, apricis collibus atque in turfosis Scepusii Majo Junio. In alpibus Mármaros, Petrosa, et Trojaga Augusto (No 10); [*orbiculare*] F. 14 — ex alp. Zoliensibus (No 11); [*orbiculare*] Floret Majo, ex Cottu Liptoviensi [Szontag] (No 11*b.*); *orbicularis* e Chots. (No 11*c.*); [*orbiculare*] ad cataractas Motitsk. in rup. (No 11*d.*); — *orbiculare β. lanceolata?* sed folia crenata e Cottu Sümegh (XLI. No 95); *orbiculare* Minora specimina ad cataractas Motitskenses. Ex alp. et subalpinis Croatiae (XLVI. No 59); *orbiculare* Ex M. Cenisio — A Balbis (XLVII. No 71); [l. még *hemisphaerica, pauciflora, Scheuchzeri*].

ovata? potius spicata In Merszin (No 14) [*spicata β. coerulescens Bogenh.*]; *ovata? Conveniunt*, quae in definitione et synonymis dicuntur. In diario itineris Beregh sub nomine Ph. nigrae? descripta, quae esse nequit, cum bracteae non sunt setaceae. In alpibus. Beregh (No 16) [*Vagneri Kern.*]; *ovata* H. e Mte Cenisio — A Balbis (XLII. No 41); *ovatum?* Ex alpibus Bereghiensibus (XLVI. No 60) [*Vagneri*]; *ovata* — Baumgarten (LIX. No 117) [*Vágneri* ex Simk. Erd. ed. fl. p. 378 = *spiciforme Roch.*]

pauciflora [*Kit.* Addit. p. 121., non *L.*] Auf dem Lomnitzer Kamm am Wasser (No 2) [*orbiculare L.*]; — *pauciflorum* e Mte Cenisio — a Balbis (XLII. No 40); *pauciflorum* Von der Dorfer alpe in Tyrol 1812 — v. Sieber (XLVII. No 52).

![pyramidalis Kit. apud Gombocz l. c. p. 133, deest.].

!salicifolia [*Kit.* apud Schult. Österr. Fl. I. p. 400; Addit. p. 122] — A. 10. — In montibus

ad thermas Herculis (No 20, 21) [forma pro p. glabriuscula *Ph. canescentis W.* et *K.*].

Scheuchzeri? v. potius Michelii? Caulis subnudus, angulatus. Folia omnia lanceolata... A Mauksch e Scepusio (No 3) [*orbiculare L.*]; *Scheuchzeri — Kitaib.* [a Roemer] (XLII. No 13); — *Scheuchzeri* ex Canapitii montibus — a Balbis (XLII. No 42).

scorzonerifolium? Vill. pl. Delph. 2. p. 519. t. 12, quod in Syst. nat. edit. Gmel. definit: P. spica oblonga, foliis omnibus oblongis, leviter crenatis, supremis linearibus, sed fol. rad. sunt cordata, ut adeo potius Ph. spicati sit varietas, aut nova species. In prato montis Domitru in colle. (No 15) [*tetramerum Schur.*]; *scorzonerifolium Vill.* — Kitaib. [a Roemer] (XLII. No 67).

[*spiciforme* l. *nigra, ovata, Vágneri*].

spicata fl. ochroleucis. E Scepusio. Occurrit etiam in alpibus Liptov. et Beregh (No 13); *spicata* [*β. coerulescens Bogenh.?*] fl. coeruleis. Ad viam Carolinam in Croatia, supra officinam vitrariam inter Verbovskam et Ravna-Gora (No 15a.); [*spicatum L.?*] a B. Splényi (LVII. No 60); [l. még *ovatum*].

[*tetramerum* l. *scorzonerifolium*].

[*Vágneri Kern.?*] Ex alp. Beregh (No 11a.); — [l. még *nigra, ovata*].

spec? (No 7).

Phytolacca XIII.

decandra [= *americana L.*] In agrorum marginibus et versuris Syrmii (No 403); *decandra* (LIV. No 98).

Picris XXVI.

aspera sub hoc nomine missa (No 123).

hieracioides [!] sed pedunculi non squamati in calycem hispidum (No 116); uncinata mihi an *hieracioides?* [!] vide diar. it. Ránk. (No 117); *hieracioides* ad Bat. [?] (No 118); *hieracioides* (No 119, 120); [*hieracioides L.*] a Wolny. — Hieracium novum ab echioide Kit., cui strigosa hispiditate et floribus summis simile, certo distinctissimum (No 121); [l. még *laciniata*].

laciniata in limitibus agrorum Jul. [Mauksch] (No 122) [*hieracioides*, — ad *prenanthoiden Schur*].

pauciflora ex horto: eadem certo. quam De Candolle sub hoc nomine communicavit, licet sub nomine P. rhagadioloidis missa (No 115); *pauciflora* — Nice — et De Candolle (No 115a.).

Pimpinella XI.

[*alpina* l. *dissecta*].

dichotoma? (No 133).

dioica In collibus et montibus

apricis Budae, in clivis subarenosis Pesthini (No 131) [*Trinia glauca (L.) Dum.*]; *dioica* Plessivicza auf der Bergkuppe (No 132) [*Trinia longipes Borb.*].

dissecta [*Retz; Kit.* Addit, p. 154. no 730] In alpibus Velebich (No 126) [*alpina Host*].

glauca [*W.* et *K.* Icon. I. p. 73. tab. 72 non *L.*]. Crescit in colle vitifero inter Grottendorf et Kálász [Budakalász] sub medium Junii nondum floruit. 793 — Alterum specimen a florescentia magis distans inter Bogsán atque Temesvarinum sub initium Junii legi (No 127) [*Trinia Kitaibelii M. B.*]; *glauca* — III. 28 — Ad Rátóth sub finem Junii (No 128) [*Trinia Kitaibelii*]; [*Trinia Kitaibelii*] (No 129, 130); *glauca* ad Harsány initio Augusti (XLI. No 83) [*Trinia Kitaibelii*].

magna E valle Zeszlavna in Cttu Thuróczensi est minus specimen, reliqua sunt e subalpinis ad Szturi et Rohács (No 118) [*major (L.) Huds.*]; *magna* sed styli longi — III. 23. — (No 119); *magna* In et sub alpibus Scepusii Junio et Julio a Mauksch (No 120) [*major*]; *magna* fl. rubro ex alpe Chocs (No 121) [*rosea (Koch) Hay.*]; *magna* ex horto (No 123); *magna?* — III. 23. — sed styli longi contra characterem generis. In horto Pápae (No 124) [*major*]; [*magna = major*] (No 125); [*magna = major*] a D. Kittel e Cottu Castriferrei (XLI. No 74.)

[*major* l. *magna*].

nigra ad Herlein cum glabra seu saxifraga et in Cottu Sopron, Pesthini in pratis (No 116) [*saxifraga* f. *pubescens Neilr.*]; *nigra* Willd. Spec. pl. (No 117).

[*rosea* l. *magna*].

saxifraga ad Herlein (No 115);

saxifraga? semen ex Carpatho. Culta 1812—3 v. Rochel (No 122) [l. még *nigra*].

Pinguicula I.

alpina E Scepusio a Mauksch (No 178); *alpina* a C. Festetics (No 178a.); [l. még *flavescens, ochroleuca*].

flavescens Flörke A Schrad. purpurea Willd. alpina Host etc. Ex alp. Zol. (No 178*b*.) [*alpina L.*]; *flavescens* Schrad. Fl. germ. P. alpina All. ex collibus edit. Taur. — a Balbis (VI. No 23); [l. még *ochroleuca*].

lusitanica ex paludosis prope Renna [?] nunquam in Pedemontio a me visa — a Balbis (VI. No 98).

ochroleuca — Baumgarten (LIX. No 145) [= *flavescens Baumg.* En. I. p. 30? = *alpina L.*].

vulgaris E Scepusio a Mauksch (No 177); — *vulgaris* ad rivulos alpis Kriván (No 177a.).

Pinus XL.

balsamea Wedrőd (No 209).

canadensis Garten (No 208).

cedrus Libanon. Garten (No 212).

Cembra Jun. in Alpibus inspecie in d. kl. Kohlbach. Conserves specimina difficulta enim haberi possunt [Mauksch] (No 19); *Cembra* Kriván C. Liptó. [Rochel] (No 270).

Larix sub et in Alpibus — Majo [Mauksch] (No 18) [*Larix decidua Mill.*]; *Larix* e Scepus. No 211) [*Larix decidua*].

montana vel Mugho Lin. nostris Krumholtz ad apiarium et in carpatho Scepusiensi et Liptoviensi [Szontag] (No 274); [*rotundata Lk.* (saltem strobilus)].

Mughus (No 76).

palustris Garten (No 207).

[*Picea L.* = *Abies alba Mill.*] ad thermas Herculis (No 137); *Picea:* fol. solitariis emarginatis. Bey Steyerdorf hinter Saszta in Banat (No 210) [*Abies alba*].

[*Pollveria* Janka in Ö. B. Z. (1872) p. 156 est recte *Pyrus Pollveria, v. ibi*].

!!Pumilio [*Hke; W.* et *K.* Icon. II. p. 160. tab. 149 = *montana* Mill]. (No 101); *Pumilio* Krivan C. Liptó [Rochel] (No 271); [l. még *silvestris*].

[*rotundata* l. *montana*].

silvestris varietas, Mughus dicta Krummholz in Alpibus Majo Jun. [Mauksch] (No 20). [*montana* Mill.]; *sylvestris* strobili florentes erecti. Inter Lövő et Lendva s. Csesztreg (No 256); [*sylvestris*] (No 275).

Piper I.

umbellatum (No 262).

Pistacia XXXVIII.

Lentiscus auf Felsen v. Capri — v. Sieber [nyomtatva] (No 13); *Lentiscus* Sch. brun. (No 13a.); *Lentiscus* A Pfist. (LV. No 9).

[*Terebinthus L.*] Flumine ad vineas (No 14); [*Terebinthus*] bey Fiume (No 15); *Terebinthus* a Pfist. (LV. No 10).

PATHOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AN UNGARLÄNDISCHEN VERSTEINERUNGEN.

IV. Erkrankungen der Wirbelsäule des Ursus spelaeus Rosenm.

(Mit Tafeln XIII—XVI).

Von A. KUBACSKA.

(Budapest, Magyar Nemzeti Múzeum).

Vorbemerkungen.

Das hier zu besprechende Material habe ich aus den Sammlungen der mineralogisch-paläontologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums (Budapest) und der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt (Budapest) ausgewählt. Die Erlaubnis zur Bearbeitung des letzteren Materials, sowie die photographischen Aufnahmen verdanke ich der Direktion der Kgl. Ung. Geolog. Anstalt, namentlich dem Direktor L. v. LÓCZY.

Die pathologischen Vertebratenreste Ungarns übertreffen in mancher Hinsicht dasjenige Material, welches aus England (OWEN), Frankreich (SCHMERLING, BAUDOUIN, PALES), Deutschland (PH. F. WALTHER, C. MAYER, R. VIRCHOW, SCHLOSSER), Italien (L. PIERAGNOLI) und Österreich (ABEL, BREUER) bekannt ist.

Die Erkrankungen der Wirbelsäule gehören zu den interessantesten Fällen der Palaeopathologie. Die Mehrzahl der Fälle besteht aus verschiedenen Entzündungen (Arthritiden, Synostosen, etc.), während die Zahl der Frakturen sehr klein ist. Frakturen an der Wirbelsäule trafen nur selten den Wirbelkörper (z. B. bei *Felis spelaea*, 9) und kommen dann meistens auf den länglichen, dünn-cylindrischen Schwanzwirbeln vor (Dinosauria [11], *Canis vulpes* [12] etc.) Bedeutend häufiger, als Wirbelkörperfrakturen kommen Frakturen der Neurapophysen und Haemapophysen (7), sowie jene von Dornfortsätzen vor. Je größer, d. h. länger die Dornfortsätze waren, umso leichter konnten sie einer Fraktur zum Opfer fallen. Bei den carnivoren Pelycosauria der Permzeit finden sich mehrere Frakturen an den enorm verlängerten Dornfortsätzen und zwar sind nicht nur mehrere Dorne ein und desselben Tieres frakturiert, sondern auch wiederholte Fraktur ein und desselben Dornes konnte beobachtet wer-

den. Diese Bruchstücke sind in allen Fällen mit schwachem Kallus geheilt, ohne bedeutendere Dislokation (17, 11 pag. 116, 138, Tab. XV, Fig. a, e, XVII, Fig. b).

Ich möchte nur an Hand eines Falles illustrieren, zu welch' interessanten Resultaten das Studium pathologischer Wirbelsäulen führt. Auf der unter der Leitung H. F. Osborn's von Ch. R. Knight ausgeführten Rekonstruktion von *Naosaurus* wurden die Dornfortsätze in eine Reihe gestellt und mit einer Haut verbunden dargestellt (13). Diese Auffassung Osborn's wurde von Jaekel einer Kritik unterzogen, der es nahelegte, daß die Dornfortsätze bei den Pelycosauriden nicht in einer Ebene gelegen waren, sondern nach verschiedenen Seiten abstanden (14). Abel teilte im Jahre 1912 die Auffassung Osborn's, indem er sich folgenderweise äußerte: „Ich bin aus dem Grunde anderer Meinung als Jaekel, weil die Verbindung der Rückenwirbel durch starke Zygapophysen erfolgt, die eine seitliche Verschiebung der Wirbel und somit der Dornfortsätze kaum gestattet haben können" (15. pag. 572).

Darin stimmten aber auch Jaekel und Abel überein, daß es unwahrscheinlich ist, daß die Dornfortsätze durch eine Haut miteinander verbunden gewesen wären. Auf Grund palaeopathologischer Untersuchungen ist meiner Meinung nach die Auffassung Osborn's bestätigt. Die Begründung ist ebenso einfach, wie an der Hand liegend. Da die langen Dornfortsätze der Rückenwirbel frakturiert sind — manche sogar mehrmal — und da die Bruchstücke wieder verschmolzen sind, müssen wir annehmen, daß die Dornfortsätze durch eine Haut miteinander verbunden waren. Ohne ihrer Selbstschienung könnten die abgebrochenen Bruchstücke nicht mit dem Stumpf des zurückgebliebenen Rückenwirbel-Dornfortsatzes verknöchert geworden sein. In diesem Fall wirkte die die Rückenwirbel-Dornfortsätze verbindende Haut derart, wie z. B. im Falle von Rippenfrakturen der Thorax, der auch eine gewisse Selbstschienung sichert. Der „Dornforsatz-Segel" ließ die abgebrochenen Teile der Stacheln nicht abfallen bezw. in größerem Maaße verschieben, sondern ermöglichte durch die stete neben-einander-Haltung der Bruchflächen die Verknöcherung. Wenn nun eine derartige ziemlich starke Haut die Stacheln zusammenhielt, so ist dies nur um ein Grund mehr, weshalb wir die nahezu in eine Ebene fallende Lage derselben als gesichert betrachten müssen.[1] Die genannten Stacheln können daher nicht als

[1] Es genügt einen Blick auf die Rekonstruktion Jaekel's zu werfen (14), um zu sehen, daß die auf diese Weise geordneten Stacheln nicht mit einer Haut verbunden sein konnten.

Schutzwaffen, sondern müssen als sexuelle Merkmale aufgefaßt werden, wie sie u. a. auch NOPCSA deutete (16).

1. Pathologische Wirbel des Höhlenbären aus der Igric Höhle in Ungarn.[2]

1. Hw, NM, Inv. No 537/176 1859. Links, am ventralen Rand des Wirbelkopfes sitzt eine bohnengroße Exostose.

2. Bw, NM, Inv. No 11/713. Am Rand des Wirbelkörpers Exostosen und Osteophyten, an der Basis des Proc. spinosus und um den Zygapophysen sitzen Osteophyten.

3. Lw, FI. Am linken Rand des Wirbelkopfes kleinere Exostosen.

4. Bw, FI. An der rechten Seite des Wirbelkopfes sitzen Exostosen von Bohnengröße.

5. Bw, FI. Am linken Rand des Wirbelkopfes unterhalb der Fov. costalis sitzen Exostosen von Haselnußgröße.

6. Bw, FI. An der rechten Seite des Wirbelkörpers sitzen zwischen den beiden Foveae costales haselnußgroße Exostosen und umgeben die vordere Fovea costalis wandartig.

7. Hw, NM, Inv. No T/513. Am ventralen Rand des Wirbelkopfes befinden sich Osteophytenauflagerungen. Die Spongiosa des Wirbelkopfes ist frei und wie ausgebissen.

8. Bw, FI. Am ventralen Rand des Wirbelkopfes und an dem dorsalen Rand der Wirbelpfanne sitzen Osteophyten.

9. Bw, FI. Links am Rand des Wirbelkopfes, sowie um der linken unteren Fovea costalis sitzen Exostosen.

10. Bw, FI. Um der rechten vorderen Fovea costalis befinden sich korallenartige Osteophytenauflagerungen.

11. Bw, FI. Am Rand des Wirbelkopfes befinden sich über 1 cm lange korallenartige Auswüchse. Die Wirbelpfanne und die Foveae costales sind stark abgerieben.

12. Hw, NM, Inv. No T/514. Am Rand des Wirbelkopfes und an dessen ventraler Seite befinden sich unterhalb den beiden For. transversaria korallenartige Osteophyten. Die Spongiosa des Wirbelkopfes ist infolge Reibung an einem großen Stück frei, die Spuren der Reibung sind noch sichtbar.

[2] Verzeichnis der Abkürzungen: 1—52 ≡ Nummer der untersuchten pathologischen Wirbel; NM ≡ Magyar Nemzeti Múzeum (Ungarisches Nationalmuseum, Budapest); FI ≡ Földtani Intézet (Museum der Kgl. Ungarischen Geologischen Anstalt); Inv. No. ≡ Inventar Nummer; Hw ≡ Halswirbel; Bw ≡ Brustwirbel; Lw ≡ Lendenwirbel; Schw ≡ Schwanzwirbel.

13. Hw, NM, Inv. No T/97. Am Rand des Wirbelkopfes, unterhalb der beiden For. transversaria befinden sich viele Osteophytenauflagerungen.

14. Bw, NM, Inv. No T/510. Am Rand des Wirbelkopfes und der Wirbelpfanne sind Exostosen sichtbar. Um den Foveae costales sowie um den Postzygapophysen und an der Basis des Proc. spin. sitzen Osteophyten. Die caudalen Foveae costales sind stark poliert, der Wirbelkopf nur teilweise. Die Spongiosa ist noch nicht sichtbar.

15. Bw, NM, Inv. No U/720. Ringsum sind prächtige korallenartige Auflagerungen und Osteophyten sichtbar, u. zw. nebeneinander am Wirbelkörper. Hinter dem rechten Rippengelenk am Wirbelkörper, am Rand der Wirbelpfanne besteht noch eine mächtige Knochenauflagerung. Um den Rippengelenken des Wirbelkörpers, sowie am Rand des kaudalen Proc. articularis befinden sich arthritidische Osteophyten und Verdickungen. Sowohl der Wirbelkopf, wie die Wirbelpfanne sind stark abgerieben, die Foveae costales ebenfalls. Die Spongiosa ist überall frei. Die Oberfläche der rechten hinteren Fovea costalis ist wie ausgebißen.

16. Bw, NM, Inv. No U/712 (s. Taf. XIII. Fig. 4). Am Wirbelkörper und um den Artikulationsflächen der Praezygapophysen sind Exostosen. Der Wirbelkopf ist stark abgerieben, ganz flach, glänzend, in der Mitte mit freier Spongiosa.

17. Lw, NM, Inv. No U/717. Am Wirbelkörper Exostosen. Um den Praezygapophysen sitzen große, korallenartige Auflagerungen um den Postzygapophysen Osteophyten. Die Gelenkfläche des Wirbelkopfes ist z. T. glänzend abgerieben.

18. Bw, NM, Inw. No U/714. (S. Taf. XV. Fig. 4). Am Rand des Wirbelkörpers, sowie um den Artikulationsflächen der Praezygapophysis befindet sich ein Exostosenkragen. Die Gelenkfläche des Wirbelkopfes ist glatt und glänzend abgerieben. Die Spongiosa ist z. T. frei. Die Foveae costales sind stark angegriffen.

19. Bw, NM, Inv. No B/95. (S. Taf. XIV. Fig. 5). Um den beiden caudalen Foveae costales befindet sich eine ziemlich große korallenartige Exostose und ein Kragen von Osteophytenauflagerungen. Die linke Fovea-costalis-Fläche ist stark perforiert. Die rechte Fovea costalis ist gänzlich vernichtet. An Stelle der Wirbelpfanne liegt die durch große Lücken perforierte, aufgetriebene Spongiosa frei.

20. Bw, FI. Am Wirbelkörper korallenartige Exostosen. Der Wirbelkopf und die kraniale Fovea costalis sind abgerieben, die Spongiosa liegt frei.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁR

21. Lw, NM, Inv. No U/715. (S. Taf. XV, Fig. 1). Der ganze Wirbelkörper ist von korallenartigen Auswüchsen bedeckt. Die Auswüchse beginnen aus der Spongiosa. Sie bedecken den ganzen Neuralbogen, und sind als kleinere Osteophytenauflagerungen auch an der ventralen Wand des Wirbelkanals, sowie am Proc. spinosus vorhanden. Die Praezygapophysen sind verschwunden. Am Rand der Wirbelpfanne ist die abpolierte Gelenkfläche noch in 0.5 cm Breite sichtbar. Im übrigen ist die Gelenkfläche verschwunden und blos die aufgetriebene großlöcherige Spongiosa ist sichtbar.

22. Bw, NM, Inv. No U/716. (S. Taf. XIV, Fig. 1). Am Wirbelkörper befinden sich über anderthalb cm lange korallenartige Auflagerungen. Die Gelenkflächen des Wirbelkörpers, sowie die Rippengelenkflächen sind poliert und die Spongiosa steht frei.

Auch mehr fortgeschrittene pathologische Veränderungen sind an den Wirbeln sichtbar.

23. Bw, FI. Am Wirbelkörper und am Rand der Wirbelpfanne sind korallenartige Auflagerungen sichtbar, welche um der rechten Fovea costalis bis 1 cm lang werden. Unterhalb der linken Fovea costalis befindet sich eine nußgroße, nach hinten gerichtete Knochenneubildung. An der Fovea costalis sind Osteophyten sichtbar.

24. Bw, NM, Inv. No T/518. (S. Taf. XV. Fig. 2). Am ventralen Rand des Wirbelkörpers befindet sich links eine mächtige Knochenauflagerung größer als selbst bei Fall No 23. Diese erstreckt sich in 1.5 cm Länge nach vorne bis unter den vorliegenden Wirbelkörper. An der Basis des Neuralbogens sind noch Extosen von Bohnengröße sichtbar.

25. Lw, NM, Inv. No T/516. (S. Taf. XIII. Fig. 3). An der rechten Seite des Wirbelkörpers ist eine mächtige, caudal gerichtete spondylitische Knochenauflagerung sichtbar. Die Dicke der Knochenauflagerung beträgt über 2 cm und ist beinahe so groß, wie ein kleineres Hühnerei.

26. Lw, NM, Inv. No T/519. (S. Taf. XIII. Fig. 5). Ähnlich zum Fall No 25. Die Knochenbrücke verlängert sich aber von der linken Seite des Wirbelkörpers in cranialer Richtung. Am Rand des Wirbelkörpers befinden sich Exostosen.

27. FI. Ähnlich zum Fall No 26. Die spondylitische Knochenbrücke dehnt sich auf den Wirbelkörper des benachbarten Wirbels aus. Dieser Wirbel ist in das im Museum der Kgl. Ungar. Geologischen Anstalt aufgestellten Höhlenbärskelett eingebaut.

28. Bw, NM, Inv. No A/678. Die Gelenkfläche des Wirbelkopfes trägt Spuren einer eiterigen Entzündung.

29. Lw, NM, Inv. No T/511. (S. Taf. XIII. Fig. 2). Der Wirbelkörper ist von mächtigen spondylitischen Knochenneubildungen vollständig bedeckt. Eine kleinere Neubildung befindet sich an der Basis des abgebrochenen Proc. transversarius (links und rechts), zwei mächtige aber ventral. Die derart entstandene Knochenbrücke, deren Länge 3.5 cm beträgt, verläuft 2 cm lang unterhalb der nachfolgenden Lendenwirbel.

30. Hw, NM, Inv. No U/719. An der rechten Seite des Wirbelkörpers befindet sich ventral eine spondylitische Knochenneubildung, die sich in einer Länge von über 1 cm nach vorne, über den Wirbelkopf ausdehnt. Das Tier war jung, da die Trennungslinien des Wirbelkopfes und der Wirbelpfanne mit dem Wirbelkörper noch nicht verknöchert sind. An der Oberfläche des Wirbelkopfes sind deformierende pathologische Vertiefungen vorhanden.

31. Hw, NM, Inv. No U/718. (S. Taf. XIV, Fig. 6). Am Rand des Wirbelkopfes, befinden sich von einem Foramen transversarium zum anderen, korallenartige Auflagerungen. An der ventralen Hälfte des Wilbelkörpers zieht sich, links von der Mittellinie eine 2.5 cm breite spondylitische Brücke in cranialer Richtung. In der Mitte der Wirbelkopfgelenkfläche steht die Spongiosa frei.

32. Hw, NM, Inv. No B/96. (S. Taf. XIII, Fig. 1). Ähnlich zu Fall No 31, nur dehnt sich die spondylitische Auflagerung unmittelbar unter dem linken Foramen transversarium nach hinten. Unterhalb beider For. transversaria und am Rand des Wirbelkörpergelenkes sitzen Osteophyten und Exostosen. An der Gelenkfläche kommt die Spongiosa zum Vorschein.

33. Zwei letzte Schw, NM. Ankylose.

34. Hw, NM, Inv. No T/515. (S. Taf. XIII, Fig. 6). Junges Tier. Die Epiphyse der Wirbelpfanne ist getrennt. Wirbelkopf deformiert, indem es um das linke Foramen transversarium in den Wirbelkörper eingepresst ist. Die Spongiosa ist wie ausgebissen. Unmittelbar neben dem linken For. transversarium ist das Knochengewebe aufgetrieben und perforiert.

35. Bw, NM, Inv. No U/727. Die Gelenkfläche des Tuberc. costalis ist am Proc. transversus vernichtet. An seiner Stelle ist eine pseudarthrosisartige Fläche sichtbar mit starken Spuren der Knochengewebeentzündung. Hier ist auch die Gelenkfläche des Capit. costalis angegriffen.

Selbst Fälle der noch schwierigeren knöchernen Ankylose sind nicht selten:

36. Bw, NM, Inv. No T/517, (S. Taf. XIV, Fig. 3). Die Trennungsfläche zwischen den beiden Wirbelkörpern ist noch erhalten. Die Wirbelkörper stehen ganz frei. Die Ankylose entstand durch die Verknöcherung der rechten Prae- und Postzygapophysen. Links sind die Zygapophysen nicht verschmolzen.

37. Lw, NM, Inv. No T/520. Der Wirbelkörper der beiden Wirbel ist ventral durch einen dünnen, glatten Knochenmantel zusammengehalten, an welchem an zwei Stellen Gefäß- oder Nervenkanalöffnungen sichtbar sind. An der ventralen Seite des Corpus des caudalen Wirbels geht aus dem Knochenmantel links und rechts je eine Knochenauflagerung nach hinten hervor. Die Trennungsfläche zwischen den Wirbelkörpern ist noch frei. Auch die Prae- und Postzygapophysen sind noch nicht verschmolzen. Schwache Skoliose kann festgestellt werden. Den die Körper der beiden Lendenwirbel zusammenhaltenden Knochenmantel habe ich durchgesägt und die ankylosierenden Flächen untersucht. Gut sichtbar ist die Struktur des pathologischen Knochenmantels: außen eine osteosklerotische Schicht. Sehr interessant ist die Veränderung, die sich auf den Gelenkflächen beider Wirbel zeigt. Die rechte Hälfte der Wirbelpfanne des kranialen Wirbels ist in die entsprechende, gegenüber liegende Gelenkfläche des caudalen Wirbelkörpers eingepresst. Gleichzeitig finden wir an der linken Seite der Gelenkflächen ganz im Gegensatz zur geschilderten Lage an der linken Seite des caudalen Wirbels einen Vorsprung und am kranialen Wirbel eine entsprechende Vertiefung. Beide Gelenkflächen erwecken daher den Eindruck, als wenn sie aus einem plastischen, wachsartigen Stoff beständen. Die Verknöcherung begann nur auf einem kleinen Teil, in der Mitte der Gelenkflächen.

38. Bw, FI. (S. Taf. XVI. Fig. 1 und bei KORMOS, 28. p. 253, fig. 9.). Die ventrale Seite des Wirbelkörpers ist von einer kompakten Knochenmaße bedeckt, aus welcher am Rand des Wirbelkörpers des kranialen Wirbels sich ein Fortsatz von über 1 cm Länge hervorhebt. Die Zygapophysen der Wirbel sind links vollständig verschmolzen, rechts ist die Trennungslinie noch sichtbar. Die Wirbelkörper sind auch lateral vom spondylitischen Mantel beiderseitig bedeckt, u. zw. derart, daß nur Spuren der Incisura vertebralis sichtbar sind.

BREUER schreibt über einen ähnlichen Fall folgendes: „Die schwersten Veränderungen jedoch finden sich beiderseits an den Gelenken für die Köpfchen der Rippen ... die neugebildete Knochenmasse hat das Gelenk am kaudalen Wirbel mit einem 1 cm hohen Wall umgegeben, eine Gelenkfläche ist nicht mehr zu erkennen. Man

sieht nur eine unebene, zerrissene, von Gruben und Grübchen durchsetzte Fläche". Die symmetrische Knochenwarte hat an der rechten Seite des Objektes ganz ähnliche Verhältnisse geschaffen (9, 355).

Sehr ähnlich ist auch unser Fall, mit der Bemerkung jedoch, daß die Krankheit noch nicht so ein fortgeschrittenes Stadium erreichte, als beim von BREUER beschriebenen Fall, obzwar die Tiefe der Einbuchtungen am kaudalen Wirbel schon nahezu 2 cm beträgt. Der Grund der Grube von 3 cm Durchmesser ist noch ziemlich glatt und nur an den Seiten von 1—2 mm großen Löcher durchbrochen.

39. Sechster und siebenter Hw, NM, Inv. No T/512. (S. Taf. XVI, Fig. 4). Die Wirbelkörper sind an der ventralen Seite mit einer kompakten neugebildeten Knochenmasse zusammengehalten, die sich entlang der Mittellinie zu einer in kraniokaudaler Richtung verlaufenden mächtigen Knochenauflagerung ausgebildet hat. Diese Knochenauflagerung übertrifft in kaudaler Richtung um über 1 cm den ventralen Rand der Wirbelpfanne. Die Oberfläche des ventralen Knochenmantels ist glatt. Die Wirbelkörper sind mit einander vollständig ankylosiert, derart daß die Trennungslinie nirgends sichtbar ist. Die Prae- und Postzygapophysen beider Wirbel sind mit einander derart verschmolzen, daß sie an der rechten Seite einen dorsalen, einheitlichen Knochenmantel bilden, der die Incisura vertebralis ziemlich verdünnt. Die Proc. transversi sind mittels Knochenneubildungen mit dem Wirbelkörper verwachsen.

40. Schw, NM, (s. Taf. XV, Fig. 2). Die zwei letzten Schwanzwirbel sind infolge traumatischer Wirkung ankylosiert.

2. Pathologische Wirbel plistozäner Raubtiere anderer Fundorte.

1 (41). *Ursus spelaeus* ROSENM. Hw, NM. Mähren. Eingebaut in das im Ungarischen Nationalmuseum aufgestellte Höhlenbärskelett. Am ventralen Rand des Wirbelkörpers sind unterhalb der beiden For. transversaria Osteophytenauflagerungen sichtbar.

2 (42). Dasselbe, Bw, eingebaut in das obengenannte Skelett. An der rechten Seite des Wirbelkörpers, unmittelbar unter der hinteren Fovea costalis befindet sich eine taubeneigroße, nach hinten gerichtete spondylitische Knochenbrücke.

3 (43). Dasselbe, Bw, NM. Oncsásza Höhle, Ungarn. Eingebaut in ein aufgestelltes Skelett. An der linken Seite des Wirbelkörpers befindet sich eine nußgroße Knochenneubildung.

4 (44). Dasselbe. Erster Lumbalwirbel. NM. Eingebaut in das unter No 43 angeführte Skelett. An dem ventralen Rand sind Osteophytenauflagerungen sichtbar.

5 (45). Dasselbe, Hw, FI. Herman Ottó Höhle, Ungarn. Der ventrale Rand des Wirbelkörpers ist von Exostosen und Osteophyten umsäumt.

6 (46). Dasselbe, Atlas, NM. Inv. No B/605. Porácser Höhle, Ungarn. An den inneren Rändern der Gelenkflächen befinden sich Osteophytenauflagerungen.

7 (47). Dasselbe, Bw, NM, Inv. No B/689. Porácser Höhle. Am Rand der Postzygapophysen befinden sich Osteophytenauflagerungen. Am Gelenk für die Köpfe der Rippen Spuren eiteriger Entzündung.

8 (48). Dasselbe, Bw, NM, Inv. No B/529. Porácser Höhle. Rechts, am ventralen Rand des Wirbelkopfes ist eine Exostose sichtbar. An der rechten Seite des Proc. spinosus befindet sich eine Reihe von mächtigen, bohnengroßen Vertiefungen. Die rechte Postzygapophyse ist beinahe doppelt so groß, wie die linke. Es ist nicht ausgeschlossen, daß der Proc. spinosus im jungen Alter verletzt (etwa gebissen) wurde.

9 (49). *Felis spelaea* Goldf. 2 Schw, FI. Szeleta Höhle, Ungarn. (S. Taf. XVI. Fig. 3). Knöcherne Ankylose mit starker Skoliose. Die beiden Gelenkflächen des Wirbelkörpers und die Zygapophysen sind verschmolzen. Die Verschmelzungsflächen setzen sich von Wirbel zu Wirbel überall glatt fort. An der ventralen Seite ist am Rand der beiden Wirbelkörper die Trennungslinie noch sichtbar.

10 (50). Dasselbe. Zwei Schw. FI, Igric Höhle, (s. Taf. XVI, Fig 2). Die Ankylose der Wirbel erinnert in vielem an Fall No 49. Schwache Skoliose ist vorhanden. Der Corpus beider Wirbel ist von einem spondylitischen Knochenmantel bedeckt mit kleineren Exostosen und Osteophytenauflagerungen. Ventral ist an beiden Wirbeln die Spur eines unten offenen, sich in kranio-kaudaler Richtung ziehenden abnormalen Gefäßkanals sichtbar, der einen über 1—1.5 cm sich erhebenden abnormen Gefäßring durchläuft.

11 (51). *Canis lupus* L. foss. 2 Bw, NM, Igric Höhle. (S. Taf. XIV. Fig. 4.). Ankylose. Die Körper beider Wirbel sind durch einen Knochenmantel vollständig verbunden. Die Trennungsflächen der beiden Wirbel sind nicht ankylosiert. Foveae costales vertieft.

12 (52). *Hyaena spelaea* Goldf. Hw. NM, Inv. No 419/426 1856. Igric Höhle. Der Wirbelkörper und die Ränder der Gelenkflächen

sind von mächtigen warzenartigen Osteophytenauflagerungen überlagert.

3. Glossen zur Literatur der Palaeopathologie der Wirbelsäule.

Es ist klar, daß jene Erkrankungen der Knochen und Gelenke, die wir auf Grund der obigen Fälle studiert haben und die bisher einfach als rheumatische Beschwerden bezeichnet wurden, eine lange Reihe von Krankheiten darstellen, obzwar es bisher nur bei einigen gelang, die eigentliche Krankheit völlig oder nahezu zu erkennen.

Von diesen Erkrankungen der Wirbelsäule interessieren uns hier ausschließlich diejenigen, die mit den Worten BREUER's „auch auf die harten knöchernen Teile übergegriffen sind und dort deutlich erkennbare Spuren hinterlassen haben" (9). Aber selbst diese Knochen- und Gelenkveränderungen sind sehr schwer aus einem einheitlichen Gesichtspunkt zu beurteilen, da selbst bei den rezenten Tieren nur ein gemeinsames Symptom gibt, auf dessen Grunde alle zusammengefaßt werden können, und dies ist der rheumatische Schmerz.

Die Literatur befaßt sich mit den Wirbelsäulenerkrankungen der fossilen Tiere seit über einem Jahrhundert. F. WALTHER beschrieb schon im Jahre 1825 Wirbel des Höhlenbären mit Ankylose und Spuren von Osteoarthritis (4). SCHMERLING gab im Jahre 1835 eine bis heute unübertroffene Beschreibung der spondylitischen Erkrankungen der Höhlenbären-Wirbel, über die wir selbst heute nichts mehr aussagen können. Er stellte unter anderen auch fest, daß laut seiner Funde (aus der Grotte de la Groffontaine bei Lüttich) schon im Plistozän Krankheiten vorhanden waren, die man auf die Einwirkung der Civilisation zurückführte (1). OWEN beobachtete im Jahre 1846 am Lendenwirbel des Höhlenbären der Kent's Hole Cavern „extensive exostosis" (Spondylitis deformans, 18 pag. 104). Neun Jahre später arbeitete C. MAYER das Material von WALTHER und SCHMERLING neu durch, samt einige neue Funde (5). MAYER erklärte die Ankylose folgenderweise: „Auch diese Ankylosis des 2. und 3. Halswirbels ist durch Verknöcherung der Fascia longitudinalis und des Zwischen-Wirbel-Ligaments zu Standen gekommen". In den Jahren 1858—71 erschien die Arbeit CORNALIA's, der Exostosen des Höhlenbären aus der Grotta di Laglio beobachtete (27). Nachher erwähnt ähnliche Fälle J. KOVÁCS aus ungarländischen Höhlen (40). Dann haben im Jahre 1870 und 1895 R. VIRCHOW (6), 1909

SCHLOSSER (19) genau diagnostisierte Wirbel des Höhlenbären aus verschiedenen Höhlen Deutschlands beschrieben.

Die erste moderne Diagnose über die pathologischen Wirbel des Höhlenbären haben wir BAUDOUIN zu verdanken. Er klärte alles auf, was wir bis 1912 über die pathologische Anatomie des Höhlenbären und des neolithischen Menschen gewußt haben (2). Nach BAUDOUIN gehören die Erkrankungen in das Gebiet der Osteoarthritis deformans und oft kommen auch schwere Fälle vor, die als Spondylitis deformans diagnostisiert werden müssen. Er betonte ferner, daß die Veränderungen am Wirbelkörper stets intensiver waren und so weit fortgeschritten sein konnten, daß die benachbarten Wirbel mit einander verschmolzen sind (Ankylosis vertebralis). Auch Osteophyten und knochenhypertrophische Auswüchse sind für diese Krankheit oft charakteristisch; letztere kommen der Regel nach am unteren vertebralen Ligament zum Vorschein. BAUDOUIN fand, daß beim Höhlenbären „Au cou, les ostéophytes semblent limités au corps de la vertèbre, partent de sa face postérieure, au niveau du bord inférieur, et se développent surtout, d'avant en arrière, sur la ligne médiane". ... „Au dos les lésions ont les mêmes caractéristiques qu'au cou. Elles debutent de même façon, mais elles paraissent localisées aux parties latérales du bord inférieur de la face postérieure du corps vertébral; la ligne médiane n'est pas envahie sur les os observés, et c'est surtout le côte droit qui est atteint. Aux lombes, les ostéophytes sont plus considérables. Partant aussi du bord inférieur de la face articulaire postérieure du corps, ils remontent à droite et en avant, mais sont plus marqués au niveau de la ligne médiane" (2. pag. 1822).

BAUDOUIN studierte die acht Höhlenbär-Wirbel, die aus der Grotte de l'Herm (Ariège) in das Museum zu Toulouse gelangt sind. Ein Jahr später studierte HANS VIRCHOW die Wirbelsäuleerkrankungen des rezenten Bären (21). Von seinen Studien interessieren uns vor allem diejenigen, die der Ursache der Krankheit nachspüren.

Im Jahre 1915 hat KORMOS ankylosierte und exostotische Höhlenbär-Wirbel aus der ungarischen Igric Höhle (28); im Jahre 1917 DE STEFANI solche aus der Grotta di Equi in Italien (20) beschrieben. Das sehr reiche palaeopathologische Material der Grotta di Equi wurde dann im Jahre 1919 von LOTTE PIERAGNOLI eingehend bearbeitet (7). Ihr untersuchtes Material (bestehend aus 26 Wirbeln) war bisher das reichste und wurde der Zahl und der Mannigfaltigkeit nach erst von dem hier besprochenen Material übertroffen. PIERAGNOLI war die erste, die es auf Grund des ihr zu Gebote ge-

standenen Materiales aussprach, daß die pathologischen Veränderungen der Wirbelsäule auf sehr und wesentlich verschiedene Krankheiten zurückzuführen sind. Mit viel weniger Sicherheit konnte Sie Fälle von Rachitis, Osteitis, Arthritis, Fracturen, Actinomykose, Tuberkulose (morbo di Pott) feststellen und Anwesenheit von Osteophyten, Exostosen, Ossea eburnea und Ankylose konstatieren.

Im Jahre 1923 machte MOODIE auf Grund der Literatur einige Wirbelsäuleerkrankungen des Höhlenbären der verschiedenen europäischen Fundorte bekannt und verglich sie mit ähnlichen Pathologien der Wirbeltiere verschiedener Zeitalter (Dinosaurier, *Crocodilus, Bison, Camelus, Homo*, usw. 11). Zuletzt beschrieb BREUER auf Grund ebenfalls reichen Materiales die krankhaft veränderten Höhlenbär-Wirbel der Drachen Höhle bei Mixnitz (9). Es gelang BREUER Fälle von Arthritis deformans, Spondylitis deformans, Spond. ankylopoetica, Ankylosis, Kypho-Skoliose zu diagnostisieren. BREUER untersuchte auch die pathologischen Höhlenbär-Wirbel der Csoklovina Höhle in Siebenbürgen (10).

Auch mit den pathologischen Veränderungen der Wirbelsäule des Höhlenbären haben sich an Hand verschiedener Fragen mehrere Autoren beschäftigt. Ich verweise auf ABEL (22, 43), BATTAGLIA (36), EHRENBERG (25, 45), HÖRMANN (39), HÖRNES (35), MORTILLET (37), PALES (3), PROTESCU (38), RUFFER (25), SOERGEL (24) und SLYPER (23), etc.

*

Die pathologisch-anatomische Erscheinung der Erkrankungen sind sowohl an den Hals-, Rücken-, Lumbal-, wie Sacralwirbeln in zahlreichen Fällen ähnlich. Die leichteren Erkrankungen erscheinen im Auftreten von Osteophytenauflagerungen, korallenartiger Auswüchsen, kleineren Exostosen. Der Regel nach nehmen sie um den Gelenkflächen des Wirbelkörpers (am Rand des Wirbelkopfes und der Wirbelpfanne) Platz, zerstreut sind sie aber am ganzen Wirbelkörper aufzufinden und sind auch an den Insertionsstellen der Ligamente und der Muskeln nicht selten. Charakteristische Beispiele: No 1—10, 13, 16, 32. Diese Fälle entsprechen vollständig der Arthritis deformans und die Hypertrophien des Knochengewebes sind durch Periostitis hervorgerufen.

Hieher gehören auch jene Fälle, die allgemein als schwerere Phasen der erwähnten Entzündungs-Erkrankungen aufgefaßt werden können. Bei diesen ist der ganze Wirbel von korallenartigen Osteophyten und Knochenauflagerungen bedeckt und die Knochenerkrankung ließ in manchen Fällen schon bleibende Spuren an der

Spongiosa des Wirbelkörpers zurück (Osteitis). Beispiele: No. 11--15, 17, 22.

Ein weiterer schwerer Fall ist die Spondylitis deformans (definiert bei BAUDOUIN) und die totale oder partielle Ankylose, wo teils aus der Verknöcherung der Fascien und Ligamente (Exostosis ligamentosa) mächtige Knochenneubildungen entstehen, teils hypertrophische Knochengewebewucherungen auftreten. Für eine Verknöcherung der Ligamente spricht (MAYER, BAUDOUIN) das ganze Aussehen der kranial oder ventral ziehenden, mehrere cm langen, manchmal ganz schlanken, bandförmigen Knochenneubildungen. (Siehe No 30. Taf. XIV, Fig. 6). Die nähere Struktur der Knochenneubildungen zeigt deutlich die Richtung der Ligamente, Fascien, sogar die feineren strukturellen Details. Ein Teil dieser partiellen Ligamentalverknöcherungen kann als Begleitsverknöcherung von Periostitis betrachtet werden. Am häufigsten kommen sie an den ventralen Flächen der Rücken- und Lumbalwirbelkörper vor, wo sie größtenteils infolge der Verknöcherung des Lig. longitudinalis ventrale zustande kamen. Etwas seltener sind sie an der lateralen Seite des Wirbelkörpers, unterhalb der Gelenkung der Rippen oder an der Wurzel des Proc. transversarius. Wie es aber aus den Funden der Igric Höhle hervorgeht, kommen sie auch am Corpus der Halswirbel vor (No 30, 31, 32). An den Halswirbeln sind übrigens die Ankylosen etwas seltener[3] und blos kennen wir einen einzigen Fall, daß der letzte Lumbalwirbel mit dem Kreuzbein ankylosierte (PALES 3, pag. 33, Fig. 1). Das Material der vier, am eingehendsten bekannten Fundorte (Grotte de la Groffontaine bei Lüttich in Belgien, Grotta di Equi in Italien, Mixnitz Höhle in Österreich und Igric Höhle in Ungarn) bieten und eine lange Reihe von beginnenden, partiellen oder totaler knöchernen Ankylosen der Hals-, Rücken- und Lumbalwirbel in zahlreichen Übergängen und Varianten dar.

An Hand der Ankylose können wir auch eine andere Gruppe der Wirbelsäuleerkrankungen erwähnen: die Verkrümmungen der Wirbelsäule. Aus der Igric Höhle liegen mehrere Fälle von Kyphose und Skoliose des Höhlenbären und des Höhlenlöwen vor. (Fälle No. 37, 49, 50 siehe Taf. XVI, Fig. 3).

Spuren von Ostitis, Osteomyelitis und Osteoporosis sind an den Wirbeln des Höhlenbären ebenfalls bekannt. Einen osteomyelitischen

[3] SCHMERLING—MAYER haben Ankylose des zweiten und dritten Halswirbels des Höhlenbären, PIERAGNOLI und Verfasser dieser Zeilen haben weitere Fälle beschrieben.

Prozess verbunden mit Kypho-Skoliose beobachtete auch BREUER in einem Fall, an zwei knöchern ankylosierten Lendenwirbeln des Höhlenbären (9 pag. 619). In dem Material von Igric liegt eine große Anzahl von Stücken vor, an welchen die Entzündung des feinen Markraumes des Spongiosa gut sichtbar sind. (No 21, usw. Siehe Taf. XIV, Fig. 5 und Taf. XV, fig. 14).

Auf Infektion zurückführbare Wirbelsäuleerkrankungen haben DE STEFANI und PIERAGNOLI hingewiesen. PIERAGNOLI fand an den Höhlenbärenwirbeln Symptome, die ihrer Meinung nach auf Vorhandensein von Tuberkulose bezw. Aktinomykose verweisen. Auf diese Fragen kommen wir unten noch zurück.

Wie erwähnt, representieren die meisten Wirbelsäuleerkrankungen des Höhlenbären Fälle, die zu den Gelenkerkrankungen gehören. Diese arthritidischen Erkrankungen konnten zwischen den Gelenken aller Wirbel vorgekommen sein und verursachten sehr häufig schwere weitere Erkrankungen. Unter den Gelenkerkrankungen können primäre und sekundäre unterschieden werden (PAYR). Ursache der primären Gelenkerkrankungen ist die Verbrauchung des Gelenkes, ihre frühzeitige pathologische Senilität (MAYER's irrtümliche Erklärung der Wirbelsäuleerkrankungen des Höhlenbären) und die ungenügende Knorpelregeneration. Ursache der sekundären Gelenkerkrankungen können alle übrigen Gelenkkrankheiten und Läsion sein. In der letzteren Gruppe haben wir die Ursache der arthritidischen Veränderungen der plistozänen Raubtiere zu suchen.

Jene Osteophytenauflagerungen, korallenartige Auswüchse und kleinere Exostosen, die an zahlreichen Wirbeln vorliegen, und die von Periostitis verursacht sind, sind der Regel nach Begleitserkrankungen mehrerer Gelenkerkrankungen, u. z. sowohl bei traumatischen, wie auch bei haematogenen Arthritiden. Diese können daher die Übergreifung der Krankheit auf das Knochengewebe bezeichnen. bieten aber kaum näheren Nachweis für die Natur der Arthritis.

Ein Teil der Wirbelkörpererkrankungen kann sicher auf traumatische Ursachen zurückgeführt werden (Zerrungen, indirekte Gewalteinwirkungen, Kontusion, äußere Verwundungen usw.), die in erster Reihe die Knorpelscheibe und das Ligament beschädigt haben. Für traumatische Ursachen sprechen die frakturierten Wirbelkörper (Siehe unter Literatur 7, 9, 11, 12), die Rippenfrakturen (7, 9, 12) und teilweise die Wirbelsäuleverkrümmungen.

Zahlreiche Beobachtungen beweisen, daß im Falle der Lordose, Kyphose und Skoliose der Wirbelsäule fast ausnahmslos „mehr oder

weniger komplette Zerreißungen der Zwischenwirbelscheibe" vorkommen. Die verzerrten Ligamente verknöchern bekanntlicherweise sehr oft. So wurde eben bei den Wirbelsäuleverkrümmungen (Lordosis, Kyphosis) das Auftreten verknöcherter Ligamente beobachtet, durch welche die Wirbelsäule unbeweglicher, aber widerstandsfähiger wurde (GOUBEAUX, in Recueil méd. vét. 1851, 1866, 1887 usw.).

Zum größten Teil können die Fälle von Spondylitis deformans an den, einen schweren Körper stützenden Schwänzen der Saurier auf derartige Ursachen zurückgeführt werden (vgl. ABEL, MOODIE, OSBORN u. a. m.). Es sind Fälle bekannt, wo infolge von Wirbelkörperfraktur Spondylitis deformans aufgetreten ist (s. Schwanzwirbel von *Cetiosaurus Leedsi*, 3, Fig. 23, 24, 10 pag. 154, 162, Taf. XXIII. Fig. c). Infolge intervertebraler Verletzung entstandene Spondylitis deformans wurde u. a. am Schwanzwirbel von *Diplodocus* sp. beobachtet (31 Fig. 11. 10 pag. 90, Taf. X, fig. a), ferner am Schwanzwirbel von *Diplodocus longus* (32, 10 pag. 182, Fig. 15). Sehr häufig kommen infolge traumatischer Einwirkungen entstandenen Ankylosen und Spondyliten bei den Schlangen vor. Infolge traumatischer Verletzung entstandene Spondylitis deformans wurde am Schwanzwirbel des eozänen *Lymnocion* beobachtet (11, p. 174) und in diese Gruppe gehören auch die Wirbelankylosen des Höhlenlöwen der Igric Höhle (No 49, 50).

Sicher nachgewiesen ist es nun, daß die Wirbelerkrankungen des Höhlenbären und im allgemeinen der ausgestorbenen Vertebraten z. größten Teil auf traumatische Verletzungen zurückgeführt werden können. Leider können wir im Falle des Höhlenbären die auf traumatischen Wege entstandenen Veränderungen in den meisten Fällen heute nicht mehr mit voller Sicherheit von den übrigen, letzten Endes sehr ähnliche pathologische Veränderungen verursachenden Erkrankungen unterscheiden, nachdem viele Zeichen und viele bisherige Beobachtungen dafür sprechen, daß ein Teil der Wirbelsäuleerkrankungen auch auf anderen Wegen zustande kommen konnten.

An Hand der traumatischen Ursachen muß ich bemerken, daß ich nicht die Meinung H. VIRCHOW's teilen kann, der die an den Wirbeln der bärenartigen Tiere beobachteten knöchernen Ankylosen auf das Leben in den engen und niedrigen Käfigen der Tiergärten zurückführt (21). Auf Grund der Untersuchungen H. VIRCHOW's kommt ABEL hinsichtlich des Höhlenbären auf folgenden Gedanken: „Ist auch bei den rezenten Bären, bei denen solche Erscheinungen zu beobachten sind, diese pathologische Veränderung der Wirbelsäule-

eine Folge des Mangels der Bewegungsfreiheiten in engen Käfigen und infolgedessen als eine Gefängniskrankheit oder Menageriekrankheit zu bezeichnen, so liegt bei den mixnitzer Höhlenbären ein durchaus analoger Prozeß vor, der darauf zurückzuführen ist, daß ja die Höhlenbären zwei Drittel ihres Lebens im Winterschlaf und somit mehr oder weniger bewegungslos verbracht haben. Dies mußte bei den Höhlenbären zu denselben Folgen führen wie bei den rezenten, in engen Gelassen gehaltenen Braunbären" (22 pag. 737).

Dies ist aber auch der Kern der MAYER'schen Erklärung, die im Jahre 1854 folgendes aussagte: „Vielleicht sind diese Knochenwüchse nicht von Arthritis, sondern vom Alter des Bären, welcher wohl fortwährend in gekrümmter Stellung in der Höhle leben mußte, herzuleiten" (5 p. 679).

Im Zusammenhang mit dieser Frage gerieten mehrere irrtümliche Feststellungen in die Literatur. So ist die Annahme unmöglich, wonach die Verwachsungserscheinungen „ausnahmslos bei solchen Exemplaren zu beobachten (sind), die entweder in engen Zwingern oder Käfigen gehalten wurden, wo sie geringe Bewegungsfreiheit hatten" (22, p. 737). Die ältere und neuere Veterinärliteratur kennt zahlreiche ähnliche Fälle sowohl bei Haustieren (z. B. Schaf, Hornvieh bei RUFFER, Pferd bei KITT, Hund bei DEXLER usw.) wie im Freien lebenden Wild (z. B. *Bison* bei MOODIE). Sehr ähnlich verhält es sich mit den fossilen Tieren. Auch ABEL führt ein Beispiel in folgenden Zeilen an: „Von besonderem Interesse ist jedoch die Tatsache, daß sich unter dem in der Drachenhöhle aus dem Chiropterit gehobenen Material fossiler Wirbel auch zwei miteinander verschmolzene Wirbel einer Großkatze gefunden haben. Da es unwahrscheinlich ist, daß diese einen Winterschlaf hielt, bedarf dieser Fall noch der Aufklärung" (22, p. 737—738). Ein weiteres Beispiel liefert uns der plistozäne Wolf der Igric Höhle (No 51, Taf. XIV. Fig. 4). Die ältere Literatur stellt uns noch weitere Beispiele zur Verfügung (z. B. letzter Halswirbel und erster Rückenwirbel von *Pantolambda*, pliozäner *Camelus* usw., 11).

Der sich eingehender mit dieser Frage befaßt, wird gewahr dessen, daß die Ursache der Wirbelsäule-Ankylose der einzelnen Arten nicht getrennt studiert werden kann und nichts dafür spricht, geradezu den Fall des Höhlenbären von den anderen abzutrennen und die Ursache der Ankylose des Tieres auf die aus den speziellen Leben resultierenden beständigen traumatischen Einwirkungen zurückzuführen.

Aber es liegt auch an der Hand, daß die pathologische Ankylose

des Höhlenbären-Wirbels nicht als eine eigene, in sich dastehende Krankheit aufzufassen ist, die nicht mit den übrigen pathologischen Veränderungen der Wirbelsäule in Verbindung steht. Die Ankylose bezeichnet in den meisten Fällen die letzte Phase der Krankheit oder wenigstens steht sie sehr nahe zu diesem Endstadium und ihr Auftreten wird von zahlreichen leichteren Stufen eingeleitet. Zur Illustrierung dieses Vorganges skizziere ich den Verlauf der Wirbelsäuleerkrankungen auf Grund der uns aus der Igric Höhle vorliegenden Beispiele folgenderweise:

Wir können annehmen, daß der Entzündungsprozess meist subchondral in der Knochenspongiosa beginnt und als dann die Zwischenscheibe in Mitleidenschaft gezogen wird, erleidet vorgenannte eine Knorpelzerstörung, was sich auf den Wirbelkörpergelenkflächen in Form von Vertiefungen zum Ausdruck kommt, die wie ausgebissen aussehen. Die Spongiosa wird dabei freigelegt (Arthritis erosiva). Dieses Stadium ist am Material der Igric Höhle sehr häufig. Nach verschwinden des Knorpels der Gelenkflächen reiben die entblößten Knochen des Wirbelkopfes und der Wirbelpfanne einander, zuerst am Rand der Gelenkflächen (Wirbelpfanne) oder in ihrer Mitte (Wirbelkopf), später auf der ganzen Gelenkfläche, wodurch die Flächen ganz glatt geschliffen werden können und wie poliert aussehen (vgl. Taf. XIII. Fig. 4). Die Bloßlegung der Spongiosa nimmt ständig zu. All dies beweist, daß zwischen den beiden benachbarten, trotz der Erkrankung einer anhaltenden Kompression unterworfenen Wirbeln eine gewisse Beweglichkeit besteht. In manchen Fällen kann Osteoporosis beobachtet werden. Diese Form von Entzündung endigt mit knöcherner Ankylose und geht — wie schon erwähnt — häufig mit einer Periostitis ossificans und Exostosenbildung Hand in Hand. Außerdem pflegt das Periost teils durch Fortschreiten der zentralen Ostitis nach der Rinde zu, teils an den Gelenksrändern in Mitleidenschaft zu geraten und Osteophyten zu bilden, welche in allen Formen und Dimensionen (No 21) als sammetartige, warzige etc. Auswüchse erscheinen. Die Gelenkbänder werden von Ossifikationen betroffen. (Siehe auch *Felis spelaea* aus Mixnitz).

Aus all diesem geht hervor, daß die leichteren Fälle (Spondylitis deformans) bis zur knöchernen Ankylose eine zusammenhängende Kette bilden, die bis zu einem gewissen Grad durch das Eingehen des Tieres in der weiteren Ausbildung gehemmt wurde. Ist dem so, so beweist eine lange Reihe älterer und neuerer Beispiele, daß die Erkrankung im Falle des fossilen Tieres weder an das Höhlenleben, noch an den Winterschlaf gebunden war, z. B. Crocodilia aus miozänen

Schichten (bei RUFFER und MOODIE), *Pantolambda* aus dem Eozän, mehrere *Smilodon* Wirbelfunde aus Rancho la Brea (11, p. 174, Taf. XLII, Fig. a, d, Taf. XLIII, Fig. d) rezente *Hyaena striata* aus Algerien (eigene Beobacht.) usw. Umso weniger, da es aus den Funden der Igric Höhle hervorgeht, daß sehr viele pathologisch veränderten Wirbeln mit spondylitischen Neubildungen von ganz jungen Tieren herstammen. Bei diesen jungen Tieren kann es aber nicht angenommen werden, daß ihnen genügende Zeit zu Gebote gestanden wäre, weder im Zusammenhang mit dem Winterschlaf, noch mit dem Höhlenleben zur Herausbildung einer beginnenden Krankheit.

Die Behauptung, derzufolge die ankylosierten Wirbel nur „dem hinteren Abschnitte der Dorsalregion und der Lendenregion" angehört haben, ist nicht stichhaltig (22, p. 737). Schon SCHMERLING und MAYER erwähnen die Ankylose des Höhlenbären-Epistropheus mit dem dritten Halswirbel (1. 5 p. 679, 680, Fig. VI). Halswirbel-Ankylose beobachtete auch PIERAGNOLI (beim Höhlenbären, 7, Taf. II Fig. 11), aber auch aus dem Material der Igric Höhle liegt uns ein ähnliches Beispiel vor (Fall No 39). Die Ankylose war daher nicht auf die Rücken- und Dorsalregion der Wirbelsäule beschränkt (wie man meinte, da „sie häufig eine starke Abknickung des Lendenabschnittes gegenüber dem Thorakalabschnitt zur Folge haben"), sondern kommt in allen Teilen der Wirbelsäule vor.

Auch die Menageriekrankheit kann man nicht sicher auf eine traumatische Ursache zurückleiten, sondern wir haben sie auf andere, den ganzen Organismus pathologisch beeinflußende Krankheit zurückzuführen, da ja bei den betreffenden Skeletten außer der Wirbelsäule auch andere Knochen fast immer an konstitutionellen Krankheiten gelitten haben.

Fraglich ist nun, was die Ursache derjenigen Wirbelsäuleerkrankungen ist, die nicht aus traumatischen Ursachen entstanden sind.

Ein Teil der Forscher dachte schon zu Anfang des vergangenen Jahrhunderts (WALTHER, MAYER), aber auch in jüngeren Zeiten (MORTILLET, HÖRNES, BATTAGLIA, KORMOS) an Erkältungsursachen. Diese verallgemeinernde Erklärung fußt ohne jedweden diagnostischen Anhaltspunkt nur daran, daß infolge von Erkältungsursachen auch bei rezenten Tieren Gelenksentzündungen beobachtet wurden (Hornvieh, Hund usw.). Beim Höhlenbären können wir die Ursache nach MORTILLET im Aufenthalt in feuchten und ungesunden Höhlen suchen. Schon HÖRNES entgegnete diesen Worten MORTILLET's: „Allein die von ihm (d. h. vom Höhlenbären) bewohnten Höhlen waren nicht immer feucht und ungesund; sonst hätte sich das Tier auf

der Grundlage dieser Wohnweise nicht so kräftig entwickeln können" (35, p. 158). HÖRNES meint, nachdem der Höhlenbär „ein Tier war, welches Wärme liebte oder wenigstens gut vertrug" sind die Ursachen der Krankheiten „erst durch klimatische Einwirkungen, die nach der Zeit seiner stärksten Entwicklung eingetreten ... und die wir ohne weiteres als eiszeitlich betrachten können (35, p. 158, 159). HÖRNES zog also auch die ungünstige Klimaänderung zur Erklärung her.

Die Auffassung MORTILLET's teilte auch BATTAGLIA (1915): „durate il soggiorno in quegli umidi antri" (36) und in demselbem Jahr auch KORMOS (28).

In den neuesten Zeiten nahmen stets mehrere Autoren Stellung gegen die Alleinherrschaft dieser Erklärung und heute ist es nun sicher, daß aus der geologischen Vergangenheit die Spuren dieser Krankheiten an den Wirbeln von Tieren sehr verschiedener Klimate und ganz verschiedener Art anzutreffen sind. Es haben daran auch Tierarten gelitten, die unter den Tropen am Land oder in Gewässern lebten und auch solche, die im Freien und nicht in Höhlen hausten (*Pantolambda, Smilodon, Bison, Hyaena striata, Ursus tibetanus,* usw., die zwei letzteren nach den Beobachtungen des Verfassers). Neuerdings konstatierte BREUER am Brustwirbel eines Rhinocerotiden aus dem Sarmatikum Arthritis deformans und typische Spondylitis deformans, an Hand dessen er feststellte: „Man nahm bisher an, daß der längere Aufenthalt in den feuchtkalten und dumpfen Höhlen jene Erkrankungen zur Folge gehabt habe. Ohne Zweifel sind klimatische und hygienische Schädlichkeiten die häufigsten Ursachen schwerer Arthritiden, man wird aber noch nach anderen Ursachen suchen müssen" (10, p. 354).

Im Ung. National-Museum befindet sich eine Rückenwirbel von *Mastodon arvernensis* CROIZ. et JOB. aus dem Levantin von Ajnácskő (Ungarn), an dessen Körper mächtige, mehrere cm lange Knochenneubildungen nach hinten sich ausdehnen (Inv. No B 857). Dieses Beispiel kann dem von BREUER gegebenen und eben zitierten beigestellt werden. (Siehe Taf. XV, Fig. 5).

Wir können somit aussagen, daß das Leben in Höhlen und das „ungünstige" Klima des Quartärs zwar arthritidische Erkrankungen verursachen konnten, doch haben wir keinen Grund anzunehmen, daß diese in größerem Maße zustande kamen, als unter anderen Klimaten. Die rezenten Bären des Hochgebirges (z. B. Ural, Himalaja) etc. ertragen die Kälte und das Höhlenleben sehr gut und der Höhlenbär war in der Höhle gegen die Witterung auch während dem

Winterschlaf besser verschont, als z. B. der *Ursus arctos* L. während dem langen Winter in den Rokitnoer Sümpfen, auf seinem im Freien, vom Winde durchwehten, durchnässernden Wohnplatz. Meiner Meinung nach kann das kalte Klima der Eiszeit in dieser Hinsicht nicht ungünstiger gewesen sein, wie z. B. die mächtigen Regengüsse der Tropen, der alles durchdringende Tau und die kalten Nächte derselben. Zur Stütze meiner Auffassung zitiere ich nur jene Tatsache, daß diese Wirbelsäuleerkrankungen unter dem warmen Klima des kalifornischen Plistozäns ebenso vorlagen *(Smilodon)*, wie bei dem plistozänen Höhlenbären Europas.

Die Ursachen der Wirbelsäuleerkrankungen plistozäner Raubtiere können nach der Auffassung mehrerer Autoren verschiedene Infektionsarten gewesen sein.[4]

Schon SCHMERLING betonte, daß die Krankheit des von ihm beschriebenen Höhlenbär-Hals- und Brustwirbels nicht infolge äußerer Einwirkung, sondern von innen heraus, aus dem Organismus des Tieres begonnen hat. „La mauvaise conformation des deux vertèbres, fig. 3, pl. III, nous prouve encore qu'une cause interne a empêché le développement normal de ces vertèbres, dont les rudimens vicieux existaient déjà avant la naissance, par conséquent, c'est à une lésion héréditaire qu'il faut l'attribuer." Dann weiter: „Je ne veux pas entrer ici dans le vaste champ des hypothèses, si fertile, inépuisable même, pour définir les causes des maladies".

Wir müssen aufrichtig eingestehen, daß wir der Ursache nachgehend selbst heute kaum weitergekommen sind, als SCHMERLING vor nahezu einem Jahrhundert. Der französische Text SCHMERLING's lautet mit den Worten des amerikaner MOODIE's in englischer Kürze folgenderweise: „We do not know" und BREUER schreibt im Jahre 1931: „man wird aber noch nach anderen Ursachen suchen müssen".

Neuerdings drückte sich PIERAGNOLI deutlicher aus, indem sie

[4] Die älteste literarische Angabe, die sich auf eine infektionsartige Krankheit des Wirbels bezieht, fand ich auch bei SCHMERLING: „Une vertèbre dorsale d'ours, et bien la première, se voit fig. 3, pl. III. Une exostose se fait remarquer au milieu du corps de l'os. Cette exostose occupe par sa base toute la largeur du corps. La face antérieure est concave, inégale; le bord est festonné inégalement. Toute la face postérieure de cette exostose est convexe et lisse.

C'est à la base cette face que se trouve une ouverture qui permet le passage du stylet fin jusqu'a une certaine profondeur. Tout le reste du corps et les apophyses latérales de cette vertèbre sont cribles de petites ouvertures. Ces deux faces sont, en général très inégales; de sorte que tout le corps ne présente qu'une masse spongieuse." (1, p. 58).

den Großteil der Wirbelsäuleerkrankungen auf Infektionen zurückführt.

PIERAGNOLI fand die Spuren der Tuberkulose (morbo di Pott) an 12 Wirbeln des Höhlenbären (Hals-, Rücken-, Lumbal- und Schwanzwirbel), ferner auf einem Kreuzbein, 10 Sterni, 1 Rippe, 1 Scapula, 1 Radius, 1 Ulna. Dieselbe Krankheit stellte sie am Radius einer *Felis spelaea* fest. Spuren der Aktinomykose fand sie beim Höhlenbären an 4 Mandibeln, 1 Lumbalwirbel und noch auf einem Knochenstück.

PIERAGNOLI blieb mit ihrer Meinung nicht allein, indem ABEL in seiner Besprechung des MOODIE'schen Werkes folgendes erörtert: „Spondylitis deformans. Betrifft das Gebiet der Wirbelscheiben und ihre nächste Umgebung. Ursache: Entzündung der Vertebralligamente infolge Infektion oder Verletzung. Sie begleitet die Pott'sche Krankheit (Wirbeltuberculose)" (8, p. 99).

Sicher ist es, daß die Wirbelsäuleerkrankungen sich nicht auf den uns vorliegenden Wirbel, resp. an den ankylosierten Doppelwirbel lokalisiert haben und die Veränderungen erschienen nicht nur an der Wirbelsäule, sondern auch an den übrigen Elementen des Skelettes. Dies würde beweisen, daß in einzelnen Fällen der ganze Organismus an derartigen Krankheiten leidet, die sich nicht ausschließlich oder hauptsächlich auf einzelne Teile reduzierten, wie dies bei den vorher erwähnten Krankheiten traumatischen Ursprunges oft vorkommt. Der Entzündungsprozeß hat tatsächlich in einigen Fällen subchondral an der Knochenspongiosa begonnen. Und obzwar auch der Erkältungsrheumatismus auf diese Art beginnen kann, so haben wir doch Gründe, weshalb wir an eine Infektionsart zu denken haben. Viele pathologische Reste stammen nämlich von ganz jungen Tieren. Dies erwähnte schon SCHMERLING; neuerdings haben BREUER und ABEL diese Tatsache konstatiert (22, p. 740). Deshalb glaubt ABEL, daß die in der physiologischen Einheit je eines Individuums aufgetretenen pathologischen Störungen ihren Einfluß auch in den Nachkommen fühlen ließen oder mindestens hat der Nachkomme eine gewisse Neigung ererbt. Für diese Auffassung spricht die Feststellung EHRENBERG's, wonach sehr viele Neonaten eingegangen sind: „Ich möchte bemerken, daß ich durch die Untersuchung der Embryonen und Neonaten des mixnitzer Höhlenbären gleichfalls zu der Vermutung geführt wurde, daß dieselbe z. T. Infektionskrankheiten zum Opfer gefallen sind" (34, p. 171).

Auch die Untersuchungen NOCARD's dienen zur Stütze der hier Erörterten. NOCARD zufolge kann ein mit Tuberculose infiziertes

alte Raubtier (Katze) sehr lange am Leben bleiben, und geht eventuell erst nach Jahren ein, wenn die in seinem Körper zirkulierenden Bazillen in gegebenem Falle (z. B. in Zusammenhang mit einer neuen Erkrankung) einen günstigeren Boden antreffen. Die mit Tuberkelbazillen infizierten Jungen gehen der Regel nach in 2—4 Monaten ein (Bull. de la soc. vétér. 1890). Daß die kranken Individuen der jungen Höhlenbären tatsächlich binnen kurzer, von der Infektionsart abhängenden Zeit eingehen, wird auch durch die Tatsache bewiesen, daß unter den zahlreichen Fällen kein einziges junges Tier sein Leben bis zur schweren Phase der Krankheit: der Synostosis vertebralis fristete. Unter juvenalen Resten kennen wir bisher keinen einzigen hiehergehörenden Fall. Schon ABEL betonte, „daß die Höhlenbären, von denen die koossifizierten Wirbel stammen, ausnahmslos als erwachsene Tiere zu bezeichnen (sind)" (22, p. 738).

PIERAGNOLI war die Erste, die die Entwicklung der Tuberkulose beim Höhlenbären in Zusammenhang mit anderen Krankheiten betonte: „Una osteite ed una osteomielite possono essere dipendenti da bacillo tubercolare, oppure una osteite favorire lo sviluppo del germe tubercolare, dato che preesistesse allo stato latente" (7, p. 28).

Für die Anwesenheit der Infektionskrankheiten sprechen noch mehrere Gründe. Wie bekannt, sind im Falle der Arthritis tuberculosa das spongiöse Gewebe der Wirbeln, des Brustbeins und der Rippen die Praedilektionsstellen (33). Dieser Umstand erklärt die Tatsache, weshalb PIERAGNOLI so viele angegriffene Sterni (besonders Manubria) fand (10 St.) „Ho poi una quantità abbondantissima di manubri sternali, attaccati dalla stessa malattia, caso che si spiega difficilmente perchè, per quanto viene riferito dai trattati di patologia chirurgica, 10 sterno è un osso non facile ad avere localizzazioni tubercolari" (7, p. 28). Auch in dem Material der Igric Höhle befinden sich zahlreiche pathologische Brustbeine (Vgl. Taf. XV, Fig. 3).

Den rekonstruirbaren Verlauf der Krankheit habe ich schon erörtert (vgl. unter den traumatischen Ursachen). Hier möchte ich nur noch bemerken, daß pathologische Veränderungen am Knochengewebe nicht nur durch Knochentuberkulose, sondern auch durch die Tuberkulose der Weichteile verursacht werden können und dieser Umstand stellt die Möglichkeit der infektiösen Art der erwähnten Veränderungen noch mehr in den Vordergrund. Bekannt ist z. B. daß derartige Infektionserkrankungen oft auch irgendeine Giftwirkung verursachen können, die dann nicht nur die Weichteile, sondern auch die meisten Knochen ergreifen (z. B. periostitische Knochenwucherungen beim Hund im Gefolge von Lungentuberkulose).

Die endgültige und sichere Feststellung der Tuberkulose wird durch zwei Umstände sehr erschwert. Erstens sind die Tuberkulosebazillen am fossilen Material nicht nachweisbar, zweitens gehen die sehr charakteristischen tuberkulösen Granulationsgewebe während der Fossilisation zugrunde. Auf Grund des Studiums der ungarischen und ausländischen Funde muß ich betonen, daß am fossilen Material die für tuberkulöse Knochenkrankheiten sehr charakteristischen lakunären Korrosionen, tuberkulären Cavernen und aufgetriebenen Knochengewebe nicht endgültig zu konstatieren sind, wenigstens nicht in ihrer gewöhnlichen Form. Die Frage ist noch keinesfalls abgeschlossen und eben deshalb ist eine vorsichtige Diagnose immer begründet. Eine solche gab BREUER in der Beschreibung der Tibia eines jungen Höhlenbären (9, p. 618).

Ähnlich den tuberkulösen Erkrankungen ist auch die Anwesenheit von Strahlpilzen sehr schwierig konstatierbar. Bei einigen fossilen Pflanzenfresser kann die Wirkung der Aktinomykose mit vollem Recht angenommen werden und so haben wir auch im Falle des stark phytophagen Höhlenbären keinen Grund, diese Krankheit aus der Reihe der übrigen auszuschließen. PIERAGNOLI, die sich als erste mit der aktinomykotischen Erkrankungen des Höhlenbären befaßte, äußerte sich diesbezüglich folgenderweise: „le actinomicosi (6 casi) nelle ossa fossili studiate sono particolari degli orsi e hanno attaccato le ossa che anche negli animali viventi sono più colpite dalla malattia" (7, p. 28).

BREUER meinte, daß die an den Höhlenbärresten der Drachen Höhle bei Mixnitz vorkommenden Fälle von Osteomyelitis meistens aktinomykotischen Ursprunges sind (42). Er behandelte eingehend eine Mandibula, an der die unverkennbaren Zeichen der Aktinomykose zu konstatieren waren (44). Die Schlußfolgerungen BREUER's stimmen mit denen PIERAGNOLI's überein.

Der sichere Nachweis der Anwesenheit der Aktinomykose kann nur durch den Nachweis der Pilzgranulation, d. h. dem Vorhandensein von Strahlpilzkolonien erbracht werden, da die pathologischen Veränderungen des Knochengewebes oft anderen Entzündungen, sogar gewissen Geschwüren sehr ähnlich sind. Bei fossilen Funden kann der Nachweis der erwähnten Granulationen und Pilze natürlich nicht erfolgen. Schon die Untersuchungen PIERAGNOLI's beweisen, wie sehr es an jenen sicheren Stützpunkten mangelt, die den aktinomykotischen oder tuberkulotischen Ursprung der Krankheiten entscheiden könnten. Die pathologischen Skeletteile sind bei PIERAGNOLI rein auf Grund der morphologischen Charaktere der pathologischen

Veränderungen des Knochengewebes getrennt, und entweder in die Gruppe der tuberkulösen, oder in die der aktinomykotischen Erkrankungen eingeteilt. Oft können wir nicht entscheiden, weshalb die Verfasserin die eine, und nicht die andere Krankheit diagnostisierte. Bei den aktinomykotischen Fällen BREUER's handelt sich es darum, ob wir als Kriterium der Aktinomykose des Knochengewebes folgende Definition annehmen, oder nicht: Die Balken des durch den Periost aufgebauten neuen Knochengewebes lagern sich nicht in horizontal, d. h. parallel zur Oberfläche des Knochens verlaufenden Schichten ab, wie es sonst bei Knochenentzündungen der Fall ist, sondern die Bälkchen sind unregelmäßig, mehr oder weniger senkrecht auf die Oberfläche des Knochens gestellt (44, p. 110). Selbst in diesem Fall können wir nicht unterscheiden, ob wir mit einem Fall von Periostitis actinomycotica, oder Ostitis actinomycotica corrosiva oder aber Tuberculosis corrosiva zu tun haben, da sowohl das makroskopische, wie auch das mikroskopische Bild beider letzteren im Falle fossiler Reste — unseren heutigen Kentnissen entsprechend — sehr ähnlich sind. Ich gebe zu, daß wenn bei Mandibulaerkrankungen fast ausschließlich mit Aktinomykose gerechnet werden muß, so müssen wir bei anderen Skelettelementen aber mit beiden Infektionsmöglichkeiten rechnen. Speziell an Hand der Wirbelsäulekrankheiten muß noch erwähnt werden, daß Aktinomykose schon am Halswirbel der Kuh (BERZSTROND), ferner am Rückenwirbel und den Brustbeinen des Ochsen (KITT) usw. beobachtet wurde.

Wie schon erwähnt, kann es angenommen werden, und wir haben keinen Grund, es zu bezweifeln, daß auch der Höhlenbär an Aktinomykose gelitten hat. Dies können wir aber heute sicher nicht nachweisen.

Wie wir gesehen haben, können die Wirbelsäuleerkrankungen des Höhlenbären teils auf traumatische Wirkungen, teils auf Erkältungsursachen zurückgeführt werden. Neuerdings befassen sich stets mehrere Autoren mit dem infektionsartigen Ursprung der Krankheiten. Ich muß aber betonen, daß keine von den erwähnten drei Ursachen ausschließliche Rolle spielen kann und die Ursache der Krankheit im jeden Fall eine andere gewesen sein kann.

Es liegt andererseits an der Hand, daß nach den einzelnen Fundorten entweder die eine, oder die andere Erkrankung in den Vordergrund trat und eine vorwiegende Rolle spielte. So konnte z. B. bei den Höhlenbär-Stämmen ein und derselben Gegend irgendeine Infektionserkrankung über Hand nehmen (wie in der Grotta di Equi) oder infolge des ungünstigen Wohnortes, der ungünstigen Nahrung, den

nicht entsprechenden klimatischen Verhältnissen usw. andere Erkrankungen auftreten (wie beim Höhlenbär-Stamm der Dachstein Höhle, in 2000 M Höhe, 26, 42).

Ich möchte noch kurz eine vierte Erkrankung erwähnen, auf welche ich in einer späteren Arbeit zurückkommen werde. Ich denke an jene physiologischen Vorgänge, die mit dem Wechsel der Lebensweise zusammenhängen. Mit ähnlichen Erkrankungen aquatischer Tiere haben sich ABEL, EHRENBERG, NOPCSA, SICKENBERG, SLYPER usw. schon mehrfach befaßt. (Siehe unter 23, 26, 41). Es ist höchst wahrscheinlich, daß der Übergang des Höhlenbären zur vorwiegend pflanzlicher Nahrung (44) physiologische Störungen verursachte, die der Organismus nicht bewältigen konnte. Ich bin der Meinung, daß wir die Ursachen der sog. Gefängnißkrankheiten, die sich über alle Skeletteile verbreiteten, in ähnlichen Erscheinungen und nicht in traumatischen Wirkungen zu suchen haben.

Wollen wir nun betrachten welche Folge diese Krankheiten haben konnten.

In den Gelenken trifft man Schmerzgefühl-leitende Nerven an. Die den Schmerzreiz leitenden Nervenfibrillen verlaufen zu den unter der Haut liegenden Teilen (Fascia, Knochen) nicht in den Nervi cutanei, sondern in den motorischen oder gemischten Nervenstämmen. Wir müssen daher annehmen, daß diese Nervenendigungen von der Bewegung des tierischen Körpers, ferner von traumatischen Einwirkungen ebenso beeinflußt sein können, wie von pathologischen Vorgängen. Die in der Umgebung der Wirbelgelenkflächen bezw. Rippenköpfe entsandenen kleineren arthritidischen Veränderungen können ebenfalls heftige Schmerzen verursacht haben. BREUER erwähnt an Hand eines schweren Falles von Spondylitis ancylopoetica: „es gehört nicht viel Phantasie dazu, sich vorzustellen, von welchem Schmerzen das Tier gequält worden sein mag, zumal anzunehmen ist, daß diese Erkrankung nicht auf diese zwei Wirbel allein beschränkt blieb. Eines ist sicher: Durch die Steifheit der Wirbelsäule war das Tier in der Nahrungsaufnahme behindert und dies dürfte vielleicht sein Ende beschleunigt haben" (10, p. 333). Sicher ist es, daß die Wirbelsäuleerkrankungen sich nicht auf die uns vorliegenden zwei ankylosierten Wirbeln lokalisierten und daß die Veränderungen außer den lokalen auch ausstrahlende Schmerzen im ganzen Bereich der Wirbelsäule evtl. auch in den Extremitäten verursachten. Wahrscheinlich änderte sich im Zusammenhang mit dieser Krankheit auch die statische Belastung der einzelnen Wirbel, was wiederum Schmerzen der Extremitäten, des Scheitels usw. verursachen konnte.

Spuren der arthritidischen Veränderungen finden wir außer der stark angegriffenen, an Synostose leidenden Wirbelsäule auch an den übrigen Teilen des Skelettes (Extremitäten, Metapodien). Die infolge der erheblichen pathologischen Deformation auftretenden starken, ausstrahlenden Schmerzen konnten auch bei diesen die Änderung der Belastungsverhältnisse, der Gewichtsverteilung, das Schmerzen des ganzen Skelettsystems verursacht haben, da ja das ganze Skelettsystem eine mechanische und kinetische Einheit darstellt. Da aber die Weichteile immer an der Erkrankung des Skelettsystems teilnehmen — wie dies anders auch unmöglich wäre — konnten diese Erkrankungen letzten Endes viel schwerer gewesen sein, als man es im ersten Augenblick denkt. Dies bezieht sich sogar auf Wirbelsäulekrankheiten traumatischen Ursprunges. Schon PIERAGNOLI bemerkte es, daß „generalmente questi traumi hanno portato suppurazione, forse perchè per le ferite si sono introdotti germi patogeni di diversa natura" (7, p. 28). MOODIE kam auf Grund der Untersuchung der pathologischen Saurier-Wirbel zu sehr ähnlichen Resultaten (11).

Infolge der Veränderung der Belastung haben sich die Gelenkflächen verschoben und infolge der Veränderung des Gewichtspunktes können auch die Muskelinsertionsstellen einander gegenüber verschoben geworden sein. Ein Teil der Gelenkkapselbänder wurde verlängert, andere verkürzt. Es änderte sich die Richtung der Kraftübertragung, der Verlauf der Adern und Nerven (vgl. Fall No 43). In den benachbarten Bindegeweben und wahrscheinlich auch in ferneren Teilen entstanden Komplikationen. Diese kleineren Störungen haben wiederum andere nach sich gezogen und alles zusammen kann unberechenbare Konsequenzen für das Tier bedeutet haben. So ein Tier verlor leicht seine im Laufe der Phylogenese erworbene Waffen bzw. Eigenschaften für den Kampf ums Dasein: es konnte sich nicht flüchten oder entsprechend währen. So wurde der Nahrungserwerb als auch die normale Begattung stets mehr erschwert.

Die schwersten Folgen hatten natürlich die Infektionskrankheiten, die entweder durch die Blutzirkulation, oder auf lymphatischem Wege sich verbreiteten und die allgemeine Infektion des Körpers verursachten.

Die Folgen der infektionsartigen Krankheiten erwägend, müssen wir besonderes Gewicht auf die T i e r a r t selbst legen. Eine der Hauptaufgaben der Palaeopathologie besteht darin, zu erforschen, was für eine Rolle den individuenvernichtenden Krankheiten im Leben einer Art zukam und inwieweit dies das Aussterben der Art beeinflußte.

Es ist keine kühne Behauptung, wenn wir feststellen, daß pathologische Höhlenbärreste aus allen Höhlen, die Reste dieses Tieres enthalten, vorliegen.

Würde das zeitliche Auftreten und die zeitliche Ausbreitung der Krankheiten mit dem Aussterben der Art in engem Zusammenhang stehen, so müßte ich sagen, der Höhlenbär war schon in dem Moment des Auftretens seiner Art zum Tode verurteilt und war schon damals ein derart „degeneriertes" Glied der Ursiden, daß die Krankheiten es bewältigen konnten. Im Altpaläolithikum sind ja die Krankheitsspuren schon ebenso häufig (Grotta di Equi, Igric, Mussolini-Höhle), wie im Spätsolutréen (Szeleta). Wir können feststellen, daß die Krankheiten im ganzen Laufe der Stammesgeschichte vorhanden sind, unter den optimalen Existenzbedingungen ebenso, wie unmittelbar zur Zeit des Aussterbens der Art. Für einzelne Fundorte kann es zwar nachgewiesen werden, daß die Krankheit einzelne Individuen der durch Degeneration geschwächten, weniger wiederstandsfähigen Stämme leichter niederbringen kann (Mixnitz), doch steht es fest, daß diese Krankheiten in der Degenerationsperiode nie derartiges Maß erreicht haben, daß sie das Aussterben der Art auffallend beschleunigt gekonnt hätten. Auch PIERAGNOLI ist dieser Meinung, wenn sie schreibt: „..... l'estensione di queste malattie non può, come taluni hanno creduto, essere l'unico fattore dell' estinzione della specie, non potendo quelle essere nè tanto gravi, nè tanto estese ..." (7).

All dies steht keinesfalls im Gegensatz zu SOERGEL's Feststellung, wonach der Höhlenbär „senil" und „angekränkelt" war (24).

Wichtig wäre zu erfahren, wie sich die Zahl der kranken Tiere zu der der gesunden verhalten. Schon SCHLOSSER betonte, daß die pathologischen Bildungen „immerhin selten sind" (19, p. 417). Ganz sicher ist die Prozentzahl der kranken Höhlenbärindividuen anders zu beurteilen, als bei irgend einem seiner Zeitgenossen. Nach ABEL kann man unter den Höhlenbären „sehr alte Individuen finden, die verheilte Verletzungen aufweisen, die zum Teile als schwere zu bezeichnen sind, und daß sie trotz dieser Verletzungen, die sie zum teile kampfunfähig gemacht haben müssen, doch nicht den Angriffen von Feinden zum Opfer gefallen sind" (22, p. 735). Dies beweist — wie ABEL es weiter ausführt — daß der Höhlenbär in Plistozän keine ernste Gegner hatte.

Die erkrankten Tiere gingen daher nicht im Daseinskampf mit artfremden Feinden zugrunde und die Krankheiten hatten Zeit um

sich von den Weichteilen auf das Skelett zu verlegen. Sogar konnten sie fortgeschrittenere Stadien erreicht haben.[5]

Deshalb bin ich der Frage nachgegangen, ob die Wirbelsäulekrankheiten tatsächlich häufig beim Höhlenbären vorkommen.

SCHMORL berichtete den internationalen Orthopäden Kongreß im Jahre 1925 über die Resultate der Untersuchung von 1142 menschlichen Wirbelsäulen. Von den 1142 Wirbelsäulen waren nur 263 normal, die übrigen 879 waren pathologisch verändert. Von den von mir untersuchten 3000 Höhlenbärenwirbeln der Igric Höhle waren 60 Stücke pathologisch (2%). Wenn wir jene Fälle in Rechnung ziehen, bei denen die Erkrankung der Weichteile keine Spuren an den Knochen hinterließen oder die ich wegen leichteren periostitischen usw. Erkrankungen nicht in Betracht ziehen konnte, so ist die Zahl der pathologischen Fälle beim Höhlenbären noch immer nicht groß.

Leider können wir nicht feststellen, zu wieviel Wirbelsäulen die vorliegenden pathologischen Wirbel gehört haben können. Eine pathologische Wirbelsäule kann ja auch 5—6 kranke Wirbeln enthalten haben[6] und wir dürfen nicht außer Acht lassen, daß nach SCHMORL beim Menschen oberhalb eines gewissen Alters (70 Jahre) kein einziger gesunder Wirbel vorhanden war. Es ist doch bekannt, wie hohes Alter die Höhlenbär-Individuen erreicht haben, welcher Umstand die Zahl der pathologischen Fälle noch erhöhen konnte.

Daher können: Krankheiten in gesteigertem Maße bei Arten auftreten, die zum Aussterben verurteilt sind, da bei diesen die Wiederstandsfähigkeit des Organismus geringer ist. Da diese Arten schon in dem Moment ihrer Geburt zum Aussterben verurteilt sind, waren sie in größerem Grad als die verwandten Arten zur gesteigerten Erkrankung praedestiniert. In den meisten Fällen ist es schon bei ihrer Geburt sicher, daß sie nicht Ausgangspunkte weiterer Entwicklungsäste werden und daher die letzten Sprossen des überspezialisierten, veralteten Astes sind. Nicht Krankheiten verursachen in letztem Grunde das Aussterben der Art — wenn dies als Ursache überhaupt in Betracht

[5] Das Gegenteil z. B. bei den Pflanzenfressern, wo schwerere pathologische Fälle nur selten zu finden sind.

[6] Als Beispiel erwähne ich hier einen Teil der Wirbelsäule des rezenten *Ursus tibetanus* mit 6 kranken Wirbeln, Original in der Zoologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums.

kommen kann — sondern die für die Art ab ovo vorhandene Grunddisposition für das Aussterben, welche auch das Auftreten von tödlichen Krankheiten begünstigt. Deshalb treffen wir in den größeren Aussterbungsperioden (Perm, Kreide, Quartär) auffallende Erkrankungen der Arten.

Eine besondere Tragödie für den Höhlenbären bedeutete der Umstand, daß er die typischen Krankheiten der Raubtiere behielt,[7] durch Übergang auf vorwiegend pflanzlicher Nahrung aber auch eine ganze Reihe von Krankheiten sich erwarb, die besonders für phytophage Tiere charakteristisch sind (Zahnkaries, Zahndefekte, Öffnung der Pulpen, Aktinomykose usw).

Literatur.

1. Schmerling M., Description des ossemens fossiles à l'etat pathologique provenant des cavernes de la province de Liège. Bull. Soc. Géol. de France. VII. 1835, p. 51—61. 2. Baudouin M., Les maladies des animaux préhist. La spondylite déform. chez l'Ours des cavernes. Comptes Rend. hebdom. des séances de l'Académie des Sciences, 154, p. 1822, 1912. 3. Pales L., Paléopathologie. Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux, LXXXI, 1929, p. 30. 4. Walther F. v., Über das Alterthum der Knochenkrankheiten; in: Walther-Gräfe: Journale für Chirurgie und Augenheilkude. VIII, 1825, p. 1—16. 5. Mayer C., Über krankhafte Knochen vorweltl. Tiere. Nova Acta Leop., XXIV, 1854, p. 673. 6. Virchow R., Knochen vom Höhlenbären mit krankhaften Veränderungen. Zeitschrift für Ethnologie, XXVII, 1895, p. 706. 7. Pieragnoli L., Ossa patologiche nella grotta di Equi in Lunigiana. Palaeontographia Italica, XXV, 1919, p. 1—36, Tab. I—VII. 8. Abel O., Neuere Studien über Krankheiten fossiler Wirbeltiere. Verhandl. Zoolog.-Botan. Ges. in Wien, LXXIII, 1923, p. 98, 163. 9. Breuer R., Pathologisch-anatomische Befunde am Skelette des Höhlenbären; in Abel-Kyrle: Die Drachenhöhle... Spelaeologische Monographien, VII—VIII, Wien, 1931, p. 611. 10. Breuer R., Pathologische Befunde an Knochen vorzeitlicher Säugetiere. Palaeobiologica, IV, 1931, p. 352. 11. Moodie R., Palaeopathology. University of Illinois, 1923. 12. Kubacska A., Knochenbrüche. Geologica Hung. Ser. Palaeontologica, Fasc. 10, 1932. 13. Osborn H. F., A mounted Skeleton of Naosaurus, a Pelycosaur from the Permian of Texas. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXIII, Art 14, 1907, p. 265. 14. Jaekel O., Über die Bedeutung der Wirbelstacheln der Naosauriden. — Die Wirbeltiere. Berlin, 1911. 15. Abel O., Grundzüge der Palaeobiologie der Wirbeltiere. Stuttgart, 1912. 16. Nopcsa F., Die Familien der Reptilien. Fortschritte der Geolog. und Palaeontologie, Heft 2, 1923. 17. Gilmore C. W., A mounted skeleton of Dimetrodon gigas in the United States National Museum with notes on the skeletal anatomy. Proc. U.S.A. Nat. Mus. No 56. 1920. 18. Owen R., A History of British fossil Mammals and Birds. London, 1846. 19. Schlosser M., Die Bären- oder Tischoferhöhle. Abhandl. der K. Bayer. Akadem. der Wiss. Kl. II, XXIV, Abt. II,

[7] Öftere Erkrankungen traumatischer Herkunft resp. die aus ihnen resultierenden leichteren Infektionsmöglichkeiten usw.

1909, p. 415, 417. Tab. II. **20.** De Stefani C., La grotta prehistorica di Equi nelle Alpi Apuane. Archivo per l'antropol. e la etnolog., XLVI, fasc. 1—2. 1916. **21.** Virchow H., Wirbelsäule und Rotatoren der Bären. Arch. f. Anatomie und Physiolog. Anatom. Abt., 1913, p. 41. **22.** Abel O., Die Degeneration des Höhlenb. von Mixnitz und deren wahrscheinliche Ursachen; in Abel-Kyrle: Die Drachenhöhle ... Spelaeologische Monographien, VII—VIII, Wien, 1931, p. 719. **23.** Slyper E. J., Über Verletzungen und Erkrankungen der Wirbelsäule und Rippen bei den Cetaceen. Anat. Anzeiger, 71. Nr 7/9. 1931, p. 113. **24.** Soergel W., Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd des Diluvialmenschen. Jena, 1922. **25.** Ruffer M. A., A Pathological Specimen dating from the Lower Miocene Period. Contrib. à l'Étude des Vertébr. mioc. de l'Égypte. Survey Dept., 1917, p. 7. **26.** Ehrenberg K., Neuere Untersuchungen über Krankheitserscheinungen bei vorzeitlichen Tieren und ihre Ergebnisse. Medizinische Klinik, Jahrg. 1931, No 5. **27.** Cornalia, Mammifères fossiles de Lombardie; in Stoppani: Paleontologia lombarda. 2ª serie. Milano, 1858—1871. **28.** Kormos T., Über krankhafte Veränderungen an fossilen Knochen. Állattani Közlemények, XIV, 1915, p 274. **29.** Abel O., Das Lebensbild der eiszeitlichen Tierewelt der Drachenhöhle von Mixnitz; in Abel-Kyrle: Die Drachenhöhle ... Spelaeolog. Monogr., VII—VIII, 1931, Wien, p. 885. **30.** Holland W. J., The Osteology of Diplodocus Marsh. Mem. Carnegie Mus. p. 255. Tab. II. **31.** Hatscher J. B., Diplodocus Marsh, its osteology, taxonomy and probable habits, with a restoration of the skeleton. Mem. Carnegie Mus., I. 1901, p. 36. 1901. **32.** Parkinson J., The Dinosaur in East Africa. London, 1930, p. 161. **33.** Kitt Th., Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haustiere. Stuttgart, 1910. **34.** Ehrenberg K., Diskussion über Abel: Krankheiten bei foss. Tieren. Verhandl. d. Zoolog. Bot. Ges. LXXXIII, 1923, p. 171. **35.** Hörnes M., Der diluviale Mensch in Europa. Braunschweig, 1903, p. 158. **36.** Battaglia, Paleolitico della Venezia Giulia. Atti della R. Acad. Veneto—Trentina—Istriana, 1915. **37.** Mortillet, Le préhist. Antiqué de l'homme. 1883 p. 361. **38.** Protescu O., Un cas très rare d'Ostéite in bois cerf fossile. Bull. de la Sect. Scient. de l'Académie Roumaine, VII, 1921, p. 39. **39.** Hörmann K., Die Petershöhle bei Velden in Mittelfranken. Abhandl. der Naturhist. Ges. zu Nürnberg, XXI, 1923, Heft 4. p. 139. **40.** Kovács J., Földtani kirándulások Bihar megyében. Magyarhoni Földtani Társulat Munkálatai, II, 1863. **41.** Sickenberg O., Morphologie und Stammesgeschichte der Sirenen. I. Teil. Die Einflusse des Wasserlebens auf die innere Sekretion und Formgestaltung der Sirenen. Palaeobiologica, IV, 1931, p. 406. **42.** Ehrenberg-Sickenberg O., Eine plistozäne Höhlenfauna aus der Hochgebirgsregion der Ostalpen. Palaeobiologica, II. 1929, p. 303. **43.** Abel O., Paläobiologie und Stammesgeschichte. Jena, 1929, p. 358. **44.** Breuer R., Über das Vorkommen sogenannter keilförmiger Defekte an den Zähnen von Ursus spelaeus und deren Bedeutung für die Paläobiologie. Palaeobiologica, V, 1933.

Erklärung der Tafeln.

TAFEL XIII.

Krankhaft veränderte fossile Wirbeln aus Ungarn. Eigenthum der Mineralogisch-Paläontologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums (Fig. 2—6), bezw. der Kgl. Ung. Geolog. Anstalt (Fig. 1).

Fig. 1. *Ursus spelaeus* Rosenm. Halswirbel aus der Igric Höhle. (No 36). Ventralansicht.

Fig. 2. *Ursus spelaeus* ROSENM. Rückenwirbel aus der Igric Höhle (No 29) Ventralansicht.
Fig. 3. *Ursus spelaeus* ROSENM. Lendenwirbel aus der Igric Höhle. (No 25). Seitenansicht des Wirbelkörpers.
Fig. 4. *Ursus spelaeus* ROSENM. Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 16). Vorderansicht.
Fig. 5. *Ursus spelaeus* ROSENM. Lendenwirbel aus der Igric Höhle. (No 26). Ventralansicht.
Fig. 6. *Ursus spelaeus* ROSENM. Halswirbel aus der Igric Höhle. (No 34). Vorderansicht mit dem Wirbelkopf.

TAFEL XIV.

Krankhaft veränderte fossile Wirbeln aus Ungarn. Eigentum der Mineralogisch-Paläontologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums.
Fig. 1. *Ursus spelaeus* ROSENM. Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 22). Vorderansicht.
Fig. 2. *Ursus spelaeus* ROSENM. Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 24). Lateral-Ventralansicht des Wirbelkörpers.
Fig. 3. *Ursus spelaeus* ROSENM. Zwei Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 36). Rechte Seitenansicht.
Fig. 4. *Canis lupus* L. foss. Zwei Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 51). Lateralansicht.
Fig. 5. *Ursus spelaeus* ROSENM. Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 19). Hinteransicht.
Fig. 6. *Ursus spelaeus* ROSENM. Halswirbel aus der Igric Höhle. (No 31). Seitenansicht mit dem Wirbelkopf.

TAFEL XV.

Krankhaft veränderte fossile Wirbeln aus Ungarn. Eigenthum der Mineralogisch-Paläontologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums.
Fig. 1. *Ursus spelaeus* ROSENM. Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 2). Hinteransicht.
Fig. 2. *Ursus spelaeus* ROSENM. Die zwei letzten Schwanzwirbel aus der Igric Höhle. (No 40). Seitenansicht.
Fig. 3. *Ursus spelaeus* ROSENM. Ankylosiertes Brustbein (Manubrium mit Sternebra) aus der Igric Höhle. (Siehe in Text. p. 218). Seitenansicht.
Fig. 4. *Ursus spelaeus* ROSENM. Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 18). Hinteransicht.
Fig. 5. *Mastodon arvensis* CROIZET et JOBERT. Rückenwirbel. Ajnácskő, Ungarn. Pliozän. Spondylitische Auflagerungen am Rande des Wirbelkörpers. Lateral-Ventralansicht. Stark verkleinert.

TAFEL XVI.

Krankhaft veränderte fossile Wirbeln aus Ungarn. Eigenthum der Mineralogisch-Paläontologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums (Fig. 4), bezw. der Kgl. Ung. Geolog. Anstalt. (Fig. 1—3).

Fig. 1. *Ursus spelaeus* ROSENM. Zwei Rückenwirbel aus der Igric Höhle. (No 38). Linke Seitenansicht.

Fig. 2. *Felis spelaea* GOLDF. Zwei Schwanzwirbel aus der Igric Höhle. (No 50). Lateralansicht. *G* = abnormer Gefäß- und Nervenkanal.

Fig. 3. *Felis spelaea* GOLDF. Zwei Schwanzwirbel aus der Szeleta Höhle. (No 49). Dorsalansicht.

Fig. 4. *Ursus spelaeus* ROSENM. Zwei Halswirbel aus der Igric Höhle. (No 39). Rechte Seitenansicht. *Sp* = Spondylitischer Knochenmantel. *K* = Wirbelkopf.

DIE PALAEARKTISCHEN RHAGIONIDEN.

(Mit 5 Textfiguren).

Von Z. Szilády.

Nach dem Erscheinen der ersten Zusammenfassung palaearktischer Rhagioniden von E. Lindner in „Die Fliegen" schien es für ratsam, das literarische Material durch die Bearbeitung einiger großen Sammlungen zu überprüfen. Zu diesem Zwecke dienten mir besonders die Rhagioniden der Museen zu Paris, Hamburg, Berlin-Dahlem, München und Budapest, wofür ich den Herrn Kollegen E. Seguy, O. Kröber, W. Horn und O. Engel hiemit meinen besten Dank zu sagen mich verpflichtet fühle.

Aus der neueren Literatur sind mir folgende Aufsätze bekannt geworden:

1. Matsumura Shonen beschrieb in Thousand Insects of Japan, Additamenta II. 343—351. Tab. XXI. Fig. 7—14 *Atherix satsumana* und *Rhagio (Leptis) basalis, japonica, sanjodakeana, costimacula* und *karafutonis* nn. spp.

2. Pleske R. schrieb in Bull. Soc. Entom. de France 1925. 166—167 über *Stratioleptis Czerskii* n. g. n. sp. aus Sibirien.

3. Seguy E. gab in Encycl. Entom. B. II. Dipt. 3. die Beschreibung einer anderen Art aus derselben Gattung: *Stratioleptis Pleskei.*

4. Seguy beschreibt in Encycl. Entomol. V. 1929. 92. *Atherix Galloisi* n. sp.

5. Seguy veröffentlicht in Faune de France 13. 1926 u. a. auch die Rhagioniden.

6. Seguy E. beschrieb dann in 1928 und in Mém. Soc. Sc. Nat. du Maroc 1930. 67—70. *Lampromyia Le Cerfi* und *nigripennis.* sowie *Atherix maroccana* nn. spp.

7. Paramonow S. J. veröffentlichte in Soc. Entom. 41. 1926. 47. *Atherix alagezica* n. sp.

8. Paramonow S. J. beschrieb in seinen Dipterologischen Fragmenten (Acad. Sc. d'Ukraine Mém. Cl. Sc. Phys. M. 13. 1. 1929) *Ussuriella* n. g. *gadi* n. sp. eine neue Gattung aus der Verwandtschaft von *Arthropeas.*

9. E. LINDNER ergänzt noch diese Reihe durch die Beschreibung neuer asiatischer Chrysopilen (2) und einer *Rhagio* sp. (Konowia 1931. 85—88.).

10. W. M. WHEELER's Prachtwerk, The Demons of the Dust (New-York 1930) schildert besonders die Lebensgeschichte der Vermileoninen.

11. M. BEZZI beschreibt in: Rhagionidae et Empidae ex Insula Formosa. Ann. Mus. Nat. Hung. 1912 unter orientalischen Arten auch die japanische *Chrysopilus ditissimus.*

12. E. LINDNER beschreibt in Sitzb. Ges. Naturf. Freunde. 1931. 203—206. *Rhagio Schmidti* LIND. aus Nordafrika.

13. Z. SZILÁDY: Dimorphe Männchen und archaistische formen bei Dipteren. V. Congr. Intern. d'Entom. Paris 1933. Während des Erscheinens dieses Aufsatzes sind mir beide Geschlechter von *Rh. latipennis* LW. aus verschiedenen Fundorten bekannt geworden, dementsprechend wird diese hier nicht mehr als dimorphe Form, sondern als selbständige Art behandelt. Die archaistische, meist circumpolare Formen siehe bei *Ptiolina* und *Omphalophora.*

Die in 2. 3. und 5. aufgeführten Formen gehören in die Familie Coenomydae und wurden demzufolge hier nicht berücksichtigt.

Übersicht der Unterfamilien.

1 Sporenzahl: 2—2—2. Schienen mit je 4 Dornreihen: **I. Bicalcarinae**
— Vorderschienen nur mit 1 Sporn oder unbewaffnet. Schienen ohne Dornreihen 2
2 Vorderschienen mit 1 Endsporn; Kopf mit Saugrüssel. Körper Ichneumonenähnlich. Hinterleib sehr lang, hinten erweitert: **II. Vermileoninae**
— Vorderschienen ohne Sporn; Kopf ohne Rüssel. Körper Spindelförmig, Hinterleib meist nach hinten verschmälert: **III. Rhagioninae**

I. Bicalcarinae.

Schenkel mit langen, dünnen Haaren. Schienen mit Dornreihen und je 2 Endsporen. Sonst einem Rhagio ähnlich: ..... **Bicalcar** LIND.

Hellgrau. Augen des ♂ fast zusammenstoßend. Mesonotum mit 3 braunen Längstreifen. Beine braun mit dunkleren Tarsen. Hinterrücken mit dunkelbraunen Vorderrandbinden. Flügel graubraun, 5. Hinterrandzelle die Diskalzelle berührend. 6. mm. Transkaspien (Berliner Museum): ..... *obscuripennis* LW.

II. Vermileoninae.

Sporenzahl: 1—2—2. Hinterleib meist nach hinten erweitert. Kopf abgesetzt.

1 Rüssel kurz. Empodium pulvillenähnlich. 3. Fühlerglied kurzoval: ..... *Vermileo* Mcq.

— Rüssel von ½ Körperlänge oder länger. Empodium nicht pulvillenähnlich. 3. Fühlerglied lang, kegelförmig mit 2-gliedriger Endborste: ..... *Lampromyia* Mcq.

Bezüglich der Lebensweise der Larven siehe: W. M. Wheeler: The demons of the dust. 1930.

VERMILEO Mcq.

Gelb mit weißem schmalparallelem Untergesicht, grauer Stirn, grauen Augen, 3 schwarzbraunen Thoraxstreifen und heller Mittellinie, Tergite mit je 3 schwarzen Flecken (♀) oder Binden (♂), Flügel glashell. 9—10 mm. Südeuropa und Kanarische Inseln.* Larven von der Lebensweise der Ameisenlöwen: .....

(= *Degeeri* Mcq.) *vermileo* L.**

Vorwiegend gelbe Form der Balearen ...: v. *balearicus* Wheeler.

LAMPROMYIA Mcq.

1 Flügel gefleckt 2

— Flügel gebräunt, nicht gefleckt 3

2 Fühler schwarz, Schwinger schwärzlich. Thorax rostrot mit 3 schwarzen Rückenstreifen, Hinterleib schwarz mit grauen Querbinden, Beine rot bis braun. 11—12 mm. Kanarische Inseln: ..... *canariensis* Mcq.
(Abbildung und Beschreibung in Wheeler.)

— Fühler und Schwinger gelb. Körper bleich graugelb mit 2 braunen Rückenstreifen, und dreieckigen Hinterleibsseitenflecken. Hinterschenkel vor der Spitze braun geringelt. 12—14 mm. Nordafrika, Südfrankreich: ..... *pallida* Mcq.

3 Hinterleib orangegelb mit schwarzer Spitze. Flügelspitzenzelle kurz dreieckig. Kopf goldgelb tomentiert. Fühlerspitze

* Im Museum zu München ein Exemplar angeblich aus Bayern. In Wien gibt es Exemplare sowie Puppenexuvien aus Bozen. (Fig. 1d).

** Synonymik bei Wheeler.

und Rüssel schwarz. 11 mm: Marocco: *Le Cerfi* SEGUY.

— Hinterleib ganz schwarz 4

4 Flügelspitzenzelle kurz dreieckig. Kopf und Mittelleib dunkel rotbraun, letzterer mit 3 mattschwarzen Längsstreifen und einigen Seitenflecken. Beine und Schwinger rostgelb, Hinterschenkel am Endteil verdunkelt, Tarsen und Hinterschienen ebenso. Flügel schwarzbraun. 9—10 mm. Nordafrika, Spanien, Südfrankreich: ..... *cylindrica* F.

— Flügelspitzenzelle langdreieckig. Stirn und Gesicht (♀) schwarz, goldgelb bereift. Fühler schwarz. Mittelleib und Beine orangegelb. Rücken mit einem schwarzbraunen Sammetstreifen. Schwinger schwarz. Sonst der vorigen ähnlich. 11.5 mm. Atlas Gebirge: ..... *nigripennis* SEGUY.

III. Rhagioninae.

1 Hinterschienen mit 2 Sporen 2

— Hinterschienen ohne oder mit einem Sporn 3

2 Fühlerendglied beinahe symmetrisch, meistens zwiebelförmig mit langer Endborste ..... *Rhagio* F. *(Leptis).*

— Fühlerendglied symmetrisch, flachoval mit kurzem Endgriffel: *Cekendia* n. subg.

— Fühlerendglied stark asymmetrisch, nierenförmig nach unten erweitert 3

3 Gesicht kaum schmäler, als die Stirn, Wangen kahl. Hinterschienen und -tarsen beim ♂ erweitert: ..... *Atrichops* VERR.

— Gesicht zweimal so breit, wie die Stirn, Wangen behaart. Hinterschienen und -tarsen des ♂ nicht erweitert 4

4 Hinterleib flachoval, das größte Segment das breiteste. Fleckenbinden der Flügel fast gleich entwickelt. Flügel breit, dreieckig, die breiteste Stelle liegt im Basaldrittel. Kopf beinahe zweimal so breit, wie hoch: ..... *Atherix* MG. s. m.

— Hinterleib langzylindrisch, gegen beide Enden breiter. Flügel blaß oder nur eine Binde intensiv. Flügel schmal, beinahe parallel, die breiteste Stelle in der Mitte. Kopf kugelrund, kaum etwas breiter als hoch: ..... *Atherigia* n. g.

5 Diskalzelle, Sporn und Fühlerborste fehlend: ..... *Hilariomorpha* SCHIN.

— Diskalzelle und Fühlerborste vorhanden 6

6 Basalglied der Fühler sehr groß und erweitert, Endglied nierenförmig. Sporenzahl: 0—2—1: ..... *Symphoromyia* FRFLD.

— Basalglied der Fühler kleiner als die übrigen, Endglied anders gestaltet 7

7 Fühler mit langer Endborste, Fühlerendglied zwiebelförmig: *Chrysopilus* MCQ.

— Fühler mit einem starken, aber die Fühlerlänge meist kaum überragendem Endgriffel, Fühlerendglied flachoval 8

8 Sporenzahl: 0—2—1: größere Fliegen, meistens über 6 mm: *Omphalophora* BECK.

— Sporen sehr klein oder fehlend. Tiere meistens unter 5 mm *Ptiolina* ZETT.

SAPPOROMYIA n. gen. m.

Für *Leptis basalis* MATS. erlaube ich mir eine neue Gattung zu begründen, welche zwar infolge Mangels mancher Angaben (z. B. Sporenzahl) nicht in unsere Tabelle einzureihen ist, doch durch ihren halbkugelförmigen, anderthalb Thoraxbreite messenden Kopf und die ungewöhnlich gestalteten Augen des ♂ wohl gekennzeichnet ist. Die Augen sind nämlich nach MATSUMURA „durch einen Transversalgraben in der Mitte getrennt, über dem die Facetten größer sind."

Sapporomyia basalis MATS. (Leptis).

Thous. Ins. II. Addit. 345. (Fig. 3 b).

Die Gattung durch große, *Tabanus*-ähnliche und transversal getrennte Augen des ♂ gekennzeichnet.

„Braun, hell graubraun bereift. Ozellen weißgrau, Ozellarteil stark gewölbt. Netzaugen in der Mitte durch einen braunen Transversalgraben, über den die Facetten viel größer sind, getrennt.

„Fühler rotgelb, Endborste etwa viermal so lang wie der Fühler. Rüssel braun, Unterseite fahlgelblich.

„Mittelleib mit zwei kaum auffallenden braunen Längsstreifen, auch die Seiten mit braungelbem, kaum auffallenden Streifen, Schulter und Suturen fahlgelb, mit kurzen gelben Haaren. Flügel glashell mit einem gelblichen Ton, Randmal und Adern rotgelb. Schwinger braun mit gelbem Griffel. Beine gelb, Schienen und Füsse gebräunt, Klauen und Pulvillen gelb, vorige mit braunen Spitzen.

„Hinterleib braun, kegelförmig, erstes Segment und die Wurzel des zweiten mehr blaß mit kurzen braunen Haaren. Körperende des Männchens seitlich mit bogenförmigen rotgelben Fortsätzen.

„Länge 6.6 mm. Hab. Hokkaido (Sapporo): nicht selten.

ATRICHOPS Verr.

Flügel glashell mit großem, braunem Randmal, Spitze und Queeradern wolkig gesäumt. Kopf grau. Stirn mit einem mattschwarzen Mittelfleck. Brust grau, Mittelrücken glänzend schwarz, ohne Striemen, Schulterschwielen und Beine gelb. Hinterleib gelb, Tergite vorne mit braunen Parallelbinden. 6—7 mm. Europa: ..... *crassipes* Mg.

ATHERIX sensu meo.

Männchen:

1 Randmal einfärbig, braun. Bauch rot mit gelber Spitze. Sonst A. ibis ähnlich. Nordeuropa, Sibirien: ..... *picta* Lw.
— Randmal zweifärbig, braun mit gelbem Innenwinkel 2
2 Hinterleib „schwarz mit zinoberroten Hinterrandsäumen". Augen vorne sich in einem Punkte berührend. Ungarn, Schlesien: ..... *aurichalcea* Beck.
— Hinterleib rot mit schwarzen Dorsalquerflecken. Augen getrennt 3
3 Hinterleibsspitze, Genitalien und Hinterschienen schwarz. Randmal größtenteils braun. Kärnthen, Schlesien, Nordungarn: ..... *femoralis* Lw.
— Hinterleibsspitze, Genitalien und Hinterschienen gelb 4
4 Randmal größtenteils gelb. Hinterleib rotgelb mit 3 Reihen schwarzer, gesonderter Queerflecke. Mitteleuropa: ..... *ibis* F.
— Randmal größtenteils braun. Hinterleib rotgelb mit schwarzen Flecken und Binden. Mitteleuropa, mit der vorigen vielfach verwechselt: ..... *ignota* n. sp.

Weibchen:

1 Randmal einfärbig, braun; ♂ nicht bekannt: ..... *picta* Lw.
— Randmal zweifärbig 2
2 Randmal größtenteils gelb. Hinterleib rotgelb mit hellgelben Hintersäumen und schwarzen Vorderbinden oder Flecken oder graugelb, doch an den Seiten z. T. immer rot gefärbt. Fälschlich wird der Hinterleib bei neueren Autoren als grau bezeichnet, nachdem A. ibis schon bei Fabricius ganz richtig „abdomine ferrugineo trifariam nigropunctato" gekennzeichnet wurde. Stirn nach unten stark erweitert, ohne Winkel neben den Fühlern (Fig. 1c). Fühlerendglied und Taster gelb. Hinterleib oval. Europa: ..... *ibis* F.

— Randmal größtenteils schwarzbraun. Fühler und Taster schwarz, Hinterleib ohne gelbe Färbung 3
3 Schenkel größtenteils schwarz; Mitteleuropa: ..... *femoralis* Lw.
— Schenkel gelb 4
4 Hinterleib parallel, aschgrau, mit schwarzen Binden, welche gegen die Mitte der Tergite sich erweitern. Stirn parallel (Fig. 1a). Ungarn, Schlesien: ..... *aurichalcea* Beck.
— Hinterleib oval, hellgrau mit 3 Reihen schwarzer Querdreiecke. Stirn nach unten erweitert (Fig. 1b). Europa: ..... *ignota* n. sp.

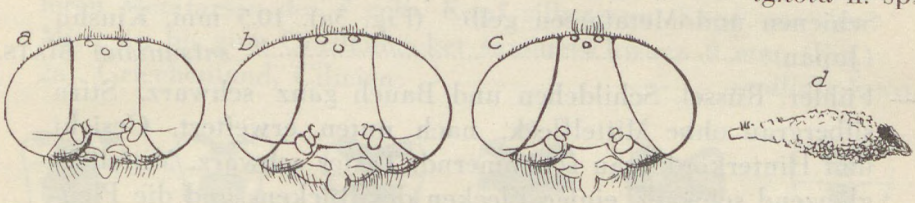


Fig. 1. a, b, c = Köpfe der ♀♀ von drei *Atherix*-Arten: *a* = *Atherix aurichalcea* Beck. *b*) = *A. ignota* n. sp. *c.* = *A. ibis* F. *d* = Exuvium einer Puppe von *Vermileo vermileo* F. aus Bozen.

ATHERIGIA n. gen.

1 Alle Beine, Fühler und Taster schwarz, Hinterleib schwarz mit grauen Hinterrändern der Segmente. Stirn (♀) in der Mitte schwarz, an den Seiten weißgrau, Gesicht grau mit langen Haaren. Mittelrücken glänzend schwarz oder (♂) mit 4 grauen Streifen, Seiten grau. 7—8 mm. Europa: ..... *marginata* F.
— Beine und Hinterleib anders gefärbt 2
2 Schildchen rotgelb, Hinterleib größtenteils gelb. Bauchmitte schwarz, Vorderhälfte des 3. und 4. Tergits und ein dreieckiger Mittelfleck am 2. dunkel, 4. und 5. mit silberweissen Hinterrändern. Syrien: ..... *erythraspis* Bezzi.
— Schildchen und Hinterleib nicht oder nur spärlich gelb gefärbt 3
3 Hinterleibsrücken grau und schwarz gefärbt ohne gelben Seitenflecken 4
— Hinterrücken vorne mit gelben Seitenflecken 5
4 Fühlerendglied, Rüssel, Schildchenspitze und Bauch braun. Kopf weißgrau, Stirn sammetschwarz, Wangen mit weißen, Nacken mit schwarzen Haaren. Fühlerwurzelglieder schwarz. Augen kupferbraun. Mittelleib schwarz, weißgrau bereift, besonders die Schulterschwielen und ein Seitenfleck beider-

seits bevor der Sutur sowie die Hinterränder des Mesonotums; die schwarzen Teile spärlich mit kurzen, schwarzen Haaren, die grauen mit weißlichen besetzt. Schwinger schwarz mit gelbem Griffel. „Hinterleib schwarz, größtenteils mit schwarzen Haaren, erstes Tergit, die Seiten des 2. sowie die Hintersäume der 4. und 5. grau bereift mit gleichfärbigen Haaren. Bauch braun mit grauen Haaren, Wurzel, Seiten und Spitze gelb. Beine schwarz mit schwarzen und grauen Haaren, Hüften und Schenkel größtenteils mit grauen Haaren bedeckt Schenkel mit Ausnahme der Spitze gelb, die vier hintern Schienen und Metatarsen gelb." (Fig. 3a). 10.5 mm. Kiushu (Japan): ..... *satsumana* MATS.

— Fühler, Rüssel, Schildchen und Bauch ganz schwarz. Stirn silbergrau ohne Mittelfleck, nach unten erweitert, Gesicht und Hinterkopf grau schimmernd. Taster schwarz. Mittelleib glänzend schwarz, einige Flecken des Rückens und die Pleuren erscheinen bei gewisser Stellung silbergau, ebenso die grauen und gelben Teile des Hinterleibes. Bauch aschgrau. Hinterleibsrücken grau mit breiten, silberglänzenden weißen Säumen und schwarzen Sammetflecken an den 1—4. Tergiten und mit braunen Endsegmenten. Beine schwarz, Schenkel 1. und 2. unten und der Wurzel des 3. sowie die Mittelschienen gelb. Flügelspitze und eine mittlere Halbbinde braun, Randmal etwas dunkler. „Clypeus glänzend schwarz; Ocellarschwiele hochgewölbt. Rüssel so lang, als die Kopfhöhe". (Fig. 2e). 7 mm. Qued Tigrigra, Marocco 1 ♀: ..... *maroccana* SEGUY.*

— Fühler, Taster, Rüssel, Schildchen schwarz, Bauch gelb. Hypopygium schwarz. Stirndreieck weißglänzend, lang behaart. Ghazir: Syrien: ..... *dispar* BEZZI.

5 Mittelleibsbrücken schwarz, glänzend, ohne graue Flecken ... 6

— Mittelleibsrücken schwarz mit 3—4 silbergrauen Flecken, welche oft nur bei gewisser Stellung zu Gesicht kommen .....

6 Hinterleib schwarz mit schmalen, grauen Säumen, nur die Seiten des 1. Tergits gelb. Beine schwarz, Metatarsen, Mittelschienen und Schenkel gelb, Wurzel des 3., Mittelteil des 2. und ein Dorsalstreifen des 1. Schenkels schwarz. Übrigens marginata ähnlich. 10 mm. Plasa: Bosnien: ... *Apfelbecki* STROBL

* Siehe darüber auch: LINDNER in Sitzb. Ges. Naturf. Freunde 1931. 204.

— Hinterleib schwarz mit breiten, grauen Säumen. Bauch, Tergit 1. und 6. (♀) gelb. Schulter rotbraun. Schenkel 1. und 3. sowie die Mittelschien gelb. Übrigens schwarz, glänzend, marginata ähnlich. „Weisser Streifen der Pleuren sehr deutlich und weiß behaart". Ghazir: Syrien: ..... *dispar* Bezzi. ♀

7 Schulterschwielen schwarzbraun. Beide erste Tergite gelb mit schwarzem Mittelflecke. Tergite 3—5. schwarz mit grauen Hintersäumen, Endsegmente kastanienbraun mit schwarzen Flecken. Beine schwarz, Vorder- und Mittelschenkel z. Teil und alle Metatarsen des ♀ sowie die Mittelschienen und mittleren Metatarsen des ♂ gelb. Kopf silbergrau. Kopf von der Mitte an bis zum Ocellenhöcker sammetschwarz. 9 mm. (Fig. 2a). Griechenland, Cilicien: ..... *apollinis* Lind.

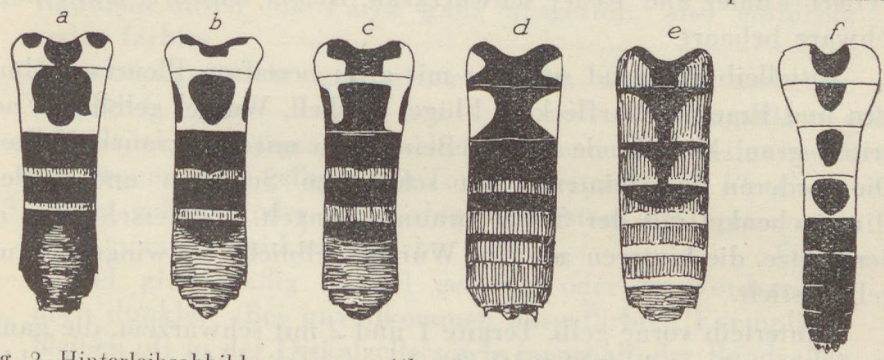


Fig. 2. Hinterleibsabbildungen: *a* = *Atherigia apollinis* Lind., *b*, *c* = *A. dalmatina* n. sp., *d* = *A. Galloisi* Seguy, *e* = *A. maroccana* Seguy, *f* = *Rhagio Perrisi* Gob. (Type von *Rh. Rolandi* Beck.)

— Schulterschwielen schwarz, Tergite 1. 2. schwarz mit untergeordneten gelben Teilen 8

8 Tergite 1. 2. mit großen, schwarzen, X-förmigen Mittelflecken, die ein Paar kleinere und ein Paar größere Seitenflecke freilassen. Kopf schwarz, blaugrau bereift mit samtschwarzem Stirnfleck. Taster und Fühler schwarz, Endglied der letzteren braun. Mittelleib glänzend schwarz mit bläulichsilber schimmernden Seiten und Dorsalflecken. Flügelbinde in die große Hinterrandzelle hineinreichend und auch das etwas dunklere Randmal umgebend. Beine schwarz, Hüften grau bereift, Schenkel mit Ausnahme der Wurzel und die Mittelschienen gelb. Hinterleib mattschwarz, die silbergrauen Binden nach hinten hin breiter, zuletzt die Tergitoberfläche ganz einnehmend. Bauch braun. (Ergänzte Beschreibung nach dem Typ.) Japan (Fig. 2d): ..... *Galloisi* Seguy.

— Tergite 1. und 2. mit großen, herzförmigen Flecken und der 2. ausserdem auch mit schmalen Seitenflecken. — Gelbe Flecke erscheinen auch auf den Endtergiten: ..... *dalmatina* n. sp.

Atherigia dalmatica. n. sp.

Atherigia apollinis ähnlich, aber durch schwarze Schulterschwiele, gelbe Flügelwurzel und Tergitzeichnung verschieden; die Hinterleibszeichnung ist auch der von *A. Galloisi* Seguy verschieden. (Fig. 2 b, c).

Kopf aschgrau bereift mit weissem Bart. Stirn von der mittleren Ozelle bis über die Hälfte in ganzer Breite schwarz, unten erweitert. Fühler und Taster schwarzgrau, Rüssel schwarz. Hinterkopf schwarz behaart.

Mittelleib glänzend schwarz mit grau bereiften Pleuren, Schultern und Praescutellarflecken. Flügel glashell, Wurzel gelblich. Enddrittel grau, Mittelbinde braun. Beine gelb mit aschgrauen Hüften. Die vorderen und Hinteren mit schwarzen Schienen und Füßen. Hinterschenkel vor der Spitze braun geringelt. Vorderschienen an der Spitze, die hinteren an der Wurzel gelblich. Schwinger braun, gelb gestielt.

Hinterleib vorne gelb, Tergite 1 und 2 mit schwarzem, die ganze Breite einnehmendem Mittelfleck, der erste viereckig (bei dunklen Exemplaren [Fig. 2 c] bis zur Hinterrande reichend), der zweite ungleich fünfeckig. Das große (zweite) Tergit außerdem noch mit schwarzen, dreieckigen Seitenflecken an den Hinterecken. Die Tergite 3 und 4 schwarz mit breiten, zackigen, silbergrauen Hintersäumen, das 5 enbenso mit rotgelben, meist auch silberbereiften Hinterteilen, 6 und 7 rotgelb, die Seitenecken und Hinterleibspitze schwarz; Bauch gelb.

Typen, nur ♀ ♀ aus Zelenika, Dalmatien durch Herrn G. Horváth im Monate August gesammelt, im Ungarischen Nationalmuseum zu Budapest.

Atherix alagezica Paramonow.

Ist eine Varietät von *Atherix femoralis* Lw. Die Exemplare sind nach der Beschreibung unreif. Die Mittelflecke der Basaltergite fehlen, wenigstens sind sie nicht erwähnt. Sonst befinden sich keine Unterschiede. Alagezberg in Transkaukasien.

RHAGIO F.

Über die Biologie sei es hier nur bemerkt, daß es im Pariser Museum 2 ♂♂ von *Rh. tringaria* gibt, welche durch KÜNCKEL bei Aisne Sr. Gobain im Neste von *Bombus muscorum* gefunden und daraus gezüchtet wurden.

Die formenreiche Gattung zerfällt nach meiner Untersuchung in mehrere Gruppen, von welchen drei als Untergattungen zu deuten sind.

1 Randmal zweifärbig, der Flügel erscheint demzufolge punktiert u. zw. mit je zwei Punkten an beiden Randmalspitzen oder mit einem, die Hälfte des Randmals vertretendem Strichel ..... 1. *Rhagionella* n. subg.
— Randmal durch eine Farbe ganz ausgefüllt, also einfärbig oder farblos 2
2 Mittelrücken nicht gestreift, einfärbig, meistens aschgrau, glänzend: ..... 2. *Rhagiella* n. subg.
— Mittelrücken längsgestreift, selten glänzend, die Streifen meist aus grauem oder gelbgrauem Toment Bestehend: 3. *Rhagio* s. meo.
3 Flügel gefleckt oder zweifärbig, wenigstens die Spitze oder die Querader dunkler gefärbt: ..... Gruppe I.
— Flügel gleichmäßig dunkel gefärbt, oder am Vorderrande noch dunkler. (Bei unvollkommen ausgefärbten Exemplaren bleiben oft in der Diskalzelle sowie innerhalb der Randzellen hellere Flecken): ..... Gruppe II.
— Flügel glashell, oder kaum tingiert, Randmal schwarzbraun Gruppe III
— Flügel glashell oder kaum tingiert, Randmal gelb, hellbraun oder undeutlich: ..... Gruppe IV.

1. Subg. *RHAGIONELLA*. Typus *Rh. maculatus* DEG.

1 Randmal zweifärbig, innere Hälfte braun, äußere gelb. Aschgraue Fliege mit gelben Schienen, vorne gebräuntem Flügel und weißlicher Behaarung. 8 mm: Insel Kreta: ..... *idaeus* BEZZL.
— Vorderrand der Flügel mit zwei kleinen, doch deutlichen Punkten, die durch Verdunkelung der beiden Enden des Randmals entstehen. 2
2 Mittelleib wachsgelb mit drei breiten, glänzendschwarzen Dorsalstreifen, die oft in einen Ovalfleck zusammenfließen. Ein mattschwarzer Pleuralfleck erweitert sich oft auf die 2. Hüfte. Randmal gelb mit braunen Spitzen. Fühler und Tas-

ter gelb. Beine und Hinterleib rotgelb, Endsegmente schwarz geringelt, Mittelpunktreihe meist fehlend. 9—10 mm. Mittel- und Nordeuropa: ..... *immaculatus* MG.

Dunkler gefärbt mit braunem Hinterleib, Schwinger und Flügelspitze. Die letzten Hinterleibssegmente schwarz. Eine Moorform aus Oberschwaben: ..... v. *Haehnleae* LIND.

— Mittelleib ganz gelb mit braunen (♀), oder grauen (♂) Dorsalstreifen, oder ohne solchen. Hinterleib mit einer dorsalen Mittelflecken-reihe. Hüften und Beine gelb. Sonst der vorigen ähnlich. Görz, Triest: ..... *chrysostigma* LW.

— Mittelleib schwarzgrau mit 3 dunkleren Streifen. Randmal fahlgelb mit grauen Spitzen. Fühler schwarz. Hinterleib gelb und braun geringelt. Beine hellgelb mit grauen Hüften und schwarzen Füßen, Schienenspitzen und Schenkelringen. Mittelschenkel ganz gelb. 8—10 mm. Mittel- und Nordeuropa: *maculatus* DEG.

Mit schwarzen Tastern: (Bei meinen Exemplaren sind drei Tergite vorwiegend schwarz, nur ein Drittel gelbgrau und alle Schenkel (♂) oder wenigstens die vorderen und hinteren breit schwarz geringelt): ..... ab. *obscura* STROBL.

Hinterleib beim ♀ größtenteils gelb. Dalmatien: ab. *dalmatica* m.

— Hinterleib beim ♂ mit einer Längsstrichelreihe. Macedonien: ab. *macedonica* m.

(Typen der letzteren im Budapester Museum).

2. Subg. *RHAGIELLA*. Typus: *Rh. lineola* F.

1 Körper einfärbig, aschgrau, Schienen, Schwinger und Schildchen (♀) oder nur der Hinterrand des Letzteren (♂) gelb. Flügel gebräunt, Randmal deutlich. 5.5 mm. Südeuropa: ... *funebris* MG.

— Körper nicht einfärbig 2

2 Flügel grau mit getrübter Spitze und braunem Randmal. Körper schwarz, Hinterleib gelbrot mit schwarzen, gezackten Vorderbinden, beim ♀ oft nur die Säume gelbrot. Schildchen grau, rot gesäumt (♂) oder ganz gelbrot (♀). Beine schwarz, 1. und 2. Schenkelspitzen und Basalhälften der Schienen braungelb. Gesichtshaare gelblich, Mittelleib grau bestäubt, unten weißgrau. 7 mm. Spanien: ..... *guadarramensis* STROBL.

— Flügel glashell 3

3 Schildchen aschgrau. Beine gelb mit dunklen Schenkeln und Fußspitzen. Hinterleib gelb mit breiten, zackigen Vorder-

binden, diese wie Kopf und Mittelleib schwarzbraun, Bereifung. Bart und Brusthaare weißlich. 7 mm. Sardinien: ..... *cinerascens* RÖD.

— Schildchen gelb 4

4 Beine schwärzlich, nur die Kniee und Wurzelhälfte der 1. und 3. Schienen gelb. Hinterleib beim ♂ rotgelb, Segmente 3—5 punktiert, 6—7 gebändert, beim ♀ sind nur die 1. 2. Segmente gelb. punktiert, die übrigen schwarzbraun mit gelben Hinterrändern. Schwingerkolben ledergelb. 7—8 mm. Griechenland: ..... *difficilis* BECK.

— Beine gelb, Hüften aschgrau, Füße, Schienenspitzen und Schenkelringe der 1. und 3. Beine schwarzbraun. 6—8 mm. Mittel- und Nordeuropa: ..... *lineola* F.

Hinterleib schwarzbraun mit gelben Seitenflecken an den ersten Tergiten: ..... ab. *monticola* EGG.

Hinterleib fast ganz gelb, Mittelleib ganz schwarz: ab. *andalusica* STROBL.

Hüften gelb oder braungelb, Vorder- und Hinterschenkel vor der Spitze braun geringelt. Polen, Zamoysk (♀), Retyezátgebirge (♂), im Ungarischen Nationalmuseum: ..... var. *polonica* m.

3. Subg. *RHAGIO* sensu str. Typus: *Rh. scolopaceus* L.

Gruppe I.

1 Nur die Flügelspitze fein gebräunt und die äußere Queerader der Diskalzelle braun gesäumt. Fühler und Rüssel schwarz, Kopf, Mittelleib, Hüften und Schildchen grau, letztere hinten bräunlich. Beine fahlgelb, Hinterleib ebenso, Tergite mit ovalen (♂) oder dreieckigen (♀) Mittelflecken. Genitalsegment beim ♂ schwarz. 7—12 mm. Europa: ..... *vitripennis* MG.

— Flügel auch gegen die Mitte gefleckt, Flecke und Säume intensiv braun 2

2 Hüften gelb, Brustseiten und Schildchen gelb, selten z. T. gelbgrau 3

— Hüften, Brustseiten und Schildchen grau, nur die Spitze des letzteren gelblich 4

3 ♂ mit zusammenstoßenden Augen und größtenteils grauem Mittelleib mit 3 Dorsalstreifen. ♀ von braungelbem Mittelleib und 1—3 schmalen, braunen Dorsalstreifen. Flügel von gewöhnlicher Breite, Randmal von der Binde gesondert. Stirn

des ♀ etwa $1^4/_2$-mal so lang, wie breit. 9—10 mm. Europa: *strigosus* Mg.
Rhagio mellinus Lind. ist nach der Beschreibung mit dem ♀ dieser Art identisch.

— ♂ mit weitgetrennten Augen. Mittelleib beim ♂ und ♀ gleich. größtenteils grau mit 3 breiten, dunkelgrauen Dorsalstreifen. Flügel auffallend breit, Randmal von der Flügelbinde nicht getrennt. Stirn des ♀ etwa 2-mal so lang, wie breit. 8—10 mm. Oesterreich, das zugehörige ♀ erhielt ich durch Herrn Dr. Dudich aus Körmöcbánya zuerst: ..... *latipennis* Lw.

4 Hinterleib und Beine vorherrschend gelb. Mittelleib (♂♀) aschgrau, selten die Pleuren z. T. gelblich 5

— Hinterleib schwarz-rotgelb geringelt, Beine schwarzbraun ... 6

5 Flügel auffallend breit. Augen des ♂ getrennt (ein dimorphes ♂ von scolopaceus). Italien: ..... *Cavannae* Bezzi.

— Flügel von gevöhnlicher Breite. Augen des ♂ nicht getrennt. 8—14 mm. Europa: ..... *scolopaceus* L.
Mit gelben Vorderhüften: ..... ab. *femoralis* m.
Mit freistehendem Randmale: ..... ab. *stigmatus* m.
Mit verdunkelten Flügeln und Hinterleib: ..... ab. *Haehnlei* Lind.

6 Fühlerendglied kugelrund, schwarz; Stirn beim ♀ nach unten erweitert, beim ♂ die Augen zusammentoßend. 9—11 mm. Varna, Brussa: ..... *maculipennis* Lw.

— Fühlerendglied zwiebelförmig, gelb; Stirn parallel, beim ♂ nur um ein wenig schmäler. 9 mm. Sardinien: ..... *sardous* n. sp.

Gruppe II.

Die dunklere Farbe der Flügel ist nicht immer maßgebend. Dunkelflügelige Formen kommen oft bei Arten folgender Gruppen vor. Siehe z. B. *Rhagio notatus*.

1 Körper aschgrau, Hinterleib ebenso 2

— Körper nicht einfärbig, wenigstens der Hinterleib gelb 3

2 Beine schwarzbraun. Schwinger gelb. Schwarz oder schwarzbraun, grau bereift. Fühler und Taster schwarz. Flügel braun mit dunklerem Randmal. Pleuren und Hüften aschgrau. Mesonotum mit drei dunkleren Streifen. Bauchwurzel ein wenig heller. 6 mm. Portugal. Im Wiener Museum gibt es Exemplare aus Amasien und 1 ♀ und 2 ♂ wahrscheinlich aus Afrika Beim ♂ finde ich eine schmale Stirn. Bei halbreifen Tieren ist der Flügel nur vorne braun. Südeuropa: ..... *niger* Wied.
Ebenso mit braunem Hinterleibe und braunen Schwingern.

Säume der Längsader und Flügelvorderrand dunkler. 10—12 mm. Mehadia: ..... v. *Trajani* m.

— Beine gelb, Schenkel 1. und 3. braun geringelt, Ende der Hinterschienen und Füsse braun. Schildchen und bei einigen Exemplaren (Triest, Steiermark) zwei Seitenmakeln auf dem 2. Tergit rotgelb. Sonst Rh. niger ähnlich. 7.5—9 mm. Mitteleuropa: ..... *fuscipennis* Mg.

3 Mittelleib okkergelb mit dunkleren Streifen und schwarzen Seitenflecken. Fühler, Schildchen und Beine gelb, Mittel- und Hinterhüften grau. Schienen- und Schenkelspitzen sowie zwei Streifen am Mittelschenkel braun. Augen zusammenstoßend. 11 mm. R. tringarius ähnlich. 1 ♂ aus Spanien: ..... *tonsa* Lw.

— Mittelleib aschgrau mit 3—4 breiten Längsstreifen 4

4 Beine rotgelb, nur die Fußspitzen gebräunt. Schildchen und Hinterleib rotgelb, Tergitflecke sehr klein oder fehlend. Bauchplatten 5—7 schwarz. 8—10 mm. Korfu: *insularis* Beck.

— Beine zweifärbig, Schildchen schwarz. Hinterleib mit schwarzen Flecken oder Binden 5

5 Beine samt Hüften schwarz, nur die Schenkelspitzen und die Basalhälften der Schienen gelb. Mittelleib aschgrau, dunkel gestreift, Schildchen graugelb. Augen auch beim ♂ getrennt. 10 mm. Italien: ..... *venetianus* Beck.

— Beine dunkelbraun mit aschgrauen Hüften, Gelenkteile und die Mittelbeine im Ganzen heller gefärbt. Schienen gelb. Fühler dunkelbraun, Taster gelb. Humeralschwiele braun. Tergitflecke meist zu breiten Vordergürteln vereinigt. Bauch vorne gelblich, hinten schwarz mit gelben Hinterrändern. 8—10 mm. Alpen: ..... *cingulatus* Lw. Südlich sind die Flügel heller und die Flecke der 1—3. Tergite gesondert. Z. B. die ♂♂ des Budapester Museums aus S. Martin-Vesubio, Südfrankreich: ..... v. *canescens* m.

— Beine vorwiegend gelb, mit schwarzen Haaren, Hinterschenkelringen und Fußspitzen. 6

6 Tergite mit dunklen Vorderbinden, Fühler und Taster schwarzbraun. Augen des ♂ gesondert. 11—12 mm. Im übrigen R. cingulatus ähnlich und wahrscheinlich nur im ♂ Geschlechte verschieden. Norditalien: ..... *Rondanii* Bezzi.

— Tergite mit großen Mittelflecken, Fühler und Taster rotgelb. Augen beim ♂ schmal getrennt. Mit R. conspicuus verwandt Ostpyreneen: ..... *grandis* n. sp.

Gruppe III.

Kopf und Mittelleib grau, letzterer mit dunklen Dorsalstreifen.

1 Hinterleib aschgrau mit dunkleren Binden oder Flecken 2
— Hinterleib rotgelb mit schwarzen Mittelflecken, seltener schwarzgrau mit roten Seitenflecken 3
— Hinterleib glänzend schwarz, (♂), oder braun (♀), Hintersäume und Bauch (an d. Basis) hellbraun. Augen beim ♂ getrennt. Unterkopf weiß behaart. Thorax etwas glänzend mit angedeuteten bräunlichen Streifen. Beine braungelb mit dunklen Wurzeln der 1. 2. Schenkeln, 3. Schenkel mit Ausnahme der Wurzel braun. Beim ♀ bildet die dunkle Farbe Hinterleibsbinden, die die breiten hellen Säume freilaßend sich seitlich und in der Mitte erweitern. 8—11 mm. Algerien: *Schmidti* Lind.

2 Beine schwarz, oder (♀) nur die Schenkelspitzen, Schienen und Fußwurzel rotgelb. Schwarzgrau mit braunen Thoraxstreifen und Tergitvorderrandsflecken. Schwinger gelbbraun. Flügel vorne gebräunt. Unterseite und Hüften grauweiß bereift, Haare gelb und braun. 5—6.5 mm. Korsika. Albanien: Mons Korab 1760 m. ..... *corsicanus* Beck.
— Beine sammt Hüften gelb. Hinterleib mit braunen Vorderrandsbinden. Dunkelgrau mit gelben Schwingern. 4.4 mm. Südschweden: ..... *cinereus* Zett.

3 Fühler und Taster gelb. Hinterleib mit großen, schwarzen Mittelflecken, nur die Endsegmente ganz aschgrau. Schildchen grau, gelb gesäumt. Beine gelb mit grauen Hüften und gebräunten Hinterfußspitzen. Tirol: ..... *montanus* Beck.
Tergitflecke in einen vollen, parallelen Streifen vereinigt. Polen. Type im Museum zu Budapest: ..... v. *striata* m.
— Fühler aschgrau oder schwarz, selten die Spitze braun 4

4 Erster Hinterleibsring, sowie die übrigen gelb oder rotgelb 5
— Erster Hinterleibsring schwarz 6

5 Schildchen aschgrau, Schenkel schwarz, mit gelber Spitze. Beim ♀ sind Bauch und Tergite mit Ausnahme des 2. schwarz, nur die Säume gelb. 7—9 mm. Südeuropa, Kleinasien: ..... *sordidus* Lw. (= *pilosus* Lw., *Beckeri* Lind.)
— Schildchen z. Teil oder ganz gelb, Schenkel gelb, nur die hinteren vor der Spitze breit braun geringelt. Fühler braungelb bis schwarz. 12—16 mm. Mittel- und Südeuropa: *conspicuus* Mg.

Vorderschenkel braun gestreift, Hinterschenkel breiter geringelt. Bosnien: ..... v. *balcanica* STROBL.
Vorderhüften und Beine ganz gelb. Taster und Schulterschwiele gelb. Tergite 2—5. „mit je einem kleineren vorderen und einem größeren hinteren Mittelfleck; oft bilden diese Flecke einen unterbrochenen Längsstreifen". Mittel- und Südeuropa: ..... v. *florentina* LW.

6 Schildchen aschgrau, selten die Spitze bräunlich. Schenkel schwarzgrau mit gelber Spitze, oft der 2. ganz gelb. Hüften grau. Flügel beim ♂ oft angeraucht. Fußspitzen und Hinterschienenspitzen schwärzlich. 10—12 mm. Mitteleuropa: *notatus* MG.
Bei typischen Exemplaren sind die Mitteltergite rotgelb mit schwarzer Strieme oder Fleckenreihe. Seltener ist der Hinterleib aschgrau mit großen, roten drei- oder viereckigen Seitenflecken am 2. beim ♂ auch am 3. Tergite. Nordkarpaten: v. *nigricans* m.

— Schildchen rotgelb, höchstens an der Wurzel dunkel 7

7 Beine gelb, Vorderschenkel in der Mitte, die hinteren vor der Spitze, Hinterschienen und Fußspitzen schwärzlich. Kopf und Mittelleib aschgrau, Tergit 1. mit Ausnahme des schmalen Hinterrandes, die gezackte Vorderbinden am 2. und 3. sowie die Endsegmente schwarz. 7.5 mm. Schweiz: *subpilosus* BECK.

— Beine rostgelb, Schenkel auf der Mitte breit braun. In der Beschreibung ist zwar der erste Hinterleibssegment als gelb mit einem kleinen Mittelfleck angegeben, aber die Typen des Wiener Museums haben schwarze Hinterleiber, nur die Säume der Tergite 1. 4. 5. und die breiteren, seitlich erweiterten Hinterbinden der 2 und 3. rotgelb. 6—7 mm. Taormina: *taorminae* BECK.

Gruppe IV.

1 Hüften gelb 2

— Hüften aschgrau, bereift, bei unreifen Fliegen braungrau. (Wenn die Vorderhüften gelb sind, siehe v. *florentinus* in der Gruppe III.) 3

2 Männchen mit weit getrennten Augen, sonst der folgenden ähnlich, ohne angegebene Differenzen im ♀ Geschlechte. (Dimorphes ♂ von Rh. tringarius). Korfu: ..... *graeculus* LW.

— Männchen mit zusammenstoßenden Augen. Gelbgrau mit fahlgelbem Hinterleibe. Schildchen und Beine gelb. 8—14 mm. Europa: ..... (Syn. ephippium ZETT.) *tringarius* L.
Mit einer Punktreihe und verblaßten Dorsalstreifen: ab. *Göbeli* STROBL.
Mit einer Punktreihe und dunklem Bauch: ab. *nigriventris* LW.
„ „ „ Tergit 2. mit drei runden Flecken, die in einem gleichseitigen Dreieck stehen oder sich vereinigen, Tergit 3. nur mit Spuren eines Fleckes: ..... ab. *tripustulatus* m.
Mit einer Punktreihe, kurz behaart und hell gefärbt: ..... ab. *punctata* LW.
Ohne Punktreihe, Mittelrücken blass (nur ♀♀ bekannt): ..... ab. *vanellus* F.
— Ohne Punktreihe, Mittelrücken dunkel gestreift: ab. *simplex* MG.

3 Hinterleib aschgrau, Hüften, Schenkel, Fühler und Taster schwarz. Aschgraue Fliege mit gelb gefärbten Schienen mit Ausnahme der Spitzen und Tarsenmittelringe. Schwinger weiss. 5—6 mm. Italien: ..... *chrysopiliformis* BEZZI.
— Hinterleib z. Teil oder vorherrschend gelb. Beine anders gefärbt 4

4 Erster Hinterleibsring schwarzgrau, Randmal fehlend. Schenkel gelb, Fühler, Taster und Schildchen aschgrau. 9—11 mm. Mittel- und Nordeuropa: ..... *annulatus* DEG.
Im Pariser Museum sah ich dunkle ♀ Exemplare (unrichtig als nigriventris bestimmt), bei welchen die Tergite nur seitlich und an den Rändern rotgelb gefärbt erscheinen. Diese Form gehört zu annulatus: ..... ab. *Seguyana* m.
— Erstes Tergit z. Teil gelb. Randmal gelb, Schildchen meistens gelb 5

5 Fühler schwarz. Hinterleib mit breitem, segmentweise zerteilten Rückenstreifen, Endtergite schwarz. Taster gelb. Kopf, Mittelleib und Hüften schwarzgrau. Beine rotgelb, Hinterschenkel bis an das Wurzeldrittel, Hinterschienen und Fußenden schwarz. (Fig. 2 f). 10—14 mm. Pyrenaeen: ..... (Syn. Rolandi BECK.) *Perrisi* GOB.
— Fühler rot oder braun. Hinterleib anders gefärbt 6

6 Schenkel gelb, nur der 3. vor der Spitze braun geringelt. Hinterleib mit einer Reihe mittlerer Längsstricheln. Fühler braun. Taster und Schildchen gelb. 10 mm. Korfu. Im Wiener Museum ♀♀ und ♂♂ aus Brussa sowie aus Österreich als „orientalis" (nom. nud.) gezeichnet: ..... *pallidipennis* BECK.

— Alle Schenkel braun geringelt, alle Tergite mit Queerbinden (♀) oder mit Querreihen schwarzer Flecke (♂), Fühler und Taster rot. Augen des ♂ um die Breite der Punktaugen getrennt. Kopf, Mittelleib und Bauch schwarzgrau. Hüften ebenso. 8—9 mm. Kleinasien: ..... *albipilosus* Beck.

Rhagio (Rhagionella) maculatus ab. **dalmatica** m.

Von der Stammart durch vorwiegend gelben Hinterleibsrücken verschieden.

Hinterleib gelb mit schwarzem Bauche und ebensolchen, doch gelb gesäumten Endsegmenten. Tergit 2. mit drei sonderständigen, 3. 4. mit vorne zusammenfliessenden, schwarzen Dreiecken, 1. und 5. mit ebensolchen breiten Binden. Ein ♀ des Ungarischen Museums von 10 mm Länge aus Zelenika, Dalmatien.

Rhagio maculipennis Lw. (Gruppe I.) und **Rh. sardous** n. sp.

Die Originalbeschreibung ist nach den mir vorliegenden Typen von *maculipennis* nicht überall richtig. Die Beine sind eigentlich nicht zweifärbig, sondern braun, nur die dickeren Teile erscheinen dunkler. Die Flügel sind deutlich gefleckt, da sich die schwarzen Queradern und ihre Umsäumungen als dunklere Flecken von den helleren Säumen der Längsadern abheben. Das Schildchen ist ganz graubraun. Die Hinterleibsringe sind auch, wie es unten steht, anders gezeichnet.

Im Ungarischen Nationalmuseum sind 3 ♂♂ und 2 ♀♀ aus Sardinien (Tempio), welche augensichtlich den vorigen sehr ähnlich sind, doch durch die hier gegeneinander gestellten Merkmale leicht zu unterscheiden sind.

Rh. maculipennis Lw.	*Rh. sardous* n. sp.
Fühlerendglied schwarzbraun, kugelrund. Schildchen größtenteils gelb.	Fühlerendglied gelb, zwiebelförmig. Schildchen graubraun (beim ♀ heller).
♂ Bauch schwarz, ohne helle Säume. Tergit 1. mit zwei, 3. mit drei gesonderten, schwarzen Vorderflecken. 4. 5. mit breiten, parallelrandigen Säumen, die letzteren ganz schwarz.	♂ Bauch schwarz mit hellen Säumen. Tergit 1. mit schmalem, parallelem, gelbem Saum, 2.—5. mit einer ebensolchen, aber breiteren, zackigen (dreifach eingeschnürten) Saumbinde.

♀ Nur die Tergite 1—4, mit hellen Säumen, die übrigen ganz schwarz.	♀ Tergit 1. mit drei Flecken, sonst wie beim ♂.
Stirn beim ♀ nach Unten erweitert, beim ♂ mit zusammenstoßenden Augen.	Stirn parallel, beim ♂ nur um ein wenig schmäler.

Beide Tiere sind 9—11 mm groß. Bei einem ♀ aus Sardinien sind die Vorderhüften und auch die Wurzelglieder der Fühler gelb.

Rh. grandis n. sp.

Eine sehr große *Rhagio* aus der Verwandtschaft von *Rh. conspicuus* und *montanus*, doch von beiden durch dunkle Flügel, und gelbe Metapleuren, von *conspicuus* durch gelbe Fühler und Schildchen, von *montanus* durch schwarzen Hinterschenkel, rotbraunen Schwinger etc. leicht zu unterscheiden.

Beim ♂ ist der Kopf graugelb tomentiert, Fühler, Taster und Rüssel rotgelb, Taster mit schwarzen Haaren und grauer Wurzel· Augen beim ♂ sehr nahegerückt.

Mittelleib hell aschgrau mit vier Dorsalstreifen, Schulterschwielen, Metapleuren und Schildchen gelb. Schwinger rotbraun. Flügel braun, gegen den Vorderrand noch dunkler. Hüften grau, Beine gelb, mit schwarzen Haaren und Füßen, Hinterschenkel schwarz, nur die Enden gelblich.

Hinterleib rotbraun, die Mittelflecken und Seitensäume, sowie die letzten Segmente schwarz.

Aus Vernet les Bains, Ostpyrenaeen, Mitte Juni. Im Museum zu Wien.

Sehr wahrscheinlich hiezu gehörig ist ein ♀ des Münchener Museums aus Koluckova (Mai), mit ein wenig helleren Flügeln. Die Tergite sind vom 3-ten angefangen schwarzgrau mit breiten, gelben Rändern, am Bauche nur die zwei ersten Segmente gelb, die folgenden schwarz. Spitze der 3. Schiene und ein Ring vor der Spitze der 3. Schenkel braun.

Rhagio notatus Mg. (III. Gruppe) var **nigricans** m.

Eine dunkle Varietät, nur als ♀ aus F. Hági, Hohe Tatra bekannt, im Budapester Museum.

Schenkel 1. und 2. mit Ausnahme der Spitze schwarz. Hinterleib schwarzgrau, nur zwei dreieckige, vorne abgerundete, und hier die

ganze Segmentbreite einnehmende Seitenflecke des 2. Tergits und die schmalen Säume der letzten Tergite rotbraun.

Um die Bestimmung zu erleichtern sollen hier die außereuropaeische *Rhagio*-Arten separat behandelt werden. Aus Asien kennen wir mehrere Arten, aber bisher nur eine einzige

Afrikanische Art:

Rhagio algericus Beck. (Gruppe II.)

Aschgrau mit schwarzen Beinen und roten Schienen und Füssen. Zwei breite Streifen des Mittelrückens und die breiten Vorderbinden der Tergite 3—6. sowie die Mittelflecke am 1. und 2. braun, 2. und 3. seitlich durchsichtig, gelb. Schüppchen weißlich. Flügel gleichmäßig braun, Randmal dunkler. 5.5 mm. Algir.

Asiatische Arten.

Rhagio (Rhagionella) turcicus Lind. Konowia 1931. 87.

Die einzige bisher bekannte *Rhagionella*-Art mit gefleckten Flügeln, welche „einerseits Merkmale von annulatus, Deg. anderseits solche von immaculatus Meig. trägt. Randmal in der Mitte lehmgelb, außen braun".

„♂ Augen auf der Stirnmitte zusammenstoßend. Stirn, Untergesicht und Hinterkopf grau. Wangen, Backen und Hinterkopf weißlich behaart, letzterer außerdem oben mit schwarzen Okzipitalbörstchen. Ocellenhöcker ebenfalls schwarz behaart. Fühler gelb mit brauner Borste ... Taster gelblich ... Thorax hellgrau mit der gewöhnlichen dunklen Streifenzeichnung. Humeralschwiele weißlichgelb, der Rand des Mesonotums sowie die anstossende Zone, das Mesophragma und die Vorderhüften gelblichbraun mit grauer Bestäubung. Pleuren und übrige Hüften grau. Schildchen gelb ... Behaarung oben schwarz, unten weiß. Beine gelbbraun, Hinterschenkel hinter der Mitte mit einem langen braunen Wisch. Tarsen distal verdunkelt. Flügel glänzend, weißlich. Cubital- und Medianzelle und der größte Teil der das Randmal einschließenden 1. Radialzelle gelblich. Alle Queradern und die Basis der 4. Radiale von braunen Wolken gesäumt. Außerdem ist der ganze distale Teil der 3. Radiale ebenso bräunlich getönt ... Abdomen gelb, schwarz behaart mit schildförmigen, Schwarzbraunen Mittelflecken aller Tergite, die an

den Vorderrändern liegen und die Hinterränder nicht erreichen und die auf dem 6 Tergit mit den dreieckigen Seitenflecken verbunden sind. Die ersten 4 Sternite gelb, die letzten ebenso wie das letzte Tergit und die Genitalien fast ganz schwarz".

„♀ Stirn doppelt so breit wie der Augenhöcker. Die Sternite in größerem Umfang verdunkelt, die dunkle Fleckenreihe aber reduziert. Die Wolkenzeichnung der Flügel anscheinend weniger ausgeprägt wie beim ♂. Sonst dem ♂ entsprächend.

10 mm. — Typen in Coll. v. Röder Halle a. Saale".

Rhagio (Rhagiella) karafutonis MATS.

Thousand Insects of Japan. Addit. II. 343. (Fig. 3 f).

Die einzige asiatische *Rhagio*, welche nach der Beschreibung und Abbildung MATSUMURA's keine Längsstreifen an dem Thoraxrücken trägt.

Eine schwarzgraue Fliege. Beine gelb mit schwarzgrauen Hüften; Schienen- und Schenkelspitzen braun. „Genitalien des ♂ schwarz an beiden Seiten mit einem gelben, hakenförmigen Fortsatz, eine mittelständige Schwiele auch gelb". In allen übrigen Teilen ist die Beschreibung auf unsere *Rhagio lineola* passend. Sachalin-Insel.

Gruppe I.

1 Flügel glashell, nur durch dunklere Färbung der Querader punktiert erscheinend. Fühler gelbrot, Taster bräunlich, Mittelrücken grau mit 3 breiten, braunen Streifen (der mittlere durch eine feine Linie längsgeteilt), Mittelleibsseiten und Hüften braun; Beine gelb mit braunen Schenkelringen, Schienen und Füsse schwärzlich; Hinterleib gelbrot, Endteil und vordere Querbinden schwarz. 9 mm. Japan: ..... (annulatus BIG.) *Matsumurae* LIND.

— Flügel zweifärbig. 2

2 Flügel grau, gelb oder hellbraun mit dunkler Spitze 3

— Flügel glashell mit dunklen Zeichnungen 5

3 Hinterleib schwärzlich, Mittelleib schwarzgrau, Humeralschwiele und vier Streifen hellgrau; Schwingerköpfe, Schenkel- und Schienenspitzen gelb. Flügel hellbraun, Spitze und Randmal dunkler. 13 mm. Japan: ..... *scapulifer* BIG.

— Körper größtenteils hell gefärbt 4

4 Hinterleib blaßgelb mit breiten braunen Vorderbinden. Endsegmente Braun. Kopf, Taster und Rüssel gelbbraun.

Fühler gelb, Bart weißgelb. Mittelleib gelbbraun, grau bereift, oben schwarz behaart, mit 4 dunkleren Streifen. Schildchen und Schwinger gelb. Beine Braungelb. 7 mm. Amur: *mongolicus* LINDNER.

— Hinterleib gelb, oft mit schwarzen Mittelpunkten, vom 3. Segmente an schwarz. Kopf und Mittelleibsrücken schwarz, sonst ganz gelb, mit weißem Barte und gelben Brusthaaren, nur die Füsse braun. 8 mm. Japan: ..... *flavimedius* COQU.

— Von flavimedius nur durch gebräunte Schenkel- und Schienenspitze und angeblich schwarze Pleuren verschieden. (Wenn letztere Eigenschaft nur durch Fette entstanden wäre, nur Abart des vorigen.) 7 mm. Japan: ..... *poecilopterus* BEZZI.

5 Flügel mit einem breiten, schwarzen Vorderrandstreifen, welche zur Spitze der Diskalzelle eine Halbbinde entsendend an der Spitze mit einem Flecke endigt. Schwarze Fliege mit gelber Hinterleibswurzel und zweifärbigen Beinen. 9.6 mm. Japan: ..... *costimacula* MATS.

— Flügel hell, nur die Flügelspitze und die äußere Querader der Diskalzelle blaßbraun gesäumt. Hinterleib und Beine fahlgelb. Fühler, Schildchen und Rüssel braun. Genitalsegment beim ♂ gelb. Hinterecken des Mittelrückens braun. Sonst R. vitripennis ähnlich. Bis 15 mm. Japan: *japonicus* MATS.

Rhagio flavimedius COQU. 1898.

♂ Kopf schwarz; Fühler, Taster und Rüssel gelb. Tasterhaare und Bart gelblichweiß, Okzipitalhaare schwarz. Thorax gelb, Mesonotum z. T. schwarz oder braungrau bestäubt; Thoraxhaare schwarz, die der Pleuren gelb und schwarz gemischt; Schildchen gelb. Abdomen auf den ersten 4 Segmenten gelb, manchmal mit einem braunen Dorsalfleck an der Basis des 3. und 4. Segments. Übrige Segmente schwarz. Beine, einschließlich Hüften, gelb; Vorder- und Hintertarsen, die mittleren mit Ausnahme der Basis braun. Schwinger gelb. Flügel gelblich, durchsichtig; Flügelspitze dunkelbraun; Randmal gelb, unscharf. 8 mm. Japonia.

Rhagio costimacula MATS.

Thous. Ins. II. Addit. 350. (Fig. 3-e).

„Schwarz. Gesicht weißgrau bereift. Fühler gelblich, Wurzelglied braun. Rüssel fahlbraun mit braunen Haaren, Taster fahlgelb mit gleichfärbigen Haaren.

Mittelleib mit zwei grauen Streifen, am Hinterrande und an den Seiten weißgrau bereift, Schulter gelb. Flügel hell, Vorderrand breit schwarzbraun gesäumt mit den Anfängen von zwei Querbinden, von welchen die innere kürzer und innen durch einen weißlichen Raum unterbrochen ist. Adern gelb, an den schwärzlichen Wurzelteilen dunkler. Schwinger fahlgelblich. Beine gelb, Hüften, Hinterschenkel (mit Ausnahme der Wurzel), Hinterschienen an der Spitze und Hinterfüsse (mit Ausnahme der Wurzel) schwarz, Vorderschenkel in der Mitte und Vorderschienen mit Ausnahme der Wurzel braun, Klauen gelb, Pulvillen weißgrau.

Hinterleib schwarz, die drei ersten Segmente fahlgelb, durchsichtig, mit schwarzen Haaren, an den Seiten auch gelbliche beigemischt. Genitalorgane des ♂ beiderseits mit gelbem Hackenfortsatz.

9.6 mm. Kioto.

Rhagio japonicus MATS.

Thous. Ins. II. Addit 346. (Fig. 3 c).

Graubraun, Pleuren weißgrau bereift.

Gesicht grau mit weißen Haaren, Rüssel, Taster und Fühler gelblich. Augen kastanienbraun, Hinterhaupt gelb, Ozellen weißgrau.

Mittelleib sparsam weißlich behaart, in der Mitte mit zwei unansehnlichen grauen Streifen, Schulter gelb, Hinterecken des Mesonotums braungelb, Schildchen braun mit gelben Haaren. Flügel hell, gelblich, gegen die Spitze ein wenig gebräunt. Schwinger fahlgelb. Beine gelblich, kurz schwarz behaart, an den Schenkelwurzeln ein schwarzer Querfleck, Füße gegen die Spitze mit braunen Haaren, Klauen gelb.

Hinterleib gelblich mit Ausnahme der drei braunen Endsegmente, ein Fleck an jedem Segment und ein breiter Streifen jederseits, sowie der Bauch am 3. Segment braun. Genitalsegment des ♂ an der Spitze sowie drei kleine Fortsätze gelb.

13 mm. Honshu (Harima).

Gruppe. IV.

Rhagio libanonicus n. sp.

Eine braungraue Fliege mit hellen Flügeln und bräunlichem Randmal.

Kopf braungrau, gelblich tomentiert mit weißgelbem Bart. Augen auch beim ♂ getrennt u. zw. um mehr als die Breite des Ocel-

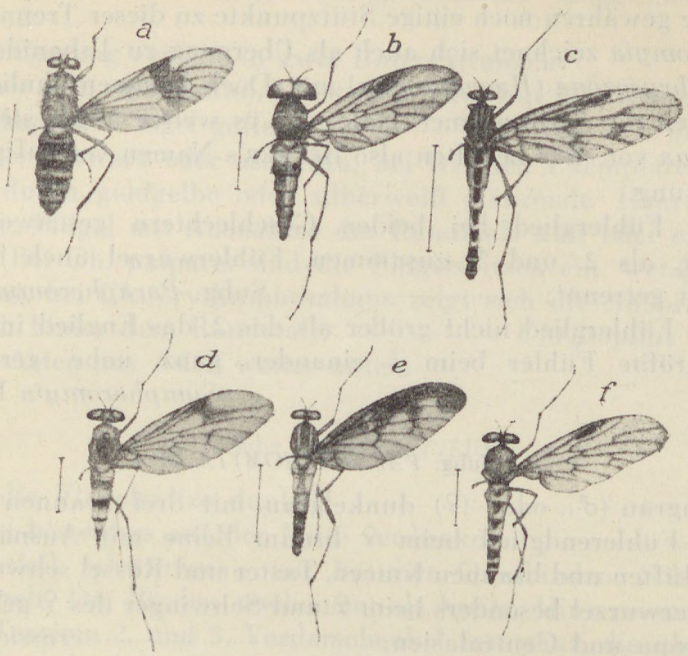


Fig. 3. Japanesische Rhagioniden nach MATSUMURA aus Thous. Ins. Addit. II. Tab. XX.

a = *Atherigia satsumana* MATS.
b = *Sapporomyia basalis* MATS.
c = *Rhagio japonicus* MATS.
d = *Chrysopilus sanjodakeanus* MATS.
e = *Rhagio costimacula* MATS.
f = *Rhagio karafutonis* MATS.

lardreiecks. Fühler schwarzbraun, Taster braungelb mit schwarzen Haaren.

Mittelleib schwarzgrau (♂) oder braungrau (♀) mit den bekannten drei breiten Dorsalstreifen. Schildchen und beim ♀ auch die Humeralschwielen gelb, Hüften schwarzgrau. Beine braungelb mit schwärzlichen Füssen; Hinterschenkel mit Ausnahme der Endteile und ein Längsfleck am Vorderschenkel schwarz. Hüften braungelb. Flügel glashell, Vorderrand bräunlich, Randmal kaum dunkler.

Hinterleib oben gelb mit breiten, dreizackigen schwarzgrauen Vorderbinden. Bauch glänzend schwarz, mit schmalen gelben Seitensäumen, beim ♀ grau bereift.

Ein Pärchen aus dem Libanongebirge befindet sich im Münchner Museum.

SYMPHOROMYIA FRAUENF.

S. crassicornis PZ. wurde durch BECKER auf Grund der geschwollenen und von einander auch beim ♂ weitgerückten Fühlerwurzel

in eine neue Gattung, *Parapheromyia* Beck. versetzt. Kleinere Unterschiede gewähren noch einige Stützpunkte zu dieser Trennung und *Parapheromyia* zeichnet sich auch als Übergang zu Tabaniden, nämlich zu *Chrysozona (Haematopota)* aus. Doch kommen ähnliche Veränderungen der Gattungsmerkmale, wie es weiter unten steht, auch bei *Ptiolina* vor. Wir behalten also Becker's Namen vorläufig nur als Untergattung.

1 Erster Fühlerglied bei beiden Geschlechtern geschwollen, größer, als 2. und 3. zusammen, Fühlerwurzel auch beim ♂ weit getrennt: ..... Subg. *Parapheromyia* Beck.

— Erstes Fühlerglied nicht größer als das 2. das Englied immer das größte Fühler beim ♂ einander ganz nahe gerückt *Symphoromyia* Frauenf.

Subg. *PARAPHEROMYIA* Beck.

Aschgrau (♂), oder (♀) dunkelgrau, mit drei braunen Thoraxstreifen. Fühlerendglied beim ♀ braun. Beine mit Ausnahme der grauen Hüften und braunen Knieen, Taster und Rüssel schwarz. Ader der Fühlerwurzel besonders beim ♀ und Schwinger des ♀ gelb. 6.5—8 mm. Europa und Centralasien: ..... *crassicornis* Pz.

Subg. *SYMPHOROMYIA* Frauenf. s. str.

1 Flügel schwarzbraun. ♂ mattschwarz, Unterseite nur ganz fein grau bereift, mit zottiger, schwarzer Behaarung. Am Flügel ist der Wurzelteil hinten, die Mitte des hinteren und ein Querfleck in der vorderen Basalzelle hell. Beim ♀ ist Kopf und Mittelleib aschgrau, letztere mit vier grauen Längsstreifen, Hinterleib auch oben bereift. Flügel mit der gleichen Farbenverteilung nur ein wenig heller. Beine und Schwinger braun. 3.5—7 mm. Europa: ..... (Syn. pilosa Mg.) *melaena* Mg.

— Flügel glashell mit schwarzbraunen Adern. Hellgrau, Kopf und Mittelleib sogar blaugrau mit gelblichen Haaren. Beine (mit Ausnahme der Hüften), Fühler, Taster und Rüssel schwarzbraun, kaum wahrnehmbar bereift. Schienenwurzel hellbraun, Schwinger gelb. 3.5—7 mm. Mitteleuropa: ..... *immaculata* Mg.

CHRYSOPILUS Mcq.

Fühler sammt Borste von Kopflänge. Großen Augenfacetten beim ♂ von den kleinen meistens scharf getrennt. Taster fadenför-

mig. Glied 1. und 2. fast gleichlang. Analzelle langgestielt. Sporn-zahl: 0—2—1.

Die Gattung zerfällt in zwei Untergattungen:

1 Körper gelb oder braun, meist ohne oder nur mit verstreuten Goldhaaren. Flügel gefleckt: ..... *Achrysopilus* m.

— Körper schwarz oder aschgrau, bei frischen Exemplaren immer durch goldgelbe oder silberweiß glänzende Haare bedeckt; Flügel mit Ausnahme des Randmals klar oder einfärbig. (Bei Ch. palparis sind die Flügelspitzen ein wenig gebräunt, bei Ch. erythrophthalmus zeigt sich oft ein brauner Wisch hinter dem Randmal): ..... *Chrysopilus* sensu str.

Die Arten aus Asien weiter unten.

I. Subg. *ACHRYSOPILUS.*

1 Nur die Flügelspitze dunkel 2

— Flügel besonders auf der Mitte verdunkelt 4

2 Hinterleib schwarzgrau mit braunen Querbinden; Schenkel geringelt. Die Binden erscheinen als breite Hintersäume an den Tergiten 2. und 3. Vorderschenkel fast ganz, die übrigen distal verdunkelt. Sonst Ch. aureus v. pallipes ähnlich, nur die goldgelben Deckhaare nicht vorhanden (oder abgerieben?) Griechenland: Naxos: ..... *praetiosus* Lw.

— Hinterleib dunkel, grau bereift, nicht zweifärbig. .....

3 Beine gelb, nur die Hüften und Tarsen z. T. braun. Taster und Gesicht mit schwarzen Haaren. Die ♀♀ haben auch die hellen Tergitsäume von Ch. paetiosus von welcher sie nur durch die in der Mitte verdunkelten Schenkel verschieden sind. Sehr wahrscheinlich nur eine Varietät. Italien: ..... *intermedius* Bezzi.

— Beine rotbraun. Thorax mit zwei braunen Längsstreifen, Schildchen schwärzlich. 7 mm. Sonst praetiosus ähnlich. Korsika: ..... *fuscipes* Big.

4 Flügel vorne u. zw. auch im distalen Drittel gebräunt. Gesicht aschgrau (♂) oder gelbgrau (♀). Clypeus kaum gewölbt, nicht mehr hervortretend, als die Wangen und kaum verschieden gefärbt. Mesonotum, Pleuren und Schwinger schwarzbraun, sonst braungelb. Mittel- und Südeuropa: ..... *pullus* Lw.

Syn. Ch. unicolor Beck. Die Beschreibung ist, wie ich an der Type feststellen konnte, unrichtig.

— Flügel nur hinter dem Randmal mit einer kurzen Querbinde gezeichnet 5

5 Schenkel- und Schienenspitzen braun geringelt, sonst Ch. nubecula ähnlich, vielleicht nur eine Varietät derselben. Österreich: ..... *nigricauda* BELING.

— Schenkel und Schienen einfärbig, braungelb 6

6 Hinterleib braun geringelt 7

— Hinterleib größtenteils oder ganz gelb 8

7 Clypeus grau. Fühler schwarzbraun. 7 mm. Finnland: ..... *suomianus* n. sp.

— Kopf aschgrau, Clypeus gelb, kugelförmig hervorgequollen, durch tiefe Gruben begrenzt, Fühler gelb, Spitzenglied dunkler. Schwingerkolben braun. 6.5—8.5 mm. Europa: *nubecula* FALL. Durch einen Querfleck vor der Analader verschieden. ..... ab. *binotatus* LW.

Clypeus braun, Fühler schwarz, sonst wie nubecula. Nordkarpaten: ..... var. *barsicus* m.

8 Körper rotgelb. Flügelbinde kaum merkbar. Die letzten Hinterleibssegmente oft braun geringelt, am Mittelrücken sehr oft drei feine, braune Längsstreifen. Europa: ..... *laetus* ZETT.

— Körper braungelb. Flügelbinde dunkelbraun. Mittelrücken beim ♀, Mittelleib mit Ausnahme des Schildchens, sowie die Pleuren, Hüften und die Vorderringe der letzten Hinterleibssegmente der ♂ schwarzbraun. Nord- und Mitteleuropa: ..... *luteolus* FALL.

Achrysopilus suomianus n. sp.

Gelblichbraun mit schwarzbraunen Hinterleibsringen, Mittelrücken und sehr zerstreuten Goldhaaren. Eine dunklere Verwandte von *Ch. nubecula* FALL.

Kopf schwarz, graugelb bereift, Clypeuskugel von gleicher Farbe, nicht sehr hervortretend. Fühler schwarzbraun, Endglied ein wenig zusammengedrückt und mit einer ziemlich groben, verkürzten Endborste versehen, wodurch diese Art zu *Omhalophora* nahe kommt, doch ohne verdickten Tastern. Letztere braun mit schwarzer Spitze, beide Glieder ziemlich gleich lang. Rüssel rotbraun. Augen mit getrennten kleineren Facetten.

Mittelleib schwarzbraun, Pleuren heller bereift, mit grauen und gelben Deckhaaren. Schwingerkolben braun, Schüppchen rauchgrau. Beine graugelb mit dunkleren Hüften. Flügel besonders in der Wur-

zelhälfte graubraun getrübt mit einer dunkleren Halbbinde hinter dem großen, schwarzen Randmal.

Hinterleib rotgelb mit breiten, die Vorderhälfte der Ringe einnehmenden, schwarzbraunen, seitich eingeschnürten Binden. Tergit 1. gelb, 7. ganz dunkel, ebenso die Genitalien.

Type ein ♂ aus Finnland, Enontekis im Helsinki Museum. Länge 7 mm.

II. Subg. *CHRYSOPILUS* sensu meo.

Die Farbe des Mittelrückens variierend. Die frischen Exemplare haben meistens eine goldgelbe Haardecke. Durch Verlust der letzteren kommt ein dunkles Samettoment zum Vorschein. Darunter liegt noch eine feinere, meist graue Bereifung oft mit 3—4 Längsstreifen. Und wenn auch diese Schicht fehlt, dann kommt erst die dunkelbraune Grundfarbe des Chitins zum Vorschein. Diese, nach einander folgende Stadien der Hautdenudation waren öfters Ursache von systematischen Missgriffen und besonders wiederholter Beschreibung derselben Formen.

---

1 Körper braun, überall fein grau bestäubt, oben mit kurzen goldgelben Haaren. Fühler und Taster dunkelbraun. Stirn graubraun. Mittelrücken bei abgeriebenen Exemplaren mit drei breiten, braunen Streifen. Flügel besonders vorne bräunlich, Randmal kaum dunkler. Schienen gelblich. Alpen: *alpicola* Pok.

— Körper schwarz oder aschgrau 2

2 Große, cca 10 mm lange, oder größere Fliegen mit auffallend großem, braunem Randmal. Die glashellen Flügel sind durch die Spuren einer Binde oder wenigstens durch bräunliche Umsäumung des Randmals gekennzeichnet. Mittel- und Südeuropa: ..... *erythrophthalmus* Lw.

— Kleinere Tiere oder das Randmal nicht auffallend 3

3 Augen einander nahe gerückt oder zusammentossend: Männchen 4

— Augen entfernt stehend: Weibchen 9

4 Augen schmal getrennt. Taster sehr lang, beinahe die Fühler berührend, Glied 2. viel länger und schlanker, als das erste 5

— Augen vorne zusammenstoßend. Taster kurz, Endglied kürzer und dicker, als das Basalglied 6

5 Brustseiten grau, Farbenverteilung wie bei Ch. splendidus, nur

der Bauch nicht grau bestäubt. 7.5 mm. Italien, Korfu: *palparis* Lw.
Ch. latifrons Bezzi ist mit dieser Art synonym. Die abstehenden Augen sind zwar bei Löw nicht aufgeführt, dies konnte ich aber an der Type feststellen.

— Brustseiten glänzend schwarz, kaum bereift. Beine rotgelb mit schwarzen Schenkeln, aber die Enddrittel gelb, Tarsen braun. Hüften schwarz, Schwingerkolben braun. Flügel blaßbraun, ohne auffallendes Randmal. Europa: *flaveolus* Mg.
Diese Art wurde bisher fälschlich als Ch. helvolus Mg. gedeutet. In den Sammlungen haben die Tiere meistens letzteren Namen. Erst Seguy stellt Meigen's Art in ihre Rechte zurück.

6 Unterseite schwarzbraun, kaum bereift, nur der Unterkopf aschgrau 7

— Unterseite bläulichgrau tomentiert, mit dem Kopfe gleich gefärbt 8

7 Flügel bräunlich, Randmal dunkelbraun. Fühler, Taster und Beine schwarz, nur die Schienen und Füsse gelb. Oberseite überall mit goldgelber Haardecke. 6.5—8.5 mm. Europa: (Syn. Ch. helvolus Mg.) *auratus* F.

— Flügel glashell, Randmal hellbraun, selten dunkler (Rila-Exemplare), ihre Länge finde ich bei einer größeren Anzahl Exemplare sehr variirend, also im Gegenteil zu Löw's Beschreibung. Hinterleib beim ♀ mit silberweißen Haarbinden, die der Tergite 2—4. auf je zwei Dreiecke der Vorderecken reduziert. Die bis jetzt bekannten ♂♂ sind von denen von auratus kaum zu Unterscheiden. Südeuropa, Libanon: *maerens* Lw.

8 Beine gelb. Varianten siehe beim ♀. Europa: ..... *aureus* Mg.
(Durch angerauchte Flügelspitze etc. verschieden: Ch. praetiosus Lw. Siehe bei Achrysopilus!)

— Beine gelb mit braunen Schenkeln und Hüften. Möglicherweise nur eine Varietät der vorigen. Europa: .....
(Synonym: Ch. limpidipennis Lind.) *splendidus* Mg.

9 Große, 8—10 mm. lange, schwarze Fliegen mit goldgelben, oft weißlichen Deckhaaren. Beine gelb, Schenkel z. Teil braun. Flügel hellbraun, Randmal blaß. Europa: (helvolus auctorum). ..... *flaveolus* Mg.

— Kleinere (5—7 mm. lange) Fliegen meist mit dunklem Randmal 10

10 Unterseite glänzend schwarzbraun, kaum bereift, nur der Kopf aschgrau tomentiert. Mittelrücken bei abgeriebenen Exemplaren mit drei braunen Streifen, der Mittlere ist schmal oder obliterierend 11
— Unterseite dicht grau oder bläulichgrau tomentiert 12
11 Hinterleib mit einer silberweißen, das erste Tergit einnehmenden Binde und ebensolchen Dreieckenpaaren, an den folgenden Tergiten, das erste Paar breit verbunden, nur ein Mitteldreieck freilassend. Ich kenne Exemplare außer Mehadia aus Albanien, Ostpyreneen und aus dem Libanon: *maerens* Lw.
— Hinterleib mit goldgelben Haaren gleichmäßig bedeckt. Europa: ..... (Synonym: helvolus Mg.) *auratus* F.
Nur durch hellen Bart verschieden: Südeuropa: ab. *siculus* Lw.
12 Unterseite aschgrau, aber der Bauch unbereift. Mittelrücken einfärbig, dunkelbraun, nicht gestreift. Flügelspitze braun getrübt. Italien, Korfu: ..... *palparis* Lw.
— Unterseite gleichmäßig bläulichgrau tomentiert, ebenso wie der Kopf. Mittelrückenszeichnung aus drei gleichbreiten, braunen Streifen bestehend, deren seitliche in je zwei Flecken gesondert sich oft einzeln mit dem Mittelstreifen vereinigen. (Wenn Flügelspitze angeraucht, siehe *Achr. praetiosus.*) 13
13 Beine gelb, nur die Fußspitzen gebräunt, Hüften größtenteils braun. Europa: ..... *aureus* Mg.
Auch die Hüften gelb: ..... v. *meridionalis* Bezzi.
— Beine gelb, Schenkel teilweise oder ganz braungrau. Europa: *splendidus* Mg.
Nur die Wurzel und Spitze der Schenkel 1. und 3. braun. Kleinasien: ..... v. *pallipes* Lw.
Mit schwarzem Bart und Schildchenhaaren. Rhodus, Smirna: v. *obscuribarba* Lw.

Palaearktisch asiatische Arten.

1. Subg. *ACHRYSOPILUS.*

1 Flügel dreifärbig, grau mit weißen Flecken und getrübter Spitze. Schwinger und Hinterleib braun, Fühlerendglied gelb. Schwarze Fliegen von 6 mm. Körperlänge aus Japan: *pullatus* Coqu.
— Flügel glashell, nur die Spitze dunkel gefärbt. Taster und Gesicht braun, Wangen weißlich behaart. Rüssel und Fühler

gelb, Endglied des letzteren braun. Mittelleib schmutzigbraun, Rücken samtschwarz mit anliegender, goldgelber Behaarung. Beine gelb, Hüften und Ende des 3. Schenkels braun. Schwingerkolben braun, Hinterleib lehmgelb mit braunen Binden auf den Segmenten 4—7. Ende schwärzlich. Behaarung goldgelb. Typen, nur ♂♂ im Hamburger Museum. Fundort Burchan, Iligebiet in Turkestan: ..... *turkestanus* LINDNER 1931.

— Flügel hellgeblich mit einer mittleren Halbbinde. Gelbe Fliege mit braunen Hinterleibsbinden. 6.6 mm. Japan: ..... *sanjodakeanus* MATS.

2. Subg. *CHRYSOPILUS.*

1 Flügel glashell mit großem, braunem Randmal, Spitze gebräunt. Hinterleib weißgelb geringelt, erstes Segment und Bauch ganz weiß. Körper braun mit goldgelben Backen- und Mittelrückenhaaren. Beine hellbraun mit dunklen Mittel- und Hinterschenkelspitzen. Taster, Fühler und Schwinger braun, Fühlerwurzel gelb. Gesicht grau. Stirn des ♀ braun. 6.5 mm. Kogard Tau, Centralasien: ..... *claricinctus* LIND.

— Flügel braungelb ohne auffallendes Randmal. — Schwarze Fliegen, mit schwarzer Sammetbehaarung, oben mit goldgelben unten z. T. mit silberweißen Deckhaaren. Fühler, Taster und Hüften schwarz, Schwinger und Beine gelb. 9—14 mm. ... 2

2 Gesicht, Taster und Bauch schwarz behaart, Stirn des ♀ bis zur Scheitelgrenze glänzend schwarz, nur der Ocellenhöcker matt. Japan (Pariser Museum) und Formosa: ... *ditissimus* BEZZI. Die Typen von *ditissimus* BEZZI im Ungarischen Nationalmuseum sind nicht tadellose, wahrscheinlich etwas abgeriebene Exemplare, demzufolge ist das Fehlen der Silberhaare auf der Unterseite nicht maßgebend.

— Gesicht weißlich bestäubt, Fühler, Gesicht, Taster und Hinterkopf weißlichgelb behaart, Bauch weißlich filzhaarig. Stirn mit einer glänzendschwarzen, die ganze Breite einnehmenden Schwiele, welche oben, von dem Ocellenhöcker breit getrennt endigt. Ein einziges ♀ von Ch. dives kenne ich aus dem Münchener Museum (Fig. 4 a). Sibirien, Japan: ..... *dives* LW.

Als möglicherweise palaearktischen Tiere sind noch die formosaner zu berücksichtigen. Siehe M. BEZZI: Ann. Mus. Nat. Hung. 1912.

Chrysopilus asiaticus LIND. unterscheidet sich von *Ch. auratus* F. angeblich nur durch gelbe Backenhaare und ganz grauen Gesicht, ist also kaum genügend gekennzeichnet, wahrscheinlich nur eine Varietät von *Ch. auratus.*

Chrysopilus obscuribarba LW. und *pallipes* LW. wurden zwar aus Kleinasien beschrieben, sind aber wahrscheinlich auch in Europa vorkommende und sehr fraglich gekennzeichnete Formen. Siehe diese bei *aureus* MG.

Chrysopilus Komurae MATS. Coll. Sapporo 4. 1911. 68 aus Sachalin ist mir leider bisher unbekannt.

Chrysopilus sanjodakeanus MATS. (Fig. 3d).

(Leptis sanjodakeanus MATS. in Thous. Ins. Addit. II. 348.)

Die Spornzahl ist zwar nicht angegeben, doch verraten uns die durch Abbildung widergegebene Flügelzeichnung, Geäder, Körpergestalt sowie der für Chrysopili so charakteristische, hervorgequollene Clypeus („globular projection of the face"), das man hier mit einer *Chrysopilus-Art* zu tun hat.

„♀ rotgelb, Mittelleib an den Seiten fahlgelblich.

„Kopf schwarz, die kugelrunde Erhabenheit (Clypeus) des Gesichts, Rüssel und Taster fahlgelblich, Backen weiß behaart. Fühler rotgelb mit langer, brauner Endborste, Haare von gleicher Farbe. Hinterhaupt schwarz behaart.

„Mittelleib in der Mitte braungrau, drei Längsflecke am Vorderrande bräunlich, Haare kurz, gelblich, Seiten und Schildchen mit bräunlichen Haaren. Flügel glashell mit einem leicht gelblichen Ton, Ader gelb, Randmal hellbraun. (Die auf der Abbildung sichtbare, an der Gabel der 3. Längsader erweiterte und nicht weitergeifende Halbbinde ist in der Beschreibung nicht erwähnt.) Schwinger braun mit fahlgelbem Stiel. Beine fahlgelb, Schienen und Füsse rotgelb, Hüften weiß, Schenkel mit fahlgelblichen und braunen Haaren, Schienen und Tarsen kurz schwarz pubescent. Klauen braun.

„Hinterleib rotgelb, Mittelband des 2. Segments, Vorderrand des 3. und 4. ebenso wie die drei Endsegmente braun mit kurzen schwarzen Haaren, an den Seiten auch einige hellgelbe beigemischt.

„Länge: 6.6 mm.; exp. 15 mm. Hab. Honshu (Yamato und Hakone); gesammelt durch Herrn S. Issiki und den Autor".

OMPHALOPHORA Beck.

(Poppiusiella Frey).

(Fig. 4 b—i).

Durch eingehendere Untersuchung der ♂ Typen der hierher gehörigen drei Arten ergab sich Folgendes. *O. arctica* Frey ist durch wichtige Merkmale, so z. B. durch Fühler- und Tasterform *O. oculata* Beck. näher verwandt, als *O. lapponica* Frey. Demzufolge ist die generische Trennung der ersteren, so wie es Frey auf Grund der geteilten Augen meinte, nicht haltbar. Die Trennung der großen und kleinen Augenfacetten zeigte sich ja auch in der Gruppe der nahe verwandten Tabaniden als eine ethologisch variirende, also als systematisches Merkmal nur sehr beschränkt maaßgebende Eigenschaft.

Omphalophora ist jedenfalls eine interessante, noch immer wenig bekannte und keineswegs einheitliche Gattung. Sie steht meiner Auffassung nach zwischen *Chrysopilus* und *Ptiolina* und hat mit *Rhagio* keine unmittelbare Verbindung. Die Gattungsbeschreibung von Becker ist nicht richtig. Das Endglied der Taster ist zwar bei der typischen Art, *O. oculata* ♂ keulenförmig erweitert, aber keines-

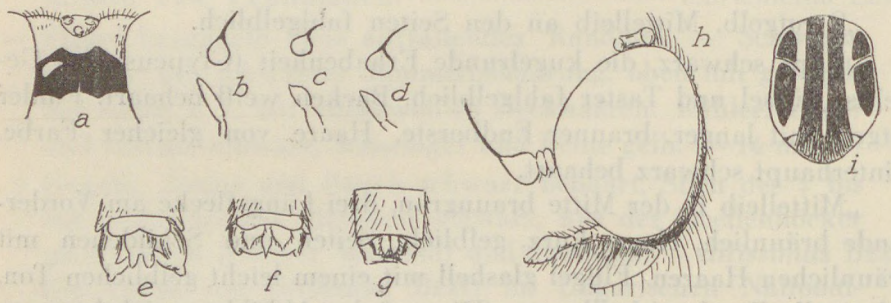


Fig. 4. a = Gesicht von *Chrysopilus dives* Lw., *b*, *c*, *d* = Fühlerendglieder von Omphalophoren: *b* = *O. lapponica* Frey, *c* = *O. arctica* Frey, *d* = *O. oculata* Beck., *e*, *f*, *g* = Geschlechtsapparat bei Omphalophoren: *e* = *O. lapponica* Frey, *f* = *O. arctica* Frey, *g* = *O. oculata* Beck., *h* = Kopfprofil von *O. oculata* Beck. ♂ Type, *i* = Mittelrückenzeichnung von derselben.

wegs „knopfförmig", bei *lapponica* sogar ganz schmal spindelförmig. Die Flügel sind garnicht so, „wie bei *Rhagio*", sondern durch die typische Stellung der Hinterrandader den Flügeln von *Ptiolina* ganz ähnlich gebaut. Die Ende der Diskalzelle ist nämlich nicht symmetrisch, wie bei *Rhagio*, sondern durch die nach vorne gerückte mittlere Randader asymmetrisch. Oder es verschwindet die vordere Querader gänzlich. Spornzahl, 0—2—1 auch wie bei *Chrysopilus*

Die Gestaltung des Fühlerendgliedes ist veränderlich; es ist vom querovalen bis zum kurz länglichovalen varirend, aber keineswegs mit der von *Rhagio* ähnlich, immer flachgedrückt.

Das ♀ ist mir unbekannt. Seine breite, mit „zwei großen Beulen" versehene Stirn (s. Lit.) zeigt mir jedenfalls eine Verwandtschaft mit *Ptiolina*.

Die hierher gehörige Arten sind alle dunkel schwarzgrau, wenig bereift und struppig behaart. Die Grundfarbe der Extremitäten ist schwarzbraun. Die Flügel sind vorne bräunlich mit dunklerem Randmal.

Die Arten vergleichen sich am besten durch eine Tabelle.

	O. arctica Frey.	*lapponica* Frey.	*oculata* Beck.
Augenfacetten	getrennt	nicht getrennt	nicht getrennt
Fühlerendglied	queroval	länglichoval	kreisrund
Tasterendglied	kurzzyilindrisch	spindelförmig	beulenförmig
Analzelle	gestielt	schmalgeöffnet	weitgeöffnet
Beine	einfärbig dunkel braun	dunkelbraun mit hellen vorder- und Mittelschienen u. weißlichen Schenkelspitzen	dunkelbraun mit hellbraunen Schienen und Füssen
Körperlänge	7.25 mm	8—9 mm	5.5—6 mm
Heimat	Sibirien	Lapponien	Sibirien

O. lapponica Frey ist im ♀ Geschlechte auffallend verschieden. Nach der Beschreibung ist ihr „Schildchen einfärbig rotgelb". „Stirn etwas schmäler, als die halbe Kopfbreite". „Hinterkopf und Wangen lang und dicht fahlgelblich behaart. Die Taster sind groß, rotgelb, an der äußersten Spitze schwarz Meso-, Sterno- und Pteropleuren rotgelb". „Beine (u. zw. auch die Hüften) rotgelb". Besonders die verschieden gefärbten Beine und Mittelleib zwingt einem die Frage aufzustellen: ob diese so verschiedene und aus verschiedenen Fundorten stammenden Fliegen wirklich zu einer Art gehören oder nicht?

(Siehe die Beschreibung des ♀ von Frey in: Acta Soc. Fenn. 34. 1910. No. 5. 16.)

PTIOLINA Zett.

Die Untersuchung eines aus mehreren Museen zusammengebrachten Materials ermöglichte nicht nur die Identifizierung eini-

ger Arten, sondern auch die Aufstellung zweier neuen Untergattungen. Diese beiden zeigen solche Merkmale, die auch zur Einführung neuer Gattungen reichlich genügend wären. Die archaistische Fühlerform von *Archicera* deutet ja zu einer Urform der Vorfahren aller Dipteren. Der große Sporenzahl von *Cekendia* (siehe weiter unten), gegenüber den meines Wissens immer sporenlosen Ptiolinen zeigt eine Verwandtschaft mit den in der systematischen Reihe weiter gestellten Vermileoninen. Betrachtet man einmal doch die große Einheitlichkeit, die sich in der Gestaltung, der düsteren, altweltlichen Farbentracht und im neuropterenähnlichen Habitus dieser Fliegen sich äußert, so muß man gestehen, daß die Aufstellung neuer Gattungen hier, ganz so wie bei den ebenfalls altweltlichen Pachygastrinen zu einer unnatürlichen Zersplitterung führen würde, ohne den genetischen Zusammenhang dieser interessanten, holarktischen Fliegen nomenklatorisch zum Ausdruck zu bringen.

Archicera und *Cekendia* sind meiner Auffaßung nach Gattungen in statu nascendi. Und die Verschiebung des Endgriffels bei *Spania* ist nach diesen Betrachtungen auch nur als eine, zwar genug merkwürdige, aber immer nur noch im Vorbereitungsstadium begriffene Gestaltung, welche zwar augensichtlich zum typischen Tabanusfühler hinüberführt, doch gewährt es allein noch immer keine richtige Grundlage zur generischen Trennung von *Spania*.

Untergattungen:

1 Sporen auf allen Beinen entwickelt, Sporenzahl: 1—2—2. Fühlerendglied symmetrisch mit einem ganz kurzen Endgriffel: ..... *Cekendia* n. subg.
— Sporen fehlend 2
2 Fühler lanzettförmig, 3. Glied mit Anlagen einer Gliederung: ..... *Archicera* n. subg.
— Fühler deutlich dreigliedrig mit zugewachsenem Endgriffel 3
3 Endgriffel mittelständig: ..... *Ptiolina* sensu stricto.
— Endgriffel seitenständig: ..... *Spania* Mg.

Cekendia Wuorentausi n. sp.

Eine kleine, schwarzbraune Fliege mit braunen Extremitäten und rauchgrauen Flügeln.

Kopf mattschwarz mit schwarzen Fühlern, Tastern und Rüssel und ebenso behaart. Stirn beim ♀ etwa ⅓ der Kopfbreite ein-

nehmend, nach unten anscheinlich verjüngt, oben mit längeren Borstenhaaren. Augen sowie Punktaugen rotbraun die oberen Facetten sind beim ♂ mit Ausnahme der Randteile größer, aber ohne scharfe Trennung. Die Augen des ♂ berühren sich breit unterhalb des großen Ozellenhöckers.

Die Fühler sind kurz mit ganz kleinen, beim ♀ braunen Basalgliedern, das dritte Glied ist flachoval, mit einem kurzen, an der Spitze abgerundetem Griffel. Endglied der Taster länger als das Wurzelglied, spindelförmig und lang behart (♀) oder eiförmig (♂) geschwollen.

Mittelleib pechschwarz, durch feine graue Bereifung, besonders beim ♀ matt erscheinend aber ohne Dorsalstreifen. Behaarung sehr zerstreut, oder fehlend (vielleicht abgerieben) um den Flügelwurzeln ein brauner Haarbüschel. Schüppchen sehr klein. Schwinger und Beine einfärbig dunkelbraun.

Hinterleib matt schwarzgrau mit feinen braunen und schwärzlichen Haaren.

Ein Pärchen aus Bolscherjetsk, Kamtschatka ist Eigenthum des finnischen Museums zu Helsinki und wurde durch Herrn Y. Wuorentaus am 20/VII. 1917 gesammelt dem zu Ehren ich die interessante Fliege benenne.

Körperlänge: 3—4 mm.

Spania nigra Mg.

Von *Ptiolina* nur durch seitlich verschobenem Endgriffel verschieden.

Die diskalen Randadern sehr variabel: m^3 oft verkürzt, m^1 und m^2 einander genähert oder an der Wurzel sogar vereinigt. Das Variieren zeigt sich an beiden Flügeln eines und desselben Exemplars oft verschieden. (Fig. 5 g, h).

Schwarzbraun mit schwärzlichen Flügeln und schwarzbraunen Extremitäten und ebensolchen, großen Schwingern. Randmal dunkler. Stirn des ♀ breit, glänzend schwarz. 2—3 mm. Mittel- und Nordeuropa.

Untergattung *PTIOLINA* Zett.

1 Fühlergriffel behaart, dick erscheinend; bis 2 mm. lang. Südeuropa, Ungarn. ..... *pelliticornis* Beck.

— Fühlergriffel nackt oder fast nackt; über 3.5 mm. Körperlänge 2

2 Hellgrau mit braunen Zeichnungen. Deckhaare weißgelb. Thoraxstriemen und die breit dreieckigen Vorderbinden der Tergite kaffeebraun. Fühler und Taster schwarzbraun. Beine braun mit gelblichen Knieen. Randmal blaßbraun. (Flügelgeäder siehe: Fig. 5 a—f). Mittel- und Nordeuropa: ..... *cinereofasciata* SCHILL.

— Anders gefärbte Fliegen mit dunklen Deckhaaren. 3

3 Oberseite glänzend schwarz, Unterseite und ein schmaler Mittelstreifen auf dem Thorax fein bereift, Kopf unten weiß tomentiert. Sonst schwarz. Flügel kaum getrübt, Randmal braun. Schweden. ..... *nitida* WAHLBG.

— Oberseite nicht glänzend; Körper anders gefärbt 4

4 Thoraxrücken mattschwarz mit 4 braunen Längsstriemen; Beine schwarz mit gelben Knieen; Hinterleib schwarzbraun; Schildchen beim ♂ grau gerandet. Über 5.5 mm. Sibirien. ..... *grandis* FREY.

— Mittelleib schwarz oder grau mit dunkleren Streifen. Größe bis 5.5 mm. 5

5 Mittelleib grau, hell oder dunkelgrau 6

— Mittelleib mattschwarz 7

6 Mittelleib dunkelgrau mit drei schwarzbraunen, kaum auffallenden Längsstriemen und oft mit einer braunen Mittellinie. Europa: ..... *obscura* FALL. ♀

— Mittelleib samt Schildchen hellgrau, ein breiter Doppelstreifen und zwei an der Sutur unterbrochene Seitenstreifen schwarz. Kopf grau, Beine und Hinterleib schwarzbraun, fein bereift. Randmal hellbraun. Mittel- und Nordeuropa. ..... *paradoxa* JAENN. ♀

7 Mittelleib mattschwarz, um den Schildchen mit drei zusammentossenden, meist rundlichen, graubereiften Flecken und vorne mit ebensolchen, unansehnlichen Streifen: ..... *paradoxa* JAENN. ♂

— Mittelleib mattschwarz, ohne merkbare Striemen: *obscura* FALL. ♂

Ptiolina nigrina WAHLB. kenne ich nicht, nach der Beschreibung soll diese nördliche Art von der fast ganz schwarzbraunen *P. obscura* nur durch graue Vorderränder der Tergite differieren.

Die auffallende Veränderlichkeit der Hinterrandader wurde schon durch STROBL bemerkt (Wien. Ent. Ztg. 11. 1892. 121—125.) Ich fand diesbezüglich vier verschiedene Formen (siehe Abbildung.)

Bemerkungen über die *Ptiolina*-Arten.

P. cinereofasciata SCHILL. ist schon durch den trefflich gewählten Namen allen anderen Arten gegenüber gekennzeichnet. Sie ist nach der Originalbeschreibung „durch folgende Diagnose unterscheidbar: Schwarz, grau tomentiert (cinereovillosa) mit grau bandiertem Hinterleibe, gräulichen Flügeln, braunem Randmal; Knieen und Schienen gelb". Die einzig bekannte graue, bandierte Art kann mit keiner anderen verwechselt werden.

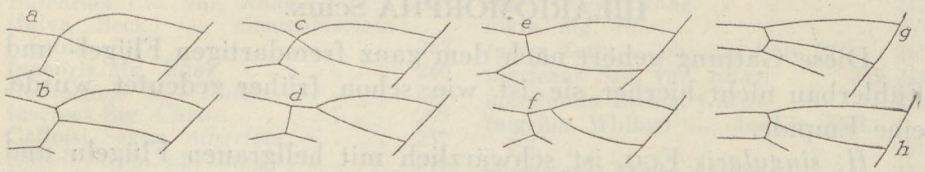


Fig. 5. Variation der apikalen Flügelgeäder: *a—f* = *Ptiolina cinereofasciata* SCHIN.: *a* = ♂, *b* = ♀ aus Pöstyén, *c* = linker Flügel, *d* = rechter Flügel eines ♂ aus Klosterneuburg, *e* = ♂, *f* ♀ aus Oesterreich, *g, h* = *Spania nigra* MG.: m^3 bald länger (*g* = ♂ aus Pöstyén), bald kürzer (*h* = ♂ aus Libau).

Hiezu gehören als Synonymen: *P. phragmitophila, calamodytes* SCHIN. und *P. fulva* BECK. SCHIENER's Arten sind, wie ich an den Typen feststellen konnte, gänzlich unrichtig beschrieben. Beide sind einander ganz gleich und an demselben Fundorte gesammelt. Sie erscheinen in einer kleinen Schachtel, also von oben und ohne Seitenbeleuchtung gesehen zwar „mattschwarz, ohne Zeichnung", sie sind aber wirklich ganz anders u. zw. der SCHILLING'schen Beschreibung entsprechend gefärbt. Die Exemplare sind bis heute tadellos erhalten und beweisen, wie leicht durch unrichtige Untersuchung eine gänzlich falsche Diagnose entstehen kann.

Bei Type von *P. fulva* BECK. fand ich zwar ein wenig bräunlich geringelte Schienen, aber keinen „Wolkenschatten" am Flügel. Die Beschreibung ist nicht ganz richtig und gibt keine entscheidende Merkmale zur Artberechtigung.

P. tristis SCHILL., *nigrina* WHLBG. und *nigra* ZETT. sind nach den mangelhaften Beschreibungen mit *P. obscura* FALL. identisch.

P. artica BECK. ist das ♂ von *P. paradoxa* JAENN.

P. nigripes ZETT. ist vielleicht *P. paradoxa* JAENN.

P. uralensis BECK. ist *P. cinereofastiata* SCHILL.

P. Widzizkii FRAUENF. ♂ ist *obscura* FALL., das ♀ ist fraglich. Aderverlauf gibt hier, wie ersichtlich keine Artmerkmale.

Archicera avarorum n. sp.

Glänzend schwarzbraun, sehr fein und kurz schwärzlich behaart aber kaum bereift, ganz gleichfärbig mit glashellen Flügeln; Adern hellbraun, Randmal kaum wahrnehmbar. Augen blauschwarz, kahl. Stirn etwa die Hälfte der Kopfbreite einnehmend, unten ein wenig verjüngt. 2—2.8 mm.

Typen: 1 ♀ aus Jasenak, Croatien und 1 ♀ aus Spital, Styrien. im Museum zu Budapest.

HILARIOMORPHA Schin.

Diese Gattung gehört nach dem ganz fremdartigen Flügel- und Fühlerbau nicht hierher, sie ist, wie schon früher gedeutet wurde, eine Empide.

H. singularis Egg. ist schwärzlich mit hellgrauen Flügeln und schwärzlichen Schwingern. Stirn und Untergesicht fein grau bereift. *H. tristis* Egg. ist mit der vorigen ganz gleich, die angegebenen Merkmale konnte ich an den im Pariser Museum aufbewahrten Typen nicht entdecken (Mitteleuropa).

Namensverzeichniß.

Achrysopilus Szil. Subg. . . 255, 259
alagezica Paramonov var. *Atherix* 238
albipilosus Beck. *Rhag.* 247
algericus Beck. *Rhag.* 249
alpicola Pok. *Chrys.* 257
andalusica Strobl. ab. *Rhag.* . . 241
(annulatus Big). = Matsumurae Lind. *Rhag.* 250
annulatus Deg. *Rhag.* 246
Apfelbecki Strobl. *Atherigia* . . 236
apollinis Lind. *Atherigia* 237
Archicera Szil. Subg. 264
(arctica Beck.) = paradoxa Jaenn. *Pti.* 267
arctica Frey. *Omph.* 263
asiaticus Lind. var. *Chrys.* . . . 261
Atherigia Szil. 232, 235
Atherix Mg. 232, 234
Atrichops Verr. 234
auratus F. *Chrys.* 258, 259, 261
aureus Mg. *Chrys.* 258, 259
aurichalcea Beck. *Atherix* . . 234, 235
avarorum Szil. *Pti.* 268

balcanica Strobl. var. *Rhag.* . . . 245
balearicus Wheeler var. *Vermileo* 231
barsicus Szil. *Chrys.* 256
basalis Mats. *Sapporomyia* . . . 233
(Beckeri Lind.) = sordidus Lw. *Rhag.* 244
Bicalcar Lind. 230
Bicalcarinae 230
binotatus Lw. ab. *Chrys.* 256
(calamodytes Schin.) = cinereofasciata Schill. *Pti.* 267
canariensis Mcq. *Lampr.* 231
canescens Szil. var. *Rhag.* 245
Cavannae Bezzi. var. *Rhag.* . . . 242
Cekendia Szil. Subg. gen. *Pti.* 232, 264
chrysopiliformis Bezzi. *Rhag.* . . 246
Chrysopilus Mcq. 233, 234
Chrysopilus Subg. 255, 257
chrysostigma Lw. *Rhag.* 240
cinerascens Röd. *Rhag.* 241
cinereofasciata Schill. *Pti.* . . 266, 267
cinereus Zett. *Rhag.* 244
cingulatus Lw. *Rhag.* 245
claricinctus Lind. *Chrys.* 260
conspicuus Mg. *Rhag.* 244
corsicanus Beck. *Rhag.* 244
costimacula Mats. *Rhag.* 251
crassicornis Pz. *Paraph.* 234
crassipes Mg. *Atrichops* 234
cylindrica F. *Lampr.* 232

dalmatica Szil ab. *Rhag.* . . . 240, 247
dalmatica Szil. *Atherigia* 238
(Degeeri Mcq.) = vermileo L. *Vermileo* 231

difficilis Beck. *Rhag.* 241
dispar Bezzi *Atherigia* 236, 237
ditissimus Bezzi. *Chrys.* 260
dives Lw. *Chrys.* 260

(ephippium Zett.) = tringarius L. *Rhag.* 246
erythraspis Bezzi *Atherigia* . . . 235
erythrophthalmus Lw. *Chrys.* . . 257

femoralis Lw. *Atherix* 234, 235
femoralis Szil. ab. *Rhag.* 242
flaveolus Mg. *Chrys.* 258
flavimedius Coq. *Rhag.* 251
florentina Lw. var. *Rhag.* . . . 245
(fulva Beck.) = cinereofasciata Schill. *Pti.* 267
funebris Mg. *Rhag.* 240
fuscipennis Mg. *Rhag.* 243
fuscipes Big. *Chrys.* 255
Galloisi Seguy *Atherigia.* 237
Göbeli Strobl. ab. *Rhag.* 246
graeculus Lw. *Rhag.* 245
grandis Frey. *Pti.* 266
grandis Szil. *Rhag.* 243, 248
guadarramensis Strobl. *Rhag.* . . 240

Haehnleae Lind. var. *Rhag.* . . . 240
Haehnlei Lind. ab. *Rhag.* 242
(helvolus Mg.) = auratus F. *Chrys.* 258, 259
(helvolus auct.) =flaveolus Mg. *Chrys.* 258
Hilariomorpha Schin. . . . 232, 268

ibis F. *Atherix* 234
idaea Bezzi. *Rhag.* 239
ignota Szil. *Atherix* 234, 235
immaculata Mg. *Symph.* 254
immaculatus Mg. *Rhag.* 240
insularis Beck. *Rhag.* 243
intermedius Bezzi. *Chrys.* 255

japonicus Mats. *Rhag.* . . . 251, 252

karafutonis Mats. *Rhag.* 250
Komurae Mats. *Chrys.* 261

laetus Zett. *Chrys.* 256
Lampromyia Mcq. 231
lapponica Frey. *Omph.* 263
latifrons Bezzi *Chrys.* 258
latipennis Lw. var. *Rhag.* 242
Le Cerfi Seguy *Lampr.* 232
(Leptis F.) = Rhagio F. 232
libanonicus Szil. *Rhag.* 252
limpidipennis Lind. *Chrys.* . . . 258
lineola F. *Rhag.* 241
luteolus Fall. *Chrys.* 256

macedonica Szil. ab. *Rhag.* . . . 240
maculatus Deg. *Rhag.* 240
maculipennis Lw. *Rhag.* . . . 242, 247
maerens Lw. *Chrys.* 258, 259
marginata F. *Atherigia* 235
maroccana Seguy *Atherigia* . . . 236
Matsumurae Lind. *Rhag.* 250
melaena Mg. *Symph.* 254
(mellinus Beck.) = strigosus Mg. *Rhag.* 242
meridionalis Bezzi var. *Chrys.* . 259
mongolicus Lind. *Rhag.* 251
montanus Beck. *Rhag.* 244
monticola Egg. ab. *Rhag.* 241

niger Wied. *Rhag.* 242
nigra Mg. *Pti.* 265
(nigra Zett.) = obscura Fall. *Pti.* . 267
nigricans Szil. var. *Rhag.* . . 245, 248
nigricauda Beling. *Chrys.* 256
(nigrina Whlbg.) = obscura Fall. *Pti.* 267
nigripennis Seguy *Lampr.* 232
(nigripes Zett.) = paradoxa Jaenn. *Pti.* 267
nigriventris Lw. ab. *Rhag.* 246
nitida Whlbg. *Pti.* 266
notatus Mg. *Rhag.* 245
nubecula Fall. *Chrys.* 256

obscura Fall. *Pti.* 266
obscura Strobl. ab. *Rhag.* 240
obscuribarba Lw. var. *Chrys.* 259, 261
obscuripennis Lw. *Bicalcar* . . . 230
oculata Beck. *Omph.* 263
Omphalophora Beck. 233, 262
pallida Mcq. *Lampr.* 231
pallidipennis Beck. *Rhag.* 246
pallipes Lw. var. *Chrys.* 259
palparis Lw. *Chrys.* 258, 259
paradoxa Jaenn. *Pti.* 266, 267
Parapheromyia Beck. Subg. . . . 254
pelliticornis Beck. *Pti.* 265
Perrisi Gob. *Rhag.* 246
(phragmitophila Schin.) = cinereofasciata Schill. *Pti.* 267
picta Lw. *Atherix* 234
(pilosa Mg.)=melaena Mg. *Symph.* 254
(pilosus Lw.)=sordidus Lw. *Rhag.* 244
poecilopterus Bezzi. *Rhag.* . . . 251
polonica Szil. var. *Rhag.* 241
(Poppiusiella Frey) = Omphalophora Beck. 262
praetiosus Lw. *Chrys.* 255
Ptiolina Zett. 233, 263
Ptiolina Subg. 264, 265
pullatus Coq. *Chrys.* 259
pullus Lw. *Chrys.* 255
punctatus Lw. ab. *Rhag.* 246
Rhagiella Szil. Subg. gen. *Rhag.* 239, 240
Rhagionella Szil. Subg. gen. *Rhag.* 239
Rhagio F. 232, 239
„ Subg. 241

Rhagio Gruppe I. 241
„ Gruppe II. 242
„ Gruppe III. 244
„ Gruppe IV. 245
Rhagioninae 232
(Rolandi Beck.) = Perrisi Gob. *Rhag.* 246
Rondanii Bezzi. *Rhag.* 245

sanjodakeanus Mats. *Chrys.* . 260, 261
Sapporomyia Szil. 233
sardous Szil. *Rhag.* 242, 247
satsumana Mats. *Atherigia* . . . 236
scapulifer Big. *Rhag.* 250
Schmidti Lind. *Rhag.* 244
scolopaceus L. *Rhag.* 242
Seguyana Szil. ab. *Rhag.* 246
siculus Lw. ab. *Chrys.* 259
simplex Mg. ab. *Rhag.* 246
singularis Egg. *Hilar.* 268
sordidus Lw. *Rhag.* 244
Spania Mg. Subg. gen. *Pti.* . . . 264
splendidus Mg. *Chrys.* . . . 258, 259
stigmatus Szil. ab. *Rhag.* 242
striata Szil. var. *Rhag.* 244
strigosus Mg. *Rhag.* 242
subpilosus Beck. *Rhag.* 245
suomianus Szil. *Chrys.* 256
Symphoromyia Frauenf. 232, 253, 254

taorminae Beck. *Rhag.* 245
tonsa Lw. *Rhag.* 245
Trajani Szil. var. *Rhag.* 245
tringarius L. *Rhag.* 246
trispustulatus Szil. ab. *Rhag.* . . 246
(tristis Egg.) = singularis Egg. *Hilar.* 268
(tristis Schill.) = obscura Fall. *Pti.* 267
turcicus Lind. *Rhag.* 249
turkestanus Lind. *Chrys.* 260

(unicolor Beck.)=pullus Lw. *Chrys.* 255
uralensis Beck. *Pti.* 267

vanellus Beck. ab. *Rhag.* 246
venetianus Beck. *Rhag.* 245
vermileo Deg. 251
Vermileo Mcq. 251
Vermileoninae 251
vitripennis Mg. *Rhag.* 241

(Wodzizkii Frfld.) = obscura Fall. 267
Wuorentausi Szil. *Pti.* 264

ÜBER EINIGE EYLAIS-ARTEN. (HYDRACARINA).

(Mit 2 Abbildungen).

Von Dr. L. Szalay.

Eylais Mülleri Mrázeki Thon.

Die Körperlänge ist etwa 1.5 mm, Farbe rot.

Die Augenbrille ist 267 μ breit, die Augenbrücke mißt vorn zwischen den Augenkapseln 83 μ in der Länge. Gegenseitiger Abstand der Augenkapseln beträgt hinter der Brücke 58 μ. Die Augenkapseln sind 150 μ lang und 108 μ breit. Der vordere Rand der Augenbrücke liegt nur etwas tiefer als die vordere Spitze der Augenkapseln. Der Brückenvorderrand erhebt sich vor den Haarporen stark, ist medial tief eingebuchtet. Die Brückenmitte ragt als kleiner, vorspringender, spitziger Zapfen etwas vor, welcher nichts anderes ist, als der in den tiefen Ausschnitt des vorderen Brückenrandes hineinragende Muskelzapfen. Der Brückenhinterrand ist in der Mitte entsprechend nach hinten leicht vorgebaucht. Die Haarporenfelder sind deutlich ausgebildet. Die Poren der Augenkapseln sind im allgemeinen elliptisch. (Abb. 1a).

Das Maxillarorgan (Abb. 1b) mißt ohne Mandibeln 300 μ, mit den hinteren Fortsätzen 330 μ in der Länge und über die Palpengruben 230 μ in der Breite. Die Mundscheibe ist mehr oder weniger kreisförmig mit einer Länge von 117 μ und mit einer Breite von 108 μ, sein Rand ist mit einem feinen Haarkranz umrahmt. Die hinteren Fortsätze des Maxillarorgans sind verhältnismäßig kurz, sie krümmen sich leicht einwärts. Die Maxillargrundplatte trägt zwischen den hinteren Fortsätzen in der Mittellinie eine verhältnismäßig breite, nach rückwärts zeigende Leiste, durch welcher sie mit dem Pharynx zusammengewachsen ist. Die Maxillargrundplatte ist um die Mundkrause nur zu etwa der Hälfte mit ziemlich großen Netzfelderchen, sog. Poren bedeckt, sonst ist sie fein granuliert, von der Seite gesehen (Abb. 1c) hat sie hinter der Mundscheibe in der Mitte dorsalwärts eine recht deutliche Einbuchtung. Der Pharynx hat eine Länge von 330 μ, er ist vorn eng, verbreitet sich aber nach hinten stufenweise bis in

sein letztes Viertel (183 μ), wo er einen Chitinring und auf dem Rande jederseits einen kleinen hakigen Muskelzapfen trägt. Dieser Muskelzapfen ist aber durchaus nicht so deutlich ausgebildet, als z. B. bei *Eylais hamata* KOEN. Hinter dem Muskelzapfen verschmälert sich wieder der Pharynx und sein Hinterrand ist stumpf gerundet. Die Oberfläche des Pharynx ist unter der Maxillargrundplatte mit sehr kurzen feinen Linien gefurcht, die übrigen Stellen sind dagegen einerseits mit feinen, andererseits mit groben Körnchen bedeckt, wie diese die Abb. 1 a und b zur Anschauung bringt. Die 283 μ langen Luftsäcke sind kürzer als der Pharynx, sie sind nach rückwärts gebogen. Die Stig-

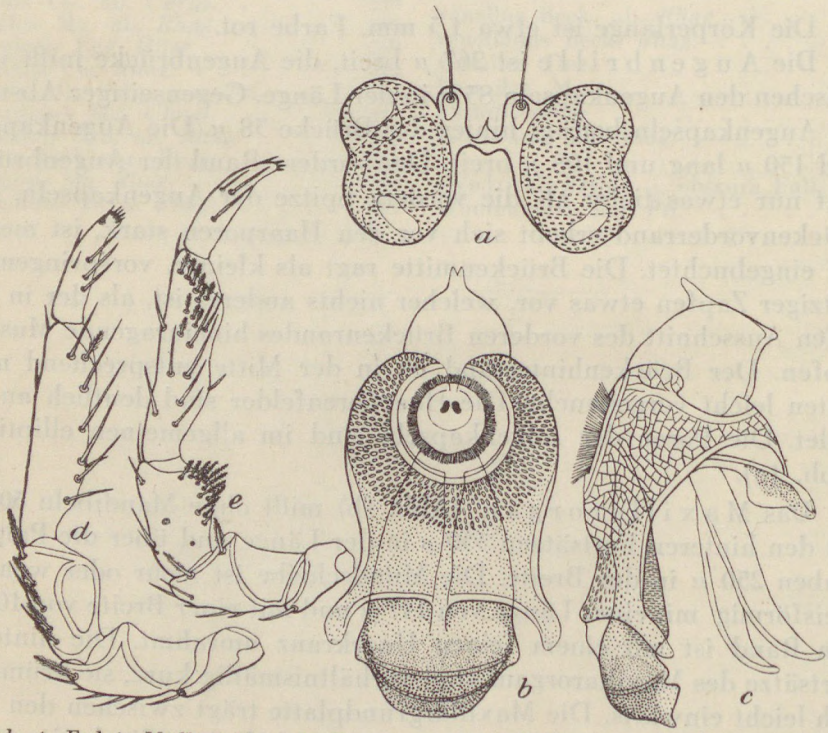


Abb. 1. *Eylais Mülleri Mrázeki* THON. *a* = Augenbrille, *b* = Maxillarorgan von unten, *e* = Maxillarorgan von der Seite, *d* = Maxillarpalpe außenseits, *e* = Maxillarpalpe, innenseits.

menöffnung der Mandibel bildet einen stark vortretenden spitzigen Fortsatz.

Die einzelnen Glieder der Maxillarpalpe betragen an der Streckseite (in μ): I.=95, II.=133, III.=145, IV.=275, V.=133. Die Beborstung der einzelnen Glieder (Abb. 1 d und e) stimmt im

allgemeinen derjenigen der *Eylais Mülleri* KOEN.[1] überein. Der starke Vorsprung des P. III ist innenseits mit 10—12 dicht stehenden Dolchborsten ausgestattet, welche mit Ausnahme 1—2 gefiedert sind. Die Innenseite des P. IV trägt etwa 5 ventral gerichtete Schwertborsten und etwa 10 kürzere Fiederborsten, welch letztere mehr am distalen Gliederende stehen. Die äußere Reihe des P. IV umfaßt 6 etwas längere Schwertborsten, dazu distal ein kürzere Schwertborste und ein Fiederborste.

Fundort: Nagysalló (Kom. Bars), aus einem vorübergehend wasserführenden Graben, leg. Dr. E. DUDICH am 15. VI. 1932.

Das hier behandelte Exemplar kann man meines Erachtens mit der Form *Eylais Mrázeki* identifizieren. Diese Form wurde von THON[2] im Jahre 1903 beschrieben, später hat VIETS[3] eine Abart dieser Form unter dem Namen *Eylais Mrázeki bulgariensis* aus Bulgarien bekanntgegeben, welche er in einem neueren Artikel[4] samt *E. Mrázeki* mit der Bezeichnung *Eylais rimosa Mrázeki* THON zur Gesamtart *Eylais rimosa* PIERS, zählte. Ich halte dagegen diese Form auf Grund der ähnlichen Beschaffenheit des Maxillarorgans — wie wir später sehen werden — nicht mit *E. rimosa*, sondern mit *Eylais Mülleri* KOEN. nahe verwandt, darum bezeichne ich sie mit dem Namen *Eylais Mülleri Mrázeki* THON.

Vor dem Erscheinen des oben erwähnten Artikels von KOENIKE waren die Forscher gewohnt, alle *Eylais* Individuen, woher sie auch stammten, auf eine einzige Spezies, auf *Eylais extendens* (O. F. MÜLL.) zurückzuführen. KOENIKE kam aber darauf, daß unter dem Namen *E. extendens* eigentlich sich mehrere gut begründete Arten bergen, er sah daher für nötig diese von einander zu unterscheiden. Er unterzog also alle früher von ihm veröffentlichten Funde bezüglich *E. extendens* einer Nachprüfung und gab die Beschreibung mehrerer Arten in seinem erwähnten Artikel. Hier ist auch *E. Mülleri* bekanntgemacht.

VIETS beschäftigt sich auch in seinem erwähnten Werk (Zur Kenntn. d. Hydr.-Fauna von Spanien, Arch. f. Hydrobiol., Bd. XXI.) in kritischer Weise mit mehreren *Eylais*-Arten und mit der Verwand-

[1] KOENIKE F., Zur Systematik der Gattung Eylais Latr. — Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XIV, H. 2, S. 279—295. 1897.

[2] THON K., Über die in Montenegro von Dr. Mrázek gesammelten Hydrchniden. — S. B. K. böhm. Ges. d. Wiss., II. Cl. Nr. 19. S. 1—7. 1903.

[3] VIETS, K., Hydracarinen aus Bulgarien. — Zool. Anz., Bd. 67, H. 1/2, S. 7—27. 1926.

[4] VIETS, K., Zur Kenntnis der Hydracarinen-Fauna von Spanien. — Arch. f. Hydrobiol., Bd. XXI, S. 175—240 und 359—446. 1930.

schaft gewisser Formen, und er hatte mehrere Formenkreise aufgestellt. Ich möchte hier nur die VIETS'sche *setosa* und *rimosa* Gruppen behandeln, welche uns näher interessieren.

VIETS stellte *Eylais setosa* KOEN. als Gesamtart auf. Zu dieser Gesamtart zählte er auch *E. Mülleri* unter dem Namen *Eylais setosa Mülleri* KOEN., er faßt sie also als Varietät von *E. setosa* auf. Meiner Meinung nach aber, wenn die Gruppierung nicht nur auf Grund der Augenbrille geschieht, sondern auch die Form und Bau des Maxillarorgans in Betracht gezogen wird, müssen wir *E. setosa* und *E. Mülleri* als zwei selbständige Arten halten, wie diese KOENIKE aufgefaßt hatte.

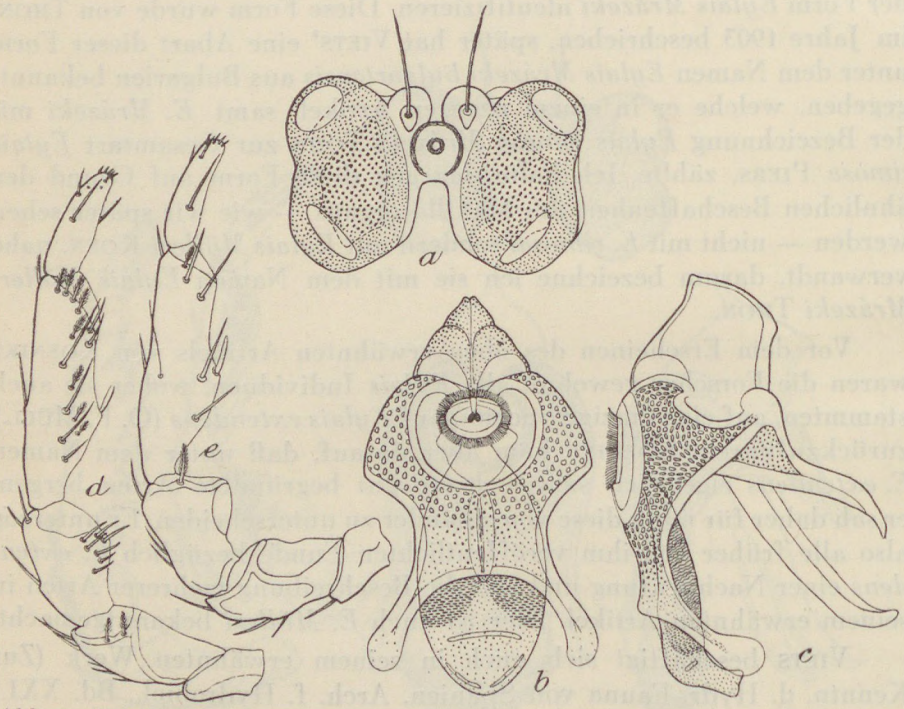


Abb. 2. *Eylais (Pareylais) rimosa* PIERSIG, ♀. *a* = Augenbrille, *b* = Maxillarorgan von unten, *c* = Maxillarorgan von der Seite, *d* = Maxillarpalpe, innenseits, *e* = Maxillarpalpe, außenseits.

Bezüglich des Pharynx von *E. setosa* sagt KOENIKE (S. 281) nämlich folgendes: „Der Pharynx zeigt in seiner ganzen Ausdehnung annähernd die gleiche Breite", dagegen verbreitert sich der Pharynx bei *E. Mülleri* nach hinten stufenweise bis sein letztes Viertel, wo er den Chitinring tragt. Daß der Pharynx von *E. setosa* anderes gebaut ist als derjenige von *E. Mülleri*, das geht auch aus KOENIKE's folgender

Bemerkung (S. 280) bezüglich des Pharynx von *E. extendens* hervor: „Der nach hinten zu sich stark verbreiternde Pharynx ist . . . ," sowie aus der Bemerkung (S. 282) bezüglich des Pharynx von *E. Mülleri:* „Das Hinterende des Pharynx zeigt eine auffallend geringe Breite im Vergleich zu dem der Vergleichsart",[5] außerdem[6]: „Pharynx hinten weit schmäler,[7] doch mit kräftigem Querwulste, der jederseits am Rande höckerartig übersteht." Ich muß bemerken, daß ich KOENIKE's Typen nicht gesehen habe und so in meinen Folgerungen bloß auf die literarischen Angaben angewiesen bin. Nach meinem Dafürhalten müssen wir daher mit KOENIKE beide Formen artlich trennen. *E. setosa* ist mit einem in seiner ganzen Ausdehnung annähernd die gleiche Breite zeigenden Pharynx, *E. Mülleri* hingegen mit einem nach hinten zu sich stark verbreiternden Pharynx charakterisiert.

Meines Erachtens können wir noch weiter gehen, es dünkt mir nämlich, daß sich auch die subgenerische Trennung von *E. setosa* und *E. Mülleri* auf Grund des verschiedenen Baues und Gestalt des Maxillarorgans in systematischer Hinsicht zwäckmäßig zeigt. *E. Mülleri* gehört nach Maxillargrundplatte und Pharynx in die Verwandschaft von *E. extendens.* Die Maxillargrundplatte von *E. extendens* ist unter der Mundscheibe ziemlich breit, und ist in der Mittellinie mit rückwärts zeigender, mehr oder weniger breiter Leiste dem Pharynx angewachsen, der Pharynx ist vorn eng, verbreitert sich aber nach hinten stufenweise, in seinem letzten Viertel mit kräftigem Querwulste (Chitinring), der jederseits am Rande höckerartig (kleiner, hakiger Muskelzapfen) übersteht. Die hierhergehörenden Formen wären *Eylais* s. str. zu bezeichnen. Die Maxillargrundplatte von *E. setosa* ähnelt derjenigen von *E. extendens,* der Pharynx hingegen zeigt in seiner ganzen Ausdehnung annähernd die gleiche Breite, außerdem fehlt der kleine, hakige Muskelzapfen ganz, oder ist er nur undeutlich vorhanden, wie z. B. bei *Eylais tantilla* KOEN., der Chitinring auf dem Pharynx ist auch im allgemeinen nur schwach entwickelt. Für die Formen, welche ein *setosa*-ähnliches Maxillarorgan besitzen, schlage ich den Namen *Pareylais* n. subgen. vor.

Ich reihe auf Grund des Maxillarorgans auch *E. rimosa* in dieses Subgenus, ein Exemplar davon (stammt aus einem toten Arm des Ga-

[5] *E. extendens.*

[6] KOENIKE F., Acarina, in Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands, H. 12. II. 1909.

[7] als bei *E. extendens.*

ramflusses bei Zsemlér, Kom. Bars, von Dr. E. DUDICH am 16. VI. 1932 gesammelt) ist aus Abb. 2 zu erkennen. Die Leiste ist in der hinteren Mittellinie der Maxillargrundplatte (Abb. 2 b), durch welche sie dem Pharynx angewachsen ist, sehr schwach entwickelt, so daß die Maxillargrundplatte hier faßt halbkreisförmig scheint, trotzdem das Exemplar ein reifes Weibchen ist, welches voll mit Eiern war, dagegen ist bei einen anderen, auch eiertragenden Weibchen (Leveled. Kom. Bars, aus einem kleinen Tümpel, leg. Dr. E. DUDICH, am 15. VI. 1932) die Leiste schon ganz breit. Vermutlich ist das erste ein jüngeres, das zweite ein älteres Exemplar, und die Leiste entwickelt sich nur bei den alten Individuen völlig. In einem Artikel bemerkt SOKOLOW[8] bezüglich des Pharynx von *E. rimosa*♂ : „Pharynx nach hinten sich stark erweiternd, aber im allgemeinen etwas schmäler als bei der Vergleichsart“,[9] davon, daß der Pharynx sich bei den *rimosa* Männchen so stark verbreitert, konnte ich mich nicht überzeugen.

Ich muß noch bemerken, daß die Maxillarplatte nach KOENIKE bei *E. extendens* und bei *E. Mülleri* nur hinten auf kurzer Strecke keine große Poren aufweist, bei *E. setosa* hingegen ist die Maxillarplatte hinter der Mundpartie nur zur Hälfte großporig. Die Maxillargrundplatte ist bei dem oben behandelten Exemplar *(E. Mülleri Mrázeki)* hinter der Mundpartie auch nur zur Hälfte großporig, in dieser Hinsicht wäre also dieses Exemplar eher zur *E. setosa* Gruppe zu rechnen; ich bin aber davon überzeugt, daß diese Erscheinung keinen systematischen Wert besitzt, indem das Vorhandensein der kleineren oder größeren Poren davon abhängt, in welchem Maße die Chitinisierung fortgeschritten ist, bei den jungen Individuen sind jedenfalls die kleineren, bei den älteren hingegen die größeren Poren in Mehrheit.

Ich versuche nun einige Formen in die oben aufgestellten Kategorien nur als Beispiele einzurechnen, denn wie viele und welche Formen zu den neuen Untergattungen gezogen werden müssen, läßt sich gegenwärtig nicht sicher entscheiden.

Zur *Eylais* s. str. zähle ich:

1. *Eylais (Eylais) extendens* (O. F. MÜLL.) 1776.

Syn.: *E. Voeltzkowi* KOENIKE (DADAY 1901). (DADAY: Microskopische Süßwassertiere, in: Dritte asiatische For-

[8] SOKOLOW I., Beiträge zur Kenntnis der Hydracarinenfauna des Ussuri-Gebietes. I. Hydracarinen der stehenden Gewässer. — Zool. Jahrb., Abt. Syst., Bd. 61, H. 4, S. 453—522. 1931.

[9] *E. extendens.*

schungsreise Zichy, 2, Zool. Ergebn. 1901).
? *E. discreta* KOENIKE (DADAY 1901), (DADAY: Ibid.).

2. *Eylais (Eylais) extendens* var. *monofissa* nov. nom. pro *Eylais Mülleri* KOENIKE (DADAY 1901), (DADAY: Ibid.).
3. *Eylais (Eylais) extendens* var. *bifissa* DADAY 1901.
   Syn.: *E. Mülleri* KOEN. var. *bifissa* DADAY 1901.
4. *Eylais (Eylais) Mülleri* KOENIKE 1897.
   Syn.: *E. Zichyi* DADAY 1901.
5. *Eylais (Eylais) Mülleri* var. *Voeltzkowi* KOENIKE 1897.
   Syn.: *E. Voeltzkowi* KOENIKE 1897. [VIETS (Zur Kenntn. d. Hydr.-Fauna von Spanien, Arch. f. Hydrobiol., Bd. XXI.) zählt diese Form unter dem Namen *E. rimosa Voeltzkowi* zur Gesamtart *E. rimosa;* das ist aber auch nach den nomenkl. Regeln nicht recht, da KOENIKE *E. Voeltzkowi* im Jahre 1897 beschrieben hatte, hingegen *E. rimosa* von PIERSIG erst im Jahre 1899 bekanntgemacht wurde, eine früher beschriebene Art kann nämlich nicht als Varietät oder Subspezies einer später beschriebenen Art aufgefaßt werden, sondern umgekehrt.]
6. *Eylais (Eylais) Mülleri Mrázeki* THON 1903.
   Syn.: *E. Mrázeki* THON 1903,
   E. belgradiensis GEORGEVITSCH 1903,
   E. Mrázeki bulgariensis VIETS 1926.

Zur Untergattung *Pareylais* sind zu stellen:

1. *Eylais (Pareylais) setosa* KOENIKE 1897.
2. *Eylais (Pareylais) tantilla* KOENIKE 1897.
   Syn.: *E. affinis* DADAY 1901.
3. *Eylais (Pareylais) crenocula* KOENIKE 1897.
4. *Eylais (Pareylais) rimosa* PIERSIG 1899.
   Syn.: *E. tantilla* KOEN. (DADAY 1901), DADAY: Ibid.),
   E. rossica DADAY 1901.
5. *Eylais (Pareylais) rimosa* var. *triacuata* PIERSIG 1899.
6. *Eylais (Pareylais) rimosa* var. *aculeata* DADAY 1901.
   Syn.: *E. Soari* PIERS. var. *aculeata* DADAY 1901.
7. *Eylais (Pareylais) Csikii* DADAY 1901.
8. ? *Eylais (Pareylais) rimosa* var. *impressa* WALTER 1926.
   Syn.: *E. Mülleri* var. *impressa* WALTER 1926.

Eylais hamata KOENIKE besitzt auch ein genug eigenartiges Maxillarorgan, so dass ich auf Grund des Maxillarorgans die subgenerische Trennung dieser Art und ihrer Verwandtschaft für zweckmäßig halte und für diese Gruppe den Namen *Meteylais* n. subgen. vorschlage.

LICHENES SIPEANI EX OREGON.

Auctore V. Gyelnik (Budapest).

Von Herrn Prof. F. P. Sipe (Corvallis, Oregon) habe ich die unten enumerierten Flechten bekommen. Er hat sie selbst gesammelt. Die Exemplare wurden im Herbar des Botanischen Museums zu Budapest aufbewahrt. Nach den angegebenen Nummern habe ich die Resultate der Revision Herrn Sipe mitgeteilt, der die Kotypen dieser Exemplare besitzt. Diese Abhandlung ist die Fortsetzung meiner „Some lichens of Oregon" (in: Mycologia, XXIV, 1932, p. 342—344).

1. *Sphaerophorus globosus (Lichen globosus* Huds., Fl. Anglica, 1762, p 466) Vain. in: Résult Voyage S. Y. Belgica, Bot., 1903, p. 35. — Medulla J + coerulea. — On trees, Marys Peak, Benteb Co. (683).

2. *Pannaria leucosticta* Tuck. apud Nyl. in: Annal. Sc. Nat., Bot. sér., 4, vol. XII, 1859, p. 294. — Gonidia thalli globosa, 5—7 mikr. magna, coeruleo-viridia, in coloniis disposita. Epithecium apothecii rufescens. Hypothecium luteolo-hyalinum. Hymenium hyalinum. 105—125 mikr. crassum, J + cyaneum deindeque rufescens. Paraphyses liberae, hyalinae, 2—3 mikr. crassae. Sporae in ascis octonae, monoblastae, hyalinae, ellipsoideae, 8—9 : 17—18 mikr. magnae. — On alder, near Mt. Hood (603).

3. *Parmeliella lepidiota (Lecidea carnosa* v. *lepidiota* Sommerf., Suppl. Fl. Lapp., 1826, p. 174) Vain. in: Természetr. Füz., XXII, 1899, p. 308. — Hymenium J + cyaneum deindeque rufescens. Sporae 8—9 : 17—19 mikr. magnae. — In den Sporen ist meist ein größerer neben mehreren kleinen Öltropfen vorhanden. — On trees, Mt. Hood (687).

4. *Lobaria oregana (Sticta oregana* Tuck. in: Bull. Torr. Bot. Club, V, 1874, p. 20) Müll. Arg. in: Flora, LXXII, 1889, p. 364. — Similis Lobariae pulmonariae (L.) Hoffm. sed thallus versus centrum viridescens, ad marginem lacero-lacinulatus, esorediosus, etc. Thallus superne versus centrum viridescens, versus peripheriam olivaceo-fuscus, levis, lacunosus, esorediosus, in partibus viridescentibus C —, K + lente flavus, KC + citrinus intensivus, subtus bullatus, versus centrum fuscescens, versus peripheriam pallidus, supra bullas glaber, inter bullas tomentosus, pilis tomenti in centro thalli fuscescentibus,

versus marginem pallidis. Medulla alba. C —, KC —, K + citrina. Sterilis. — On trees, Marys Peak (585).

5. *Nephroma Servitianum* GYEL. in: Annal. Crypt. Exot., IV, 1931, p. 139; *Nephromium Servitianum* GYEL. in sched. — Old apple trees, Corvallis (664).

6. *Nephroma tropicum* (MÜLL.ARG.) ZAHLBR.

var. *mixtoides* GYEL. in: Annal. Crypt exot., IV. 1931. p. 126; *Nephromium tropicum* v. *mixtoides* GYEL. in sched. — On apple trees, Corvallis (668). — On trees, old orchard, Corvallis (666). — On branches of trees, Breitenbush (575).

7. *Nephroma resupinatum (Lichen resupinatus* L. Spec. Plant., 1753, p. 1148). ACH. Lich. Univ., 1810, p. 522.

var. *helvum* MASS. Sched. Crit., III, 1856, p. 57; *Ornatinephroma resupinatum* var. *helvum* GYEL in schedis. — On trees, Corvallis (601).

f. **epitomentosum** GYELNIK n. f. — Thallus superne pro maxima parte (non solum in dorso apotheciorum) tomentellus vel pubescens. In ceteris ut in var. helvo MASS. — On apple trees, Corvallis (668, Typus). — On old apple trees, Corvallis (663).

f. *inaequalis* GYEL. in: Mycologia, XXIV, 1932, p. 343; *Ornatinephroma resupinatum* f. *inaequale* GYEL. in sched. — On trees, Prospect (631).

var. *helveticum (Nephroma helveticum* ACH., Lich Univ., 1810, p. 523) RABENH., Deutschl. Krypt. Fl., II, 1845, p. 68; *Ornatinephroma resupinatum* var. *helveticum* GYEL. in sched. — On maple, etc. Prospect (638).

8. *Peltigera variolosa (Peltigera aphthosa* f. *variolosa* MASS., Sched. Crit., III, 1856, p. 64) GYEL. in: Magy. Bot. Lap., 1926, p. 252.

var. *leucophlebia (Peltigera aphthosa* v. *leucophlebia* NYL. Syn. Lich., vol. I, 1860, p. 323) GYEL. in: Lichenotheca, fasc. 1, 1933, no. 8; *Chloropeltigera variolosa* v. *leucophlebia* GYEL. in sched. — On mossy soil, Rouge River, Union Creek (637). — On duff revered soil, Breitenbush (578).

9. *Peltigera aphthosa (Lichen aphthosus* L., Spec. Plant., 1753, p. 1148) WILLD., Fl. Berolinens., 1787, p. 347; *Chloropeltigera aphthosa* GYEL. in sched. — On rocks along Rogue River, Union Creek (678). — On rocks, Rogue River (634).

10. *Peltigera canina (Lichen caninus* L., Spec. Plant., 1753, p. 1149) WILLD., Fl. Berol. Prodr., 1787, p. 347.

var. *cinerea (Lichen caninus, cinereus* WEIS, Pl. Crypt. Fl.

Goett., 1770, p. 78) Gyelnik n. comb. — Forma typica. — On tree trunks, on coast Waldport (625 p. p.).

f. *spongiosa* Tuck., Syn. North. Amer. Lich. I, 1882, p. 109. — On rocks along Rogue River (646).

11. *Peltigera dolichorrhiza* (*Peltigera canina* v. *dolichorrhiza* Nyl., Syn. Lich., I, 1860, p. 327). Nyl., Lich. Nov. Zeland., 1888, p. 43. — On beggy soil, along coast Waldport (626).

f. *submicrocarpa* Gyel. in manuscr. — Thallus digitatus. — On trees, along coast Waldport (627, p.p.)

12. *Peltigera membranacea* (*Peltigera canina* v. *membranacea* Ach., Lich. Univ., 1810, p. 518). Nyl. in Bull. Soc. Linn. Norm., ser. 4, vol. I, 1884, p. 74.

var. *Szatalae* (*Peltigera Szatalae* Gyel. in: Magy. Bot. Lap., 1926, p. 254) Gyel., l. c., 1930, p. 54. — On trees, along coast Waldport (627, p.p.). — On tree trunks, on coast Waldport (625, p.p.).

13. *Peltigera Plittii* Gyel. in: Nyt. Magaz. for Naturvidenskab., LXVIII, 1930, p. 270.

var. *macrolobata* Gyel. in: Fedde, Repert. XXIV, 1931, p. p. — On soil, Union Creek (589).

14. *Peltigera scutata* (*Lichen scutatus* Dicks., Fasc. Pl. crypt. Brit., III, 1793, p. 18) Duby, Bot. Gall., II, 1830, p. 599.

var. *collina* (*Lichen collinus* Ach., Lich. Suec. Prodr., 1798, p. 162) Gyel. in: Magy. Bot. Lap., 1930. p. 50. — On trees, Corvallis (662). — On old apple trees, Corvallis (670).

15. **Cladonia Sipeana** Gyelnik n. sp. — Similis Cladoniae macilentae Hoffm. sed thallus primarius superne K + demum violaceus, etc. — Thallus primarius superne K + demum violaceus, subtus K + flavus demum auriantiacus. Podetia extus K + flava, intus fusca. K + violascentia. Thallus primarius 4—7 mm longus, palmato-ramosus, ramis ca. 0.5—1 mm latis, superne viridis, subtus albus, sorediosus. Podetia pallido-viridescentia vel pallido-fuscescentia, omnino corticata, 10—18 mm longa, vulgo 1—1.5 mm crassa, squamis minutis, vulgo 0—0.5 mm magnis instructa, ascypha. Apothecia coccinea. Epithecium rubro-badium. Hypothecium flavescens. Hymenium J + cyaneum, 40—45 mikr. crassum, hyalinum, in partibus superioribus plerumque rubescens. Sporae 4—5 : 9—11 mikr. magnae, hyalinae, monoblastae, ellipsoideae, saepe minus curvatae. Species autonoma?

Primaere Lagerschuppen auf der Unterseite auf Kali nach zwei Tagen rotbraun. Podetien auf Kali nach zwei Tagen braun. Sporeninhalt meist mit einem Öltropfen. — Die Art hat ihren Namen zu Ehren des Sammlers erhalten.

Rotting log, Coburg Hills (690. Typus).

16. **Cladonia pseudosipeana** GYELNIK n. sp. A Cladonia Sipeana GYEL. differt podetiis intus albis et K —. Thallus primarius superne K + demum violaceus. Podetia extus K + flava pulchra, intus albida, K —. Thallus primarius 4—5 mm longus, palmato-ramosus, ramis ca. 0.5—1 mm latis, superne viridibus, subtus albidus, pulverulentus. Podetia pallido-viridescentia, versus bases plerumque fuscescentia, omnino corticata, 10—12 m longa, 1.5—3 mm crassa, in partibus inferioribus squamis (thallis primariis simillibus) in partibus superioribus granulis corticatis instructa, versus apices squamis granulisque deficientibus, ascypha. Apothecia coccinea. Epithecium rubro-badium. Hypothecium flavescens. Hymenium hyalinum, in partibus superioribus rubescens, 50—75 mikr. crassum, J + coeruleum. Sporae hyalinae, monoblastae, ellipsoideae, 3.5—4.5 : 10—13 mikr. magnae. Species autonoma?

On logs, Coburg Hills (689. Typus).

17. *Parmelia enteromorpha* ACH., Meth. Lich., 1803, p. 252; *Menegazzia enteromorpha* GYEL. in sched. — On twigs of oak, etc. Eagle Point (642).

18. *Parmelia duplicata (Lichen duplicatus* SM. apud ACH., Meth. Lich., 1803, p. 252). ACH., Meth. Lich., 1803, p. 252.

var. **douglasicola** GYELNIK n. var.; *Menegazzia vittata* var. *douglasicola* GYEL. in sched. — Thallus superne glaucus ut in Parmelia physode var. glaucoide GYEL. in Folia Crypt., vol. I, no. 6, 1926, p. 390. — On Douglas bir, Corvallis (657).

19. **Parmelia oregana** GYELNIK n. sp.; *Menegazzia oregana* GYEL. in sched. — Similis Parmeliae physodi (L.) ACH. sed thallus nigro-marginatus ut in Parmelia duplicata (SM.) ACH. — A Parmelia duplicata differt thallo placodiiformi et subtus non perforato, etc. Sterilis. Species autonoma? — On board fence, near Corvallis (636. Typus). — On old apple trees, Corvallis (658).

20. *Parmelia coilocarpa* VAIN., in: Annal. Soc. Zool.-bot. Fennic., I, no. 3, 1921, p. 40; *Menegazzia coilocarpa* GYEL. in sched. — On limbs, Crater Lake (674).

21. *Parmelia tubulosa (Parmelia ceratophylla* var. *tubulosa* SCHAER., Lich. Helv. Spic. sect. 10, 1840, p. 459). BITTER in: Hedwigia, XL, 1901, p. 179; *Menegazzia tubulosa* GYEL. in sched. — On tree trunk, Campus, Oregon State College (693).

22. **Parmelia Sipeana** GYELNIK n. sp.; *Menegazzia Sipeana* GYEL. in sched. — A Parmelia pertusa (SCHRANK.) SCHAER. differt sorediis labrosis ut in Parmelia physodi (L.) ACH. Sterilis. — Die Pflanze hat

ihren Namen zu Ehren des Sammlers Prof. F. P. Sipe (jetzt Eugene in Oregon) erhalten. — On alder, Alsea River (588. Typus).

23. *Parmelia rosaeformis (Parmelia saxatilis* var. *rosaeformis* Ach., Lich. Univ., 1810, p. 470) Gyel. in: Folia Crypt., vol. I, no. 6, 1928, p. 501. — On old trees, Corvallis (639). — On trees, College Campus (692).

24. **Parmelia pseudosulcata** Gyelnik n. sp. — Thallus lobatus, lobis elongatis, substrato adpressis, 1—2(—3) mm latis, subdichotomiter ramosis, superne albidus vel glaucescenti-albidus. K + flavus, versus periphaeriam thalli glaucus, ad marginem partimque superne sorediosus, sorediis isidialibus, isidiis sorediorum subtilibus, thallo concoloribus vel minus fuscescentibus, subtus niger, dense nigro-rhizinosus. Medulla alba, K +flava, C —, KC —. Sterilis. — Subsimilis Parmeliae rosaeformi (Ach.) Gyel. sed soredia isidialia, medulla K + flava, etc. — On trees, Marys Peak (684. Typus).

25. *Parmelia sphaerosporella* Müll. Arg. in: Flora, 1891, p. 378 (sec. typo). — Thallus lobatus, lobis elongato-rotundatis, minus nigro-marginatis, ad marginem integris vel plus minusve grosse crispis, minus imbricatis, superne rugosus, viridis, K —, C —, KC + flavus, subtus albidus, versus periphaeriam olivaceo-fuscus, levis, versus periphaeriam rugosus, rhizinosus, rhizinis albidis vel pallidis, versus periphaeriam thalli nigris, in zonis periphaericis erhizinosus. Medulla alba, K —, C —, KC —. Apothecia superficialia, sessilia, rotundata, diameter vulgo 2—4 mm, subtus erhizinosa, thallo concoloria, levia. Margo thallinus thallo concolor, integer vel minus crenatus. Gonidia viridia, globosa, 12—18 mikr. magna. Isidia, soredia, cyphellae et pseudocyphellae desunt. Similis Parmeliae caperatae (L.) Ach. sed esorediosa et reactiones alii, etc.

Die Apothezienscheiben sind meist grün, nur an wenigen Apothezien sind sie schwach bräunlich. Die Apothezien sind also unreif, deshalb konnten weder entwickelte Hymenien noch reife Sporen gesehen werden. — On trees, Crater Lake (677).

26. *Nephromopsis platyphylla (Cetraria platyphylla* Tuck., Syn. North Amer. Lich., I, 1882, p. 34) Herre in: Proceed. Washingt. Acad. Sc., XII, 1910, p. 210; *Tuckermannopsis platyphylla* Gyel. in sched. — On limbs near Crater Lake (635).

27. *Coelocaulon cetrariza (Alectoria cetrariza* Nyl. in: Bull. Soc. Linn. Norm., sér. 4, vol. I, 1887, p. 270) Gyelnik n. comb. — Thallus erectus, fruticosus, nigro-fuscescens, opacus, ramosus, ramis sat planis, 0.25—1 mm latis, levibus, esorediosus, non isidiosus, K — C —, KC —, vulgo 5 mm longus. Apothecia lateralia (vel terminalia

et calcarata?), nigrescentia, ad margines nigro-ciliata. Medulla alba, J —. Hyphae medullares hyalinae, 4—5 mikr. crassae, J + sordide flavescentes. Gonidia viridia, globosa, 8—13 mikr. magna, J + rufescentia. Epithecium fusco-viride. Hypothecium incoloratum. Hymenium 33—38 mikr. crassum, hyalinum, in partibus superioribus plerumque viridescens, J + coeruleum. Sporae monoblastae, 4—5 : 8—9 mikr. magnae, ellipsoideae, hyalinae. — On limbs, Crater Lake (675).

28. *Alectoria lanestris* (*Alectoria jubata* var. *lanestris*. Ach., Lich. Univ., 1810, p. 593) Gyel. in: Nyt. Magaz. f. Naturvidenskab., LXX, 1932, p, 58.

var. *Achariana* (*Alectoria Achariana* Gyel., l. c., p. 54) Gyelnik n. comb. — On trees, Crater Lake (682).

29. **Alectoria pseudofuscescens** Gyelnik n. sp. — Thallus pendulus, 20 cm longus, omnino pallido-fuscescens et fuscus, K + flavus, KC —, C —, sorediis deficientibus, pseudocyphellis nullis, cylindricus, capillaris. Sterilis. — Similis Alectoriae Haynaldii Gyel. sed thallus fuscescens vel fuscus. — On old apple trees, Corvallis (669. Typus).

30. *Alectoria Vrangiana* Gyel. in: Magy. Bot. Lap., XXXI, 1932, p. 46. — Thallus K —, KC —, C —. — On old apple trees, Corvallis (661).

31. *Alectoria sarmentosa* (*Lichen sarmentosus* Ach. apud Liljeb., Utkast Svensk Flora, 1792, p. 427) Ach., Lich. Univ., 1810, p. 595, tab. XIII, fig. 2.

var. *dichotoma* (*Usnea dichotoma* Hoffm., Deutschl. Fl., 1796, p. 134. sec. descr.) Gyelnik n. comb.: *Eualectoria sarmentosa* v. *dichotoma* Gyel. in sched. — Apothecia subtus levia. — On trees, Breitenbush, Marion Co. (583).

var. *hypocyphellata* Gyel. in manuscr.; *Eualectoria sarmentosa* var. *hypocyphellata* Gyel. in sched. — On limbs, Crater Lake (680).

32. *Alectoria tortuosa* Merr. in: The Bryologist, XII, 1909, p. 5; *Eualectoria tortuosa* Gyel. in sched. — On twigs, Eagle Point (640).

33. *Gasparrinia elegans* (*Lichen elegans* Link., Annal. d. Naturgesch., 1. Stück, 1791, p. 37) Stein apud Cohn, Krypt. Fl. Schles., II, 2. Hälfte, 1879, p. 103. — Thallus K + violaceus. Gonidia globosa, viridia, 9—13 mikr. magna. Epithecium luteolo-viride. Hypothecium incoloratum. Hymenium hyalinum, 40—50 mikr. crassum, J + violaceum. Sporae in ascis octonae, polari-diblastae, hyalinae, ellipsoideae, isthmicolae, 6—7 : 12—13 mikr. magnae. — On rocks, Crater Lake (560).

34. **Xanthoria oregana** GYELNIK n. sp. — Similis Xanthoriae candelariae (L.) KICKX. sed thallus rosulas perfectas maioresque formans, lobi latiores. — Habitu omnino similis Xanthoriae parietinae (L.) BELTRAM. sed thallus ad marginem granuloso-sorediosus. — Lager zitronengelb, K färbt violett. Lappen am Rande gekerbt, zerschlitzt, sich berührend oder dachziegelig. Steril. — On maple, Corvallis (654. Typus).

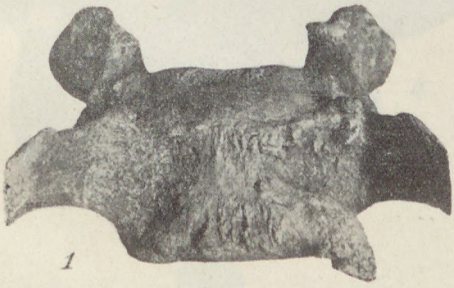
35. *Xanthoria polycarpa (Lobaria polycarpa* HOFFM., Deutschl. Fl., 1796, p. 159) OLIV. in: Revue de Bot., XII, 1894, p. 96. — On various trees, Corvallis (681).

K. AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

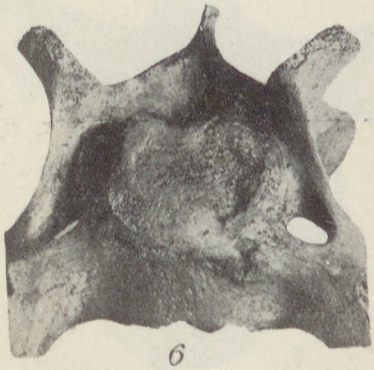
Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára 55318/1951. sz.

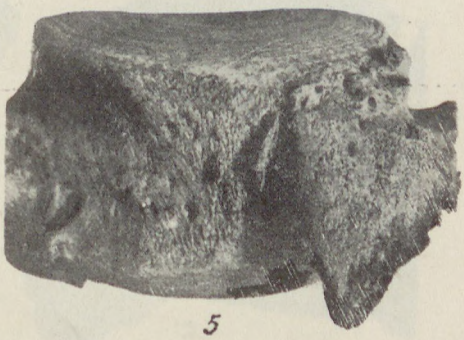




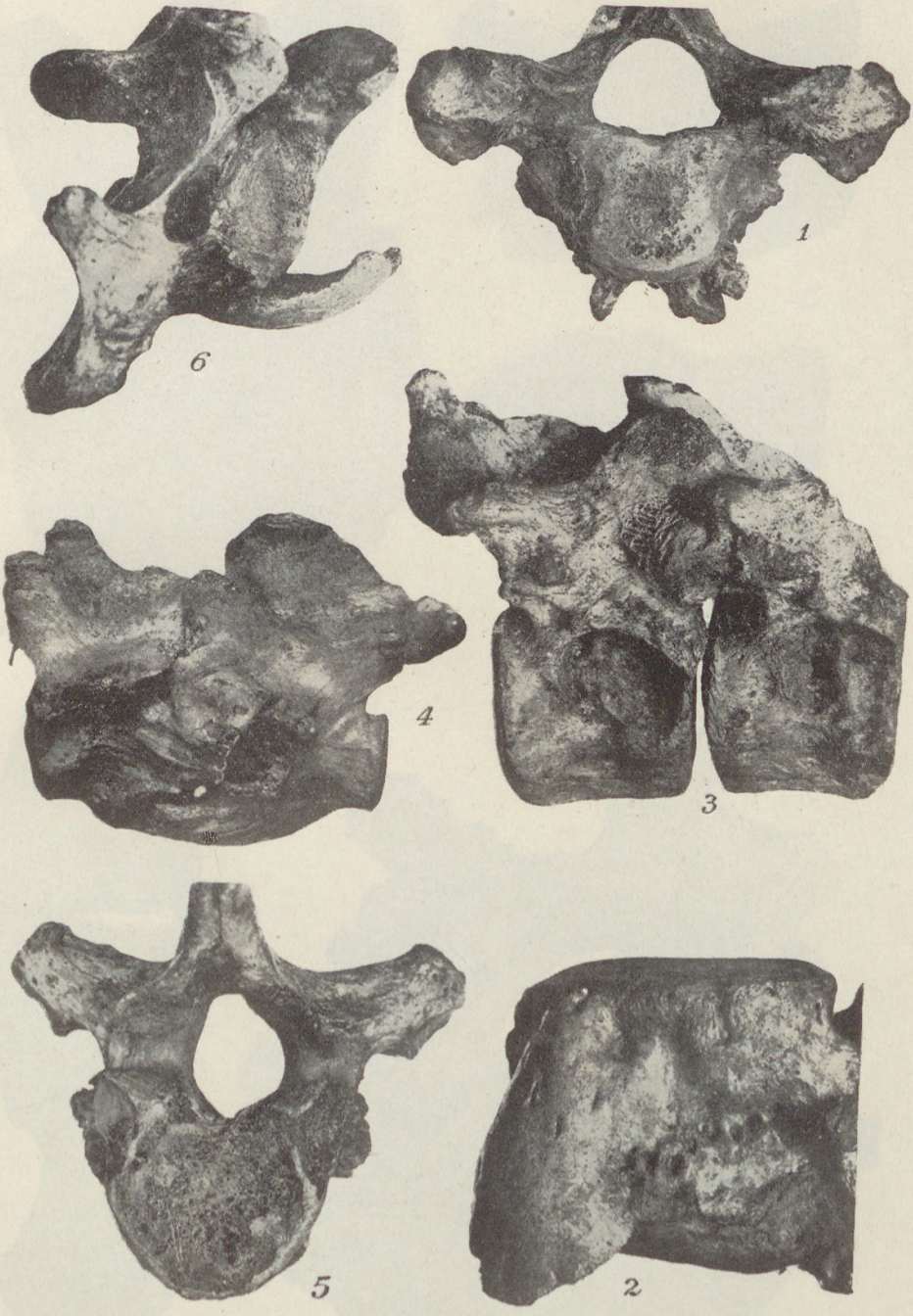






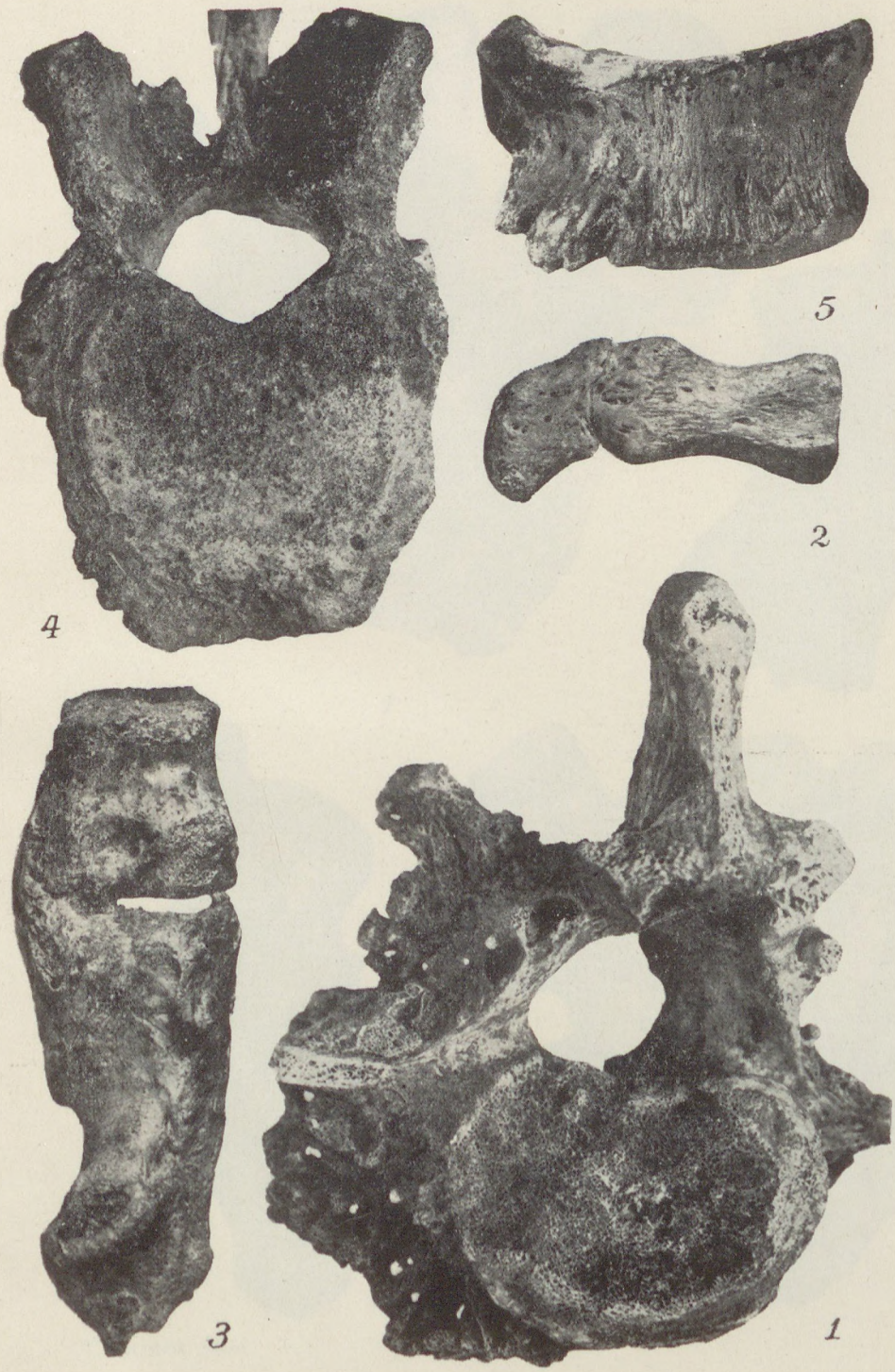


T. Dömök phot.



T. Dömök phot.





T. Dömők phot.



T. Dömök phot.

M. T. AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

A Magyar Nemzeti Muzeum természetrajzi kiadványaiból még kaphatók és az Állattár igazgatóságánál megrendelhetők a következők:

Von naturwissentschaftlichen Werken aus dem Verlag des Ung. Nat. Museums sind noch vorrätig und können bei der Direction der Zoologischen Abteilung des Ungarischen National-Museums (Budapest. 80) bestellt werden:

Les volumes d'histoire naturelle suivants publiés par le Musée National Hongrois sont en vente chez la Direction de la Section Zoologique du Musée National Hongrois (Budapest, 80.)

Of the volumes of natural history published by the Hungarian National Museum the following ones to be had of the Director of the Department of Zoology (Budapest, 80.):

Természetrajzi Füzetek.

Vol. V (1881) – XIX (1896) . . . . . à 23 Pengő.
Vol. XXI (1898) — XXV (1902) . . . . . „ 35 „
Vezeték. — Index (I—X, 1877—1886) . . . . „ 10 „

Annales hist.-nat. Musei Nationalis Hungarici.

Vol. II. (1904) XXVII (1930—31) . . . . à 35 Pengő.

Archivum Balatonicum a Statione Biologica Balatonica Musei Nationalis Hungarici editum

Vol. I (1926—27) . . . . . 30 Pengő.

Archivum Zoologicum. Vol. I (1909—1910) . . . . 23 Pengő.

J. Frivaldszky: Aves Hungariae. Budapest, 1891 . . 10 Pengő.