

48.

J. Dragoun, Praha:

MORFOLOGIE ÚSTNÍHO ÚSTROJÍ ČESKÝCH RHAGIÍ. (Tab. 13, 14.)  
 RESUMÉ DER MORPHOLOGIE DES MUNDAPPARATES DER  
 BOHEMISCHEN RHAGIEN. (COL., CERAMB., Tab. 13, 14.)

V naší fauně vyskytují se čtyři druhy Rhagií. Tyto čtyři druhy, jak v Reitterově »Catalogus coleopterum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae«, tak v Klímově Katalogu českých coleopter jsou spojovány v rod jeden, označovaný společným jménem *Rhagium* Fabr., Ganglb. V Reitterově »Fauně« jsou rozdělovány v rody dva: *Harpium* Samouelle a *Rhagium* Fabr. Ve svých popisech řídil jsem se rozdělením užitým v Reitterově »Fauně«, které dle markantního rozdílu na epipharyngu obou rodů zdá se mi býti docela na místě. Přesto ale ve všeobecných popisech k vůli jednoduchosti označení používám společného názvu »Rhagia« pro oba rody.

Při speciálních popisech rozdílů na jednotlivých částech, ústní ústrojí skládajících, nepřihlížel jsem vůbec k velikosti, která je znakem dosti nestálým. Relativně řídí se velikostí exemplářů samých, pročež udávám zde délky jednotlivých druhů:

<i>Harpium sycophanta</i>	. . . . .	18—25 mm
„ <i>mordax</i>	. . . . .	14—19 mm
„ <i>inquisitor</i>	. . . . .	12—15 mm
<i>Rhagium bifasciatum</i>	. . . . .	14—18 mm

Pokud jde o úvodní všeobecné partie, které k objasnění popisů speciálních bylo nutno připojiti, přidržoval jsem se většinou názorů Handlirschových.

Ústní ústrojí hmyzu vůbec je složeno ze tří párů kusadel a to: páru mandibul a dvou párů maxill. Tyto tři páry vznikají ze tří za sebou následujících segmentů hlavových, ze čtvrtého, pátého a šestého; ty označují se dle přívěsného orgánu, jenž se na nich vytváří, jako mandibulární (4.), maxillární (5.) a labiální (6.). Někteřími autory (Folson, Börner) byl zaváděn ještě čtvrtý segment — »superlinguální«, dle zvláštních sporných útvarů zv. »superlinguae«, jež mu byly připisovány a který byl homologisován s maxillulárním segmentem Crustaceí. Jeho existence však byla otřesena, když podobné útvary jako jsou superlinguae hmyzu, byly nalezeny (Crampton) také u Crustaceí; tedy byly by tu pak vedle sebe dva útvary, z nichž jeden měl vzniknout z druhého. Vedle dosud zmíněného náleží k ústnímu aparátu ne sice ontogenicky, ale topograficky nepárový orgán — *labrum*, který uzavírá dutinu ústní, ze strany dorsální. Konečně patří sem ještě sklerity nalézající se jednak nad, jednak pod vstupem do pharyngu; první slují epipharyngeální sklerity, případně epipharynx, druhé bývají označovány jako hypopharynx. Dle tohoto základního principu, který je zachován v kousavém ústním ústrojí nižších skupin hmyzu, jsou konstruována ústní ústrojí hmyzu vůbec; ovšem dle způsobu života, speciálně výživy toho kterého hmyzu dochází zde k různým modifikacím jednotlivých částí ústní aparát skládajících.

**Labrum** je nepárový, silněji chitinosní, vzhůru vyklenutý orgán, jenž ontogenicky sice již k vlastnímu ústnímu aparátu — kusadlům, jež vznikají ze čtvrtého až šestého segmentu, nenáleží, který ale přes to, pro jeho uložení — uzavírá ústní dutinu na straně dorsální — čítáme k ústnímu ústrojí.

Povrch i přední okraj jeho jsou kryty větším či menším počtem sett; ty jsou u *Rhagií* koncentrovány jednak na zadní polovinu labra a to na jeho strany, kdežto střed je vždy na setty aspoň o něco chudší, nechybějí-li mu vůbec, jednak na přední okraj; na přední polovině jsou-li vůbec, jsou vždy řidší. Nejdelší a nejmohutnější setty nese vždy zadní polovina, přední okraj je pokryt settami daleko kratšími. Pokud jde o chitinisaci labra, je zadní část vždy mnohem silněji chitinosní než část přední.

Na své spodní (ventrální) straně je labrum kryto blanitým povlakem, hustě porostlým na své ventrální straně jemnými settami, který pokračuje dále nazad až k pharyngu; v něm vytvářejí se pak zvláštní chitinosní útvary, které se označují jako »epipharyngeální sklerity«; blíže o nich až na jiném místě.

Co se týče rozlišovacích znaků u jednotlivých druhů *Rhagií*, jsou tyto jednak v celkovém tvaru labra, jednak v uspořádání a množství sett.

#### **Genus *Harpium* Samouelle:**

Společných znaků pro oba subgeny toho genu není.

##### **Subgenus *Megarhagium*:**

Výkroj na předním okraji dosti hluboký, dobře znatelný; labrum k basi, byť i slabě, přece zúženo, boky zaokrouhlené, nikoli rovné. Poměr délky k šířce = 1 : 2.

*sycophanta* Schrnk.: výkroj na předním okraji tvoří povlnnou vlnovku, takže nevznikají žádná ostřejší a náhlější místa; přední rohy jsou zakulacené. Setty na zadní polovině labra husté, mnohem hustší než u druhu následujícího, a i ve středu této zadní části ne o tolik řidší, aby se jevily zkoncentrovány na strany. U ♂ na přední polovině labra chybí setty skoro úplně a jsou zkoncentrovány na polovinu zadní a přední okraj; u ♀ jsou i na přední polovině a ne o mnoho řidší než v polovině zadní. Celkově má tento druh setty vůbec delší než druh následující.

*mordax* Deg.: výkroj na předním okraji tvoří dvakrátě dosti ostře lomenou křivku, takže vznikají vpředu příkřejší jakési rohy na oněch náhlých zlomech a přední rohy labra jeví se jako více méně šikmo utaté, setty na zadní polovině labra řidší než u *sycophanty*, většinou kratší a koncentrovány na strany, kdežto ve středu této zadní poloviny jsou jen řidce tu a tam roztroušeny. Celkově setty relativně kratší než u druhu předcházejícího.

##### **Subgenus *Harpium***

s. jediným druhem *inquisitor* Lin.: výkroj na předním okraji velice mělký, nepatrný, skoro možno říci, že prakticky mizí docela; k basi zůstává labrum nezúženo, boky téměř rovně utaté, přední rohy mírně zaokrouhlené. Poměr délky k šířce = 1 : 2½.

##### **Genus *Rhagium* Fabr.**

s. jediným druhem *bifasciatum* Fabr.: výkroj na předním okraji opět mělký, »ale rozhodně hlubší a znatelnější než u *Harpium inquisitor*; k basi se labrum zúžuje a přední rohy i boky jsou zaokrouhlené. Proporce jako u předešlého.

**Přehled:**

- |   |  |
|---|--|
| I. Výkroj na předním okraji<br>dosti hluboký, vždy dobře<br>znatelný.<br>Proporce 1 : 2 | a) tvoří povlovnou vlnovku, přední rohy zakulacené, setty na zadní polovině labra husté a i ve středu (této zadní poloviny) ne o tolik řidší, aby se jevily zkoncentrovány na strany. <i>Megarhagium sycophanta</i> Schrnk.<br>b) tvoří 2krát ostřeji lomenou křivku, přední rohy více méně šikmo utaté; setty na zadní polovině labra mnohem řidší než u sycoph. a koncentrovány na strany.<br><i>Megarhagium mordax</i> Deg. |
| I. Výkroj na předním okraji<br>mělký, až prakticky žádný.<br>Proporce 1 : 2½            | a) labrum dozadu nezúžené, boky jeho téměř rovně utaté, přední rohy mírně zaokrouhlené. <i>Harpium inquisitor</i> Lin.<br>b) labrum dozadu zúženo; přední rohy i boky zaokrouhlené. <i>Rhagium bifasciatum</i> Fabr.   |

Jak již u popisu labra bylo řečeno, nalézají se na ventrální jeho straně jemný, blanitý povlak, v němž vytvářejí se epipharyngeální sklerity; tak to vidíme ještě u *Periplanety*. Dalším pak vývojem vystupují tyto sklerity směrem vzhůru, nabývají určité samostatnosti a bývají zkrátka označovány jako »epipharynx« (Handlirsch).

U *Periplanety* zůstávají epipharyngeální sklerity přímo v onom blanitém povlaku; v zadní části své jsou silně chitinosní, dopředu přecházejí však v slaběji chitinosní pás, který již není vpředu určitější hranicí omezen a přechází plynule v blanitý povlak. Z toho jest patrné, že tyto sklerity vytvořily se přímo v této bláně tím, že tato podlehlá v těch místech silnější chitinizaci. Proto nelze jich nikterak od blanitého povlaku bez jeho porušení odpreparovati.

Případ druhý, kde dalším vývojem došlo k vystoupení skleritů epipharyngeálních směrem vzhůru, jest právě u *Rhagií*. Zde vystoupily tyto vzhůru až do roviny labra jako samostatný útvar a připojují se k jeho basální části. Původ jeho z blanitého povlaku labra je zachován ve vzájemném spojení obou. Epipharynx zde sestává ze dvou vpředu spojených laterálních větví, které k svým zadním koncům se zúžují a stávají mnohem chitinosnějšími; na své vnitřní straně má každá větev dva výběžky: jeden na přední části, druhý na zadní. Přední výběžky jsou silněji chitinosní a vybíhají zubovitě buď pouze na jednu stranu, a to dozadu — u genu *Harpium*, nebo na obě strany, dozadu i dopředu — u genu *Rhagium*. Zadní výběžky jsou oproti předním mnohem méně chitinosní a objímají vstup do pharyngu.

Druhových rozdílů zde není, pouze zmíněný rozdíl rodový, který ale je velice markantní a zřetelně mluví pro rozdělení *Rhagií* v rody dva.

**Přehled:**

- I. Přední výběžky laterálních větví vybíhají zubovitě pouze dozadu. Genus *Harpium* Samouelle.
- II. Přední výběžky laterálních větví vybíhají zubovitě na obě strany. Genus *Rhagium* Fabr.

**Mandibuly** vznikají ze čtvrtého segmentu; sestávají nejvíce ze dvou článků, homologických s basipodity — článku subcoxálního a coxálního (Handlirsch). Dle toho, jsou-li oba články zachovány, nebo

pouze jeden, rozeznává Berlese mandibuly monognátní — u *Pterygot*, a diplognátní — u *Apterygot*; u *Pterygot* jest článek pouze jeden a to coxální; subcoxální zachovává se vedle coxálního jen u *Apterygot*.

Pokud jde o celkový obrys mandibul u *Rhagiů*, možno tento (na kolmém průmětu z normální polohy) srovnati s trojúhelníkem, jehož rozměrů poměr dává mandibule její celkový tvar, který je dosti (zhruba vzato) stálý a charakteristický pro jednotlivé druhy.

Mandibule *Rhagiů* představuje nám silně chitinosní duplikaturu, jejíž dorsální stěna ve své zadnější části zdvihá se střechovitě a tvoří tupou hranu dorsální; na boku mandibuly, kde se stýkají stěna dorsální a ventrální, jest laterální kýlovitá hrana, jež dál od báse k přídě stává se mohutnější, rozšiřuje se. Tato hrana neprobíhá rovně — v přímce, nýbrž jest vyklenuta obloukovitě vzhůru, což souvisí s celkovým vyklenutím ventrální stěny mandibuly. Od místa, kde se tyto obě hrany sbíhají, přestává ona »střechovitost« a tupý úhel, který v zadní části obě střechovitě k sobě postavené plochy tvořily, je zde, v části terminální, nahrazen obloukem; totéž platí o ostrém úhlu, sevřeném v kýlovité hraně laterální.

Oběma hranami omezená plocha je silně vrásčitá a porostlá štětinami; ty nejvíce žádnou větší konstantnost, pouze tolik možno říci, že *M. sycophanta* má je relativně delší a hustší než druhy ostatní. I co se týče barvy těchto štětin, nenalézáme žádné stálosti — relativně je u *sycophanty* většinou tmavší ostatních, není to ale stálé a nalezneme tu i všechny odstíny od barvy rezavě žluté až k skoro šedavě bílé.

Terminální část mandibuly je silně oproti části basální zúžena a podstatně jinak upravena. Na straně dorsální a odtud ke straně vnější jest obloukovitě, beze všech hran sklenutá; toto sklenutí pokračuje z boku částečně i na stranu ventrální, tam však nastává náhlé oploštění — vzniká hrana — to pokračuje ve směru roviny šikmo dolů k boku odkloněné, až protíná klenbu dorsální; tam vzniká ostroúhlá hrana, vlastní to »ostří« mandibuly. Toto nabývá určité podoby: buď je různě vykrojeno nebo opatřeno zuby, což je charakteristické pro jednotlivé druhy; dle toho, je-li úprava obou mandibul stejná či nikoli, lze tu rozeznávat mandibuly jednak symetrické, jednak asymetrické. Symetrie jest u subgeneru *Harpium* a genu *Rhagium*, asymetrie u subgeneru *Megarhagium*.

Z právě popsaných dvou hran první pokračuje na zad a v této své zadnější části je vroubena řadou hustě vedle sebe postavených dlouhých štětin, viditelných i se strany dorsální. Druhá hrana tvořící »ostří« svírá s prvou ostrý úhel a tam, kde se obě tyto hrany stýkají, jest nejzazší bod přímého styku obou stěn, dorsální a ventrální; postupujeme-li dále odtud k bási, vidíme, že nesrůstají již obě stěny vzájemně, nýbrž jsou vykrojeny, rozestupují se, takže zůstává mezi nimi mezera, která je doplněna chitinosní blanou. V této mezeře, na samé basi mandibuly, je vytvořena mohutná chitinosní ploška; v normální poloze mandibul stojí obě tyto plošky těsně proti sobě.

Na bási mandibuly, asi v místě, kde začíná hrana dorsální, nalézáme hlubokou kloubní jamku, do níž zapadá kloubní ploška (výčnělek), vytvořená na okraji kapsle hlavové. Tam, kde začíná kýlovitá hrana laterální, nalézá se kulovitá, mocně vyvinutá kloubní ploška (výčnělek), již zase odpovídá kloubní jamce na okraji kapsle hlavové. Kol osy procházející těmito dvěma body, děje se pohyb mandibuly. Nad zmíněnou kloubní ploškou, v těsném sousedství, pokračuje vzhůru mohutný kýl, lemující bási mandibuly odtud až ke kloubní jamce na dorsální straně mandibuly; i jemu odpovídá příslušná prohloubenina na okraji kapsle hlavové. Toto zařízení dodává pravděpodobně pevnosti vkloubení mandibuly.

Genus *Harpium* Samouelle.Subgenus *Megarhagium*:

Mandibuly mohutné, asymetrické, u ♂ pravá mandibula opatřená jedním značně vyvinutým zubem.

*sycophanta* Schrnk.: délka mandibuly převládá nad její šířkou na bási (poměr šířky báse mandibuly k její délce =  $1 : 1\frac{1}{3}$ ); u ♂ levá mandibula je na ostří značněji vykrojená, bez zubu, pravá nese jeden široký, tupý zub; u některých exemplářů nalezl jsem tento zub kratší, než obvykle u exemplářů ostatních; myslím, že tento zjev lze vykládat jako ubroušení. U ♀ ostří na levé mandibule vybíhá ven mírným obloukem, nikoli ale zubem; ostří pravé mandibuly je také bez zubu, ale rovné. Celkově je levá mandibula štíhlejší než pravá. Mimo to pak jsou obě mandibuly u ♀ více ve své terminální části vyklenuté než u ♂.

*mordax* Deg.: poměr délky mandibuly k šířce její báse skoro jako  $1 : 1$ , takže vzniká na celkovém obrysu dojem rovnostranného trojúhelníka. Levá mandibula ♂ i ♀ na ostří je vykrojena, pravá nese u ♂ jeden tupý, ke kraji zúžený a značně vyniklý zub, u ♀ vybíhá ven pouze mírným obloukem. Oproti ♂ *sycophanty* je zub ♂ u *mordax* aspoň o polovinu užší a ke konci zúžený, takže se vytváří až tupá, ale přeci jakási špička, kdežto u ♂ *sycophanta* k vytváření nějaké špičky nedochází.

Subgenus *Harpium*,

s jediným druhem *inquisitor* L. Mandibuly symetrické. Délka mandibuly o něco větší než šíře její na basi, nedosahuje ale poměru *sycophanty*; ostří u obou pohlaví se dvěma zuby, z nichž přední je větší a směřuje jaksi vzhůru, druhý -- zadní je menší a směřuje dolů.

Genus *Rhagium*

s jediným druhem *bifasciatum* Fabr. Mandibuly symetrické, poměr šíře na basi k délce skoro dosahuje poměru u *sycophanty*; v terminální části však jsou zde mnohem štíhlejší než u *sycophanty*. Mandibuly obou pohlaví bez zubů; pouze ostří vybíhá ve středu v mírný oblouk.

## Přehled:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| I. Mandibuly asymetrické, sexuální dimorfismus; pravá mand. ♂ s jedním zubem. | { | <p>Poměr šířky báse mandibuly k její délce asi jako <math>1 : 1\frac{1}{2}</math>; ostří levé m. u ♂ značněji vykrojené, bez zubu, u pravé nese jeden široký, tupý zub. U ♀ ostří levé mandibuly vybíhá jen v mírný oblouk, nikoli zub, u pravé také bez zubu, ale rovné.</p> <p style="text-align: center;"><i>Megarhagium sycophanta</i> Schrnk.</p> <p>Poměr šířky báse m. k její délce skoro jako <math>1 : 1</math>, takže vzniká na celkovém obrazu dojem rovnostranného trojúhelníka. Ostří levé m. vykrojeno, na pravé u ♂ nese jeden tupý, ale ke konci zúžený zub, asi o <math>\frac{1}{2}</math> užší než u ♂ druhu předešlého; u ♀ ostří pravé m. vybíhá pouze mírným obloukem.</p> <p style="text-align: center;"><i>Megarhagium mordax</i> Deg.</p> |
|---|---|---|



- II. Mandibuly symetrické, bez sexuelního dimorfismu.
- |   |   |
|---|---|
| { | Se dvěma (menšími) zuby, z nichž přední je větší a směřuje vzhůru, zadní menší a směřuje dolů. <i>Harpium inquisitor</i> L. |
| { | Bez zubů; pouze ostří vybíhá ve středu v mírný oblouk. <i>Rhagium bifasciatum</i> Fabr.                                     |

Maxilly patřící ontogenicky k segmentu pátému, sestávají v zásadě z pěti částí. Proximální část jich odpovídá dvojčlennému basipoditu (Handlirsch), jehož jeden článek — článek subcoxální — tvoří *cardo*, článek základní, označovaný též co čep, jež zprostředkuje spojení maxil s hlavovou kapslí; druhý článek — článek coxální — představuje *stipes* (kmén), který nese *lobus externus* a *internus*, a *palpus*, označovaný oproti palpu labiálnímu jako *palpus maxillaris*. *Lobus externus* — *galea* — je dle Handlirsche identický s endopoditem a je původně dvoučlenný, jak zřetelně vidíme ještě u Orthopter i Carabidů. *Lobus internus* — *lacinia* — homologovaný s enditem, nevykazuje členitost. *Palpus maxillaris* homologon exopoditu skládá se až ze 7 článků; jeho basální část, kterou se pojí ke stipitu, nazývá se *squama palpigera* n. *palpifer*.

Všecky tyto základní části jsou v podstatě zachovány na maxillách *Rhagiů*; nejproximálnější část jich — *cardo* — je zde silně chitinosní a na ventrální straně kryto settami. Kdežto u *Orthopter* (na př. *Gryllus*) představuje *cardo* ještě volný kožní záhyb, srůstá tento u *Rhagiů* svými vnitřními plochami, čímž nabývá pak celý útvar značné tvrdosti. Druhý článek maxilly, *stipes*, je rovněž silně chitinosní a na ventrální straně nese setty; na své vnější straně je přehnutý směrem dorsálním, kterýžto přehyb sahá asi přes  $\frac{1}{3}$  celé šířky stipitu; s cardem je spojen pohyblivě. Rovněž pohyblivě pojí se k němu oba lobi, *externus* a *internus*.

Rod *Gryllus* má oba loby nasazený přímo na terminální části stipitu; u *Rhagia* posunul se však *lobus internus* na stranu, *lobus externus* pak nepojí se již přímo na *stipes*, nýbrž na výběžek ventrální stěny té duplikatury kožní, jež tvoří vlastní *lobus internus*. Tak je tomu již u *Carabidů* (*Harpalus*).

*Lobus internus* je tvořen kožní duplikaturou, velmi hustě porostlou četnými settami, jejíž obě stěny nekryjí se vzájemně, nýbrž stěna dorsální je menšího rozsahu než stěna ventrální. V přední části je stěna dorsální jen o něco menší stěny ventrální, takže tato úzkým pruhem přechází; v zadní části však kryje pouze asi  $\frac{1}{2}$  stěny ventrální, která prodlužuje se dále směrem k vnější straně maxilly ve výběžek, jímž pojí se ke stipitu. Na předním okraji tohoto výběžku připojuje se znatelným švem *lobus externus*.

Tento představuje slabě chitinosní rourovitý útvar, jehož terminální konec nese hustou spleť jemných sett; u báse jeho pak jest vytvořen silněji chitinosní, otevřený prstencovitý útvar, jehož ventrální část přirůstá k slabě chitinosní plošce, která se pojí k výběžku ventrální strany loby vnitřního. Zdá se, že onen chitinosní prstencovitý útvar je homologický s prvním (basálním) článkem loby vnějšího, jak jej ještě má *Gryllus*, přední terminální díl pak by odpovídal článku druhému.

*Palpus maxillaris* je u *Rhagiů* 4členný; připojení jeho zprostředkuje *squama palpigera*, chitinosní to útvar, který na předních rozích zahýbá se na ventrální stranu dvěma záhyby. S prvním článkem palpu spojuje se *squama palpigera* blanitou spojkou; podobně děje se i vzájemné spojení jednotlivých článků skládajících *palpus*. Tímto spojením je docíleno značné pohyblivosti palpu. Jak *squama palpigera*, tak jednotlivé články jsou opatřeny na svém povrchu setami.

Podstatných rozdílů na maxillách mezi jednotlivými druhy *Rhagií* není.

**Labium**, vzniklé srůstem druhého páru maxill, které patří svým původem k šestému hlavovému segmentu, vykazuje všechny komponenty, skládající maxilly páru prvního, ovšem párovitě srostlé. Nejproximálnější částí jeho, pomocí něhož se pojí ke gule, jest *submentum*, jež se vytvořilo srůstem stipitů a které nese terminálně oba loby — *lobus internus a externus*; vnitřní lobi buď volné nebo srostlé bývají zde označovány jako *glossa*, vnější pak jako »*paraglossae*«. Po stranách se k němu pojí makadla pysková — *palpi labiales*.

Míra srůstání jednotlivých částí bývá různá; všeobecně platí, že výše filogeneticky postavené skupiny hmyzu mají srůst mnohem pokročilejší než skupiny nižší, u nichž jsou původní části ještě hodně zachovány. U skupin vyšších, kde srůstání dále pokročilo, nelze mnohdy vůbec určit hranice srůstové naléztí a na jednotlivé části musíme často souditi jen par analogiam dle skupin nižších. Proto bude nutno k pochopení poměrů na labiu u *Rhagií* přihlídnouti k úpravě labia u skupin nižších.

Příkladem primitivního stupně vývoje labia budiž nám labium rodu *Gryllus*; to jest, možno říci, úplné schema: za submentem zřetelně od guly odděleným následuje mentum, které je rozděleno hlubokou mediální rýhou na dvě poloviny — původní to stipity. K mentu připojuje se na každé straně squama palpigera, nesoucí 3členné palpy. V předu sedí (na vnější straně) ještě dvoučlenné, lobi vnitřní (*glossa*) a volné lobi vnější (*paraglossae*).

Obdobně jest tomu u *Periplanety*, ale lobi vnější nejsou již dvoučlenné, ale jsou tvořeny pouze jedním článkem.\*)

Další stupeň vývoje labia můžeme pozorovati u *Carabidů*, na př. *Harpalus acneus* F.; na jeho labiu vidíme, že vnitřní lobi srostly v silněji chitinisovanou *glossu*, vnější — *paraglossy* — jsou v podobě blanitých laloků. Submentum i mentum zůstávají nadále dobře odlišeny.

Poměry u *Rhagií* jsou již mnohem kombinovanější; ještě zadní část labia je dosti jednoduchá, až na to, že submentum není již zřetelně od guly odděleno, ale splývá s ní beze stopy. Snadno však můžeme jeho polohu identifikovati podle analogie s rodem *Dorcadion* nebo rodem *Lamia*, kde je zřetelně proti gule ohraničeno. Mentum je normální. Za to část přední podlehla značné metamorfóze: oboje lobi srostly dohromady a došlo k úpravě, naznačené na příslušném obrázku; analogicky dle úpravy labia *Carabidů* výše popsané soudím, že mohutné blanité laloky, porostlé na straně dorsální po celém povrchu spoustou setů a na straně ventrální pouze na předním okraji obrvené, jsou asi *paraglossami*; chitinosní útvar na jich bási, nesoucí na své ventrální stěně dlouhé odstávající sety, ježto se ocitá v podobné poloze k oněm *paraglossám* jako u *Carabidů*, dlužno asi vykládat jako rudimentární glosu. K přesnému rozhodnutí o těchto částech bude potřebí provéstí srovnávací pozorování u skupin okolních, což jsem dosud provéstí nemohl.

Podstatných rozdílů mezi jednotlivými druhy jsem nenalezl.

\*

U báse labia *Rhagií* nalézají se sklerity, které považují za sklerity hypopharyngeální.

\*

\*) Jako poznámku zde uvádím, že v *Hertwigově »Lehrbuch der Zoologie«* (1922) na str. 435 na obraze 414, znázorňujícím ústní ústrojí *Periplanety orientalis* je nesprávně označeno *submentum* jako *mentum* a za ním pak následující část, kterou dlužno pokládati již za *gulu*, je pokládána za *submentum*.

## Résumé.

Der morphologische Unterschied in den Mundorganen unserer Rhagien lässt sich in folgender Uebersicht zusammenstellen:

- Labrum (Oberlippe):*
- I. Der Ausschnitt am Vorderrande ziemlich tief und immer deutlich wahrnehmbar und bildet: Proportion 1 : 2.
    - eine allmälische Wellenlinie. Vorderecken der Oberlippe gerundet. *Megarhagium sycophanta* Schrnk.
    - eine zweimal scharf gebrochene Linie. Die vorderecken der O. mehr oder weniger quer abgestutzt. *M. mordax* Deg.
  - II. Der Ausschnitt am Vorderrande seicht, oder fast unmerklich: Proportion: 1 : 2½.
    - Oberlippe nach hinten verengt; ihre Seitenränder fast gerade abgestutzt. Vordere Ecken mässig gerundet. *Harpium inquisitor* L.
    - Oberlippe nach hinten verengt; vordere Ecken und auch Seitenränder gerundet. *Rhagium bifasciatum* Fabr.

*Epipharynx:*

- I. Vordere Fortsätze der Lateraläste des Epipharynx laufen nur nach rückwärts zahnförmig aus. *Genus Harpium Samouelle.*
- II. Vordere Fortsätze der Lateraläste des Epipharynx laufen beiderseits, nach rückwärts und auch nach vorn, zahnförmig aus. *Genus Rhagium Fabr.*

*Mandibulae (Vorderkiefer):*

- I. Mandibeln asymmetrisch. Sexual-Dimorfismus. Rechte Mandibel ♂ mit einem Zahn.
  - Die Breite der Mandibelbasis im Verhältniss zu ihrer Länge = etwa 1 : 1½. Die Schärfe der linken Mandibel beim ♂ ist mehr ausgeschnitten (ohne Zahn); bei der rechten trägt sie einen breiten stumpfen Zahn. Beim ♀ läuft die Schärfe der linken Mandibel nur in einen mässigen Bogen (ohne Zahn) aus; bei der rechten ebenso ohne Zahn, aber gerade. *M. sycophanta* Schrnk.
  - Bei Breite der Mandibelbasis im Verhältniss zu ihrer Länge = fast 1 : 1. Die Schärfe der linken M. ausgeschnitten; auf der rechten findet man beim ♂ einen stumpfen, gegen das Ende verengten Zahn, der etwa um die Hälfte schmaler ist, als bei der vorigen Art. Beim ♀ läuft die Schärfe der rechten M. nur in einen mässigen Bogen aus. *M. mordax* Deg.
- II. Mandibeln symmetrisch ohne Sexual-Dimorfismus.
  - mit zwei kleineren Zähnen, von denen der Vordere grösser ist und zielt hinauf, der hintere ist kleiner und zielt hinunter. *Harpium inquisitor* L.
  - ohne Zähne; die Schärfe in der Mitte läuft nur in einen mässigen Bogen aus. *Rhagium bifasciatum* Fabr.





Tab. XIV.

*Maxillae (Unterkiefer) und Labium (Unterlippe):*

Bei beiden Maxillen-Paaren findet man keine Unterschiede.

\*

## LITERATURA.

Berlese A. 1909: Gli Insetti, I.

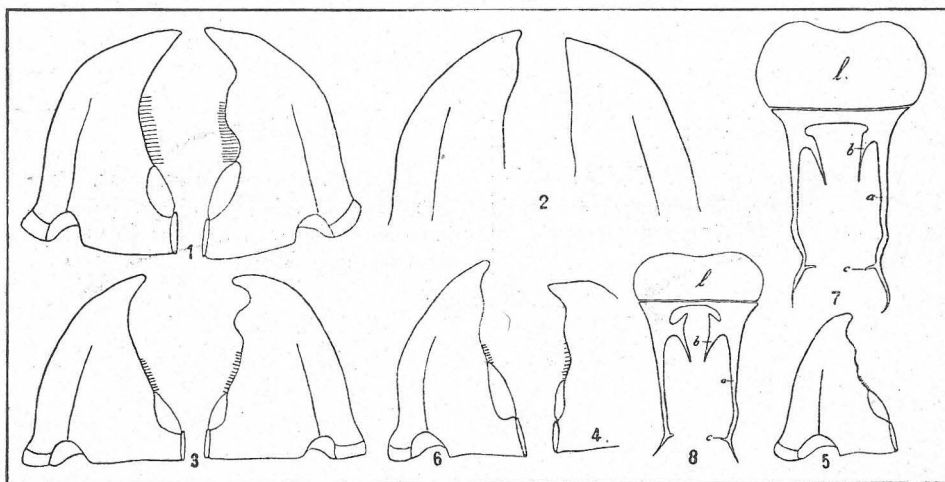
Ganglbauer: Die Käfer Mitteleuropas, I., 1892.

Reitter E. 1908: Fauna Germanica.

» » 1906: Catalogus Coleopterum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae.

Klima A. 1902: Catalogus insectorum faunae bohemicae, VI.

Schröder 1928: Handbuch der Entomologie, I.



**Tab. XIII. Mandibulae:** 1. *Harpium sycophanta* ♂, 2. ♀, 3. *H. mordax* ♂, 4. ♀, pravá mandibula; 5. *H. inquisitor*, 6. *Rhagium bifasciatum*. **Epipharynx:** 7. *Harpium sycophanta*, 8. *Rhagium bifasciatum*. Vše zvětšeno 45×.

**Zkratky:** Na obr. XIII. a XIV.: 1 — labrum, a — laterální větev epipharyngu, b — její výběžek přední, c — její výběžek zadní.

**Tab. XIV. Labrum:** 1. *Harpium sycophanta* ♂, 2. ♀, 3. *H. mordax*, 4. *H. inquisitor* 5. *Rhagium bifasciatum*. Vše zvětšeno 120krát. 6. Epipharyngeální sklerity, *Periplaneta or.*; str. ventrální. (120×). **Maxillae:** 7. *Gryllus camp.* (55×), 8. *Harpalus aeneus*, 9. *Harpium sycoph.* (oba 120×). Všecky se strany dorsální. **Labium:** 10. *Gryllus camp.*, 11. *Periplaneta or.* (oba 55×), 12. *Harpalus aeneus* (120×). 13. *Carabus cancelatus*, pohled na ventrální stranu hlavy (35×). 14. *Dorcadion fulvum* Scop., pohled na ventrální stranu hlavové kapsle (55×). 15. *Harpium sycoph.*, labium se strany ventrální (120×).

**Zkratky:** e — cardo, st — stipes, l.c. — lobus externus, l.i. — lobus internus, sq.p. — squama palpigera, gs — glossa, pgs — paraglossae, g — gula, sm — submentum, m — mentum. Na obr. 6.: a — část blanitá, v níž se vytvořily sklerity b; obr. 7. a 8.: l.e.<sub>1</sub> — první — basální článek lobu vnějšího, l.e.<sub>2</sub> — druhý — terminální článek jeho; obr. 9.: v — chitinosní útvar, který pokládán za rudiment basálního článku lobu vnějšího; obr. 13.: mx — maxilla prvního páru.

O p r a v a:

Ve Sborníku ent. odd. N. M. sv.  
IV. č. 34., str. 117 *Napomyza lactu-*  
*cae* sp. n. = *Phytomyza atricor-*  
*nis* Mg.

B e r i c h t u n g:

In Acta entom. Mus. Nat. Pra-  
gae Fasc. IV. No. 34., pag. 117 *Na-*  
*pomyza lactucae* sp. n. = *Phytomy-*  
*za atricornis* Meig.

A. Wimmer.