

ČMELÁCI ZEMĚ ČESKÉ.

SEPSAL
PROF. F. Klapálek.

ARCHIV PRO PŘÍRODOVĚDECKÉ PROZKOUMÁNÍ ČECH.
(Svazek XII. číslo 3.)



V PRAZE.
V KOMMISSI KNIHKUPECTVÍ FR. ŘIVNÁČE. – KNIHTISKÁRNA DR. ED. GRÉGR A SYN
1902.

ČMELÁCI ZEMĚ ČESKÉ.

SEPSAL

PROF. F. Klapálek.

ARCHIV PRO PŘÍRODOVĚDECKÉ PROZKOUMÁNÍ ČECH.

(Svazek XII., čís. 3.)



V PRAZE.

V KOMMISSI KNIHKUPECTVÍ FR. ŘIVNÁČE. — KNIHTISKÁRNA DR. ED. GRÉGR A SYN.

1902.

Předmluva.

První a hlavní pohnutkou, abych se podjal úkolu sepsati soustavné pojednání o našich druzích čmeláků, bylo předčasné bohužel úmrtí přítele mého a kollegy p. L. a d. Dudy, výborného entomologa Českého. Z častého styku osobního znal jsem plli a pečlivost, s jakou snášel material chystaje se poříditi nám příručnou knihu určovací a tu, když zesnul, nemohl jsem toho snést, aby bohatá sbírka zůstala vědecky nezužitkována a csl, který zesnulý si vytknul, nedosažen. Proto navrhl jsem sl. Marii Dudové, sestře jeho, že sbírku, která se pak stala vlastnictvím Musea království Českého, spracuji a knížku, kterou měl v úmyslu vydati, napíši. Odevzdávám ji nyní veřejnosti. Že stalo se to teprve po tak dlouhé době, má příčinu v tom, že jsem byl nucen sám do studia toho vpraviti se prakticky, třeba že jsem z dob dřívějších měl vlastní přehlednou sbírku a pak, že zesnulý kromě roztroušených poznámek biologických a synonymiky jiné rukopisné pozůstalosti nezanechal.

Knížka, již tuto předkládám, nemá jiného účelu, než poskytnouti, těm, kteří by zajímavou touto skupinou hmyzovou se zabývati chtěli, možnost material nastřádání si určiti. Kdo chtěl by vědecky dále studium to pěstovati, musí ovšem také jiné, v cizích jazycích sepsané knihy si opatřiti. Odkazuji zde na: Dr. H. L. Otto Schmiedeknecht, **Apidae europaeae** Tomus I. Gumperdae et Berolini 1882.—1884., Dr. Ed. Hoffer, **Die Hummeln Steiermarks** Graz 1882. a. 1883., Dr. Ed. Hoffer, **Die Schmarotzerhummeln Steiermarks** Graz 1889. a četné drobnější práce téhož autora, jenž také úplnou do té doby literaturu a synonymiku uvádí. Podrobný seznam druhů posud popsanych je Dr. C. G. Dalla Torre, *Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus*. Vol. X. *Apidae (Anthophila)* Leipzig 1896.

Při práci své snažil jsem se učiniti určování co možno nejjednodušším a proto opustil jsem obvyklý způsob říditi se hlavně barvou, poněvadž tato velmi jest proměnlivá a užijeme-li jí jako znaku v tabulkách analytických, má nevyhnutelně za následek, že tabulky stanou se rozvleklejšími, ježto musíme jednotlivé barevné formy určovati zvláště. Užil jsem, pokud bylo možno, znaků založených na struktuře a tvarech různých částí. Poněvadž pak tyto znaky začátečníkům snad by mohly působiti obtíže, přidávám, pokud toho je třeba, vyobrazení. Pro největší bezpečnost pořídil jsem obrázky ♂ částí pohlavních, které snadno si opatříme, když necháme

tělo zvířete v roztoku drasla žravého macerovati, načež celé tělísko z posledního patrného kroužku vyjmem. Nejlépe jest opatřiti si celou řadu kusů ve vnějších znacích se shodujících a některý z nich pak této operaci podrobiti.

Data rozšíření našich čmeláků se týkající jsou vzata jednak ze sbírky Dudovy, jednak z mé vlastní sbírky, pak p. řed. Nap. M. Kheila a některá data uvedená dle kusů v Museu se nacházejících a od p. prof. Zavadila sbíraných. Jednotlivé druhy sbíral též † prof. Vrba (u N. Hradů), p. učitel F. Zörnig (Litomyšl) a p. učitel Mužik (u Hnidous) a bratr můj Leopold, učitel v Ležněsku u Poličky. Celým seznamem nalezišť přispěl mi p. JUDr. Č. Šandera a při ukončení této práce měl jsem příležitost prohlédnouti obsáhlé sbírky p. kvardiana P. O. Kubeše. Tam, kde sám mohl jsem kusy z uvedeného naleziště prohlédnouti, připojuji vykřičník. Všem, kteří mi jakýmkoliv, zde uvedeným způsobem při práci této nápomocni byli, vzdávám srdečný dík.

Ukončiv svou práci, obdržel jsem práci p. J. Slavíčka: Rozbor čmeláků a pačmeláků (*Bombus* a *Psithyrus*) českomoravských s poznámkami biologickými. Prostějov 1902 (ve Věstníku Klubu přírodovědeckého v Prostějově). P. spisovatel uvádí tytéž druhy, které zde popsány jsou a nad to druh *B. fragrans* Pallas, který vyskytá se v Uhrách. Podává v analytických tabulkách stručné diagnosy druhů a forem. Abych šetřil práv priority, přizpůsobil jsem česká pojmenování spisu páně Slavíčkovu.

V KARLÍNĚ, dne 20. března 1902.

Spisovatel.

Stručný rozbor znaků.

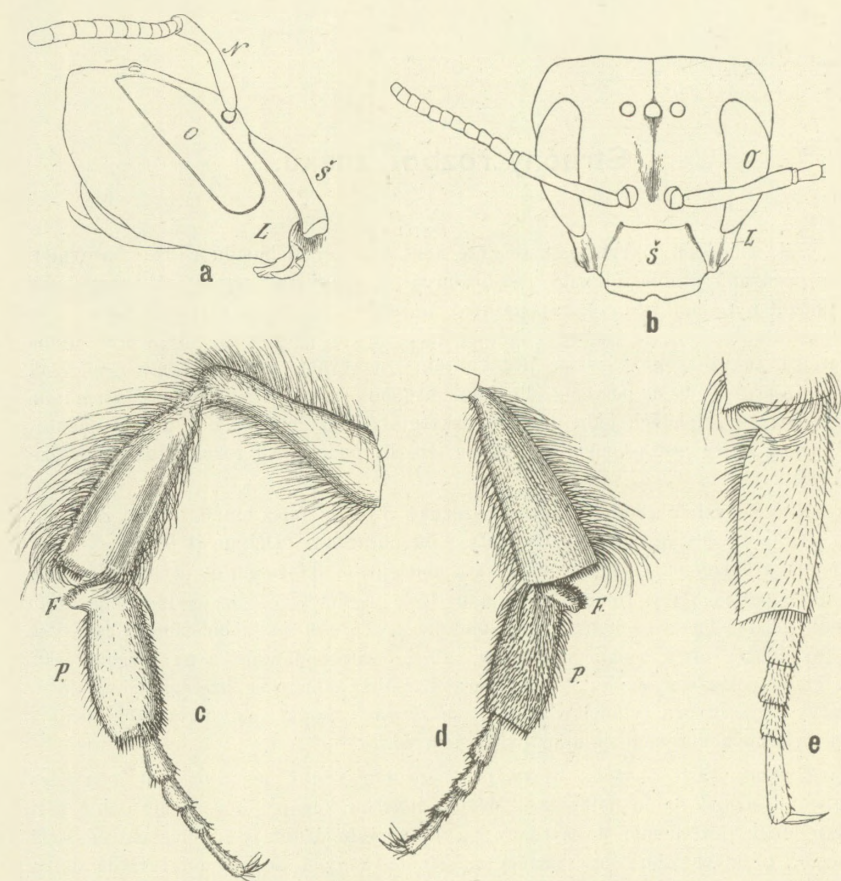
Tělo čmeláků pokryto jest veskrze srstí více méně hustou a různě barevnou. Pro rozeznávání druhů důležité jest všimati si délký a stejnosti či nestejnosti její; může býti buď veskrze, zvláště však uprostřed na hrudi stejně dlouhá, nebo nestejně dlouhá, tak že jedny chloupky nade druhé přecházejí. Je-li srst stejná a kratičká, tak že pokožka sama jest viditelná, nazýváme ji *aksamitovou*, je-li však delší, *plyšovitou*. Srst nestejně dlouhou, hrubou, odstálou jmenujeme *kosmatou*. Barva srsti ve případech jednotlivých poskytuje taktéž dobré znaky, avšak u některých druhů velice jest proměnlivá, tak že jen při podrobném rozboru bezpečně lze se jí řídit.

Na těle velmi zřetelně můžeme rozeznati 3 části: totiž hlavu, hrud a zadeček. Hlava (Obr. 1.) jest poměrně malá, ústy dolů obrácená. Dělíme ji na *týl* — část obrácenou a sklánějící se ke hrudi a část obličejovou skloněnou do předu, k ústům. Jednotlivé partie hlavy rozlišujeme, jako *témě* nesoucí 3 očka jednoduchá, *čelo* v předu mezi očima složenýma se rozkládající, v předu na lichoběžníkovitý *štítek čelní* hraničící; před *očima složenýma*, které jsou podlouhlé a na svrchní části stran hlavy postavené, až ku kořenu horních čelistí táhnou se *líce*; za očima složenýma, ke kraji otvoru týlního rozkládají se *skráně*; spodní část hlavy mezi krajem otvoru týlního a kořenem dolního pysku jest *hrdlo*.

Z těchto částí povrchu hlavy pro rozeznání druhů nejdůležitější jsou *líce*, které velmi se liší co do délky své. Měříme-li šířku *líce* při kořenu horních čelistí a délku jejich, jest poměr dosti různý; u některých druhů jsou *líce* patrně širší než delší, u jiných jsou oba rozměry asi stejné a opět u jiných převládá délka nad šířkou.

Rod *Psithyrus* jest velmi vyznačen lícemi nápadně krátkými a mimo to také dosti hustě a veskrze tečkovanými; u rodu *Bombus* jest to *B. terrestris* a *mastrucatus*, které po nápadně krátkých lících poznáme. Podobně důležité jest i štítek čelní (*clypeus*), který mění se nejen co do tvaru svého (hlavně pokud se poměru délky a šířky týče), nýbrž i co do své klenutosti (*B. arenicola* jest vyznačen nápadně plochým štítkem čelním) i co do hojnosti tečkování a srstnatosti. U rodu *Bombus* jest štítek čelní aspoň v předu lysý, kdežto u *Psithyrus* jest velmi hustě srstnatý. Není třeba podotýkati, že mění se celý obrys hlavy, mění-li

se délka štítku čelního a lící; jsou-li tyto části dlouhé, stává se celá hlava poměrně dlouhou. Očka jednoduchá postavena jsou na temeni téměř v 1 řadě a poskytují nám zřídka podstatných znaků. Oči složené jen u *B. confusus* jsou velmi dobrým vodítkem pro svou nápadnou velikost. Lomená tykadla vkloubena jsou mezi přední

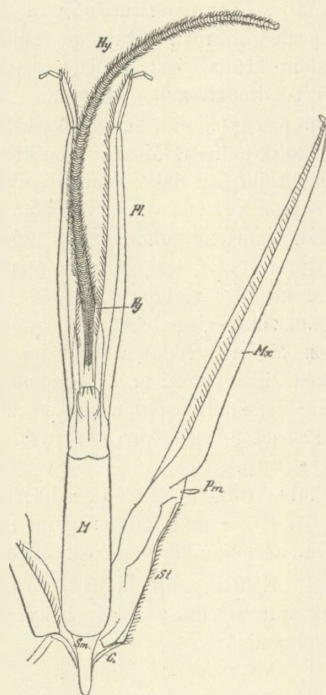


Obr. 1. Hlava *B. lapidarius* a se strany, b se shora *L*=líce, *Š*=štítek čelní, *O*=oko složené, *N*=násadec. c Noha zadní *B. lapidarius* se strany vnější, d se strany vnitřní *F*=úško *P*=pata. e Zadní pata *B. rajellus* ♀.

částí očí složených a nečítáme-li malinkého článku (radicula) ukrytého v pušce kloubní jsou u ♀ a ♂ 12tičlená, u ♂ 13tičlená. Násadec (scapus) jest dlouhý a čítá se běžně za 1. čl. tykadlový; ostatní články dohromady tvoří bičík (flagellum); 1. čl. bičíkový (pedicellus) jest vždy kratší než články následující; pro soustavu důležit jest poměr nejbližších článků, zvláště druhého. Články bičí-

kové mohou býti buď vesměs válcovité, nebo jsou na dolní stranu prohnuté, takže bičík pak vypadá poněkud pilovitý. Délka celých tykadel a tudíž i jednotlivých článků do jisté míry kolísá; zvláště u ♂ jsou tykadla delší než u ♀.

Kol otvoru ústního postaveny jsou části ústní. (Obr. 2.) Shora jsou ostatní části přikryty příčným pyskem horním (labrum), který napřed jest poněkud vykrojen a jehož horní plocha uprostřed jest rozmanitě proláklá, čímž vznikají 2 mírně vyklenuté hrboly; přední jeho kraj posázen jest brvami. Na každé straně dvěma klouby připojují se ku kraji otvoru ústního čelisti horní (mandibulae), které jsou velice rohovitě, uvnitř vyhloubené, vně mírně klenuté, na konci zaokrouhlené, u ♂ zřetelně dvojzubé, u ♀ a ♂ nezřetelně a nestejně 4zubé. Vnější strana ukazuje u většiny druhů šikmou rýhu; u ♂ rodu *Bombus* na spodní části vnější strany nesou chumáček dlouhých brv, ježž vousem nazýváme. Po té následuje pár čelistí spodních (maxillae), jichž dosti normálně vyvinuté základní části (C. a St.) nesou jedinou dlouhou zobákovitě ukončenou sanici (Mx) při jejíž kořeně na vnější straně sedí nepatrně lčené makadlo čelistní (palpus maxillaris). S čelistmi spodními souvisí kořenem svým pysk spodní (labium), jehož brada (mentum, M.) silně jest vyvinuta a nese po každé straně dlouhé makadlo pyskové (Pl.), jehož 1. článek zvláště jest prodloužen, uprostřed pak kroužkováný, hustě brvami posázený jazyk (Hy). Tento končí malinkou lžičkou a jest uvnitř dutý — sloužíť ssání sladkých šláv; jeho kořen jest se stran pochvovitě přikryt tenkými — šupinovitými jazyčky (paraglossae, Pg.). V klidu jsou maxilly i pysk spodní složeny na hrdle.



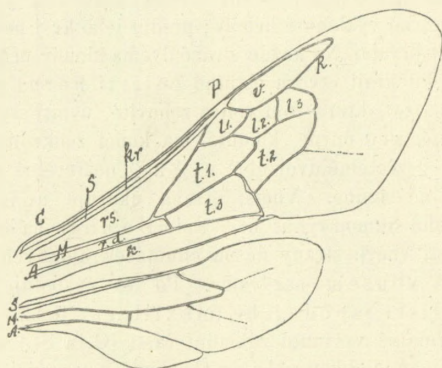
Obi. 2.

Ústroje ústní B. hortorum.

Kulovitá hrud' skládá se z obvyklých 3 kroužků, které pevně dohromady jsou rostlé. Mesonotum (střední šije) tvoří trojúhloou vyvýšeninu mezi kořeny křídel předních, totiž štítek (scutellum). Zadní stěna hrudi obrácená proti zadečku jest však tvořena 1. kroužkem zadečkovým. Nohy (obr. 1. c, d a e) skládají se z obvyklých článků; chodidlo jest 5člené, 1. článek sluje patou (metatarsus, P) a jest zvláště na nohách zadních velmi zvětšen. U ♀ a ♂ rodu *Bombus* jsou holeně i pata noh zadních upraveny ku sbírání pylu. Kraj holeně posázen jest tuhými, ven zahnutými brvami, které tvoří košíček (cochlea), v němž odnášejí pyl; vnější strana jest prohloubena a velmi hladká. Vnitřní strana paty kryta jest řadami krátkých hustých chloupků sestavených v kartáček (scopa seu sarothrum). Holeně nesou na konci na vnitřní straně 2 trny čili ostruhy (calcaria). Zadní pata jest přirostlá pouze vnitřním rohem; roh vnější jest protažen v tupý zub,

který nazýváme úškem (forceps, F.); tento tvoří s dolní krajem holené klišťky, jež dle Schencka slouží snímání voskových lupínek s břicha.

Křídla (obr. 3.) mají žilnatinu velmi jednoduchou. Ve předních křídlech tvoří kraj přední silná žilka krajní (costa C) a s ní těsně rovnoběžně táhne se žilka příkrajní (subcosta, S.); obě spojují se v silné rohovitě plamce (pterosigma, P.). Další žilka podélná jest střední (mediana, M.) a poslední, rovnoběžná se zadním krajem křídla, jest zadní (analis, A.). Těmito žilkami podélnými a žilkami příčnými dělí se plocha křídla v několik políček. Mezi žilkou krajní a příkrajní jest úzké, plamkou ukončené pole krajní (kr.). Vně plamky, v zad omezené obloukovitou žilkou vřetení (R), jež vybíhá z plamky směrem k vrcholu křídla, jest trochu zaostřené pole vřetení (v.). Mezi žilkou střední a příkrajní jest šikmá žilka příčná před plamkou do poslednější žilky ústící, jež omezuje svrchní pole ramenní (r s), pod níž leží mezi žilkou střední a zadní spodní pole ramenní (r d.). Od příčné žilky mezi příkrajní a střední se táhne ku vrcholu křídla žilka loketní; mezi ní a žilkou vřetení jsou 3 políčka loketní (l_1, l_2, l_3), a mezi žilkou zadní leží 3 políčka terčová (t_1, t_2, t_3). Mezi žilkou zadní a zadním krajem jest úzké pole konečné (k.).



Obr. 3. Křídla rodu *Bombus*.

Křídla zadní mají nervaturu mnohem jednodušší. Tři žilky podélné jsou: příkrajní, střední a zadní; žilky příčné nacházíme po jedné mezi každými 2 žilkami podélnými. *)

Na zadečku vidíme u ♂ 7, u ♀ a ♀ 6 patrných kroužků, avšak, jak shora pověděno, kroužek 1. připojil se ke hrudi a kroužky poslední nejsou z venčí patrný. Tvar zadečku poněkud dle druhu se mění; buď bývá podlouhlý, ke konci poněkud ztenčený, nebo krátký a ke konci rychle zúžený. Pro určení ♀ a ♂ důležité jest všimati si posledního kroužku břišního, který ukazuje zhusta více méně zřetelný kýl (u *Bombus*), nebo někdy dosti silné ztlustění (Psithyrus). Pro určení ♂ důležitý jsou ústroje pohlavní, které ukryty jsou obyčejně v posledním kroužku tvořící samostatné přivejšité těleso. Kořen jejich objat jest 9. kroužkem zadečkovým a sestávají z postranních kleští (forceps exterior), jež ukazují dlouhý článek základní (stipes) nesoucí šupinu svrchní (squama) a spodní (lacinia). Mezi oběma kleštěmi jest vejčitá nebo kopinatá vlastní pyje (spatha) nesoucí na každé straně rohovitý, obyč. háčkovitý přívěsek (sagitta, forceps interior).

*) Používám tu terminologie dosud běžné, abych porovnání s jinými knihami jednajícími o blánokřídlych usnadnil. Neodpovídají však tyto termíny homologiím s jinými řády hmyzovými.

Přehled rodů.

A. ♂.

1. Líce buď kratší až značně delší než širší, z větší části hladké, lesklé. Čelist horní s patrným vousem. Bičík tykadlový neztlustlý. Holeně zadní vně mírně vypouklé a nejvýše jen málo brvité. Konečné šupiny kleští, tvrdé, rohovitě.

Bombus.

- Líce kratší než delší, dosti hustě tečkované: Čelisti horní vně na kořeně nejvýše jen s několika brvami. Bičík tykadlový patrně ztlustlý. Holeně zadní vně vypouklé a hustě brvité a zrnité. Konečné šupiny kleští měkké, blánité.

Psithyrus.

B. ♀ a ♀.

1. Konec zadečku jen mírně zahnutý. Poslední kroužek břišní rovný neb s podélným kylem. Líce obyčejně aspoň tak dlouhé, jak široké, z větší části lesklé. Zadní holeně a chodidla s košíčky a kartáčky *Bombus.*
2. Konec zadečku hákovitě zkřivený. Poslední kroužek břišní s příčnou lištou, která někdy křídlovitě vyniká. Líce krátké, tečkované. Zadní holeně bez košíčků a kartáčků, vně klenuté, trnité a zrnité *Psithyrus.*

Bombus Latr. — Čmelák.

Synon.: Bremus Jurine, part. *Apis* L. part.

Čmelák tvoří společnosti skládající se z trojích jedinců, totiž sameček, dělnic a sameček. Samičky poznáme po jejich velikosti; mají košíčky a kartáčky i klíštky. Na zadečku zřetelně vidíme pouze 6 kroužků, tykadla jsou 12člená. Opatřeny jsou žahadlem nahoru zahnutým. Drápky jejich jsou ve 2 nestejně zuby rozčísnuté, vnitřní zub jest daleko kratší. Dělnice nesou tytéž znaky jako ♀, ale jsou menší; velikost však velmi kolísá, neboť u některých druhů některé kusy sotva velikostí převyšují mouchu, kdežto jiné dělnice jen o málo jsou menší samiček a ty pak nazýváme menšími samičkami. Samečkové jsou menší samiček a těla jsou štíhlejšího, barvy většinou pestřejší. Tykadla mají delší, 13člená, ale s násadcem kratším. Čelisti horní jsou užší, vně na kořeně s dlouhými, obloukovitě odstálými brvami čili vousem. Nemají přístrojů na snášení pylu a jejich holeně zadní jsou vně více méně brvité. Drápky jsou ve 2 téměř stejné zuby rozčísnuty. Zadeček jest štíhlý, na konci otupený, 7členný, bez žahadla.

Vyjímaje Australii rozšíření jsou čmeláci po celém světě. Co jejich způsobu života se týče, máme nyní podrobná pozorování prof. Dra *E. Hoffera*, z nichž vyjímám tato stručná data, odkazuje v podrobnostech na výborné jeho spisy.

Na jaře nalézáme pouze velké samičky, které na podzim byvše oplozeny v nějakém úkrytu přečkaly zimu. Probudivše se ze zimní ztrnulosti, očistí se a hned vydají se na pastvu poletující s květu na květ a hledají při tom vhodné místo pro nové hnízdo. Toto staví na nejružnějších místech, leč každý jednotlivý druh do jisté míry drží se určitých míst. Staví buď pod zemí, nebo v hromadách kamení, v děrách

myších, krtčích, v roští, v mechu, pod napadaným listím atd. Vyhledávají zpravidla takové místo, kde najdou dostatek materialu, z něhož stavějí podklad, jako listí, jehličí, traviny, slámu, srst, peří a pod. Na takovéto měkké podložce založí ♀ první voskovou, džbánkovou buňku, naplní ji pylem smíšeným s medem, snese několik (3—8) vajíček a opět ji uzavře voskem. Struskovité larvy, rychle (ve 3—5 dnech) se vyvíjejí, silně rostou a potřebují mnoho potravy, tak že samička má co dělat, aby ve dne potravu snesla, v noci pak připravovala hnízdo a mláďata zahřívala. K úplnému vzrůstu potřebuje larva 6—12 dní; jakmile dospěla, zapřádá se do pevného zámotku, ve kterém mění se v kuklu, aby 12—14 dní odpočívala, než promění se v dospělého čmeláka. Když mladý čmelák chystá se opustiti zámotek, uhryzne samičku nebo dělnice vršek kokonu. Zpočátku jest zvíře pokryto šedou nevzhlednou srstí a trvá to několik dní než se vybarví. Čmeláci, kteří se z vajíček nejprve položených vylhnou, jsou dělnice, poněvadž výživa jejich během proměny byla pro velikou zaměstnanost samičky nedostatečná. Nesnášejíce samy vajíček přece mají pud mateřský a pomáhají tudíž ve stavbě hnízda, výživě mláďat a jejich opatrování. Vedle prvních buněk staví se nepravidelně další, na ně pak vrstvy nové. Hnízda podzemní jsou aspoň zpočátku nekrytá, teprve později, zvláště je-li počasí vlhké a studené, dostávají tak jako nadzemní ze stébel a vosku zhotovený a otvory opatřený kryt; jediný otvor (česlo) vede ku straně východní. V dospělém hnízdě nacházíme 1. zámotky dělnice, samečků i samiček, původně ze džbánkovité buňky vzniklé. 2. voskové buňky na med, 3. voskové válečky na pyl. Pokud jest dělnic málo, snáší stále samička ještě potravu, později zůstává doma a snáší pouze vajíčka. Koncem července počnou se líhnouti menší samičky (+ ♀), které mohou snášeti vajíčka (zpravidla však jen na trubce). Mezi tím počínají se líhnouti také samečkové i samičky (u některých druhů již počátkem července), kteří se páří. Když již obě pohlaví jsou vyvinuta, hyne královna a hnízdo poněmáhle počíná se rozcházeti. Samečkové, kteří se byli spářili, krátce potom hynou, ostatní poletují a nevracejí se často ani v noci domů. V hnízdě pak počínají dostávat převahu různí cizopasnici, kodulky, Volucelly, Anthomyie, Conopidy i lumci. Největším zhoubcem hnízd jest *Aphonia colonella* L., která hnízdo veskrze prožírá. Také myši, ježek, kuna, liška i ptáci ničí hnízda čmeláčů. Když nastává zima, zavrtávají se oplozené samičky do země vždy mimo staré hnízdo, aby takto z celé společnosti jediné přečkaly zimu.

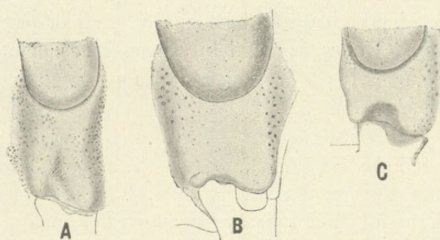
Zajímavým zjevem ve větších společnostech čmeláčích se vyskytujícím jest trubáč, *Gödartem* nejprve pozorovaný a r. 1685. popsáný, od doby té však teprve opět prof. Hofferem nalezený. Jest to malá samička, která časně z rána (po 3. hodině) opouští hnízdo, vylézá nahoru a obrácena proti hnízdu vydává pronikavý zvuk, kterým obyvatele hnízda k práci budí; volání její trvá téměř hodinu.

Analytická tabulka druhů



1. Líce velmi krátké, patrně širší než delší. (Obr. 4. C). Štítek čelní mnohem širší než delší. Tělo velké, zavalité. Zadní pata krátká, široká, vzadu před koncem nevykrojená, nýbrž obloukovitě seříznutá 2

- Líce aspoň tak dlouhé jak široké (Obr. 4. **A a B**) 3
- 2. Srst krátká, stejná, plyšovitá, barvy černé se žlutými pruhy, konec těla bílý, velmi zřídka žlutavý *terrestris*
- Srst dlouhá, nestejná, kosmatá černá, 3.—6. kroužek zadečku červenožlutý *mastrucalus*
- 3. Srst hustá, kratičká, stejná aksamitová, černá, svrchu kroužek 4.—6., jsou červené, vespod jsou 4 poslední kroužky červeně třásnitě. Štítek čelní mdlý, hustě tečkovaný. Líce asi tak dlouhé jak široké, na stranách dosti daleko



Obr. 4. Líce ♀ **A** *Bombus hortorum*, **B** *B. rajellus* **C** *B. terrestris*.

- do plochy hustě tečkované. Zadní pata krátká téměř v prvních 2 třetinách stejně široká, jen na konci trochu šikmo přímočaré skrojená, na zadní hraně s brvami řídkými, mírně dlouhými, ale ani na kořeně, kde jsou delší, šířky paty nedosahujícími *confusus*
- Srst delší nestejná nebo stejná, plyšovitá. Štítek čelní aspoň v předu na ploše jen řídce tečkovaný 4
- 4. Hlava značně podlouhlá. Líce aspoň $1\frac{1}{2}$ delší než na konci široké (Obr. 4. **A**) 5
- Hlava mírně podlouhlá. Líce nejvýše jen málo delší než širší (Obr. 4. **B**) 8
- 5. Poslední kroužek břišní zřetelně aspoň po celé zadní polovině kýlnatý. Líce $1\frac{1}{2}$ krát delší než širší. Srst krátká, plyšovitá 6
- Poslední kroužek břišní nejvýše jen v poslední třetině nezřetelně kýlnatý 7
- 6. Srst na zadečku veskrze jednobarevná, více méně světle či temně žlutavě olivová s nezřetelnými černými proužky *distinguendus*
- Srst na konci zadečku špinavě bílá, napřed černá, na zadním kraji 1. a 2. kroužku žlutavá, tak že vznikají více méně zřetelné příčné proužky . . . *latreilleus*
- 7. Líce dobře 2krát delší než na konci široké. Srst nestejně dlouhá, černá, na přední šiji, štítku a 1. kroužku žlutá, na konci zadečku bílá . . . *hortorum*
- Líce něco více než $1\frac{1}{2}$ krát delší než na konci široké. Srst stejnéjší, buď černá, na zadečku ke konci červená nebo olivově šedá s černou páskou mezi křídly *pomorum*
- 8. Zadní pata před zadním rohem na hraně zadní trochu probraná, tak že zadní roh ční trnovitě (Obr. 1. **e**) 13
- Zadní pata má zadní hranu obloukovitou, před koncem nevykrojenou, tak že zadní roh neční trnovitě (Obr. 1. **d**) 9

9. Hruď svrchu tmavě pomerančová, černý zadeček na konci nápadně odlišně bílý *hypnorum*
- Hruď svrchu celá černá nebo s více méně zřetelnými žlutými pásy . . . 10
10. Poslední kroužek břišní zřetelně kýlnatý. Koneček zadečku červený, přes přední šiji a 2. kroužek zadečku táhne se obvyčejně více méně zřetelná žlutá páska. Srst nestejná, kosmatá *pratorum*
- Poslední kroužek břišní stěží kýlnatý 11
11. Tělo velké. 4. čl. bičiku tykadlového tak dlouhý jako 3., 2. pak jest téměř tak dlouhý jako 3. a 4. dohromady. Srst plyšovitá, černá, poslední 3 kroužky zadečku šarlátově červené *lapidarius*
- Tělo menší. 4. čl. bičiku patrně delší než 3., 2. pak jest patrně kratší než 3. a 4. dohromady. Konec zadečku bílý nebo červenožlutý 12
12. Přední šije, štítek a někdy i 1. kroužek zadečku světle žluté, poslední 3 kroužky zadečku vždy bílé *ionellus*
- Tělo obvyčejně černé, zadní polovice kroužku 4. a kroužek 5. a 6. jsou buď bílé nebo červenožluté; řidčeji na přední šiji a na 2. kroužku zadečkovém více méně zřetelná žlutá páska *soroënsis*
13. Poslední kroužek břišní silně kýlnatý. Hruď svrchu pomerančová, nebo s více méně zřetelnou trojúhlnou černou skvrnou. Brvy košíčkové černé. Líce něco delší než širší *agrorum*
- Poslední kroužek nejvýše jen slabě kýlnatý 14
14. Hruď světlá, mezi křídly se zřetelnou černou páskou 15
- Hruď jednobarvá nebo svrchu na místě okrouhlém černá nebo černé olivová 16
15. Zadeček vždy v předu šedě žlutozelený jako hruď, na kroužku 3. s nápadnou černou páskou, za ní vždy více méně načervenalý. Štítek čelní klenutý, do předu spádový, s velmi zřetelnou obloukovitou brázdou *silvarum*
- Zadeček jednobarvě šedý nebo šedě olivový na kroužku 3. s nezřetelnou tmavší příčnou páskou. Štítek čelní ve předu velmi plochý s obloukovitou brázdou zcela nezřetelnou *arenicola*
16. Koneček zadečku většinou černého žlutočervený. Brvy košíčkové žlutočervené, zřídka v černé přecházející *rajellus*
- Koneček zadečku žlutavý nebo žlutošedý, někdy slabě do olivova přecházející, ale není ostře od barvy ostatního zadečku odlišný, nýbrž poněkud v ni přechází 17
17. Srst zvláště svrchu na hrudi hustá plyšová, sytě pomerančová, na stranách hrudi a vespod, tak jako brvy na nohách citronově žlutá, svrchu na zadečku červenožlutá. Tělo větší *cognatus*
- Srst dosti nestejná a řídká, barvy proměnlivé od červenožluté až do černé olivové, ale nikdy živě pomerančové; chloupky žluté vždy mají zelenavý nádech. Tělo menší *variabilis*



1. Článek 2. bičiku tykadlového patrně něco kratší než 3., tak že 4. jest tak dlouhý jako 3. a 4. dohromady. Líce něco delší než širší. Štítek čelní uprostřed

- s lesklým hladkým místem. Vous čelistní žlutočervený. Zadní holeň v zadní polovině lehce podél vtisklá. Zadní pata kratičce brvitá *soroënsis*
- Článek 2. bičku tykadlového patrně delší než 3. 2
2. Oči velmi veliké, každé téměř zšíří celé prostory mezioční. Tykadla krátká. Srst velmi krátká, stejná, aksamitová. Líce nápadně krátké, mnohem širší než delší. Zadní holeně ploché, podél proláklé. Zadní pata velmi dlouze červeně brvitá *confusus*
- Oči mnohem užší než prostor mezioční 3
3. Zadní holeň na vnější ploše na slemeně i podél něho úplně hladká, nápadně lesklá, jen na stranách brvitá, před koncem zřetelně vtisklá. Zadní pata na vnější straně při kořeně spoře chlupatá, mezi jemnými chloupky se sporými, tuhými štětinkami, na hraně zadní s brvami při kořeně sice delšími, ale polovinu šíře paty sotva přesahujícími. Líce značně širší než delší. Srst černá, na hrudi a zadečku se žlutými proužky, konec zadečku bílý
- terrestris*
- Zadní holeň nejvýše jen na zadním svahu vypuklé vnější strany lesklá a hladká . 4
4. Brvy na zadní hraně paty zadní odstálé, při kořeně nejdelší, zděli šířky paty (jen u *hortorum* poněkud kratší) ke konci poněkud kratší . . . 5
- Zadní pata posázena na zadní hraně chloupky skoro stejně dlouhými, více méně přitisklými, při kořeně nejvýše jen slabě prodlouženými, šířky paty daleko nedosahujícími 10
5. Líce téměř dvakrát delší než na kořeně široké. Zadní holeň vně na zadním svahu dosti lesklá, na obou hranách s dlouhými černými brvami. Zadní pata nápadně dlouhá (asi $\frac{3}{4}$ holeně) s černými brvami, které jsou něco kratší než šířka paty. Srst černá, na přední šíji, štítku a 1. kroužku žlutá, na konci zadečku bílá *hortorum*
- Líce nejvýše jen tak dlouhé jako na kořeně široké. Brvy na patě vždy aspoň zděli šířky patní 6
6. Líce nápadně kratší než na kořeně široké. Zadní holeň vně dosti lesklá a před koncem vtisklá, s brvami silně košíčkovitě zahnutými. 2. článek bičku tykadlového téměř $1\frac{1}{2}$ krát delší než 3. Srst velmi nestejná. Tělo veliké zavalité *mastrucatus*
- Líce as tak dlouhé jako na konci široké 7
7. Hruď svrchu pomerančově žlutá. Vous čelistní černý, konec zadečku bílý *hypnorum*
- Hruď černá a žlutá. Vous čelistní obyč. světlý 8
8. Druhý článek bičku tykadlového jest dobře $1\frac{1}{2}$ krát delší než 3. Zadní pata téměř stejnoměrně široká. Srst černá, na štítku čelním v přední šíji více méně žlutá, na konci zadečku červená. Tělo větší, dosti štíhlé . *lapidarius*
- 2. čl. bičku tykadlového málo delší než 3. Tělo menší, zavalité 9
9. Poslední kroužky zadečku červené. Srst nápadně kosmatá *pratorum*
- Poslední kroužky zadečku bílé, velmi zřídka černé s přimísenými chloupky světlými (vzhled jako *hortorum*) *ionellus*
10. Články tykadlové se stran slabě smačklé, dole uzlaté ztlustlé, tak že tykadla

- mají uzlovitý vzhled. Poslední kroužek hřbetní posázen chloupky světlými
agrorum
- Články tykadlové dokonale válcovité nebo slabě prohnuté 11
11. Zadní holeně na vnější straně velmi ploché po celé délce proláklé a jemnými černými brvami posázené. Tykadla dlouhá, štíhlá s články válcovitými nepatrně prohloubenými. Líce dobře $1\frac{1}{2}$ krát delší než na konci široké. Tělo dosti veliké 12
- Zadní holeně vně zřetelně klenuté a na zadním svalu nejvýše jen ve spodní polovině proláklé. 13
12. Barva sytější zelenavě žlutá, na zadečku jen s nezřetelnými pruhy, které vznikají tím, že pokožka srstí prosvítá. Také štítek čelní žlutě srstnatý
distinguendus
- Barva světlejší žlutozelená nebo zelenavě šedá se zřetelnými černými pruhy na zadečku tvořenými černou srstí. Štítek čelní jen s přimíšenými světlými chloupky *latreillelus*
13. Líce dobře $1\frac{1}{2}$ krát delší než na konci široké. Zadní holeně úzké, na vnější straně veskrze oble klenuté a jen před koncem jamkovitě vtisklé a veskrze na ploše stejnoměrně brvité. Tělo větší, štíhlé *porum*
- Líce nejvýše jen něco delší než na konci široké. Zadní holeně nejsou stejnoměrně oble klenuté a brvité 14
14. Hustě plyšovitá srst na hrudi svrchu mezi křídly sytě pomerančové červeno-žlutá, jinak světle žlutá, na zadečku stejnoměrná bez příčných proužků. Poslední kroužek hřbetní s více méně hojnými černými štětinkami . *cognatus*
- Hruď svrchu černá neb olivová, rziivohnědá nebo rezavě žlutočervená, ale v případě tom nikdy není tak jasná a hustá a zadeček není stejnoměrně barevný 15
15. Štětinky posledního kroužku červené 16
- Poslední kroužek hřbetní černě štětinkatý 17
16. Třetí kroužek zadečkový napřed černě, na zadní půli šedožlutě chlupatý, konec zadečku bledě červenožlutý nebo jen načervenalý. Hruď šedě žlutavá nebo velmi bledě olivová s černým pruhem mezi křídly *silvarum*
- Aspoň třetí, ne-li též druhý kroužek zadečkový, černý. Konec zadečku červenožlutý. Hruď černá, na přední šiji a štítku s přimíšenými světlými chloupky až červenožlutá s černým pruhem mezi křídly *rajellus*
17. Clypeus nápadně zploštělý. Srst šedá nebo slabě nažloutle šedá, mezi křídly černá páska *arenicola*
- Štítek čelní klenutý. Hruď svrchu na okrouhlém místě červenožlutá až olivově černá nebo celá černá, ale nikdy není mezi křídly černá páska
variabilis.

1. *Bombus terrestris* L. Čmelák zemiň.

♀ a ♂ Tělo silné a zavalité, zadeček pozvolna tupě zúžen. Hlava skoro tak široká jak dlouhá, oči značně užší než polovina čela. Druhý článek bičíkový

$1\frac{1}{2}$ krát delší než 3. a něco delší než 4., který je o málo delší než 3. Štítek čelní spíše o málo širší než delší, velmi hustě a hrubě, zvláště v předních rozích tečkovaný, s krajem předním silně lištovitě zdviženým. Líce patrně širší než delší a lesklé. Témě kolem oček jednoduchých silně prohloubené a hustě nestejně tečkované. Pysk horní se 3 hlubokými jamkami. Oba kýly horní čelisti zřetelné. Poslední kroužek hustě a hrubě tečkovaný, bez kýlu.

Sršť formy typické dlouhá, hustá a zvláště na hrudi stejně dlouhá, jako přistřihaná, plyšová; na hlavě a na konci zadečku jsou delší pesíky přimíšeny. Barva černá, na přední hrudi a 2. kroužku břišním se tmavozlutou příčnou páskou, kroužek 4—6. jsou bílé. U formy *lucorum* L. jsou příčné pásy světležluté, citronové. Poněvadž pak u obou forem žluté pásy jsou různou měrou vyvinuty, vzniká řada variet, z nichž nejvýznačnější jsou: 1. var. *cryptarum* Fab. Hruď a často i 2. kroužek břišní zcela černé. 2. var. *dissectus*. Gyl. Žlutá páska na 2. kroužku zadečku uprostřed přetržená. 3. var. *virginalis* Smith. Přední hruď, páska na 2. kroužku a konec zadečku do plava žluté. 4. var. *autumnalis* Fab. Pásy na hrudi a zadečku bělavé. 5. var. *ferrugineus* Schmök. Chloupy na břiše, nohách, zvl. brvy košíčkové červenohnědé. Forma *lucorum* L. zvláště v ♂ bývá řidčeji a trochu nestejně chlupatá, někdy skoro celá světlá bělavě žlutá, s nezřetelnou černou páskou mezi křídly a přes zadeček.

Délka ♀ 24—28 mm ♂ 12—18 mm.

♂ Téměř tak zavalitý jako ♀. Hlava krátká, široká; tykadla poměrně krátká, 2. čl. oblého bičsku dobře $1\frac{1}{2}$ krát delší než 3., o málo delší než 4., který je patrně delší než 3. Štítek čelní, líce a téměř jako u ♀. Vous čelistní černohnědý u formy *lucorum* více méně červenohnědý. Zadní holeně dosti široké, vně lesklé hladké a to po obou stranách slemene klenuté plochy vnější, která jest podél hrany zadní zřetelně as do polovice délky patrně vtisklá; brvy jsou dlouhé, světleji nebo tmavěji červenavě hnědé a košíčkovitě zahnuté. Pata rovněž dosti široká, prohloubená, se zadní hranou obloukovitou, ale ke kořenu mnohem silněji zúžená než ke konci, za $\frac{1}{2}$ asi nejširší; brvy u kořene sice trochu delší než ke konci, ale celkem krátké, tak že u kořene délka jejich není rovna $\frac{1}{2}$ šířky paty. Sršť a barva jako u ♀, ale u f. *lucorum* je zpravidla i štítek čelní porostlý žlutavými chloupky.

Genitalie (obr. 5. a) Celé těleso genitální široké a silně chitínované. Stipes silný; okrouhlý vtisk na straně vnitřní nesahá daleko do vnitř. Squama (hřbetní přívěsek) jest silně příčná, asi 2krát širší než delší, její dolní kraj přechází obloukovitě v kraj vnitřní, kraj horní jest dolů sehnutý a tím vzniká zobanovitý tvar. Lacinia nepřesahuje squamy, jest rovněž příčná, dovnitř zobanovitě protáhlá a na konci vzhůru zahnutá; její konečný kraj jest dosti hustě posázen tuhými, jednoduchými brvami, které také vnitřní hranu lemují. Spatha velmi široká, kopinatě zúžená. Sagitty ploché široké, na konci ven rozevřené, na konečném kraji vykrojené a zubaté; vnější plocha laciní jest jemnými brvami posázena.

Délka ♂ 16—20 mm.

Druh tento jest dobře znatelný a nelze jej s jinými druhy smíchat; jeho hustá dosti dlouhá, plyšovitá sršť barvy málo proměnlivé, neobyčejně krátká hlava a u ♂ široká, prohloubená, lesklá holeně činí jej velmi význačným.

Hnízdo staví v zemi.

Jest to jeden z neobyčejnějších druhů, žije v rovinách i vysokých horách a vyskytá se již velmi záhy z jara, již v půli března.

Var. dissectus ♀ Jindř. Hradec (4./5. Duda!)

Var. ferrugineus ♀ Poděbrady (7./5. Duda!), Vysočany (16./5. Duda!); ♀ Vysočany (16./9. Duda!); ♂ Smečno 21./9. Duda!).

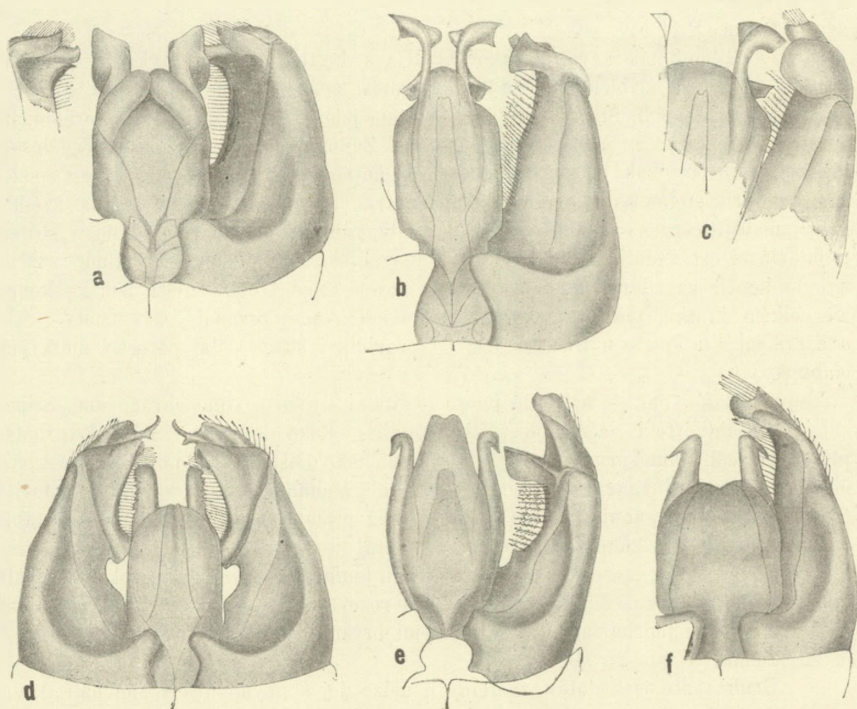
Var. cryptarum ♀ Stromovka (21./4. Duda!); ♂ Vysočany velmi hojně v září (Duda!); Smíchov (Duda!);

Var. virginalis ♀ Praha (Duda!).

2. *Bombus latreillelus* Kirby, Čmelák Latreillův.

(*B. Tunstallanus* Kirby, *B. subterraneus* Dahlb. partim, *B. Jonellus* Schnk)

♀ a ♂ Tělo veliké, silné, zadeček tupě zúžen. Hlava patrně delší než širší. (48:52); oči užší než $\frac{1}{2}$ čela. Druhý článek bičkový téměř dvakrát delší než 3., skoro tak dlouhý jako 3. a 4. dohromady; 4. nemnoho delší než 3. a patrně kratší než 2. Štítek čelní asi tak dlouhý jak široký, vzađu a na stranách nestejně hrubě



Obr. 5. Samčigenitalie a *Bombus terrestris* f. *lucorum*., b *B. latreillelus*, c *B. distinguendus* d. *B. hortorum*, e *B. pomorum*, f. *B. soroënsis*.

a hustě tečkovaný, při kraji předním jen s roztroušenými, sporými hrubými tečkami, na ploše lesklý, téměř hladký nebo jen s velmi sporými roztroušenými tečkami; přední kraj veskrze listovitě zdvižen. Líce o něco delší než širší, lesklé, přecházející po obou stranách ve plochy velmi nestejně, hustě a hrubě tečkované. Témě kol oček ploché, nepatrně prohloubené, hustě, nestejně, ale celkem nepřilíší hrubě tečkované. Pysk horní uprostřed hluboce vtisklý, po stranách skoro plochý nebo jen mírně proláklý. Oba kýly horní čelisti zřetelné. Poslední kroužek hustě a dosti hrubě tečkovaný s kýlem ostrým až do polovice kroužku sáhajícím a tamtéž ještě silněji vyniklým.

Sršť krátká, řídká, zvláště na hřbetě hrudi a předních kroužcích zadečkových, kde chitínová pokožka zřetelně prosvítá; jest stejně dlouhá a snadno se otírá. Barva jest černá, předoprsí a štítek jsou do oranžova temně žluté; zadeček má 1.—3. kroužek černý, 1. na stranách s temně žlutavými skvrnami, 2. a 3. na zadním kraji s podobnou, pro druh tento velmi význačnou páskou; kroužek 4. a 5. špinavě bílý, 6. s krátkými, černými, jeho zadní kraj s narezavělými chloupky. Chloupky na nohách a vezpod těla černé, na zadních krajích kroužků břišních delší a špinavě bílé. Žluté skvrny a pásy co do rozsahu se mění, tak že konečně mohou docela zmizeti. U var. *borealis* Schmiedek. jest tělo černé, s konečkem hnědým nebo celé červenavě olivové.

Délka ♀ 25—30 mm ♂ 15—18 mm.

♂ jest sice veliký, ale těla poměrně štíhlého. Tvar hlavy, štítku čelního, a lící jako u ♀, ale hladká část plochy štítku čelního daleko menší, jen zcela napřed při obloukovitém vtisku. Tykadla dlouhá, štíhlá, 2. čl. bičíku nemnoho delší než 3. a spíše o něco kratší než 4., ostatní patrně mnohem delší než tlustší. Vous čelistní černohnědý. Zadní holeně mírně široké, po celé délce podél hrany zadní vtisklé, posázené po celé ploše krátkými, na hranách delšími brvami. Zadní pata mírně široká, ke kořenu těžlě zúžená, tak že přední i zadní hrana jest rovnoběžná; brvy na zadní hraně velmi kratičké, stejně dlouhé. Poslední kroužek břišní lesklý, spoře brvitý, a dosti jemně a řídko tečkovaný, na zadním kraji neztlustlý. Sršť jest trochu delší a nestejnější než u ♀, barvy špinavě bělavě žluté, poněkud do zelena přecházející, na hlavě ve předu černá, na štítku čelním s přimíšenými světlými chloupky; mezi kořeny křídel táhne se černá, příčná páska; středem 2. a přes kořen 3. kroužku břišního se táhne černá, pro tento druh význačná páska; na kroužku 6. uprostřed, na 7. veskrze černé chloupky. Rozsah černých pásek variuje, u var. *borealis* Schmiedek. jsou světlá místa olivově hnědá, řidčeji jest celé tělo mimo hnědý konec černé.

Genitalie (obr. 5. b) mírně podlouhlé a silně chitínované. Stipes ke konci silně zúžený, okrouhlý vtisk na straně vnitřní sahá až ku kraji vnějšímu. Squama je poněkud dovnitř namířená, plochá, ke konci trochu rozšířená s konečným krajem skoro rovným, tvaru asi sekerkovitého. Lacinia jest shora sotva viditelná, na konci pravouhle vykrojená tak, že vnitřní konečný roh vybíhá v tupý zobánek; její konečný a vnější kraj posázen jest brvami krátkými, dosti hustými, vnější u kořene delšími a hustšími, ke konci kratšími a řidšími. Spatha uzounká, jen ke kořenu slabě rozšířená, na konci zřetelně vykrojená. Sagitta u kořene velmi široká pak zúžená, vně

zaoblená, na konci opět rozšířená; konečná rozšířená část jest opět na venek obrácena a na konci vybílá na vnější straně v ostrý cíp zpět obrácený, tak že konečný kraj vypadá vykrojený; na straně vnitřní pak jest břišní kraj zpět nahoru ohnut v cíp tupě trojúhelný. Také nad místem, kde široká dolejší část se zúžuje, jest břišní hrana rozšířena v cíp na venek obrácený, plochý, jehož přední roh trnovitě jest prodloužen a zevnější, šikmě seříznutý kraj nepravidelně vykrajován.

Genitalie tyto jeví do jisté míry příbuznost s *B. terrestris* a sice v tom, že squama jest poněkud napříč vyvinuta, lacinia krátká, na konci v zoben vykrojená, hlavně však, že sagitta jest se stran plochá, na konci rozšířená a ven otočená.

Délka ♂ 17—20 mm.

♀ Samička liší se od podobné jí ♀ *B. hortorum* patrně kratší hlavou a řidkými, žlutými úzkými páskami na 2. a 3. kroužku zadečkovém, kdežto ♀ *B. distinguendus* má zadeček téměř stejnoměrně do olivova žlutý s velmi nezřetelnými temnějšími páskami. Sameček od ♂ *B. hortorum* se rozezná rovněž kratší hlavou a světlejším, až na 2 černé příčné pásky stejnoměrně žlutavým zadečkem; tyto černé pásky jsou velmi dobrým znakem, kterým se liší též od *B. distinguendus*, který má nejvýše jen nezřetelné do olivova hnědé pásky. Od ♂ *B. pomorum* v. *mesomelas* lze druh náš velmi snadno rozeznati dle širších, prohloubených, holení, stejnější srsti a mnohem užší černé pásky na hřbetě hrudi.

Hnízdo jest podzemní.

Náleží ku řidším druhům, ačkoliv jest po celých Čechách rozšířen. Dosti hojný jest v okolí Pražském (Duda!), dále u Jičína!, Sobčic (Šandera!), Čekaníc (Šandera!); Hnidousy (Mužlka!), Smečno (Duda!), Chodov (Stein!), Josefov! N. Hradý (Vrba!), Sušice a Kolín (Kubeš!), Cheb (Dalla Torre!), Ostroměř (andera), Strakonice (týž), Hořice (týž), Říp (týž), Polička (L. Klp.!); var. *borealis* Schm. u Písku!, Skučel, Čekaníc!, Vysocan! (Duda!) v Chebu (Gradl!)

3. *Bombus distinguendus* Mor., Čmelák zdobený.

(*B. elegans* Kriechb., *A. fragrans* Kirby, *B. fragrans* Illig., *B. pratorum* F.)

♀ shoduje se ve struktuře s *B. Latreillelus* úplně. Křídla jsou podél kraje předního silně zahnědlá. Srst jest hustší, na hlavě, hrudi i zadečku do olivova žlutá, ve předu štítu čelního a na temeni jsou černé chloupky přimíšeny; mezi kořeny křídel táhne se příčná černá páska, na zadních kroužcích hřbetních jest srst hustší a tím více světlá její barva proti temné pokožce vyniká; kroužek poslední posázen jest krátkými černými chloupky. Břišní kroužky se špinavě bílými trásněmi, na nohách pak posázeny jsou kyčle a spodní část stehů dlouhými špinavě bílými, ostatní část však však černými chloupky.

Délka ♀ 25—28 mm., ♂ 16—18 mm.

♂ Také ♂ podobá se strukturou ♂ *B. Latreillelus* a liší se hlavně hustší temněji žlutou srstí, která zvláště na zadečku jest velmi stejnoměrně zbarvena a netvoří na něm žádných příčných tmavších pruhů.

I genitálie (obr. 5 c.) poskytují jen nepatrné rozdíly, které nestačí na charakterisování druhu; squama jest poněkud širší a není tvaru sekerkovitého, nýbrž jest na konci více zaokrouhlená a v některé poloze její se konečný kraj obloukovitě vykrojeným, lacinia jest o něco delší, ale méně široká a na konci obloukovitě vykrojená, sagitta pak má vnější kraj na venek ohnutého konce rovně uťatý.

Délka ♂ 16—20 mm.

Jak již při *B. Latreillelus* uvedeno, lze ♀ od velmi podobných ♀ druhu jmenovaného rozeznati, že zadeček jest téměř jednobarvě olivově žlutý, do zadu světlejší; od podobných forem *B. pomorum* v. *mesomelas* rozeznají se velmi snadno silným kýlem posledního kroužku břišního. Také ♂ bylo by lze zaměnit za ♂ *B. pomorum* v. *mesomelas*, leč široké a prohloubené holeně jsou velmi dobrým znakem.

Hnízda dle Smitha staví nad zemí, což však činí jeho blízká příbuznost s *B. Latreillelus* velmi pochybným; snad stal se omyl s *B. pomorum* v. *mesomelas*. Dle sdělení p. Dra Šandery, který dostal do rukou hnízdo se 3 ♀ nalezené u Kovače ve trati, hnízdí v zemi.

Vzácnější než *Latreillelus*. Jičín!, Praha (Duda!), Smečno (Duda!), Jindř. Hradec (Duda!), Ranná (Sekera!), Oujezd u Litomyšle (Klp.), Černovice u Jablonného (Klp.), Soběčice (Šandera), Kovač (týž), Chlum (týž), Polička (L. Klp.), Sušice a Kolín (Kubeš!)

4. *Bombus hortorum* L., Čmelák zahradní.

(*B. ruderatus* F., *A. Harrisella* Kirby, *B. subterraneus* Smith., *B. Tunstallanus* Drewe., *B. ligusticus* Spin., *Br. scutellatus* Jur., *Ap. argillacea* Scop., *B. consobrinus* Dahlb.)

♀ ♀. Tělo velké silné, zadeček tupě zašpičatěný. Hlava velmi dlouhá, mnohem delší než širší, oči něco užší než polovina čela. Štítek čelní patrně delší než širší, na stranách a při kraji zadním hrubě a nestejně, dosti hustě tečkovaný, na ploše sice lesklý, ale i tu s roztroušenými jednotlivými tečkami; též ve předu podél obloukovitého vtisku jsou husté a hrubé tečky; přední kraj jeho není uprostřed lištovitě vysedlý, poněvadž obloukovitý vtisk omezující vpředu vypuklou jeho plochu, není hluboký. Líce dvakrát tak dlouhé jak ve předu mezi oběma klouby široké, po obou stranách nestejně a hrubě tečkované, ale i na lesklé ploše s roztroušenými tečkami. Témě při očkách málo prohloubené, husté a hrubě vrásčité tečkované. 2. čl. bičíku tykadlového velmi dlouhý, téměř zděli 3. a 4. dohromady; 3. čl. málo kratší než 4. Pysk horní uprostřed podél žlábkovitě ztlustlý. Oba kýly horní čelisti vyvinuty. Zadní pata má dolní zadní úhel prodloužený. Poslední kroužek břišní nejvýše jen se slabým kýlem.

Srst dosti hustá, dlouhá, plyšovitá, barva černá, přední hrudě, štítek, na zadečku kroužek 1. a kořen 2. uprostřed žlutý, zadní kraj třetího, jakož i 4. a 5. kroužek bílý, poslední kroužek černý, zadní kraj kroužků břišních šedivě trásnitý.

Různé variety zakládají se na nestejném rozsahu světlé barvy zvláště na štítku, předu zadečku a na jeho konci.

Délka ♀ 20—30 mm.

♂ Tělo štíhlé, dlouhé. Hlava dlouhá, úzká; štítek čelní delší než širší, při krajích hustě a hrubě, na ploše řídko tečkovaný, lesklý. Líce a téměř jak u ♀. Tykadla dlouhá, štíhlá, 2. článek bičkový téměř dvakrát delší než 3. a tak dlouhý jako 4. Vous čelistní u typické formy černý, u *argillaceus* a *runderatus* žlutý. Zadní holeně dosti široké, vně silně lesklé, hladké a podél zadního kraje vtisklé, brvy na krajích černé, dlouhé, košičkovitě prohnuté. Zadní pata poměrně krátká a široká, v přední třetině nejširší, ke kořenu trochu silněji než ke konci zúžená; brvy na zadní hraně černé, ke kořenu delší, ale ne zcela zšíří paty. Poslední kroužek břišní na zadním kraji téměř uťatý, kraj sám silně zduřelý. Srst a barva jak u ♀.

Genitální těleso (obr. 5. d) poměrně široké. Stipes poměrně široký a krátký, okrouhlý vtisk na vnitřní straně zabírá více než $\frac{3}{4}$ šířky. Squama jest veliká, trojúhelná, na horním konci dolů podhrnutá, na dolním protáhlá, od stipes odchýplá a taktéž nazpět podhrnutá. Lacinia přesahuje squamu, jest značně delší než širší, a dovnitř zahnutá a vybíhá v drápkovitý růžek, který na vnitřní hraně v malý zoubek jest rozšířen. Spatha jest úzká, ke kořenu málo širší, na konci vykrojená. Sagitta ke kořenu málo širší než ke konci, v konečné polovině s rovnoběžnými stranami, vně hrubě pilovitě zubatá a na konci zaokrouhlená.

Délka ♂ 18—22 mm.

Typicky zbarvené kusy tvoří dvě formy: 1. *B. hortorum* L. jest menší, ♀ 20—25 mm dlouhá; srst jest přínestejná, zvláště u ♂, s proužky na hrudi a počátku zadečku temněji žlutými; ♂ má vous čelistní černý. 2. forma *B. ruderatus* F. jest větší, ♀ 25—30 mm dlouhá; srst jest kratší, stejnější, i u ♂, s proužky na hrudi i zadečku světle žlutými; ♂ má vous čelistní žlutý. Z důležitějších variet jest *nigricans* Schmiedek. černá, na přední hrudi, na štítku a kořeně zadečku jsou pouze vtroušeny žluté chloupky; konec jest více méně bíle srstnatý.

Druh tento velmi jest nápadný svou dlouhou hlavou, kterou se snadno ode všech barvou mu podobných druhů rozeznává, zejména od *B. ionellus*; od *B. latreilleus* se liší také tím, že nemá na 2. a 3. kroužku zadečkovém nezřetelných žlutavých pásek.

Hnízdí v zemi.

Rozšířen jest jakožto druh obecný po veškeré Evropě a největším dílu Sev. Asie.

var. *nigricans* Schmiedek. Sobčice a Čekanice (Šandera!), Smečno a Kysibíl (Duda!), Silberberg (Vrba!); Skuč!

5. *Bombus pomorum*. Pnz. Čmelák ovocný.

♀ a ♂. Tělo velké, dosti štíhlé, ale velikost jest značně proměnlivá zadeček tupě zúžený. Hlava dlouhá, mnohem delší než širší (poměr 64:61); oči nemnoho užší než polovina čela. Štítek čelní delší než širší, po stranách a na kořeně hrubě, hustě a nestejně, na ploše lesklý a roztroušeně tečkovaný; přední kraj patrně lištovitý. Líce lesklé, zřetelně delší než širší, také nad kořenem tečko-

vané. Témě při očkách zřetelně prohloubené. 2. čl. bičku tykadlového mnohem delší než 3., ale kratší než 3. a 4. dohromady, 4. málo delší než 3. Pysk horní uprostřed silně okrouhle vtisklý. Oba kýly horní čelisti zřetelné. Poslední kroužek břišní hustě vrásčitě tečkovaný, bez kýlu, jen ke konci se stran střechovitě smačklý.

Srst jest nestejná. Co do barvy rozeznáváme 2 hlavní formy: 1. *B. pomorum*. Pn z. jest černý, na kroužku 3.—6. rzivěčervený; na přední části hrudi a na štítku jsou vtroušené šedé nebo žlutavé chloupky, které na přední hrudi někdy tvoří nezřetelnou šedou pásku. Brvy košíčkové černé, na konci častěji načervenalé, zřídka červené. Var. *nigromaculata* Schmiedek. má na 3. kroužku zadečkovém uprostřed černou čtverhrannou skvrnu. 2. *forma elegans* Seidl (*mesomelas* Gerst) má hlavu černou, hrud šedavě bílou se širokou černou páskou příčnou, zadeček špinavě bílý, na 2. a 3. kroužku nebo celý naryšavělý.

Délka ♀ 20—24 mm.

♂ Poměrně veliký, ale štíhlý, tvarem těla zavalitější vose ne nepodobný. Hlava je poměrně ke hrudi veliká, a méně podlouhlá, než u ♀ (poměr 46 : 50). Štítek čelní něco delší než širší, téměř stejnoměrně oble klenutý, ve předu s velmi plochým obloukovitým vtiskem, skoro veskrze, hrubě, jen na ploše řidčeji jamkovitě tečkovaný, a následkem toho jen matně lesklý. Líce patrně delší než širší, a také se sporými, roztroušenými tečkami. Témě při postranních očkách jamkovitě vtisklé, kteréžto proláklinky jsou hladké, lesklé a táhnou se téměř k očím složeným. 2. článek bičku tykadlového jest sice značně delší než třetí, ale sám jest kratší než 4., který jest dobře dvakrát delší než 3.; ostatní články jsou dlouhé a patrně, ač mírně, prohnuté. Horní čelisti bez vousu. Zadní holeně úzké, vně stejnoměrně klenuté, veskrze brvitě, brvy krátké, naryšavělé. Zadní pata dlouhá, úzká s přední i zadní hranou rovnoběžnou, skoro rovnou; brvy na zadní hraně velmi krátké. Poslední kroužek břišní zaokrouhlený, na kraji sotva ztlustlý.

Genitalie (obr. 5. e). Těleso genitální podlouhlé. Stipes silný, okrouhlý vtisk na jeho vnitřní straně sahá asi do 2 třetinu šíře. Squama jest trojúhelná se vnějším krajem obloukovitým, na vnitřní straně pak vybíhá v příčnou lamellu obrysu asi 4úhlého s dolním úhlem zaokrouhleným. Podlouhlá lacinia přesahuje značně squamu a jest na konci dovnitř protažena v zouban široký, vnitř okrouhlý a na konci obloukovitě vykrojený; na vnější straně a na vykrojků konečném nese sporé malé brvy, na hraně vnitřní však pod výběžkem squamy nese řadu velmi silných ostěncovitých brv. Spatha kopinatá, mírně široká, na konci zaokrouhlená. Sagitta, dole mírně ztlustlá, na konci ven a dolů ohnutá a zobánkovitě trochu ve špičku protažená.

Také samečkové vyskytají se ve dvou formách. 1. *B. pomorum* jest černý, na hrudi zvláště v předu a vzadu s chloupky šedými, tak že jen mezi křídly zůstává široká černá příčná páska; zadeček téměř celý rzivočervený, pouze na kořeně s popelavými chloupky. 2. *elegans* Seidl. jest popelavý, na hlavě a široké pásce mezi křídly černý, na zadečku přechází barva šedivá poněkud v rezavě žlutou, která převládá na konci; u vlastního *elegans* Seidl jest hrud svrchu trochu nažloutlá. Přejde-li šedá barva v bílou, dostaneme var. *canus* Pallas.

Délka ♂ 18—20 mm.

Dělnice 15—18 mm dlouhé, ale i mnohem menší a ukazují tytéž formy barevné jako ♀, ale u pravého *pomorum* vynikají silněji šedé chloupky na přední hrudi a štítku.

Vlastní *pomorum* rozezná se od jiných druhů s červeným koncem zadečku snadno svou dlouhou hlavou a ♂ mimo to jest velmi význačný svými úzkými holenými zadními. Var. *mesomelas* by snad zvláště mezi dělnicemi mohla svést na *B. variabilis* v. *notomelas*, ale ♀ lze dobře rozeznati dle černé příčné pásky, která u *mesomelas* jest vždy užší, tak že zřetelně jest napřed omezena šedou páskou ve předu hrudi, kdežto u *notomelas* jest tato páska široká a zabírá celý střed hrudi, přechází v předu i vzadu více méně do olivova a více méně přerušuje napřed světlou barvu přední hrudi. ♂ pak se velmi snadno rozezná dle poměrné délky 2.—4. článku bičku tykadlového. Mimo to ♂ i ♀ *B. mesomelas* má štítek čelní porostlý černými chloupky, nejvýše jen s řídce vtroušenými chloupky světlými, kdežto u *notomelas* jsou chloupky ty světlé. *B. distinguendus* pak jest vždy žlutší a ♂ tohoto druhu má holeně široké a prohloubené, ♀ pak poslední kroužek břišní silně kýlnatý.

Hnízdí pod zemí.

Normální *pomorum* žije více v polohách nízkých, kdežto *mesomelas* libuje si ve vyšších. Jest po celých Čechách dosti rozšířen.

6. *Bombus soroënsis* Fab., Čmelák sorojský.

♀ Tělo prostřední velikosti zavalité, zadeček krátký, tupě zúžený. Hlava dosti krátká (poměr 50 : 56) oči značně užší než půl čela. Štítek čelní asi tak dlouhý jak široký, veskrze hrubě, jamkovitě, na ploše řidčeji tečkovaný; jeho kraj přední silně lištovitý, uprostřed však skoro přerušovaný. Líce asi tak dlouhé jak široké, s roztroušenými tečkami. Témě ploché, hustě tečkované. 2. článek bičku jest asi $1\frac{1}{2}$ krát delší než 3. a tento jen málo kratší než 4., který jest také patrně kratší než 2.; ostatní články válcovité. Pysk horní jest uprostřed vtisklý. Oba kýly horní čelisti jsou vyvinuty. Zadní pata jest poměrně krátká a široká, uprostřed nejširší, na obě strany stejnoměrně zúžena, tak že zadní její hrana jest obloukovitá. Poslední kroužek břišní je bez kýlu.

Srst jest stejnoměrná, hustá, plyšová. Co barvy se týče, rozeznáváme 3 hlavní formy: 1. *soroënsis* F. typ. jest černý, na zadním kraji 2. a 3. kroužku šedavý příčný proužek a konec těla počínaje zadní polovinou kroužku čtvrtého jest bílý. Na přední hrudi, stranách hrudi a 2. kroužku objevují se zhusta více méně hojné. žluté chloupky, které u var. *laetus* Schmied. tvoří na přední hrudi celou a na 2. kroužku přetrženou příčnou pásku. 2. forma *Proteus* Gerst má konec zadečku světle rziwočervený. Také u této formy objevují se na přední hrudi a 2. kroužku více méně hojné žluté chloupky. 3. forma *sepulcralis* Schmiedek. jest celá černá.

Délka ♀ 18—21 mm, ♂ 12—15 mm.

♂ Tělo dosti zavalité. Hlava krátká, dosti široká, štítek čelní, téměř a líce jak u ♀. Tykadla dosti dlouhá; 2. čl. bičku kratší než 3. a tento opět kratší než

4., ostatní články prohnuté. Vous čelistní světleji nebo temněji hnědý. Zadní holeně mírně široké, vně klenuté, dosti lesklé a po celé ploše ač řídce brvité; po krajích jsou brvy značně dlouhé a černé. Zadní pata poměrně krátká, ke kořenu dosti silně zúžená, na zadní hraně brvami dlouhými hnědými posázená.

Srst jest nestejná, dlouhá, barvy různé, ale štítek čelní jest téměř vždy černý, nejvýše jen se vtroušenými světlejšími chloupky, strany hrudi mají vždy chomáček žlutých chloupků, které až na spodní stranu se táhnou a spodní hrana přiskyčelí a stehy posázena jest žlutými chloupky. Také mezi samečky rozeznáváme ony 3 formy barevné jako u samiček.

Těleso genitální (obr. 5. f) poměrně úzké. Stipes krátký široký, okrouhlý vtisk na jeho vnitřní straně není příliš hluboký ani zřetelně vyjádřený. Squama velmi dlouhá a úzká, na konci zaokrouhlená. Lacinia rovněž dlouhá, squamu ještě něco přesahující na konci sice okrouhle rozšířená, ale na konečném kraji hluboce okrouhle vykrojená, takže vně vzniká ostrý trojúhelný zub, vnitř ouškovitý, na kraji pilovitý cípek; na vnějším kraji a v konečném výkroju jest lacinia posázena jemnými, řídkými, po celém kraji vnitřním hustšími silnými, ke konci však poněkud jemnějšími štětinkami. Spatha jest široká, jazykovitá, ke konci žlábkovitě prohloubená a tudíž při pohledu shora na konci široce trojúhelně vykrojená. Sagitta jest ze širší části dolní poněkud ke konci ztenčena a konec její hákovitě ven a zpět ohnut.

Délka ♂ 12—15 mm.

♂ jest velmi dobře ode všech podobných druhů rozeznatelný dle velmi krátkého 2. čl. bičíku tykadlového; nápadným znakem jsou též chomáčky žlutých chloupků po stranách hrudi. Také u ♀ jest 2. článek bičíku tykadlového krátký, jen málo delší než 3. Na zadečku zabírá světlá barva konec od zadní půle 4. kroužku.

Hnízdí pod zemí.

Vyskytá se dosti hojně, zvláště v lesnatých polohách vyšších. V okolí Prahy! Vysočany (Duda!), Šárka (Duda!), Chuchle (Klp!), Beroun!, Hnidousy (Mužík!), Jindř. Hradec (Duda!), Silberberg (Vrba!), Ranná a Hlinsko (Sekera!), Sušice (Kubeš!), Polička (L. Klp!) Břežany (Zavadil!), Podhorní Újezd (Sander), Hořice (týž), Náchod (týž); f. *Proteus* Gerst. na různých místech okolí Pražského, Beroun!, Smečno, Josefov!, Silberberg (Vrba!), Vůznice (Kheil!), Hořice (Šander); var. *sepulcralis* Schmiedek. Vysočany (Duda!)

7. *Bombus cognatus* St. Čmelák příbuzný.

B. muscorum F., *B. senilis* Smith, *B. venustus* Smith (partim).

♀ a ♂. Tělo něco větší než prostřední, silné, zadeček mírně podlouhlý, ale pak ostře zúžený. Hlava mírně podlouhlá (poměr 56:62), oči něco užší než půl čela. Štítek čelní trochu delší než širší, na svazích a kořeně hustě a jamkaté, na ploše řídce a nestejně tečkovaný s obloukovitým vtiskem ve předu i uprostřed velmi hlubokým, tak že přední kraj je veskrze silně listovitě zdvižený. Líce málo delší než na konci široké, na ploše leskle hladké nebo jen s velmi spornými jemnými tečkami. Témě ploché, jen při každém očku jednotlivě prohloubené, hustě

tečkované. Pysk horní jest uprostřed vtisklý a sice jest tento vtisk ke kořenu pyskovému silně rozšířen. Oba kýly horní čelisti zřetelně vyvinuty. 2. čl. bičiku tykadlového bez mála tak dlouhý jako další dva dohromady, 4. málo delší než 3. Zadní pata široká, v prvé třetině nejširší, na zadním rohu ostře trnovitě protáhlá. Poslední kroužek břišní kratce a nepříliš silně kýlnatý.

Sršť hustá, dosti krátká, stejná, plyšovitá, okrově žlutá, jen svrchu na hrudi temně pomerančová. Brvy košíčkové, tak jako chloupky na nohách vůbec světle žluté. Poslední kroužek hřbetní s krátkými černými chloupky.

Délka ♀ 20—22 mm, ♂ co do velikosti velmi proměnlivá. 12—18 mm.

♂. Mírně štíhlý se zadečkem podlouhlým. Hlava mírně podlouhlá. Líce sotva delší než širší, poněkud zřetelněji než u ♀ roztroušeně tečkované. Témě jako u ♀. Tykadla dlouhá. 2. čl. bičiku tykadlového něco delší než 3., ale značně kratší než 4., čl. ostatní zřetelně prohnuté, poslední dosti silně uzlaté. Vous čelistní černý. Zadní holeně úzké, vně klenuté, podél zadní hrany na konci slabě a krátce vtisklé, po celé ploše hustě černými brvami posázené. Zadní pata dosti úzká, ke kořenu zřetelně zúžená; brvy na její hraně zadní krátké. Poslední kroužek břišní na konci neztlustlý. Sršť trochu řidší než u ♀, ale barvy stejné.

Genitální těleso (obr. 6. a) mírně podlouhlé, silně chitinované. Stipes mírně dlouhý, okrouhlý vtisk na jeho vnitřní straně jde asi do polovice šířky. Squama jest podlouhlá, 4úhlá, se vnějším konečným rohem zaokrouhleným a vnější hranou obloukovitou; vnitřní její kořen prodloužen jest v lamellu trojúhelnou, po délce zprohýbanou a na konci v ostrý hrot zúženou. Lacinia jest podlouhle trojúhelná, na konci ostře zahrocená a do vnitř zahnutá, při pohledu se strany břišní drápkovitá; pod vnitřním konečným rohem squamy jest povytáhlá ve výběžek široký a tupý; na celém vnitřním i vnějším kraji posázena jest od kořene až ke konci dlouhými hustými peřitými brvami. Spatha slabě chitinovaná, na kořeně širší, ke konci zúžená. Sagitta dosti dlouhá, ze silnějšího kořene pónáhlu zúžená a na konci v tenký zpátečný háček zahnutá.

Délka ♂ 12—16 mm.

Sameček druhu tohoto mohl by býti dosti snadno zaměněn za *B. agrorum* a *B. variabilis*, ale od obou liší se srští daleko stejnoměrnější, i na zadečku pomerančově žlutou, bez příčných tmavších pásek. Od *agrorum* dá se rozeznati posledním kroužkem hřbetním aspoň spoje posázeným černými chlupy, které jsou obyčejně tak husté jako u *variabilis* a které *B. agrorum* scházejí. *B. variabilis* vždy má nádech do olivova, jest zavalitější, ač menší, kdežto *cognatus* bývá větší, ale stíhlejší.

♀ pak liší se od *B. agrorum* a *variabilis*, že poslední kroužek břišní má jen krátký, u dělnic nezřetelný kýl; krátká, stejnoměrná sršť jest i zde dobrým kriteriem.

Nezjištěno, kde knízdí.

Jest celkem dosti rozšířen, ale všady řídce. V okolí Prahy u Vysočan. (Duda!), Radotín (Šandera!), Lysá (Sekera!), Neratovice (Klp), Hnidousy (Mužík!), Smečno (Duda!), Milčín, Jindř. Hradec (Duda!), N. Hradý (Vrba!), Chodov (Stein!), Král-Hradec (Duda!), Jičín, Čekanice (Šandera!), Sobčice (Šandera!). Kolín (Kubeš!)

8. *Bombus agrorum* Fab. Čmelák rolní.

(*Ap. Francillonella* Ky., *A. floralis* Ky., *B. floralis* Seidl, *A. Beckwitella* Ky.,
A. Forsterella Ky.).

♀, ♂. Tělo prostředně veliké, dosti zavalité, zadeček krátký, ostře zúžený. Hlava mírně podlouhlá (poměr 56:58), oči patrně užší poloviny čela. Štítek čelní trochu delší než širší, na svazích velmi hustě, hrubě, jamkovitě, na ploše řidčeji, uprostřed jen roztroušeně tečkovaný; přední jeho kraj jest jen slabě zdvižený. Líce téměř o $\frac{1}{2}$ delší než na kořeně široké, na ploše s roztroušenými mělkými, jamkovitými tečkami. Témě ploché, vrásčité tečkované, ale jednotlivá očka patrně prohloubena. Pysk horní uprostřed žlábkovitě podél prohloubený. Oba kýly horní čelisti vyvinuty. 2. čl. bičku tykadlového více než $1\frac{1}{2}$ krát tak dlouhý než 3., ale o něco kratší než 3. a 4. dohromady, 4. o málo delší než 3. Zadní pata asi v prvé třetině nejširší, v zadu trnovitě prodloužená. Poslední kroužek břišní až do poloviny ostře kýlnatý.

Srst nestejná, nepřilísť hustá, u typických kusů na svrchu hrudi červenožlutá, v předu hlavy, vezpod, na kyčlích a na kořeně zadečku bílá do žlutava, kořen 2. kroužku s chloupky citronové žlutými, ostatně však tak jako i 3. černý, na zadním kraji zažloutle bílý; 4. a 5. jsou červenožluté, na zadním kraji bledší, 6. jest téměř lysý. Brvy košičkové jsou černé, na konci žlutavě bílé. Z důležitějších variet, které zakládají se buď na hojnějším nebo slabším vyvinutí černých chloupků dlužno vytknouti:

1. *floralis* Ky.: černé příčné pásy na zadečku úzké.
2. *pascuorum* Scop.: svrchu veskrze oranžový nebo světle žlutohnědý.
3. *tricuspis* Kriechb.: uprostřed svrchu na hrudi tvoří černé chloupky trojúhelnou skvrnu, která zadním úhlem na štítek sahá.

4. *arcticus* Dahlb. Temně žlutohnědý, kořen zadečku, břich, prsa i nohy černě srstnaté, na konci zadečku, mezi chloupky špinavě žlutými jsou delší vztyčené štětinky černé.

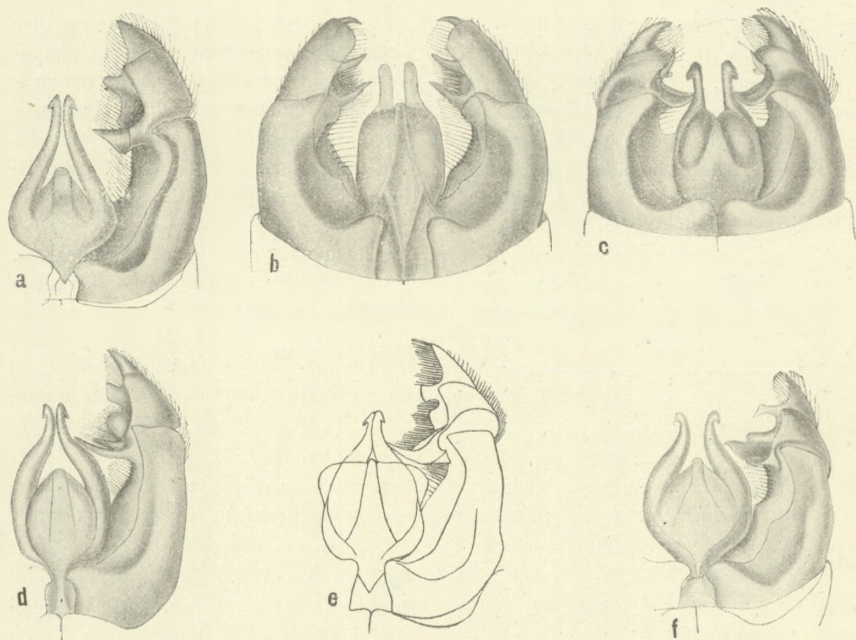
5. *minorum* Fab. Hruď i zadeček z největšího dílu černé.

Délka ♀ 18—22 mm, ♂ 12—15 mm, ale i mnohem menší.

♂ něco štíhlejší než ♀, poměrně veliký; zadeček krátký, skoro kulovitý. Hlava dosti protáhlá, štítek čelní, líc a téměř jako u ♀. Tykadla dlouhá, jejich 2. čl. bičkový proti dalším velmi tenký, o něco delší než 3., ale patrně kratší než 4., ostatní silné, velmi prohnuté, tak že tykadla vypadají tupě pilovitá. Vous čelistní černohnědý. Zadní holeně dosti úzké, vně silně klenuté, v dolní polovině podél zadní hrany slabě vtisklé a po celé vnější ploše brvami posázené; krajní brvy delší, černé. Zadní pata ve přední třetině trochu rozšířená, ke kořenu zúžená, na zadní hraně s brvami krátkými. Poslední kroužek okrouhlý, před krajem zadním ztlustlý. Srst ještě nestejnější než u ♀, barvy podobné.

Genitalie (obr. 6. b) široké. Stipes silný; krátký, okrouhlý vtisk na straně vnitřní sahá málo přes polovici. Squama jest podlouhlá, zahnutá, vně vypouklá, s konečnými rohy zaokrouhlenými, vnitřní i vnější kraj jsou rovnoběžné, na kořeně pak vybíhá na vnitřní straně v trn šikmo dovnitř a do předu namířený, skoro

zdělí vnitřní hrany. Lacinia jest rovněž podlouhlá, na konci hluboce kruhovitě vykrojená, tak že vznikají 2 drápkovité, proti sobě namířené zuby, z nichž vnější, ve který vnější kraj lacinie přímo přechází, jest delší a vyniká pod vnějším konečným rohem squamy, kdežto vnitřní kratší, pod kterým jest vnitřní kraj lacinie hluboce vykrojen, vyniká pod vnitřním konečným rohem squamy. Lacinia jest velmi hustě posázena brvami a to na části viditelné od kořene až ku trnovitému výběžku



Obr. 6. Samčí genitalie a *Bombus cognatus*, b *B. agrorum*, c *B. variabilis*, d *B. silvarum*, e *B. arenicola* f *B. rajellus*.

squamy dlouhými, méně hustými a jednoduchými, mezi trnem squamy a vnitřním zubem velmi hustými, dlouhými a peřitými; na konci pak a na vnějším kraji méně hustými, kratšími a peřitými; také břišní plocha její jest hustě brvitá Spatha jest dosti úzká, ke kořenu rozšířená, na konci zaokrouhlená. Sagitta v dolejší části ztlustlá, v hořejší rovnoběžnostranná, na konci zaokrouhlená a na vnějším kraji jemně pilovitá.

Délka ♂ 15—18 mm.

Samička jest velmi dobře znatelná dle silného kýlu na posledním kroužku břišním a ♂ dle dlouhých vespod silně uzlatých tykadel a dle posledního kroužku hřbetního posázeného chloupky světlými.

Všady hojný jak typický tak var. *tricuspis*. Kriechb.

Var. *pascuorum* Scop. ♂ Kysibl (VIII. 89 Duda).

Var. floralis Kirby. Král. Hradec a Jindř. Hradec (Duda!), Čekanice (Šandera!) Silberberg (Vrba!), Vysočany (Duda!), Cheb (Gradl!).

9. *Bombus variabilis* Schmdk. Čmelák proměnlivý.

(*B. muscorum* Schnk., *B. senilis* F., ? *B. autumnalis* J., *B. Helferanus* Seidl, *B. tristis* Seidl, *B. Fieberanus* Seidl, *B. venustus* Smith).

♀ Tělo prostředně veliké, zavalité, zadeček krátký, ostře zúžený. Hlava dosti podlouhlá (poměr 52:53), oči patrně užší než půl čela. Štítek čelní o něco delší než širší, na svazích a u kořene hrubě, jamkovitě a hustě, na ploše dosti hustě, jemněji, ale velmi nestejně tečkovaný. Líce as o $\frac{1}{2}$ delší než na konci široké, také na ploše své tečkované, ač řídké. Těmě ve předu hrubě, vzadu jemněji ale svraskale tečkované, skoro ploché, vně od každého oka jest lesklé, hladké místo, 2. čl. bičku tykadlového bez mála zděli 3. a 4. dohromady, 3. jen o málo kratší než 4. Pysk horní uprostřed široce vtisklý. Oba kýly horní čelisti patrné. Zadní pata v první třetině nejširší, konečný zadní roh v ostrém úhlu protáhlý. Poslední kroužek břišní v zadní polovině s kýlem zřetelným, ale nepřilíši silným.

Srst krátká ale nestejná, na zadečku odstálá. Hlava ve předu vždy špinavě žlutá a brvy košičkové vždy světlé. Barva jest velmi rozmanitá, světle hnědá až černá, ale vždy, aspoň na konci zadečku zahrává do olivova. Nacházíme všude možné přechody od kusů nejsvětlejších, podobajících se barvou *B. agrorum* až ku nejtmašším. U světlých jest barva špinavě šedožlutá, svrchu na hrudi červenožlutá, na zadečku ve předu do hněda, vzadu do olivova. Svrchu na hrudi bývají v větší či menší míře vtroušeny černé chloupky až utvoří velkou černou skvrnu, při čemž světlá barva ostatního těla dostává zřetelně olivový nádech (var. *notomelas* Kriechb.). Nebo jest hruď svrchu temně červenohnědá se vtroušenými černými chloupky, po stranách černá do šeda přecházející a zadeček černohnědý, ke konci do olivově žluta přecházející (var. *aurantiacus* Dalla Torre) a j. Konečně jest celé tělo černé, na stranách hrudi prošeďivělé a na konci zadečku do žlutavě olivova (var. *tristis* Seidl.).

Délka ♀ 18—20 mm, ♂ 10—16 mm.

♂ Dostí štíhlý, s kulovitou hrudí a poměrně krátkým kulovitým zadečkem. Hlava podlouhlá, štítek čelní, téměř a líce jak u ♀. Tykadla dlouhá, 2. čl. bičkový nemnoho delší než 3. a značně kratší než 4., ostatní patrně prohnuté. Vous čelistní rzivohnědý až černý. Zadní holeně dosti úzké, vně silně klenuté, jen před koncem jamkovitě vtisklé a po celé vnější straně brvami posázené. Zadní pata ke kořenu silně zúžena, tak že zadní kraj nahoře je zřetelně obloukovitý; brvy na zadní hraně velmi krátké. Poslední kroužek břišní na konci zduřelý. Srst dosti řídká a poměrně delší než u ♀, barvy podobně rozmanité jako u ♀; štítek čelní jest tělo světle, žlutavě nebo do olivova srstnatý a poslední kroužek hřbetní hustě posázen tuhými, krátkými, černými brvami.

Genitální těleso (obr. 6. c) krátké a široké. Stipes krátký a široký, jeho okrouhlý vtisk na vnitřní straně sahá něco přes $\frac{1}{2}$ šířky. Squama tenká, široce

trojúhlá, se vnějším krajem obloukovitě vypuklým, vnitřním obloukovitě vydutým; na vnitřní straně na kořeně vybíhá ve dlouhou a širokou, trojúhlou, svisle postavenou a skoro rovně dovnitř namířenou lamellu, která buď jednoduchým hrotem nebo 2 až 3 ostrými krátkými hroty končí. Lacinia jest rovněž trojúhlá a na konci dráповitě zahnutá a z části přesahuje squamu ale tak, že vyniká přes její hřbetní hranu. Na své vnitřní hraně nad lamellou squamy vybíhá v tenký, ostrý trn nahoru a proti konci squamy zahnutý. Na vnější i vnitřní hraně před koncem nese lacinia dlouhé dosti řídké jednoduché brvy, kdežto na kořeně vnitřní hrany jsou delší silnější a husté brvy. Spatha jest u kořene široká a pak rychle vykrojeně zúžená. Sagitta ze širšího kořene hůlkovitě zúžená a na konci v háček otupený zahnutá.

Délka ♂ 14—16 mm.

♂ lze snadno rozeznati od podobných forem *B. agrorum*, že poslední kroužek hřbetní jest hustě posázen černými štětinkami, od *B. cognatus* rozlišuje jej nestejnější srst, která má vždy nádech do olivova a není nikdy tak jasně žlutá. Tvar těla jest u *B. variabilis* zavalitější. ♀ pak liší se od *B. agrorum* slabším a kratším kylem posledního kroužku břišního, který však jest přece zřetelnější než u *B. cognatus*, od něhož se též liší barvou a nestejnější srstí.

Hnízdí v prohlubínách půdy v mechu.

Jest všady dosti hojný a to ve všech svých formách, jen *aurantiacus* Dalla Torre jest řidší; tento nalezen v Krči (Klp), Plzni! Jičíně! Jindř. Hradci (Duda!), Soběslavi (Duda!), Smečně (Duda!), Jablonném (Klp); Sobčice (Šandera), Ostroměř (týž), Podhorní Újezd (týž), Hořice (týž), Netolice (týž), Strakonice (týž), Zvíčín (týž).

10. *Bombus silvarum* L., Čmelák lesní.

♀ a ♂ Tělo prostředně veliké, se zadečkem krátkým, ostře zúženým. Hlava mírně podlouhlá (poměr 55:57). Oči patrně užší než půl čela. Štítek čelní sotva delší než širší, na ploše roztroušené a nestejně tečkovaný; přední kraj veskrze lištovitě vyzdvižený. Líce sotva delší než širší, také na ploše nad kořenem mandibulí hustě a hrubě tečkované. Těmě hustě, vzadu vrásčité tečkované, vně oček jsou malé, mělce proláklá hladká místa. 2. čl. bičsku tykadlového téměř zdělí čl. 3. a 4., 4. málo delší než 3. Pysk horní uprostřed silně proláklý. Oba kýly čelisti horní zřetelné. Zadní pata ke konci lehce zúžená a vykrojená, na konci trnovitě protáhlá. Poslední kroužek břišní na samém konečku se slabým kylem.

Srst jest krátká, nehumá, trochu nestejná, světle žlutošedá mezi křídly se širokou neurčitě omezenou černou příčnou páskou; 3. kroužek zadečkový jest černý, konec zadečku červenavý, ale na krajích kroužků jsou šedožluté brvy; také kroužek 2. nese více méně zřetelnou černou příčnou pásku; na temeně hlavy jsou též vtroušeny černé chloupky. Z důležitějších variet: *v. albicauda* Schmied. má konec zadečku špinavě bílý, téměř bez červenavých chloupků. *Var. nigrescens* Perez má hruď svrchu téměř celou černou. Celkem variuje však tento čmelák velmi málo.

Délka ♀ 18—20 mm, ♂ 14—16 mm.

♂ Tělo mírně zavalité se zadečkem kulovatým. Hlava mírně podlouhlá. Štítek čelní, líce a téměř jako u ♀. Tykadla dlouhá. 2. čl. bičíku tykadlového málo delší než 3., 4. zděli 3. a poloviny 2. čl. dohromady; ostatní mírně prohnuté. Vous čelistní černý. Zadní holeně úzké, vně klenuté, jen před koncem lehounce proláklé a celé porostlé brvami; zadní pata ke kořenu vně krátce, obloukovitě zúžená, na zadním kraji s krátkými brvami. Poslední kroužek břišní na konci zduřelý. Srsť a barva jako u ♀, ale kroužek druhý nenese zpravidla černé příčné pásky, tak že jest na zadečku jediná černá příčná páska a žlutavé pásky na červenavých kroužcích břišních jsou zřetelnější.

Genitalie (obr. 6. d) mírně podlouhlé, velmi podobné jako u *Rajellus*. Stipes podlouhlý; okrouhlý vtisk na vnitřní straně sahá něco přes polovic šířky. Squama poněkud podlouhle trojúhelná, vně obloukovitě vyklenutá, vnitř obloukovitě vydutá; na kořeně vnitřní strany rozšířena jest v lamellu trnovitou, prohnutou, k níž připojuje se na straně břišní několik krátkých nepravidelných trnů. Lacinia úzká, na konci jako silný drápek squamu přečnívající, na vnitřní hraně pod koncem ve výběžek plochý sekerkovitý, ke konci rozšířený a rovnoběžně s ním o málo níže v druhý tupě zaokrouhlený, černý výběžek prodloužena; její vnitřní a vnější hrana posázena jest dosti hustě, na břišní straně černého okrouhlého výběžku velmi hustě brvami jemnými, jednoduchými nebo jemně peřitými a jen na hřbetní hraně zřetelněji peřitými. Spatha ke kořenu širší, na konci zaokrouhlená, slabě chitínovaná. Sagitta ze tlustšího spodku poněkud zúžená, na konci zahnutá v háček, ke konci ztenčený.

Délka ♂ 15—18 mm.

Druh tento málo jest proměnliv v barvě a dá se již po zevnějšku od podobných mu *B. variabilis* a *arenicola* rozeznati, že aspoň na 3 kr. zadečkovém má zřetelnou příčnou černou pásku a koneček zadečku jest vždy více méně načervenalý. Štítek čelní jest poměrně kratší než u *variabilis*. Barva *arenicola* jest vždy více méně stejnoměrně šedá. ♂ *B. silvarum* a *B. arenicola* lze snadno rozeznati dle posledního kroužku zadečkového, který u druhu prvního jest pokryt chloupky více méně červenými, u druhého pak velmi odlišný od ostatního zadečku chloupky černými. Rozdílná délka 2. a 3. čl. bičíku tykadlového jest sice minutějším, ale dobrým znakem.

Hnízdo staví buď nad zemí nebo pod ní.

Všady obecný v lesích.

11. *Bombus arenicola* Thms. — Čmelák písečný.

♀ a ♂ Tělo větší dosti zavalité, podobné jak u *silvarum* zadeček ostře zúžen. Hlava podobná jako u *silvarum*, ale štítek čelní ve předu zploštělý, tak že obloukovitý vtisk napřed jest široký a mělký a přes temeno jeho táhne se proužek skoro hladký. Poslední kroužek břišní zřetelněji kýlnatý. Barva je podobná jako u *silvarum*, ale o něco šedivější, hrudí svrchu mezi křídly široce černá, na zadečku jsou na 2. a 3. kroužku jen jednotlivé černé chloupky vtroušeny, tak že jen někdy na

kroužku 3. příčnou pásku tvoří; konec zadečku jest s ostatním tělem stejnobarvý (nenese červených chloupků).

Délka ♀ 20—24 mm, ♂ 14—18 mm.

♂ Poněkud zavalitější než u silvarum. Vous čelistní světlejší, obyč. světlehnědý. 2. čl. bíčku tykadlového o $\frac{1}{2}$ delší než 3. Srst veskrze šedivá, jen mezi křídly černá páska a poslední kroužek hřbetní posázen tuhými černými chloupky.

Genitalie (obr. 6. e) dají se stěží od týchž ústrojů silvarum rozeznati. Squama zdá se býti něco širší a kratší se hřbetní hranou více zaokrouhlenou a její výběžek na vnitřní straně kofene jest silněji zpět prohnut. Na lacinii odstává horní sekerkovitý výběžek téměř směrem kolmým na vnitřní její hranu a pod ním jest cíp téměř pravoúhlý, na vrcholu zaokrouhlený.

Hnízdí na zemi, dle Dra Šandery nejraději v obilí.

Jest dosti řídký, ale možná též následkem toho, že bývá s jinými druhy směřován. Vysočany (Duda!), Říčany (Klp.), Jičín!, Nové Hradky (Vrba!), Milčín, Jindř. Hradec (Duda!), Šumava (dle Handlirsche), Skuč!, Králové Dvůr! Čekanice (Šandera!), Sobčice (týž), Polička (L. Klp!). Vyjma Jičín jen v kusech jednotlivých.

12. *Bombus rajellus* Kirby. Čmelák Rayův.

(*B. Derhamellus* Kirby, *B. ruderarius* Müller.)

♀ a ♂. Tělo spíše menší než prostřední. Zadeček krátký, tupě zúžený. Hlava mírně podlouhlá (poměr 50:52); oči něco užší než $\frac{1}{2}$ čela. Štítek čelní sotva delší než širší, na svazích a kořeně velmi hustě, na ploše řídkěji, ale stejnoměrně hustě tečkovaný, jen matně lesklý; přední kraj veskrze listovitě ztlustlý. Lice asi tak dlouhé jak široké i na ploše roztroušeně tečkované. Témě při očkách prohloubené, kolem hustě vráscitě tečkované, jen vně oček postranních jest lesklé místo. 2. čl. tykadlový bez mála tak dlouhý jako 3. a 4. dohromady, 4. málo delší než 3. Pysk horní uprostřed vtisklý. Oba kýly horní čelisti zřetelné. Zadní pata krátká, spíše před prvou třetinou nejširší, pak na zadní hraně lehce vykrojená, tak že zadní roh ční trnovitě. Poslední kroužek na konci slabě kýlnatý.

Srst jest dosti řídká, krátká a trochu nestejná, na typických kusech černá, na kroužku 4.—6. světle červenohnědá; brvy košíčkové jsou světle červenohnědé. Na přední hrudi, v předu zadečku vyskytují se někdy ve větším či menším množství šedé nebo žlutavé chloupky, až, a to hlavu u dělnic, jest hrud' vepod šedá, svrchu šedá nebo žlutavá s černou páskou mezi křídly a také přední 2 kroužky zadečku jsou šedé nebo žlutavé.

Délka ♀ 18—20 mm. — ♂ 14—15 mm.

♂ Dostí štíhlý, poměrně velký. Hlava mírně podlouhlá, lice poněkud delší než u ♀; téměř kol oček řídkěji tečkované. Tykadla dlouhá; 2. čl. bíčkový patrně delší než 3., ale o něco málo kratší než 4.; ostatní články zřetelně prohnuté. Vous čelistní černý. Zadní holené dosti široké, na vnější ploše klenuté, před koncem lehounce vtisklé a veskrze brvami posázené; brvy na zadní hraně červené. Zadní

pata značně široká, v první třetině nejširší, ke kořenu rychle zúžená před koncem slabě vykrojená; brvy na zadní hraně krátké. Poslední kroužek břišní na konci ztlustlý.

Srst poměrně delší než u ♀, trochu nestejná, na hlavě matně černá s přimíšenými šedožlutými chloupky, zvláště na dolní části štítku čelního. Hrud' rovněž černá s přimíšenými šedožlutými chloupky, přední šije a štítek šedožluté; světlé chloupky tvoří také na stranách pod křídly chomáčky. Kroužek 1. na zadečku bledě žlutý, 2. tmavěji žlutý, 3. černý, ostatní kroužky světle červenožluté. Rozsah světlé barvy podléhá však mnohým změnám.

Genitální těleso (obr. 6. f) široké. Stipes u kořene široký, ke konci zúžený, krátký; okrouhlý vnitřní vtisk není sice příliš hluboký, ale jde až do druhé třetiny šířky. Squama je široká, krátká, trojúhelná s obloukovitě klenutým krajem vnějším; na kořeně vnitřní strany prodloužena jest v lamellu podél zprohýbanou a ostře zahrocenou, přímo do vnitř odstávající. Lacinia přečnívá squamu, jest podlouhlá s krajem vnějším obloukovitým, na konci jest šikmo dovnitř skrojená, tak že končí ostrým zubem a vybíhá dovnitř ve 2 výběžky, z nichž silnější dolní jest černý a prodlužuje se na břišní stranu ve příčný hrbol, který jest hojnými brvami posázen. Nad ním jest světleji hnědý, úzký, na konci rovně šikmo seříznutý, asi stejně dlouhý výběžek druhý s ním rovnoběžný; na konci je malinko rozšířený a na dolním rohu protáhlý. Spatha jest u kořene široká, ke konci silně zúžená, na konci zaokrouhlená, slabě chitinovaná. Sagitta krátká, z tlustého kořene ke konci poněkud zúžená, na konci hlavičkovitě rozšířena a vně v malý tenký, zpět obrácený zobánek prodloužena.

Délka ♂ 15—18 mm.

Druh tento vyznačen jest červenými košičky, kterými se zvláště snadno rozezná ♀ od *B. soroënsis* var. *Proteus*; od *pomorum*, kterému rovněž se podobá, liší se kratšími lícemi. ♂ pak podobá se poněkud ♂ *silvarum* nebo *pratorem* i *pomorum*; od prvního rozezná se barvou tmavší, koncem zadečku mnohem červenějším, dlouhým 2. čl. bičíku tykadlového, a od druhého štíhlejším tělem a dlouhým 2. čl. bičíku tykadlového, od *pomorum* mnohem kratší hlavou a zadní holení, která není tak stejnoměrně klenuta jak u druhu tohoto. Celkem však barvy uvedených druhů jsou značné rozdílny, tak že omyl není tak snadný.

Hnízdí nad zemí.

Vyskytá se dosti hojně, hlavně ve krajinách hornatějších. Vysočany (Duda!), Záviš (Šandera!), Soběice (Šandera!), Jindř. Hradec (Duda!), Silberberg (Vrba!), Smečno (Vandas!), Chodov (Stein!), Cheb (Dalla Torre, Gradl!), Sušice a Kolín (Kubeš!).

13. *Bombus hypnorum* L., Čmelák rokytový.

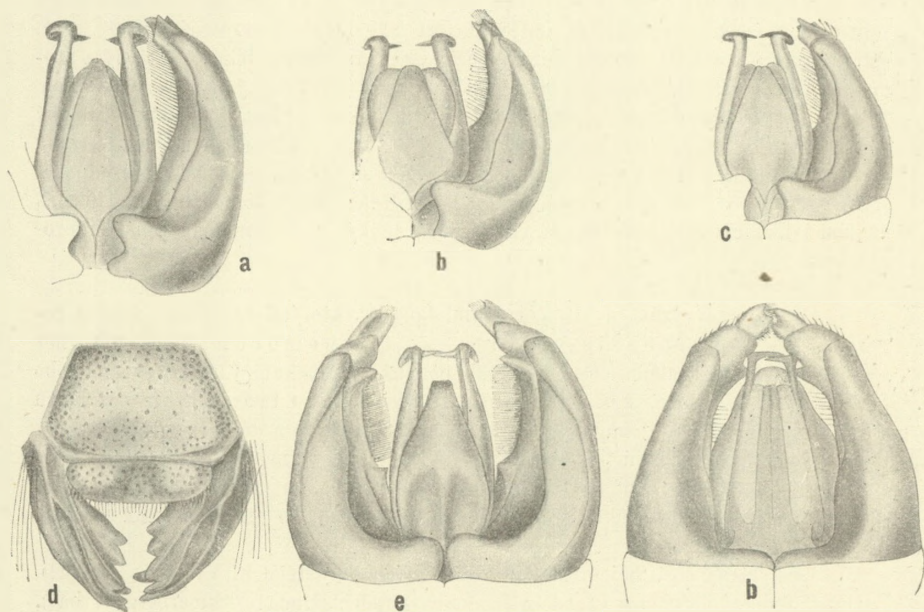
(*B. apricus* Zett., *A. meridiana* Pnz., *A. ericetorum* Pnz.)

Tělo větší, zavalité, zadeček ostře zúžený. Hlava značně široká (poměr 54:62), oči značně užší než polovina čela. Štítek čelní širší než delší, na svazích hustě a hrubě, na ploše roztroušeně a nestejně tečkovaný; jeho přední kraj listovitě zdvi-

žený, uprostřed tenký. Líce jen tak dlouhé jak široké, na svahu a nad kloubem ke straně břišní obráceným posázené hrubě a hustě tečkami po délce protáhlými, tak že jest místo to spíše svraskalé než tečkované. Témě hrubě a hustě, vzadu vrásčité tečkované, při každém očku silně prohloubené.

Pysk horní uprostřed vtisklý a vtisk tento ku předu rozšířený. Brázda na vnější straně mandibulí, podél vnitřního kýlu se táhnoucí nesáhá až ke kořenu, nýbrž uprostřed jest silně zúžena a přestává. Tykadla poměrně dlouhá, tak že prostřední články jsou značně delší než širší; 2 čl. bičkový bez mála tak dlouhý jako 3. a 4. dohromady, 4. pak značně delší než 3. Zadní pata není na zadní straně před koncem vykrojená, tak že nevzniká trnovitý zadní roh. Poslední kroužek břišní sice střechovitý, ale bez kýlu.

Srst dlouhá, hrubá, nestejná, černá, na hlavě v týle narezavělá, na hrudi svrchu světle rzivohnědá, kroužek 4.—6. špinavě bílý, poslední skoro lysý, zadní



Or. 7. Samčí genitalie a *B. hypnorum*, b *B. Jonellus*, c *B. pratorum*, d Štítček čelní a čelisti *B. mastrucatus*, e samčí geuitalie téhož, f *B. lapidarius*.

kroužky břišní bíle třásnité. Nohy veskrze černě srstnaté. Zřídka táhne se rzivohnědá srst až na kořen zadečku (var. *calidus* Er, jsou-li prvé 2 kroužky zadečku rzivohnědé) aneb opáčně jest hrud více méně černá a to nejdříve v pásce mezi křídly. (var. *cingulatus* Wahlbg.).

Délka ♀ 20—22 mm.

♂ Dostí veliký a zavalitý. Hlava značně široká. Líce a téměř jako u ♀. Tykadla krátká, 2 čl. bičkový nepatrně delší než 4. a tento něco delší než 3.;

ostatní články neprohnuté. Vous čelistní černohnědý. Zadní holeně úzké, vně silně klenuté, po předním svahu hustě, na zadním řidčeji brvitě. Zadní pata úzká, od středu ke kořenu obloukovitě zúžená; brvy na zadní hraně u kořene dlouhé, ke konci kratší, tak jako brvy na holeni černé. Srst a barva jako u ♀, ale předek zadečku u větším či menším rozsahu zpravidla světle rzižohnědý. Poslední kroužek břišní na konci ztlustlý.

Genitální těleso (obr. 7. a) široké. Stipes dlouhý, ke konci poněkud ztenčený, na konci úzký; okrouhlý vtisk se vnitřní strany až do $\frac{2}{3}$ šířky sahající.

Squama malá, trojúhlá, asi tak široká, jak dlouhá. Sagitta jest na konci pravoúhle vykrojena, tak že vzniká kratší pravoúhlý cíp vnější, a delší, podlouhlý cíp vnitřní. Jedině tyto dva cípy přecházejí squamu, jeden vně, druhý vnitř od jejího konce; vnější hrana a konečný výkrojek posázeny jsou jemnými brvami, vnější hrana pak hustými a silně peřitými brvami. Spatha úzce kopinatá, na konci okrouhle otupená. Sagitta až před koncem dosti náhle ztenčená, ven a na stranu břišní a pak opět přímo dovnitř zakroucená.

Délka ♂ 14—16 mm.

Velmi význačně zbarvený druh, tak že omyl jest nemožný.

Hnízdí nad zemí.

Vyskytá se řídce a jednotlivě, zvláště v polohách vyšších. V botanické zahradě na Smíchově (Duda!), Záviš, Sobčice (Šandera!), Hradec Králové (Duda!), u Litomyšle (Klp), Rokytnice (Klp), u Bílého Labe v Krkonoších (Klp), Hlinsko (Sekera!), Milčín, Jindř. Hradec (Duda!), N. Hradý (Vrba!), Karlovy Vary a Chodov (Stein!) Cheb (Dalla Torre a Gradl!), Čekanice (Šandera!), Netolice (týž), Sušice (Kubeš!) a Polička (Klp!).

14. *Bombus jonellus* Kirby, Čmelák drobný.

(*B. scrimshirani* Kirby.)

♀ a ♂ Tělo malé, zadeček krátký, dosti ostře zúžený. Hlava krátká (poměr 47:52); oči značně užší než půl čela. Štítek čelní něco širší než delší, na ploše roztroušeně tečkovaný, s předním krajem veskrze lištovitě zdviženým. Líce spíše něco kratší než na konci široké, jen na úzkém proužku hladké, nad kloubem břišním mělce vrásčité tečkované. Témě při očkách málo vtisklé, v předu málo hustě, vzadu velmi hustě tečkované. 2. čl. bičku tykadlového zdělí 3. a půl 4. dohromady; 4. patrně delší než 3. Pysk horní uprostřed úzce vtisklý a podél kraje předního rovný. Na horní čelisti jsou oba kýly vyvinuty a brázda podél vnitřního jest jen na konci patrna. Zadní holeně krátké, se zadní hranou obloukovitou, před koncem nevykrojenou. Poslední kroužek břišní slabě kýlnatý.

Srst krátká, hustá, stejná, plyšovitá, černá, na hrudi přední, štítka a v předu zadečku žlutá, 2 nebo 3 poslední kroužky bílé, košíčky žlutavé.

Délka ♀ 18—20 mm.

♂ Tělo dosti štíhlé se zadečkem mírně podlouhlým. Hlava dosti krátká. Líce spíše o něco delší než širší, téměř poněkud hustěji tečkované než u ♀. Tykadla dosti dlouhá, 2. čl. bičíkový asi tak dlouhý jak 4., o něco málo delší než 3. Vous čelistní žlutohnědý. Zadní holeně úzké, vně klenuté a silně brvité. Zadní holeně velmi úzká, ke konci obloukovitě zúžená, na zadní hraně s dlouhými červenohnědými brvami. Poslední kroužek vzadu trochu ztlustlý. Srst jako u ♀, ale poněkud delší.

Genitální těleso (obr. 7 b.) dosti široké, velice podobné *B. hypnorum*. Stipes jest poněkud silnější a poměrně kratší, okrouhlý vtisk na vnitřní straně jde daleko přes $\frac{2}{3}$ šířky a místem blíží se až vnějšímu kraji. Squama velmi málo na konci šikmo skrojená a slabě vykrojená, na hřbetě trochu vtisklá. Lacinia asi tak dlouhá jako squama a na konci šikmo vykrojená, tak že tvoří 2 cípky, z nichž vnitřní delší vyniká přes konečný kraj a vnější krátký přes hřbetní hranu squamy; vnitřní hrana posázena jest dosti řídkými peřitými brvami, konečný výkrojek hustými, jemnými a krátkými brvami. Spatha dosti krátká, kopinatá, na konci zaokrouhlená. Sagitta ke konci málo ztenčená, na konci zplostělá a pohrabáčkovitě nejprve ven a dolů a pak opět dovnitř zahnutá.

Délka ♂ 14—16 mm.

Od *hortorum*, s kterým by bylo možno jej zaměnit, liší se na prvý pohled svou krátkou hlavou.

Jest severní druh, který u nás jistě jen řídce se vyskytá; hojnější jest v Chebsku (Gradl!); mimo to nachází se ve sbírce 1 ♀ s Pancíře (Zavadil!).

15. *Bombus pratorum* L., Čmelák luční.

(*B. subinterruptus* Latr., *A. sylvarum* F., *Bom. Donovanellus* Illig., *B. ephippium* Zett., *B. arbustorum* F.)

Tělo malé, zavalité, zadeček krátký, tupě zúžený. Hlava dosti široká (poměr 51:55); oči trochu užší než $\frac{1}{2}$ čela. Štítek čeluí malounko širší než delší, uprostřed plochy jemněji a řídkěji tečkovaný. Líce tak široké jak dlouhé, lesklé, v dolejší části řídkými, jemnými, šikmo vbodnutými, šikmým směrem protáhlými tečkami. Témě při očkách prohloubené a lesklé, ostatně hrubě tečkované. 2. čl. bičíku tykadlového jen $1\frac{1}{2}$ krát delší než 3., tento tak dlouhý jako 4. Horní pysk uprostřed mělce prohloubený. Horní čelisti se 2 kýly, brázda při vnitřním kýlu uprostřed zúžena a mizí. Zadní pata před koncem na zadní hraně nevykrojená a tudíž netvoří na konci trnovitého rohu. Poslední kroužek střechovitě smačklý a ke konci kýlem opatřený.

Srst dlouhá a nestejná, černá, hruď ve předu se širokou citronově žlutou páskou, kroužek 4.—6. žlutavě červené, spod černý s přímíšenými červenými chloupky, které ke konci jsou hojnější. Důležitější var.:

1. *luctuosus* Schmiedk., přední hruď úzce žlutá a pouze kroužek 5. a 6. červenožlutý; zřídka jest celý zadeček černý.

2. *subinterruptus* Ky. liší se od typické formy, že má 2. kroužek zadečku přetrženou žlutou páskou.

3. *citrinus* Schmiedk. jak přední hrud tak i zadeček na 2. kroužku se širokou žlutou páskou.

Délka ♀ 16—20 mm, ♂ 12—15 mm.

♂ Tělo malé, zavalité, zadeček tupý, kulovatý. Hlava široká. Témě jako u ♀, na lících jsou protáhlé tečky poněkud zřetelnější. Tykadla mírně dlouhá; 2. čl. bičku málo delší než 3. a něco kratší než 4. Vous čelistní zcela světle žlutohnědý. Zadní holeně mírně široké, vně stejnoměrně klenuté, před koncem patrně vtisklé, na ploše dosti řídce brvité, na kraji však brvami dlouhými, hustými a košičkovitě prohnutými posázené. Zadní pata dosti široká; ke kořenu sotva zúžená, na zadní hraně chloupky dlouhými, tak jako na holeni narezavělými posázená. Poslední kroužek břišní neztlustlý. Srst jako u ♀, ale žlutá barva zpravidla silněji jest vyvinuta, tak že někdy jest celé tělo žluté až na černý proužek mezi křídly, červený koneček zadečku a černou pásku před ním. (*var. Burellanus* Ky); někdy i černý proužek na hrudi mizí.

Genitální těleso (obr. 7. c) podlouhlé. Stipes dlouhý, ke konci ponenáhlu ztenčený, do vnitř zakřivený. Squama asi tak široká jak dlouhá, na konci šikmo seříznutá a vykrojená, tak že vnější roh jest poněkud v tupý zoubek prodloužen. Lacinia kratší než squama, na konci rovněž hluboce vykrojená, ale tak, že vnitřní růžek jest užší a poněkud protáhlejší; jeden z obou růžků vyčnívá přes vnější hranu a vnitřní konečný výkrojek squamy; vnější a konečný kraj řídce a krátce brvitý, vnitřní hrana posázena nepřilíš hustě tuhými peřitými brvami. Spatha úzce kopinatá, na konci vykrojená. Sagitta ke konci ponenáhlu ztenčená a na konci pak proměněná v háček nejprve ven, pak opět do vnitř zahnutý.

Délka ♂ 14—16 mm.

Upomíná na některé odrůdy *B. soroënsis*, ale dlouhá, nestejná, odstálá srst i delší 2. čl. bičku tykadlového velmi dobrým jest znakem.

Hnízdo zakládá pod roštím a mechem.

Jest všude hojný a objevuje se již v březnu s *B. terrestris*.

16. *Bombus mastrucatus*. Gerst. Čmelák širolebý.

(*B. brevigena* Thms.)

Tělo veliké, zavalité, zadeček tupě zakončitý. Hlava široká a krátká, oči mají o malinko více než $\frac{1}{4}$ šířky čela. Štítek čelní (obr. 7. d) značně širší než delší, po stranách hustě a hrubě tečkovaný, na ploše mezi roztroušenými hrubými tečkami hustěji, ale jemněji tečkovaný. Líce velmi krátké; značně širší než delší, na části ku straně břišní obrácené podlouhlými tečkami hustě vrásčité posázené. Témě při očkách prohloubené, hustě, vzadu vrásčité tečkované. 2. čl. bičku tykadlového kratší než následující 2. dohromady, 4. málo delší než 3. Pysk horní uprostřed vtisklý. Horní čelisti mají konečný kraj hrubě zubatý a brázda podél vnitřního kýlu uprostřed se ztrácí a spodní část jejich hřbetní plochy jest zřetelně hustě a hrubě tečkovaná. Zadní pata široká, ale ke konci v plochem oblouku zdvižená. Poslední kroužek bez kýlu.

Srst kosmatá, dlouhá a nestejná, černá, na zadečku od kroužku třetího jasně červenožlutá, na straně břišní jsou 4 poslední kroužky na kraji červeně třásnitě. Nohy jsou černě srstnaté, ale špičky brv košičkovitých přecházejí do červená. Zřídka na přední hrudi, na štítku a v předu zadečku jest více nebo méně žlutých chloupků.

Délka ♀ 26 mm, ♂ 13–16 mm.

♂ Nápadně veliký, těla zavalitého. Hlava široká. Líce poměrně o něco delší než u ♀, silně tečkované a na části ku straně břišní obrácené hustě kratičkými brvami posázené. Témě velmi hustě tečkované, docela mdlé. Tykadla dosti dlouhá, 2. čl. bičíku tykadlového asi tak dlouhý, jako 4., značně delší než 3. Zadní holeně dosti silné, vně klenuté, před koncem vtisklé, podél slemene vnější plochy lesklé, hladké, brvy na hranách dlouhé, ne-li celé, tedy aspoň na konci červené, košičkovitě zahnuté. Zadní pata dlouhá ode středu ke kořenu na zadní straně obloukovitě zúžená; brvy na zadní hraně dlouhé. Srst jako u ♀, ale vždy jsou na přední hrudi, štítku a předu zadečku žluté chloupky ve větší či menší míře přimíšeny; také štítek čelní a týl jsou žluté; u krajní formy jest tělo žluté s černou páskou přes hruď a před červeným koncem zadečku.

Těleso genitální (obr. 7. e) široké. Stípes dlouhý, ke konci ponenáhlu zúžený; okrouhlý vtisk jest sice mělký, ale zabírá bez mála celou šířku a omezen jest ostrou hranou. Squama jest malá, kosníková a silně dovnitř nakloněná; na kořeně na vnitřní straně vybíhá v lamellu nehtovitou, polokruhovitou, vzaďu prohloubenou, která při pohledu se strany hřbetní jeví se jako tupý zub. Podlouhlá lacinia značně přechýlí squamu, jest ke konci něco užší, a na konci hluboce vykrojená, tak že tvoří 2 tupé zuby; ve výkroju posázena jest krátkými, na straně vnitřní až ku výběžku squamy hustými, delšími peřitými brvami. Spatha jest úzce kopinatá, na kořeně kýlnatá, na konci vykrojená. Sagitta ke konci ponenáhlu zúžená a na konci dvakrát přehnutá v háček napříč postavený, jehož konec jest dovnitř namířen a ohyb zpět je ohnutý.

Délka ♂ 13–18 mm.

Mezi druhy se zadečkem na konci červeným dobře znatelný srstí odstálou, nestejnou, huňatou a lícemi velmi krátkými.

Vyskytá se v krajinách horských, a tamtéž není vzácný. V okolí Jablonného n. Orlicí (Klp!), Krkonoše (Klp!), Silberberg a Nové Hradý (Vrba!), Kamen (Zavadil!), Cheb (Gradl!). Sušice (Kubeš!)

17. *Bombus lapidarius* L. Čmelák skalní.

B. arbustorum F., *Br. truncorum* Pnz., *Br. regelationis* Pnz., *B. Lefebvrei* St. Farg.).

♀ a ♂. Tělo veliké, silné, zadeček podlouhlý, tupě zúžený. Hlava mírně podlouhlá (poměr 58:66), oči mnohem užší než $\frac{1}{2}$ čela. Štítek čelní širší než delší, na ploše roztroušeně a nestejně tečkovaný. Líce sotva delší než širší, ke konci hustými podlouhlými tečkami vráscité. Témě při očkách silně prohloubené, kolem nich hustě a hrubě tečkované. 2. článek bičíku tykadlového tak dlouhý

jako 3. a $\frac{1}{2}$ čtvrtého dohromady. Pysk horní uprostřed žlábkovitě prohloubený. Horní čelist s oběma kýly vyvinutými a podél vnitřního s brázdou. Zadní pata široká se zadní hranou obloukovitou. Poslední kroužek břišní sice silně střechovitý, ale jen na konci se slabým kýlem.

Srst krátká, hustá, plyšovitá, černá, na zadním kraji 2. a 3. kroužku jest uzounká, našedivělá páska a 3 poslední kroužky jsou červené, na posledním kroužku hřbetním jest okrouhlé, lysé, trochu vtisklé místo. Na straně břišní tvoří červené brvy pouze 2 příčné pásy, totiž na zadním kraji kroužku 4. a 5. U nás tento druh takofka se nemění; jen tu i tam na 2. kroužku jsou bělavé chloupky vtroušeny.

Délka ♀ 24—28 mm, ♂ 14—18 mm.

♂ Poměrně malý, těla štíhlého a zadečku podlouhlého. Hlava široká, krátká. Líce o poznání poměrně delší než u ♀. Témě jako u ♀. Tykadla nepříliš dlouhá. 2. čl. bičsku tykadlového asi tak dlouhý jako 4., nezcela o $\frac{1}{2}$ delší než 3.; prostřední články zcela nepatrně prohnuté. Vous čelistní černohnědý. Zadní holeně úzké, vně silně klenuté, téměř veskrze na vnější straně brvami posázené, jen na slemeně před koncem trochu lysé; brvy na kraji jsou rzivočervené. Zadní pata úzká se zadní hranou obloukovitou a také na vnitřní hraně ke kořenu zúžená; zadní hrana posázena jest u kořene dlouhými ke konci menšími rzivočervenými brvami. Poslední kroužek břišní na zadním kraji ztlustlý. Srst trochu řidší a nestejnější než u ♀, barvy černé, na štítku čelním a přední hrudi žlutá; také na štítku, spodu těla a stehnech jsou řídké žluté chloupky, na štítku často jen vtroušeny. Kroužek 4.—7. sytě červenohnědý, temnější než u jiných druhů se zadečkem červeným. *Var. albicans* Schmiedk. má štítek čelní bělavě žlutý, přední hrud s nezřetelnou žlutou páskou, strany hrudi s četnými bílými chloupky, konec bílý se rzivožlutými přimíšenými chloupky a přední kroužky zadečkové s bílými skvrnami.

Genitalie (obr. 7.) podlouhlé. Stipes poměrně úzký, ke konci ponenáhlu ztenčený; okrouhlý vtisk na vnitřní straně slabý asi do prostřed šířky sáhající. Squama obrysu asi kosníkového se všemi rohy zaokrouhlenými a na kořeně vnitřní strany v široký, tupý zub rozšířená. Lacinia přesahuje značně squamu, ale jest užší; na konci jest polokruhovitě vykrojená, tak že tvoří dva zuby, z nichž vnitřní, více zaokrouhlený, posázen jest malými zoubky; vnější hrana a výkrojek konečný posázeny jsou řídce jednoduchými, vnitřní hrana na dolní své části řídce delšími a slabě peritými brvami. Spatha dlouhá, úzká, na konci vykrojená. Sagitta rovná, ke konci ztenčená, na konci pohrabáčekovitě zahnutá, ale tak, že prohýb na vnější stranu jest kratičká, že pouze konec přímo dovnitř namířený patrně vyniká.

Délka ♂ 15—18 mm.

Samička od podobných jí druhů, které mají konec zadečku červený, liší se tím, že má svrchu pouze 4.—6. kroužek a to temně červený a vespod pouze kroužek 4. a 5. žlutočerveně brvitý; srst jest krátká, stejná, plyšovitá. Sameček jest poznatelný po tykadlech poměrně krátkých, zřetelně zpravidla žluté pásce na přední hrudi a temně červeném konci těla.

Hnízdí mělce v zemi a kamení a jest všady obecný.

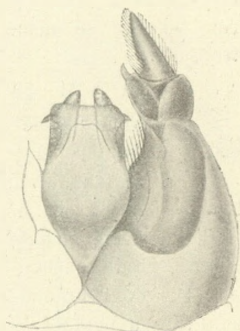
18. *Bombus confusus* Schenck, Čmelák klamavý.

♀ a ♂ Tělo mírně až dosti veliké, mírně zavalité, zadeček podlouhlý, tupě zúžený. Hlava mírně podlouhlá (poměr 50:58), celé oči zřetelně nemnoho užší, než poloviční šířka čela. Štítek čelní širší než delší i na ploše velmi hustě tečkovaný, matný, jeho přední kraj silně lištovitě zdvižený, uprostřed dovnitř prohnutý, na stranách silně ploše rozšířený a lesklý. Líce maloučko delší než širší, na ploše velmi hustě podlouhlými tečkami svraskalé, tak že jen úzký pruh ku přednímu kloubu se táhnoucí hladkým a lesklým zůstává. Témě rovněž velmi hustě tečkované, při očkách něco prohloubené; očko prostřední zřetelně v před posunuté a větší než u druhů jiných. 2. čl. bičiku tykadlového patrně delší než 3. a 4. dohromady, Tyto dva pak jsou asi stejné. Pysk horní uprostřed málo vtisklý, ale podél kraje předního široce zploštělý. Na čelistech horních brázda podél vnitřního kýlu za středem mizí. Zadní pata krátká, široká jen v poslední třetině na straně hřbetní, ke konci přímočaré seříznutá. Poslední kroužek břišní na samém konci stěží kýlnatý.

Sršť jest kratičká, zvl. na hrudi, stejná, sameťová, černá, na dolní části štítku čelního se žlutými chloupky siněšená; zadní kraj 2. a 3. kroužku nese řadu hustších našedlých chloupků, čímž 2 nezřetelné pásy vznikají, kdežto kroužek 4. až 6. jsou u typické formy světle hnědočervené a na straně břišní zadní kraj kroužku 2.—5. nese hnědočervené třásně, tak že vepod 4 příčné červené pásy vznikají. Zřídka a to spíše u dělnic objevují se na přední hrudi někdy i na štítku a ve předu zadečku žluté chloupky. U druhé formy: var. *paradoxus* Dalla Torre jest 4.—6. kroužek bílý, ale samý koneček zadečku jest vždy více méně červený; také u této formy objevují se někdy u větším neb menším množství žluté chloupky na přední hrudi, štítku a 1. kroužku u zadečku, které u var. *festivus* Hoffer celé proužky tvoří.

Délka ♀ 18—24 mm, ♂ 11—16 mm, ale i větší nebo menší.

♂ Tělo dosti veliké a zavalité. Hlava krátká, každé oko tak široké jako celý prostor čelní; také u ♂ jest střední očko nápadně větší a do předu posunuté. Líce patrně kratší než širší a velmi nerovné téměř hustě a hrubě tečkované. Tykadla krátká, tak že prostřední články jsou málo delší než širší, 2. čl. bičíkový jest téměř tak dlouhý jako 3. a 4. dohromady, 4. nepatrně větší než 3. Vous čelistní černý. Zadní holeně mírně široké, vně sice vypouklé, ale tak, že slémě jde nápadně blízko podél přední hrany a zadní rovný svah zabírá větší část šířky chodidlové; vnější plocha uprostřed slabě lesklá, téměř veskrze brvitá. Zadní pata jest ke kořenu obloukovitě zúžená, na hraně zadní s dlouhými červenožlutými brvami. Poslední kroužek břišní jest lesklý, jeho zadní část prohnutá, kraj zdvižený a uprostřed trochu vykrojený. Sršť jest jako u ♀ krátká, sametová, na hrudi uprostřed tak krátká, že pokožka zřetelně prosvítá. Barva černá, poslední 4 kroužky červenožluté; na přední hrudi zpravidla jest žlutá páska více méně vyvinutá.



Obr. 8. Samčí genitalie *B. confusus*.

Genitalie (obr. 8.) podlouhlé. Stipes poměrně krátký, u kořene široký, ke konci rychle zúžený; vnitřní okrouhlý vtisk jest hluboký a sahá dole do $\frac{2}{3}$ šířky a nahoře blíží se vnější hraně. Squama ke konci rozšířená, neboť vnitřní konečný její roh jest poněkud protažen a se strany hřbetní silně vyhlouben. Lacinia jest velmi dlouhá, na konci klepítkovitě ve 2 drápky rozdělená, z nichž vnější jest skoro rovný a tvoří pokračování vnější hrany, kdežto vnitřní jest kratší, prohnutý a sedí na vnitřní hraně; její vnější hrana a konečný výběžek posázen jest hustě krátkými a peřitými brvami, dolní část vnitřního kraje nese řídke, delší a jednoduché brvy. Spatha jest krátká, široká. Sagitta, krátká, silná, před tupým koncem trojúhle rozšířená.

Délka ♂ 15—20 mm.

Obě pohlaví jsou dobře vyznačena kratičkou sametovou srstí a hustě tečkovaným, téměř zcela matným štítkem čelním. Samička rozezná se od *lapidarius* velmi dobře dle toho, že vezpod na břiše jest kroužek 2.—5. žlutočerveně brvitý. Sameček od všech druhů liší se svýma velikýma očima.

Hnízdí v dosti hlubokých jamkách na vrchu půdy a jest bezpochyby dosti hojný, ale často přehlédnutý; v polohách teplejších vyskytuje se, jak se zdá, hojněji.

Psithyrus Lep. — Pačmelák.

Synon.: Apis L. (part.), *Bremus* Jur., *Apathus* Newm.

Rod tento liší se znaky shora uvedenými od rodu *Bombus*, jemuž povrchně se podobá. Poněvadž žije cizopasně, nerozeznáváme u něho leč samců a samečků, které snadno po tykadlech, tvaru těla, velikosti a tvaru posledních kroužků rozlišíme.

Také ♀ *Psithyrů* objevují se záhy z jara, ovšem poněkud později než samičky vlastních čmeláků. Poletují volně nízko nad zemí, tu i tam sedajíce na květ a vyhledávajíce hnízdo toho druhu, u kterého obvykle cizopasí. Když se jí to podaří, usadí se v něm, zajisté po jakémsi zápase s domácí královnou, která asi vidouc nezbytí posléze boje se vzdá. Hoffer podává zprávu o mnoha případech, kde nalezl ve hnízdě čmeláčím mrtvoly jak ♀ čmeláči tak i vniklého *Psithyry*. Vnikne-li později do silnějšího hnízda, tu obyvatelé jeho zuřivě vetřelci se brání a bezpochyby jej také ubijí, tak že Hoffer se domnívá, že může *Psithyrus* jen v takovém hnízdě se usaditi, kde ♀ čmeláči je sama nebo jen s několika málo ♀. Jakmile však se *Psithyrus* usadil, pokládán jest za domácího. Larvy jeho živí se pak ze zásob i potravy přinášené čmeláky, ač bezpochyby také cizopasníci přispívají poněkud k jejich výživě. Mladé larvy *Psithyry*, jak se zdá, sežirají larvy svých hostitelů. Vývoj larev jest podobný jako u čmeláků. Každý druh *Psithyrů* žije u určitých druhů čmeláků a v jednom hnízdě velice zřídka nalezneme 2 nebo více ♀ téhož druhu cizopasníků, nikdy však 2 různé druhy *Psithyrů*. Také ♂ *Psithyrů* na zimu hynou a zůstávají v úkrytech jen oplozené ♀.

Přehled druhů.



1. Konec zadečku jednobarvě červenožlutý 2
— Týž bílý nebo světle žlutý, někdy bíle a černě proužkovaný, zřídka trojbarvý 3
2. Tělo 18—25 mm dlouhé. Křídla nápadně černě zakouřená. Poslední kroužek hřbetní mdlý, červenožlutě pyřitý. Poslední kroužek břišní má zduřeniny silně zdvižené, ploché, křídlovité, konečný úhel jest tupý *rupestris*
Tělo 15—20 mm dl. Křídla mírně, hnědě zakouřená. Poslední kroužek hřbetní jest lysý, lesklý. Poslední kroužek břišní jest v ostrý úhel protažený a má postranní hrboulky malé v podobě trojúhelných růžků *globosus*
3. Zadní pata na kořeně tak široká jako holeň a od 1. třetiny ke konci vzadu silně skrojená. Hruď černá jen napřed se žlutou páskou. Poslední kroužek hřbetní lesklý, břišní podlouhlý s postranními zduřeninami až ke konci prodlouženými, křídlatě obloukovitě zdviženými *vestalis*
— Zadní pata na kořeně patrně užší než konec holeně. Štítek většinou žlutě chlupatý 4
4. Poslední kroužek břišní na konci se stran smačknutý, povytáhlý, tak že při pohledu se strany jest poněkud delší než poslední kroužek hřbetní; zduřeniny jsou malé, hrboulkovité. Velikost 12—18 mm *quadricolor*
— Poslední kroužek břišní na konci plochý, při pohledu se strany spíše o něco kratší než hřbetní; jeho zduřeniny jsou veliké obloukovitě křídlovité a před koncem kroužku se téměř sbíhají. Velikost 16—24 mm 5
5. Poslední kroužek hřbetní lesklý, na kořeně řídce, ke konci hustěji tečkovaný. Předprsí, štítek a zpravidla obě strany kroužku 3.—5. žluté *campestris*
— Poslední kroužek hřbetní matný, hustě vrásčité tečkovaný. Témě, přední šíje a štítek žlutě srstnaté, kroužek 4. celý a pátý na obou stranách bělavě srstnaté *barbutellus*



1. Poslední kroužky zadečku červenožluté 2
— Tytéž bílé nebo žluté, koneček sám černý nebo černý a žlutočervený . . . 3
2. Zadeček dlouze vejčitý, ve předu více méně světle srstnatý. Poslední kroužek břišní není na zadním kraji ztlustlý *rupestris*
— Zadeček krátce vejčitý, napřed téměř vždy černě chlupatý. Poslední kroužek břišní jest na zadním kraji ztlustlý *globosus*
3. Poslední kroužek břišní před koncem velmi silně ztlustlý, tak že vznikají dva vedle sebe ležící hrboulky. Témě, přední šíje, štítek a většinou i první kroužek zadečkový běložlutě srstnaté, 4. a 5. bílý, 6. a 7. černý *barbutellus*
— Poslední kroužek břišní nejvýše jen slabě ztlustlý 4
4. Poslední kroužek břišní na konci slabě ztlustlý a lehce vykrojený. 2. čl. bičíku tykadlového téměř tak dlouhý jako 4., tak že tento jest značně kratší

- než 2. a 3. dohromady. Kroužek 6. a 7. nebo jen 7. jest červeně srstnatý, před nimi jest 5. kroužek černý a před ním 3. a 4. bílý nebo žlutý, tak že konec těla jest trojbarevný *quadricolor*
- Poslední kroužek břišní jest plochý, polokruhovitý, na kraji neztlustlý a nevykrojený. 2. čl. bičíkový jest mnohem kratší než 4. a tento asi tak dlouhý jako 2. a 3. dohromady. Aspoň 7. ne-li též 6. kroužek černý, předcházející 4. a 5. bílý nebo žlutý 5
5. Zadeček před koncem bílý někdy ve předu se žlutým lemem, velmi zřídka jest kroužek 4. a 5. žlutý. Zadní pata tak široká jako holeň, a vzadu dlouze brvitá. Předoprsí, a 1. kroužek zadečku zpravidla žluté *vestalis*
- Zadeček jest před koncem vždy žlutý. Zadní pata zřetelně užší než holeň, vzadu kratčeji brvitá. Předoprsí a štítek zpravidla žluté *campestris*

1. *Psithyrus Barbutellus* Kirby, Pačmelák veliký.

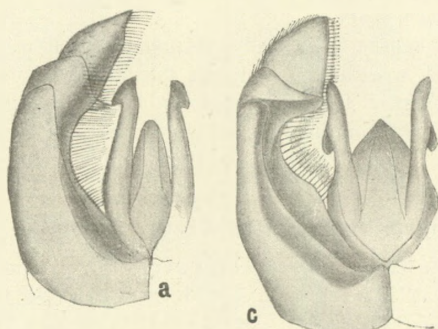
(*Apis autumnalis* F., *Bombus campestris* F., ♀, Thms.; *B. saltuum* Ill., Kriechb.; *B. Tunstallanus* Seidl., ♀; *B. varians* Seidl., ♂; *Psithyrus vestalis* Lep.; *B. maxillosus* Klug.)

♀. Tělo veliké, silné se zadečkem podlouhlým. Líce o málo širší než delší, dosti jemně vrásčité, mírně lesklé. Štítek čelní mnohem širší než delší, veskrze hrubě vrásčité tečkovaný. Témě při očkách mírně prohloubené, a vyjma malý prostor kolem oček hustě a hrubě tečkované. 2. čl. bičíku tykadlového něco delší než 4., mnohem delší než 3. Horní pysk uprostřed hluboce probraný. Zadní pata mnohem užší než holeň, od první třetiny patrně ke konci zúžená a na zadním rohu zřetelně v trn prodloužená. Poslední kroužek břišní má obě zduřeniny silné, v oblouk příčný sestavené a uprostřed hlubokým sedlem od sebe oddělené. Poslední kroužek hřbetní jest dosti hrubě a hustě tečkovaný, na kořeně jemně napříč drásaný a jen míle lesklý.

Srst jest na hrudi plyšovitá, na zadečku řídká, barvy černé, na temeně, přední šíji a štítku do pomerančova žlutá, na kroužku 4. veskrze, na 5. buď jen na stranách nebo též veskrze žlutavá nebo bílá. Rozsah této žlutavé nebo bílé barvy na zadečku značně se mění; nacházejí se, ovšem zřídka, kusy, kde tato barva jest i po stranách na zadním kraji kroužku třetího a někdy i v předu zadečku jsou světlé chloupky vtroušeny.

♂. Tělo poměrně veliké. Hlava hrubě tečkovaná, tak že sotva malé místočko vně oček jednoduchých jest lesklé. 2. čl. bičíku tykadlového jest málo kratší než 4., tak že tento článek jest patrně kratší než 2. a 3. dohromady. Zadní pata užší, než holeň vzadu poměrně krátce brvitá. Poslední kroužek břišní hustě a hrubě tečkovaný, vzadu silně zduřelý, zduřelá část jest však prohloubena, tak že vznikají před koncem 2 hrboulky, které již pouhým okem jsou patrný. Srst krátká, plyšovitá černá, téměř, přední šíje a štítek jsou do pomerančova žluté, na zadečku jest buď jen kroužek 4. a 5., neb u větší nebo menší míře i kroužek první, někdy i z části druhý a 6. jsou bílé; světlá barva na zadečku přechází často, zvláště do předu ve žlutavou; kroužek 7. nebo též u větší či menší míře i 6. jsou nápadně černé.

Genitální těleso (obr. 9 a.) mírně podlouhlé. Stipes podlouhlý, poněkud zúžený; okrouhlý vtisk na vnitřní straně malý, asi $\frac{1}{3}$ šířky zabírající. Squama krátká trojúhelná, na konci trochu zaokrouhlená, dole na vnitřní straně v úzce trojúhelný cípek rozšířená. Lacinia značně delší, podlouhle trojúhelná, od prostředka ostřeji seříznutá a na vnitřní straně seříznuté části slabě vykrojená; na vnitřní straně jest



Obr. 9. Samčí genitálie. a *Psithyrus barbutellus*, c *Psithyrus campestris*.

nahoře krátkými, dole však silnými a dlouhými brvami posázena. Spatha úzce kopinatá, na konci zaokrouhlená. Sagitta po celé délce téměř stejně silná, jen na konci nejprve trochu zaškrčená a pak rychle rozšířená a dolů a ven poněkud ohnutá.

Velikost ♀ 16—24 mm, ♂ 14—18 mm.

Druh tento jest velmi dobře rozeznatelný v obou pohlavích dle posledního kroužku břišního.

B. barbutellus cizopasí u *B. jonellus* a *pratorum*, *variabilis* a *agrorum*.

Dostí hojný v teplejších rovinatějších polohách.

2. *Psithyrus campestris* Pnz., Pačmelák ladní.

(*Apis Rosiella* Kirby, ♂; *A. Leeana* Kirby, ♂;
A. Francisana Kirby, ♂.)

Tělo prostřední. Hlava veskrze hrubě a hustě tečkovaná, jen nepatrně proláklinky při vnějších očkách jednoduchých hladké a lesklé; líce, které jsou málo širší než delší, jsou jemněji, ale hustě tečkované, málo lesklé, 2. čl. bičku nepatrně delší než 4, který jest patrně až nepříliš delší než 3. Horní pysk uprostřed hluboce a široce proláklý. Zadní pata jest na kořeně užší holeně, jest skoro stejnoměrně široká, se zadním krajem mírně obloukovitým a zadním rohem jen slabě v trn prodlouženým. Poslední kroužek břišní na kořeně skoro hladký, ke konci hustěji tečkovaný; jeho postranní zduřeniny silné, obloukovité, na konci však podél střední čáry ke konečku segmentu zahnuté, tak že netvoří jeden oblouk a jsou uprostřed od sebe krátkým podélným žlábkem rozděleny. Poslední kroužek hřbetní na kořeně hladký, silně lesklý, ke konci poněkud hustěji a hruběji tečkovaný.

Sršť jest krátká, plyšovitá černá, na temeně jsou žlutavé chloupky jen vtroušený, přední šlje nese širokou žlutou pásku, štítek jest žlutý a na zadečku jest kroužek 4. a 5. u větší neb menší míře žlutý. Žlutá barva co do rozsahu značně kolísá, zvláště často shledáváme, že na zadečku jest kroužek 4. a 5. jen po stranách žlutý.

♂ Poměrně veliký a těla značně štíhlého. Struktura hlavy jako u ♀. 2. článek bičiku tykadlového málo delší než 3., článek 4. velmi dlouhý, tak že jest téměř tak dlouhý jako 2. a 3. dohromady. Vůbec jsou tykadla poměrně dlouhá, delší než u *P. barbutellus*. Zadní pata patrně užší holeně, dlouhá, úzká, na zadním kraji dosti krátce brvitá. Poslední kroužek břišní široce polokruhovitý, silně prohloubený, na konci neztlustlý, na spodní polovině posázen příčným kartáčkem dlouhých odstálých černých brv. Sršť jest dosti dlouhá, trochu nestejná, barvy černé, u kusu normálních jsou na temeně vtroušeny žluté chloupky, přední šlje, štítek, a předposlední 3 kroužky zadečkové jsou žluté. Kroužek poslední a obyčejně aspoň i část předposledního jsou černé. Avšak rozsah žluté barvy velmi kolísá; zhusta jest i 1. kroužek zadečku více méně žlutý. U var. *flavus* Perez. jest téměř celé tělo žluté, kdežto var. *francisana* Kirby má tělo černé až na strany kroužku 4. a 5.

Těleso genitální (obr. 9. c) značně široké. Stipes mírně dlouhý, ke konci silně zúžený; okrouhlý vtisk na vnitřní straně jest široký a zabírá celou polovinu šířky. Squama velmi krátká, ale široká, tupě trojúhlá, na vnitřní straně v dlouhý, trojúhlý, úzký cíp prodloužená. Lacinia velmi široce trojúhlá, se vnější hranou obloukovitou; její vnitřní hrana jest nahofe krátce brvitá, kdežto dole tak jako dolní cíp squamy dlouze a hustě brvitá. Spatha jest úzce kopinatá, na konci lehce vykrojená. Sagitta jest na kořeně silně cibulovitě zduřelá, pak zúžená a pod koncem, slabě dolů a ven ohnutým opět ztlustlá a na straně břišní ve výběžek člunkovitý šikmo zpět a ven obrácený rozšířená.

Velikost ♀ 15—18 mm, ♂ 12—16 mm.

Obě pohlaví dají se velmi dobře rozeznati dle posledního kroužku břišního, ♀ též dle lesklého posledního kroužku hřbetního a ♂ dle tykadel poměrně dlouhých, jejichž 4. čl. bičíkový rovná se délkou téměř oběma předcházejícím dohromady.

Cizopasí u *B. variabilis*, *agrorum* a *pratorum*.

Dosti hojný zvláště v krajích hornatějších.

3. *Psithyrus vestalis* Fourcr. Pačmelák paneuský.

(*Bremus aestivalis* Pnz., ♀; *Bombus saltuum* F., ♂; *Ps. Perezii* Schulthess.)

♀ Tělo větší, zadeček podlouhlý, na konci obyčejně mírně dospod zkřivený. Hlava krátká, veskrze hustě, hrubě, většinou vrásčité tečkovaná. Líce mnohem širší než delší, jemněji vrásčité, slabě lesklé. 2. čl. bičiku tykadlového tak dlouhý jako 4. a dobře $1\frac{1}{2}$ krát delší než 3. Horní pysk uprostřed hluboce oble probraný. Křídla dosti silně hnědě zabarvená. Zadní pata jest na kořeně tak široká jako hola a na zadní své hraně jest ke konci patrně obloukovitě skrojená, tak že konec jest nápadně

užší než kořen; konec není nad zadním rohem vykrojený, tak že tento jest sice ostře trojúhelný, ale nevyniká trnovitě. Poslední kroužek břišní jest na kořeně téměř hladký, lesklý, ke konci poněkud hustěji tečkovaný; jeho postranní zduření jsou níže křídlovité, s obloukovitým slemenem, jsou rovné a sbíhají v ostrém úhlu, ale nedosahují konce, nýbrž zůstávají odděleny, širokou proláklinkou která jest rezavě žlutými chloupky posázena. Poslední kroužek hřbetní jest na kořeně hladký a lesklý, ke konci poněkud hustěji, ale jemně tečkovaný.

Srst jest plyšovitá, krátká, hustá, černá, na přední šiji jest široká, do pomeřančova žlutá páska, na zadečku jest kroužek 4. celý, 5. na kořeně a po stranách bílý, střed kroužku 5. jest černý, kroužek poslední jest černý na konečku kratičce, ale hustě červenavě pyřitý a zadní kraj kroužku 3. bývá aspoň na stranách světle žlutý. Zřídka také na štítu a 1. kroužku zadečkovém jsou světlé chloupky vtroušeny.

♂ Tělo poměrně veliké, štíhlé, zadeček ke konci zúžený. Hlava veskrze hrubě a hustě, vrásčitě tečkovaná; líce značně širší než delší. 2. čl. bičiku tykadlového málo delší než 3., 4. pak tak dlouhý jako oba předcházející dohromady. Zadní pata nepatrně užší než holeň, téměř veskrze stejně široká, jen od prvé čtvrtiny ke kořenu skrojená; na zadní hraně posázena jest dlouhými brvami. Poslední kroužek břišní jest na kořeně lesklý, nejjemněji (jen ostrou lupou patrně) vrásčitý, na zadní polovině hustě, jamkovitě tečkovaný, téměř plochý nebo trochu prohloubený, polokruhovitý a řídce dlouhými černými chloupky posázený, na zadním kraji neztlustlý. Srst jako u ♀ černá, ale téměř, přední šije a kroužek 3. aspoň na stranách jsou žluté, kroužek 4., 5. a 6. bílé, 7. černý. Zhusta nese také kroužek 1. po stranách chloupky žluté, které také vzadu na štítu bývají vtroušeny.

Těleso genitální (obr. 10. d) podlouhlé. Stipes dlouhý, ke konci slabě zúžený s okrouhlým vtiskem hlubokým, něco přes polovic šířky zabírajícím. Squama podlouhle 4úhlá, na konci zaokrouhlená, na kořeně na vnitřní straně v dlouhý trojúhelný, na konci zaokrouhlený cíp protažená. Lacinia velmi podlouhlá, ke konci zúžená, na konci zaokrouhlená; její vnější a vnitřní kraj jest nahoře kratší, vnitřní dole právě tak jako vnitřní cíp squamy dlouze brvitý. Spatha úzce kopinatá. Sagitta na kořeně zduřelá, pak zúžená, uprostřed své délky opět zduřelá, a na konci poněkud rozšířená a dolů a ven zahnutá; střední rozšířenina vybíhá na straně břišní v plochý, trojúhelný, na konci zaokrouhlený a šikmo do zadu obrácený roh.

Délka ♀ 12—20 mm, ♂ 12—18 mm.

Samička jest velmi dobře znatelná po široké zadní patě a po tvaru posledního kroužku břišního. Sameček jest nápadný svými krátkými lícemi, krátkým 2. čl. bičiku tykadlového, širokými patami zadními a tvarem i strukturou posledního kroužku břišního. I barva u obou pohlaví jest dosti význačná.

Cizopasí u *B. terrestris*.

Nejobyčejnější druh pačmeláků; zvl. hojně na lesních pasekách.

4. *Psithyrus rupestris* F., Pačmelák skalní.

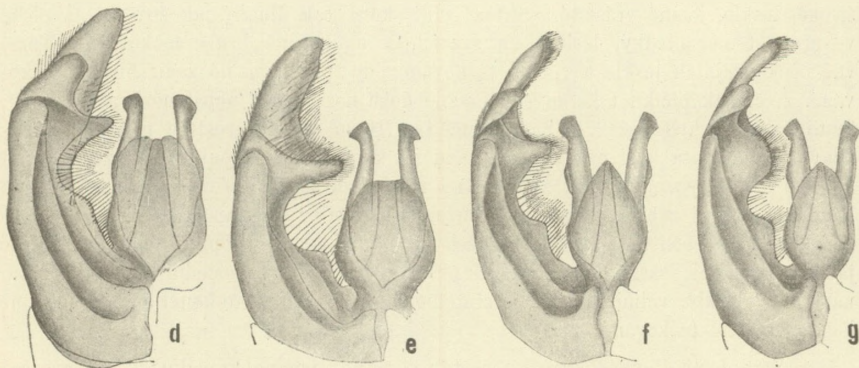
(*A. arenaria* Pnz., ♀; *A. frutetorum* Pnz., ♂; *A. albinella* Kirby ♂; *B. obscurus* Seidl, ♂.)

Tělo velké se zadečkem podlouhlým. Hlava široká, vpředu hustě, hrubě a vrásčitě, na temeni trochu jemněji, ale hustě, na spáncích za očima trochu řid-

čejí tečkovaná. Líce značně širší než delší, hustě, dosti jemně a vrásčitě tečkované matně lesklé. 2. čl. bičíku tykadlového dobře $1\frac{1}{2}$ krát delší než 3. a rovněž o něco delší než 4. Horní pysk úzce a hluboce vykrojený. Křídla jsou nápadně černohnědě zabarvená. Zadní pata nápadně dlouhá, užší než holeň, na konci vzadu zřetelně vykrojená, tak že konečný roh patrně trnovitě odstává; zadní její hrana poměrně krátce brvitá. Poslední kroužek břišní jest na kořeně velmi zřetelně napříč drásaný, vzadu dosti hustě jamkovitě tečkovaný, vyjímaje tupé střechovitě zdvižené slémě. Postranní zduřeniny jsou trojúhelní křídlaté, na konci kroužku se sbíhají a jejich zadní hrana jest hustě krátce žlutočerveně pýřitá; zduřeniny tyto svírají spolu tupý úhel. Poslední kroužek hřbetní jest hustě jamkatě tečkovaný a na mezerách mezi tečkami vrásčitý, tak že jest naprosto bez lesku.

Srst jest krátká, trochu nestejná, barvy černé, kroužek 5., někdy i 4. jsou sytě červenožluté; přední šije nese často buď dvě skvrny nebo více méně zřetelnou žlutou pásku; někdy, ač řidčeji jest též štítek více méně žlutý a nejřidčeji jsou žluté chloupky i na přední části zadečku.

♂ Tělo štíhlé, v poměru ku velikým ♀ dosti malé. Hlava hrubě tečkovaná. Líce spíše o poznání delší než širší. 2. článek bičíku tykadlového buď zdělí nebo i něco málo kratší čtvrtého, a patrně delší než 3.; článek 4. patrně kratší než



Obr. 10. d. *Psithyrus vestalis*, e *Ps. rupestris*, f *Ps. globosus*, g *Ps. quadricolor*.

2. a 3. dohromady. Zadní pata jest užší než holeň a veskrze stejnoměrně široká. Poslední kroužek břišní jest plochý, polokruhovitý, na konci neztlustlý, na kořeně nejjevněji napříč drásaný, mírně lesklý, na zadní polovině hustě tečkovaný. Srst jest černá, konec těla počínaje kroužkem 4. červený; zpravidla však jsou na hrudi a na přední části zadečku u větší nebo menší míře vtroušeny chloupky šedé nebo šedožluté, ale zřídka jsou světlé chloupky tak husté, aby tvořily zřetelné pásy. Na holeních a chodidlech jsou brvy nejvíce červené nebo černé a na konci načernalé.

Těleso genitální (obr. 10. e) mírně podlouhlé. Stipes dlouhý, ke konci slabě zúžený; obloukovitý vtisk zabírá něco více než $\frac{1}{3}$ šířky. Squama velmi krátká, vnitř prodloužená v cíp velmi dlouhý a dosti široký a velmi hustě peritými brvami

posázený. Lacinia velmi dlouhá, dovnitř trochu ohnutá, na konci zaokrouhlená a pod koncem vnitř trochu vykrojená a na vnitřní straně světlými, jemnými, dlouhými, jen ke konci trochu kratšími brvami posázená; vnější hrana nese brvy krátké. Spatha jest krátká úzce kopinatá. Sagittae jsou od kořene ke konci poněkud zúžené, na konci náhle rozšířené a trochu nahoru a ven ohnuté.

Velikost ♀ 18—25 mm, ♂ 15—18 mm.

Samičky mimo barvu jsou velmi dobře znatelné strukturou a tvarem posledního kroužku břišního, docela krátkým posledním kroužkem hřbetním a poměrně dlouhými zadními patami. Samečkové strukturou a tvarem posledního kroužku břišního a světlým, červeným koncem zadečku.

Cizopasí u *B. lapidarius* a *Rajellus*.

Kolem Prahy dosti hojně, Kutná Hora ²⁹/₅ (Zavadil!), Děčín ¹⁷/₆ (coll. Duda!), Písek (coll. Duda!), Milešov (Kheil!), Říp (Šandera), Polička (L. Klp.).

5. *Psithyrus globosus* Eversm., Pačmelák koulovitý.

♀ Tělo malé; zadeček krátký, kulovitě vejčitý. Líce skoro tak dlouhé jak široké, lesklé, jemně vrásčité. Štítek čelní skoro tak dlouhý jak široký, na ploše ve předu téměř hladký, lesklý, na svazích a na kořeně hrubě tečkovaný. Témě vně oček krajních lesklé a řidčeji tečkované, do předu a do zadu hustěji tečkované. 2. článek bičku tykadlového patrně delší než 3., ale nepatrně kratší než 4., tento patrně kratší než 2. a 3. dohromady. Horní pysk uprostřed mělce prohloubený. Zadní pata užší než holeň, vzadu ke konci slabě obloukovitě zúžená, před koncem slabě vykrojená, tak že konečný roh odstává trnovitě. Konec zadečku silně hákovitě dospod zahnut. Poslední kroužek břišní silně se stran smáčknutý, prodloužený, tak že přečnívá poslední kroužek hřbetní; jeho zduřeniny malé, vyvinuté jako trojhranné, dosti daleko od konce postavené hrboulky. Poslední kroužek hřbetní na kořeně lesklý, velmi jemně, ale zřetelně napříč drásaný, ke konci jemně, nestejně hustě, vrásčité tečkovaný.

Srst dosti dlouhá, a trochu nestejná, černá, jen na kroužku 3—5. červená; řidčeji objevují se též na přední šíji více méně zřetelně šedé chloupky.

♂. Tělo v poměru ku ♀ velmi veliké a silné. Líce spíše o málo delší než širší, velmi jemně vrásčité, lesklé. Témě trochu hustěji tečkované, než u ♀.

Tykadla dosti dlouhá, 2. článek bičkový málo delší než 3., kratší než 4., tento kratší než 2. a 3. dohromady, 3. článek jest tak široký, jak dlouhý. Zadní pata poměrně krátká, holeně užší, jen ke kořenu asi od první třetiny dosti rychle zúžená, na zadní hraně dlouhými brvami posázená. Poslední kroužek břišní polokruhovitý, jemně napříč drásaný, dosti řídce, ale dosti hrubě tečkovaný; jeho zadní kraj jest souvisle krátce zduřelý. Srst nestejná, černá, přední šíje zpravidla se žlutou páskou, štítek se vtroušenými žlutavými chloupky, 3. kroužek aspoň na konci, ostatní veskrze červené. Brvy na zadních patách a holeních jsou černé, jen na koncích načervenalé.

Genitální těleso (obr. 10. f) silně podlouhlé. Stipes dlouhý, úzký; okrouhlý vtisk zabírá asi polovinu šířky. Squama sahá asi do $\frac{1}{2}$ lacinie, jest podlouhlá, mírně široká, na konci zaokrouhlená a vybíhá na kořeně v tupě trojúhelný, široký cíp; její vnitřní hrana jest hustě posázena dosti dlouhými, světlými brvami. Lacinia jest úzká, na konci tupě zúžená; její vnitřní kraj jest na dolejších konci silně okrouhle rozšířen a tamtéž hustě dlouhými, peřítými brvami posázen, nahoře jsou brvy krátké. Spatha jest velmi úzce kopinatá. Sagittae jsou dole ztlustlé, uprostřed rovněž na vnější straně okrouhle rozšířené a na straně břišní v prohloubený, tupě trojúhelný cíp nazpět a ven šikmo obrácený protažený; konec jest dolů a ven ohnutý, rozšířený a šikmo utatý.

Velikost ♀ 15—20 mm. — ♂ 12—18 mm.

Druh tento by bylo lze zaměnit s *B. rupestris*; ale menší tělo, zadeček silně zakřivený, kulovitý, lesklý, poslední kroužek hřbetní a se stran silně smáčklý poslední kroužek břišní jsou znaky, dle kterých okamžitě *B. globosus* poznáme. Samečka pak velmi dobře vyznačuje delší 3. čl. bičíku tykadlového a na kraji poněkud ztlustlý poslední kroužek břišní.

Cizopasí u *B. soroënsis*.

Jindř. Hradec ¹⁹/₇ (Duda!), Čekanice, Písek, Skuč ¹/₈ (coll. Duda!), Žalý (Klp!), Černovice a Jablonného (Klp!), Silberberg (Vrba!), Hořice, Netolice (Šandera). Sušice (Kubeš!)

6. *Psithyrus quadricolor* Lep. — Pačmelák čtverobarvý.

(*Ps. sylvestris* Lep., ♂; *Ap. barbutellus* Smith.)

♀ Tělo jest nejmenší z našich *Psithyrů*; zadeček kulovitý. Líce tak široké jak dlouhé, na konci lesklé, při očích hustě tečkovaně vrásčité. Štítek čelní silně do zadu zúžený ve předu plochy řídce, na stranách a do zadu hustě tečkovaný, mdlý. Témě jen vně krajních oček na malém místě hladké, ostatně velmi hustě tečkované. 2. čl. bičíkový více než $1\frac{1}{2}$ krát delší než 3. a něco delší než 4. Zadní pata mnohem užší než holeň, ke konci málo zúžená, před koncem slabě vykrojená, tak že zadní roh ční trnovitě. Poslední kroužek břišní ke konci silně se stran smačknutý v lodičkovitý kýl, delší než poslední kroužek hřbetní; jeho zduřeuiny tvoří daleko před koncem malé trojúhlé hrboulky. Poslední kroužek hřbetní jest mdlý, veskrze hustě, trochu nestejně, tečkovaný a po slemeně táhne se slabě zřetelný, hladký kýl.

Srst jest nestejná kosmatá, černá, sporé chloupky na temeni a široká přičná páska na přední šiji žlutá, kroužek 4. celý, třetí na obou stranách bílý nebo žlutavě bílý, kroužek 5. více méně černý, někdy s červenými chloupky, poslední velmi jemně červeně pyřitý. Někdy také na štítku a 1. kroužku jsou více méně hojně žluté chloupky.

♂ Tělo poměrně ku ♀ veliké, dosti silné. Líce spíše o něco delší než širší, lesklé, jemně tečkované. Témě vně krajních oček hladké, lesklé, ostatně dosti hustě

a hrubě tečkované. 2. čl. bičsku tykadlového asi tak dlouhý, jako 4., mnohem delší než 3. Zadní pata úzká, poměrně dlouhá, celkem stejnoměrně široká, jen od 1. čtvrtiny ke kořenu zúžená, na zadní hraně posázená poměrně dlouhými červenými brvami. Poslední kroužek břišní jemně napříč drásaný, ke konci nehustě, dosti hrubě tečkovaný, na konci trochu zduřelý a uprostřed vykrojený. Srst jest nestejná kosmatá, černá, na temeni jsou žluté chloupky řídce přimíšeny, na přední špi je široká žlutá páska, na štítu a na kroužku 1. jsou více méně hojné světlé, bílé nebo žlutavé chloupky, kroužek 3. a 4. jsou bílé nebo žluté, 5. jest černý, 6. a 7. červený, 6. jest často také napřed černý.

Těleso genitální (obr. 10. g) velmi podlouhlé. Stipes úzký, dlouhý, ke konci ještě zúžený; okrouhlý vtisk zabírá asi polovinu šířky. Squama jest asi kosnkovitá, širší než lacinia a na kořeni na straně vnitřní okrouhle rozšířená. Lacinia jest velmi úzká, ohnutá, na konci zaokrouhlená a na kořeni vnitřní strany okrouhle rozšířená. Její vnitřní hrana jest dole právě tak jako okrouhlá rozšířenina squamy dlouhými hustými brvami posázena; hořejší část nese brvy krátké, jen na konci trochu delší. Ústroj ten podoben jest *B. globosus*, ale lacinia jest mnohem užší, squama na kořeni okrouhle rozšířená. Spatha jest úzce kopinatá. Sagittae silné, na kořeni, uprostřed a na konci rozšířené; břišní strana uprostřed vybíhá v šikmý, zaokrouhlený plochý cíp; konec jest dolů a ven ohnutý a utatý.

Velikost ♀ i ♂ 12—15 mm.

Samička jest velmi dobře vyznačena posledním kroužkem břišním se stran smačklým s malými hrboulky a posledním kroužkem hřbetním veskrze nestejně tečkovaným, mírně lesklým a slemenním kylem opatřeným. Sameček pak nimo charakteristickou barvu posledních kroužků vyznačen jest ztlustlým a trochu vykrojeným posledním kroužkem břišním.

Cizopasí u *B. pratorum*.

Jindř. Hradec (Duda!), Silberberg ¹⁰/₈ (Vrba!), Čekanice (coll. Duda!), Chodov ²³/₇ (coll. Duda!), Votcová ²³/₇ (Sekera!), Netolice (Šandera). Sušice a Kolín (Kubeš!)

OBSAH.

	Str.
Předmluva	3
Stručný rozbor znaků	5
Přehled rodů	9
<i>Bombus Latr.</i>	9
Analytická tabulka druhů rodu <i>Bombus</i>	10
<i>Bombus terrestris L.</i>	14
<i>B. latreillelus Kby.</i>	16
<i>B. distinguendus Mor.</i>	18
<i>B. hortorum L.</i>	19
<i>B. pomorum Fnz.</i>	20
<i>B. soroensis F.</i>	22
<i>B. cognatus St.</i>	23
<i>B. agrorum F.</i>	25
<i>B. variabilis Schmđk</i>	27
<i>B. silvarum L.</i>	28
<i>B. arenicola Thms.</i>	29
<i>B. rajellus Kby.</i>	30
<i>B. hypnorum L.</i>	31
<i>B. jonellus Kby.</i>	33
<i>B. pratorum L.</i>	34
<i>B. mastrucatus Grst.</i>	35
<i>B. lapidarius L.</i>	36
<i>B. confusus Schnck.</i>	38
<i>Psithyrus Lep.</i>	39
Přehled druhů rodu <i>Psithyrus</i>	40
<i>Psithyrus barbutellus Kby.</i>	41
<i>Ps. campestris Fnz.</i>	42
<i>Ps. vestalis Fourcr.</i>	43
<i>Ps. rupestris F.</i>	44
<i>Ps. globosus Ev.</i>	46
<i>Ps. quadricolor Lep.</i>	47