

Ivan Hrdý.

Předchozí kapitola (Hrdý, 1970) podala přehled kategorizace článků uveřejňovaných ve vědeckých časopisech. Z nich nejvýznamnější v obecných oborech jsou: *předběžné sdělení* nebo *krátká zpráva*, *původní práce* a *souborný článek*. Odpovídající kategorie taxonomických prací jsou: práce *popisná* v užším slova smyslu, *revizní* a *monografická*. Požadavky na obsah, členění a formu se liší v jednotlivostech; za základ pro pojednání o obsahu a členění vědeckých statí bude sloužit *původní vědecká práce* (kapitola III A), Další kapitola (III B) pojednává podrobněji o *zvláštnostech* v členění a obsahu *taxonomických prací* a poslední v této sérii (III C) o *formě faunistických publikací*. Další kapitoly „Rukověti“ budou následovat.

III

Stavba a obsah práce

Poslední fáze vědecké práce je napsání rukopisu a jeho úprava pro tisk. Psaní nebývá pro vědecké pracovníky příjemné, a proto často se rukopis píše s menší svědomitostí, nežli se věnuje vědecké práci ... Jako pro každou práci, také pro rukopis platí, že je nutno řídit se úvahou, rozumem a svědomím a podati to nejlepší, co autor dovede.

S. Prát, 1933

III A Obecně

Původní vědecká práce (kategorie A) má zpravidla tyto části:

- (1) název
- (2) záhlaví
- (3) úvod
- (4) materiál a metodika
- (5) výsledky
- (6) diskuse
- (7) závěr (Summary)
- (8) poděkování - dodatek (Acknowledgement)
- (9) seznam literatury
- (10) autorský souhrn (Abstract - Synopsis)
- (11) tabulky hesel a číselných dat
- (12) texty k ilustracím
- (13) ilustrace včetně schémat a grafů

Podobné základní členění je běžné i v *souborných člancích* (kategorie C), ovšem s ohledem na charakter těchto prací (nepřinášejí původní poznatky) se většinou pomíjí rozdělení na kapitoly „Metodika“, „Výsledky“, a „Diskuse“. Metodiky a výsledky se uvádějí společně s hodnocením, většinou v kapitolách členěných podle tematiky (např. „Populační hustota škůdce“, „Vliv klimatických faktorů“, „Vliv nemocí, parazitů a predátorů“ atd.). *Předběžná sdělení a krátké zprávy* (kategorie B) se většinou obejdou bez nadpisů jednotlivých kapitol („Metodika“, „Výsledky“, „Diskuse“); údaje o materiálu a metodice, výsledky i část diskusní jsou v práci zahrnuty v samostatných nenadepsaných odstavcích.

Pořadí shora uvedených částí práce je více méně stálé. Přesuny jsou možné u autorského souhrnu a poděkování či dodatku. Některé časopisy tisknou souhrn na začátku práce, jiné na konci, nebo zcela samostatně, např. na přebalu. Dodatek může být na konci práce před seznamem literatury nebo před závěrem, nebo za úvodem. V uspořádání kapitol je třeba se řídit zvyklostmi časopisu, pro který se rukopis připravuje.

Jazyk a styl

Jedno slovo v biologické publikaci stojí nyní téměř 6 centů. Avšak jde o víc než jen o peníze. Jde především o ekonomii sdělování informací a o úsporu času pro čtení. Úspornost vyjadřování vede k přehlednosti.

Style Manual for Biological Journals, 1970

Česky nebo *slovensky* se uveřejňují *aplikačně* zaměřené práce (místního významu nebo určené bezprostředně praxi) články *popularizační* resp. některé práce *fau-nistické*. *Většina původních prací* (A), *předběžných sdělení* a *krátkých zpráv* (B) i *souborných článků* (C) se uveřejňuje v některém ze světových jazyků. Výběr jazyka pro publikaci je ovlivňován tradicí v daném oboru, periodikem, v němž má práce vyjít, i jazykovými schopnostmi autora.

Součástí všeobecných doporučení Mezinárodních pravidel zoologické nomenklatury je konstatování, že *popis nového taxonu*, pokud není psán *anglicky, francouzsky, italsky, latinsky* nebo *německy*, má být přeložen do některého z těchto jazyků. Podobně se požaduje také překlad textů k obrázkům. Protože však by stěžil obstál dvojazyčný popis, je toto doporučení třeba chápat jako doporučení publikovat popisné práce v některém z uvedených jazyků. Setkáváme se i s doporučením uveřejňovat zoologické práce v „kongresových“ jazycích.

Vývojem a diferenciací světových periodik převládla angličtina nejen v časopisech primárních (přinášejících původní práce), ale zejména pak v časopisech sekundárních (referativních). Tím je dán požadavek, aby původní práce byly doprovázeny anglickým autorským souhrnem; vzhledem k účelné kooperaci s další velkou jazykovou oblastí se doporučuje uveřejňovat abstrakty i rusky (doporučení ELSE*, kooperace v rámci RVHP**), čímž má být na úrovni abstraktů, za spoluúčasti referativních časopisů, zaručena rychlá a co nejpřesnější vzájemná informace (založená na přetiskování autorských abstraktů).

Ve snaze o co nejsprávnější, přímočarý, informativní styl vědeckých prací nej-dále pokročili Angličané resp. anglicky píšící autoři. I angličtina však poskytuje mnoho možností, jak lze nevhodnou formulací jednoduché učinit složitým. Nemluvě pak o výrazově a gramaticky složité češtině.

* European Association of Editors of Biological Periodicals

**Rada vzájemné hospodářské pomoci

Príslušníci veľkých národů mají výhodu v tom, že ve své vědecké tvorbě bezprostředně navazují na dokonalou znalost mateřského jazyka, a píší tedy vědecké práce v jazyce, ve kterém „myslí“. Domnívám se, že málokterému z našich autorů se podařilo bezpečně překonat tuto jazykovou bariéru, a stojíme tak před otázkou: psát své práce česky a spoléhat na překladatele, nebo se pokoušet o psaní přímo v některém ze světových jazyků. Všude tam, kde převládne potřeba faktologického záznamu - zejména popisné pasáže, zahrnující mnoho odborných termínů - je asi výhodnější psát rovnou cizojazyčně a spoléhat se na správnou interpretaci podle vzorů a na případné korektury lingvistů. Jsem však přesvědčen, že pravý opak platí o všech formulačně náročnějších, zejména spekulativních částech práce. Domnívám se, že celý ostatní text (úvod, metodika, výsledky, diskuse - s výjimkou částí s rutinním konstatováním popisných fakt), má-li být napsán seriózně, vzniká asi vždycky v českém konceptu, do něhož je ev. zabudována již cizojazyčná terminologie, postupně se vybrušuje a teprve pak se překládá. Domnívám se, že dobrý překlad nemůže vzniknout „na anonymní zakázku“. Autoři vědeckých statí by měli publikovat v těch jazycích, v nichž jsou schopni na formulaci textu spolupracovat s překladatelem.

Předpokladem dobré cizojazyčné práce je dokonalý český text - překlad může mnoho zkazit, jistě se však nemůže špatně napsaný rukopis překladem nijak podstatně vylepšit.

Skladba vět má být jednoduchá, nemá se používat zbytečně dlouhých period. Terminologie musí odpovídat běžným zvyklostem daného oboru; nemají se používat neběžné nebo nevysvětlené výrazy. Má se vážit použití každého slova z hlediska přesnosti, úspornosti a jasnosti vyjadřování. Používání slovesných časů je funkční: záznamy o pozorováních a pokusech se píší v minulém čase, přítomný čas je vyhrazen pro konstatování trvalých podmínek a pro zevšeobecnování. Neosobně se píší jen abstrakty, některé části metodiky, nebo ty oddíly, kde např. trpného rodu se používá adekvátně funkčně. Používání trpného rodu se má omezit na minimum. Neodporuje nijak etice a je daleko přesnější, napíše-li v první osobě, že jsem vykonal ty a ty pokusy, vyhodnotil tolik a tolik materiálu apod. Jistě není vhodné hovořit o sobě jako o autorovi nebo v množném čísle, stejně jako není příliš vhodné napsat o sobě, že „spolu se svými spolupracovníky jsem učinil zásadní a pozoruhodný objev“. Napíše-li v odpovídajícím kontextu „já“ (nebo „my“ - jen pokud jde o několik spoluautorů) ušetřím mnoho místa, vyhnu se gramaticky komplikovaným větám a čtenáři dávám možnost rozlišit bez problémů části práce založené na vlastních experimentech a pozorováních od částí zevšeobecnujících a hodnotících. I zde je však účelné rozlišovat co „se já domnívám“, co „ze svých poznatků vyvozují“, na rozdíl od toho „co se všeobecně považuje za platný názor“, co „je dosud převážně tradováno většinou autorů“.

Praktické rady ke stylistice spolu s příklady špatných návyků budou v dodatcích k této příručce.

Nadpis

Nadpis práce má být co *nejstručnější* a přitom co *nejinformativnější*. Má výstižně vyjadřovat *obsah* práce, již z nadpisu má být zřejmý její *charakter* (experimentální, popisný, práce přinášející aplikovatelné výsledky nebo spíše teoretického charakteru) a základní *metodický přístup* (laboratorní sledování, polní pokusy, histologie, biochemie apod.). V nadpise má být také co nejpřesněji pojmenován *objekt* studia: uvádí se např. vědecké jméno druhu a v odůvodněných případech (aplikační a obecné práce) i vžitě, všeobecně známé obecné jméno (např. mšice, mayflay, Rüsselkäfer, mšice maková, Colorado potato beetle apod.). Součástí nadpisu je i označení řádu a čeledě; nejlépe vědeckým jménem (nezbytné v taxonomických a faunistických pracech). Latinské označení řádu a čeledi se nejčastěji uvádí v závorce. Účelné je, pokud nejde o práce vyloženě obecné, vymezit již v nadpise geografickou oblast (např. západní Čechy, Central Europe, Mittelmeergebiet apod.).

Výstižnost a stručnost nadpisu je rozhodující pro správné *zařazení práce* při *dokumentaci* a při *vyhledávání informací*. Je třeba si uvědomit, že čtenář se nejprve seznámí s nadpisem a zpravidla podle jeho znění se rozhoduje, přečte-li si abstrakt, ev. i celou práci. Vědecká literatura je již tak rozsáhlá, že vědecktí pracovníci se při vyhledávání informací často omezují jen na pročitání nadpisů prací v nově došlých primárních a referativních časopisech. Také nejpohotovější informace o publikovaných vědeckých pracech jsou založeny jen na citaci nadpisů, např. v seriích Current Contents. Zvláštní nároky na formulaci nadpisů vyvstávají se zaváděním počítačů do dokumentace. *Doporučuje se používat* v nadpisech (ale i v abstraktech) *klíčová slova* (key words), tj. *definované, obecně přijaté termíny*, kterým se dává přednost před dalšími synonymy téhož významu. V nadpise se nemá používat zkratka (až na některé jasné výjimky).

Do nadpisu nepatří zcela obecná slova, jako: Příspěvek k, Pozvánky o (v angličtině např. Investigations on, The nature of, Studies of, Contribution to; v němčině Ein Beitrag zu, Bemerkungen zu, Neue Beobachtungen über atd.). Některé časopisy zcela odůvodněně stanovují maximální rozsah nadpisu (např. do 10 slov, či vymezený počet úhozů). Z bibliografického hlediska je také velmi *nevhodné používání podtitulu*. Jednotlivé práce se nemají označovat jako pokračování série (I. Příspěvek k ..., Zweiter Beitrag zu ... atd.). Pokud je nutné zdůraznit kontinuitu souboru prací, má se volit jiný způsob, než rozšíření názvu práce (např. poznámka pod čarou).

Příklady:

Nevhodné názvy prací

Studie o pohlavních orgánech švába
s poznámkami o vlivu některých látek
blokujících ovogenesi

Odpovídající vhodné názvy

Histochemie ovarií švába (*Periplaneta
americana*) a vliv tří chemosterilantů
na ovogenesi

Nevhodné názvy prací

Nové druhy zlatooček z jižních Čech a poznámky k fauně zlatooček okolí Tábora, Písku, Vodňan a Budějovic.
IV. Příspěvek k poznání sítokřídlých

Opuscula hymenopterologica IX.

Odpovídající vhodné názvy

Další nálezy zlatooček z jižních Čech
(Neuroptera, Chrysopidae)*

*4. část; dotováno Českoslov. spol.
entomol. jako vybraný úkol faunistické
sekce

Bombus fagus, *B. nefagus* a *B. plusfa-*
gus, nové druhy z Pensylvánských Alp
(Hymenoptera, Apidae)

Z á h l a v í

Na další samostatné řádce pod názvem práce se uvádí *jméno autora*. Jméno se vypisuje obvykle v plné, nezkrácené formě. Při psaní rukopisu je třeba i ve způsobu uvádění jmen respektovat zvyklosti časopisu, pro který se článek připravuje. Doporučuje se, jména psaná obvykle před příjmením, typograficky odlišit, např. Jan HROMÁDKA, nebo Jan Hromádka, aby nevznikly pochybnosti při zkracování. Účelné je rozlišit také autory a autorky, např. tím, že u žen se jména vypisují, u mužů se uvádějí jen zkráceně - např. Anna Pokorná a J. Mřenka. Psaní některých „exotických“ jmen může působit redakcím potíže. V zahraničí i naše běžná jména semohou zdát exotickými. Proto pozor na pečlivé vyznačení diakritických znamének.

Důsledně se má dodržovat stejný způsob psaní autorova jména. Je velmi nevhodné, mění-li autor vědeckých statí postupně interpretaci svého jména. Týká se to např. i transkripce (latinka - azbuka), uvádění jednoho či více jmen (J. Novák - J. M. Novák) a zejména příjmení u provdaných autorek. Nejpřirozenější asi je zachovat dívčí jméno a uvádět je za pomlčkou (např. Anna Mřenková-Pokorná). Ke jménu v záhlaví práce se nepřipojují akademické tituly.

V případě několika spoluautorů je pořadí jmen v záhlaví přizpůsobeno podílu na vykonané práci, ev. při rovné účasti na práci se autoři uvádějí v abecedním pořadí. Neuvádějí se jména osob, které se na práci nepodílely. Příčí se etickým normám, aby šéfové souhlasili s uvedením svého jména nad prací, jejíž vypracování se neúčastnili. Spolupracující technik či mladší, méně zkušený pracovník by se měl uvádět jako spoluautor tehdy, je-li jeho podíl na práci více než jen technická pomoc, či vykonávání prací podle pokynů vedoucího.

Za jméno autora, obvykle opět na samostatné řádce, se uvádí pracoviště, na kterém práce vznikla. Přešel-li autor během rozpracovaného problému na jiný ústav, mělo by být uvedeno pracoviště, na němž byl publikovaný problém rozpracován, i pracoviště, kde byl úkol dokončen. U týmových prací se uvádějí všechna pracoviště, a to v pořadí, jak jsou uvedeni autoři.

Je účelné (a někdy to i školící instituce vyžadují), aby se publikace *disertací*, výsledků postgraduálních studií a ev. jiné, *stipendii* podpořené práce, jako takové označily, nejlépe poznámkou pod čarou k nadpisu. Podobně, není-li v záhlaví uve-

dena úplná adresa autorova pracoviště, patří do poznámky pod čarou nebo na konec práce, v souhlase s normami zavedenými v tom kterém časopise. Je velmi účelné, pokud je již v záhlaví uvedeno plné jméno autora, uvádět v adrese jen jeho zkrácenou formu a není špatné připojit i akademické tituly (např. v záhlaví František NOVÁK, v adrese Prof. dr. F. Novák, DrSc.). Zatímco záhlaví většinou obsahuje oficiální název pracoviště, adresa se doplňuje i údaji, usnadňujícími doručení korespondence; na konci práce uvádějte adresu, na níž si přejete zasílat korektury a na níž mají být posílány žádanky o separáty apod.

Součástí záhlaví bývá také *datum doručení rukopisu* do redakce. Podobně jako adresu autora, i datum dodání rukopisu, uvádějí některá periodika až na konci článku. Označení práce datem je účelné, protože slouží k orientaci o „morální“ prioritě publikovaného poznatku (pro objektivní posouzení priority je ovšem rozhodující datum vyjití práce) a umožňuje odhadnout pohotovost, s jakou jsou práce v daném periodiku uveřejňovány. V mnoha časopisech se pořadí publikace řídí datem doručení rukopisu, v řadě dalších se však uplatňují i jiná kritéria (snaha o vyvážený obsah jednotlivých čísel, přednost pracem určitého typu apod.). Pozdní zařazení některého rukopisu může být způsobeno formální nedokonalostí (čím více úprav rukopis vyžaduje, tím později je připraven k publikaci).

V některých časopisech je opatřena každá druhá strana *živým záhlavím*. Je to většinou jméno autora článku a zkrácené znění titulu v podobě klíčového hesla. Pokud časopis, pro který připravujete rukopis, uveřejňuje živá záhlaví, neopomeňte k rukopisu připojit svůj návrh. Živé záhlaví k práci „Tři nové larvy střevlíků a klíč středoevropských druhů rodu *Carabus* (Col., Carabidae)“ by znělo např. „Larvy střevlíků“.

Pokud charakter článku není dán již zaměřením periodika či zařazením práce na určité místo v daném časopise, měl by být podle doporučení UNESCO každý článek označen jako „původní práce“ (paper), „krátká zpráva“ nebo „předběžné sdělení“ (short note, preliminary communication) apod. Tento kategorizující údaj o charakteru článku by mohl být součástí záhlaví ev. živého záhlaví (typograficky odlišen od nadpisu) a měl by být uveden v abstraktu.

Úvod

Několik prvních vět, úměrně závažnosti a rozsahu práce, je věnováno *stručnému uvedení do problematiky*. Upozorní se na *kontinuitu* výzkumu charakterizováním *dosavadních znalostí* a vytýčí se *úkoly práce*. Ke kratším původním pracem se nepřipojuje rozsáhlý historický úvod; ocituje se nejvýš souborná práce a odkáže se na několik původních sdělení, na něž se přímo navazuje. Srovnání dosažených výsledků s citovanými pracemi a jejich posouzení z hlediska nových poznatků je na místě až v diskusní části a nikoliv v úvodu. Do úvodu nepatří také konstatování o přínosu a obsahu vlastní práce (patří do souhrnu).

Většina vědeckých časopisů nepřipouští zdlouhavé úvody. Neuvádí se ani nadpis kapitoly „Úvod“ (Introduction, Einleitung), ani případné další statě „Pře-

hled literatury". Tyto statě pod uvedeným označením jsou na místě v disertacích a ev. v rozsáhlejších monografických pracích.

V úvodu, v metodice, ve statí o výsledcích a zejména v diskusi se často citují literární prameny. Pokyny, jak do textu začlenit odkazy na citované práce jsou uvedeny v kapitole „Seznam literatury“.

Materiál a metodika

Správný výběr a *úměrná podrobnost údajů v kapitole „Materiál a metodika“* jsou často *rozhodující* pro splnění základní podmínky, podle které *výsledky uveřejněné v původní práci* (kategorie A) mají být *reprodukovatelné*. Praktické, podrobnější rady, jak uvádět např. měrné jednotky, údaje o chemikáliích atd. budou probrány až v dalších kapitolách „Rukověti“. Zde se omezují na obecná doporučení.

Údaje o materiálu mají obsahovat *vědecké jméno* pokusného objektu, kromě běžného obecného označení, a to i v experimentálních nebo aplikačních pracích. Součástí vědeckého latinského jména je binomen (rodové a druhové jméno) a jméno autora druhu. S výjimkou Linného (L.) a Fabricia (F.) se má poprvé uvádět autorovo jméno nezkráceně, teprve na dalších místech ev. zkráceně. Letopočet popsání taxonu se požaduje jen v pracích taxonomických. V obecných a aplikačních pracích by se měla používat dobře známá a vžitá latinská jména; pokud z nomenklatorických důvodů bylo revokováno nějaké jméno starší, málo známé pro daný běžně studovaný druh, mělo by se uvádět i známější synonymum, např.: *Lepismodes inquilinus* (= *Thermobia domestica*). U botanických jmen v zoologických pracích není třeba uvádět autory druhů, pokud to charakter studie nevyžaduje.

Dále do statě o materiálu a metodách patří údaje o *způsobu sběru*, o tom, jak byl pokusný materiál opatřen, o jeho původu, *přechovávání* (metoda chovů) atd. Důležité jsou i *kvantitativní údaje*; pokud tento údaj nelze vyčíst z tabulek, či grafů připojených k výsledkům, měla by být zahrnuta data o velikosti pokusných vzorků v jednotlivých replikách, o počtu replik, o kontrolách apod.

Je třeba *přesně specifikovat chemikálie*, pokud se provádějí jemnější biochemická stanovení, přesně označit použité reagencie, barviva a zkoušené pesticidy. Pro označení chemických sloučenin se používá chemická nomenklatura, složitější organické sloučeniny (k nimž vesměs patří pesticidy) se uvádějí co nejpodrobněji: údaj by měl zahrnovat *obecné označení* (common name) - pokud není zavedeno tedy strukturní vzorec a komerční název, dále výrobce, ev. i číslo výrobní operace, podíl účinné látky, formulaci (aplikační formu) apod.

Dalšími údaji v metodické části práce se specifikují *experimentální podmínky* v chovech (teplota, vlhkost, osvětlení apod.), či podmínky prostředí při polních pokusech. Významné mohou být i údaje o hustotě populace v pokusných klecích, o případném výskytu nemocí, o parazitaci a zejména o *mortalitě v kontrolní sérii*. Kritického čtenáře, zběhlého v experimentální práci, jistě překvapí, neuvádí-li autor mortalitu v kontrolním pokuse při experimentech na materiálu, který dosahuje sta či tisíce pokusného hmyzu.

Údaje o metodice se vypisují *podrobně*, je-li postup *nový*, je-li *neobvyklý* či je-li popsán jen v těžko dostupné publikaci, nebo jde-li o modifikaci metody, jinde dosud neuvedenou. Používá-li se *standardní* metoda postačí *odkaz* na práci, v níž je metoda popsána. To se týká i dílčích údajů (např. byla-li metoda modifikována popíše se jen odchylka v postupu). Je tedy zbytečné uvádět způsoby měření, přípravu standardů, histologické postupy apod., jde-li o běžné laboratorní úkony, či metody jinde popsané. Je však třeba uvádět ta metodická data, která jsou pro danou práci specifická. K začátečnickým chybám patří, že se uvede např. i značka a typ mikroskopu, kterým se prováděla pozorování, při jakém zvětšení apod., ale opomene se připojit na výsledné mikrofotografie základní a nezbytný údaj: měřítko zakreslené úsečkou do snímku (jednoznačný a nejstručnější údaj o zvětšení).

Mnoho jinak dokonalých experimentálních prací v entomologii zatím pomíjí kvantitativní přístup k hodnocení dat, což se projevuje v metodické části těchto prací tím, že chybí *údaje o velikosti zkoumaných vzorků, o způsobech kvantitativního hodnocení*, ev. o metodách matematicko-statistického hodnocení. Tyto údaje by nejen neměly chybět v experimentálních, ale ani v popisných pracech, pokud se pracuje se sériemi. Často by stačil stručný údaj o způsobu grupování při sestavování číselných dat do tabulek, o přesnosti měření, o velikosti měřených vzorků (n), ev. odkaz na příručku, podle níž bylo provedeno matematicko-statistické hodnocení.

Vodítkem pro výběr a uspořádání údajů v kapitole „Materiál a metodika“ může být následující přehled (týká se především experimentálních prací):

Pokusný hmyz: druhové jméno, autor druhu, ev. vyšší taxonomická kategorie (řád, čeleď), obecné jméno, místo a způsob sběru, v pokusech použité vývojové stadium, ev. další specifikace, jako standardní kmeny, biologická homogenita materiálu apod.

Chemikálie, reagentie, zkoušené přípravky: obecné označení (common name), komerční název, chemický vzorec, výrobce, výrobní operace, srovnání se standardem apod.

Pokusná zařízení: technická data, tolerance, s nimiž přístroje pracují, zařízení pro chov a přechovávání během pokusů, speciální nástroje a pomůcky.

Metodika chovů, ev. podmínky prostředí: údaje o osvětlení, teplotě, vlhkosti, potravě, hustotě populací, o meteorologických podmínkách během terénních pokusů.

Manipulace, experimentování: postup operací, histologické metody, histochemické metody, popis fyziologických pokusů, údaje o koncentracích a ředění zkoušených látek.

Sledování pokusu: údaje o způsobu a termínech kontrol, způsob hodnocení výsledků, parazitace, nemoce, a ev. vedlejší vlivy během pokusů.

Podklady pro hodnocení: počet pokusných jedinců v sériích, počet replik, způsob interpretace a matematicko-statistické hodnocení.

Kratší původní, zejména obecné a experimentální práce přinášejí nové poznatky v oddíle nadepsaném „Výsledky“, „Pokusná část“ apod. (Results, Resultate). V rozsáhlejších pracích může být tento oddíl dělen do dalších statí podle věcných hledisek; v některých typech prací se všeobecně používají pro nadpisy statí, v nichž jsou shrnuty výsledky, hesla podle obsahu. Např. v práci o morfologii larev by mohlo být takovéto členění: Po kapitole „Materiál a metodika“ by následovaly statě „1. Morfologie rodu *Xyz*“, „2. Diagnostický význam znaků“, „3. Popis nových larev“, „4. Klíč k určení larev rodu *Xyz*“. Za těmito statěmi, v nichž jsou obsaženy výsledky práce, by následovala „Diskuse“ a další obvyklé oddíly.

Je samozřejmé, že tato část práce obsahuje jen *původní nová pozorování a interpretace výsledků vlastních pokusů*. Konstatování dřívějších znalostí, pokud je nutné, patří do úvodu a srovnání vlastních výsledků s jinými, resp. posouzení dřívějších názorů ve světle nových výsledků, patří do „Diskuse“.

Autor se má snažit, aby publikované výsledky byly *pro čtenáře snadno pochopitelné z údajů obsažených v práci*, bez nutnosti studovat další materiál. Pokud z důvodů utajení (ohledy na možné přednostní využití výsledků v praxi nebo utajení z důvodů státních) nelze uveřejnit všechny nezbytné údaje, je vhodné publikovat dílčí poznatky jako předběžné sdělení nebo krátkou zprávu (kategorie B) a nikoliv jako původní práci (A).

Je pochopitelné, že kapitola „Výsledky“ nemůže být prostým záznamem vykonaných pokusů, souhrnem číselných dat a snůškou všech informací, které se podařilo experimentátorovi nebo pozorovateli shromáždit. Kritický *výběr a adekvátní podání* úměrně *zhodnocených dat* je rozhodujícím předpokladem pro správné koncipování statě o výsledcích. Základním materiálem jsou dokonalé pracovní záznamy pečlivě vedené protokoly, výsledky měření a pozorování, z nichž autor vybere a utřídí rozhodující údaje. Nelze otiskovat data protokolárního charakteru. Všechny údaje musí být zpracovány a podány formou snadno srozumitelnou pro čtenáře. Číselných dat má být jen tolik, kolik je nezbytné pro kontrolu správnosti autorových vývodů a kolik je třeba, aby se mohly stát podkladem pro opakování pokusů či pozorování. Nelze předpokládat, že ze záplavy číselných údajů si čtenář sám bude vytvářet zobecňující představu o dosažených výsledcích. Analýza pozorovaných dat a účelné, logické a jasné vyjádření výsledků v publikaci patří k základním předpokladům úspěšného dovršení vědecké práce.

Při koncipování statě o výsledcích je třeba vždy rozvážit, jaký způsob interpretace výsledků je nejvhodnější. Zdlouhavé *výčty* pozorovaných *dat* může účelně nahradit přehledná *tabulka*. Údaje shrnuté do *rozsáhlých tabulek čísel* mohou být často vhodněji vyjádřeny *graficky*. Grafy a schémata bývají většinou, z hlediska srozumitelnosti a názornosti, nejvhodnějším způsobem interpretace výsledků. Totéž platí o kresbách v popisných pracích. Má se však dbát, aby grafy obsahovaly všechny potřebné údaje a aby z grafů bylo možné s dostatečnou přesností odečítat základní hodnoty (Hrdý, 1970: kapitola II). Údaje dostatečně zřejmé z tabulek a grafů se v textu již neopakují. Text obsahuje jen komentář k doprovodným tabul-

kám, grafům a kresbám (na které jsou na odpovídajících místech odkazy) a zobecňující poznatky.

Popisné pasáže ve výsledcích by měly být co nejstručnější. Zejmény do experimentálních prací nepatří zdlouhavé popisy. Toto „směšování slohu“ je jednou ze začátečnických chyb při sepisování výsledků experimentálních prací. V entomologii se rozvíjí řada oborů současně: morfologie, histologie, fyziologie i ekologie a obory aplikační. Autoři experimentálních prací často podléhají dojmu, že všechny pozorované struktury je třeba popsat, že např. při studiu vlivu určitých látek je nejdříve namístě dokonalý popis nedotčených orgánů a paralelní popis všech vyvolaných změn. I hodnocení výsledků bývá často zbytečně verbální místo všeobecně srozumitelné výrazové zkratky, kterou umožní kvantitativní zhodnocení (vyjádření číslem), jednoduché schéma či graf. Práce zatížené rozsáhlým popisným textem jsou nepřehledné a výsledky se těžko hledají ve spoustě podružných údajů. Získají-li se při experimentální práci i závažná vedlejší data (např. popisného charakteru), je třeba zvážit, není-li vhodné uveřejnit je samostatně.

Diskuse

Diskuse, ať již jako samostatná kapitola (v experimentálních nebo i v některých popisných pracech), nebo jen jako odstavec navazující na výsledky (v krátkých zprávách nebo v popisných pracech), je nedílnou součástí každé vědecké práce. *V diskusi se uvedou zobecňující soudy na základě nově předkládaných poznatků, nové výsledky se konfrontují s dosavadními poznatky a názory.* Velmi pečlivě se zváží všechna hlediska, která omezují zobecnění výsledků a mají se specifikovat možné zdroje chyb či nepřesností. Nemají se přehlédnout výjimky v pozorovaných datech, které se ev. mají zdůvodnit. Nemají se vyslovit přehnaně optimistické závěry či návrhy na praktické využití poznatků na základě toliko dílčí studie.

Diskuse tedy není jen výměnou názorů, i když konfrontace s dříve uveřejněnými poznatky je na místě. Diskutovat se však nemá s autory, ale s jejich názory či postřehy. Kritické soudy se mají omezit jen na vědecká hlediska. Názory jiných autorů je třeba interpretovat přesně, tvrzením se nemá přikládat jiný smysl, než jaký jim podle kontextu vložil autor. Je třeba posoudit, jde-li skutečně o názorovou neshodu, nebo nepoužil-li snad autor, s jehož názorem se diskutuje, některé termíny v poněkud jiném pojetí.

V diskusi se soustřeďuje většina odkazů na literární prameny z celé práce. Vesměs je vhodnější stručně a přesně interpretovat vlastními slovy poznatky a názory jednotlivých autorů; v nevyhnutelných případech je možné uvádět kratší pasáže formou citátu. Citát se má uvádět přesně v původním znění.

Závěr

Kratší popisné i experimentální práce se většinou obejdou bez závěrů. Závěr (Summary, Zusammenfassung) se připojuje k rozsáhlejšímu pracem, kde je účelné *stručně rekapitulovat hlavní výsledky*. Zahrnuje *nové poznatky a vývody* (ev. doporučení u aplikačních prací) formulované většinou v bodech stručnými, ale dobře srozumitelnými větami, nikoliv přehnaně telegrafickým stylem (pozor na myšlenkové a vyjadřovací „zkratky“). Závěr je přímou součástí práce a obsahuje jen stručně shrnuté poznatky a podněty, které jsou podrobněji uvedeny v kapitole výsledky, resp. komentovány v diskusi, ale neobsahuje žádná konstatování nerozvedená v předchozích oddílech práce. Také volba termínů a styl se přizpůsobuje textu předchozích kapitol. Na rozdíl od souhrnu (abstraktu) se závěr obvykle píše jen v jazyce, v jakém je sepsaná celá práce.

Dodatek - poděkování

Poděkování spolupracujícím technikům a těm, kteří poskytli materiál, pomoc, radu, či hmotnou podporu se vyslovuje nejčastěji v dodatku (Acknowledgement). Stručné poděkování je možno začlenit i do úvodu nebo připojit na jiném odpovídajícím místě textu (např. za výčet materiálu, který byl poskytnut ke zpracování). Není však vhodné uvádět poděkování přímo v záhlaví práce (např. „s technickou spoluprací M. Vomáčkové“), protože mohou vzniknout pochyby o autorství. Podobně se nemá uvádět poděkování v poznámce pod čarou (poznámek pod čarou má být co nejméně). V závažnějších případech (stipendia, revize části materiálu, pročení rukopisu osobou, již se děkuje, ale jejíž připomínky nebyly plně respektovány) je vhodné předem požádat osoby nebo instituce o schválení navrženého znění poděkování.

Do dodatku patří i poděkování za souhlas k přetištění některého dokladového materiálu (např. v souborných člancích ilustrace, data atd.); v takových případech je předběžná dohoda s nositelem autorských práv nezbytná.

Seznam literatury

Bibliografické údaje mají být soustředěny až na konci práce v seznamu literatury (výjimkou mohou být bibliografické údaje uváděné ve výčtech synonymie). Bibliografické údaje v seznamu literatury korespondují s odkazy na autory v textu práce: seznam literatury tedy zahrnuje všechny práce citované v textu; neuvádějí se však práce v textu nezmíněné.

V textu práce se odkazy na autory citovaných prací uvádějí převážně dvojím způsobem:

(1) Odkaz s uvedením jména autora a letopočtu je obvyklý v časopisech přinášejících středně rozsáhlé a rozsáhlejší původní práce ev. v souborných pracích. Podle

kontextu se cituje např. Needham a Dunning (1965) nebo (Needham & Dunning, 1965). Tři spoluautoři se poprvé vyjmenují, např. Tauber, Drake & Decker (1945) a v dalších opakovaných odkazech se uvádí jen Tauber et al. (1945). Ze čtyř a více spoluautorů se uvádí jen první, např. Brown et al. (1970); v seznamu literatury jsou však všichni spoluautoři vyjmenováni. U odkazu je možné upozornit na určité části práce (uvedením stran), či ilustrace citované publikace např. (Brown et al., 1970 : 23-25, Fig. 4).

Při tomto způsobu citací je třeba dbát, aby literární odkaz nebyl nevhodně připojen k latinskému jménu druhu, rodu apod., aby citovanému autorovi nebyl omylem přisuzován zmíněný taxon. Tedy nikoliv „... pachová žláza u *Periplaneta americana* (Harris, 1965) ..“ ale lépe „... pachová žláza u *Periplaneta americana*, jak zjistil Harris (1965) ...“

(2) V časopisech, přinášejících převážně krátké práce a předběžná sdělení (B), je obvyklý druhý způsob citace - odkaz číslem. Podle situace lze citovat např. Brown (1) nebo (Brown, 1) nebo prostě (1).

V seznamu literatury na konci práce se autoři prací uvádějí v abecedním pořadí, Ojedinelými výjimkami jsou periodika, v nichž se bibliografické citace řadí v pořadí, ve kterém byly práce zmíněny v textu.

I když bibliografické citace v časopiseckých pracích obsahují v zásadě shodné údaje, platí při sestavování seznamu literatury dvojnásob již dříve několikrát zdůrazněná zásada: řiďte se pokyny a zvyklostmi periodika, pro které článek připravujete!

Jméno prvního autora se uvádí v tomto pořadí: nejdříve příjmení, pak zkratka vlastního jména, např. Novák J. M. nebo Novák, J. M. Vlastní *jména dalších autorů* se uvádějí (správněji) ve shodném pořadí např. Novák J. M., Mřenková A. & Pokorná J., nebo ev. také Novák J. M., A. Mřenková & J. Pokorná.

U většiny evropských a amerických jmen lze snadno odvodit správnou interpretaci jmen autorů pro seznam literatury. Příklady správné interpretace jmen španělských, portugalských, holandských, čínských atd. jsou uvedeny ve Style manual for biological journals. Transkripce azbuky do latinky není dosud sjednocena. Převážně se používají dva systémy: spřežkový (britský a americký standard: $\mathfrak{x}$ = zh, $\mathfrak{z}$ = ch atd.) a s diakritickými znaménky, který velmi odpovídá duchu češtiny ($\mathfrak{x}$ = ž, $\mathfrak{z}$ = č atd.). Podrobnější pokyny k interpretaci jmen a transkripci budou zahrnuty do dodatků k této příručce.

Rok publikace navazuje na jméno autora buď bezprostředně, nebo se uvádí po čárce, či v závorce, např. Novák J. M. 1969 nebo Novák J. M., 1969, či Novák J. M. (1969). Některá periodika uvádějí letopočet až na konci bibliografické citace, což je méně výhodné, protože po jménu autora je právě letopočet vodítkem k vyhledání příslušné práce. Vyšlo-li od téhož autora (autorů) v jednom roce několik prací, označují se jako a, b, c, a uvádí se např. v textu Novák (1969 b), v seznamu literatury Novák J. M., 1969 b.

Název práce se cituje přesně v původním znění; o uvádění názvu prací uveřejněných ve světových jazycích není pochyb. U prací, které nejsou uveřejněny ve světovém jazyce se většinou vyžaduje, aby v seznamu literatury byl uveden i překlad jejich názvu (popř. v závorce za původním názvem) a to v jazyce předkládané práce, ev. může překlad nahradit původní znění nadpisu. Je ovšem logické uvádět překlad názvu jen v případě, že citovaná práce je doplněna abstraktem ve světovém jazyce. Překládá-li se v citaci název, je však třeba vyznačit, v jakém jazyce je práce uveřejněna, např.: „Rezistence k DDT u mandelinky bramborové (*Leptinotarsa decemlineata*) v Československu (DDT-resistance in the Colorado potato beetle [*Leptinotarsa decemlineata*] in Czechoslovakia)“ nebo jen „DDT-resistance in the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata*) in Czechoslovakia (in Czech, Engl. abstr.).“

V anglických názvech citovaných prací se u podstatných jmen nepoužívají začáteční velká písmena (pokud to není gramaticky nutné). Také používání různých typů písma (např. kurzivy pro jména taxonů) v názvech prací v seznamu literatury není příliš vhodné, protože se tím omezuje přehlednost (doporučuje se: versálky či kapitálky - autor práce, kurziva - zkratka názvu periodika, půltučně - číslo svazku).

Některá periodika vypouštějí ze seznamu literatury názvy prací a uvádějí jen bibliografické údaje o časopise; tím více pak záleží na přesnosti těchto údajů.

Názvy pravidelně vycházejících periodik se v seznamu literatury uvádějí zkratkou, která se tiskne obvykle kurzivou. Názvy různých řad, příležitostných, avšak jednotně označovaných tisků, je lépe plně vypisovat; pro jejich označení se nepoužívá kurziva. Tvorební zkratkou názvů periodik není ponecháno libovůli autorů. Většinou se předepíše určitý seznam periodik či vzor, podle něhož se mají zkratky volit. Při shodném názvu dvou různých časopisů, nebo pokud by mohly vzniknout pochybnosti, doplňuje se zkratka názvu i místem vydávání periodika. Úprava zkratkou používaných v ČSSR je předepsána normou (ČSN 01 0196 z r. 1969), která je závazná pro katalogizační práci knihoven či jako součást vnitřních pokynů institucí, ev., pokud si tak předepíší, i pro některé časopisy. Pro potřeby mezinárodních periodik slouží za vzor zejména *World list of scientific periodicals* (Brown & Stratton, 1965; Potter & Koster, 1970). Dosud panuje nejednotnost v používání velkých či malých začátečních písmen ve zkrácených názvech časopisů - je třeba se přizpůsobit redakčním zvyklostem.

Označení svazku (pořadového čísla ročníku) u pravidelně vycházejících periodik se uvádí arabským číslem, které se většinou tiskne půltučně. V některých případech je nutné vyznačit i *sérii* a to zpravidla za bibliografickou zkratkou názvu periodika, před číslem svazku, např. *Poeyana* Ser. A, **29** (= série A, svazek 29). Nejsou-li svazky označeny pořadovým číslem, opakuje se na odpovídajícím místě citace vrocení, např. *Poeyana* B, **1968** (= série B, ročník 1968). *Číslo jednotlivých sešitů* daného ročníku se uvádějí jen tehdy, není-li celý ročník průběžně stránkovan; číslo sešitů se uvádí v závorce. Příklad bibliografického údaje: *Poeyana* B, **1968** (2) (= série B, ročník 1968, sešit 2), nebo **29** (Suppl. 2) (= ročník 29, supplement 2).

Paginace se uvádí za číslem svazku, popř. číslem sešitu (zpravidla po dvojtečce), např. **29** : 135 - 141 (= svazek 29, strany 135 až 141), nebo se uvádí jen strana, na níž článek začíná, nikoliv celý rozsah, např. **29** : 135 (= svazek 29, strana 135).

Uvedením rozsahu stran (*paginace*) většinou končí bibliografická citace prací uveřejněných v časopisech. Ilustrace a tabulky se uvádějí v seznamu literatury jen výjimečně - příkládá-li se jim zvláštní důležitost, nebo jsou-li zařazeny odděleně od textu práce.

U citací knih (neperiodických tisků) se vedle autora, roku vydání a názvu práce uvádí i pořadí edice (jde-li o další vydání), celkový počet stran (tedy nikoliv 1 - 353, ale 353 str. nebo 353 pp.), příp. počet stran úvodu (např. xi + 203 pp.) i počet ilustrací a ev. počet svazků, vydavatel, místo. Odkazuje-li se jen na určitou část díla, např. kapitolu knižní publikace, jejíž autor není současně autorem, či editorem celé knihy, cituje se obvykle takto: Gäbler H., 1965: In Eichler W. (editor): *Handbuch der Insektizidkunde*, pp. 180 - 189, VEB Verlag Volk u. Gesundheit, Berlin.

V referátech a recenzích se všechny bibliografické údaje uvádějí co nejpodrobněji a navíc i cena, ev. i způsob reprodukce, formát atd.

Formu úplného bibliografického záznamu určuje norma (ČSN 01 0197 z r. 1970). V seznamech literatury k původním pracem je však třeba se řídit spíše mezinárodními zvyklostmi.

Příklad bibliografického záznamu neperiodické publikace:

Lewis T. & Taylor L. R., 1967: *Introduction to experimental ecology*. xi + 401 pp. Academic Press, London and New York.

Imms A. D. 1957: *A general textbook of entomology*. 9th ed. (revised). xi + 886 pp. 606 figs. London.

Rockstein M. (editor) 1965: *The physiology of insecta*. Vol. III. xiv + 692 pp. Academic Press, London and New York.

Příklady bibliografických záznamů v některých časopisech (z r. 1971):

Annals of applied Biology:

EASTOP, V. F. & BANKS, C. J. (1970). Suscepted insecticide resistance mechanism in the peach-potato aphid. *Nature, Lond.* **225**, 970.

Nature:

Eastop, V. F., and Russell, G. E., *Nature*, **215**, 514 (1967).

Journal of Economic Entomology:

Chacabarty, J., C. H. Sissons, and J. N. Smith. 1967. Inhibitors of microsomal oxidations in insect homogenates. *Biochem. J.* 102 : 492 - 7.

Hilgardia:

HUFFAKER, C. B., and C. H. SPITZER, JR. 1950. Some factors affecting red mite populations on pears in California. *Jour. Econ. Ent.* **43** : 819 - 31.

Časopisy vydávané Royal Entomological Society of London:

FENNAH R. G. 1965. New species of Fulgoroidea (Homoptera) from the West Indies. *Trans. R. ent. Soc. Lond.* **117**: 95 - 126.

Journal of Insect Physiology:

AUCLAIR J. P. (1936) Aphid feeding and nutrition. *Ann. Rev. Ent.* **8**, 439 - 490.

Acta entomologica bohemoslovaca

DUNN J. A. & KEMPTON D. P., 1966: Non-stable resistance to demetonmethyl in a strain of *Myzus persicae*. *Ent. exp. appl.*, **9**: 67 - 73.

Autorský souhrn (abstrakt, synopsis)

Využití informací obsažených ve vědecké literatuře se stává stále obtížnější úměrně s lavinovitým růstem objemu vědeckého tisku. Je nevyhnutelné, aby vedle informativního nadpisu, který poskytuje první orientaci o obsahu práce, byly *základní poznatky vědecké práce zpřístupněny i ve stručném výtahu*, nikoliv jen v plném znění. Autor vědecké práce má sám vypracovat souhrn, „Abstract“ („Synopsis“), který se ve většině časopisů uveřejňuje s prací. Je účelné v každém případě k rukopisu připojit abstrakt; některé časopisy postupují rukopis autorského abstraktu přímo referativním časopisům, v jiných případech je abstrakt využitelný sekundárními časopisy bezprostředně po uveřejnění.

Účelem autorského souhrnu (abstraktu) je

- (1) informovat o obsahu a zaměření práce tak výstižně, aby se pracovník daného oboru mohl rozhodnout, má-li práci číst v plném znění, či nikoliv;
- (2) informovat o výsledcích prací natolik, aby čtenář, jehož se daná problematika týká jen okrajově nebo obecně, nebyl nucen číst celou práci;
- (3) usnadnit práci referujících časopisů tím, že mohou jeho znění bezprostředně převzít a publikovat.

Abstrakt je souhrnem obsahu a závěrů práce, uvádí se v něm *hlavní nové poznatky*, bez zbytečných podrobností. V abstraktu nemohou být informace, které nejsou obsažené ve vlastní práci. Abstrakt má být *stručný, srozumitelný sám o sobě*, má ozřejmovat cíl i hlavní přínos práce, má udávat charakter i dosah vyvozovaných závěrů (např. že jde o práci: teoretickou, experimentální, orientační). Má poskytovat představu i o přístupu k řešení (např. polní pokusy, laboratorní sledování, standardní metody, nový postup atd.).

Nové informace mají být stručně komentovány a doloženy argumentem. K výsledkům experimentu se připojuje údaj o použité metodě, přesnosti získaných dat; při použití nové metody se uvede její princip.

Uvádějí se nově zjištěné hodnoty (např. ekologická data: suma efektivních teplot; toxikologická data: letální dávky; bionomická data: živné rostliny atd.) a nově stanovené kategorie, např. výčet nově popisovaných druhů, pokud nejsou taxony vyjmenovány již v nadpise atd.

Vyjádřování má být stručné a jasné. Přes požadovanou obsažnost je rozsah abstraktu striktně omezen na 200 až 250 slov (UNESCO 1968), většinou však podstatně méně, jak určují jednotlivá periodika. Má se používat terminologie obvyklá pro daný obor; nemají se používat zkratky - s výjimkou běžných měrných jednotek. Abstrakt má být formulován větně, nikoliv jen jako výčet hesel. Aby byl text použitelný pro referující časopisy, má se psát neosobně, avšak nikoliv gramaticky zbytečně komplikovaně. Vypouštějí se obecná konstatování jako „v práci se řeší“, „autor popisuje“, aby vymezený prostor mohl být využit ke skutečnému informování čtenáře, bez zbytečného „informačního šumu“. Protože autorský souhrn má být srozumitelný bez studia celé práce, neobsahuje odkazy na grafy, tabulky nebo literaturu. Při psaní abstraktu se mají přednostně používat vžitě termíny nebo, pokud jsou stanovena, klíčová slova.

Doporučuje se, aby k abstraktu bylo připojeno označení kategorie práce (A - paper, B - short note, preliminary report, C - review) a několik (např. 10) vybraných klíčových slov, která charakterizují práci a mohou být použita v dokumentaci.

Bez ohledu na jazyk, ve kterém je otištěn text vlastní práce, uveřejňují se abstrakty alespoň v jednom ze světových jazyků. Text abstraktu je uveden adekvátním záhlavím, které vedle původního názvu práce obsahuje i jeho překlad do jazyka abstraktu.

Tabulky

Tabulky dat a číselných hesel poskytují přehled zjištěných a srovnávaných údajů a jsou velmi účelné, jelikož podávají co nejstručnější záznam. Tabulky tedy znamenají úsporu rozsahu, nikoliv, jak by se zdálo, jeho zvětšení. Údaje zařazované do tabulek je však třeba podrobit kritickému výběru. Většina časopisů nepřipouští tisk tabulek protokolárního charakteru. Nezpracované a nezhodnocené údaje se nepublikují. Očekává se, že výběrem a uspořádáním údajů do tabulek se usnadní klasifikace a srovnání (např. tabelárně zpracované diferenciální diagnózy), ozřejmí se vztahy a názorně demonstrují trendy.

Tabulka má sama o sobě poskytovat všechny základní informace; je opatřena názvem s pořadovým číslem tabulky (na které se pak v textu odkazuje) a ev. další doprovodnou legendou nebo vysvětlivkami.

Tabulky nemají být neúměrně rozsáhlé ani přehnaně složité (i s ohledem na sazbu). Je třeba zvážit, mají-li být všechny studované vztahy zachyceny v jedné souhrnné tabulce, či v několika dílčích tabulkách a není-li vhodnější grafické znázornění (Hrdý, 1970: kapitola II).

Údaje uvedené v tabulkách se neopakují v textu - zde je jen odkaz, komentář a zdůvodnění aspektu, vztahu, či trendu, který tabulka číselně dokumentuje.

Vzhledem k tématické mnohotvárnosti je obtížné navrhnout, jak mají být tabulky sestaveny, lze však upozornit na některé zásady, které je třeba dodržovat:

Nadpis tabulky má obsahovat jen potřebné údaje, jako vědecké jméno pokusného objektu, pozorovaný vztah, metodu, upřesňující údaj o podmínkách pokusu; ne-

obsahuje zbytečnosti; např. k vědeckému jménu se nepřipojuje jméno autora taxonu (je uvedeno na jiném místě práce - nikoliv opěťovaně v tabulkách).

Vztahují-li se všechny údaje v tabulkách ke shodným podmínkám, uvede se tento údaj v nadpise nebo v poznámce v záhlaví tabulky; společné údaje se pak neopakují v záhlaví jednotlivých sloupců.

Záhlaví sloupců (nadpisy svislých sloupců) mají být stručná a dostatečně informativní, nikoliv hieroglyfy zkratk a rébusy. Nelze-li umístit text do záhlaví sloupce, volí se jednoduchý symbol (zkratka), jehož plné znění je v poznámce k tabulce (vysvětlivky pod tabulkou). Údaje zanesené do vodorovných řádek jsou uvedeny *položkovými tituly* a platí o nich totéž, co o nadpisech sloupců.

V záhlaví sloupců a v položkových titulech se uvádějí měrné jednotky a všechny upřesňující údaje, které jsou společné pro všechna data, buď ve sloupci či v řádce; vylučuje se tak zbytečné opakování téhož symbolu či měrné jednotky i číselných dat.

Autor navrhuje i základní typografickou úpravu tabulky. Vzhledem k obtížnosti sazby se omezuje na minimum používání dělicích vodorovných a svislých čar; neoddělují se tedy jednotlivé řádky či sloupce. Dělicí čáry se používají jen k oddělení záhlaví sloupců a položkových titulů ev. pro členění tabulky podle věcných hledisek - pokud nepostačí oddělení řádek a sloupců mezerou.

Číselné údaje se umísťují na střed sloupců. Pozor na psaní desetinných teček (angličtina) a čárek! Údaje se řadí pod sebe podle desetinného znaménka, lomítka, či podle značky $\pm$ (např. směrodatné odchylky). Pozor na rozlišování znaménka - (minus) a pomlčky označující rozsah, např. 2 - 3; tam, kde by mohly vzniknout pochybnosti je lépe vypsát (2 až 3). Pomlčky, minusová znaménka či lomítka se nemají umísťovat do políček, v nichž není údaj, tato políčka mají zůstat prázdná.

Měrné jednotky se mají adekvátně přizpůsobit; je zbytečné vypisovat opětovně mnoho desetinných míst. Celý sloupec čísel lze nadepsat např. $\times 10^{-3}$ apod. Pozor však, aby nevznikly nejasnosti.

Neopakují se soubory dat snadno odvoditelných z jiných údajů, je např. zbytečné uvádět počet případů (n), počet parazitovaných jedinců, počet neparazitovaných a procento parazitace. Postačuje kombinace údajů: n a procento parazitace nebo počet parazitovaných a počet neparazitovaných.

Čísla se neuvádějí s větší přesností, než je nutné, logické a někdy i vůbec možné. Měříme-li např. rozpětí křídel odpichovátkem podle milimetrového měřítka s odhadem na zlomky mm, spočtou a zhodnotí se průměry, je neadekvátní v tabulce uvádět průměrné míry s přesností na dvě desetinná místa. Uvádění dvou, tří či více desetinných míst je odůvodněné (podle zvolené měrné jednotky) jen v případě použití zvlášť přesných metod. Přitom zmínka o přesnosti měření by měla být uvedena v poznámce (pokud není zahrnuta v metodice).

Procenta se uvádějí s přesností na jednu desetinu - s výjimkou výsocy přesných stanovení a pokud se přesný procentuální údaj vyžaduje.

Mělo by být vždy zřejmé, jak veliký soubor se v dané tabulce hodnotí. Číselné údaje se nemají předkládat tak, aby vzbuzovaly dojem větší závažnosti či přesnosti, než je dáno rozsahem materiálu či přesností metody. Je lépe psát např., že ze 4 jedinců byl jeden parazitován, než uvádět: parazitace = 25 %.

Příklady uspořádání tabulek:

Tabulka 1. Účinek thiometonu* na mšici chmelovou (*Phorodon humuli*)

Populace	Pokusný materiál	Počet mšic	Nejnižší koncentrace M = 100 %	LC 50	LC 50 dolní - horní mez	Sklon regresní přímky
Olomouc	„klon“ 1	1133	0,0938	0,0086	0,0075 - 0,0097	2,1
	„klon“ 2	720	0,00852	0,0085	0,0059 - 0,0121	2,7
Šumperk	„klon“ 2	1231	0,0938	0,0162	0,0148 - 0,0178	2,2
Tršice	„klon“ 3	1132	0,125	0,0251	0,0230 - 0,0274	2,8
Stekník	„klon“ 1	1321	0,25	0,0705	0,0651 - 0,0762	3,2
	„kmen“ 2	1272	0,125	0,0266	0,0244 - 0,0290	3,6

* Emulsní preparát Intration; koncentrace účinné látky v %.

Tab. 3. Parazitace housenek a kulek *Diatraea saccharalis* kuklicí *Lixophaga diatraea* podle vyšetření 1000 rostlin cukrové třtiny

Lokalita	Datum sběru 1966	Počet poško- zených stébel	Počet house- nek	Počet kulek živých mrtvých		Procento parazita- ce*
Jovellanos prov.	21. VI.	293	153	47	11	36,8
	7. VII.	172	101	44	8	21,4
Matanzas	21. VII.	165	47	26	12	4,0
	29. VII.	161	4	3	9	0
M. M. Prieto prov.	3. VI.	75	68	0	0	50,0
	14. VI.	84	72	0	0	28,6
Habana	29. VI.	123	43	2	3	0
	6. VII.	117	32	2	2	20,0
	20. VII.	36	0	0	0	0

* Stanoveno podle nalezených a vychovaných imag. *L. diatraea* z živých housenek a kulek *D. saccharalis*.

Ilustrací je věnována samostatná stať
(Hrdý, 1970: kapitola II)

III B Taxonomické práce

Ivan Hrdý a Pavel Štys

Většina taxonomických publikací obsahuje vymezený soubor základních složek, které tvoří podstatnou součást těchto publikací a zasluhují si proto, aby byly důkladně probrány. Minulých 200 let taxonomického výzkumu dalo vznik mnoha výtečným (a několika dnes již zastaralým) tradicím. Každý taxonom musí vědět, které to jsou a proč má dodržovat určité standardní postupy, chce-li usnadnit rychlé nalezení informací.

E. Mayr, 1969

Nedílnou součástí taxonomických publikací jsou *popisy* nových a *redeskripce* nedostatečně známých taxonů. Již Linné rozlišoval všeobecný popis (descriptio - character naturalis) a výčet rozlišujících znaků (diferentia specifica - character essentialis). Mnohým chybám při koncipování popisů se lze vyhnout, rozlišujeme-li správně vlastní popis (v užším slova smyslu) od diagnózy.

Popis v užším slova smyslu (description) má poskytovat ucelenou představu o taxonu. S ohledem na hloubku znalostí zpracovávané skupiny má být výběr popisovaných znaků volen tak, aby bylo možné odlišit případně i později nalezené nové taxony. Popis může obsahovat i údaje obecnějšího významu přesahující rámec zájmů jen úzce taxonomických (tj. více než to, co má umožnit jen bezpečnou identifikaci taxonu). Často je jedinou vhodnou příležitostí k registraci pozoruhodných anatomických struktur, údajů o variabilitě apod., tedy zjištění, vyplývajících ze studia daného materiálu.

Diagnóza (diagnosis) je stručný výčet nejdůležitějších znaků nebo kombinací znaků, které charakterizují popisovaný taxon a dle nichž může být jednoznačně odlišen od ostatních podobných a příbuzných taxonů. Diagnostická část popisu má být velmi stručná a obsahovat jen kritické znaky.

Diferenciální diagnóza (differential diagnosis) je přímé srovnání popisovaného taxonu s taxony nejbližší příbuznými nebo podobnými na základě několika taxonomicky významných znaků a je zaměřena k vytčení odlišností. Vyžaduje se v popisu nového taxonu, není-li připojen dostatečně podrobný určovací klíč splňující požadavky diferenciální diagnózy. Zpracování diferenciální diagnózy vede autora k tomu, aby snesl důkazy o oprávněnosti stanovení nového taxonu a aby ukázal, že je s to jasně charakterizovat rozdíly ve srovnání s blízkými taxony. Tyto vyhraněné funkce jednotlivých částí popisu je však z praktických důvodů někdy nutno kombinovat.

Má-li vzniknout dobrý popis, je žádoucí, aby autor (1) byl dokonale obeznámen s danou skupinou, (2) znal morfologii a příslušnou terminologii, (3) uměl hodnotit rozdíly a podobnosti, (4) byl schopen vybrat a zdůraznit podstatné, (5) bezpečně rozuměl významu použitých slov a respektoval gramatiku řeči, v níž publikuje a (6) bral ohledy na pracovníka, který na jeho poznatky bude navazovat (Mayr, 1969).

K sestavování popisů přistupujte odpovědně, važte každé slovo a uvědomte si, že popisujete-li nový taxon, zakotvujete jej natrvalo ve složité a rozvětvené soustavě. Popis má umožnit, aby taxon byl bezpečně identifikován, aniž bylo třeba vracet se ke studiu typového materiálu, a aby si o něm mohl učinit představu i zoolog, který materiál daného taxonu nemá k dispozici.

Styl

Text popisných částí má být formulován co nejúsporněji; beletrizování popisného textu není na místě. Sloh má být co nejstručnější, téměř *telegrafický*, *heslovitý* s vynecháváním sloves - je to v zájmu stručnosti textu i co nejsnadnějšího vyhledávání informace. Je zbytečné vyjadřovat textem to, co je zcela zřejmé z obrázků: podrobně se nepopisuje např. vyobrazená žilnatina křídla, ale v textu se jen upozorní na její diagnosticky významné znaky. Používá se morfologická terminologie odpovídající současným znalostem a názorům o dané skupině; terminologie musí být navíc srozumitelná širšímu okruhu taxonomů i dalším uživatelům práce, nespecialistům, u nichž nelze předpokládat znalost všech specifických struktur; netradiční nebo nově zaváděná terminologie musí být proto vždy vysvětlena (definicí, odkazem na vysvětlující práci, uvedením morfologického synonyma, je-li to nutné i zařazením hesláře „Glossary“).

Při citování jmen taxonů, jejich autorů a letopočtů se řiďte důsledně nomenklatorickými pravidly a respektujte jejich doporučení. Je však zcela zbytečné a jen prodlužuje text práce, cituje-li se autor a letopočet taxonu na každém místě, kde je zmíněn, zvláště jedná-li se o taxon podrobně projednaný, který je uveden samostatným titulkem, logicky zahrnujícím úplná data.

Původní popis nového taxonu skupiny druhu

Některé z níže uvedených zásad platí i pro popisy vyšších taxonů a redeskripce; jsou však uvedeny souborně v rámci této nejvyhraněnější a jedné z nejčastěji se vyskytujících situací.

Schéma popisu

Popis nového druhu může být uspořádán například takto:

- (1) Rodové a druhové jméno doprovázené zkratkou sp. n.
- (2) Odkazy na literaturu (je-li jaká)
- (3) Derivatio nominis (vysvětlení nového vědeckého jména, je-li to nutné)
- (4) Diagnóza
- (5) Popis (v užším slova smyslu)
- (6) Údaje o holotypu
- (7) Seznam použitého materiálu, tj. údaje o paratypech
- (8) Geografické rozšíření
- (9) Bionomické, eventuálně ekologické poznámky, údaje o biotopu
- (10) Diferenciální diagnóza
- (11) Diskuse (je-li nutná)

Praxe jednotlivých autorů i doporučení v metodologické taxonomické literatuře se různí a není jednotný názor na uspořádání popisu. Ať už přijmeme kteroukoli z možností, mělo by být zvolené schéma popisu vždy důsledně dodržováno v celé práci, měli bychom zvolit takové schéma, které umožňuje obdobně členit oba typy popisů (popisy nových taxonů i redeskripce).

Shora navržené schéma je příkladem, jak lze řadit jednotlivé oddíly popisu; v následující části jsou vysvětlující komentáře k jednotlivým bodům schématu probírány pod uvedenými čísly, nikoliv však v přesném pořadí, ale s ohledem na návaznost probírané látky.

(1) *Jména popisovaných taxonů*

jsou v popisných pracích uváděna jako nadpisy jednotlivých kapitol (adekvátně kapitole „Výsledky“) a umísťují se vesměs na střed řádky, na rozdíl od taxonů jen zmíněných (faunistické přehledy, upřesňující popisná data atd.), jejichž jména se pro odlišení od nových popisů či redeskripcí zařazují raději od kraje, resp. autor navrhne jiné typografické odlišení. Pro pozdější uživatele práce a potřeby referujících časopisů je výhodné, uvede-li se v nadpisu pod jménem taxonu přehled všech ilustrací, které se ho týkají; kupř.:

Karachicoris seidenstueckeri sp. n.
(Figs. 5-12; Plate I: Figs. 25, 26)

(2) *Odkazy na literaturu*

se uvádějí v popisu nového taxonu skupiny druhu většinou jen tenkrát, byl-li již např. daný druh popsán ve formě redeskripce mylně určeného druhu, objevila-li se o něm faunistická nebo taxonomická zmínka ve formě jako „*Carabus* sp.“ atd. Příklad citace literárních odkazů je uveden v kapitole Synonymie (f).

(3) *Derivatio nominis*

bývá jen málokdy zařazováno (jako samostatný odstavec bez záhlaví na konci vlastního textu). Je-li pro stanovené jméno použito běžného latinského přídavného jména nebo přídavného jména odvozeného z geografického či osobního jména,

je derivatio nominis většinou nadbytečné. Etymologii nového jména je však vhodné vysvětlit, jestliže by mohly vzniknout pochybnosti o gramatické správnosti jeho koncovky nebo o jeho správném používání při případném pozdějším přesunu do jiného a i gramaticky odlišného rodu.

(4, 5, 10) *Diagnóza a diferenciální diagnóza a jejich vztah k popisu v užším slova smyslu*

Řazení těchto základních součástí popisné práce poskytuje řadu možností. Diagnóza je často spojována s diferenciální diagnózou, nebo na ni těsně navazuje a společně se zařazují před popis v užším slova smyslu; je to výhodné pokud mohou být diagnózy velmi krátké. Vyžaduje-li však diferenciální diagnóza podrobnější projednání, které je vlastně totožné s diskusí zdůvodňující oprávněnost popisu nového taxonu, je výhodnější ji zařadit až na konec textu.

Diferenciální diagnóza musí být vždy konkrétní, formulace jako např. „*X-us albus* sp. n. se liší od všech druhů rodu *X-us* velikostí a stavbou genitálií“ je povrchní, nedidaktická a nebere ohled na navazující a zvláště začínající pracovníky. Často je vhodnější nahradit textovou diferenciální diagnózu srovnávací tabulkou shmující přehledně diagnostické znaky nového taxonu a taxonů podobných nebo příbuzných.

I když je zařazení krátké diagnózy většinou velmi účelné, bývá v řadě případů vynechána. Je to zpravidla tenkrát, popisuje-li se nový taxon ve velmi málo známé skupině a diagnostické znaky nelze vyčlenit z popisu v užším slova smyslu (typickým příkladem je popis nového druhu v novém monotypickém rodu). V případech, kdy nově popisovaný taxon je velmi blízký některému (některým) z dříve známých, stává se vlastně každý znak, umožňující odlišení, znakem kritickým a popis v užším slova smyslu splývá s diagnózou. Ve velmi dobře známých skupinách, kde popisná technika je natolik standardizována, že popis může být krátký a obsahovat povětšinou jen diagnostické znaky, je zařazování diagnózy zbytečné, protože údaje v ní by jen dublovaly popis v užším slova smyslu nebo by roztržily logický sled znaků.

Požadavek, aby popis (v širším slova smyslu) obsahoval část diagnostickou, nelze tedy chápat formálně; popis má umožnit co nejsnazší identifikaci taxonu a musí tedy zahrnovat - v adekvátní formě - diagnostická data.

(5) *Popis v užším slova smyslu*

(5a) *Co má obsahovat popis.* Nejen diagnóza, ale i popis v užším slova smyslu musí obsahovat jen velmi kritický výběr z toho, co by bylo možné o popisovaném taxonu napsat, měla-li by být využita všechna dostupná či shromážděná data. *Úměrná stručnost popisu* je kategoričným požadavkem: nadměrně dlouhý popis znejasňuje to, co je pro taxon charakteristické: nadměrně stručný popis pomíjí závažné údaje. Mírou adekvátní stručnosti je splnění předpokladu *neproblematické interpretace* textu (spolu s ilustracemi) tak, aby taxon mohl být bezpečně identifikován, aby si o něm taxonom dovedl udělat představu a aby byl potenciálně odlišitelný

i od taxonů dosud neznámých. Pochopitelně musí být popis podrobnější u málo prozkoumané skupiny, kde lze těžko odhadnout, které znaky se později ukáží jako nejdůležitější. Také variabilní znaky je třeba uvádět podrobněji než ty, které u dané skupiny jsou notoricky málo variabilní. Znaky vyšších taxonomických jednotek (kupř. znaky rodu v popisu druhu) se neuvádějí; výjimkou jsou případy, kdy klasifikační postavení nového taxonu je problematické nebo kdy se některými znaky vymyká z dosud známé charakteristiky vyššího taxonu. Pokud je třeba zhodnotit klasifikační postavení nového taxonu, jeho fylogenetické vztahy nebo homologii některých struktur, oddělíme jejich projednání od deskriptivního textu a zařadíme je do diskuse. Rovněž bionomické nebo ekologické poznámky se uvádějí samostatně.

(5 b) *Popis podle holotypu nebo podle série?* Není jednotný názor na to, zda má být popis nového taxonu založen na popisu holotypu a údaje o dalších exemplářích (paratypech) uváděny jen jako doplňující data o variabilitě, či je-li vhodnější charakterizovat nový taxon znaky týkajícími se celé typové série a specifikovat jen výlučné znaky holotypu (např. uvedením jeho odlišnosti od průměru, jeho specifických rozměrů, zařazením komentované přesné kresby významných znaků atp.). Ať tak či onak, v popisu nemají chybět *údaje o variabilitě* zjištěné na dostupném materiálu, ani *údaje specifikující holotyp*. Z formálního uspořádání textu by mělo být vždy zřejmé, která část se týká holotypu a která celé typové série. Je nutno rozlišovat kresby abstrahované na základě studia širšího materiálu a přesné reprodukce (nebo fotografie) struktur určitých exemplářů. V textu k obrázkům se má vždy uvádět (přesně specifikovat) zobrazovaný exemplář a jeho typový status.

Nomenklatoricky je holotyp nesmírně významný a je proto nutno charakterizovat jeho unikátní vlastnosti umožňující jeho bezpečné rozeznání; studoval-li se však rozsáhlejší materiál (což je vždy žádoucí), je holotyp - jakkoliv nomenklatoricky unikátní - jen jedním exemplářem ze studovaného vzorku populace a proto jeho samostatný popis není nutný. Kloníme se proto k názoru, že biologicky nejsprávnější je popis založený na celé typové sérii s tím, že v popisu fenonu*, ke kterému patří i holotyp, se jen vytknou jeho specifické znaky.

(5 c) *Členění popisu.* Často je účelné rozdělit popis v užším slova smyslu na několik samostatných částí členěných nadpisy.

Je-li popis nového taxonu založen na typové sérii obsahující více fenonů (v ideálním případě může zahrnovat celý soubor od vajíčka po všechny formy imága), vzniká problém, zda jednotlivé fenony popisovat samostatně nebo zda shrnout v souborném popisu společné znaky některých z nich a vytknout odlišnosti. Nelze uvést jednotné vodítko a je nutno se řídit specifickou situací tak, aby popis byl co nejprůhlednější, nejinstruktivnější a nejkratší. Imaga a juvenilní instary se téměř vždy popisují samostatně. U málo sexuálně dimorfních imág se popíše samec a samice společně a jen se zmíní sekundární pohlavní znaky (téměř vždy je však

* Fenon je strukturálně homogenní soubor jedinců daného taxonu, kupř.: samci, makropterní samice, apterní samice, kukly, larvy určitého instaru atp.

nutné uvádět rozměry a indexy samostatně pro obě pohlaví); u silně sexuálně dimorfních skupin je vhodnější popsat samce a samici zvlášť. Totéž platí pro případy, vyskytuje-li se totéž pohlaví v několika morfách; kupř. makropterní a mikropterní samice se popíše společně a vytknou se jen rozdíly ve stavbě křídel a thoraxu. U silně odlišných larválních instarů (kupř. u hmyzu s hypermetamorfózou) bude rozhodně vhodnější popsat každý odděleně, u málo odlišných instarů (kupř. u mnoha skupin hmyzu s neúplnou proměnou) je vhodnější společný základní popis s uvedením specifických znaků jednotlivých instarů.

Rozměry. Obsahuje-li popis jen několik absolutních rozměrů nebo poměrů, mohou být uvedeny na odpovídajícím místě popisného textu. Je-li jich větší počet, je přehlednější shrnout všechny pod samostatným záhlavím na začátku nebo na konci popisu (v užším slova smyslu); je-li mnoho číselných údajů, je nejvhodnější sestavit výsledky měření do tabulky, která může být společná i pro více taxonů. Pro taxonomické účely jsou většinou mnohem lépe použitelné poměry než absolutní rozměry; neuvádíme-li poměry, je třeba koncipovat přehled absolutních rozměrů tak, aby z nich bylo možno poměry vypočítat. Veškeré uváděné poměry musí být založeny na skutečně naměřených hodnotách a ne na odhadu, který často (až překvapivě!) klame. I při uvádění rozměrů nutno postupovat s mírou a publikovat jen ty, které mají nebo mohou mít taxonomický význam.

Variabilita. Údaje o variabilitě taxonomicky důležitých a zvláště diagnostických znaků jsou nedílnou součástí popisného textu. Je-li vhodné variabilitu některého znaku zhodnotit podrobněji a její diskuse by značně znepřehlednila a prodloužila popis, je vhodnější zařadit ji za vlastní popis do samostatného odstavce se záhlavím.

(5d) *Pořadí znaků.* Popis má být uspořádán přehledně, případně typograficky upraven tak, aby umožnil rychlou orientaci. Dociluje se toho rozdělením popisů jednotlivých struktur do odstavců (hlava, hrud, nohy, křídla, abdomen, genitálie atp.) nebo typografickým zdůrazněním, např. *hlava*, *hrud*, *křídla*, atd.

Vodítkem k uspořádání popisu může být dokonale zpracovaná monografie či revize dané skupiny. Kritériem pro volbu vzoru má být účelnost a formální dokonalost předlohy nikoliv jen „věhlas“ autora. Zatímco v diagnóze se řídí pořadí uváděných znaků jejich významem, používá se v popisu (v užším slova smyslu) ustáleného logického sledu popisovaných struktur tak, jak to materiál dané skupiny vyžaduje.

Obecné schéma může mít toto uspořádání: celkový habitus, zbarvení, ochlupení a struktura kutikuly, popis částí těla od hlavy k abdomenu a genitáliím (vždy postupujeme od předních struktur k zadním, od dorsálních k ventrálním, od proximálních k distálních, od vnějších k vnitřním).

Odkazy na obrázky v rámci popisu značně usnadní přehlednost, zvláště nejsou-li skupiny vyobrazení týkající se jednotlivých taxonů koncipovány podle jednotného schématu. Ilustrace a odkazy na ně je vhodné řadit v logickém sledu - první odkaz se vztahuje k obrázku č. 1 (obr. 1, resp. Tab. I, obr. 1) atd., nebo jsou-li srovnávané struktury seřazeny do obrazových tabulí, i v rámci jednotlivých tabulí je zachováno logické pořadí v očíslování dílčích ilustrací (podle pořadí probíraných druhů v textu).

(6, 7) *Údaje o holotypu a dalším materiálu*

Ve výše uvedeném schématu popisu jsou údaje o holotypu a paratypech zařazeny za vlastním popisným textem. Taková je běžná praxe asi poloviny taxonomů. Rada autorů se domnívá, že údaj o holotypu by měl být zařazen ještě před diagnózou, co nejbližší k nově tvořenému jménu, protože právě typ je nomenklatorickým nositelem jména; v teoretických příručkách (např. Mayr, 1969) je někdy doporučováno uvádět na čelném místě jen údaj o holotypu a přehled ostatního studovaného materiálu zařazovat až za popisný text. Takové oddělení údajů o holotypu a paratypech je však nelogické a neekonomické, protože je nejenom účelné poskytnout údaje o veškerém studovaném materiálu uceleně, ale také proto, že se často některá data opakují a těsná návaznost obou skupin údajů umožňuje vhodné zkrácení. Proto také naprostá většina taxonomů, kteří dávají přednost zařazování údajů o holotypu ještě před diagnózou, připojují ihned za něj přehled paratypů. Tento způsob je stejně dobrý jako výše uvedené schéma.

Údaje o holotypu a paratypech se uvádějí jednotnou formou; materiál nepovažovaný za paratypický, ale kupř. respektovaný při stanovení rozšíření, se zařazuje odděleně (u materiálu, který vylučujeme z typové série, je vhodné jednoznačně uvést, že není považován za paratypický). Údaje o typovém exempláři zahrnují (1) označení pohlaví (případně i morfy), (2) označení lokality: nejprve vymezení širšího geografického celku, potom přesné označení místa; u méně známých lokalit je třeba připojit geografické souřadnice, případně běžně známé geografické synonymum (např. Kuančou = Canton) či citaci odlišně znějícího údaje na lokalitním lístku; u horských lokalit i nadmořskou výšku; tam, kde by mohla vzniknout záměna, je třeba označení lokality specifikovat (např. Sázava River), (3) údaj o hostitelské rostlině nebo druhu, (4) datum sběru, (5) jméno sběratele a (6) sbírku, v níž je typ uložen. U holotypu se rovněž doporučuje uvést způsob preparace exempláře, stav jeho zachovalosti, atp. Údaje o paratypech obsahují v podstatě táž data; u rozsáhlého materiálu je však možno některé údaje shrnout, kupř. uvést jen celkový počet paratypů z dané lokality (samců a samic či obou pohlaví sumárně, pokud nelze rozlišit). Údaje řadíme za sebou podle logické geografické následnosti. Jsou-li studované exempláře vedeny ve sbírce pod zvláštními inventarizačními čísly, nebo mají-li je typové exempláře, uvádíme pochopitelně i tyto údaje. Ve studiích o fosilním hmyzu je nezbytné připojit ještě další údaje, jako je typická geologická vrstva a její stáří, způsob fosilizace atp.

Příklad vhodného uvádění dat (anglicky):

Holotype: ♂ f. macropt., SUDAN: Kassala Province, Red Sea Hills, Erkowit, 18.47 N., 37.06 E., 1067 m, on *Euphorbia abyssinica*, 31. II. 1967, N. Williams leg., coll. British Museum (Nat. Hist.), London. A pinned specimen, right antenna lost; genitalia mounted on slide.

Paratypes: 18 ♂♂, f. macropt., 31 ♀♀, f. macropt., the same data as the holotype, coll. British Museum (Nat. Hist.) and coll. Dept. Syst. Zool., Charles University, Praha; 3 ♀♀, f. macropt., ETHIOPIA: Aksum (= "Axum"), 14.05 N., 38.40 E., approx. 2800 m, VIII. 1906, J. Faure leg., coll. Mus. nat. Hist. nat., Paris.

Other material examined (excluded from paratypes): 2 ♀♀, f. brachypt., 6 nymphs (5th instar), on *Aloe* sp., otherwise the same data and collection as the holotype.

(8) *Přehled zeměpisného rozšíření*

je nadbytečný, je-li nový taxon popsán na základě malého materiálu z jedné oblasti; zařazuje se kvůli důslednosti jen tenkrát, je-li popis součástí větší práce, v níž je u ostatních taxonů přehled rozšíření uváděn. Protože charakteristika rozšíření vyplývá ze studovaného materiálu, měla by se uvádět vždy až za výčtem materiálu, ať je umístěn před nebo za popisem v užším slova smyslu.

(9) *Bionomické a obdobné poznámky*

Obsahuje-li přehled studovaného materiálu příliš mnoho opakujících se bionomických údajů, je vhodné vyčlenit je do samostatného odstavce. Pokud u daného druhu byl bezpečně zjištěn druh hostitelského živočicha nebo rostliny, potravní preference, nároky na biotop, počet generací a jiné obdobné bionomicko-ekologické údaje, uvedeme je vždy souborně v tomto samostatném odstavci. Sem patří i údaje o případně zjištěných predátorech, parazitech, ethologické poznámky atp., které mohou sloužit k bližšímu charakterizování druhu. Jakkoliv je však žádoucí, aby taxonomický popis byl doprovázen co největším počtem bionomických, ekologických a ethologických zjištění o novém taxonu, musíme i zde postupovat s mírou; nebude me sem např. zařazovat podrobný fytoecologický snímek biotopu, nelze-li s jistotou říci, že výskyt daného druhu je na uvedené podmínky vázán; zahrneme však rozhodně všechny údaje, které usnadní nalezení druhu v přírodě dalším pracovníkům.

(11) *Diskuse*

Závěrečný oddíl popisu - „Diskusi“, lze podle specifické situace nazvat zcela jinak, konkrétněji, případně rozdělit do několika oddílů. Obsahuje podrobnější pojednání - často spojené i s diskusí literatury - o závažných skutečnostech týkajících se nového taxonu, které by narušovaly a znepřehledňovaly ucelený sled a stručný styl vlastního popisu. Mohou to ku příkladu být: diskuse fylogenetických vztahů, zoogeografické úvahy, stanovení homologie některé struktury, objasnění dřívějších literárních citací, teoretické zdůvodnění nutnosti stanovení nového taxonu (nepovažujeme-li za dostačující údaje diferenciální diagnózy), atp.

Redeskripce

K redeskripci se přistupuje jen tenkrát, je-li *původní popis nedostatečný* nebo vyžaduje-li koncepce díla (revize, monografie) úplnou charakteristiku všech taxonů; jinak postačí odkaz na původní popis. Redeskripci je možno uspořádat obdobně jako původní popis nového taxonu; je zde však důležité vhodné uspořádání synonymie a odkazů na literaturu (viz kapitola Synonymie). Popisný text většinou následuje za údajem o holotypu; je nutné uvést i data o typech taxonů považovaných za mladší synonyma.

Nevyplývá-li z přehledu studovaného materiálu zeměpisné rozšíření druhu, je nutné doplnit odkazy na příslušnou literaturu; pro úsporu místa často postačí charakterizovat rozšíření souhrnně a odkázat jen na práci, v níž je podrobně a spolehlivě rozšíření uvedeno [např. „Egypt a celá etiopská oblast vyjma Madagaskaru (Villiers, 1969“)].

Popis vyššího taxonu

V popisech vyšších taxonů bývá objem popisu (v užším slova smyslu) potlačen, důraz se klade na *diagnostické znaky*; nabývá však na významu *diskuse klasifikačního postavení fylogenetických vztahů a zdůvodnění oprávněnosti stanovení nového taxonu*. Odkaz na zahrnuté nižší taxony umožňuje vynechat ty popisné partie, které na dané taxonomické úrovni mají malou váhu.

Doporučené schéma popisu:

- (1) Jméno taxonu a zkratka gen. n., fam. n. atp.
- (2) Odkazy na literaturu nebo synonyma (připadají-li v úvahu)
- (3) Derivatio nominis (doporučuje se zvl. u jmen skupiny rodu, vždy s uvedením i gramatického rodu)
- (4) Stanovení typu
- (5) Diagnóza
- (6) Popis
- (7) Diferenciální diagnóza
- (8) Seznam zahrnutých nižších taxonů
- (9) Přehled rozšíření
- (10) Diskuse

Při stanovení nového monotypického vyššího taxonu pro nový nižší taxon vzniká obtížný problém rozdělení popisovaných skutečností do charakteristik těchto taxonů. Nejběžnějším případem je popis nového monotypického rodu pro nový druh: do rodového popisu zahrneme ty skutečnosti, o nichž z analogie s rody příbuznými víme, že mají rodovou váhu: znaky, které mají většinou jen druhovou diagnostickou hodnotu (jako např. v mnoha případech rozměry, zbarvení, atp.), zařadíme do popisu druhu, u něhož pochopitelně odpadne jak diagnóza, tak diferenciální diagnóza. V popisu velmi izolovaného taxonu není však objektivně možno rozhodnout, které strukturální skutečnosti je vhodnější uvést v popisu vyššího a které v popisu nižšího taxonu.

Souhrn doporučení k popisům:

- (1) Taxonomické znaky mají být probrány ve standardním pořadí
- (2) Důraz se klade na nejsnadněji viditelné znaky
- (3) Popis má být doplněn přímým diagnostickým srovnáním s nejbližšími příbuznými taxony

- (4) Protože slova sama mohou zřídka poskytnout jednoznačnou představu o diagnostických znacích taxonu, mají být všude, kde je to možné, připojeny odpovídající ilustrace
- (5) Popis má poskytovat kvantitativní údaje doplněné informacemi o rozšíření, bionomii, biotopu apod.
- (6) Druhy málo prozkoumaných rodů mají být popsány co nejúplněji
- (7) Na formální popis by měla navazovat diskuse, v níž se hodnotí variabilita znaků
- (8) Popis musí být doprovázen úplnými údaji o typovém exempláři a o ostatním materiálu, který měl autor k dispozici.
- (9) Znaký obecné pro všechny příslušníky nadřazené taxonomické kategorie se v popisu neuvádějí

(Mayr, 1969)

Synonymie

Při přípravě revizní nebo monografické práce a při redeskripci se autor musí vyrovnat se synonymií všech zařazovaných taxonů a s citacemi dalších literárních odkazů. Z formálního hlediska je to značně obtížný úkol, zvláště proto, že existuje mnoho možností jak uvádět synonymii. Měli bychom se řídit těmito hledisky:

- (1) *Úplná synonymie* se uvádí jen v *prvních revizních* či *monografických* pracích. Nadále postačí odkaz na práci shrnující synonymii a synonyma se buď vůbec neuvádějí nebo jen z důvodů didaktických (nespecialista se upozorňuje na nedávno provedenou změnu a na synonymické jméno taxonu, které je běžné v literatuře) nebo proto, že jejich uvedením specifikujeme svou koncepci daného taxonu.
- (2) *Grafickou úpravou* musí být synonyma jednoznačně *rozlišena* od dalších literárních citací. Úplný výčet literárních pramenů je na místě opět jen v katalogu, monografii či zásadní revizi; existují-li však rozdílná pojetí daného taxonu, je vždy vhodný odkaz na práci, jejíž koncepci akceptujeme, podle níž byl druh identifikován atp.
- (3) Volí se co *nejkratší forma* vyjádření synonymie i bibliografických odkazů. Uvádí-li se i citace periodika nebo knihy, daná publikace se již nezařazuje do seznamu literatury, pokud se ovšem na ni neodkazuje jinde v textu práce. V kratších pracích, kde veškeré citované práce byly pro studium skutečně použity a kde by se v synonymii různých taxonů mnohokrát opakoval stejný bibliografický záznam, je nejvhodnější uvádět v synonymii jen odkaz na autora, letopočet a stránku, na níž byl taxon zmíněn; plná bibliografická citace je pak v seznamu literatury. U faunistických prací není nutné uvádět odkazy na literární citace, synonymie se uvádí v nejkratší podobě a jen potud, pokud je pro informaci nespecialisty nutná.

(4) Za určitých okolností je vhodné a může značně zkrátit text práce, uvedou-li se v seznamu synonym i krátké charakteristiky hlavního obsahu citované práce, u taxonů skupiny druhu typická lokalita a sbírka, v níž je uložen holotyp, u taxonů skupiny rodu i typický druh a způsob jeho fixace.

(5) V synonymii se uvádějí nomina nuda jen tenkrát, pokud poprvé specifikujeme jejich status.

(6) Nově zjištěná synonyma nebo jiné taxonomické či nomenklatorické změny se zřetelně vyznačují obvyklými zkratkami (jako syn. n., comb. n., atp.); zdůvodnění je vždy obsaženo v textu.

Aplikace uvedených principů vysvitne z následujících příkladů:

(a) *Úplná synonymie druhu*; citace zkráceny a plně uvedeny v seznamu literatury (monografie, ev. první revize dané skupiny).

Lamproiceps indica (Dallas) **comb. n.**

Aphanus indicus Dallas, 1852: 559.

Lamproiceps apicalis Reuter, 1882: 17, **syn. n.**

Tropistethus indicus: Distant, 1904: 71.

Antillocoris banksi Bergroth, 1913: 153 (syn. by Bergroth, 1918: 98)

Ptychoderrhis indicus: Bergroth, 1918: 98; Lindberg, 1958: 73.

Druh popsán jako *Aphanus indicus* je v práci poprvé zařazen do rodu *Lamproiceps*; vyjadřuje to zkratka **comb. n.** v nadpise. Následuje citace původního popisu v původní binominální kombinaci, citace nového synonyma (vyjádřeného zkratkou **syn. n.**), literární odkaz na citaci druhu v rodu *Tropistethus* (protože Distant, 1904 nepopsal nový taxon, je jeho jméno odděleno od *T. indicus* dvojtečkou), citace již dříve známého Bergrothova synonyma (s odkazem v závorce na práci, v níž byla synonymie poprvé zjištěna) a dále citace prací zmiňujících se o daném druhu v rodě *Ptychoderrhis* (jména autorů opět oddělena od jména taxonů dvojtečkou, protože se nejednalo o popis nového taxonu). Citovány jsou jen letopočty a stránky, na nichž se o taxonu pojednává.

(b) *Zkrácená synonymie druhu* v práci zaměřené na objasnění nového synonyma; na práci obsahující úplnou synonymii se jen odkazuje; citace jsou upraveny stejně jako sub (a) (revize, dílčí taxonomická studie).

Lamproiceps indica (Dallas)

Aphanus indicus Dallas, 1852: 559.

Lamproiceps apicalis Reuter, 1882: 17, **syn. n.**

Lamproiceps indica: Scudder, 1962: 768 (here complete synonyms and further references).

Takto by citace vypadla v případě, kdy zařazení druhu do rodu *Lamproiceps* by již bylo známo, ale synonymie *Aphanus indicus* s *Lamproiceps apicalis* by byla zjištěna poprvé.

(c) Úplná citace synonymie včetně bibliografických referencí; citované práce nejsou zařazeny do seznamu literatury (monografie, první revize dané skupiny, katalog).

Opistholeptus elegans (Hesse)

Paraphlegyas elegans Hesse, 1925, Ann. S. Afr. Mus., **23**: 72 - 73.

Paraphlegyas namakundensis Hesse, 1925, Ann. S. Afr. Mus., **23**: 73 - 74.

Opistholeptus elegans: Slater, 1955, Philipp. J. Sci., **84**: 114 - 115, 117 - 118; Slater, 1964, S. Afr. Anim. Life, **10**: 140 - 141.

Na rozdíl od předcházejících případů jsou citovány nejen letopočty, ale i zkráceně název periodika (publikace), ročník a stránky, na nichž se o taxonu pojednává. Jméno Slatera, který poprvé zařadil tento druh do rodu *Opistholeptus*, je od názvu taxonu odděleno dvojtečkou, protože se jedná o autora literární citace a nikoli o nomenklatorického autora taxonu.

(d) Příklad předcházející citace se zkrácenými bibliografickými záznamy, ale suvedením charakteristiky prací a typových exemplářů; úplná citace v seznamu literatury (monografie, revize).

Opistholeptus elegans (Hesse)

Paraphlegyas elegans Hesse, 1925: 72 - 73 (holotype ♂, S. W. Africa: Namakunde, coll. S. Afr. Museum, Cape Town).

Paraphlegyas namakundensis Hesse, 1925: 73 - 74 (lectotype ♀, S. W. Africa: Namakunde, coll. S. Afr. Museum, Cape Town).

Opistholeptus elegans: Slater, 1955: 114 - 115 (keyed), 117 - 118 (redescr., synonymy); Slater, 1964: 140 - 141 (distribution).

(e) Zkrácená citace synonymie ve faunistické práci.

Opistholeptus elegans (Hesse, 1925)

Syn.: *Opistholeptus namakundensis* (Hesse, 1925)

(f) Literární odkaz při popisu nového druhu; úplná citace uvedena v seznamu literatury.

Embolorrhinus (Ceratotrachelus) villiersi sp. n.

Embolorrhinus tuberculicollis: Villiers, 1955a: 493 (nec Bergroth, 1914: 457-458).

Citován odkaz na Villiersovu redeskripci chybně určeného druhu *E. tuberculicollis* Bergroth.

(g) Literární odkaz při stanovení nového jména nahrazujícího mladší primární homonymum; citace zkráceny a plně uvedeny v seznamu literatury.

Monanthia novaki nom. n.

Monanthia flexuosa Novák, 1877: 79 nec *Monanthia (Phyllontocheila) flexuosa* Stål, 1858: 61 = *Gargaphia flexuosa* (Stål).

Uvedena originální citace, za latinskou zkratkou „nec“ (= a ne), místo níž by v anglickém článku mohlo být uvedeno „praeoccupied by“, uvedeno jméno staršího homonyma, literární odkaz na jeho původní popis a vyjádřeno současně rodové postavení druhu, jehož jméno je starším primárním homonymem. Jména Novák a Stål nejsou oddělena od jména taxonu dvojtečkou, protože v obou případech šlo o autory nových (byť homonymních) taxonů.

(h) *Nejjednodušší uvedení rodové synonymie.*

Oncylocotis Stål, 1856

Syn.: *Dicephalus* Kirby, 1891; *Sphigmocephalus* Enderlein, 1904; *Didymocephalus* Jeannel, 1942.

(i) *Rodová synonymie se zkrácenými odkazy.*

Oncylocotis Stål

Oncylocotis Stål, 1856: 44.

Dicephalus Kirby, 1891: 115 - 117.

Sphigmocephalus Enderlein, 1904: 785.

Didymocephalus Jeannel, 1942: 323, 335 - 337.

(j) *Rodová synonymie se zkrácenými citacemi*, odkazy na další literaturu a s charakteristikami prací.

Oncylocotis Stål

Oncylocotis Stål, 1856: 44; Usinger & Wygodzinsky, 1960a: 224 - 230 (revision Micronesian spp.); Štys, 1969: 280 (synonymy); Villiers, 1970: 15 - 96 (monograph Ethiopian spp.).

Dicephalus Kirby, 1891: 115 - 117.

Sphigmocephalus Enderlein, 1904: 785.

Didymocephalus Jeannel, 1942: 323, 335 - 337 (revision African spp.).

(k) *Rodová synonymie s plnými citacemi*, uvedením typických druhů a způsobu fixace.

Oncylocotis Stål

Oncylocotis Stål, 1856, Öfv. Kongl. Vet. - Akad. Förh., 12: 44 (type species *Oncylocotis nasutus* Stål, 1856; monobasic).

Dicephalus Kirby, 1891, J. Linnean Soc. Zool. London, 24: 115 - 117 (type species *Dicephalus telescopicus* Kirby, 1891; monobasic).

Sphigmocephalus Enderlein, 1904, Zool. Anz., 27: 785 [type species *Henicocephalus curculio* Karsch, 1893 = *Oncylocotis basalis curculio* (Karsch); monobasic].

Didymocephalus Jeannel, 1942, Ann. Soc. ent. France, 110: 323, 335 - 337 (type species *Enicocephalus basalis* Westwood, 1837; by original designation).

(1) *Rodová synonymie se zkrácenými citacemi, dalšími referencemi, charakteristikami prací a s uvedením typických druhů a způsobu jejich fixace.*

Stygnocoris Douglas et Scott

Stygnus Fieber, 1860: 49, 186 (praeoccupied).

Ophthalmicus: Stål, 1862: 214 - 215 (nec Shilling, 1829: 37) (key to spp.).

Stygnocoris Douglas et Scott, 1865: 213 - 214 (type species *Lygaeus rusticus* Fallén, 1807 subsequently designated by Oshanin, 1912: 35); Sahlberg, 1920: 66 (synonymy); Torre-Bueno, 1946: 1012 (key American spp.); Stichel, 1958: 160 - 165 (European spp.); Putschkov, 1958: 408 (nymphs); Slater, 1964: 1011 (catalogue).

Stethotropis Fieber, 1870: 245 (type species *Stethotropis incana* Fieber, 1870; monobasic).

Klíče

Determinační klíč často *navazuje na taxonomické zpracování skupiny*. Z pragmatického hlediska je *nezbytným doplňkem*, protože má umožnit, aby výsledek práce taxonoma využili ti, kteří navazují faunistickými, bionomickými, ekologickými či jinými obecnými i aplikačně zaměřenými studiemi. Pro taxonoma je konstrukce klíče často hlavní příležitostí, aby si *ověřil své kategorizační schopnosti a posoudil správnost výběru diagnostických znaků*.

Dokonalý klíč je přísně dichotomní, připouštějící v každém bodě jen dvě alternativy. Takto konstruované klíče umožní později i jejich kódování pro strojně početní zpracování. V klíči má být přesně vymezena jeho kompetence, tj. okruh druhů, pro něž je použitelný (taxonomicky, geograficky), nebo pohlaví či vývojová stadia, na něž se vztahuje. Nelze-li podle klíče určitou skupinu druhů nebo některé fenony identifikovat, je to vždy třeba uvést v poznámce.

Jakýkoli typ klíče je v podstatě založen na srovnání *teze a antiteze*; obě musí zahrnovat stejný soubor znaků, zmíněných ve stejném pořadí. Je-li z diagnostických důvodů účelné uvést některý ze znaků daného taxonu jen v tezi nebo jen v antitezi, je v zájmu přehlednosti vhodné, oddělit jej graficky od ostatních klíčových bodů (kupř. uvedením v závorkách). Pokud je to možné, je vždy výhodné použít v jednotlivých bodech klíče více znaků; umožňuje to kontrolu a usnadňuje práci při určování poškozených jedinců. Nemá však význam zahrnovat do klíče podružné diagnostické znaky a tím jeho rozsah zbytečně zvětšovat.

Ideální jsou klíčové znaky, které se vztahují na *všechny jedince* daného druhu, jsou pozorovatelné *bez speciální preparace* nebo pitvy a jsou *relativně konstantní*. To je ovšem často nedosažitelné; avšak znakům universálním, snadno pozorovatelným a málo variabilním dáme vždy v klíči přednost. Styl klíče je telegrafický, znaky jsou popsány jednoznačně a přesně. Nevhodné je používání znaků jako srovnání pohlaví (samec větší než samice), nebo relativních znaků bez jasného kritéria standardu (větší - menší, tmavší - světlejší), či znaků, jejichž hodnoty se překrývají (12 až 15 článků - 14 až 17 článků).

Je dobré, může-li být v klíči zachováno pořadí taxonů odpovídající zhruba stupni jejich fylogenetické příbuznosti. Klíč má však zpravidla cíle ryze praktické: co nej-snadnější a nejbezpečnější identifikaci taxonu. Při výběru znaků je třeba dát přednost jasným, nápadným a diagnosticky cenným znakům před znaky, které mají fylogeneticky i taxonomicky mnohem větší váhu, avšak jsou obtížněji pozorovatelné. Zvláště při zpracování klíčů vyšších taxonů je třeba si uvědomit, že je sice možné klíčovou formou shrnout taxonomicky a fylogeneticky nejzávažnější znaky a podat tak přehledné zdůvodnění klasifikace, ale nelze-li podle takového klíče jednoduše určovat, je vhodné vypracovat i jednoduchý a snadno použitelný klíč, v němž budou některé silně variabilní taxony uvedeny třeba několikrát. Není naprosto na závadu, ani v klíči druhů, jsou-li některé variabilní taxony nebo jejich jednotlivé silně odlišné fenony uvedeny v klíči vícekrát. Umožňuje-li kupř. některý jednoduchý klíčový znak (nebo kombinace znaků) jednoznačně rozdělit velkou většinu taxonů na dvě skupiny a jen 1-2 taxony jsou přechodné, je vhodné tohoto znaku použít jako základního klíčového kritéria a taxony přechodné zařadit do obou klíčových skupin.

Velmi špatně se pracuje s příliš dlouhými klíči; je vhodnější rozdělit je na několik samostatných dílčích klíčů. Je účelné doplnit klíč odkazy na vyobrazení. Nadbytečné je uvádět u druhů plná rodová jména, autory a letopočty taxonů, pokud jsou již zmíněny ve vlastním textu práce.

Příklad vhodně formulovaného klíče:

- 1(2) Tykadla 5-členná. Zadní okraj pronota s řadou 6 set. Přední holeň 2,5 - 2,8 x tak dlouhá jako distálně široká (obr. 1). Délka těla 2,8 - 3,2 mm. Paramera ♂ apikálně s 2 trny (obr. 4). Kladélko ♀ ventrálně hladké (obr. 7) *X. bohemicus*
- 2(1) Tykadla 4-členná. Zadní okraj pronota s řadou 10 - 12 set. Přední holeň 3,4 - 3,6 x tak dlouhá jako distálně široká (obr. 2, 3). Délka těla 2,1 - 2,4 mm.
- 3(4) Druhý tykadlový článek žlutý, se subapikálním úzkým černým prstencem, 1,5 - 1,8 x tak dlouhý jako 3. článek. Paramera ♂ apikálně s 2 trny (obr. 5). Kladélko ♀ ventrálně jemně ozubené (obr. 8) *X. annulatus*
- 4(3) Druhý tykadlový článek bílý, v distální třetině černý včetně vrcholu, 2,1 - 2,3 x tak dlouhý jako 3. článek. Paramera ♂ apikálně s 1. trnem (obr. 6). Kladélko ♀ ventrálně hladké (obr. 9) *X. similis*

Příklad nevhodně formulovaného klíče:

- 1(2) Tykadla jsou pětičlenná. Paramera samce je otrnělá. Delší, přední holeň je poměrně širší, štít se 6 setami *X-us bohemicus* Nový, 1906
- 2(1) Štít má mnohem více set. Tělo menší. Přední holeň je mnohem štíhlejší, tykadla vždy čtyřčlenná.
- 3(4) Druhý tykadlový článek je více než dvakrát tak dlouhý jako třetí a má na konci černý kroužek. Samice s kladélkem se zoubky. Dva trny na vrcholu paramery *X-us annulatus* Müller, 1850
- 4(3) Druhý tykadlový článek je bílý, na konci dlouze černý, kratší než u *X-us annulatus*. Paramera s jedním trnem, kladélko jednoduché *X-us similis* sp.n.

Formy klíče

Na zjednodušeném hypotetickém příkladu jsou uvedeny tři základní neužívanější typy klíčů, jejichž aplikace i metoda konstrukce jsou snadno pochopitelné. Všechny mají své výhody i nevýhody; záleží na úsudku autora, pro který se v dané situaci rozhodne.

(a) *Stupňovitý klíč* („anglický“, indented key)

A. Tykadla kyjovitá.	
B. Kusadla ozubená	W-us
BB. Kusadla hladká	X-us
AA. Tykadla štětinovitá.	
B. Křídla vyvinutá	Y-us
BB. Křídla chybějí	Z-us

Výhody: Hierarchie znaků (případně taxonů) vizuálně zdůrazněna; snadno přehledný klíč, je-li krátký. Nevýhody: Velmi nepřehledný klíč, je-li dlouhý; neekonomicky plýtvá místem. Dnes málo používán, vhodný jen pro krátké klíče vyšších taxonů, jejichž hlavním cílem není praktická identifikace.

(b) *Dichotomický klíč* (v užším slova smyslu; „švédský“, dichotomous bracket key)

1. Tykadla kyjovitá	2
Tykadla štětinovitá	3
2. (1) Kusadla ozubená	W-us
Kusadla hladká	X-us
3. (1) Křídla vyvinutá	Y-us
Křídla chybějí	Z-us

Výhody: Teze i antiteze vedle sebe, snadno srovnatelné; díky závorkovým odkazům je snadné se vracet zpět. Nevýhody: Vizuálně nepřehledný, taxony vzdáleny od svého klíčového kriteriálu. Často teze a antiteze označovány a) a b), obdobně specifikován i odkaz v závorce. Nesprávně někdy vynechány závorkované zpětné odkazy; vracet se v takovém klíči zpět, zvláště je-li dlouhý, je velmi obtížné.

(c) *Seriální klíč* („ruský“, serial key)

1(4) Tykadla kyjovitá	
2(3) Kusadla ozubená	W-us
3(2) Kusadla hladká	X-us
4(1) Tykadla štětinovitá	
5(6) Křídla chybějí	Y-us
6(5) Křídla chybějí	Z-us

Klíč kombinující vlastnosti a výhody i nevýhody obou předcházejících.

Výhody: Hierarchie znaků zachována, tyto neodděleny od taxonů; oproti stupňovitému klíči úspora místa. Nevýhody: Obě alternativy od sebe velmi vzdáleny, hůře vizuálně přehledný než stupňovitý klíč.

V současné době se běžně používají jen klíče dichotomické a seriální; ve starších klíčích bývala občas uváděna poněkud jiná symbolika, která byla jen obměnou zmíněných typů.

O dalších speciálních typech klíčů jako je klíč rámečkový (box key), větvený (branching key) a kruhový (circular key) - viz Mayr, Linsley & Usinger (1953). Důležitý a prakticky neobyčejně významný je však klíč obrázkový (pictorial key), kde na větvích se osnově linií jsou uvedena vyobrazení diagnostických znaků doprovázená jen nejstručnějšími textovými popisky. Příklad takového klíče viz obr. 1. Obrázkový typ klíče velmi usnadňuje identifikaci nespecialistovi, je vhodný pro terénní určování a zvláště pro školení technického personálu pro rutinní hromadné určování při ekologickém nebo aplikovaném výzkumu.

*Diskuse fylogenetických vztahů a grafické vyjádření
taxonomických nebo fylogenetických vztahů*

Mnoho taxonomů se domnívá, že ucelené taxonomické zpracování vyžaduje vždy i shrnutí autorových názorů na příbuzenské vztahy jím studovaných taxonů. K fylogenetickému hodnocení se má přistupovat jen tehdy, je-li znalost dané skupiny taková, že lze fylogenetické závěry objektivně zdůvodnit a vysvětlit jimi všechny známé skutečnosti o daných taxonech. Znalost teoretických principů hodnocení fylogeneze by měla být vždy nezbytným metodickým předpokladem jakýchkoliv úvah zybývajících se touto problematikou. Nezdůvodněné vyjádření autora subjektivního názoru na fylogenetické vztahy nemá ve vědecké práci opodstatnění.

Pro grafické vyjádření taxonomické podobnosti nebo fylogenetické příbuznosti platí totéž; podrobnější poučení a odkazy na speciální literaturu uvádí např. Mayr (1969) a Mayr, Linsley & Usinger (1953). Zařazuje-li se schéma fylogenetických vztahů, je v každém případě nutné specifikovat, co diagram představuje, jaký je význam jeho souřadnicových os, jde-li o fenogram nebo dendrogram, atp.

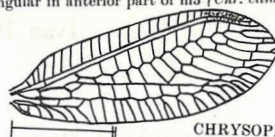
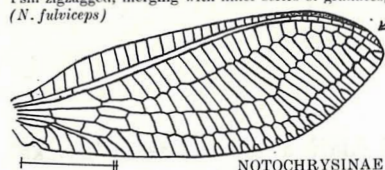
Obr. 1. Klíč k determinaci evropských druhů čeledi *Chrysopidae*. Druhé jméno v závorce označuje druh, podle něhož byla kresba pořízena; kritický znak je charakteristický pro všechny následující druhy uvedené v klíči. Šipky vyznačují posloupnost znaků směrodatných pro determinaci; terminologie viz str. xyz. (Zelený, 1971).

CHRYSIDAE — Key to species

PLATE I

Psm zigzagged, merging with inner series of gradates,
(*N. fulviceps*)

Psm straight, merging with outer series of gradates (o g); cell
im triangular in anterior part of m3 (*Chr. ciliata*)

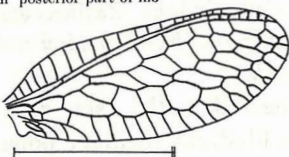


NOTOCHRYSINAE

CHRYSIDINAE

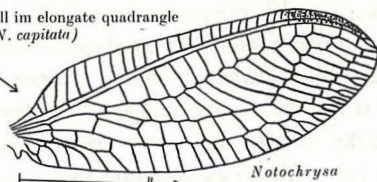
cell im triangular in posterior part of m3

cell im elongate quadrangle
(*N. capitata*)



Hypochrysa

H. pernobilis



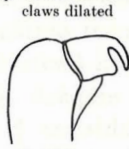
Notochrysa

thorax uniformly reddish-brown;
claws simple

thorax with pale yellow longitudinal
stripe on mid-dorsum;
claws dilated

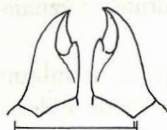
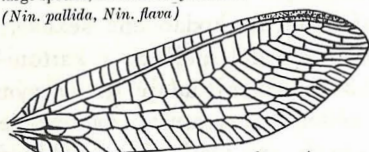


N. capitata



N. fulviceps

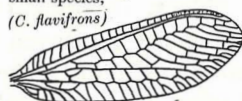
large species; mandibles symmetrical
(*Nin. pallida*, *Nin. flava*)



Nineta



small species;
(*C. flavifrons*)



head without spot between antennae
(*C. albolineata*)

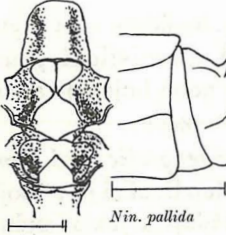


head with black spot between antennae
(*C. prasina*, *C. perla*)



Chrysopa (Pl. III)

thorax with two brown bands

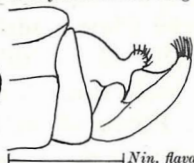
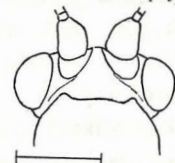


Nin. pallida

thorax uniformly yellow (*Nin. flava*)



scape of antennae only about as long as broad;
cell C narrowing abruptly shortly after base of wing



Nin. flava

scape of antennae twice as long as broad; cell C narrowing
gradually towards apex



Nin. vittata

0.5 mm 1 mm 5 mm

III C Faunistické práce

Ivan Hrdý a Jiří Zelený

Výsledkem faunistických studií bývá množství údajů a zdá se, že „klasická“ podoba faunistické práce ve formě tištěného vědeckého sdělení se stává anachronismem, alespoň z hlediska znalostí o některých skupinách. Zajímavými zůstávají nálezy *vzácných druhů*, či údaje o *změnách hranic rozšíření škůdců* nebo *základní poznatky o rozšíření skupin dosud nezpracovaných*.

Poznatky o složení fauny jednotlivých územních celků jsou sice nezbytným základem jak z hlediska krajinné ekologie, tak z hlediska regulace populační hustoty škůdců (všechny aspekty užité entomologie), avšak většina tradičním způsobem publikovaných faunistických prací poskytuje údaje, které jsou právě k těmto účelům jen velmi obtížně využitelné. *Přístup k získávání a zaznamenávání* faunistických dat bývá *limitujícím faktorem* pro zhodnocení vynaloženého úsilí v dalších, navazujících etapách výzkumu.

Vzhledem k záplavě dat a k nutnosti získat ucelenější představu o rozšíření druhů nebude možné i nadále publikovat jen výčty nálezů a nezhodnocené seznamy lokalit. Bude žádoucí zvolit adekvátnější způsob záznamu dat, nejlépe v kartotékách, který by umožnil i strojně početní zpracování a zpřístupnil údaje jen přímým zájemcům, aniž by byla těmito údaji zatěžována vědecká literatura. Žádoucí je využití faunistických dat pro konstrukce biogeografických map a atlasů (na základě kritických druhů) nebo pořizování mapek rozšíření přednostně u druhů významných ekonomicky či z hlediska ochrany přírody a životního prostředí.

Takovýto kritický přístup k publikaci faunistických prací se jistě neuplatní bezprostředně. I nadále se budou po určitou dobu zveřejňovat pozoruhodné nálezy nebo publikovat faunistické přehledy.

Záznamy o faunistickém výzkumu shrnuté v *kartotékách* by měly jednotně obsahovat základní údaje: (1) zkoumaná oblast, (2) lokalita, (3) nadmořská výška, (4) údaje o biotopu, (5) datum úlovku, (6) počet ulovených exemplářů a jejich pohlaví, (7) vývojové stadium, (8) další fenologické, etologické a bionomické ev. ekologické údaje - adekvátní sledované skupině a metodice sběru, (9) jméno sběratele a (10) údaj o sbírce. V *publikaci*, podle rozsahu a zaměření práce lze *zdůraznit* či *potlačit* ten či onen aspekt.

Přikročí-li se k publikaci výsledků faunistické práce, měly by údaje o výskytu druhů *pokrývat* pokud možno *rovnoměrně* celé *sledované území*. Faunistické práce by měly obsahovat výčet vybraných lokalit u druhů obecných nebo hojných a ev. i výčet všech lokalit u druhů, jejichž výskyt je mezerovitý nebo vzácný.

Zkoumaná oblast by se měla vyjadřovat obecně přijatými *zoogeografickými termíny*, aby se usnadnila zoogeografická interpretace zjištěných druhů. Účelné je připojit zobecnění: které faunistické prvky ve zkoumaném území převládají a jak zjištěná fauna souvisí s faunou jiných zoogeografických oblastí, podoblastí, zón nebo i menších zoogeografických území.

Při faunistickém výzkumu Československa by se mělo vycházet z členění území na biogeografické zóny a úseky. Několik pokusů o takové členění našeho území již existuje (Mařan, 1956, 1958; členění na menší jednotky - faunistické obvody a okresy: Pulpán, 1968; Zelený 1971, 1972). Další faunistické práce by měly k tomuto biogeografickému členění *přihlížet* (spíše než k členění politicko-správnímu) resp. toto členění dále *upřesňovat*.

Publikované faunistické záznamy by měly mít jednotnou *logickou* stavbu; Týká se to řazení údajů, uvádění lokalit (podle geografických celků, podle abecedy) a zejména *kritického* výběru dat pro publikaci.

Je obtížné navrhnout vzor faunistického záznamu, který by vyhovoval ve všech případech. Na příkladech vysvitnou základní přednosti či nedostatky.

Dobré příklady:

(a) *Faunistický záznam o běžném druhu, Hymenoptera*

Gasteruption granulithorax (Tournier). V Československu hojný. (Určeno 532 ♂ a 426 ♀ z různých sbírek). Imaga od začátku června (9. IV. 1966) do začátku září (6. IX. 1945). Příklady lokalit: Čechy - Káraný, Kutná Hora, Nejdek, Písek, Všetaty; Morava - Brno, Hodonín, Hranice, Javorník, Pouzdřany; Slovensko - Kamendík, Plešivec, Somotor, Tatranská dolina, Zadielská dolina.

Souhrn poznatků a obecné zhodnocení nálezů mnoha exemplářů z řady lokalit (úplný záznam je uložen v kartotéce autora, nebo lépe v duplikátu i v odpovídající regionální vlastivědné instituci - např. v oblastním muzeu apod. nebo v centrální evidenci - Národní muzeum).

(b) *Faunistický záznam o vzácném druhu, Hymenoptera*

Gasteruption diversipes (Abeille). V Československu dosud znám jen z Moravy a Slovenska (Polívka, 1904). Nové nálezy: Morava - Pouzdřany, 1 ♂, 29. VIII. 1938, Gregor lgt.; Slovensko - Štúrovo, 4 ♂, 5. VI., 27. VIII. 1937; Hoffer lgt., 1 ♀, 20. VII. 1964, Šnoflák lgt.; Král. Chlmec, 1 ♂, 7. VIII. 1948, Bouček lgt.

Tento výčet registruje všechny autorovi známé a ověřitelné nálezy. Sbírká, v níž jsou exempláře uloženy je uvedena v úvodu.

Špatné příklady:

(a) *Faunistický záznam o běžném druhu, Coleoptera*

Agrilus biguttatus F. - Obecný druh. U nás rozšířen všude, kde živná dřevina. Sbírána na *Quercus* sp.

Není uveden žádný konkrétní údaj - nevhodná forma publikace. Postačují data shromážděná v kartotéce - nebo jde o druh, který je běžný, nikým nesbíraný a nezaznamenaný a tudíž vlastně konkrétní údaje o nálezech nejsou?

(b) *Faunistický záznam o vzácném druhu*

Andrena nuptialis Pérez, 1902. Zeměpisné rozšíření: jižní a střední Evropa. U nás v nížinách i pahorkatinách. Patří k nejvzácnějším druhům naší fauny. Pozoruhodný je nález tohoto druhu na keřích na okraji hostivařského lesa.

Chybí výčet nálezů (jde o druh vzácný, tedy by měl být uveden úplný seznam lokalit). Zbytečně beletrizující forma s nepřesným záznamem jediné lokality.

(c) *Faunistický záznam zhodnocující výtěžek expedice*

Chrysopa vulgaris Schneider, 1851. Severní Alžír: Maskara, I. - III. 1963 (leg. B. Novotný) 11 ♂♂, 59 ♀♀; 2 km V od Maskary, 600 m, 12. II. 1964 (leg. Novotný & Vomáčka, NV 5) 7 ♂♂, 7 ♀♀; detto, 13. II. 1964 (NV 6) 4 ♂♂, 6 ♀♀; 8 km na SV od Maskary, 620 - 650 m, 16. II. 1964 (leg. Novotný & Vomáčka, NV 9) 1 ♂; 10 km SSV od Maskary, 620 - 650 m, 19. II. 1964 (leg. Novotný & Vomáčka, NV 13) 13 ♂♂, 11 ♀♀; a další půl strany výčtu jednotlivých nálezů.

Příklad výčtu lokalit, jak by se měl uchovat v kartotéce, nikoliv publikovat.

(d) *Faunistický záznam o větším materiálu běžného druhu*

Bibio marci (Linné, 1758). Velmi hojný druh, létá od března do července. Materiál: Čelákovice, 1 ♂, 9. V. 1936, na větvi smrku v mladém lese v písكو-štěrkovém lomu; Františkovy Lázně (Franzensbad), 1 ♂ lgt. Kowarz, coll. Vimmer; Dolní Bříza, 1 ♂, V., lgt. Vimmer, coll. Vimmer; Městec Králové, 1 ♂, 19. VI., lgt. Uzel, coll. Vimmer; Cheb, 1 ♂, 23. V. 1883, lgt. Gradl, coll. Vimmer; detto, 1 ♀, V. 1876 lgt. Gradl., coll. Vimmer; dtto, 2 ♂♂, 1 ♀, 22. V. 1879, lgt. Gradl., coll. Vimmer; ... a další půl strany výčtu jednotlivých nálezů.

V tomto příkladu se sice neopakují lokality, je však zbytečně uváděn každý nález, opakují se nálezci a vždy znovu je citována táž sbírka (součást sbírek Národního muzea).

LITERATURA

Navazuje na seznam literatury předchozí části (Hrdý, 1970); jsou uvedeny jen nově citované práce.

Brown P. & Stratton G. B. (vydavatelé), 1965: World list of scientific periodicals published in the years 1900 - 1960. 4. vydání, vol. 1 - 3, 1824 str., Butterworths, London.

ČSN 01 0196: Zkracování názvů časopisů a jiných periodik. DT 05: 003.083. Vydavatelství úřadu pro normalizaci a měření, Praha.

ČSN 01 0197: Bibliografické citace. DT 001.811. Vydavatelství úřadu pro normalizaci a měření, Praha.

Hrdý I., 1970: Rukověť dobrého stylu psaní entomologických prací. Zprávy Českoslov. spol. entomol. ČSAV, Praha, 6: 60-87.

Mařan J., 1956: Nástin entomogeografických poměrů Československa. Acta faun. ent. Mus. nat. Pragae, 1: 3-25.

Mařan J., 1958: Zoogeografické členění Československa. Sbor. čs. spol. zem., 63: 89-110.

Potter K. I. & Koster C. J. (vydavatelé), 1970: New periodic titles. Vol. 1960-68, Butterworths, London, 740 str.

Půlpán J., 1968: Stanovení areálů a subareálů Československa vzhledem k faunistice brouků čeledi Carabidae (Coleoptera). Acta Mus. Reginaehradec. A., 9: 95-146.

Style Manual for Biological Journals (second edition), 1970: Prepared by the Committee on Form and Style of the Conference of Biological Editors, American Institute of Biological Sciences, Washington, 117 pp.

Zelený J., 1971: Green lace-wings of Czechoslovakia (Neuroptera, Chrysopidae). Acta. ent. bohemoslov., 68: 167-184.

Zelený J., 1972: Návrh členění Československa pro faunistický výzkum. Zprávy Českoslov. spol. entomol. ČSAV, Praha, 8: 3-16.