

**Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

Zdeněk Nedvěd

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta
Ústav profesního rozvoje pracovníků ve školství

Zdeněk Nedvěd

**Vztah estetických a faktografických
aspektů obrazů hmyzu**

**Images of Insect - aesthetics, vision and
facticity**

Bakalářská práce

Vychovatelství

Kombinované studium

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Helena Kafková

2013

Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta
Ústav profesního rozvoje pracovníků ve školství

Katedra: Výtvarné výchovy.....

Akademický rok vypsání: 2011-2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ředitelka ÚPRPŠ Vám ve smyslu nařízení vlády České republiky č. 111/1998 Sb. o státních závěrečných a státních rigorózních zkouškách, určuje tuto bakalářskou práci:

Název práce: Vztah estetických a faktografických aspektů obrazů hmyzu

Název práce v anglickém jazyce: Images of Insects – aesthetics, vision and facticity

Klíčová slova: vidění a vědění, symbolika, ilustrace, estetika přírody, morfologie a taxonomie hmyzu

Klíčová slova v anglickém jazyce: vision and knowledge, symbolical content, illustration, aesthetics of nature, morphology and taxonomy of insect

Řešitel: Zdeněk Nedvěd

(titul, jméno, příjmení, rodné příjmení,)

dat.nar. 16. 4. 1967

Polní 281, Velká Dobrá
(adresa bydliště)

Jazyk práce: čeština

Typ práce: bakalářská

Obor práce: Vychovatelství ÚPRPŠ

Zásady pro vypracování:

Prostudujte dosavadní bádání, která byla na dané téma publikována. Prostudujte doporučenou teoretickou literaturu z oblasti uměnovědy a vymezte nosné kategorie. Analyzujte zobrazení hmyzu ve výtvarném umění a v odborné literatuře (odborná a popularizační literatura, atlasy, učebnice). Zmapujte, nakolik tato zobrazení reflektují tradici umění a jak se na ně vztahují klíčové estetické kategorie, identifikované v první části práce. Navrhněte rozšíření stávajícího obrazu hmyzu v tomto kontextu.

Předběžná náplň práce:

Práce vyžaduje prostudování teoretických východisek ze zadané literatury a formulaci klíčových tezí zaměřených na problém zobrazení hmyzu, jeho estetických a mimoestetických aspektů. Pro další práci z této fáze vyplynou kategorie, které poslouží k analýze obrazů hmyzu v uměleckých dílech různých historických období a slohů (např. starověk, renesance, baroko), i v dílech současných. Práce se dále zaměří na estetické kategorie vztahující se na zobrazení hmyzu ve vědeckých publikacích, populárně naučných dílech, atlasech a učebnicích přírodopisu. Jednotlivé kategorie zobrazení hmyzu pak budou porovnány a nálezy interpretovány. Na základě bádání budou v závěru navrženy možnosti většího uplatnění estetického náhledu na zobrazení hmyzu v odborné literatuře, především v učebnicích.

Předběžná náplň práce v anglickém jazyce:

In the first phase, the student will investigate theoretical literature and formulate key thesis targeted at images of insects, with respect to various emphasis on their aesthetic value. In the next step the key categories will be formulated which will serve for analysis of insect images in both art history and present day art. Another focus will be the images of insects in specialized literature, including textbooks. Individual categories of images will be compared and the results will be interpreted. The pedagogical aspect will consist mainly in suggestion on how to enforce the aesthetical aspect of insect images in specialized literature, mainly textbooks.

Rozsah prací: 35 stran

Rozsah příloh: Podle potřeby prezentace

Seznam odborné literatury:

- Eco, U.: Jak napsat diplomovou práci. Votobia, 1997.
Chvatík, K.: Strukturální estetika. Viktoria publishing, 1994.
Kratochvíl, Z.: Filosofie živé přírody. Herrmann a synové, Praha 1994.
Stíbral, K.: Darwin a estetika. Pavel Mervart, 2006.
Chobot, K.: Dějiny hmyzu v obrazech. Pavel Mervart, 2010.

Další odborná literatura bude doplněna podle potřeby v průběhu přípravy bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Helena Kafková**.....
(titul, jméno, příjmení, kontaktní spojení, podpis)

Konzultanti: **PaedDr. Helena Hazuková, CSc.**
(titul, jméno, příjmení, kontaktní spojení)

Datum zadání bakalářské práce: **16. březen 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce: **duben 2013**

V Praze dne 24.3. 2012


.....
ředitelka UPRPŠ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma - Vztah estetických a faktografických aspektů obrazů hmyzu - vypracoval pod vedením Mgr. Heleny Kafkové samostatně, za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato bakalářská práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

.....

Datum

.....

podpis

Velmi rád bych zde touto cestou vyjádřil poděkování paní magistře Heleně Kafkové za její podnětné a cenné rady, a v neposlední řadě i za laskavost a trpělivost při vedení mé bakalářské práce.

.....

podpis

NÁZEV:

Vztah estetických a faktografických aspektů obrazů hmyzu

AUTOR:

Zdeněk Nedvěd

ÚSTAV:

Ústav profesního rozvoje pracovníků ve školství

VEDOUCÍ PRÁCE:

Mgr. Helena Kafková

ABSTRAKT:

Bakalářská práce mapuje zobrazování hmyzu, a jeho vývoj v dějinách od starověku až po současnost. Ukazuje a objasňuje jednotlivé estetické kategorie, jež se mohou ke hmyzu a jeho obrazům vázat. Představuje různé typy ilustrací a vysvětluje jejich hlavní charakteristiky a aspekty.

Podrobná pozornost je věnována i jejich tvůrcům, a to jak v celoevropském kontextu, tak především českým ilustrátorům, popsaným v samostatné kapitole. Kde je to možné, doprovází výklad názorné příklady.

Práci doplňuje přehled nejdůležitějších reprodukčních technik, užívaných k přenosu ilustrací hmyzu do literatury.

V praktické části se žáci v hodině výtvarné výchovy věnují intuitivnímu ztvárnění hmyzího těla podle jeho staršího českého názvosloví.

KLÍČOVÁ SLOVA:

vidění a vědění, symbolika, ilustrace, estetika přírody, morfologie a taxonomie hmyzu

TITLE:

Images of Insect - aesthetics, vision and facticity

AUTHOR:

Zdeněk Nedvěd

DEPARTMENT:

**Institute of the Professional Development of Educational System Employees,
Faculty of Education**

SUPERVISOR:

Mgr. Helena Kafková

ABSTRACT:

Bachelor thesis maps showing insect and its evolution in history from antiquity to the present. It shows and explains the various aesthetic categories that can apply to insects and bind his paintings. It presents various types of illustrations and explains the main characteristics and aspects.

Detailed attention is paid to their creators, both in the European context, and especially the Czech illustrators, described in a separate chapter. Where possible, accompany the interpretation of illustrative examples.

The work complements overview of the most important reproductive techniques used to transfer illustrations of insects in literature.

In the practical part the students in an art lesson dedicated to the intuitive design of the insect body by its older Czech terminology.

KEYWORDS:

vision and knowledge, symbolical content, illustration, aesthetics of nature, morphology and taxonomy of insects .

Obsah

Úvod.....	12
1. Teoretická část - Stručná charakteristika hmyzu	13
2. Estetika hmyzu a obraz hmyzu v kultuře.....	13
3. Hmyz a výtvarné umění	23
3.1. Historie entomologické ilustrace.....	23
3.1.1. Starověk	23
3.1.2. Středověk	25
3.1.3. Renesance	26
3.1.4. Albrecht Dürer	27
3.1.5. Baroko, počátky mikroskopie a vlámští mistři	28
3.1.6. Linnéovská doba	31
3.1.7. Přelom 19. a 20. století	34
3.1.8. 20. století.....	37
4. Česká entomologická ilustrace a její významní představitelé	42
4.1. Nejčastější reprodukční techniky entomologické ilustrace.....	47
4.1.1. Tisk z výšky	47
4.1.2. Tisk z hloubky	48
4.1.3. Tisk z plochy.....	49
5. Didaktická část - Hmyz a vzdělávání	51
5.1. Aspekty a rozdíly entomologické ilustrace z hlediska cílové skupiny	51
5.2. Vědecká ilustrace v odborné literatuře.....	51
5.3. Ilustrace populárně naučných děl.....	53
5.4. Ilustrace zábavných knih pro děti	55
6. Průřez historií kreseb v učebnicích	57
6.1. Současné zobrazení hmyzu v učebnicích, a další možné cesty jeho vývoje....	60
7. Hmyz v kontextech sociálně – kritických a politických.....	61
8. Praktická část - Jednotka výtvarné výchovy.....	63
9. Závěr	65
Použitá literatura a elektronické zdroje	67

Příloha.....	73
--------------	----

*Jest toliko jedna bible, to je příroda.
Kdo umí v té čísti,
tomu otevřeny jsou brány ráje.*

Erichsen

Úvod

Téma bakalářské práce jsem si zvolil z oblasti, která je mi již více než tři desetiletí velmi blízká. Již od dětství mě fascinuje svět přírody, konkrétně hmyzu, a ještě specifičtěji brouků. S každým takovým zájmem, je-li opravdu seriózní, jde ruku v ruce oblast vzdělávací. Tou mi byla vždy entomologická literatura, počínaje útlými atlásky pro nejširší veřejnost, přes objemnější publikace populárně naučné, až později po ryze vědecká pojednání. Všechna tato díla mají společného jmenovatele, kterým je obraz hmyzího těla. Někdy schematický a zjednodušující, jindy detailní, výtvarně i odborně vynikající.

Cílem mé práce je ukázat, že i (pro někoho možná tak nenápadný a okrajový), žánr, jako jsou ilustrace a mnohá jiná zobrazení hmyzu, má svůj hluboký význam a dlouhou dějinnou tradici. Formulovat aspekty, důležité pro jednotlivé typy zobrazení, se zřetelem nejen ke knižní tvorbě, a obrazovému doprovodu odborných publikací, ale i ve výtvarném umění jako takovém, a definovat jejich případné vzájemné vztahy.

V tom je mi, (mimo jiných), stěžejním pramenem zdařilá kniha Karla Chobota *Dějiny hmyzu v obrazech, Dějiny obrazu hmyzu*, která shromažďuje a třídí informace o historii zobrazování hmyzu v umění i entomologii. Historický přehled pak doplňuji díly moderních autorů s hmyzí tematikou, o nichž čerpám informace z dostupné literatury, katalogů jejich výstav a vybraných internetových zdrojů.

Abych ukázal všechny souvislosti, uvádím i výčet nejdůležitějších reprodukčních technik knižního zobrazení v proměnách času. Jednu z dalších podkapitol také tvoří krátké pojednání sociálně-politické, neboť i zde překvapivě hmyz a jeho obrazy nacházíme.

Praktickou částí práce je pokus o intuitivní zachycení hmyzího těla v hodině výtvarné výchovy na osmiletém gymnáziu.

Většinu svých výkladů a myšlenkových postupů doprovázím obrazovým doprovodem, umístěným dílem přímo v textu, dílem pak v obrazových přílohách, které k práci připojuji.

1. Teoretická část - Stručná charakteristika hmyzu

Hmyz je druhově nejbohatší třídou celé živočišné říše. Známe kolem jednoho milionu druhů, ale skutečné množství můžeme jen těžko odhadnout díky malé probádanosti tropických oblastí, které jsou na hmyz mimořádně bohaté. I z našeho území jsou popisovány nové druhy, především v řádech blanokřídlých a dvoukřídlých. Vzhledem k tomu, že hmyz zasahuje do mnoha odvětví lidské činnosti, je i v entomologii, která se jeho studiem zabývá, množství směrů a oborů, jež ho zkoumají z různých hledisek. Základem poznání života jednotlivých druhů je jejich vzájemné rozlišení. Zatímco dříve stačily k determinaci blízce příbuzných druhů jen vnější tvarové, či barevné znaky, v současnosti se neobejdeme bez důkladnějšího studia vnitřních znaků na pohlavních orgánech. Tělo hmyzu je tvořeno třemi hlavními částmi. Je to hlava (caput), hrud' (thorax) a zadeček (abdomen). Hlava nese velké složené oči, někdy nahrazené jen očky jednoduchými, výjimečně je u půdních a jeskynních druhů zcela bez očí. Dále hlava nese tykadla, důležitý orgán čichu a hmatu, která jsou často rozličného tvaru. Velmi rozmanitá jsou i ústní ústrojí, což souvisí se způsobem přijímání potravy. U některých skupin hmyzu dospělci potravu vůbec nepřijímají, jiné skupiny mají ústrojí sací, nebo kousací. Hrud' je složena z předohrudi, středohrudi a zadohrudi, přičemž na poslední dvě části jsou většinou připojena mohutnými svaly křídla. Hrud' nese rovněž tři páry nohou, které bývají rovněž funkčně upraveny. Tak například rozeznáváme nohy kráčivé, skákavé, hrabavé, plovací, loupeživé a další. Zadeček má nejrozmanitější tvar, bývá tenký a dlouhý, nebo široký, svrchu či ze strany zploštělý. Jednou z nejzajímavějších kapitol hmyzího života je jistě jeho vývoj, kdy se z mladšího stadia stává naprosto nepodobný dospělec. Tento jev nazýváme proměna, neboli metamorfóza, a může být dokonalá, která prochází přes vajíčko, larvu či housenku a stadium kukly, nebo nedokonalá, kde kukla chybí a dochází k několikerému svlékání nedospělého stadia. Vzácně se setkáváme i s takzvanou nadproměnou, například u majkovitých brouků, kdy existuje ještě rané stadium zvané triungulin. Je třeba zdůraznit, že v tomto krátkém přehledu není možno postihnout celou rozmanitost hmyzu, už proto, že je třídou, jejíž rozsah a objem si sotva dokážeme představit a která svým počtem ostatní živočišné druhy převyšuje několikařádově.¹

2. Estetika hmyzu a obraz hmyzu v kultuře

Vzhledem k hojnosti hmyzu a míře jeho vlivu na životy našich dávných předků není překvapením, že se stal nedílnou součástí lidské kultury od umění a řemesla až po mytologii a náboženství. Pokud se pokusíme nahlédnout na hmyz esteticky, uvidíme

¹ JAN HANZÁK, JIŘÍ ZAHRADNÍK, JOSEF MOUCHA. *Světlem zvířat: bezobratlí*. 5. díl. 2. část. 2. vyd. Praha: Albatros, 1980.

zde mnoho kategorií. Vědci se dnes domnívají, že příroda pravděpodobně není uspořádána dle zákonů estetiky, ale spíše podle zákona o přežití, jemuž je podřízeno vše. Přesto například Charles Darwin věnoval estetice přírody značnou pozornost ve spojitosti s teorií pohlavního výběru. Tvrdil, že samičky některých druhů živočichů obdivují krásu svého partnera a hledal podobnost mezi vkusem zvířat a člověka. Ve svém díle *O původu člověka* mimo jiné píše: „Smysly člověka a nižších živočichů jsou nesporně utvářeny tak, že zářivé barvy a určité tvary a stejně tak harmonické a rytmické zvuky skýtají člověku potěšení a považuje je za krásné.“² (Není bez zajímavosti, že toto jeho dílo přeložil do češtiny v roce 1914 entomolog F. Klapálek.) Jeho pozorování je do jisté míry možné vztáhnout i na hmyz, když ne vždy tu bude platit. Díky mnohdy velké pohlavní dvojtvárnosti se zde vytvořily mnohé znaky, podporující pohlavní, ale i přírodní výběr. („Pohlavní výběr závisí na převaze určitých jedinců nad druhými stejného pohlaví, což se týká propagace druhů; zatímco přírodní výběr závisí na vítězství obou pohlaví, v každém věku, za normálních podmínek života.“- Charles Darwin, 1871.)

U tropických motýlů *ptakokřídleců*, (*Ornithoptera*) jsou samečci velmi nápadně zbarveni oproti převážně hnědým samicím. Zde nepochybně hraje svou roli právě to, jak je samičky vnímají a jejich jisté „estetické“ cítění, které měl Darwin na mysli a které nazývá vizuální preferencí. (Jak přesně však hmyz barvy vnímá je dodnes ne zcela vysvětlená věc, vědci se shodují, že některé vlnové délky nevnímá složené hmyzí oko vůbec.) Jinak je tomu například u brouků roháčů, či nosorožníků. Samci roháčů, známí svými nadměrně vyvinutými kusadly je používají výhradně v soubojích o samice. Tady větší a silnější svého soka eliminuje a vybírá si samičku, jejíž estetické vnímání protějšku zde neexistuje, nebo je zatlačeno velmi do pozadí.

„Zkoumáme-li synonyma ke slově *krása* a *ošklivost*, je zřejmé, že zatímco za **krásné** je považováno to, co je *půvabné, líbezné, milé, přitažlivé, sympatické, spanilé, rozkošné, úchvatné, harmonické, obdivuhodné, něžné, líbezné, okouzlující, velkolepé, skvělé, podmanivé, vznešené, znamenité, nádherné, pohádkové, fantastické, čarovné, podivuhodné, hodnotné, ohromující, skvostné, ušlechtilé, okázalé, pak ošklivé je to, co budí odpor, co je hrůzostrašné, šeredné, nepřijemné, groteskní, ohavné, hnusné, nenáviděné, neslušné, nečisté, špinavé, obscénní, odpudivé, strašné, mrzké, monstrózní, hrůzné, odporné, strašlivé, oplzlé, necudné, hrozné, úděsné, špatné, tíživé, nechutné, nesnesitelné, protivné, páchnoucí, děsivé, nedůstojné, nehezké, mrzuté, tísnivé, neslušné, znetvořené, nesouladné, ohyzdné (nemluvě o tom, jak se hrůza může*

² DARWIN, CHARLES. *O původu člověka*. 1. vyd. Praha: Academia, 1970, 216 s.

*projevovat rovněž v oblastech tradičně přisuzovaných kráse, tedy v hájemství světa pohádek, fantastična, magična, vznešena)*³

Pokud hledáme u hmyzu **krásno**, tedy kdysi ústřední estetickou kategorii, jsou právě motýli tím nejvhodnějším objektem. Příčinou je v řadě případů především jejich barevnost, nápadnost a křehkost, tak typická zejména pro denní motýly. Mnoho druhů je ceněno prostě pro jejich krásu. Barvu měnící křídla motýlů rodů *Morpho* a *Urania* se používají jako součást klenotů a dekorací. Jistě i proto jsou motýli jednou z kulturně - ikonograficky nejbohatších skupin hmyzu. Samotná proměna motýla - líhnutí dospělé z kukly, zvdala příčinu k hlavnímu symbolickému významu motýlů - symbolu duše osvobozující se z těla. Toto vnímání bylo typické pro Řecko, ovšem bylo rozšířeno téměř po celém světě, vyskytuje se i u Maorů či súfiů. Tato role pak byla rozvedena dále a motýl se stává symbolem zmrtvýchvstání, smrti či věčného života. Na zátiších marnosti - takzvaných *vanitas*, je například protikladem práchnivějících kostí, či dohořívající svíce. Spolu s květinami tu představuje stálost duše, kterou smrt nepolapí. I jednotlivá stadia motýlího vývoje lze vnímat jako stadia lidského života. Lezoucí pozemská housenka, nehybná, smrt připomínající kukla i volný, v širém prostoru poletující motýl představuje odedávna symbolické, a náboženské ztělesnění života pozemského, smrti i věčného života duše.

U nočních motýlů převážilo vnímání spíše negativní, dané nejen dobou aktivního výskytu, ale i temnější barvou jejich křídel, kde dominuje hnědá, šedá a černá, a také ochlupením a tmavým zbarvením těla. Můžeme zde tedy vysledovat další estetickou kategorii, kterou je určité **tragično** v jejich chápání. Nejznámějším příkladem je Lišaj smrtihlav, s jeho charakteristikou kresbou lebky na hrudi. Jistě i on má zásluhu na pojmenování *noční můra* pro děsivý sen. To vše je zohledněno i v jeho vědeckém názvu *Acherontia atropos*. Ve starověku bylo slovo *Acheron* interpretováno jako *akheareón*, což znamenalo „proud žalu“ a lidé ho spojovali s řekou Styx, protékající podsvětím. Atropos je v řecké mytologii nejstarší ze tří sester osudu (Neodvratná), která přestřihuje nit života. Podobně negativně jsou vnímáni v Africe obrovští draví svižníci rodu *Manticora* se svými šavlovitými kusadly. Podle prastaré legendy kmene Sanů v oblasti pouště Kalahari přináší tyto brouci zhoubu a neštěstí. Dokonce i smrt je v představách některých afrických domorodých kmenů zpodobena velkou černou mantikorou, jež setne kusadly hlavu oběti podobně, jako naše smrtka, (kterou zjištěná představivost zahlédla na křídlech smrtihlava), svou kosou.

³ *Dějiny ošklivosti*. Vyd. 1. Editor Umberto ECO. Praha: Argo, 2007, 455 s. ISBN 978-80-7203-893-0.



1. Svižník rodu *Manticora*

Mnohonásobně menší je brouček, děsící kdysi naše předky takzvanými „umrlčími hodinami“. Jedná se červotoče, jehož dospělci se ve svých chodbičkách, vytvořených nejčastěji ve starém nábytku, dorozumívají pravidelným rytmickým úderem hlavou a štítem o stěnu. Lidová slovesnost přisoudila těmto jemně tikavým zvukům zvěstování blížící se smrti, a jeden u nejhojnějších druhů těchto brouků proto nese poněkud chmurné české jméno *Červotoč umrlčí*.

Podobně špatnou pověst měl i potemník rodu *Blaps*, poměrně velký, černý, neškodný brouk, objevující se čas od času nenadále ve venkovských staveních. Jeho přítomnost lidé spojovali s předzvěstí tragické události, a na památku mu věda přiřkla název *Smrtník věštivý*.

Ošklivost, jakožto kategorie spojující hnusné, groteskní a monstrózní, je ve vnímání hmyzu rovněž jasně patrná. Starověká filozofie ještě upírala svůj zájem především na krásu, málokdy však i na ošklivost. Ani ve středověku nedošla ošklivost bližší pozornosti. Ošklivost jako taková tehdy neexistovala, neboť vše Bohem stvořené je dobré, a co je dobré, je i krásné. (U. Eco, 2007, s. 54). Teprve renesance a další období se začaly tímto pojmem hlouběji zabývat. Jako ošklivé a hnusné se jeví druhy hmyzu, které člověka sužují, a parazitují na něm. Zejména blechy jako šířitelé morové epidemie, vši, štěnice, komáři a mouchy jsou vnímány téměř jednoznačně jako ošklivé nebo nehezké. Pokud dnešnímu člověku položíte otázku zda, a proč mu hmyz připadá ošklivý, většinou odpoví, že je to počtem končetin, velikostí, či neobvyklým tvarem. Vše, co má více než čtyři nohy, je většinou lidmi (podle mých zkušeností zejména ženami) vnímáno jako ošklivé. **Monstrózními** se pak jeví především druhy tropické,

mnohdy velké a tvarově neobvyklé. Sem patří především velcí roháči, nosorožci se svými výrůstky na štítu, některé druhy tesaříků s abnormálně vyvinutým párem předních nebo zadních končetin, obří jihoamerický tesařík s příznačným jménem *Titanus giganteus*, svítilka surinamská, jejíž mohutně vyvinutá hlava připomíná hlavu krokodýlí, velké druhy strašilek a pakobylek. Rovněž velmi záleží na prostředí, ve kterém se hmyz vyskytuje a které může negativně ovlivnit pohled člověka na něj. Ze své třicetileté praxe amatérského entomologa mohu říci, že pokud vidí nezávislý pozorovatel (laik) sbírku úhledných brouků chrobáků, kteří jsou často kovově zbarveni, hodnotí je esteticky jako hezké nebo dokonce krásné. Zcela jinak je tomu, pokud se s nimi setká v jejich přirozeném prostředí - v exkrementech a jiných hniјících látkách. Okolnost nevábného prostředí, a jejich neohrabaný pohyb v něm, jednoznačně degraduje tyto tvory z krásných na hnusné a ošklivé. Stejná analogie platí i u velmi pestrých brouků hrobaříků, které nacházíme na zdechlinách a tlejících houbách. Ale je velmi důležitá právě osoba hodnotitele. Pro entomologa je naopak vzácný druh hrobaříka v jeho přirozeném prostředí objektem velmi krásným. Nicméně i mezi brouky jsou druhy, uznávané obecně jako krásné. Mnozí pestrobarevní brouci krasci, (*nomen omen...*) se v některých částech Afriky a Jižní Ameriky nosí jako brože, a to buď živí, přivázaní k tělu, nebo jejich krovky, navlečené v množství na šňůře, jako náhrdelník.



2. Náhrdelník, zdobený krovkami krasce *Sternocera aquisignata*



3. Přívěsek s tropickým zlatohlávkovitým broukem

Mytickou krásu najdeme v charakteristických kapkovitých krovečných skulpturách čínských střevlíků rodu *Coptolabrus*, které čínské bájesloví označuje za ztracené černé perly dávné princezny Wu.⁴

Do světa hmyzu můžeme promítat i naše vlastní kulturní vzorce. Esteticky může souboj již zmiňovaných samců roháčů o samici připomínat lidskou *agresi*. Jde o estetiku chování, i když má u hmyzu zcela jiný smysl. V chování některých druhů sociálního hmyzu - včel, vos, nebo mravenců můžeme vidět naše vlastní symboly řádu a spolupráce, struktura mraveniště či úlu nám nápadně připomíná lidskou společnost. (Viz kapitola o sociálně - kritických a politických kontextech). Esteticky můžeme hodnotit i další hmyzí vlastnost, a tou je jeho zvukový projev, čili jakási hmyzí hudba. Ať už jde o bzukot, cvrčení, stridulaci, či jen prosté zvuky třepetání motýlích křídel při velkém počtu jedinců. (*Údolí motýlů na Rhodu*, či hromadné migrace *Monarchů stěhovavých* v USA). To je ale již mimo téma této práce, proto ho jen okrajově zmiňuji.

Vědecky je estetika hmyzu zcela ojedinele zpracována pouze německým biologem Karlem Möbiem (1905 a 1908). Möbiova estetika je normativním systémem, na základě zákonitostí stanovuje, co je či není krásné a nezkoumá příliš vlastní estetický vztah. Jeho pojetí estetického působení je u hmyzu, stejně jako u ostatních živých tvorů, založeno především na goetheánském pojmu celistvosti, jednoty, který je podle něj určující i pro estetický vjem hmyzu. Podle Möbia estetický vjem hmyzu závisí na vyváženém poměru velikostí částí těla, stejně jako na celkovém tvaru a barvě, popř. způsobu pohybu. Pestré druhy hmyzu přitahují pozornost mnohem více než jedno či dvoubarevné, ovšem pestrost, důraz na barvu, pak ztěžuje celkové vnímání. Čím více harmonují barvy a kresba s tvarem těla, tím je estetická libost vyšší. Podle toho pak podélné pruhy působí lépe než příčné či nepravidelné skvrny, podobně tmavé okrajové lemy působí lépe než světlé. Ty odvádějí pozornost od středu těla hmyzu, což platí i o křídlech motýlů.

Křídla motýlů jsou vesměs esteticky přitažlivá, většinou jsou však vnímána jako samostatné objekty. Pokud je tělo hmyzu viditelně rozlišeno na tři základní tělní odstavce, působí liběji než tělo na pohled nečleněné, se spojitým obrysem (potápníci). Naprosto negativně působí druhy s tělem tyčkovitým, úzkým, hůlkovitým apod.⁵

⁴ Jaroslav MAREŠ, Vlastimil LAPÁČEK. *Nejkrásnější brouci tropů*. 1. vyd. Praha: Academia, 1980.

⁵ CHOBOT, Karel. *Dějiny hmyzu v obrazech: dějiny obrazu hmyzu : historie a vývoj zobrazování hmyzu a ilustrace v entomologii*. Editor Karel Kleisner. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2010, 406 s., [28] s. barev. Obr. příl. Amfibios, sv. 11. ISBN 978-808-7378-311.

Obrazy hmyzu v kultuře těsně souvisí s kulturním aspektem hmyzu - tedy s jeho významem v kultuře. Vliv hmyzu na kulturu je pak opřen především o jeho symboliku, popř. mytologii. Již ve starém Egyptě lidé pozorovali brouka **vrubouna posvátného** (*Scarabeus sacer*), jak valí kuličku trusu, a jeho činnost spojovali s pohybem slunce po obloze. Brouk byl uctíván jako symbol znovuzrození a nesmrtelnosti - jeho každodenní pouť po nebi se stala podobenstvím lidského života. Obrazy vrubouna se staly součástí egyptského umění a náboženství. Bůh Khepri byl zobrazován s hlavou vrubouna, malé sošky brouků byly vkládány místo srdce do těl mrtvých, aby je ochránily před zlými duchy. Scarabeus je věčně se opakujícím prvkem na téměř všech egyptských špercích, klenotech faraonů i ostatních dekorativních předmětech denní potřeby. Ještě i po 3000 letech od doby, kdy se stal poprvé nositelem štěstí, věřili v jeho ochrannou moc římští vojáci tak silně, že si do bitev brali amulety s jeho zpodobením.⁶



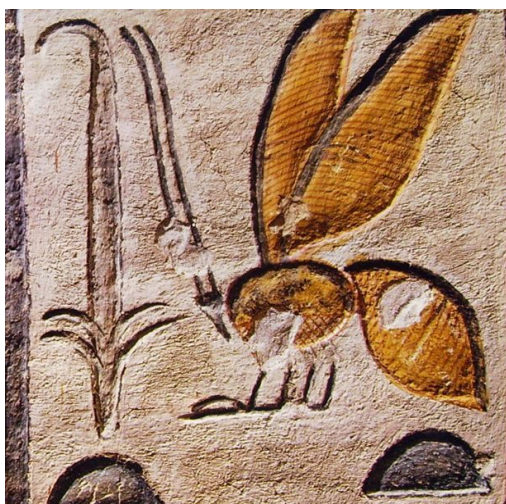
4. Náramek se scarabem - Tutanchamonova hrobka -1325 př.n.l.

Včela medonosná je ze všech druhů hmyzu asi nejhojnějším objektem zobrazení a kulturním zdrojem. Tato skutečnost souvisí logicky s pradávným pozitivním významem včely a jejích produktů pro člověka. Med byl základní potravinou celých civilizací a po dlouhou dobu jediným sladidlem. Byl také významným lékem, popř. darem či obětinou, ale i naturálií využívanou jako daň či poplatek. Mimoto byl med složkou nektaru a ambrosie na Olympu, kvašením poskytoval nápoj medovinu a používal se i jako

⁶ Jaroslav MAREŠ, Vlastimil LAPÁČEK. Nejkrásnější *brouci tropů*. 1. vyd. Praha: Academia, 1980.

konzervant. Vosk byl pak nezbytným prostředkem kovolijectví i úřadu, psací potřebou a nepostradatelnou složkou svítidel. Proto byla symbolicky včela vnímána jako posvátná, často jako symbol plodnosti a dlouhověkosti, či dokonce nesmrtelnosti. Celá včelstva sloužila jako symbol příčinnivosti a neúnavné pracovitosti. První zobrazení včel, či spíše jejich činnosti jsou pásovité kresby plástů na stěnách neolitické jeskyně v Anadolii. Schematicky je zde zobrazen i včelí vývoj od vajíčka - (drobné tečky), přes larvy - (obloučky), až po dospělou včelu - (křížky). V Egyptě jsou včely uctívány jako slzy boha Re, a jejich kresby datujeme až do doby 3100 let př. n. l. Hieroglyfický symbol včely je také symbolem pro práci. V chrámu v Abúsíru nacházíme i první obraz včelaření a výroby medu. V minojské kultuře na Krétě je uctívána včelí „matka bohyně“, dvojici včel zde nacházíme na proslulém zlatém náhrdelníku z Malie.

V Řecku je včela často zobrazována na mincích, a mnohdy se jedná o nejdokonaleji zpracované starověké zobrazení hmyzu vůbec. Ve středověku křesťanská symbolika přijímá a zobrazuje včely jako vzor píle a pracovitosti. Zvláště je to patrné na svitcích chvalozpěvů *Exultet* z Itálie 10. a 11. století, které zobrazují tehdejší stav včelařství a nesou mnohá zobrazení včely. Díky léčivým účinkům medu se včely pravidelně vyskytovaly v kapitolách lékařských kompendií. V jejich případě je rovněž zřejmé postupné přibližování k realitě. Na přelomu středověku a renesance nacházíme včely například v díle Lucase Cranacha či Albrechta Dürera, ale vždy se jedná pouze o drobné detaily.



5. Vyobrazení včely v hrobce Ramesse IX.



6. Náhrdelník z Malie, Kréta 1700-1500 př. n. l.

Moucha je v různých kulturách interpretována velmi rozdílně. V Mezopotámii je zmiňována již v *Eposu o Gilgamešovi* kde se píše: „Bozi kol obětníka jak mouchy se

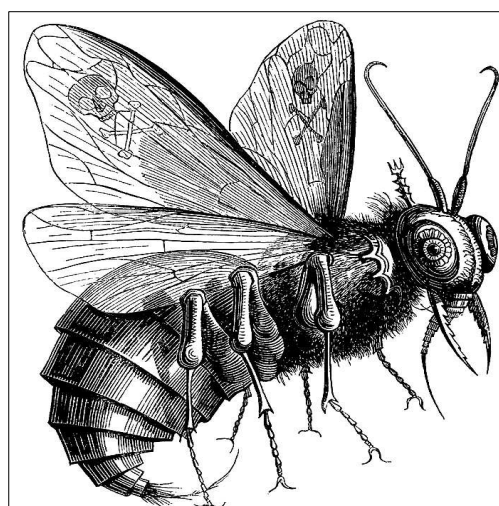
shromáždili. Když z daleka přišla vznešená bohyně, pozvedla veliké mouchy z drahokamů, jež Anu jí dle jejího přání zhotoviti dal“.⁷ Je zde zobrazována na pečeti již v relativně detailní podobě. V Egyptě bývá symbolem statečnosti a vytrvalosti, dokladem čehož je „Muší řád“ (též Řád zlaté mouchy či Moucha odvahy), který udělovali faraóni pozdní Nové říše vojákům za odvalu a statečnost v bitvě. Tento odznak zobrazuje mouchu schematicky, ale s poměrně přesně vystiženými detaily.

Pro Židy je moucha zjevením zla, zosobněním Belzebuba, (doslova - pána much). Představa much jako zlých démonů se vyskytuje též ve staroperských náboženských představách. Moucha je zde ztělesněním ženského démona Nasu, který sídlí v mrtvolách. Není tedy divu, že *Collin de Plancy* vyobrazil ve svém *Dictionnaire Infernal*, (1818) Belzebuba jako jakéhosi křížence mouchy, vosy a smrtihlava.

Častým motivem zobrazení ve středověku je využití biblického a také mytického negativního významu mouchy. Moucha je tak v obrazech použita jako prvek ve smyslu *memento mori*, pamatuj na smrt. Odvozeně bývá znakem pomíjivosti, a tedy i např. smrtelnosti (kupříkladu motiv *vanitas* - marnost), nebo smrti portrétované osoby. Na přelomu 15. a 16. století je moucha častým doplňkem obrazů. Takzvaná *Musca depicta* je pravděpodobně dobovou módou, a ve zmíněném období jich nacházíme na dílech mistrů téměř dvě desítky. (Pigler, 1964).



7. Zlatá moucha ze Starého Egypta



8. Belzebub v knize *Dictionnaire Infernal*

V historii lidstva hrálo *stěhovavé saranče* (což je společný název pro několik druhů sarančat schopných hromadných tahů, postihujících rozsáhlé oblasti), velmi významnou

⁷ *Epos o Gilgamešovi*. Překlad Lubor Matouš. Praha: Mladá fronta, 1971.

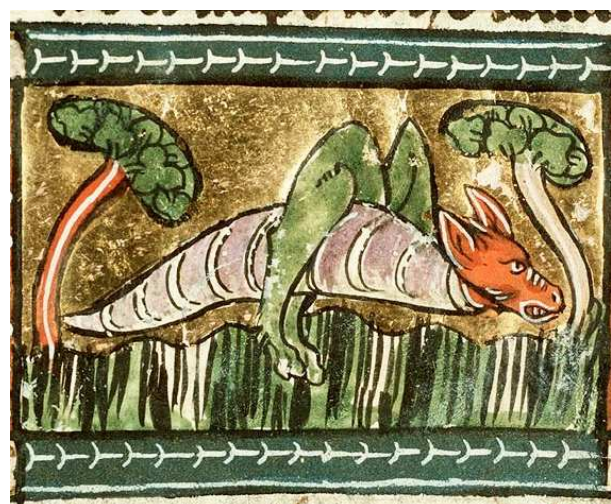
roli, jíž se z hlediska hmotných škod neblíží asi žádný jiný živočich. Jimi způsobené škody byly proto zcela oprávněně vnímány jako jedna z ran osudu a neopominutelné po celý průběh kulturních dějin, ostatně až dodnes. Hejna sarančat, která táhnou a opět přistávají, přičemž často ničí vše zelené, kamkoli sednou, samozřejmě včetně úrody, se poměrně snadno stala symbolem zániku a zmaru či obecně rány osudu. Tak bývá i zobrazováno na reliéfech egyptských hrobek, a podoba je velmi přesná.

V antice nacházíme o sarančatech mnoho obrazových dokladů, které vypovídají o velmi důkladném studiu detailů. Vyobrazení zde nacházíme na mísách i na mincích. Díky zkušenosti s ohromnými hejny v Evropě na přelomu středověku a novověku, je saranče v této době poměrně často zobrazovaným hmyzem. Pro středověké myšlení je však typické, že se nevyužívá přímého pozorování, ale v případě sarančat jde o jakýsi průnik mezi biblickým - především apokalyptickým popisem, - a vlastními představami umělce.

V tehdejších manuskriptech bývá saranče zobrazováno jako tvor s housenkovitým tělem, jedním nebo dvěma páry nohou a hlavou podobnou vlku, nebo psu. O něco realističtější jsou zobrazení sarančat či kobylek teprve až v prvních tištěných vydáních. Odraz zkušenosti s kobylkami představují i ilustrace Apokalypsy, které lze zejména ve středověku s přihlédnutím ke znalostem tehdejší vědy považovat i za součást dějin entomologie.



9. Sarančata na detailu obrazu z mastaby v Kagemni, Egypt, 6. Dynastie



10. Ztvárnění kobylky v knize Jacoba van Maerlanta *Der Naturen Bloeme* (1270)

Hmyz podněcuje naši představivost a tvořivost už velmi dlouho a mnoha způsoby. Jeho zobrazování tedy doprovází lidskou kulturu již odpradáva. Umělci zachycovali především ty druhy, které významným způsobem zasahovaly do jejich života a souvisely s jejich náboženstvím a mytologií. Estetický vztah k hmyzu je podmíněný kulturní a osobní zkušeností, mnohé nápadné hmyzí druhy v nás vzbuzují četné estetické dojmy, často rozporuplné, a u různých lidí rozdílné.

3. Hmyz a výtvarné umění

3.1. Historie entomologické ilustrace

Původ francouzského slova *illustrace* můžeme hledat v latinském *lustare*, (osvětlit, vysvětlit). Podstatou významu slova je fakt, že jde o obrazový doprovod k psanému textu, a jeho úkolem je právě jeho osvětlení. Můžeme ho vnímat i jako prostředek, který má dojem z textu umocnit. Entomologická ilustrace, jak ji dnes chápeme, je především ve svých novověkých počátcích těsně spjata s uměním.

Jako klíčové je nutno vnímat především období 16. a 17. století, tedy přibližně pozdní renesance a počínajícího baroka (tj. později než v případě zobrazování větších objektů). Výsledky tehdejších snah umělců o zobrazení drobností, a to i hmyzu, jsou v ilustraci patrné a sledovatelné dodnes.

3.1.1. Starověk

U starověkých národů, u kterých nacházíme první stopy zájmu o hmyz, má význam převážně mystický a symbolický. Vedle ústřední role skarabea byly ve starém Egyptě uctívány i další hmyzí božstva, např. *Neith*, staré božstvo, spojené s brouky protáhlého tvaru, velmi výraznou roli hrála včela, která byla symbolem Dolního Egypta a jeho krále, a často byla na hieroglyfech zobrazována. Egyptská zobrazení hmyzu v plastice i malbě zaujímají široké spektrum, co do podrobnosti podání. Mnoho děl je velmi jednoduchých, s maximální mírou stylizace, ale je známa i celá řada výtvorů s vysokou úrovní realistického podání, např. u skarabů se zobrazenou skulpturou krovek a štítu či charakteristických švů na klypeu (čelním štítku). Časté je ztvárnění kobylek se žilnatinou křídel, či ozubením stehů zadních nohou. Z Egypta známe i zobrazení motýlů, které je zde však pouze značně schematické. Některá egyptská zobrazení jsou i zobrazeními hmyzu v jeho přirozeném prostředí, kdy hmyz sedí či poletuje mezi rostlinstvem.



11. Kobyłka-Dřevěná hračka, Egypt,
18. Dynastie



12. Motýli na fragmentu výjevu z lovu
ptáků, Egypt 18. Dynastie, 1400 př. n. l

Starověká Sýrie a Palestina v podstatě kopíruje egyptské vzory, naproti tomu zcela originální je zobrazování hmyzu a především motýlů na Krétě a v Mykénách, kde nacházíme výtvarnou stylizaci na hranici pouhého ornamentu. Rozsáhlým zdrojem poznatků o hmyzu je Bible a vedle Mojžíšových výčtů a raných systematik je možno vysledovat i řadu praktických poznatků. Podobným výčtem je *Har-ra Hubulla*, sumersko-akkadský slovník, který obsahuje i mnoho jmen hmyzu. Je datován kolem roku 1800 př. Kr., a je jedním z prvních pojednání o zoologii.

V antice je hmyzu věnována pouze malá pozornost, kdy i u největšího „přírodovědce“ té doby, Aristotela, můžeme identifikovat chybná pozorování a úsudky. Z hmyzu poutaly zájem ponejvíce škodlivé druhy, nápadnost hrála podružnou roli. Základem tehdejší vědy je Aristotelova *Historia animalium*, která přejímá celou řadu omylů tehdejší doby, za všechny např. teorii samoplození. O hmyzu se v tehdejší době můžeme leccos dozvědět ze zemědělských spisů a podobným zdrojem jsou i lékařské knihy. U těchto knih je známa již celá řada iluminací přičemž tzv. *Codex Juliana Anicia* ukazuje 18 druhů tehdejšího hmyzu, mezi nimi ovšem i štíry a pavouky, které dnešní věda řadí systematicky jinam. Stejně tak jejich přiblížení předloze není příliš velké, tvary těl jsou zdeformované a končetin je často nerealistický počet.

Posledním motivem soustředění se na hmyz byl antický zájem o hledání paralel mezi zvířaty a člověkem. Takovým typem děl jsou třeba Ezopovy *Bajky*, v nichž se setkáváme s mravencem jako symbolem drobnosti, broukem skarabem, mouchou, vosou a dalším hmyzem. Z antiky jsou známa i sochařská díla, zobrazující hmyz, třeba v Řecku velmi oblíbená cikáda je známa v podobě drobné terakotové sošky, nebo

známe drobné plastiky much a včel. Jejich velmi detailní obrazy, spolu se sarančaty a kudlankami nacházíme i na antických mincích a gemách, kdy je zřejmé, že autoři těchto prací znali hmyz lépe, než autoři tehdejších „vědeckých“ spisů.



13. Zpodobení včely na řeckých mincích – Efesos, (dnešní turecký Efes); kolem r. 200-100 př.n.l.

3.1.2. Středověk

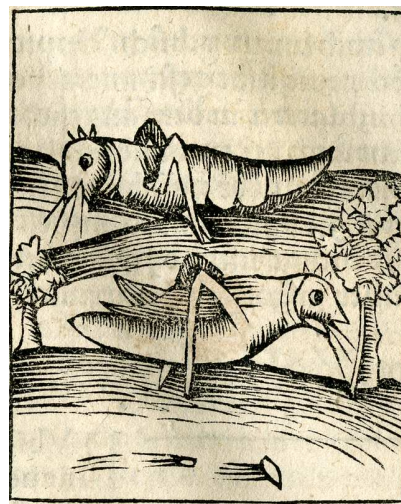
Stejně málo prostoru jako v antice věnuje zobrazení hmyzu i středověk. Křesťanství ale díky vlivu bible výrazně rozvíjí jeho symboliku. Tak jsou moucha či kobylka zhoubnými tvory, oproti božské včele, která je i vzorem společenského řádu. Velmi populárním dobovým dílem je alegorický výklad o přírodě *Physiologus*, který je rozšířen po celém tehdejším křesťanském světě. Z tohoto díla vzniká středověký fenomén, tzv. *Bestiáře*, knihy věnované pouze živočichům. Například mezi ptáky zde najdeme i zástupce létavého hmyzu-včely, vosy, sršně, čmeláky, světlušky, mouchy a další. Z toho můžeme vidět dobové systematické pojetí hmyzu, který je rozset v několika tehdejších skupinách, mezi malými zvířaty, červy a malými létavci. Středověký hmyz je vůbec znám pouze v základních typech, (např. včela, motýl, veš, mol, vos, atd.) Přesto je možné právě díky *Bestiářům* najít mnohá jeho zobrazení, i když jejich realističnost je velmi nízká, často jsou velmi abstraktní a mnohdy jde o vzory, kopírované od starověkých iluminací.

Velkou roli ve středověké entomologické ilustraci hraje iluminátorova fantazie, létající hmyz vesměs připomíná drobné ptáčky, navzájem od sebe pouze barevně odlišné. Pozorujeme zde i evidentní zhrubnutí modelu, zaviněné snad kumulací chyb, kdy kresba v 11. a 12. století má ještě jisté hmyzí charakteristiky (*Exultet*, *Aberdeen Bestiary*), ale

v polovině 14. století už se jedná o „ptáčky“ i s letkami na křídlech, neodlišitelné od ostatních létavců.



14. Včelstvo na rukopisu z Lombardie- r. 1440



15. Saranče v dřevořezu díla
Hortus Sanitatis – r. 1536

V polovině 15. století se opět navrací hmyzí charakter ve francouzských iluminacích, a ačkoli zde nacházíme druhové nepřesnosti, zobrazení jsou téměř realistická.

Velmi ojedinělá je v tehdejší ilustraci prezentace vlastního pozorování, výjimkou je např. hlava roháče v knize *De Natura Rerum* z konce 14. stol., nebo vyobrazení tvaru těla blechy v exempláři knihy z kapituly Pražského hradu.

3.1.3. Renesance

Renesance přináší na přírodu zcela nový pohled, který se odráží i ve zkoumání hmyzu. Jeho studium se dříve než ve vědě stalo předmětem zájmu umělců. V tomto období se často hranice mezi vědci a umělci smazává, malíři se mnohdy považovali za vědce, ostatně studium perspektivy, anatomie a příbuzných oborů bylo činností novou, průkopnickou a odbornou.

Studiem hmyzu se zabývají i největší postavy dějin renesančního umění. Zvlášť významné pro dějiny umění i entomologii jsou především studie Albrechta Dürera. Dürerova osobnost spojuje jak italské hledání ideálu, tak i severský zájem o detail a naturalistický styl. Již dříve ale můžeme v umění vystopovat první známky zobrazení drobných přírodnin. Nejstarší příklady lze najít v Itálii, odkud jsou přejímány do Německa a Nizozemí. Hmyz je v nich však zastoupen ojediněle.

Například prvním příkladem malovaných much je *Portrét kartuziána*, brugského Petra Christa. Velmi přesné studie motýlů, sarančat, cikád a nosorožíků ukazují iluminace

janovského mnicha Ciba z poloviny 14. století v Cocharelliho *Rozpravě o neřestech*. V proslulém Pisanellově *Portrétu mladé princezny* pak vidíme doklad podrobného studia motýlů, kteří jsou zde zastoupeni třemi druhy.



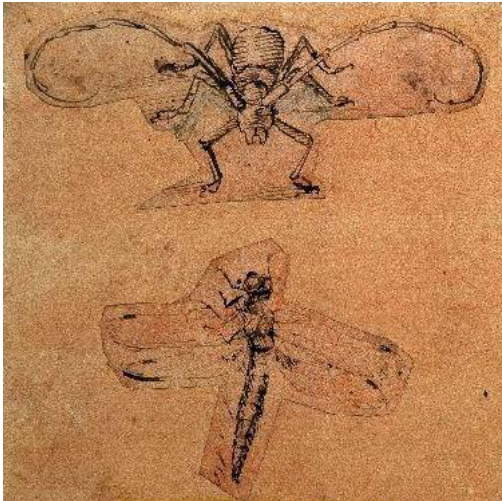
16. Saranče uherská, zdobící Cocharelliho codex *Rozprava o neřestech*; 1330-1340

Italská tvorba pak vrcholí osobou Da Vinciho, výjimečného pozorovatele a propagátora kresby na základě detailního studia, člověka nezátíženého předsudky. Leonardův zájem o přírodniny je především anatomický, studie hmyzu jsou jen okrajovou částí jeho zájmů. Jeho pozorování letu hmyzu doplňují studie letu ptáků, popisuje let motýlů nočních i denních, mravkolva, jehož řadí k motýlům a drobných samotářských včel, které má za mouchy. Kresebné studie hmyzu známe u Leonarda pouze čtyři. Jde o samici majky, detailní studii tesaříka z čelního pohledu, studie vážky, a velmi zběžný náčrtek dospělé mravkolva, který doprovází právě zmiňovanou studii o letu hmyzu. Tyto pracovní studie zůstávají jeho současníkům utajeny a tedy bez dalšího vlivu a pokračování.

3.1.4. Albrecht Dürer

Zcela jinak je tomu v případě Albrechta Dürera, jehož lze vzhledem k jeho detailnímu studiu zobrazovaných objektů považovat za zakladatele moderní přírodovědecké ilustrace. V Německu je jedním z prvních malířů „dle přírody“, a jeho studie jsou velmi detailní. Pro své kresby si připravuje skici a mezi nimi můžeme najít např. sedícího motýla. Z jeho prvního tvůrčího období pochází *Madona s mnoha zvířaty*, kde najdeme roháče, střevlíka, vážky a motýly. V dalším obraze *Klanění králů* najdeme dalšího roháče a mimo něj i tesaříka a dva motýly. V těchto obrazech má hmyz význam spíše symbolický, roháč zde zastupuje mocnosti pekel.

Do druhého období jeho tvorby patří jeho nejproslulejší entomologická studie *Roháč* z roku 1505. Zobrazuje brouka v přirozené velikosti a je zřejmě prvním novověkým dílem studia hmyzu, věnovaným pouze jemu. Morfologické detaily jsou téměř dokonalé, a dílo je velmi cenné svou tehdejší vědeckou hodnotou. Kresba slouží jako předloha a inspirace mnoha malířům až do 18. století.



17. Leonardo da Vinci - *Tesařík a vážka*,
kolem roku 1480 a 1503



18. Dürerův *Roháč*

3.1.5. Baroko, počátky mikroskopie a vlámští mistři

Koncem 16. století prožívá nový rozkvět malba miniatur a při snaze o mistrovské zobrazení odpozorovaných detailů přírody se uplatňuje tisk z hloubky - mědirytina. Měď, která začíná postupně vytlačovat dřevo, poskytuje možnost jemnějšího zpracování obrazu a umožní více detailů.

Manýristé groteskním a absurdním způsobem míchají výtvořiny fantazie s reálnými podobami. V Německu vydává r. 1610 C. Jamnitzer bizarní kresby zkonstruované z rostlinných výhonků a hmyzu. Od symbolicko alegorického aranžmá, (jakým je například manýristický hieroglyf *Hudba*, kterou symbolizuje cvrček sedící na loutně), se postupně přechází k realistickému zobrazení, v němž se umění sblíží s vědou.

Na přelomu 16. a 17. století se uměleckým centrem tehdejšího světa stává Praha. Na dvoře Rudolfa II. najdeme i mnoho malířů z oblasti zobrazování přírodnin. Hans Hoffmann, pokračovatel Dürerova díla, kreslí kopii *Roháče*, přičemž dílo vykazuje znaky nového studia živého kusu. V jeho dalších studiích nacházíme i chrousta či kobylku, rovněž velmi přesně provedené.

Zásadní postavou tehdejší doby je Joris Hoefnagel, jehož dílo týkající se hmyzu sestává z několika celků. Jsou to jednak miniatury, například sestava motýla a housenky, krtonožka, či tesařík broskvoňový. Nejznámější se zřetelem ke hmyzu je však jeho dílo *Čtyři živly*, konkrétně část *Oheň*. Jedná se v zásadě pouze o ilustrace bez textu, přesto jsou považovány za skutečné vědecké kresby, sloužící k „odborným“ účelům. Hoefnagel pomocí rafinované barevnosti anatomických detailů a zajímavého pohybu vyvolává dojem života a dodal zdání originality a autentičnosti. Je mistrem věrného zpodobení přírody, jemuž zároveň dává i alegorický smysl, (křehcí motýli se pojí s představou pomíjějícího života). Vrchol Hoefnageova umění představují samostatné miniatury s vázami květin a hmyzem všeho druhu, dekorativně rozmístěnými na ploše papíru, a doplněnými texty objasňujícími obsah obrazu.

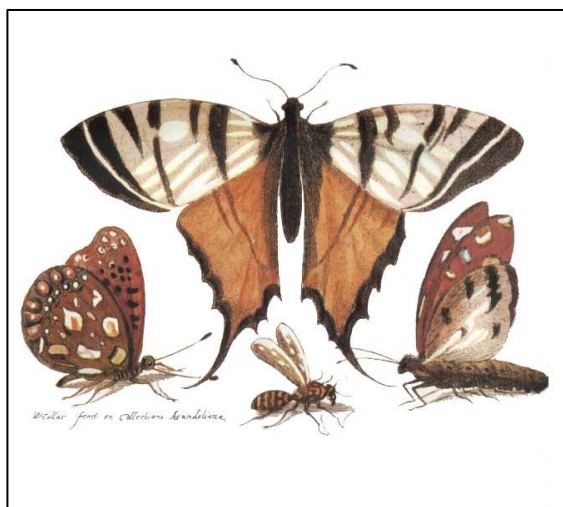


19. Joris Hoefnagel – tabule z cyklu *Archetypa studiaque patris*; 1592. Na roháči vidíme zjevnou inspiraci Dürerem

K Hoefnagelovým pokračovatelům můžeme počítat i českého grafika Václava Hollara. Ve třech jeho dílech jsou zastoupeny i kresby hmyzu, což ho řadí k prvním českým entomologům. Přes jeho grafické mistrovství hmyz nebyl jeho specializací a jeho díla z hlediska vědecké přesnosti podání nedosahují kvality Hoefnagelovy. V 16. a 17. stol. se stává módním kresba květinových zátiší, která jsou často ozvlášťována hmyzem. Typickým znakem těchto obrazů je mistrovství podání detailů a drobností. S hmyzem na plátnech se tak můžeme v tomto období setkat v dějinách výtvarného umění zřejmě vůbec nejčastěji. Nejvíce zastoupeni jsou motýli (nejčastěji babočka admirál), a jejich housenky, následují brouci, mouchy, blanokřídlí a rovnokřídlí. Nejproslulejším autorem

těchto děl je Jan Brueghel starší. Podání hmyzu je bezchybné, Brueghel maluje přímo v přírodě a spektrum vyobrazeného hmyzu je velmi široké, od chroustů přes řadu druhů motýlů, po mouchy a vážky.

Na začátku 17. století vzniká nová epocha v zobrazení hmyzu, kterou můžeme označit jako základ a počátek moderní entomologie. Děje se tak především zásluhou italského lékaře, přírodovědce, botanika a entomologa Ulisse Aldrovandiho. Tři roky před svou smrtí vydává stěžejní dílo *De animalibus insectis libri septem, cum singulorum iconibus ad vivum expressis* (1602). Kniha je věnována poprvé v dějinách pouze hmyzu a autor v ní zúročuje výsledky padesáti let svého studia. Mimo jiné se jako první po Aristotelovi pokouší zařadit hmyz do systému. Spis zdobí dřevorezy, vytvořené norimberským rytcem Christophem Coriolanem, a jeho synem podle Aldrovandiho akvarelů, jejichž výtvarná i odborná kvalita je velmi vysoká. Autor vybudoval během svého života bohatou sbírku hmyzu a podle polohy křídel a nohou hmyzu na jeho tabulkách vidíme, že čerpal především ze svých sbírkových mrtvých exemplářů.



20. Václav Hollar, lept z cyklu *Motýli a chrobáci*; Antverpy, 1646



21. Kudlanky v Aldrovandiho spisu *De animalibus insectis libri septem*, 1602

Druhým objeveným dílem tohoto období jsou zápisky o hmyzu *Insectorum sive minimorum animalium theatrum*. Píše je švýcarský přírodovědec Conrad Gessner, ale obsahují jen velmi málo ilustrací. Po jeho smrti se zápisky dostávají do Anglie, kde je uspořádá a dalšími dřevorezy doplňuje Thomas Moufet. Vydává je kolem roku 1589. Gessnerovo i Aldrovandiho dílo později přejímá do své publikace *Historiae naturalis de*

insectis (1657) slezský lékař Jan Jonston. K reprodukci ovšem využívá mědiryt, který umožňuje tvořit mnohem jemnější kontury. Je to první entomologické dílo, jehož ilustrace jsou reprodukovány touto technikou, ačkoli je paradoxně mědiryt starší než dřevoryt.

Rozvoji entomologické ilustrace výrazně pomáhá vynález mikroskopu. K rozšíření popularity mikroskopie přispívá *Micrographia* Roberta Hookea (1665), která mimo jiné na třinácti tabulích zobrazuje i hmyz. Zastoupeny jsou mouchy, mravenci, rybenka, blechy a vši, jejichž obrazy ovládnou entomologickou kresbu jako vzory na dalších sto let. Dalším mikroskopikem je Ital Francesco Redi, který pozorované tvory zobrazuje v mědirytech svého díla *Esperienze intorno alla geperazione degl'insetti* (1668), zobrazeny jsou především vši a všenky, mouchy, ale i brouci či klíšťata. Jeho současníkem je další Ital Marcello Malpighi, jenž věnuje hmyzu dvě své práce. V první detailně popisuje a zvětšuje v mědirytu anatomii bource morušového. Druhá práce ukazuje řadu ilustrací hálek (zduřenina na větvičce, ve které prodělává vývoj drobná vosička žlabatka), a jejich původců.

Předchozí gotické zobrazení hmyzu souvisí s přetrvávající stagnací rozvoje přírodních věd. Ty vyžadují induktivní přístup, (vyvozování závěrů z pozorování skutečných jevů). Tento způsob myšlení však středověk vykládá jako mylný, neboť tehdejší autority rozhodovaly o správnosti a pravdivosti závěrů výhradně prismatem biblických dogmat. Věrnost zobrazení je proto velmi nízká, mnohdy i abstraktní. Hmyz je chápán především symbolicko - moralisticky, kdy jsou jednotlivým druhům přisouzeny lidské vlastnosti, ctnosti, či špatnosti.

Naproti tomu renesanční naturalismus zobrazuje to, co vidí očima, přičemž napodobování skutečnosti slouží vědeckým účelům. Stoupá zájem přírodu a vědy obecně, na čemž má velký podíl i vynález knihtisku. Poprvé se objevuje fenomén, středověku neznámý, a to sběratelství. Tato doba se stává odrazovým můstkem pro vznik moderně chápané vědecké ilustrace. Malování olejovými barvami dovozuje jemnější a dokonalejší zobrazení, které ovšem pozdější technika dřevořezu často nedokáže beze zbytku reprodukovat.

3.1.6. Linnéovská doba

V 18. století začíná období popisných systematických snah v biologii, a vzniká mnoho tabulových mědirytových děl. V entomologických dílech se barevností dosahuje ručním

kolorováním, mezi entomology tvoří malíři a výtvarníci nezanedbatelnou část. Z nizozemských entomologů to je Johannes Goedart, který své výsledky pozorování hmyzu zaznamenává pomocí akvarelů. Své výsledky shrne v trojdílné *Metamorphosis naturalis* (1622-9). Jako první kreslí jednotlivá stádia celého vývoje. Další Holanďan Stephen Blankaart vydává knihu *Schou-Burg der Rupsen*, zaměřenou na vývoj motýlů. Maria Merianová, která se původně věnuje kresbě rostlin, díky poznání chovu motýlů vydává třídílnou knihu *Raupenbuch* (1679-1717). Zde jsou motýli vykresleni i s živnými rostlinami a jde tak de facto o ekologické zobrazení, tedy zachycující živé exempláře v jejich přirozeném prostředí. Po její cestě do Guyany a Surinamu vzniklo dílo *Metamorphosis Insectorum Surinamense* (1705), a na šedesáti tabulích shrnuje svá pozorování tamějšího hmyzu.

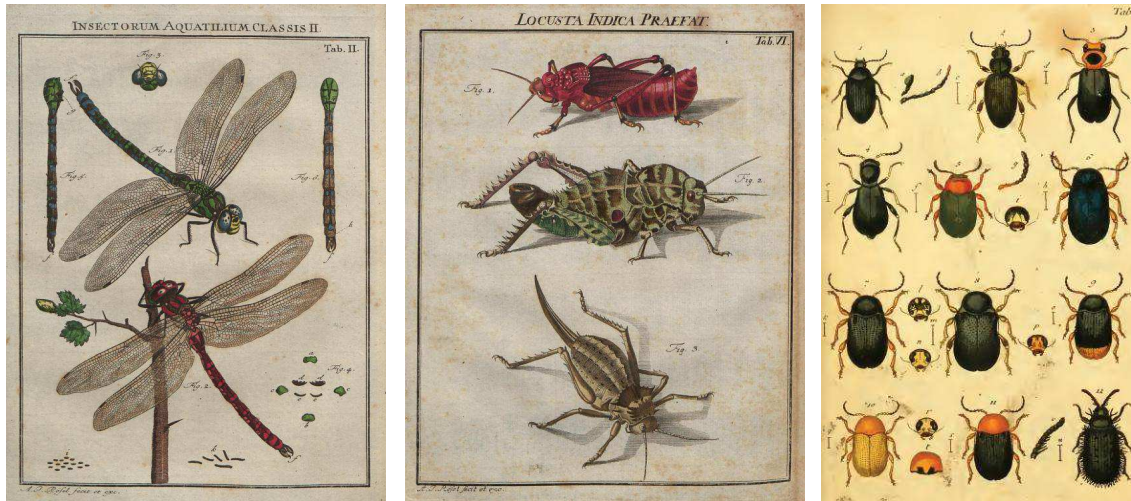
Jeden z vrcholů, (po odborné stránce) entomologické ilustrace 18. století vzniká v Německu. Tady August Johan Rösel vydává v letech 1746-1761 serii *Der Monatlich herausgegebene Insecten-Belustigung*. Toto dílo s více než 300 tabulemi je dodnes uchvacující, hmyz zachycuje v živém postoji, často vrhá stín, či je hmyz zachycen při své typické činnosti a ve svém přirozeném prostředí. Kvalita těchto odborných kreseb je mimořádná, o čemž svědčí fakt, že ještě o 160 let později některé vybrané tabule použije E. Reitter ve svém díle *Fauna Germanica*.

V Anglii vznikají entomologická ilustrovaná díla od roku 1720 vydáním tabulového *A Natural History of English Insect*, malíře Eleazara Albina. Známé je i Wilkesovo dílo *The British Aurelian* (1742), kde jsou motýli sestaveni do kruhových ornamentálních kompozic.

Otec binomické nomenklatury Carl Linné je zásadní postavou biologie 18. století. Jeho dílem je završeno systematické uspořádání přírody. Hmyz rozděluje na základě křídel do řádů, a jeho zakladatelské dílo *Systema naturae* bylo zprvu bez ilustrací. Prvním ilustrovaným je až norimberské vydání z roku 1774. Po zavedení Linného systému se entomologická ilustrace vyznačuje ústupem od ekologizujícího stylu, odrážejícího pozorování a chov živých jedinců, k preparačnímu stylu sběratelů a taxonomů, kteří popisují nové druhy.

V Německu vydává entomolog Panzer rozsáhlou řadu *Faunae insectorum germanicae initia*, která vychází ve 109 částech v letech 1793-1813. Exempláře jsou zachyceny ve sbírkové poloze, většinou ve skutečné velikosti, případně používá autor k vyznačení velikosti úsečku, souběžnou s tělem hmyzu. Klasické je Sturmovo dílo *Verzeichnis meiner Insecten-Sammlung* (1796), kde představuje ilustrovaný seznam své sbírky, a

hmyz je zde uspořádán do rovnoběžných řad. Stejný autor ilustroval ve spolupráci s Panzerem i rozsáhlé dílo *Deutschland Insecten-Käfer* (1805-1856). Dá se říci, že ilustrace odráží způsob studia a pozorování hmyzu.



22. Srovnání klasických představitelů dvou různých podob zobrazení hmyzu. Vlevo a uprostřed přírodní (ekologický), styl Rösélův, vpravo brouci, zpodobení Sturmovým preparačním způsobem.

I v českých zemích vznikají cenná díla. Entomolog Daniel Preysslér vydává první *Seznam českého hmyzu* se dvěma kolorovanými mědiryty, a Johann Mikán krátkou *Monografií dlouhososek* s vlastními kresbami na čtyřech tabulích.

Ojedinelým a originálním způsobem pracuje s obrazy hmyzu Johann Zachariáš Quast (1814-1891). Jako český malíř s výjimečnou řemeslnou a technologickou zručností, úročí své zkušenosti v dokonalé osobité technice malování na sklo a porcelán, pro niž vyvíjí i své vlastní složení barev. Jeho motýly a brouky najdeme na porcelánových tácech či talířích, a kvalita provedení si nezadá s knižní ilustrací.

Ve Francii působí v systematické entomologii Guillaume Olivier a v roce 1808 představuje svou *Entomologii*, s kvalitními tabulemi brouků preparačního stylu, který dále již v čisté podobě obsahují coleopterologická díla Pierra Dejeana, proslulého sběratele a taxonoma. Nejznámější z nich je pětisvazkové dílo o střevlících, *Spécies Général des Coléopteres* (1825-1838). Tabule Dejeanových děl ukazují přísně sbírkovou kompozici, včetně pérovek morfologických detailů.

Tentýž styl, ovšem ještě v preciznějším duchu dodržují díla ilustrátora Emila Blancharda, který je jednou z nejvýraznějších osobností francouzské vědecké ilustrace

té doby. Mimo menších prací opatří kresbami hmyzu rozsáhlý cyklus *Dictoinnaire Universel d'Histoire Naturelle*, který pokrývá celou živočišnou říši.

V Británii je i po Linném silná tradice zobrazování hmyzu s rostlinami, což dokazuje Curtisova *British Entomology* (1824). Dílo je zajímavé i tím, že hmyz je zde zobrazen v preparační poloze a symetricky srovnán. Ovšem je natočen a doprovází rostlinu, která často k danému druhu nemá žádný vztah. Je to tedy jakýsi průnik obou stylů, výsledek ovšem neodpovídá ekologické, ani pozorovatelské zkušenosti. Velmi podobně upravuje své dílo *The Cabinet of Oriental Entomology* (1848), i John Westwood.

V USA vzniká první dílo o hmyzu *American Entomology* (1824-1828) Thomase Saye. Jeho 54 tabulí se pohybuje na rozhraní obou stylů, preparačního a ekologizujícího. Na dvou třetinách převažuje preparační sbírkový, ve zbytku lze pozorovat vliv bionomů, sbírkově preparované motýly doprovází kusy, sedící na rostlinách.

3.1.7. Přelom 19. a 20. století

Entomologická literatura přelomu 19. a 20. století je velmi bohatá. Jak později píše Jan Obenberger, během pouhých sedmi let (1932-38) vyšlo ve světě 24 000 vědeckých entomologických prací. Jejich valná část je doplněna ilustracemi, o nichž si můžeme udělat představu v podstatě pouze z učebnic a souhrnných entomologických publikací, které tyto kresby s jistými obměnami někdy přejímají. Složitost kresby se pohybuje podle účelu od zcela jednoduchých, téměř technických nákresů, po precizní prostorově působící vyobrazení. Výzkum pamatuje i na fyziologické funkce hmyzu, a jejich jednotlivé fáze jsou pečlivě zakreslovány.

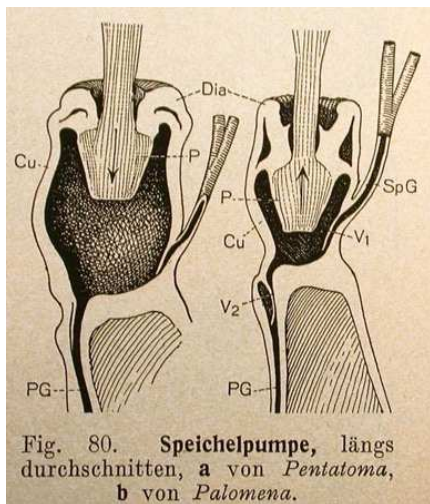
Tak v roce 1879 vydává Johann Friedrich von Brandt *Srovnávací anatomické črty nervového systému hmyzu*. Po ilustrační stránce je zajímavá Weberova *Biologie der Hemipteren* a též učebnice *Lehrbuch der Entomologie*, z níž pocházejí nákresy hlavy ploštice či nedospělé nymfy. Pod silným zvětšením Weber kreslí i zvukotvorné orgány hmyzu.

Pozitivismus 19. století vytváří obecnou představu vědce, jakožto objektivního pozorovatele světa kolem sebe, který si při správném hodnocení zachovává jistý odstup od zkoumaných objektů. Subjektivní svět patří umění, objektivní je doménou vědy. Tehdejší vědecká ilustrace je jakýmsi jejich průsečíkem. Kresba je vázána na odborný text a veškerá vyobrazení opatřují detailní popisy, jejichž pravdivost je přímo úměrná stupni vědeckého poznání, což souvisí s ideou neustálého pokroku ve všech odvětvích lidské činnosti, vědu nevyjímaje.

Principy tehdejší ilustrace můžeme shrnout do několika zásad:

- zhuštění (znázornění všech údajů najednou)
- jejich zpřehlednění (pomocí vhodně zvolené kompozice)
- zjasnění (eliminace rušivých prvků)
- zvýraznění vyjadřované informace (zdůraznění významných detailů)
- zjednodušení
- zobecnění

Obrazové tabule vytváří na základě terénních a mikroskopických skic sám vědec (což mnohdy platí i v současnosti), nebo poučený kreslíř. Vhodný styl má pomoci věrně vyjádřit podstatu a funkci zobrazení, aby při předem daných estetických kvalitách bylo výsledkem komplexní dílo s vědeckou hodnotou. Ve většině publikací jsou objekty ztvárněny symetricky s roztaženými křídly a tento obecně přejímaný stereotyp vnáší do ilustrací prvek jisté monotónnosti.



23. Ukázka mikroskopické ilustrace. Weberovy nákrsky slinných žláz ploštic



24. Pěstevníci v Bergeově *Schmetterlingsbuchu*, vydání z r.1910, (vlevo), a v Seitzově řadě *Die Grossschmetterlinge der Erde*, (vpravo). Opět vidíme dva odlišné styly pojetí.

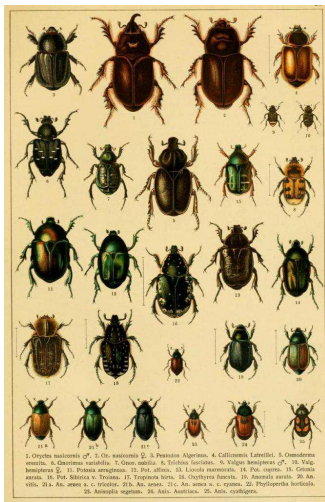


U motýlů je to Seitzova řada *Die Grossschmetterlinge der Erde* (1909-1954). Jedním z nejznámějších „motýlářských“ děl je v tomto směru *Schmetterlingsbuch*, Fridricha Bergea, která vyšla poprvé v roce 1842 a zachycuje motýly preparačním stylem s čistým pozadím. Od třetího vydání již tvoří pozadí rostliny a vytváří tak kombinovaný styl (preparační i ekologický). V českých zemích vzniká velmi populární a dodnes velmi vyhledávaná Jouklova kniha *Motýlové a housenky střední Evropy se zvláštním zřetelem*

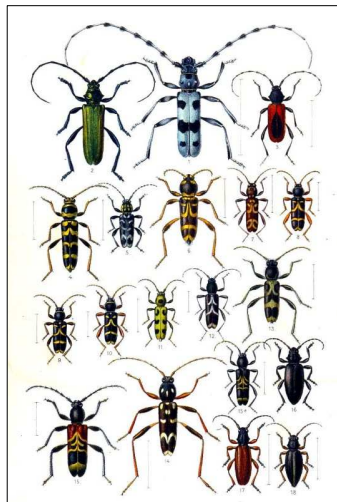
k motýlům českým (1910). Knihy o broucích zůstávají věrně preparačním stylu ilustrací.

Velmi rozšířená je kniha Carla G. Calwera *Käferbuch*, vydávaná od roku 1858 až do roku 1916. Tabule v jednotlivých vydáních se liší počtem druhů na každé z nich, na některých jsou tedy brouci seřazeni hustěji. Na počátku století je amatérská entomologie velmi populární a potřeba nových ilustrovaných příruček proto stále trvá.

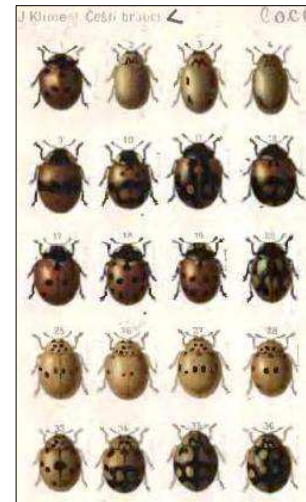
Legendárním dílem o broucích té doby je *Fauna Germanica* (1908-1916) rakouského entomologa, (mohelnického rodáka) Edmunda Reittera, jenž ve svých skvostných barevných tabulích navazuje přímo na Sturma a Dejeana. Ve Stuttgartu r. 1913 vydává obdobně mohutné dílo Paul Kunht pod názvem *Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands*. Je sice opatřeno pouze černobílými perokresbami, ale zato zachycuje v celé své šíři veškerou tehdy známou faunu brouků Německa. Další Rakušan Ludwig Ganglbauer zpracovává evropské brouky komplexně, a novum jeho práce *Die Käfer von Mitteleuropa* spočívá v zobrazení exemplářů i z břišní strany s přesným popisem jednotlivých částí.



25. C.G.Calwer-
Käferbuch; poslední
vydání z r. 1916



26. E.Reitter- *Fauna
Germanica*; (1908)



27. Kliment - *Čeští
brouci*; Zoufalovy
legendární tabule,
(1899)

Česká díla tohoto období reprezentuje především Josef Kliment a jeho *Čeští brouci* (vydáno vlastním nákladem r. 1899 v Německém Brodě). Knihu proslaví po odborné stránce zejména vynikající barevné ilustrace prostějovského profesora Vladimíra Zoufala. Podle mínění mnoha odborníků patří těchto 46 barvotiskových tabulí k tomu nejlepšímu, co u nás kdy na toto téma vzniklo. Textová část díla je pak známá

především díky násilně počeštěným názvům brouků, převedených poněkud necitlivě z latiny. Tak zde najdeme názvy jako *Žaludorožec*, *Skrytožrout*, *Stébelník*, *Plochohřbetec* a mnohé další novotvary, které dnes již dávno upadly v zapomnění.

Pražský entomolog František Klapálek jde r. 1903 v jeho *Atlasu brouků středoevropských* opačnou cestou, textová část je obsahově velmi kvalitní, ale barevné tabule autor beze zbytku přejímá z díla Calwerova.

Z ostatních skupin můžeme zmínit sérii *Genera Insectorum*, vycházející od přelomu století až dodnes, a zobrazující opomíjené skupiny hmyzu. Dvoukřídlému hmyzu je věnována velmi rozsáhlá práce *Die Fliegen der Palearktischen Region* (Mouchy palearktické oblasti), vytvořená entomologem Erwinem Lindnerem. Jednotlivé druhy jsou zpracovány monograficky za spolupráce mnoha odborníků a vydávání díla se táhne až do padesátých let, přičemž vyjde přes šedesát dílů. První díly nesou pouze černobílé kresby v textu, poslední část z roku 1949 již doplňuje 28 barevných tabulí a 481 kreseb v textu.

3.1.8. 20. století

Toto století v ilustraci charakterizuje především určitá ekonomizace, která je ostatně patrná až po dnešek. Litografie, jako poměrně náročná technika ustupuje do pozadí a je nahrazena nejprve chromolitografií, a poté světlotiskem či hlubotiskem.

Entomologie sama se pak dělí na větší počet podoborů, přičemž především entomologie systematická je hlavním nositelem ilustrace, neboť druhy třídí, katalogizuje a svým způsobem vlastně představuje vědcům, či veřejnosti. Tedy jí zajímá obraz daného jedince. Ostatní podobory, jako fyziologie, etologie, či faunistika, využívají spíše zjednodušující schémata a nejrůznější grafy. Velmi rozšířenou se stává amatérská entomologie a proto potřeba determinačních klíčů a příruček stále trvá. Jen způsob zobrazení se podřizuje ekonomickým požadavkům. (Souvisí s masovým rozšířením této vědy mezi všechny vrstvy obyvatelstva, kdy přestává být výsadou výše postavených, a tedy i majetnějších osob). Stále dominuje preparační styl zobrazení, ale ještě více směřuje k efektivnímu využití prostoru. Velmi časté je vypuštění křídel a někdy i končetin na jedné straně kresby u prostorově náročnějších objektů, většinou motýlů, sarančat, či vážek.

Příklad můžeme nalézt v gigantickém díle Adalberta Seitze *Die Großschmetterlinge der Erde*, jehož 16 svazků a mnoho dodatků vychází téměř celou první polovinu století. Jeho 1458 chromolitografických tabulí využívá převážně toto prostorově úsporné

zobrazení poloviny motýlího křídla. Podobné zobrazení najdeme i v proslulém díle Manfreda Kocha *Wir bestimmen Schmetterlinge*, které v mnoha svazcích od roku 1954 prakticky až do současnosti zobrazuje především faunu Německa.

I v bývalém Československu vychází množství publikací o motýlech, které nesou kvalitní ilustrace. Patří k nim třídílná monografie Rudolfa Schwarze *Motýli*, jejíž první svazek vyšel v roce 1948. První dva díly obsahují 48 akvarelových tabulí, jméno jejich autora bohužel v knize chybí. Motýli na obálce jsou dílem slavného českého malíře, grafika a ilustrátora Karla Svolinského.

Z „broukařských“ publikací si zaslouží jmenovat Javorkův *Klíč k určování brouků* (1947), obsahující 52 stran s černobílými perokresbami. Kresby nejsou tak názorné, jako klasická litografická díla, ale podporují návyky přesného pozorování a svůj účel plní. Velmi mnoho ilustrací je rozptýleno v ohromném počtu časopisů, jak vědeckých, tak populárně naučných.

Jedním z malířů, který v nich často uveřejňuje svou tvorbu je Francouz Bernard Durin (1940-1988). Věnuje se především malbě akvarelů a jeho díla jsou dodnes ceněna sběrateli umění pro svou přirozenost, autentičnost a estetickou hodnotu. Jeho českou obdobou je pražský malíř a ilustrátor Jan Kobylák, který kromě vědecké ilustrace vytváří i komerčně úspěšné olejomalby hmyzu, převážně brouků.

Zhruba v polovině století začíná do atlasů a určovacích klíčů výrazně zasahovat fotografie, která je finančně výhodná, ale klade vyšší nároky na vzhled preparovaných kusů, a lze ji použít pouze u skupin, jež po usmrcení nemění své vnější tvary a struktury. Nejvíce je tedy využívána u znázornění brouků a motýlů. Přesto má klasická entomologická ilustrace v odborných pracích své nezastupitelné místo dodnes z důvodů, jimiž se budu zabývat níže v části, věnované vědecké ilustraci v odborné literatuře.

Zobrazení hmyzu není ale doménou jen populárně naučné či odborné literatury. Nalezneme ho i v moderním umění 20. století. Velmi často se objevuje v surrealismu. Tady má význam především symbolický, nejednou zde evokuje jisté tragično, či zmar. To platí i pro nejznámějšího surrealistického malíře, kterým je bezpochyby Salvador Dalí. Tento katalánský umělec tvoří snové obrazy plné neskutečných předmětů a tvorů. Hmyz se v některých jeho obrazech objevuje jako doplňkový motiv. Mnohdy jsou to mouchy a mravenci, které v jeho dílech symbolizují smrt a rozklad. Najdeme je i na snad nejslavnějším Dalího díle *Persistence paměti* (1931). Dalším častým tvorem je na

jeho plátnech kobylka, která pro něho byla už od dětství obávanou fobií.⁸ Jedna z největších kobylek na jeho malbách je součástí obrazu *Velký masturbant* z roku 1929, kde má sice poměrně přesný tvar, ale nesprávný počet končetin, a tvar zadních nohou je rovněž poněkud pozměněn.

I díla méně známých surrealistů zachycují různé hmyzí druhy. Příkladem může být britská malířka Edith Rimmington a její dílo *The Decoy* (Návnada -1948), ve kterém se plně soustředí na metamorfózu a životní cyklus motýla, a který uvádí do kontrastu s obnaženou krvavou dlaní. Krásno a znovuzrození je konfrontováno se znepokojujícím a ošklivým, jako by anatomicky zachyceným, pohledem na cévy a tkáň pravděpodobně mrtvé paže. Tady jsou jak motýli, tak i jejich vývojová stadia velmi přesně vyjádřeni, je tu stylová souvislost s entomologickou ilustrací, a celý obraz upomíná na ekologizující zobrazení, známé například z prací Rösela von Rosenhofs.

Jiný umělec, který volí motiv hmyzu, a to konkrétně *pilatky* pro svůj *Autoportrét* (1959), je surrealista a modernista John Tunnard. Surrealistou, jehož díla obsahují hmyzí prvek, je i Rus Vladimír Kush. Vybrané malby zachycují nejčastěji motýly, kteří na nich fungují jako přirozené součásti různých objektů. To je případ i obrazu *Departure of the Winged Ship*, kde je najdeme na lodi místo plachet. Mimo motýlů najdeme v jeho metaforických malbách i jiný hmyz, například vážky.



28. Vladimír Kush - *Departure of the Winged Ship*;
(2000)

⁸ DALÍ, Salvador. *Tajný život Salvadora Dalího*. 1. Vyd. Praha: Lidové noviny, 1994, s. 141.

Paříž dvacátých let je působištěm malíře a designéra Eugena Alaina Seguye. Svě umělecké schopnosti využívá k oslavě vznešené krásy přírody. Ve stylu Art Deco maluje dvě sady s hmyzí tematikou. Cyklus *Papillons* tvoří šestnáct tabulí s mnoha druhy tropických motýlů, zatímco šestnáct tabulí *Insectes* ukazuje celou ostatní hmyzí říši. Najdeme zde brouky, kobylky, cikády, vosy, vážky a svítilky. Vždy se jedná o tropické a velmi nápadné druhy, zobrazené tvarově a barevně velmi věrně. Jednotlivé objekty se na tabulích vzájemně částečně překrývají, což je u obrazů hmyzu neobvyklé a málo vídané. Seguy jde ale ještě dále, a celou kolekci jako designér využije k dekorativním textilním vzorům, na nichž se opakují motivy složené ze stylizovaných motýlích křídel, nebo těl brouků. Tyto návrhy jsou součástí obou jeho cyklů.

V českém moderním výtvarném umění nalézáme hmyz v tvorbě několika umělců. Svěrázný, výstřední, naivní malíř, cestovatel, fotograf a entomolog Libor Vojkůvka (1947) umísťuje brouky a motýly na svá plátna velmi často. Jako znalec hmyzu se drží reálných předloh, avšak jeho hmyz je většinou jen doplňkem, povětšinou ho zkrášluje, v některých případech zde ale najdeme i druhy monstrózní, (nosorožky s jejich nadměrně vyvinutými výrůstky na štítu.) Často se, jako by mimoděk, vyskytují zpravidla na okrajích obrazů. Jako příklad můžeme použít díla *Mýdlo s Palackým*, *Mák*, nebo *Čekání*.



29. E. A. Seguy-
Insectes, (1924)



30. Libor Vojkůvka-
Mýdlo s Palackým

Současný umělec Roman Franta (1969) se krátce po ukončení Akademie proslavil obrazy, na nichž se to hemží brouky. Jeho brouci však tvoří elementární

stavební jednotku, stávají se znakem, který je možné řadit do struktur. Z broučích jednotek pak vzniká série portrétů známých osobností. Jsou stylizovaní, nemají obvykle znaky žádných známých druhů, jde o výtvar malířovy fantazie. To je případ obrazů *Big Love*, *Přátelé*, *Zelení brouci*, a mnohých dalších. Pouze v díle *Mandelinky* vidíme konkrétní druh a to mandelinku bramborovou. Ve Frantově pozdější tvorbě nalezneme kromě brouků také vosu nebo sršeň. Na obraze *Zahrada* je vidíme ve výřezu květinového koutu. Jde o pestrou malbu v reálných barvách.

Zvláštní symbiózu lidského a hmyzího těla objevujeme na souboru sítotisků Lucie Tatarové. Mužské postavy zobrazuje postupně s křídly různých hmyzích řádů, (tedy jakási zvláštní andělská, mytologická stvoření) a bytosti nesou i „vědecké názvy,“ vzniklé spojením jmen obou druhů. Tak zde najdeme člověka s křídly vážky - *Homo cordulegasterus*, s křídly ploskoroha - *Homo ascalaphus*, s křídly motýla rodu Bhutanitis - *Homo lidderdalei*, a několik dalších. Všechna okřídlení jsou velmi věrná, a zkušenější entomolog je na první pohled identifikuje.

Snahu o přesné vystižení drobného detailu druhů hmyzu, charakteristickou pro pozdější systematizaci, lze v dějinách vysledovat již velmi záhy. Ze současného entomologického pohledu poměrně zdařilá zobrazení se vyskytují již ve starém Egyptě či Řecku, i později v některých středověkých iluminacích. Přesnosti dle dnešních měřítek však dosahují teprve díla pozdní renesance a počínajícího baroka. Zde je dosaženo téměř bezchybného realistického podání a dochází ke zvládnutí a osvojení modelu. Ve vědecké produkci té doby je role obrazu minimální a rovněž kvalitativně nesrovnatelná s dneškem, neboť skutečně vědecké poznání je teprve v počátcích.

Milníkem je Aldrovandího dílo *De Animalibus Insectis*. Po tomto období již výtvarné umění nehraje ve vývoji zobrazení hmyzu rozhodující úlohu. Vzniká vědecká ilustrace a i ta se dále vyvíjí. Entomologická ilustrace se štěpí na dva základní styly. „Ekologizující“ zobrazuje jedince v živých postojích, často s vrhajícím stínem a uprostřed svého přirozeného prostředí. Představuje ho především Rösler von Rosenhof. Tento způsob je později nahrazen stylem sbírkovým „preparačním“, který ukazuje mrtvé kusy, úhledně a úsporně rozmístěné. Klasické je v tomto stylu dílo Sturmovo. K této proměně dochází zhruba v polovině 19. století a odráží i celkovou proměnu biologie od živého, k exaktnímu studiu mrtvého materiálu. Cesta zpět k živým objektům, nástup nového evolučního uvažování přinesl další styl, můžeme ho nazvat „ekologický“ (zachycení sestav a výjevů přímo ze života druhů, či celých společenstev), jenž nachází uplatnění především v dílech populárně naučných, aby laikovi představil

nejen hmyz samotný, ale i jeho biotop, případně potravní nároky, rozmnožování a podobně.

4. Česká entomologická ilustrace a její významní představitelé

Entomologická ilustrace bezprostředně souvisí s masovou oblibou hmyzozpyectví v našich krajích. Již za dob Rakouska-Uherska zde působí celá řada nadšených amatérských entomologů, kteří se v roce 1904 sdružují v Českou Společnost Entomologickou. I v současnosti patří naše republika mezi entomologické velmoci, neboť nikde ve světě nepřipadá tolik sběratelů hmyzu na počet obyvatel.

Již záhy tedy vznikla potřeba kvalitní literatury, jak pro mladé adepty této vědy, tak i jako platformy, kde mohli vědci publikovat své nové poznatky. Prvními ilustrátory jsou až na výjimky především sami autoři literatury, tedy entomologové, kteří teprve v pozdější době začínají spolupracovat s profesionálními malíři.

Pokud pomineme některé české příručky z konce 19. století, nesoucí ilustrace převzaté z klasiků své doby - Sturma, či Calwera, lze jedním z prvních originálních českých entomologů - ilustrátorů nazvat chomutovského rodáka **Jindřicha Uzla**. Tento vysokoškolský profesor vydává svou *Monografii řádu třásněnek* s 9 obrázky v textu a 10 litografickými tabulemi vlastním nákladem v Hradci Králové r. 1895. Není bez zajímavosti, že dílo obdržel Jubilejní cenu České Akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění v Praze.

Nezapomenutelně se zapsal do dějin entomologické ilustrace již výše zmíněný **Vladimír Zoufal** (1856 – 1932), středoškolský profesor, malíř, kreslíř, ilustrátor a entomolog. Jeho zájem o přírodu je všestranný, ale později krystalizuje v obdiv ke světu brouků, patrně podnícen jejich barevnou a tvarovou krásou. Studium se vypracovává v uznávaného odborníka s neobyčejným přehledem. Do služby vědy dává Zoufal velmi nezištně i své malířské umění. Zcela zdarma ilustruje Klimentovy *České brouky*, pro něž zhotovuje 2 481 vyobrazení na 46 barvotiskových tabulích a 4 tabulích litografických. Barevnou tabulku kreslí i pro Formánkovu entomologickou příručku *Rhynchitinae*. Je rovněž autorem textových kreseb v Reitterově díle *Fauna Germanica*. V motýlech se znamenitě orientuje pražský akademický malíř a ilustrátor **Hynek Alois Joukl** (1862-1910), jeden ze spoluzakladatelů České Společnosti Entomologické. V roce 1910 vydává knihu *Motýlové a housenky střední Evropy*, kterou sám ilustruje. Obsahuje

93 skvostných barevných litografických tabulí, dočká se několika vydání a poskytne tak pevný základ pro další rozvoj celým generacím českých lepidopterologů (motýlářů).

První předseda Společnosti **František Klapálek** (1863 – 1919) je krom svého populárního *Atlasu brouků střeoevropských*, též autorem méně známé knihy *Ze života hmyzu*, kterou opatřil 431 textovými vyobrazeními, a vyšla poprvé roku 1908. Dílo obsahuje mimoto i 20 litografických listů, ukazujících průřez hmyzí říší, ale bohužel není zřejmé, je-li jejich autorem sám Klapálek.

Jeden z nejvýznamnějších českých umělců dvacátého století - **Max Švabinský** (1873-1962), je obdivován pro neobyčejnou kreslířskou dovednost a rozmanitost grafických technik. Svou celoživotní prací, spojenou s neutuchající láskou k přírodě, vytváří dílo, prověřené časem. Od mládí je velkým milovníkem a sběratelem motýlů, kteří se také často objevují v jeho díle. K nejznámějším patří *Parnassius apollo*, cyklus *Motýlí* nebo *Paví oko na bodláku*. Mnohé knihy Švabinský zdobí půvabnými kresbami, např. básnickou skladba Petra Bezruče *Stužkonoska modrá* nebo knížka *Motýlí čas* s lyrickým doprovodem básníka Františka Hrubína.

Jan Obenberger (1892-1964) „znamená pro českou entomologii asi totéž, co Jan Patočka pro filosofii“.⁹ Působí na PřF UK, jako první profesor entomologie, a současně zakládá Entomologické oddělení Národního muzea v Praze. Odborně vyniká svou specializací na brouky krasce. Je hluboce přesvědčen o významu popularizující literatury pro podchycení zájmu mladé generace i laické veřejnosti. Do mnoha tehdejších časopisů přispívá svými „zoologickými fejetony“, mnohdy opatřenými vlastními ilustracemi. Výtvarně je velmi nadán. V roce 1940 některé fejetony shrnuje v knize *Ze života mravenců a všekazů*. Jak sám v předmluvě uvádí: „Velkou péčí snažil jsem se věnovati stránce ilustrační. Najdete zde mnoho obrázků zvířat, které i odborník shledával by velmi těžko. Většinu obrazů kreslil jsem sám.“¹⁰ Graficky čistých, řaděnou tuší lavírovaných pérovek je v knize 332.

Již po válce se autor zamýšlí nad tvorbou díla, jež by shrnovalo ucelené znalosti o hmyzu komplexně a vzniklo by spoluprací mnoha odborníků. Nakonec se práce na monumentu ujímá sám. Má totiž nejen pedagogické, literární a výzkumné zkušenosti, ale dlouhá léta své muzeální činnosti shromažďuje kresby a poznámky k uskutečnění

⁹ KLEISNER, Karel. *Chitin a čas: Poznámky k dějinám oboru entomologie v českých zemích (1900-1950)*. PRÁCE Z DĚJIN VĚDY [online]. PRAHA 2004, SVAZEK 21, s. 486 [cit. 2013-01-11].

¹⁰ *Ze života mravenců a všekazů* / Jan Obenberger. -- V Praze: Vesmír, 1940. -- 401 s.

svého plánu. Výhodou tohoto postupu je jednotnost textového i obrazového pojetí. Obenberger si i velmi složité ilustrace, pro něž volí dle svých slov „nejlepší předlohy z nejlepších děl“, kreslí sám.

A tak v letech 1952 – 1964 vychází „opus magnum“ jeho celoživotní práce, prostě nazvaný *Entomologie*. Původně zamýšlené šestisvazkové dílo je bohužel po pátém dílu přerušeno autorovou smrtí. I tak ale nemá v české literatuře obdoby. Představu o velikosti získáme přesnými čísly. První úvodní díl, věnovaný anatomii a morfologii nese 894 kreseb, 11 barevných tabulí a 10 černobílých obrazových příloh. Druhý obsahuje 801 obrazů v textu a 9 stran příloh. Třetí zahrnuje 409 systematicky řazených obrazů hmyzu s proměnou nedokonalou, a čtvrtý 606 ilustrací, věnovaných vážkám a síťokřídlym. Poslední je se svými 891 kresbami a 21 přílohami část, věnovaná motýlům a dvoukřídlym. Zde některé částečně kolorované perokresby můr vytváří Ivo Novák.¹¹ Je velká škoda, že šestý díl, věnovaný broukům, nemohl již autor dokončit.

Roku 1959 vycházejí *Kapitolky o broucích*, nesoucí mimo Obenbergerových kreseb ještě osm akvarelových tabulí, které maluje jeho žák Jiří Tkalců. Vždy znázorňují jednoho brouka, zvětšeného na celou plochu strany, což se vymyká obvyklému rázu těchto ilustrací.

Souběžně s *Entomologií* začíná vycházet monografické zpracování hmyzu naší republiky v edici Fauna ČSR pod záštitou nakladatelství ČSAV. Tvůrci jsou naši přední odborníci na dané čeledi hmyzu.

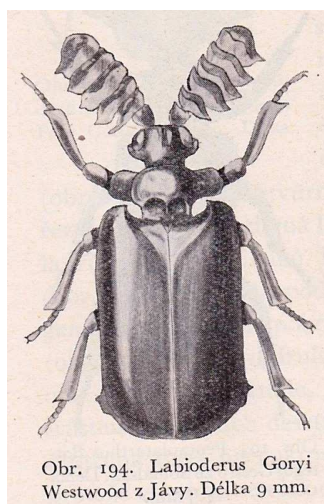
Výtvarně zajímavý je hned první svazek *Křísi Jiřího Dlaboly* z roku 1954. Autor ho vypravil jednou barevnou tabulí a 58 stranami perokreseb a lineárních nákresů vnější morfologie.

Entomolog a muzikolog **Vladimír Balthasar** zpracovává 3. díl *Zlatěnky*, který je u nás jejich prvním souborným přehledem. Knihu doplňuje velmi kvalitními originálními perokresbami řady druhů. Je rovněž autorem i ilustrátorem 8. dílu, věnovaného *listorohým broukům*, a 20. svazku *Kutilky* vybavených v obdobném duchu.

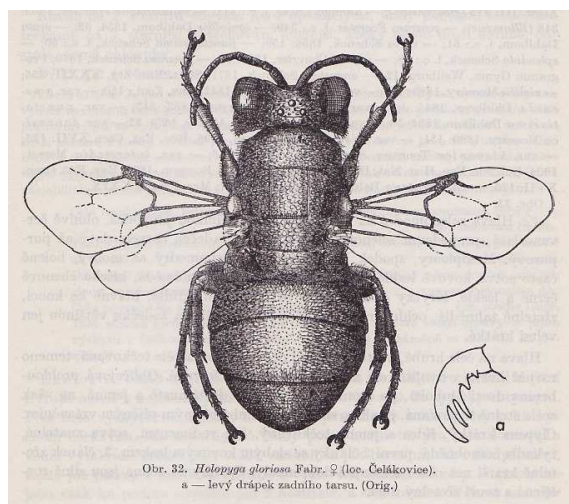
K vrcholům entomologické ilustrace našich zemí patří celoživotní dílo akademického malíře **Františka Severy** (1924 – 2005), jehož tvorba zahrnuje stovky akvarelů a pérovek hmyzu, spojujících fotografickou přesnost s výtvarnou kultivovaností. Věnuje se i užité grafice a malířské tvorbě, ale specializuje se na vědeckou ilustraci. Mimo

¹¹ CHUMCHALOVÁ, Magdalena. Entomologická ilustrace. *Živa, časopis pro popularizaci biologie*. Nakladatelství Academia 2004, 1-6.

hmyzu vytváří i vynikající zobrazení rostlin. Jedinci, jím zobrazení, vynikají přesností tvarů i věrností barev, a na mezinárodním poli sklízí za svou tvorbu zasloužený obdiv. Pro Státní zemědělské nakladatelství tvoří velkoryse pojaté *Atlasy škůdců a chorob zemědělských plodin*. V roce 1970 zpracuje *Atlas lesního hmyzu*, kde je hmyz spolu s larvami doplněn o přehled jejich požerků v kůře stromů. Rychlému určení škůdců napomáhá 28 barevných obrazových tabulí. Od roku 1968 spolupracuje s nakladatelstvím Artia, která překládá jím ilustrované knihy do 17 jazyků. Pohřichu však tato díla vycházejí pouze v zahraničí, a naše veřejnost si tak na ně musí počkat až do konce 80. let. V roce 1990 spolupracuje s Ivo Novákem na knize *Motýli*, a na každou ze 124 barevných tabulí umísťuje obě pohlaví, housenku, kuklu i tvary požerků na listech. Do barevného průvodce *Blanokřídli* pak maluje portréty hmyzích druhů, které jsou zde kombinovány s fotografiemi v jejich přirozeném prostředí. Velkou kolekcí je 900 vyobrazení pro reprezentativní německou knihu *Dausien's Grosse Buch der Insekten*. Hmyz zde mistrovsky zachycuje v jeho přirozeném prostředí a doplňuje perokresbami determinačně důležitých detailů.



31. Typická perokresba
Jana Obenbergera – *Ze
života mravenců a
všekazů*, (1940)



32. Obrazový doprovod monografie *Zlatěnky*,
(1954), je dílem jejího autora Vladimíra
Balthasara

Bohumil Starý (1908 – 1988), studuje přírodovědnou fakultu a získané vědomosti posléze využívá v ilustraci. Doprovází jimi především atlasy hmyzích škůdců. Jako první je to v roce 1941 *Atlas škodlivých činitelů našich ovocných plodin*, kde na 130 stranách kreseb prokazuje své odborné i malířské znalosti. Pro potřeby výuky vzniká roku 1974 *Atlas hmyzích škůdců lesních dřevin*, se 115 ilustrovanými tabulemi formátu

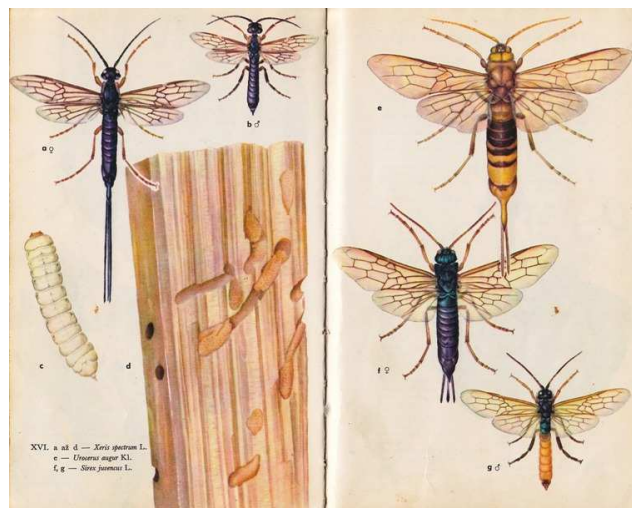
A3. Kniha vychází v šesti jazycích, a získává stříbrnou medaili na knižní výstavě v Lipsku.

Z žen vynikají na poli entomologické ilustrace především dvě jména. **Alena Čepická** (1932 – 2004) začíná v nakladatelství Artia, kde ve spolupráci s dalšími výtvarníky vychází celá řada knih a atlasů vydávaných v různých jazykových mutacích. Výtvarně velmi originálně doprovází *Rozmnožování a vývoj hmyzu* (1978), dílo u nás svým námětem ojedinělé. V knize je 77 celostránkových barevných vyobrazení všech vývojových stádií různých hmyzích řádů. Později ilustruje *Kapesní atlas chráněných a ohrožených živočichů*, jehož 36 tabulí je věnováno hmyzu. Ve spolupráci s entomologem Karlem Hůrkou vytváří jako pomůcku pro střední školy *Klíč k určování bezobratlých živočichů* (1995). Je zaměřen výhradně na naše druhy a ukazuje jejich určovací znaky na 49 barevných stranách a mnoha perokresbách v textu.

V pražské ZOO pracuje jako zooložka **Simona Brantlová**, a kromě krajinomalby se věnuje i malování hmyzu, poněkud více brouků. Jak sama říká: „*Líbí se mi ty barvy a tvary, které brouci mají. A snad i proto jsem se nechala tak lehko zlákat, abych malovala právě je.*“¹² Jejich 16 tabulí v preparačním stylu doprovází dílo *Střevlíkovití ČSR*, již zmíněného K. Hůrky, specialisty na tuto čeleď. Tvoří i kresby pro některé články entomologů, uveřejňované v časopise *Živa*.



33. „Ilustrace na vývoz“; práce Aleny Čepické pro německé nakladatelství Dausien, (Artia 1989)



34. *Atlas lesního hmyzu* v podání Františka Severy. Škůdci jsou zde zobrazeni včetně napadených částí bylin a stromů.(1970)

¹² *Živa, časopis pro biologickou práci*. Nakladatelství ČSAV roč. 4/82 s. 159

Tento krátký exkurz nemůže postihnout všechny výtvarníky, kteří se zapsali do dějin entomologické ilustrace. Obrazů hmyzu je v dílech vědeckých i populárních rozptýleno ohromné množství a kompletní výčet děl i autorů by sahal vysoko nad rámec této práce. Naše česká entomologická ilustrace má vždy tradičně výborné jméno nejen u nás, ale i v zahraničí, to nakonec nejlépe dokumentuje spousta cizojazyčných děl, ilustrovaných našimi výtvarníky. Jejich tvorba doprovází především populárně naučnou literaturu, zatímco zobrazování ve vědeckých pojednáních, (převážně formou perokreseb), je mnohdy doménou samotných, výtvarně nadaných entomologů, jichž je u nás poměrně velký počet.

4.1. Nejčastější reprodukční techniky entomologické ilustrace

Je jen málo oblastí lidského konání, kde by Češi, a čeští rodáci ovlivnili natolik světový vývoj, jako tomu bylo u vynálezů a zdokonalování reprodukčních tiskových technik. Přestože dnes je barevná reprodukce téměř výhradně doménou ofsetového tisku, z historie známe několik dalších metod, z nichž některé, ač vysoce kvalitní, byly nakonec postupným vývojem, a nároky na rychlost a ekonomičnost, vytlačeny. Způsoby reprodukce ilustrací lze v podstatě zařadit do tří skupin. Tisk z výšky, tisk z hloubky a tisk z plochy.

4.1.1. Tisk z výšky

Nejstarší způsob tisku je typický reliéfní tiskovou formou, kdy tisknouce prvky jsou vyvýšené nad netisknouce. Barva se nanáší pouze na tato vyvýšená místa a přímým kontaktem s papírem dochází k jejímu přenosu. Primitivní kamenotisky známe již ze starého Egypta a Babylonu.

Pro rozvoj vědeckých disciplin měl zásadní význam především Guttenbergův vynález knihtisku, jako způsob reprodukce textu. K přenosu ilustrací je mnohem vhodnější dřevořez, rozšiřující se v Evropě na přelomu 14. a 15. století. Od zprvu náboženských motivů dochází časem i na reprodukce přírodnin. Jedním z prvotisků (inkunábulí), je *Buch der Natur*, Konráda von Megenberg, opatřený jedinou dřevořezovou tabulí. Najdeme na ní roj včel, mraveniště, motýli, chrousty, mouchy a další tvory. Několik dřevořezů, věnovaných hmyzu nese i Mattioliho *Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis* (1544, v češtině jako *Herbář*). Ilustrace jsou velmi kvalitní a využívají beze zbytku možnosti technologie.

Dílo Ulisse Aldrovandiho, především bohatý soubor akvarelů, je dřevořezem reprodukováno do jeho publikací. Autorem rytin je norimberský rytec Christoph Coriolan a v porovnání s originálem vidíme některé nepřesnosti v zobrazení, ke kterým při přenosu došlo, a jež mohou být způsobeny i určitými limity, omezujícími techniku dřevořezu.

Počet druhů v Aldrovandiho dílech později ještě zvyšuje Thomas Moufet. V knize *Insectorum sive, Minimorum animalium theatrum* (1634), vycházející z Gessnerových zápisů o hmyzu, najdeme i druhy exotické, dosud nevídané. Dalších asi 20 tropických druhů, mezi nimi i nápadného nosorožníka, najdeme v dřevořezech spisu *Historia Naturalis Brasiliae*, (1648) autorů George Marcgrafa a Guilherma Pisa. Kvalitní vyobrazení hmyzu nese i 16 dřevořezů díla *Historia Fontis*, s vyobrazenými housenkami, několika vodními plošticemi, zlatohlávkem, a několika dalšími pravděpodobně vrubounovitými brouky. V roce 1598 ho vydává Caspar Schwenckenfeld. V pozdější době je dřevořez vystřídán modernější technikou, schopnou lépe přenést jemné detaily ilustrací, a to mědirytem.

4.1.2. Tisk z hloubky

Jeho podstata spočívá v zahloubení tiskových prvků chemickou nebo mechanickou cestou pod úroveň povrchu hladké tiskařské formy. Takto vzniknou místa, do nichž se nanáší hlubotisková barva, zatímco z ostatních ploch je stírána ocelovým stěračem. V historii reprodukce entomologických ilustrací je nejstarší hlubotiskovou technikou **mědiryt**, kdy je kresba vyryta ocelovým rydlem do povrchu měděné desky. K postavě malíře tak přistupuje ještě další postava rytce. Jindy je kresba do tabulky leptána fotochemicky. Výrazové přednosti oproti hlubšímu dřevořezu získávají pro práci na nové technice řadu významných umělců.

Jedny z prvních mědirytů najdeme u Albrechta Dürera, ale jeho proslulá díla zobrazující hmyz se k nim neřadí, vyjma *Madony s kobyolkou*, ze svého raného období (1495). Mědirytem publikuje Jacob Hoefnagel část díla svého otce Jorise. Vzorník přírodnin, zahrnující i mnoho hmyzích řádů, vychází pod názvem *Archetypa studiaque patris Georgii Hoefnagelii* roku 1592 ve Frankfurtu. Soubor 12 leptů, vytvořených podle sbírkových exemplářů je dílem Václava Hollara a nese dlouhý název *Muscarum, scarabeorum, vermiumque varie figure et formae, omnes primo ad vivum coloribus depictae, et ex collectione arundelian. a Wenceslao Hollar aqua forti aeri insculptae*.

Kompozičně se podobá Hoefnagelovi, a ač nedosahuje jeho věrnosti předloze, je dokladem autorova grafického mistrovství.

Konec 18. století umožňuje přesnost mědirytu vznik velmi kvalitní černobílé reprodukce. Mnohá díla jsou dodatečně ručně kolorována - někdy bohužel bez znalosti předlohy, čímž jejich kvalita utrpí. Se svými 480 mědirytovými tabulemi je *Thesaurus* (1734) Alberta Seby jedno z nejmonumentálnějších děl Holandska své doby. V Německu je publikována touto technikou vrcholná, již výše zmíněná tvorba Röselova a Sturmova. V Anglii vychází *The English Moths and Butterflies* Benjamina Wilkese, opatřené 92 mědirytovými tabulemi, zachycující přirozeně a citlivě motýly ve svém životním prostředí, a vzniklé autorovým dlouhodobým pozorováním. Až do nástupu litografie jsou mědirytem reprodukovány ilustrace převážné většiny vydávaných děl tohoto období. V polovině 19. století se objevují barevné reprodukce, využívající tisku z jedné vícebarevné desky.

Na zdokonalení této techniky se významně podílí i český grafik a malíř Karel Klíč vynálezem heliogravury, tisku z hloubky leptané měděné desky, ozrněné asfaltem. Dalším jeho vylepšením je nahrazení měděné destičky válcem se stíracím nožem, tak se zrodil rotační stírací hlubotisk, dodnes nejdokonalejší reprodukční technika kreseb, obrazů a fotografií.¹³

4.1.3. Tisk z plochy

Tisk z plochy je reprodukční technikou, kde jsou tisknouce prvky umístěny prakticky ve stejné výši, jako netisknouce. Přenos barvy zajišťují odlišné vlastnosti tisknoucích a netisknoucích míst, kdy netisknouce přijímají vlhčí roztok a tisknouce přijímají mastnou tiskovou barvu.

V roce 1796 vynalézá pražský rodák Alois Senefelder techniku **litografie** (kamenotisk), a české země tím získávají na vývoji ilustrace zásadní podíl. Základem reprodukce ilustrací je v nové technice litografický kámen, kam umělec speciální mastnou tuší kreslí své dílo. To se zatáhne do povrchu kamene a po zaleptání kyselinou poskytuje věrný otisk. Jediný použitelný nerost pro litografický kámen je solnhofenský vápenec z území dnešního Bavorska. Oproti mědirytu kamenotisk vyniká snadností přípravy podkladu, rychlostí při práci i ekonomičností celého procesu.

Kreslířům a malířům tak nabízí zcela nový způsob reprodukce, který umění 19. století velmi obohacuje. Litografie, (zprvu Senefelderem nazvaná „chemický tisk“, a míněná

¹³ [online]. [cit. 2013-02-25]. Dostupné z: <http://www.quido.cz/osobnosti/klic.html>

jako levný způsob tisku notových zápisů), pak vládne vědecké ilustraci až do počátku 20. století. K nejnáročnějším odvětvím litografie patří **chromolitografie** (barvotisk), využívající k soutisku až osmi kamenů, a umožňující tak vydávání reprezentativních vědeckých děl s nákladnými plnokrevnými tabulemi. S jejím využitím pro vědecké účely se začíná v 50. letech předminulého století. Především sběratelsky atraktivní skupiny hmyzu se tak dočkávají svého věrného zobrazení, což se nejvíce týká brouků a motýlů.

Z neznámějších děl litografické éry můžeme zmínit *Schmetterlingsbuch*, a *Käferbuch* Fridricha W. Bergea, nebo legendární stejnojmenný *Käferbuch* Carla G. Calwera. U nás jsou to Zoufalovy tabule díla *Čeští brouci*, Reitterova *Fauna Germanica* a Klapálkův *Atlas Brouků střeoevropských*, který stejně jako v Rusku Jacobson (*Brouci Ruska a západní Evropy* - 1915), využívá Calwerovy tabule.

Velké uplatnění nachází litografie i při výrobě didaktických pomůcek, jak učebnic, či atlasů, tak zejména školních nástěnných obrazů. Jejich vydávání je zásluhou táboorského vydavatele a knihkupce Karla Janského a na tisku se podílí přední pražské litografické dílny. *Zoologických obrazů nástěnných* vychází asi 90 druhů, mimo jiné i se zobrazením hmyzích řádů.

Další dnes již nepoužívanou technikou je **světlotisk**, objev Jakuba Husníka z roku 1868. Principem je tisk z desek, pokrytých citlivou vrstvou želatiny, na níž se kopíruje tiskový obraz. Ten dokáže věrně kopírovat i barevné předlohy, ale nevýhodou je malá životnost tisková formy. V entomologické ilustraci tedy své místo nenachází, zato však poslouží jako základ rozvoji **fotolitografie**, vhodné i pro reprodukci nově se rodících fotografií.

Počátek minulého století nahrazuje kámen plechovou deskou, upnutou na válci a to je počátek rotačního, nepřímého tisku - **ofsetu**, dodnes nejrozšířenější a nejpoužívanější techniky na světě. Nepřímého proto, že obraz je nejprve převeden z tiskové formy na gumový povrch přenosového válce, a z něho poté na papír. Stejně jako litografie využívá i ofset odlišných fyzikálně chemických vlastností tisknoucích a netisknoucích míst, ale gumový válec navíc šetří tiskovou formu a umožňuje tisknout i za poměrně malých tlaků. Velký rozvoj ofset prodělává až po druhé světové válce, a od té doby je jím tištěna naprostá většina knih a časopisů, entomologické nevyjímaje.

5. Didaktická část - Hmyz a vzdělávání

5.1. Aspekty a rozdíly entomologické ilustrace z hlediska cílové skupiny

Ilustraci jako takovou můžeme dělit podle funkce a obsahu jejího sdělení.

- ilustrace nauková, má své velké výhody, neboť termín nauka má význam specializovaného oborového poznání a význam znalostní či popularizační.

- ilustrace věcná je vázána na model a jeho exaktní tvárné podání. Je to však velmi široký pojem, a nemusí se nutně týkat pouze problematiky vědecké.

- ilustrace vědecká v sobě spojuje oba předchozí pojmy, termín nauka dnes významově splývá s termínem věda. Chápeme ji jako samostatný výtvarný obor, v němž se prolínají dvě na první odlišná odvětví lidské činnosti – věda, která usiluje o abstrakci a zobecnění poznávaného a analyzovaného, a umění, snažící se o řeč obsahově jedinečnou a rukopisně neopakovatelnou. Ve vědecké (entomologické) ilustraci se výtvarný projev těsně přimyká k vědecké naléhavosti a její poznávací záměry se snaží co nejlépe vystihnout.¹⁴ Je vytvářena pro specifický okruh komunikace, a podle toho ji také můžeme členit. Na úrovni mezivědecké mluvíme o **vědecké ilustraci** samotné. Úroveň mezi učitelem a studentem zaplňuje **ilustrace didaktická**, a v rovině mezi vědcem a laikem mluvíme o ilustraci **populárně vědecké**, (populárně naučné). Tyto úrovně se pak mezi sebou liší množstvím a kvalitou poskytovaných informací.

5.2. Vědecká ilustrace v odborné literatuře

Zahrnuje vyobrazení, sloužící vědě k reprezentaci objektů, idejí a konceptů. Je jakýmsi podoborem ilustrace knižní. Na rozdíl od ostatních typů ilustrací exaktně souvisí s odborným textem a posiluje jeho vnímání. Jde tedy o faktologickou vázanost, a do popředí zde více vstupují mimoestetická kritéria. Vědecká ilustrace bývá totiž sama o sobě velmi často estetická bezděčně, a to tehdy, jsou-li její mimoestetické pohnutky pochopeny s věcným zaujetím. Tato věcnost může vynít v nejvyšší výtvarné a estetické hodnoty, protože se zde objevuje osobitý obsahový motiv poznávacího zaujetí. Vědecká ilustrace je tvůrčí akt, jehož podstatou je poznání a typizace existenciální podstaty vybraného jevu, a její sdělení exaktní formou.¹⁵ Od ostatních typů ilustrací ji odlišuje několik aspektů:

¹⁴ ŠINDELÁŘ, Dušan. *Vědecká ilustrace v Čechách*. Praha: Obelisk, 1973, 133 s.

¹⁵ ŠINDELÁŘ, Dušan. *Vědecká ilustrace v Čechách*. Praha: Obelisk, 1973, 133 s.

- Naprostá podřízenost přesnosti zobrazení jako hlavnímu cíli. Estetická stránka je v pozadí, základním znakem je zřetelnost, někdy i za cenu pozměněné reality. Týká se to například úmyslného vynechání určitých tělních částí (končetin, tělních překryvů...), absence stínování, často je exemplář znázorněn v nepřírozané poloze, (u hmyzu zobrazení v tzv. preparačním stylu), vše v zájmu vyniknutí požadovaného detailu.

- Nutnost v některých případech rezignovat na perspektivu, pro případné přesnější měření detailů.

- Snaha zobrazit jedince idealizovaného, generalizovaného, a poskytujícího maximum informací, nikoli konkrétní exemplář. (ve vyobrazení motýlů například jedinec s jedním křídlem z lícové strany a druhým z rubové, v botanice rostlina se všemi stadii květu a plodu)

Technikou vědecké ilustrace je převážně kresba tužkou, perokresba, nebo tečkování. V barevném podání pak nejčastěji kvaš či akvarel.

Velmi výstižně popisuje vědeckou ilustraci entomolog Ivo Novák:

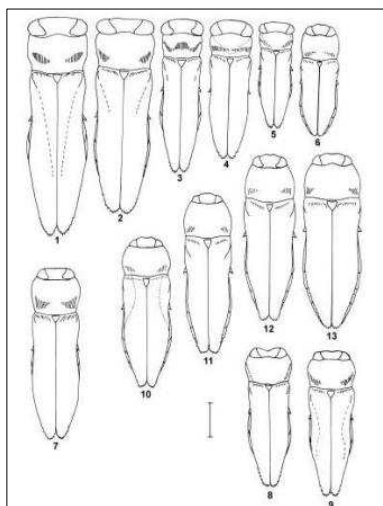
„K zobrazení přírody je možno přistupovat v zásadě dvojím způsobem: pocitově a vědecky. Malířům spíše vyhovuje ten první způsob. Mohou do něho vložit svůj prožitek, cit a okamžitou náladu. Mohou stylizovat technikou, na kterou jsou zvyklí. Vzpomeňme na ilustrace Mirko Hanáka, Oty Janečka, část tvorby Karla Svobinského, Antonína Pospíšila a dalších. Vyžaduje to schopnost vystihnout a vyjádřit příslušnou technikou (nejčastěji akvarelem nebo pastelem) charakteristické vlastnosti organismu. Naproti tomu vědecká ilustrace vyžaduje úplně jiný přístup....Při samozřejmém požadavku věrnosti zobrazení tu jde především o přesnost. Dá se říci, že vědecká ilustrace je především kresba, ať už perem nebo štětcem. U malíře jsou žádoucí umělecké povahové rysy: pečlivost a nesmírná kázeň i trpělivost...Navíc ilustrátor musí být alespoň do jisté míry i odborníkem. Musí vědět něco o anatomii zobrazovaných objektů, musí si být vědom důležitosti každého detailu, žilky, chlupu, zákonitostí zbarvení a kresby organismu.“¹⁶

Pohled na problematiku vědecké ilustrace z „druhé strany“ vyjadřuje výtvarník Jan Maget, (ilustrátor několika encyklopedií a učebnic přírodopisu), který se domnívá, že: „Spolupráce s vědci je vždy konfliktní...Vědec má zpravidla silnější argumenty, ale

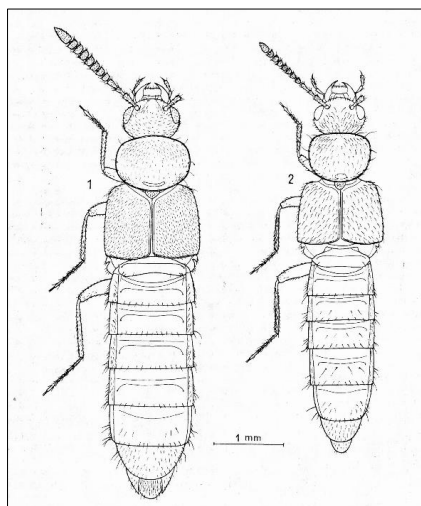
¹⁶ [online]. [cit. 2013-02-27]. Dostupné z: <http://abicko.avcr.cz/archiv/2004/1/obsah/podoby-prirody-aneb-o-poezii-vedecke-ilustrace.html>

jejich prosazování se nesmí dít na úkor výtvarného projevu." (CHUMCHALOVÁ, Živa 6/2004 s. 284).

V entomologické ilustraci jde především o čistotu, což obvykle není hlavním aspektem výtvarné výchovy.



35. Příklad vědecké schematicke kresby. Srovnání tvarů těl afrických krasců, které je důležitým rozlišovacím znakem.



36. Zjednodušená kresba drabčků. Pro zdůraznění podstatných detailů jsou některé části těla zobrazeny jako průhledné.

Nástup fotografie poněkud vytlačil ilustraci ze svých původních pozic, přesto má stále své nezastupitelné místo, a to především proto, že fotografie má přes své výhody i některá omezení. Je jimi především strnulost, pramenící z jisté momentnosti, malá schopnost oddělit celek od detailu, chybí jí umění vyzdvihnout funkčně důležité části. Je závislá na jednobodové perspektivě, a představuje tak pouze jediný pohled. Ilustrace má naopak základní schopnost typizovat určitou skutečnost v její životnosti a to pomocí linie a barvy, tedy základních prostředků, jimiž tvoří sama příroda. Důležitý je i moment tvořivý. Ilustrace vzniká část po části, a proto je také blíže realitě, jejíž podstatou je tvořivost. Představuje celou sérii pohledů, a jejich syntézu. To dělá ilustraci i dnes tak významově bohatou, že představuje samostatný tvůrčí obor.

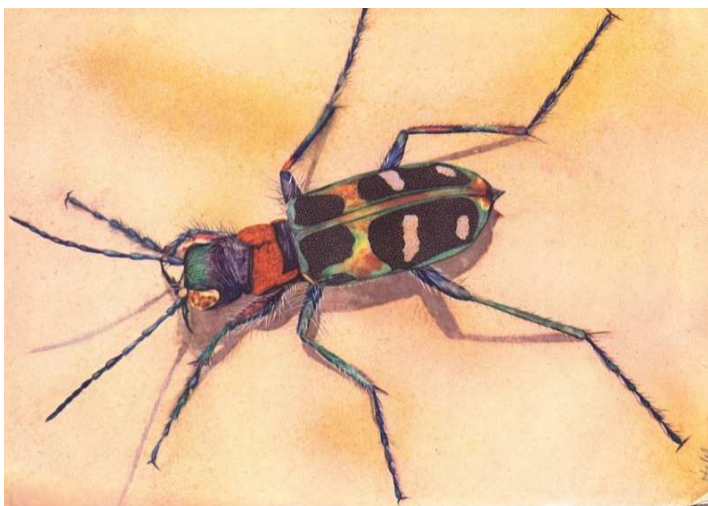
5.3. Ilustrace populárně naučných děl

I k literatuře populárně naučné se váže bohatá ilustrační tvorba. Míra její exaktnosti a věcnosti je závislá na povaze dané předlohy. V našich dějinách hrála popularizační stránka vždy důležitou úlohu. Věda současně plnila úlohu vzdělávací, buditelkou i

vlasteneckou. Ilustrace pak velmi často přejímala úlohu zprostředkovatele mezi vědcem a publikem. Požadavky, kladené na tento typ ilustrace, jsou především zachování přesnosti a autentičnosti, při současné názornosti, srozumitelnosti a v neposlední řadě i jisté přitažlivosti a líbivosti. Mnohdy se prolíná i s ilustrací literární.

V popularizační ilustraci entomologické zaujímá jedno z čelných míst **instruktážní ilustrace** určovacích klíčů hmyzu, protože tento druh výtvarného projevu jako jediný zaručuje požadavky přehlednosti a názornosti. Mluvíme samozřejmě o dílech, určených široké veřejnosti. Zpravidla se jedná o reprezentativní průřez jen úzkým vzorkem hmyzích řádů, kdy jsou vyobrazeny jeho typické a nápadné druhy. Určovací klíče speciální, zaměřené monograficky pouze na jednu čeleď či rod, a určené obvykle odborníkům a specialistům na danou problematiku, jsou doménou ilustrace vědecké, popsané v předcházející kapitole. Klíče mají u nás dlouholetou tradici, zobecněnou již v předminulém století K. Amerlingem.

V edici nakladatelství Albatros OKO vychází populárně naučné kapesní atlasy, jakým je např. poměrně obsáhlý *Náš hmyz* s textem a perokresbami Jiřího Zahradníka z r. 1981. Při koncepci knihy jsou zohledněna výtvarná hlediska s ohledem na velikost a barevnost jednotlivých tabulí. Něco málo přes 180 našich hojných i vzácnějších druhů hmyzu (dva až tři zástupci na stránce) zde barevně akvarelem vyobrazila Jarmila Hoberlandtová.



37. Akvarely Jiřího Tkalců doprovází Obenbergerovo popularizační dílo *Kapitolky o broucích* (1959)

Z dalších autorů vyniká malíř František Procházka svými vyobrazeními v jiném atlasu edice OKO *Naši brouci* (1963) Josefa Mařana. Podobně zaměřeno je i dílo Bohumila Starého *Naši motýli* (1943), vypravené ilustracemi Otakara Zejbrlíka. V roce 1953 zahajuje činnost nakladatelství Artia, specializující se mimo jiné i na cizojazyčné vydávání populárně naučné literatury. Za téměř 40 let existence vychází pod jeho křídly množství publikací o hmyzu, s tabulemi našich předních výtvarníků, kde jsme již zmínili tvorbu Františka Severy a Aleny Čepické, či Květoslava Híska, jehož ilustrace nese barevná encyklopedie *Přírodou krok za krokem*, zahrnující i mnoho bezobratlých. Jiným typickým příkladem popularizační literatury jsou knižní díla Obenbergerova, přibližující čtenáři život a úlohu hmyzu v přírodě, například *Rok kráčí přírodou*, *Zvířata a zvířátka*, *Kapitolky o broucích*, *Krkonoše a jejich zvířena*, *Zvířátka a lidé*, *Příroda a její divné děti* a mnohá jiná, opatřená kresbami autora. Některé z těchto ilustrací využije i ve svých odborných dílech, ale zde, doplněny vhodným vysvětlujícím textem, jsou určeny primárně k poučení a pobavení laické veřejnosti.

5.4. Ilustrace zábavných knih pro děti

Výtvarný obraz bývá nezbytnou součástí dětské knihy jakéhokoli žánru. Základní funkce dětské ilustrace není pouze estetická. Zmínit můžeme její vliv na psychický vývoj a obohacování duševních kvalit dítěte, či rozvoj poznání a aktivního vnímání.

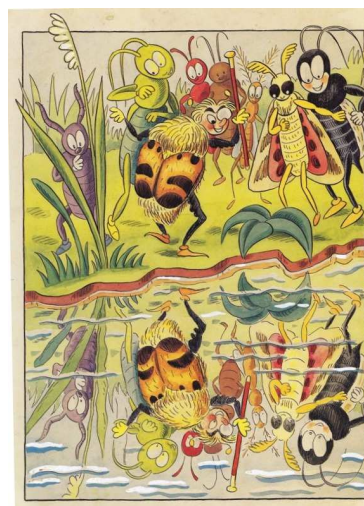
Již roku 1919 vydává svou první knihu pro děti s hmyzími hrdiny prozaik, dramatik a básník Josef Hais – Týnecký. Stejně, jako celou jeho pozdější tvorbu na toto téma, i prvotinu *Bratři mravenci* ilustruje malíř Otakar Štáfl. Poté následuje sedmidílný *Hmyzí cyklus*, odehrávající se v odlišných přírodních biotopech. Podobnost se skutečnými druhy je zde v jeho ilustracích rozdílná, zatímco mnohé jsou velmi stylizované a nemají ve skutečném hmyzím světě svůj protějšek, jiné druhy vykreslil s překvapující věrností. Například komáry zobrazuje velmi antropomorficky, avšak brouci hrobařící jsou barevně i tvarově mistrně zachyceni. Zcela nečekané je pak jeho vyobrazení vzácného, (a laikovi zcela jistě neznámého) brouka *Hypulus quercinus* na obálce knihy *Hory*, z již zmíněného *Hmyzího cyklu*. Nepodařilo se mi zjistit, zda měl Štáfl hlubší entomologické znalosti, pravděpodobnější se však jeví domněnka, že předlohou mu byly v některých případech sbírkové exempláře, popřípadě se inspiroval v dobových odborných obrazových dílech.

S hmyzem se setkáváme i v díle známého malíře Josefa Lady. Konkrétně ve třetím svazku Ladových *Veselých učebnic*, s názvem *Brouci a hmyz* (1932). Na 48

stranách tady nalezneme brouky, motýly, cvrčky, ploštice a další zástupce. Pokud pomineme fakt, že hmyz je zde opět antropomorfizován například botami, čepicemi a šátky, či používáním různých nástrojů, jeho zobrazení odpovídá poměrně věrně předloze. Všechny druhy je možno vcelku bez obtíží identifikovat, a i na detailech, jako jsou chodidlové články, vidíme přesnost, s jakou autor pracoval, i když jinak jsou obrazy typicky ladovské.



38. Štáflovi Hrobařici působí velmi skutečně, a i jejich zahrabávání mrtvolky je stejné, jako v přírodě. (*Na pasece*-1920)



39. Na této Sekorově ilustraci identifikujeme brouka zdobence, cvrčka, kobyliku a motýla z rodu přástevníků.

Zřejmě nejznámější „hmyzí“ knihy a ilustrace pro děti píše a maluje Ondřej Sekora (1899 – 1967). Jako amatérský entomolog představuje ve svých dílech širokou škálu druhů, které nejen svým vzhledem, ale i chováním napodobují skutečný hmyz (dřepčící skáčou, svižníci jsou masožravci, mravenci využívají jiné mravence jako otroky, prskavci vystřelují salvu kyseliny atd.). I když barevně mnohdy Sekorovy druhy neodpovídají, tvarově, i podle jejich jmen je můžeme hlavní postavy na jeho ilustracích poměrně snadno zařadit. O své nejslavnější postavičce čínorodého mravence sám píše: „*Mravenec měl být snadný k nakreslení, a v jeho tváři muselo být možné několika tahy pera načrtnout nejrůznější výrazy. Vzhled skutečného mravence moc nadějí na úspěch nenabízela. Podíval jsem se na jeho skutečnou podobu a hned jsem všechno kreslil. Ouha! Mravenčí hlava nelákala ke kreslení! V trojbokém tvaru hlavy nebylo na obličej a oči mnoho místa. A právě obličej hlavního hrdiny musí zářit zdaleka, a to, co je na něm psáno, musí vést celý obrázek. Proto jsem se rozhodl pro veliký bílý prostor pro ústa, pro veliké oči a pro kulatou hlavu, tvar to jak význačný, tak snadný k udržování*

podoby.... Že mu nemohu, chci-li mu dávat lidské úkoly, kreslit šest noh, to mi bylo po několika zkouškách zřejmé... Mišák Mickey nosí pro zpestření kalhoty. Mravenci by však kalhoty zakryly jeho drahocenný zadeček. Muselo to tedy být něco jiného. Vymyslel jsem si nakonec puntíčkovanou kravatu...“(Ondřej Sekora: *Jak jsem kreslil Ferdu Mravence*. Úhor, 1939).

I poněkud tajemnou postavu brouka Pytlíka lze (díky indiciím, jež nám autor zanechal), určit. Růžencovitá tykadla na jeho hlavě, a fakt, že se narodil z dřevěného zábradlí v kině, ho nejpravděpodobněji kladou mezi červotočovité brouky. Sekora se na svých hrdinech dopouští určitého dvojakého přístupu. Zatímco ústřední figury zobrazuje ve vzpřímené lidské poloze, některé vedlejší už vidí spíše jako hmyz, stojící na všech končetinách. To se týká například mšic, nebo kobylek, sloužících jako domácí zvířata, a zde faktograficky správně vyobrazených se šesti nohama, zatímco převážná většina jeho postav má pouze čtyři (lidské) končetiny. V jiných příbězích a na jiných ilustracích Sekorových děl ovšem najdeme i mšice ve vzpřímené poloze a antropomorfizované.

6. Průřez historií kreseb v učebnicích

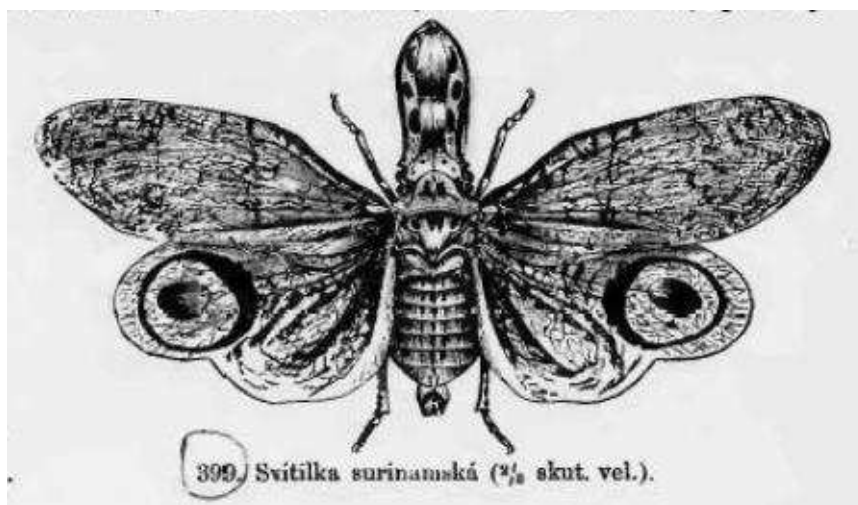
Tuto oblast vyplňuje didaktická ilustrace. Posláním je obdobné, jako v případě populárně naučné literatury. Má za úkol seznámit čtenáře, (žáka) s daným hmyzím druhem, a případně poskytnout mu o něm další, doplňující informace. Míra detailů a sdělení je samozřejmě přímo úměrná věkové skupině, pro kterou je učebnice určena. Nositeli těchto informací byly a jsou především učebnice přírodopisu a zoologie, v posledním čtvrtstoletí k nim přibývají i prvouky.

Nejstarší učebnice byly velmi často překlady a kompiláty didaktických děl zahraničních autorů, od kterých přejímaly i obrazovou složku.

K takovým patří i Krejčího *Přírodopis pro nižší reálné školy* (1856), přeložený z německy psaného díla Xavera Maxmiliána Zippa. Říši hmyzu zde reprezentuje asi padesátka vybraných zástupců několika řádů. Za velmi podrobně popsanou charakteristikou každého druhu následuje i odkaz na připravovanou obrazovou část, která však v knize chybí, a pravděpodobně nebyla nikdy zrealizována. V Kobrově nakladatelství vydává Josef Klika roku 1868 první část jeho *Přírodopisu názorného pro školu i dům*, věnovaného motýlům. Na třinácti tabulích a několika rytinách v textu představuje 72 zástupců, zachycených v prostém preparačním stylu bez živných rostlin, či jinak upraveného pozadí. Odborná kvalita zpodobení je nestejná, ale některé druhy

jsou zpracovány poměrně schematicky a nesnesou srovnání se soudobými populárně naučnými vrcholnými díly. To ale jistě nebyl ani cíl této publikace. Jak čteme v předmluvě, předlohou pro zobrazení byly exempláře ze sbírek pardubických vyšších reálných škol, kde autor jako profesor přírodních věd působil. Druhý díl, věnovaný broukům vychází o pět let později a na osmi tabulkách předvádí asi stovku jedinců. I zde vládne preparační styl a nápadně se podobá vyobrazení v Calwerově *Käferbuchu*, což ostatně autor sám v předmluvě přiznává.

Koncem 19. století opakovaně vychází *Názorný přírodopis živočišstva* Dr. Pokorného. Od šestého vydání ho připravuje František Rosický, ředitel c.k. reálného gymnasia v Chrudimi. Hmyzu je zde vyhrazeno přibližně šedesát stran. Z didaktického pohledu je to velmi vydařená kniha, jejíž povedenou textovou část doprovází množství stejně kvalitních černobílých ilustrací, dílem preparačního stylu, a dílem i s vykreslením biotopů a rostlin, na nichž jsou jedinci zachyceni ve svých charakteristických pozicích i s vývojovými stadii. Není tedy divu, že poslední vydání vychází ještě ve 20. letech následujícího století.



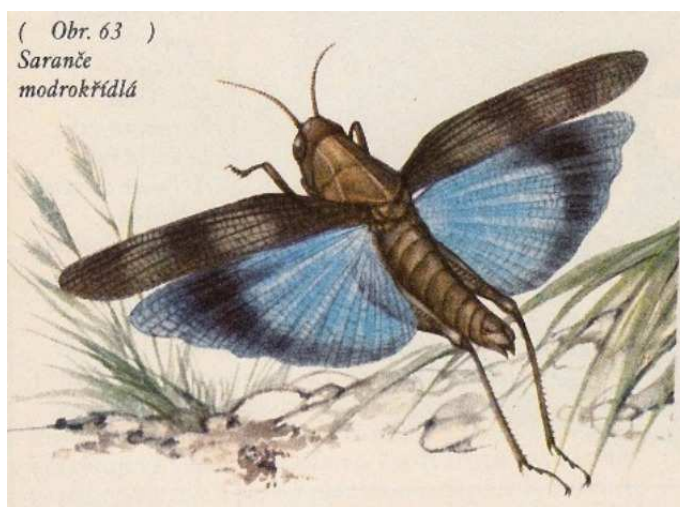
40. Exotický hmyz v *Názorném přírodopisu živočišstva* Dra Al. Pokorného z r. 1891

Roku 1914 vzniká v redakci J. Jandy poprvé *Velký ilustrovaný přírodopis všech tří říší*. Toto dílo sehrává jako prototyp školních učebnic úlohu především ve 30. letech. Nižším bezobratlým a hmyzu je věnován 3. díl, jenž s použitím textu F. Klapálka píše Jan Obenberger. O dvacet let později spatří světlo světa druhé, zcela přepracované a rozšířené vydání. Kromě 26 tabulí s barevnými i černobílými fotografiemi sbírkových

exemplářů brouků a motýlů ho zdobí přes sedm set ilustrací v textu. S nimi svou živostí kontrastují celostránkové kvaše F. X. Procházky, které jsou však spíše malířsky volným zpracováním výtvarně zajímavých námětů, než vědeckou ilustrací.

Ve 30. letech je již přírodopis povinným předmětem národních škol. Texty a ilustrace mají „vdechnouti suchému učivu ducha a život“ Hmyz se poměrně podrobně rozebírá v učebnicích zoologie, jejichž strukturu vidíme např. na *Zoologii pro vyšší třídy středních škol* Gustava Daňka z r. 1933. Ilustrativní doprovod, sahá od žánrových (anonymních, či pouze zkratkou signovaných) kreseb přes anatomické a morfologické řezy hmyzími těly po barevně reprodukované akvarelové tabule hmyzu (např. můry, mouchy, čmeláci, za letu opylující květiny).

Roku 1938 vychází 14. vydání *Živočichopisu pro 1. a 2. třídu středních škol*, G. Daňka a R. Polívky, v němž je kapitola o hmyzu doplněna 77 černobílými ilustracemi, jejichž autory jsou vedle anonymních tvůrců 19. stol. např. W. Oels, G. Specht a další. Z novějších děl si jistě zaslouží pozornost *Přírodopis v 6. ročníku základní školy*, (1985) vypravený obrazy Zdeňka Bergra, ilustrátora řady knih přírodovědného zaměření. Všechně několik desítek jeho hmyzích zpodobení je zde vyvedeno téměř výhradně v ekologickém stylu, mnohdy v řezech jejich prostředí (mraveniště, část kmenu, úl, ovoce...), a velmi dobře naznačuje způsob života. Několik druhů zde vidíme ve všech stádiích jejich vývoje a zachyceny jsou i jednotlivé fáze líhnutí z kukly, a publikace je tak velmi názorná. Pohledem entomologa pokládám obrazovou stránku této učebnice za jednu z nejpovedenějších v posledním století.



41. Ekologický styl Zdeňka Bergra - *Přírodopis v 6. ročníku základní školy*

6.1. Současné zobrazení hmyzu v učebnicích, a další možné cesty jeho vývoje

Téma hmyzu se dnes objevuje v učebnicích prvouky a přírodovědy v poměrně hojné míře. Žáci základní školy se s ním seznamují již od 2. ročníku. Pro každý ročník existuje hned několik různých přírodovědných učebnic, jde tedy o obsáhlou kategorii. Ačkoli je každá učebnice jiná, rozsah pozornosti věnovaný hmyzu je obdobný.

Do učebnic jsou vybíráni charakterističtí zástupci hmyzu, s nimiž se děti mohou nejčastěji setkat v naší přírodě. Důraz je při tom kladen především na schopnost poznat, jak tito zástupci vypadají, čili jsou na základě morfologie klasifikováni pro potřeby výkladu. Ve zpodobení druhů naprosto dominuje fotografie. Pokud už nesou zobrazení formou ilustrací, jejich kvalita je dosti proměnlivá a bývají značně schematické.

Z těch nemnoha učebnic, kde kresby převažují nad fotografiemi, vyniká *Přírodopis pro 6. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií* (1999), ilustrovaný kolektivem výtvarníků v kombinovaném stylu. Najdeme tu jak perokresby anatomických detailů, tak i hmyzí škůdce s jejich vývojovými stadii a pozerky na rostlinách. Nechybí ani klasicky „Sturmovsky“ vyvedení zástupci ostatních běžnějších druhů, kteří doplňují fotografie živých exemplářů. Výtvarné provedení kreseb je poměrně detailní a faktograficky přesné.

Z dalších didaktických přírodovědných pomůcek bych ještě rád zmínil obrazovou kartotéku zvířat *Živočichové v přírodovědě a prvouce* (1993). Mimo jiné ukazuje čtrnáct vybraných druhů převážně motýlů a brouků s vyčerpávajícím textovým doprovodem, každý z nich na tabuli formátu A4. Autorkou zobrazení je, již v jiné kapitole zmiňovaná, Alena Čepická, která je pojímá svým charakteristickým ekologickým stylem v jejich přirozeném prostředí.

Srovnáním několika současných učebnic snadno zjistíme, že ilustrace jako taková je na ústupu, a je nahrazována fotografií. Ani do budoucna se pravděpodobně tento trend nezmění, díky jednoduššímu, a tedy i ekonomičtějšímu fotografickému zobrazení. U školních učebnic však tento trend podle mého mínění není na škodu. Fotografie, které chybí možnost analytického detailu a nezbytné vědecké generalizace, či schematizace, právě zde nachází své nejlepší uplatnění. V učebnicích nejsou důležité drobné určovací detaily, (tak potřebné ve vědeckých publikacích). Naopak snímek brouka či motýla, zachycený v jedinečném okamžiku, a včetně jeho nejbližšího okolí, je pro názorné seznámení žáků s ním plně dostačující a přínosný. Výjimkou jsou učebnice pro nejmladší žáky, kde záměrná jednoduchost a schematicnost je potřebná. Zde je relativně

nejvíce místa pro výtvarno a estetično. To odpovídá modernistické představě o tom, že dítě je v raném věku umělcem, zhruba v období puberty jím být přestává, a výjimečně se z této „krize dětského výtvarného projevu“ dostává jako již dospělý umělec. Na tom, že již pro čerstvé gymnazisty je třeba vytvářet vysoce popisné ilustrace, se ukazuje určitý nárok na práci s obrazem. Je vůbec také otázka, jestli tyto ilustrace působí na děti jako vzory výtvarné zdatnosti, se kterými se srovnávají. Pokud by tomu tak bylo, ještě více by to legitimizovalo používání fotografií v učebnicích. (Hazuková, Šamšula, 2005 s. 9-16).

7. Hmyz v kontextech sociálně – kritických a politických

Nestává se příliš často, aby ústředním tématem divadelního kusu byla vášeň pro sbírání hmyzu. Výjimkou je *Brouček – veselohra o třech jednáních*, sepsaná roku 1884 entomologem Antonínem Lokayem, mimo jiné vynikajícím vědcem (spolupracovníkem J.E.Purkyně). Hra je inspirována skutečnou událostí ze slavného období staropražské entomologie, které vrcholí nálezem nesmírně vzácného brouka *Centrotoma lucifuga* v Praze na Závisti v šedesátých letech 19. století. Šťastným objevitelem je tenkrát Emanuel Lokay, bratr autora hry. Ta si bere na mušku právě fanatické sbírání broučků, pro které člověk nemá, tak říkájíc, čas na normální rodinný život. Není to tedy přímo sociálně kritické téma, spíše má posloužit k pobavení a zamyšlení nad tím, že nic se nemá přehánět. Podle Jana Obenbergera se kdysi veselohra s úspěchem dávala ve smíchovské Aréně.

Hmyz je pro však člověka nejen předmětem studia a zobrazování, ale také inspirací, kdy lidé hledají a nachází jisté paralely mezi vztahy v početných hmyzích společenstvech a vztahy mezilidskými. Nejznámějším dílem na toto téma je hra *Ze života hmyzu*, alegorická komedie bratří Čapků z roku 1922. Hmyzí svět zde ve skutečnosti poukazuje na svět lidský, a obyvatelé louky představují jednotlivé lidské typy. Jeho prostřednictvím tak jsou kritizovány negativní lidské vlastnosti, jako povrchnost, egoismus a hamižnost. Tak zde najdeme přelétavé motýly, hrabivé a omezené chrobáky, i mravence, toužící po ovládnutí světa. Do některých postav tu autoři vtělili své obavy z nastupujícího fašismu a komunismu, čímž hra získává i politický podtext.

V padesátých letech minulého století, v době počínající studené války, dává své umění do služeb „boje proti imperialismu“ i jeden z autorů a ilustrátorů populárních

dětských knih. Ondřeje Sekoru tady zmiňujeme jako tvůrce dobové, politicko - propagační brožury *O zlém brouku Bramborouku* (1950). Jde o krátké dílko s dvanácti tabulemi o zavlečení „amerického brouka“, mandelinky bramborové, do Československa a boj dětí proti tomuto škůdci brambor a míru. Ač je zde mandelinka velmi věrně pojata, autor se přesto neoprostil od svého stylu a vykreslil ji (až na jedinou výjimku), pouze se čtyřmi končetinami. Její vývojová stadia i způsob života je tu jinak zobrazen bezchybně. Do boje proti "americkým broukům" se v roce 1950 zapojuje, (znovu pod vedením Ondřeje Sekory), rovněž Ferda Mravenec, který pomáhá socialistickému hospodářství i v agitce *Ferda Mravenec pracuje pro pětiletku*. Výrazně ideologizované pokračování příběhů Ferdy Mravence vyjde ještě roku 1954 pod názvem *Mravenci se nedají*.



42. Sekorova agitační, socialistická tvorba. Vlevo americký *Bramborouk*, který se z našich talířů nenají, a uprostřed *Ferda*, plnící i s celým mraveništěm první pětiletku. Vpravo Štemberovi mravenci, vyhánějící *Kaziváka*, i všechny ostatní nepřátele daleko z jejich území.

Velmi podobným dílkem je *Kazivák* (1947), Václava Kořínka. Obrázkové vyprávění o mravenčí dvouletce ilustroval Otakar Štembera, specialista na socialistickou satiru a jeden z prvních přispěvatelů Dikobrazu. Kořínkovi mravenečci jsou služebníky ideologie, ukazující neúnavně pracovitou a pevně semknutou pospolitost. Rovněž nelze přeslechnout hrozbu adresovanou vnitřním nepřítelům. Všem těm, kteří by se nechtěli podílet na budoucím společném (socialistickém) díle

8. Praktická část - Jednotka výtvarné výchovy

Pro praktický výstup jsem v této práci vymyslel činnost do hodiny výtvarné výchovy prvního stupně osmiletého gymnázia.

První nápad - práci podle předlohy - jsem zavrhl. Namalovat broučka, či motýla podle předloženého vzoru by jistě nebyl pro studenty problém. Pravděpodobně by vzniklo několik víceméně podobných prací, lišících se jen stupněm výtvarné zručnosti jejich autorů. Na rozvoj dětské představivosti by to však nemělo žádný vliv. Napadlo mě i zvolit téma výtvarně zachytit libovolný imaginární hmyz, a dát mu jméno, zohledňující jeho tvar, barvu, či jiné vlastnosti. Tady panovaly zase obavy, že by se žáci neměli čeho chytit a výsledek by byl nejistý. Nakonec zvítězila cesta kompromisní, kdy jsem s výhodou využil dávno zapomenutých jmen brouků, vymyšlených a použitých Josefem Klimentem před více než stoletím v knize *Čeští brouci*. Těch je v knize přes tisíc, a bylo nutné vybrat taková, jejichž vyslovení evokuje alespoň nějakou představu. Například název *Lenec*, *Vleklec*, či *Kližec* by stěží něco takového nabízel.

Podobně jsem postupoval i u motýlů. Zde sice neexistuje dílo, podobné Klimentovu, ale snažil jsem se vybrat alespoň jména málo známá, aby dětem ihned „nenaskočila představa“, jak motýl opravdu vypadá. Vynechal jsem tedy *bělásky*, *žluťásky* i *paví oka*, či jiné, obecně známé druhy, a do hodiny výtvarné výchovy jsem předstoupil s touto aktivitou:

Úkolem je vybrat si libovolného brouka či motýla, případně obojí, a pokusit se ho barevně ztvárnit tak, jak si ho podle jména asi představuji. Bude vhodné, aby všechny děti pokud možno nekreslily stejného, ale jestliže bude od jednoho druhu více zpodobení, nevadí to. Důležité je, aby bylo na práci uvedeno, o jaký druh jde. Použité techniky: Kresba, kolorovaná pastelem, barevnou tužkou, případně temperou.

Brouci:

<i>Černohlávek</i>	<i>Plochohlavec</i>
<i>Člunotvarec</i>	<i>Rychlonoh</i>
<i>Dlouháč</i>	<i>Silnostehník</i>
<i>Chlupokřídlek</i>	<i>Smrtník</i>
<i>Kousavec</i>	<i>Stébelník</i>
<i>Krásník</i>	<i>Špičatec</i>
<i>Křivonosec</i>	<i>Tenkonosec</i>
<i>Kulatec</i>	<i>Třásník</i>

Motýli:

<i>Adéla</i>
<i>Bělopásek</i>
<i>Černokřídlec</i>
<i>Dlouhozobka</i>
<i>Hnědopáska</i>
<i>Krásněnka</i>
<i>Modrásek</i>
<i>Ohniváček</i>

<i>Květokras</i>	<i>Velkodrápník</i>	<i>Ostruháček</i>
<i>Listočelec</i>	<i>Vidličnatec</i>	<i>Pestrokřídlec</i>
<i>Mravencomil</i>	<i>Vrtavec</i>	<i>Rudopásník</i>
<i>Ohnutonosec</i>	<i>Začoudlík</i>	<i>Strakáč</i>
<i>Paličník</i>	<i>Zlatec</i>	<i>Štětconoš</i>
<i>Pestrokrovečník</i>	<i>Zobonosec</i>	<i>Zelenopláštník</i>

Cílem práce je zkomponovat prvky, linie a tvary ve smysluplný celek a vyjádření tohoto celku v ploše, dále naučit žáky přizpůsobit velikost objektu formátu a tento objekt na danou plochu vhodně umístit, osvojení proporcí a struktury těla hmyzu, na základě myšlenkových asociací.

Žáci během dvou vyučovacích hodin vytvořili na dané téma přes šedesát prací. Více si vybírali brouky, zhruba v poměru 2:1, možná to bylo dáno i tím, že jejich jmen bylo v nabídce více. Osobně jsem si myslel, že poměr bude opačný, protože motýli jsou barevnější, a dle mého i jednodušší na malování. Úroveň vyjádření je nestejná, od schematických kreseb až po velmi detailně a barevně vypracovaná díla. Některé myšlenkové asociace mě překvapily, například *Smrtník*, nebo *Plochohlavec*, byli pojeti velmi originálně. Logickým vyústěním a zakončením spolupráce se třídou bylo seznámení dětí se skutečnou podobou jimi ztvárněných jedinců, protože děti byly přirozeně zvědavé, jak brouček či motýl, jehož nakreslily, opravdu vypadá. Všechny práce zde prezentuji jako součást obrazové přílohy.

Další možností by bylo dát dětem různé tvary (fragmenty hmyzů) a nechat je skládat, pak ukazovat, co byl hybrid, a co je entomologicky „čisté“. Nebo ukázat hmyzí druhy fotograficky, a nechat děti přiřazovat a zdůvodňovat jména. Jistě by šlo i zobecnovat, prohlížet si rozdíly mezi samci a samicemi, zkrátka učit se myslet ve tvarech brouk či motýl. Bylo by možné ukázat prostředí, a přiřazovat mu předem daný hmyz a zdůvodňovat.

Výtvarná výchova nemusí být pouze tvorba, stejně klíčové je i vnímání. „Úspěšné činnosti ve výtvarné výchově se odvíjejí nikoli od učiva, ale od nápadu, ať již jde o nápad učitelky či některého dítěte. Tento nápad pak učitelka dále promýšlí, domýšlí a rozčleňuje do didaktické struktury.“ (Hazuková, 2006) Rozvoj fantazie záleží v množství viděného, a umění dívat se – a něco vidět, je právě tím, co může zájem o

hmyz, či jiné přírodniny, rozvíjet. Děti je možné například vyškolit v rozpoznání babočky. Obsahem výtvarné výchovy by ale mohlo být i naučit je rozumět tomu, jak babočku poznají, co jsou její typické znaky, jak se liší její morfologie od jiného motýla, a vůbec, jak se tvarově třeba liší motýli od mūr. Při popisech takových rozdílů by se děti mohly učit funkční slovník výtvarné výchovy, tedy spíše komunikace, než samotná napodobivá tvorba. „*A neméně důležitá je i samotná radost a zájem dětí o výtvarné činnosti.*“ (tamtéž)

9. Závěr

Zobrazování hmyzu je pozoruhodnou částí dějin vědy, entomologie a zároveň i dějin umění. Práce mapuje vývoj s ohledem na zvládnutí realistického podání, posléze pak proměnu stylu zobrazení ve vědeckých, entomologických dílech. Vedle toho je pak, alespoň rámcově, sledována i role hmyzu v kultuře, která se následně odráží i v jeho ztvárněních.

Pokud mám krátce shrnout vztah mezi estetickou a faktografickou složkou obrazu hmyzu, popsal bych ho následovně:

V entomologické, a vědecké ilustraci obecně, platí, že umění je zde svým způsobem ve služebné roli. Je jakýmsi prostředkem. To samozřejmě neznamená, že tvůrce těchto zobrazení by snad byl špatným výtvarníkem. Pouze popírá výtvarnost všude tam, kde by překážela vědě, nebo s ní byla v rozporu, protože sleduje ze své podstaty systematicky jiné, než výtvarné zřetele a cíle. Míra, do jaké umění ilustraci slouží, je různá v závislosti na žánru publikace, kterou doprovází. Jiná je v učebnici pro nejmenší žáčky, kde hraje svou roli i jistá přitažlivost, a přímočará, schematická názornost pro čtenáře, (jakási výtvarná zkratka), a jiná v ryze vědecké práci, kladoucí důraz především na realističnost, a analytické zdůraznění požadovaných detailů.

Ve výtvarném umění jako takovém toto zobecnění již platit nebude, neboť tady jeho autor sleduje jiné záměry. Pouhá vědecká popisnost, zde nehraje roli, a do hry vstupuje především estetická stránka, již chce umělec svým dílem v pozorovateli evokovat. Identifikujeme v něm mnohé estetické kategorie, jakými je krása, tragično, komično, či záměrná ošklivost.

V dějinách ilustrace lze vysledovat především dvě důležitá období, která lze definovat jako - před, a po - aldrovandijské. Z posledně jmenovaného jsou rozhodující především jména zakladatelů stylů ilustrací – Sturma a Rösela. Ve knižní produkci kdysi střídali jeden druhého, dodnes však v entomologických dílech vystopujeme odkazy obou.

Entomologická ilustrace není jen výtvarným obohacením vědeckých děl a uznávaným učebním prostředkem, ale také zcela nedílnou součástí výzkumné práce. Její povaha fenoménu na hranici umění a vědy při bližším pohledu ukazuje, že se v ní odráží i vývoj v řadě jiných oblastí. Vztah člověka k živé přírodě je ostatně její zcela neoddělitelnou součástí.

Použitá literatura a elektronické zdroje

ČAPKOVÁ, Dana. *Živočichové v přírodovědě a prvouce*. 1. vyd. Ilustrace Alena Čepická. Praha: Scientia, 1993, 82 l. ISBN 80-858-2722-0.

ČERNÍK, Vladimír, BIČÍK, Vítězslav, MARTINEC, Zdeněk. *Přírodopis pro 6. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií*. 1., přeprac. vyd. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, c1999, 103 s. ISBN 80-723-5068-4.

DOBRORUKA, Luděk, KOMAŇSKÁ, Renáta, LAŠTOVKOVÁ, Šárka. *Přírodopis I pro 6. ročník základní školy: pozorujeme, ptáme se, poznáváme*. 3. vyd. Ilustrace

ECO, Umberto, *Dějiny krásy*. Vyd.1. Praha: Argo, 2005, 439 s. ISBN 80-720-3677-7.

ECO, Umberto, *Dějiny ošklivosti*. Vyd. 1. Editor. Praha: Argo, 2007, 455 s. ISBN 978-80-7203-893-0

ECO, Umberto. *Jak napsat diplomovou práci*. 1. vyd. Olomouc: Votobia, 1997, 271 s. ISBN 80-719-8173-7.

FRÝZOVÁ, Iva, KOMAŇSKÁ, Renáta, LAŠTOVKOVÁ, Šárka. *Člověk a jeho svět: učebnice pro 3. ročník základní školy*. Vyd. 1. Brno: Didaktis, c2008, 71 s. Bod. ISBN 978-807-3581-091.

Galerie ilustrátorů: Živa, časopis pro biologickou práci. Nakladatelství Československé akademie věd, 1983-1988.

HANZÁK, Jan, ZAHRADNÍK, Jiří, MOUCHA, Josef, *Světlem zvířat: bezobratlí*. 5. díl. 2. část. 2. vyd. Praha: Albatros, 1980.

HAZUKOVÁ, Helena a Pavel ŠAMŠULA. *Didaktika výtvarné výchovy*. Vyd. 1. Brno: UJEP Brno, 1984, 123 s.

CHOBOT, Karel. *Dějiny hmyzu v obrazech: dějiny obrazu hmyzu: historie a vývoj zobrazování hmyzu a ilustrace v entomologii*. Editor Karel Kleisner. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2010, 406 s., [28] s. barev. Obr. příl. Amfibios, sv. 11. ISBN 978-808-7378-311.

CHUMCHALOVÁ, Magdalena. Entomologická ilustrace. *Živa, časopis pro popularizaci biologie*. Nakladatelství Academia 2004, 1-6.

CHVATÍK, Květoslav. *Strukturální estetika: Řád věcí a řád člověka*. Praha: Victoria Publishing, 1994, 86 s. ISBN 80-858-6503-3.

JANDA, Jiří, *Velký ilustrovaný přírodopis všech tří říší. I- III*, Jiří Janda. -- [Praha: Ústřední nakladatelství a knihkupectví učitelstva československého, ca. 1932]. -- 608 s.

JOUKL, H. A. *Motýlové a housenky střední Evropy, se zvláštním zřetelem k motýlům českým*. Praha: Korbel, [1900?]. -- 89, 449 s., 87 s. obr. příl.

KLEISNER, Karel. *Chitin a čas: Poznámky k dějinám oboru entomologie v českých zemích (1900-1950)*. PRÁCE Z DĚJIN VĚDY [online]. PRAHA 2004, SVAZEK 21, s. 474-491 [cit. 2013-01-11].

KLIMENT, Josef. *Čeští brouci: dílo o broucích Čech, Moravy a Slezska*. Ilustrace Vladimír Zoufal. V Německém Brodě: Nákladem a vydáním spisovatele, 1899, 811 s., 156 l. obr. příl.

KOČÁREK, Petr, HOLUŠA, Jaroslav. *Blattaria, Mantodea, Orthoptera: [illustrated key] = Blattaria, Mantodea, Orthoptera*. 1st ed. Zlín: Kabourek, 2005. ISBN 80-864-4705-7.

KRATOCHVÍL, Zdeněk. *Filosofie živé přírody*. Praha: Herrmann a synové, 1994, 222 s.

Litografie, aneb, Kamenopis: počátky české litografie 1819-1850 : k 200. výročí vynálezu litografie Aloisem Senfelderem : Grafická sbírka Národní galerie v Praze, Palác Kinských, říjen-listopad 1996. V Praze: Uměleckoprůmyslové muzeum, 1996, 184 s. ISBN 80-710-1035-9.

LUTTERER, Vladimír, ČEPELÁK, Ladislav. *Hlubotisk* -- 1. vyd. -- Praha: SPN, 1988. 42 s. Určeno posluchačům Vysoké školy uměleckoprům. a AVU

MACEK, Jan. *Motýli a housenky střední Evropy*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2007-2008, ISBN 97880200166762.

OBENBERGER, Jan, *Ze života mravenců a všekazů*. V Praze: Vesmír, 1940. - 401 s.

OBENBERGER, Jan, *Ze života mravenců a všekazů*, V PRAZE: VESMÍR, 1940. 401 s.

OBENBERGER, Jan, *Kapitolky o broucích*. 1. vyd. Praha: Orbis, 1959, 225, [3] s. Věda a život.

PICKA, Jaroslav, *Staropražská entomologie, Živa, časopis pro biologickou práci*. Nakladatelství Československé akademie věd, 1984, číslo 3, str. 103
Praha: SPN, 1985.

PIGLER, Andor, "La mouche peinte : un talisman," Bulletin du musée hongrois des Beaux-Arts, XXIV, 47-64

STEHLÍKOVÁ, Blanka, VAŘEJKOVÁ, Věra, SEKORA, Ondřej. *Ondřej Sekora - práce všeho druhu: osobnost a dílo*. Vyd. 1. Praha: Práh, 2003, 235 s. ISBN 80-725-2085-7.

STIBRAL, Karel. *Darwin a estetika: ke kontextu estetických názorů Charlese Darwina*. 1. vyd. Červený Kostelec: Mervart [u.a.], 2006, 202 s., [16] s. barev. Obr. příl. Bod. ISBN 80-868-1817-9.

STIBRAL, Karel. *Proč je příroda krásná?: estetické vnímání přírody v novověku*. 1. vyd. Praha: Dokořán, 2005, 202 s., [16] s. barev. Obr. příl. Bod. ISBN 80-736-3008-7.

ŠINDELÁŘ, Dušan. *Vědecká ilustrace v Čechách*. Praha: Obelisk, 1973, 133 s.

VILČEK, František, il. BERGER, Zdeněk, *Přírodopis v 6. ročníku základní školy*.

VYSKOČILOVÁ, Eva, KOMAŇSKÁ, Renáta, LAŠTOVKOVÁ, Šárka. *Prvouka pro 3. ročník základní a obecné školy: pozorujeme, ptáme se, poznáváme*. 1. vyd. Praha: Portál, 1995, 95 s. Bod. ISBN 80-717-8059-6.

ZAHRADNÍK, Jiří, *Svět brouků* 1. vyd. Praha: Práce, 1974. -- 252 s.

ZAHRADNÍK, Jiří, II. SEVERA, František, *Blanokřídlí*, Praha: Artia, 1987. -182 s.
BERGER Zdeněk. Praha: Scientia, 2010, 127 s. Bod. ISBN 978-80-86960-59-3.

[online]. [cit. 2013-02-25]. Dostupné z: <http://www.quido.cz/osobnosti/klic.html>

[online]. [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/vase-zpravy/praha/1297-10931-v-muzeu-hlavniho-mesta-praha-jsou-zakleti-motyli-v-porcelanu-.html>

[online]. [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.rozhlas.cz/mozaika/vytvarne/zprava/1069092>

[online]. [cit. 2013-02-27]. Dostupné z: <http://abicko.avcr.cz/archiv/2004/1/obsah/podoby-prirody-aneb-o-poezii-vedecke-ilustrace.html>

[online]. [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: http://www.gbv.cz/joomla/attachments/202_Epos%20o%20Gilgame%20C5%A1ovi.pdf

[online]. [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/P/629/NOVA-POJETI-VYTVARNE-VYCHOVYPLAN-A-VYTVARNE-PROJEKTY.html/>

Zdroje obrazových příloh, použitých v textu, podle jejich čísel:

1. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.realmonstrosities.com/2012/01/tiger-beetle.html>
2. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: http://www.etsy.com/shop/SpinningCastle?section_id=12555953
3. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://1800recycling.com/2011/03/dead-insect-carcasses-reincarnated-recycle-art/>
4. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://egy-king.blogspot.cz/2012/03/bracelet-of-tutankhamun-with-scarab.html>
5. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://villaboschi.altervista.org/pagina-860791.html>
6. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://goddessschool.com/magickalbee.html>
7. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://blog.stefanotesi.it/?p=584>
8. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.flickr.com/photos/kraftgenie/4678746331/>
9. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.universal-prints.com/english/fine-art/artist/image/6th-dynasty-egyptian/8080/1/73396/fishing-scene.-from-the-mastaba-of-kagemni.-old-kingdom/index.htm#>
10. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://adcs.home.xs4all.nl/NatBI/NatBI07.html>
11. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.egiptoantigo.org/foro/viewtopic.php?t=25&sid=27454b6e466e05e79ef288d52415093e>
12. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: http://www.kingsacademy.com/mhodges/11_Western-Art/03_Egyptian/03_Egyptian.htm
13. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.beastcoins.com/Greek/Ionia-Ephesos/Ionia-Ephesos.htm>
14. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://streetsofsalem.com/2012/07/22/>
15. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://wunderkammer.ki.se/images/rudolphus-brucus>
16. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.bl.uk/catalogues/illuminatedmanuscripts/record.asp?MSID=8333&CollID=27&NStart=28841>

17. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://www.photographersdirect.com/buyers/stockphoto.asp?imageid=2991333>
18. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://oldpainting.blogspot.cz/2011/02/albrecht-durer-stag-beetle-1505.html>
19. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: http://bio-arts.narod.ru/base_bio-artists/h/hoefnagel_joris/hoefnagel_joris.htm
20. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://motylkarel.com/usti/dil1/1024/8/ukazky.htm>
21. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://www.entomologiitaliani.net/public/forum/phpBB3/viewtopic.php?f=59&t=583>
22. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/roesel1746ga>
23. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.mikroskopie-forum.de/index.php?topic=9567.0>
24. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://www.biodiversitylibrary.org/item/36940#page/5/mode/thumb>
25. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://archive.org/stream/calwerskferbuc02calw#page/n590/mode/thumb>
26. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://caliban.mpipz.mpg.de/reitter4/index.html>
27. KLIMENT, Josef. *Čeští brouci: dílo o broucích Čech, Moravy a Slezska*. Ilustrace Vladimír Zoufal. V Německém Brodě: Nákladem a vydáním spisovatele, 1899, 811 s., 156 l. obr. příl.
28. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://vladimirkush.com>
29. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://siongchin.com/blog/?p=2893>
30. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.liborvojkuvka.cz/default.asp>
31. OBENBERGER, Jan. *Kapitolky o broucích*. 1. vyd. Praha: Orbis, 1959, 225, [3] s. Věda a život.
32. BALTHASAR Vladimír. *FAUNA ČSR: Zlatěnky*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství československé akademie věd, 1954.
33. Il. von A. ČEPICKÁ, Text von S. Bílý. *Käfer*. Hanau: Dausien, 1989. ISBN 37-684-2929-6.
34. KUDELA, Michael. *Atlas lesního hmyzu: škůdci na jehličnanech*. Vyd. 1. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1970, 287 s. Lesnická knihovna, 8.
35. OBORŮIL M., 2006: Studies on the 'Agriliform' Anthaxia from Africa, with the descriptions of four new species (Coleoptera: Buprestidae). 12 pp. (in English). Acta entomologica Musei nationalis Pragae 46: 77-88.
36. DVOŘÁK M., 1984: Zur Kenntnis einiger myrmekophiler Staphylinidae (Coleoptera). 14 pp. Acta Entomologica Bohemoslovaca 81: 190-203
37. OBENBERGER, Jan. *Kapitolky o broucích*. 1. vyd. Praha: Orbis, 1959, 225, [3] s. Věda a život.
38. TÝNECKÝ, Josef Hais. *Na pasece: pravdivé vypsání mnoha příběhů ze života broučků, rostlin a motýlů*. Hradec Králové: 1992.

39. STEHLÍKOVÁ, Blanka, Věra VAŘEJKOVÁ a Ondřej J SEKORA. *Ondřej Sekora - práce všeho druhu: osobnost a dílo*. Vyd. 1. Praha: Práh, 2003, 235 s. ISBN 80-725-2085-7.
40. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://kramerius.nkp.cz/kramerius/MShowMonograph.do?id=20790>
41. VILČEK, František. *Přírodopis pro 6. ročník základní školy*. 10. vyd., v nakl. Scientia vyd. 2. Překlad Eva Lišková, Svatopluk Cvrček. Ilustrace Zdeněk Berger. Praha: Scientia, 1995, 206 s. Učebnice pro základní školy. ISBN 80-718-3040-2.
42. [online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://cl.ff.cuni.cz/sorela/galerie/bramborouk.htm>
[online]. [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://padesatky.ffa.vutbr.cz/19471948/16-mraveniste-si-rozvracet-nedame>

Příloha

Výsledky práce studentů prvního stupně osmiletého gymnázia na téma ztvárnění brouků a motýlů dle zadání.

Brouci:



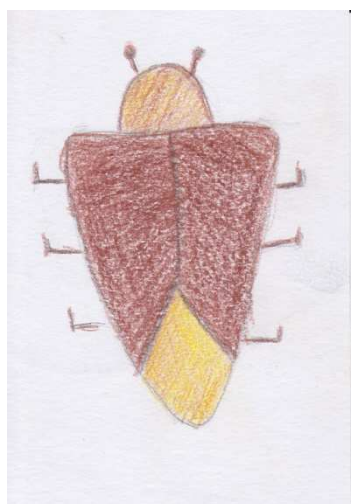
Černohlávek



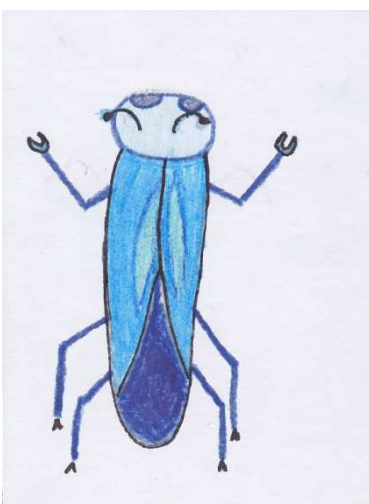
Černohlávek



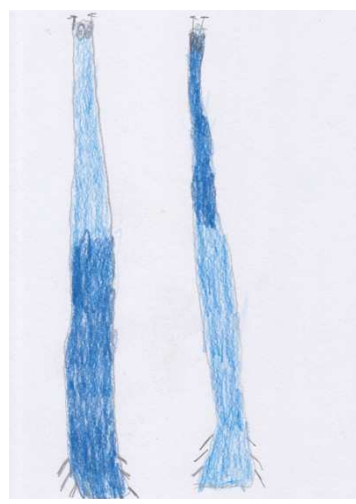
Černohlávek



Člunotvarec



Dlouháč



Dlouháč



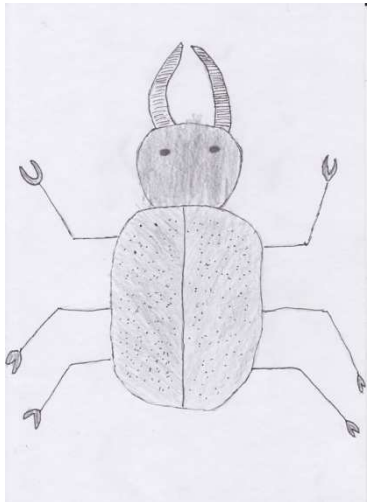
Chlupokřídlek



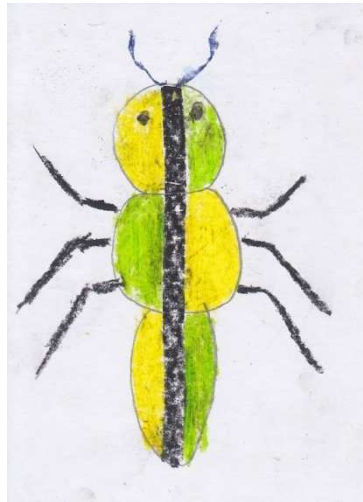
Chlupokřídlek



Kousavec



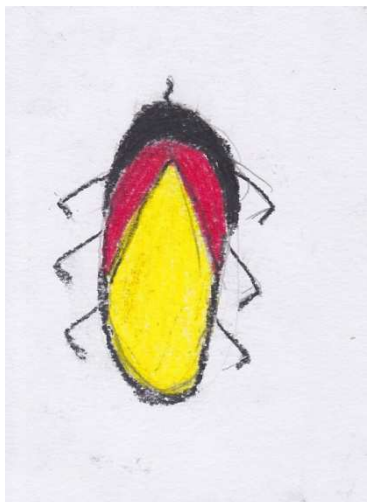
Kousavec



Krásník



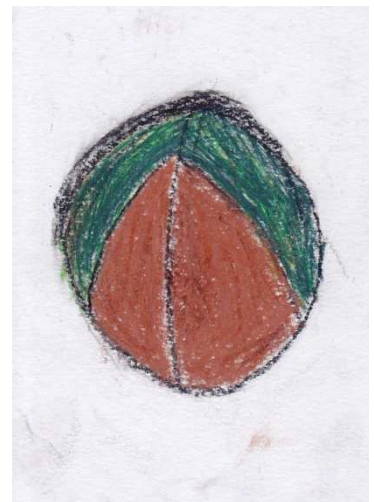
Krásník



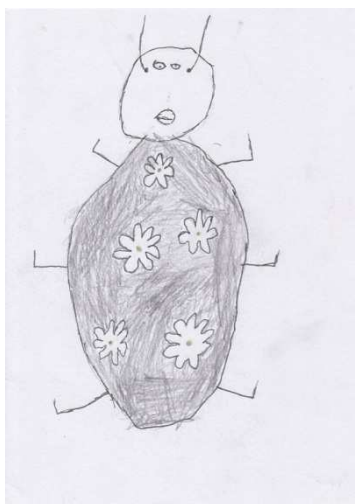
Křivonosec



Křivonosec



Kulatec



Květokras



Květokras



Listoček



Mravencomil



Ohnutonosec



Paličník



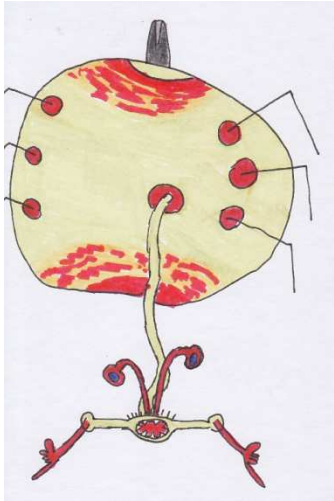
Paličník



Pestrokrovečník



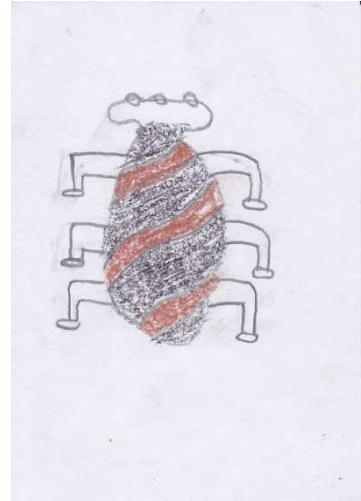
Pestrokrovečník



Plochohlavec



Rychlonoh



Silnostehník



Silnostehník



Smrtník



Stébelník



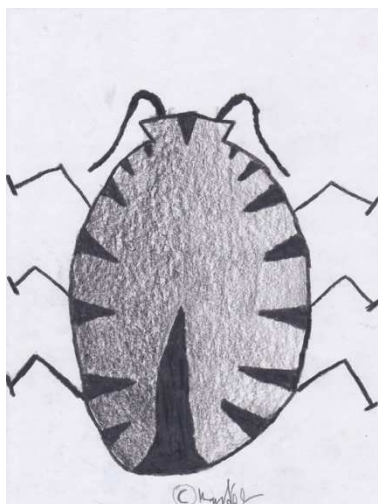
Stébelník



Špičatec



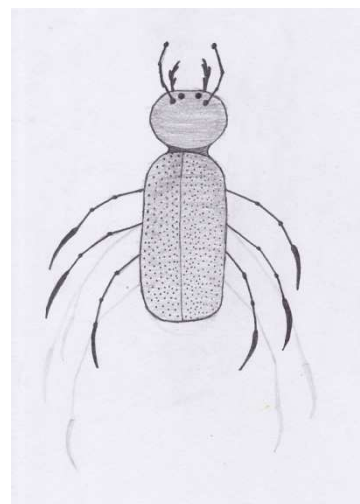
Špičatec



Špičatec



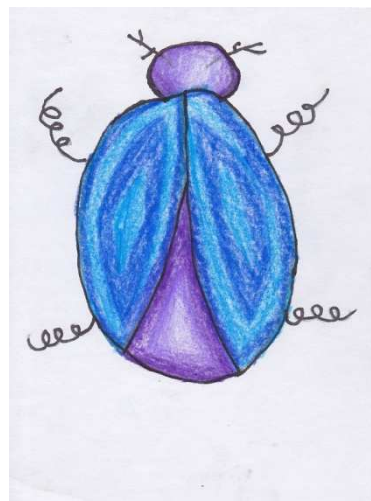
Velkodrápník



Velkodrápník



Vidličnatec



Vrtavec



Vrtavec



Záčoudlík

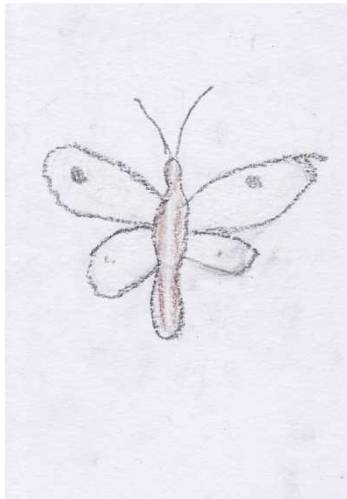


Zlatec

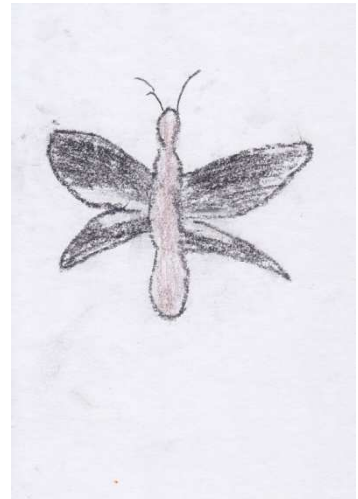
Motýli:



Adéla



Bělopásek



Černokřídlec



Hnědopáska



Krásněnka



Krásněnka



Modrásek



Modrásek



Ohniváček



Ostruháček



Rudopásník



Rudopásník



Strakáč



Strakáč



Štětconoš



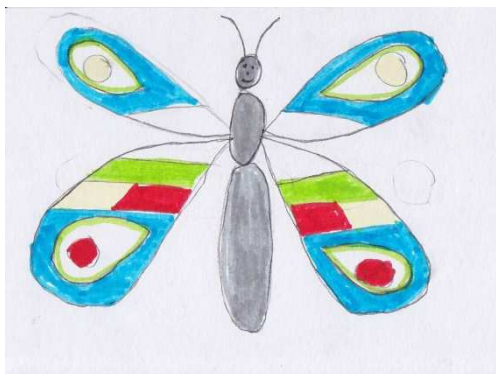
Štětconoš



Zelenopláštník



Zelenopláštník



Bělopásek



Hnědopáska



Ohniváček



Ostruháček



Ostruháček



Pestrokřídlec



Rudopásník

**Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta
M.D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1**

Prohlášení žadatele o nahlédnutí do listinné podoby závěrečné práce před její obhajobou

Závěrečná práce:

Druh práce	
Název práce	
Autor práce	

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Jsem si vědom/a, že pořizovat výpisy, opisy nebo rozmnoženiny dané práce lze pouze na své náklady a že úhrada nákladů za kopírování, resp. tisk jedné strany formátu A4 černobíle byla stanovena na 5 Kč.

V Praze dne

Jméno a příjmení žadatele	
Adresa trvalého bydliště	

podpis žadatele

**Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta
M.D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1**

**Prohlášení žadatele o nahlédnutí do listinné podoby závěrečné práce
Evidenční list**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu požít výpisy, opisy nebo rozmnoženiny závěrečné práce, jsem však povinen/povinna s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci tohoto prohlášení.

Poř. č.	Datum	Jméno a příjmení	Adresa trvalého bydliště	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				