

kaloň kladivohlavý (*Hypsognathus monstrosus*). Samci tohoto největšího afrického letouna (rozpětí až 85 cm) tokají ve skupinách a lákají samice velmi intenzivním zpěvem. Druh se často uvádí jako příklad abnormálních morfologických změn vzniklých vlivem pohlavního výběru. Nepoměrně velká čtvercová hlava s trubicovitými nozdrami slouží jako rezonátor a velké převislé pysky jako tlampače (viz obr.). Hlasitý tok je navíc provázen výraznými pohybovými projevy — rytmickým nafukováním lící, stříháním ušima a vzrušeným třepotáním křídly.

Kromě již zmíněných lávových proudů jsou jednou z mála přístupových cest do pralesa koryta periodických potoků. Pro ornitology představují příležitost pozorovat ptáky v pralesním podrostu i v rozvolněném stromovém patře. Navíc kaluže na dně koryta jsou s oblibou využívány jako napajedla. Zde se nám podařilo zastihnout vzácného drozda kamerunského (*Zootbeira camaronensis*), typického obyvatele neporušených deštných lesů. Pro dravce představují koryta ideální lovecké koridory.

Pozorovali jsme např. jestřába tachiro (*Accipiter tachiro*).

Nejhojnějšími ptáky pralesního podrostu je druhově bohatá skupina krypticky zbarvených bulbulů (*Pycnonotidae*) rodů *Andropadus*, *Crimiger* a *Phyllastrebus*. Řada ptáků však není vázána jen na hustý souvislý podrost, ale obývá jeho okraje a světliny vzniklé pádem stromu či po selektivní těžbě. Mezi ně patří např. lesknáček zpěvný (*Bias musicus*) z čel. *Platysteiridae*. Kromě kontrastního zbarvení jej charakterizuje libozvučný zpěv přednášený během třepotavého letu. Hojně se zde setkáváme s různými zástupci astrildů (*Estrildidae*), z nichž nejvýraznější je asi louskáček červenoprský (*Spermophaga haematina*, viz obr.). Podobná místa vyhledává i terestrický ledňáček nejmenší (*Ceyx lecontei*). K lovu hmyzu je adaptován výrazně zploštělým zobákem. Okraje pralesa jsou také domovem jediného býložravého dravce světa — orlosupa palmového (*Gypobierax angolensis*). V oblastech, kde se pěstuje palma olejná, jejíž plody jsou hlavní potravou orlosupa, patří mezi nejběžnější druhy dravců.

Mezi nejvýraznější obyvatele pralesa se řadí zástupci afrotropického řádu turaků (*Musophagiformes*). Nejčastěji jsme se setkávali se skupinami turaka velkozobého (*Tauraco macrorhynchus*), hledajících vhodné bobulonosné druhy stromů a keřů. Jeho leskle zelené opeření je v tomto biotopu velmi nenápadné a často se prozradí až během přeletu, kdy rozprostře karmínově červené letky. V horních vegetačních patrech se pohybuje turako velký (*Corythaeola cristata*, viz obr.), jehož těžkopádný let provází daleko slyšitelné svištěním. V pralesi za turaky pestrostí zbarvení nijak nezaostávají ani zástupci jejich zřejmě nejbližší příbuzného řádu kukaček (*Cuculiformes*). Nejvíce nás zaujala zelenožlutá kukačka zlatá (*Chrysococcyx cuprius*) či neparazitická, leskle fialová kukačka kovová (*Ceuthmochares aereus*).

Nezbývá než doufat, že prudké svahy vulkánu znemožní postupující těžbu a Mt. Cameroon zůstane Noemovou archou poskytující útočiště ohrožené pralesní biotě západní Afriky.

Entomologická ilustrace 1. Od starověku do pozdní renesance

Magdalena Chumchalová

Tajemný hmyzí svět je pro lidské oko běžně neviditelný a díky nesmírně složitým životním projevům vytvořeným během jeho dlouhé existence je pro vědce dodnes jen poodhalenou záhadou. Hmyz je nejbohatší třída celé živočišné říše, přičemž počet dosud popsáných druhů se odhaduje skoro na milion. Každoročně jsou popisovány desítky nových druhů a stovky nových forem.

Hmyz se na Zemi vyvinul stovky milionů let před člověkem. V devonu, tedy před 395 miliony let, ve své bezkřídlé formě ovládl naši planetu. K jeho dalšímu rozvoji došlo v pozdním karbonu, kdy se objevili první obojživelníci. Svou početností a rozmanitostí zaujímá hmyz první místo mezi suchozemskými živočichy a zároveň byl první, kdo se vznesl do vzduchu (vzhledem k tomu, že tehdy ještě nelétali žánní obratlovci, šlo o účinný způsob ochrany před nepřáteli). K nejstaršímu létajícímu hmyzu patří jepice a vážky. Obrovská dravá pravážka *Meganeura* měla rozpětí křídel 75 cm a na březích prvohorních karbonových močálů lovila drobný létavý hmyz. Rostliny a jejich zbytky byly bohatým zdrojem výživy pro rozmanité druhy hmyzu, jenž se stal potravou pro nejstarší plazy. To vše lze názorně vidět např. na pravěkých rekonstrukcích Zdeňka Buriana, který na svých obrazech přesvědčivě oživil krajiny prvohor a ukázal karbonské pralesy, břehy mořských lagun, jezer a bažin zarostlých bujnou vegetací.

Starověk

Hmyz byl od pradávna zobrazován a popisován z pohledu uměleckých a náboženských. Staré národy např. sbíraly lesklé krásky a z jejich krovek si vyráběly náhrdelníky a jiné ozdoby, nádherní motýli byli

i ozdobou do vlasů. Hmyzí šperk měl své upotřebení při různých zvycích a kultovních obřadech. K nejstarším zobrazením hmyzu patří malba v jeskyni Trois Frères v jižní Francii.

Zároveň byl hmyz i jedním z největších nepřátel člověka, např. hejna sarančat stěhovavých podle dobových zpráv vypadala jako vyzbrojená válečná jízda: „Na hlavě měly něco jako zlaté věnce, tvář jako lidé, hřívu jako vlasy žen, ale zuby jako lvi. Měly jakoby železné pancíře a jejich křídla hrmočila, jako když se množství sprežení žene do boje.“ V hrůzu nahánějící podobě je nalezneme na anonymních dřevorezech z 16. stol. ilustrujících biblickou apokalypsu. Zde nelze oddělit fantastické zobrazení od stejně fantastického popisu, v němž šlo spíše o znázornění uvedených představ než o skutečné zobrazení. Starověké zprávy popisují saranče i kobylky s velkou fantazií, neboť měly „hlavu koně, oči slona, krk býka, parohy jelena, hrud' lva, křídla orla, břicho štíra, záda velblouda, nohy pštrosa a ocas hada.“ Psaný text popisoval zvířata na základě podobnosti jejich částí těla s těly jiných běžně známých zvířat a tímto montážním způsobem se až do novověku vytvářely také obrazové ilustrace. U nás se jako první pokusil zjistit velikost mračna sarančat Karel IV., jenž r. 1338 přikázal změřit 50km hejno táhnoucí přes Čechy.

Lidé se snažili hmyz přemluvit, vysvětlit

mu, čím je vinen a když to nepomáhalo, obraceli se na soudy. Ze starých středověkých dokumentů, jež podávají svědectví o zvířecích procesech, víme, že ve Švýcarsku r. 1479 došlo k významnému procesu s chroustími ponravami. Díky obratnosti obhájce chroustů se proces protáhl na dva roky a když nakonec soud odsoudil chrousty k vyhnanství, obžalování toto rozhodnutí nevzal na vědomí. Žalobci se obrátili na biskupa s žádostí, aby dal hmyz do klatby, ale obhájce prohlásil, že je zcela nepřipustné uvalit klatbu na tvory, kteří byli s Noem na jeho arše.

Člověk s hmyzem bojoval, ale zároveň ho využíval (med, vosk, hedvábí či barviva). Včelu medonosnou a bource morušového člověk chová od nepaměti, z výměšků červce lakového se vyrábí šelak a některé národy jedí kobylky i mravence všekazy. Starí Číňané se zabývali výrobou hedvábí, znali životní cyklus bource a dovedli rozeznávat samičí kokony od samčích. Nejstarší čínské dokumenty přisuzují vznik hedvábnictví na počátek 3. tisíciletí př. n. l.

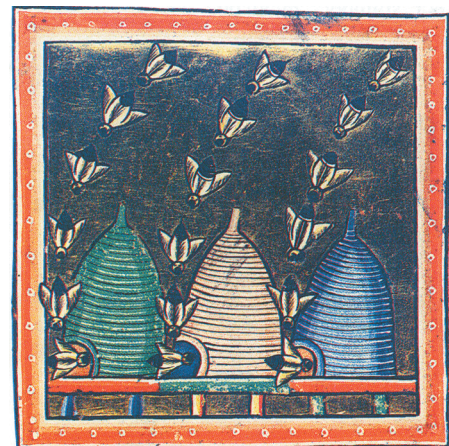
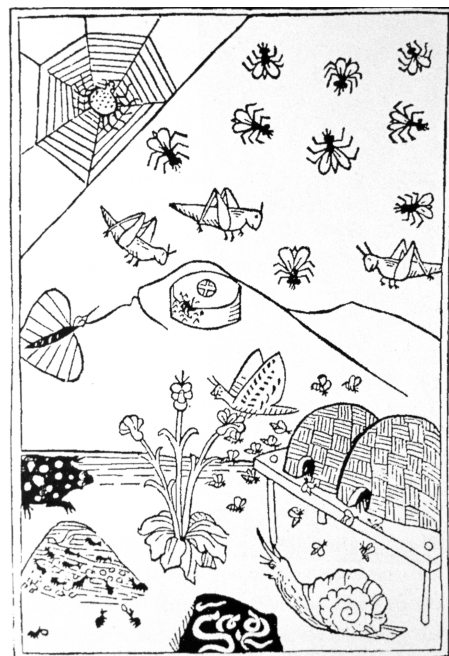
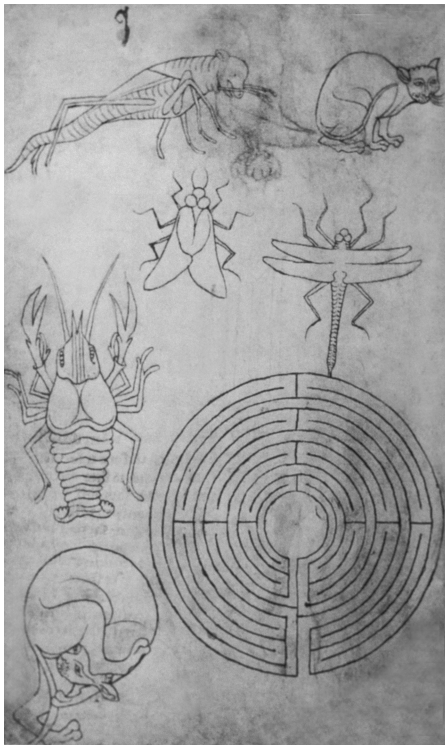
Známé je i staroegyptské zbožštění vrubouna posvátného — skarabea, kterého ve stylizované podobě s typickými znaky a v symbolické modré barvě najdeme na egyptských prstenech, pečeti, kartuších a četných náboženských výjevech. Tento brouk před sebou válí kuličku, která svým tvarem připomínala tehdejší lidem slunce. Na staroegyptských pectorálech faraonů má proto okřídlený skarabeus nad hlavou sluneční kotouč. Skarabeus se v Egyptě nazýval chepru a objevoval se na kartuších se jmény králů, která toto slovo obsahují (např. faraon Džeserchepur či Nebchepur). Z písemných památek starověkého Egypta (např. tzv. Ebersův papyrus z r. 1500 př. n. l.) se dovidáme, že tehdejší lidé znali vývoj vrubouna posvátného od vajíčka přes larvu až k dospělci. Ve starém Egyptě (3. tisíciletí př. n. l.) se chovaly včely, které byly pro své symbolické spojení se světlem (hořící vosk) a zlatavou barvou medu považovány za sluneční tvory zrozené ze slz boha slunce Rea. Již v dávné minulosti člověk využíval divoce žijící včely k získávání medu, který sloužil jako

jediné sladidlo či léčebný prostředek. Navštevují tomu historické malby na zdech pyramid.

Ze starověkých národů byli Egypťané jedni, kteří vyobrazovali motýly, a to ještě pouze vzácné motýly rodu *Vanessa*. Ve staroegyptských papyrech se také psalo o vzniku mouchy z červa žijícího v mase i o tom, jak mouchy, blechy, komáři a vši trápili člověka. V nejranějších písemných památkách se zachovaly účinné receptury, jak proti nim postupovat. Jako součást ochrany před nemocemi se zdůrazňovala povinnost hubit hmyz v domech a v oděvech. O podobných návodech se dovídáme i ze svitků starých Egypťanů, kterým moli rozežrali papyrus. Zajímavá zmínka o molech se nachází v Bibli v knize Job (13/28: „Člověk se rozpadá jako něco zetlelého, jako příkrývka rozežraná moly.“) a u proroka Izajáše (50/9: „Hle, ti všichni zvětší jako šat, sežerou je moli.“). V talmudu se zase hovoří o škodlivých žravých housenkách na zelenině.

V antické mytologii byl hmyz spojován s různými příběhy. Např. Homér se v Iliadě zmiňuje nejen o chovu včel v dutých stromech, ale píše také o mouchách, jež se objevují při rozkladu masa: „Ach, matko“, nařikal Achilés u Tróje, „jímá mne strach, že mouchy poskvrní mrtvé tělo mého pána Patrokla, usadí se na jeho ranách a tak do nich zasejí červy (larvy much).“ Na staromykénských vázách byl zobrazován stylizovaný motýl „psyché“, který představoval zlo, potměšilost a záłudnost. Snad podle neslyšeného letu můr a lišajů, jenž tyto tvory spojuje s nočním hrůzným snem a běsem. V helénismu se na stěnách hrobek objevoval motýl vynořující se z kukly, kde symbolizoval duši opouštějící tělo. S motýly křídly byly zobrazeny i bájné bytosti jako Hóry, Zefyros či Hypnos. Přelétavost motýla byla spojována s nestálostí v lásce a je náplní řeckého mýtu o Psyché (řec. psyché = duše, motýl), personifikací duše.

Přejdeme-li od mýtu k vědeckým bádáním, je třeba si uvědomit, že starověcí filozofové si nevěděli rady s nesmírnou rozmanitostí těchto drobných tvorů, takže dlouho vládla neujasněnost, co to vlastně hmyz je. Dějiny entomologie se prolínají s dějinami výtvarného umění a tato věda se jako součást zoologie zrodila stejně jako filozofie a klasické umění v Řecku. Sám název entomologie (řec. entomon = hmyz) pochází od Aristotela (384–322 př. n. l.), jenž popsal 60 druhů hmyzu, kterým nazýval všechno, co „má na svém těle zářezy na břišní straně nebo na břišní i na hřbetní straně“. Do skupiny *Entoma* (řec. entemno = rozčleňuji) řadil zvířata rozdělená v články. Podle tohoto dělení považoval za hmyz i pavouky, stonožky a mnohožky. Ačkoli si uvědomoval členitost těla červů, učinil z nich samostatnou skupinu *Apod* (tj. beznohých). Popsal lumka a sledoval jeho chování, v díle *De animalium inessu* pak uvádí první popis metamorfózy u hmyzu. Jeho spisy však byly plné dobových omylů a jelikož se po celý středověk považovaly za nedotknutelné, brzdily po mnoho staletí rozvoj entomologie. Např. nepřipouštěl, že by se mohl hmyz množit vajíčky a nevyvracel ani starořecké mytologické představy o líhnutí včel z vnitřnosti zakopaného býka nebo z mrtvého lva. Domníval se, že nižší živočišné vznikají přímo z neživé hmoty samoplozením (např. červi se líhnou z bahna a blechy z prachu, moucha vzniká z hniječím masa atd.).



Nahoře zleva: Pektorál faraona Nebcheprura ve tvaru okřídleného skarabea symbolizujícího sluneční kotouč ♦ *Na dřevorezu z německé knihy přírody (Buch de Natur) z 15. stol. od Bidpaye je názorně vidět dobové zařazení hlemýžďe, červů a pavouků k hmyzu (vpravo)* ♦ *Dole zleva: Villard de Honnecourt, perokresba na pergamenu ze skicáku Konstrukce (1235). Geometrizovaná podoba mouchy, kobylky a vážky* ♦ *Včely vracející se do úlu. Illuminace z Ashmoleova bestiáře ze 13. stol. ilustruje včelařství ve středověké Anglii (vpravo)*

Aristoteles napsal desetidílný přírodopis *Dějiny živočišstva* (*Historia animalium*) s přehledem zvířat a podle této první klasifikace zařadil hmyz mezi živočichy bez krve (*Anaima*). Znal 6 druhů motýlů, které uváděl pod názvem *Phalaena* (řec. phalainé bylo spojeno s lat. phallus podle zadečku velkých motýlů).

Věda byla v té době pěstována pouze na základě úvah, ne na podkladě reálných pozorování, proto byly známy a tradovány pouze obecné poznatky. Přesto již řecký otec lékařství Hippokrates (160–370/7 př. n. l.) spojoval na základě svých zkušeností malárii s vlhkými místy, i když ještě nemohl vědět, že ji přenášejí komáři. Komár byl v antice synonymem nepatrnosti, která vynikla zejména při jeho srovnávání s mohutným slonem, býkem, tygrem či velbloudem. Římští občané byli zase podle výnosu římského senátu povinni sbírat vajíčka sarančat, ničit je a zabíjet jejich

larvy. Vědělo se tedy, že se sarančata rodí z vajíček, proto je zvláštní, že přírodovědec Plinius Starší (24–79) zastával tak mylné názory na způsob líhnutí hmyzu, když např. píše, že „semena, z nichž se rodí červi (housenky), vznikají z rosy, která spadla na listy zelí a ředkve a ztuhla účinkem slunce.“ Jiní starověcí badatelé pak viděli na vlastní oči, jak se včely rodily z květů či medu. Plinius se hmyzem zabýval v XI. knize své *Historia Naturalis* (O přírodě 11/11–70) a stejně jako Vergilius napsal návod k chovu včel. Od starověku byla obdivována neutechající píle včel, jejich schopnost žít v organizovaném společenství a také čistota (mělo se za to, že žijí pouze z vůně a jsou vzdáleny poskvrnění nečistou potravou). Na základě vnějších pozorování se dále věřilo, že se včely množí stejně cudně jako květiny, z nichž sbírají pyl.

Co znamenala mytologie pro starověk, to představovala biblická nauka ve středověku. Křesťanský světový názor se silně promítal do přírodovědných pozorování a ovlivňoval tak vznik i proměnu názorů na přírodu.

Vztah k hmyzu ve středověku

Ve středověku (5.–15. stol.) došlo ke stagnaci rozvoje přírodních věd a dopřávalo se sluchu nejrůznějším smyšlenkám a poloprávdám. Vznikaly ilustrované bestiáře a fyziology, což byly jakési čítanky o zvířatech bez uvedení autora, které kodifikovaly

středověkou víru a pravdu o božím stvoření. Přinášely úryvky z Aristotela, Plinia a odvolávaly se na bibli. Kopie římských bestiářových miniatur v napůl naivním a primitivním starém stylu doplňovaly obrázkově ve formě iniciál tato populární vyprávění. Přestože lidé tehdy o hmyzu již věděli dost, věda o něm ještě neexistovala. Kromě toho badatelé potřebovali ještě mnoho času k nahromadění dostatek poznatků, jež by vyvrátily výmysly všeho druhu. Přírodověda vyžaduje induktivní přístup, tj. z pozorovaných skutečných jevů vyvozování obecných závěrů. Tento způsob myšlení však byl ve středověku považován za mylný, neboť církevní autority se opíraly o bibli, podle níž se rozhodovalo o správnosti a pravdivosti závěrů pozorování. Po dlouhou dobu tak vedle sebe existovaly různé pověsti a holá fakta, aniž by si překážely. Lidé chápali ve středověku hmyz (stejně jako ostatní zvířata) symbolicko-moralisticky, a proto přikládali jednotlivým druhům lidské vlastnosti, ctnosti i nectnosti. Společenský hmyz byl vzorem statečnosti a dokonalé organizovanosti, pročez se mluvilo o pilné včele, pracovitém mravenci, přelétavém motýlovi či bojovné vose. Na těchto malých tvorech se exemplárně ukazovalo, že i nepatrný jedinec je v rámci velkého celku neporazitelný. Drobný hmyz byl pozorován, avšak závěry těchto pozorování se činily podle biblického způsobu uvažování. Příroda byla hádankou.

Příběhy ze středověkých bestiářů byly převedeny do formy křesťanských bajek, v nichž se stala zvířata zrcadlem lidského chování. Postupně se do nich začleňovala reformační moralizace běžná v kázáních

*Dřevořezy z knihy **Zabrada zdraví s anekdotickým vyobrazením hmyzích trapičů: komára, vši, blechy a mola. Nejsou zobrazeni jako individuální hmyz, nýbrž tradičně při spojení s činností, kterou se jich lze zbavit: ležící člověk odhání dotěrné komáry, chlapec se zbavuje mytím vlasů vši, žena čistí postel plnou blech a další žena odstraňuje z šatů moly***

a mravoučných zrcadlech. Bartoloměj Klaret, latinskočeský encyklopedista doby Karla IV., ve svém *Fysiologiarium* z pol. 14. stol. píše o zlatohlávku v dobovém stylu: „Zlatohlávek se nazývá podle zlaté hlavy, neboť jeho hlava je skvělá i krásná a jakoby zlatá. Je menší než strážník“ a z toho vyvozuje morální závěr: „Kdo mají krátké tělo, skvějí se moudrostí.“ Dalším oblíbeným fabulistickým typem byly světlušky zahrnující v sobě symboliku světla. U včely Klaret uvádí popis, z něhož je patrné, že znal chování včely z přímého pozorování, které však ještě nedokázal správně vysvětlit: „Včela je malý létající živočich z druhu hmyzu, pracovitý... Mladé včely odcházejí na jaře za prací, sbírají z květů med a při návratu létají při zemi z obavy, aby vanutím větru neztratily kořist. Starší pracují uvnitř, mají fantazii a myslí, ale jsou hluché. Jako strážkyně a ctitelky následují svého předáka a vůdce, který nemá žihadlo“. Hierarchii včelího společenstva středověk pojímal mechanicky na základě analogie s lidskou společností jako patriarchální, proto se domnívali, že včelí úl má krále, nikoli královnu. Včelí král (stejně jako Kristus) prý nepotřebuje užívat žihadla, neboť vládne moudře a s rozvahou. Včelí úl se stal symbolem církve, včelí roj pak byl křesťanskou metaforou řádného, mravného a křesťanskou láskou naplněného života mnichů a rádoých sester.

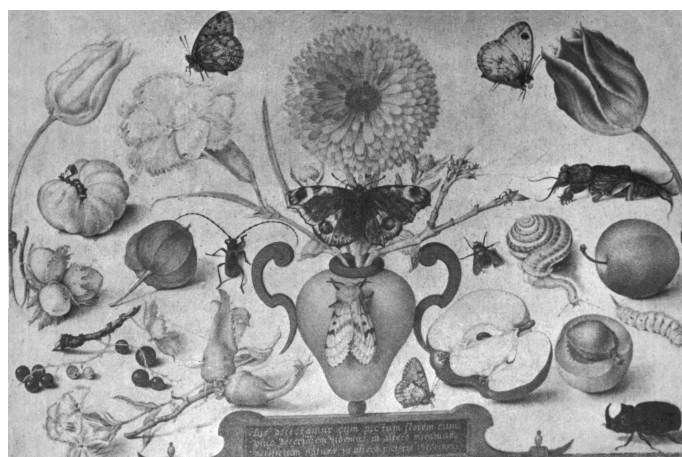
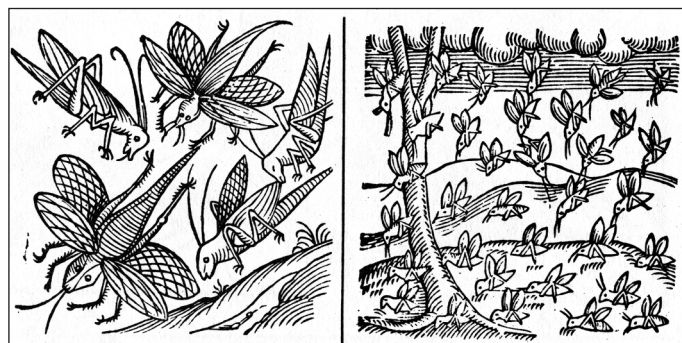
Obrázkově přírodopisy vznikaly až ve vrcholném středověku, avšak již biskup Albert Veliký (1193/1207–1280) se věnoval vnitřní stavbě včely, pozoroval jak sbírá pyl a r. 1260 si dokonce povšiml prostým okem medového včelku. První příbytky včel v dutých kmenech stromů se nazývaly brti. Záznamy o jejich chovu Slované jsou již z 9. a 10. stol. a již tehdy byl mezi zbožím vyváženým z Čech včelí vosk. Z iluminací a později také dřevořezů si dnes můžeme udělat představu dobových včelínů s proutěnými úly, kolem nichž poletují zvětšené roje tvořené schematizovanými jedinci.

Překvapivě realisticky zobrazený hmyz se objevuje na středověkých deskových obrazech s náboženskou tematikou, v nichž má symbolický, převážně negativní obsah. Tak např. mouchy byly ztělesněním zla, nemoci, nestoudnosti a zhouby. V patristické literatuře symbolizovala moucha kacíře a s tímto významem se objevuje na obrazech madon. Zpodobení mouchy ve skutečné velikosti se vyskytuje nápadně umístěné v malířských dílech od pol. 15. do počátku 16. stol. Nejspíše neměla symbolický význam, neboť se má za to, že namalovaná moucha sloužila jako ochranný talisman proti skutečnému hmyzu, jenž jinak usedal na malbu s posvátným výjevem. Běžnou zvyklostí bylo také vystavovat zpodobení nežádoucího hmyzu v budovách, aby ho drželo stranou. Toto přesvědčení bylo v souladu s homeopatickou povahou středověkého lékařství vyjádřenou rčením: *Similia similibus curentur* (Podobné se léčí podobným). V pozdějších dílech bývala moucha zobrazena v prvním plánu obraza, takže šlo patrně o pouhou snahu o zrakový klam při vytváření iluze prostorovosti.

Nejzajímavější a nejtajemnější kapitolou ze života hmyzu je jeho vývoj — metamorfóza. Odnepaměti člověka udivovalo, jak výrazně se liší housenka a kukla od překrásného motýla. Motýlí proměna byla pro scholastiky i malíře symbolickou hádankou, obrazem duše a mystického znovuzrození. Podle Basila Velikého symbolizoval motýl zmrtvýchvstání Krista a v křesťanském umění odkazoval motýlek v ruce dítěte Ježíše na vzkříšení lidské duše. V 7. stol. biskup Isidor Hispanicus považoval za motýly i drobné ptáčky.

Vyobrazení brouků a motýlů byla častá nejen na oltářních obrazech, ale také

*Sarančata a ničivý nájezd jejich hejna z renesančního díla typu **Zabrada zdraví, dřevořez, nahoře** ♦ **Joris Hoefnagel, Zátíší s motýly (uprostřed babočka)**. Akvarel na pergamentu z r. 1597, dole*



v nových typech iluminovaných knih, které se objevují v 2. pol. 14. stol. V iniciálách z gotických kodexů se mezi listy a květy objevoval zcela naturalisticky ztvárněný hmyz. Středověcí iluminátoři stylizovali vegetaci, avšak vážky, můry, motýli i brouci se dají v manuskriptech určit velmi přesně. Drobnopisné zobrazení hmyzu vznikalo bezesporu na základě důkladných pozorování skutečnosti a vyjadřovalo malířův obdiv ke krásám stvoření. Hmyz byl jako první zdobován v duchu popisného realismu, neboť byl osvobozen od primárně křesťanské symboliky i konvenčního podání a tím více přístupný laické zvědavosti. Entomologie svými kořeny sahá do pozdně gotických miniatur, v nichž věcná kresba vyrůstající z důkladného studia přírody nepřestávala být dílem výtvarným a esteticky působivým. Malíři gotiky se zajímali o přírodu, kterou pozorovali, což je patrné také na konstruované kresbě ze slavného skicáku středověkého architekta Villarda de Honnecourta, na níž lze přesně určit vážku, mouchu i kobylku (viz obr.). Tyto technické variace kreslené stříbrnými olůvky dávají dojem něčeho dokončeného, co nepotřebuje dodatky. Ačkoli je zde patrná snaha o geometrizaci a symetrii, nejde o formální kresby, nýbrž o schematizované a zobecněné studie skutečných hmyzích zástupců. Kresběné studie podle skutečnosti měly především praktický význam instrukce a záznamu a teprve v druhé řadě funkci estetickou. Také odborně orientované dílo Tomáše z Cantimpré *O přirozenosti věcí* z r. 1350 skrývá mnoho iluminací a kreseb hmyzu.

Ke konci 14. stol. italsí umělci při individuálním studiu přírody znovu objevují vnější svět. V této době již existovaly jakési encyklopedie přírody, které v podstatě obsahovaly studie miniatury. V raném stadiu byla různá míra a různý smysl pro věcný detail součástí procesu poznávání reality. Proto mělo pro entomologii a kreslení hmyzu miniaturní malířství tak velký význam. Vždyť i zakladatel nizozemské malířské školy, vynálezce olejomalby, Jan van Eyck patřil mezi rané flámské miniaturisty, kteří spoléhali na zrak i smyslovou zkušenost a do krajnosti rozvinuli smysl pro detail. Nevyhýbali se značné rozmanitosti viděných věcí, tedy ani zobrazování pestrých druhů motýlů a nejrůznějšího dvoukřídlého hmyzu a brouků. Na dílech starých holandských mistrů byl hmyz proveden neobyčejně věrně. Malování olejovými barvami totiž dovolovalo jemnější a přesnější rozvíjení realismu než pozdější dřevorezy, které se po zavedení knihtisku, tedy od poloviny 15. stol., staly hlavní (a dlouho vlastně jedinou) reprodukční technikou. Obrisy dřevorezových ilustrací byly jednoduché a prostředky, s nimiž rytci pracovali, úsporné. Tím se omezovalo přímé pozorování skutečného hmyzu, jenž byl zobrazován stylizovaně a vzhledem ke krajině či lidským postavám pouze jakoby z dálky, přitom však zvětšeně. Zatímco rostliny byly spojovány s lékařstvím a byla snaha o jejich přesné zobrazení, které by umožnilo správnou identifikaci při sběru v přírodě, hmyz zůstal spojen s alegorickým výkladem, legendami a na severoitalských mariánských obrazech z 15. a 16. stol. se vyskytoval pouze mezi rostlinami a ovocem, kde v sobě skrýval obecně užívaný systém křesťanské symboliky.



Pieter Brueghel chtěl svým obrazem Svržení padlých andělů, z nichž jeden se zdobí křídly otakárka fenýklového, pranýřovat bláznovství svých současníků (1562)

Entomologické znalosti a inspirace hmyzem v renesanci

Myšlení se v renesanci díky přirozenému vědeckému poznání osvobodilo (viz seriál *Botanická ilustrace*, Živa 2003, 2: 93–96). Empiricko-metodologický přístup k přírodě při obrazovém zaznamenávání pozorování vedl k úsilí o spojení vědy, filozofie a umění. Renesancní naturalismus reprodukoval to, co viděl očima, přičemž napodobování skutečnosti sloužilo vědeckým účelům. Tato doba se stala odrazovým můstkem pro vznik moderně chápané vědecké ilustrace. Již od 13. stol. měli badatelé i umělci k dispozici zvětšovací skla, jimiž mohli miniaturní svět hmyzu pozorovat. Původně se dělaly pouze výtahy a komentáře ke knihám o přírodě starověkých autorů, brzy se však zaměřila pozornost i k vlastním pozorováním.

V 16. stol. psal přírodovědná díla švýcarský renesancní badatel a lékař Conrad von

Gesner (1516–1565), který vstoupil r. 1555 do historie pětisvazkovou knihou *Historia animalium* (*Dějiny čtvernožců*). V 5. knize popisuje spolu s hady také hmyz. Asi 1 200 mědirytin na 4 500 stranách zhotovili Jean Asper a Jean Thomas. Gesner se nesnažil o systematické řazení, velké skupiny řadil podle latinské abecedy. Jednotlivé druhy jsou dobře informativně popsány a zobrazeny vesměs v jejich přirozeném prostředí.

Vědecky vážněji se však v raném novověku zabýval hmyzem až Ulisse Aldrovandi (1522–1605), který první označil motýly za hmyz se šupinatými křídly. Měl velkou sbírku motýlů, které tak mohl studovat na základě vlastních pozorování. R. 1602 napsal první dílo ve světové literatuře věnované pouze hmyzu — *De Animalibus Insectis* (*O hmyzích živočíchích*) o sedmi svazcích, v němž popisuje a vyobrazuje 51 druhů motýlů, z nichž lze ještě dnes většinu určit. Odtud pochází i první (tehdejšími znalostem odpovídající) klíč hmyzu. Používal tři určující znaky — počet noh, počet a povaha křídel a způsob života, kdy rozlišoval hmyz suchozemský (*Terrestria*) a vodní (*Aquatica*). Z nedostatku vlastních zkušeností a odkazů na pozorování dřívějších

autorů, počítal k suchozemskému hmyzu ještě slímáky a červy a k vodnímu i mořské koníky, hvězdice a mořské červy. Ve své knize *Historia animalium* pak odvážně prohlásil: „I když to odporuje Aristotelovu tvrzení, musím říci, že ten motýl, kterého nazýváme zelným (bělásek), rodí se z kukly, kukla z housenky a housenka z vajíčka motýla.“

Také Pietro Andrea Mattioli (1500–1577) psal o housenkách na zahradě a správně poukázal, že z nich vznikají kukly lesklé jak zlato. V 16. stol. již byli popisováni nejen denní motýli, ale také noční můry a pavouci, kteří byli dlouho řazeni mezi hmyz.

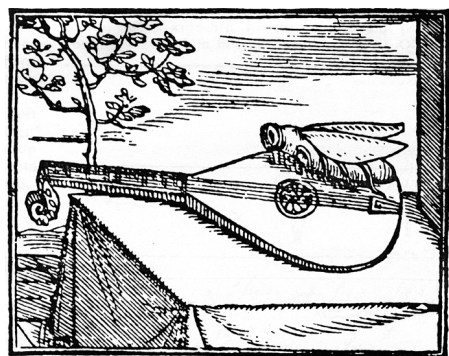
Anglický lékař Thomas Mouffet (1553–1604) r. 1599 zveřejnil anonymně svou práci *Bombyx mori* (Chování bource morušového). Přibližně kolem r. 1590 vytvořil první ilustrovanou monografii o hmyzu *Insectorum sive minimorum animalium Theatrum* (Hmyz aneb divadlo malých zvířátek), která byla vydána v Londýně až v r. 1634. Mouffet na základě nezveřejněných kompilačních materiálů Edwarda Wottona (1492–1555) a C. Gesnera popsal četný hmyz, v němž do jedné skupiny řadí hmyz okřídlený a bezkřídlý.

Dosud neexistovalo potřebné množství poznatků, na jejichž základě by se mohly tvořit správné závěry. Kromě toho se v renesančním umění cenily alegorie a antické mytologické náměty více než realistická fakta. Ilustrace z díla Johanna Prüsse z r. 1536 *Hortus sanitatis* (Zahrada zdraví) pak dokládá, že ještě v 16. stol. přežíval Aristotelův názor na vznik včel z vnitřností zakořpaného býka. Toto dobově velice rozšířené dílo zahrnovalo také rady, jak se bránit proti dotěrnému hmyzu (viz obr.). Hmyzí paraziti byli často zobrazováni na dřevořezových ilustracích z raně renesančních lékařských děl typu *Hortus sanitatis*, na nichž např. žena čistí pokrývku ke zvětšenými a stylizovanými blechami či umývá chlapy vlasy, čímž ho zbavuje vší. Hmyz, jenž by ve své velikosti nebyl v poměru k člověku viditelný, byl zvětšen a zvýrazněn, nebyl však ani zdaleka pojatý realisticky, spíše jako typický zástupce daného rodu.

Umělci zpodobovali především hmyz, který byl spojen s jejich běžným životem. Dodnes nás ve velkém umění překvapí a snad i pobaví malby s tématy Lov blech při světle svíce od Gerrita van Honthorsta, nebo Murillův obraz z poloviny 17. stol., na němž stařena vybírá vši z vlasů malého chlapce.

Již jsme se zmínili, že hmyz udivující svým půvabem (zejména vážky a motýli) vždy umělce lákal. Symbol lidské duše se postupně rozšířil z ptáků na všechny okřídlené tvory, tedy i na motýly. Nejspíš s tímto významem se objevuje na obraze Hieronyma Bosche *Zahrada rozkoši* a s poukazem na zmrvýchvstání umístil babočku na podlahu synagogy ve svém obraze *Dvanáctiletý Kristus v chrámu*. Hmyz byl od středověku demonizován, známé jsou jeho personifikace na Boschových, Cranachových i Dürerových obrazech. Na obrázku Lucase Cranacha je zobrazen sv. Antonín unášený okřídlenými demony s otevřenými krovkami brouků a když r. 1562 namaloval Pieter Brueghel obraz *Svržení padlých andělů* (viz obr.), udělal jednomu z nich pestrá křídla otakárka, která měla pravděpodobně zdůraznit jeho pýchu.

Renesanční malíři vkládali do obrazu poznání přírody a hluboké poznatky a soudy o světě, ke kterým došli vlastní zkušeností a úsudkem na podkladě studia příro-



Albrecht Dürer, akvarelová studie roháče (na boře) ♦ Manýristický hieroglyf Hudba, na němž se hádankovitě spojuje loutna s kobylkou (uprostřed) ♦ Apokalypticky vypadající (ač podle popisu nakreslena podle skutečnosti) kobylka od anonymního autora. Dřevořez z r. 1556 (dole)

dy a alchymicko-astrologickou spekulací o jejich skrytých zákonitostech. Umělci skicovali a zhotovovali kresebné studie přírody, v nichž co nejvěrněji znázorňovali ty části, jež pak přenášeli na své obrazy. Vědecké studium se pojilo s uměleckými ambicemi, a to zejména v tvorbě Leonarda da Vinci (1452–1519). Studoval např. nejen křídla ptáků, nýbrž také hmyzu, aby toto pozorování pak využil při nákresech létacího přístroje. Do svého deníku si zapsal: „Jdu na příkop milánské, abych pozoroval létání vážek.“ K potvrzení těchto slov se zachovaly jeho záznamy a kresby vážek. Přírodní skutečnost mu byla, jako všem renesančním malířům, inspirací v umění. Ve svém *Bestiáři* čili alegorickém přírodopise, v němž se vědecká pozorování mísí s pověrami a dobovými moralistickými závěry, píše také o hmyzu. V renesanci oblíbený antický námět včely lze vidět např. na kresbě Albrechta Dürera, na níž pobodaný Kupido drží ukradenou plástev medu divokých včel, které létají kolem něho. Dürer učinil první krok ke skutečně vědecké kresbě hmyzu, na svých akvarelech pečlivě

zachycoval podrobnosti a individualitu fascinujících tvorů, jakým je např. bizarní brouk roháč (viz obr.). Další ze studií hmyzu, jež mnohokrát použil ve svých obrazech, byl křehký sedící bělásek. Zajímavá a trochu záhadná je i jeho akvarelová perokresba *Madona se zvířátky*, na níž se objevují (v poměru k Madoně zvětšeni) brouci a motýli. S dojímavým citem zachycoval i nejnepatrnější podrobnosti, hledal a zobrazoval velikost v maličkostech. Dürer vědomě zdůrazňoval svůj zájem o rozmanitost světa, o individualitu prostých věcí, jenž byl rozvinut už ve středověkém gotickém zobrazování podle zásady, že i to, co stojí nejnižší na žebříčku tvorstva, je jeho oduševnělou součástí a že vše na světě má nějaký druhotný skrytý význam. Itaští renesanční umělci otevřeli lidem oči ke vnímání nenápadné krásy přírody a živá studijní kresba umožnila další posun k popisnému realismu. Od pol. 16. stol. se díky mikroskopu (první drobnohled zhotovili r. 1590 bratři Janssenovi) studovala také vnitřní stavba těla hmyzu.

Vyobrazení hmyzu v manýrismu

V závěru renesance, tedy na konci 16. stol., prožívala nový rozkvet malba miniatur a při snaze o mistrovské zobrazení odpořovanými detailů přírody se uplatnil tisk z hloubky — mědirytina. Měď, jež se začala částečně používat místo dřeva, poskytovala jemnější efekty a umožnila více detailů. Manýristé groteskním a absurdním způsobem míchali výtvoří fantazie s reálnými podobami. V Německu vydal r. 1610 C. Jamnitzer bizarní kresby zkonstruované z rostlinných výhonků a hmyzu. Od symbolicko-alegorického aranžmá (jakým je např. manýristický hieroglyf *Hudba*, kterou symbolizuje cvrček sedící na loutně, viz obr.) se postupně přešlo k realistickému zobrazení, v němž se umění sblížilo s vědou (viz *Živa* 2003, 3: 141–144).

Císař Rudolf II. (1552–1612) měl na Pražském hradě unikátní sbírky motýlů (za 30leté války však byly zničeny). Jeho dvorním malířem byl miniaturista Joris Hoefnagel (1542–1660), který vydal na objednávku císaře skvostné čtyřsvazkové přírodopisné dílo se 1 330 ručně kolorovanými mědirytinami, z nichž tabule VI. a XXXIV. zahrnují jenné vyobrazení hmyzu. Jeho syn Jacob Joris Hoefnagel (1575–1609) vydal r. 1592 přetisk tohoto slavného ilustrovaného atlasu přírodnin pod názvem *Archetypa Studiaque Patria Georgii Hoefnagela* (Vzory, úsilí a domov Jiřího Hoefnagela) a v r. 1630 bylo v Amsterdamu vydáno 3. dílo tohoto autora *Deversae Insectorum Volatiliuum Icones* (Obrazy různého létajícího hmyzu).

Hoefnagel byl mistrem věrného reprodukování přírody, jemuž zároveň dával alegorický smysl (křehcí motýli se pojili s představou pomíjícího života). Vrchol Hoefnagelova umění představovaly samostatné miniatury na pergamenu s vázami květin, živočichy a hmyzem všeho druhu dekorativně rozmístěnými na ploše papíru a doplněnými texty objasňujícími obsah obrazu. Vznášející se motýli vrhají na čistou plochu papíru ostré stíny, čímž dávají zobrazení třetí dimenzi. Později na Hoefnagelovo dílo navázal autor první české knihy o hmyzu Václav Hollar, jenž měl obrovskou zálibu v kreslení motýlů a hmyzu vůbec. A to se již očitáme na prahu raného baroka...