

Hýbačky z papíru

VOJTĚCH KUBAŠTA

(1914, Vídeň – 1992, Dobříš)

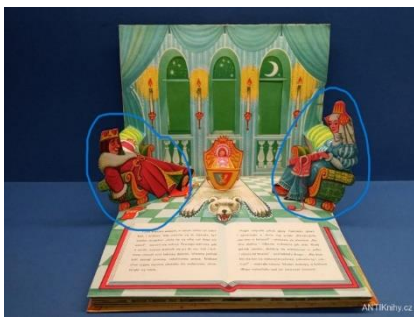
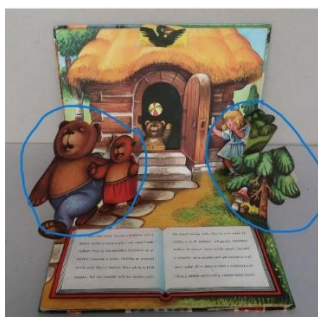
Světově proslulý ilustrátor a tvůrce dětských 3D knih, označovaný jako „papírový inženýr“ a „knižní konstruktér“. Vojtěch Kubašta nebyl jen obyčejným ilustrátorem; byl inženýrem a architektem, který propojil své technické zkušenosti s uměleckým nadáním. Jeho celoživotního díla zahrnovalo nejen dětské knihy, ale i papírové betlémy, kulisy pro loutkové divadlo, grafiku, reklamu a plakáty.

Kubaštovi hýbačky

Skvělou průpravou pro Kubaštu byla také předchozí zkušenost se scénografií v loutkovém divadle. Po rozevření knížky vznikl 3D model scény z papíru. Pak už stačilo zatáhnout za proužek a postavy se rozhýbaly. Takovýmto knihám sám autor pracovně říkal „hýbačky“.

Kubaštův styl je jedinečný tím, že prostor a pohyb v leporelu často vytvářel prořezáním a zohýbáním pouze jednoho listu papíru. Část obrázku vystupovala po rozevření dvojlistu z pozadí do prostoru. Proslavil se jako první tvůrce prostorových knížek s takzvaným postranním lomem. Pomocí šikmých lomů vznikly „boční kulisy“ (jako na ukázkách níž).

Kubaštův přínos spočíval v inovaci, která učinila tyto knihy nejen poučnými, ale i neobyčejně zábavnými.



Vojtěch Kubašta – O třech medvědech, Šípková Růženka

Tím z knížky vzniklo miniaturní divadélko a leporelo se stávalo hračkou. Dokonalosti dosáhl svými scénami, které vznikly rozložením dvojlistu do roviny (viz níž)



Vojtěch Kubašta - Kryštof Kolumbus (pohled z boku a shora)

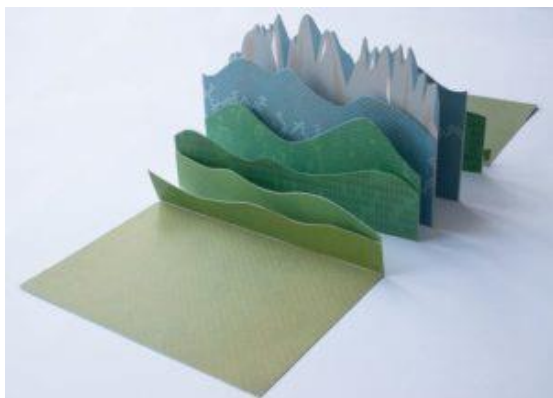
Výroba vysekávaných prvků i samotných leporel byla v minulosti komplikovaná (na složitějších dílech pracovaly desítky lidí). Leporela se dodnes ručně skládají a ohýbají, následně se prvky jednotlivě vkládají a lepí. Kubaštovo dílo inspirovalo i současné tvůrce pop-up knih – například Waldo Hunta.

Ve 2. polovině 20. století nebyl Vojtěch Kubašta nijak výrazně v tehdejší Československu propagován. Před rokem 1989 vycházel jen zlomek jeho pop-up tvorby v češtině nebo ve slovenštině. V Československu byly tehdy oblíbené hlavně jeho vánoční betlémy.

Vojtěch Kubašta se proslavil především ve světě. O jeho prostorové knihy vydávané nakladatelstvím Artia byl v zahraničí velký zájem, a proto bylo rozhodnuto, že budou především exportním artiklem. Ilustrátor Kubašta tak vytvořil především od 50. do 70. let stovky dětských leporel, které byly přeloženy do několika desítek jazyků a vydány v celkovém nákladu desítek milionů výtisků. Navíc mu v 70. letech nabídlo spolupráci Studio Walta Disneyho, aby pro ně vytvořil pop-up leporela k animovaným pohádkám Bambi, Kniha džunglí, Mickey Mouse, 101 dalmatinů.

LEPORELO

Leporelo je dětská kniha z tuhého papíru (aby déle vydržela nepoškozená) se stránkami poskládanými do harmoniky. Má malý počet stran. Listy má sešité k sobě na boku volněji, aby bylo možno celou knihu rozložit do jednoho pásu kartonu.



ukázky skládacího systému leporela

POP-UP, 3D, PROSTOROVÁ, POHYBLIVÁ KNIHA

První pohyblivé knihy s otočnými kolečky a hýblaty vznikaly už ve středověku a do 18. století byly používány hlavně pro vysvětlování astronomie a anatomie. Prostorové knihy byly velmi populární v 19. století (např. od Lothara Meggendorfera) a ve 30. a 40. letech 20. století (např. od S. Louise Girauda). Pojmenování „pop-up“ odkazuje na náhle se objevující 3D papírový objekt po otevření zdánlivě obyčejného leporela.

Z plochého papíru se vytvořila prostorová scéna, mající často blízko k loutkovému divadlu. Čtenář mohl scénu lehce pozměnit a stal se tak aktérem, nikoliv jen pasivním čtenářem nebo posluchačem. Rozhýbal postavy, měnil výhledy v okně, střídavě skrýval a odhaloval postavy na scéně.



ukázky prostorových knih Vojtěcha Kubašty

FAKSIMILE vs ORIGINÁL

Je kopie k nerozeznání od originálu, věrná kopie, napodobenina. Používá se v muzeích, vyrobena je ze stejného materiálu jako originál (např. faksimile středověké listiny).

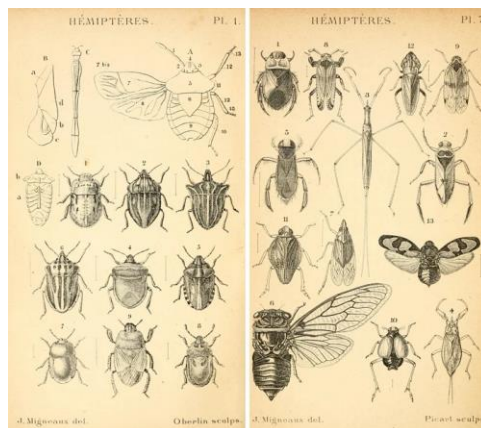
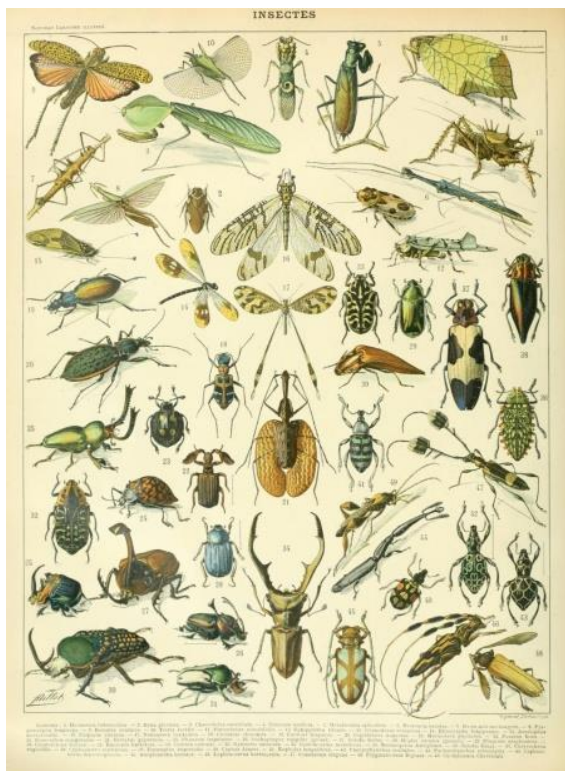
Kniha Cvrček a mravenci



Kniha Cvrček a mravenci prvně vyšla roku 1958, autorem veršovaného textu je Jiří Zdeněk Novák, ilustroval ji Vojtěch Kubašta. Stejný námět má Ezopova bajka Cvrček a mravenec. Text dětské knihy z ní vychází. Příběh o pracovitých mravencích a bezstarostném (nebo lehkomyšlném?) cvrčkovi, nadčasová oslava kolektivní práce, do níž obraz mravenců se svým pověstným úsilím skvěle zapadá. Zdůrazňuje význam kolegiality, spolupráce a solidarity, přátelství a velký důraz klade na budoucnost, na níž je třeba myslet neustále. Příběh se odehrává na kraji louky pod stromy (na mezi).

Pevné leporelo s ilustracemi, jejichž součástí jsou pečlivě prořezávané průhledy (na 2., 4. a 6. listu knihy) na jiné stránky, kde je třeba kousek oblohy a krajiny, který dokonale zapadá i do tohoto dalšího obrázku.

Kniha (i bajka Ezopova) vyzdvihuje pracovitost a schopnost myslet na zadní vrátka, ale co děti s uměleckým nadáním? Cvrček se narodil se schopností hrát, zatímco mravenci se schopností stavět. Proč je to vnímáno negativně? Muzikálnost je brána jen jako zábava, a není oceňovaná jako práce. V létě dělala radost všem, kteří ji poslouchali. Proč je cvrček brán jako ten, který jen bere a nic nedává zpět, ačkoliv jim v zimě v mraveništi hraje na housle?



HMYZ

Hmyz je třída šestinohých živočichů z kmene členovců, kteří mají tělo rozdělené do tří článků – hlava, hrud' a zadeček. Je chráněné tvrdým vnějším pláštěm. Pro všechny druhy je

charakteristické, že mají tři páry nohou, většinou mají složené oči, tykadla a jsou jedinými členovci, kteří umějí aktivně létat. To mělo velký vliv na úspěch při rozšiřování jeho výskytu. Hlava nese obvykle pár smyslových tykadel, pár složených očí a ústní ústrojí. Hrud' se skládá ze tří článků, každý článek hrudi nese jeden pár článkovaných nohou. Na středohrudi a zadohrudi se u většiny hmyzu nachází 2 páry křídel. Zadeček je složen z jedenácti částí, z nichž některé mohou být redukovány nebo sloučené, a obsahuje dýchací, vylučovací a reprodukční struktury. Hmyz většinou nevylučuje se svými výměšky i vodu, ale uskládá ji v těle. Tento postup zpětného vstřebávání jim umožňuje odolávat horkému a suchému prostředí.

Jedná se o nejrozmanitější skupinu živočichů na světě, která zahrnuje více než milion popsaných druhů, což na začátku 21. století představovalo více než polovinu všech známých druhů žijících organismů. Počet skutečně existujících druhů se odhaduje na 6–10 milionů, a je tak možné, že představují více než 90 % všech živočišných druhů na Zemi. V současnosti je známo na území České republiky zhruba 30 000 druhů hmyzu a v celé Evropě přes 100 000 druhů.

Další suchozemští členovci (jako stonožky, štíři a pavouci) jsou někdy zaměňováni za hmyz, protože jejich tělo se zdá být podobné hmyzímu – mají také spojené články, jako všichni členovci. Od hmyzu se liší například tím, že nemají šest nohou. Pravý hmyz se liší od

ostatních členovců především tím, že má úplně nebo částečně odkryté ústní ústrojí vyčnívající z hlavové schránky a také tím, že zadeček má jedenáct článků.

V současnosti začíná být vážným problémem životního prostředí pokles populací opylovačů z řad hmyzu, který je využíván také k opylování polí, sadů a skleníkových rostlin v době květu.

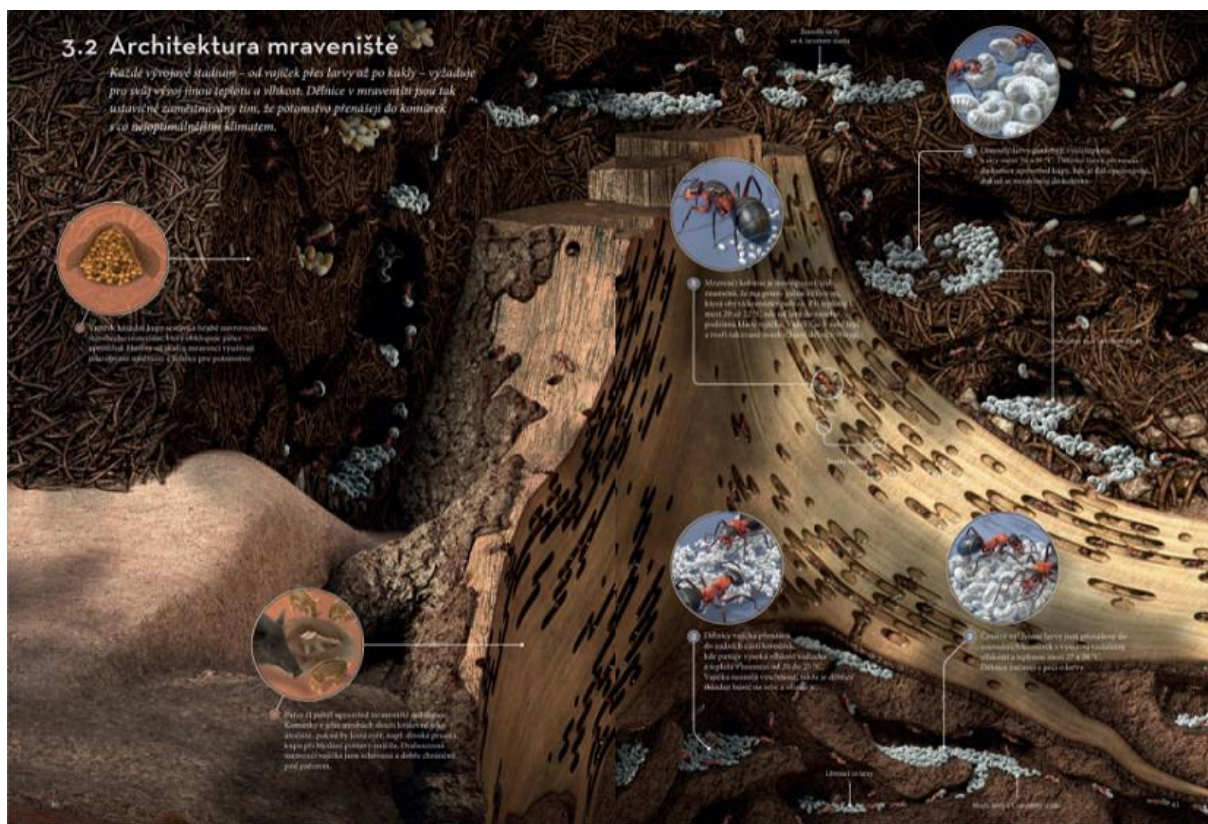
MRAVENCI



Patří mezi teplomilný společenský blanokřídlý hmyz, jsou blízcí příbuzní vos, včel a čmeláků. Stejně jako oni žijí ve velkých společenstvích, tvořených královnou matkou, samci a dělnicemi (mravenci z Kubaštovy knížky pro děti jsou pracovité dělnice). Jsou dokonale organizovaná, každá skupina se specializuje na jinou práci. Díky sociálnímu způsobu života jsou vůbec nejhojnějším hmyzem na Zemi a i jejich druhová variabilita je velmi bohatá. Mravenci osídlili skoro celou planetu. Každý druh mravenců vyžaduje jiné podmínky, některé žijí v tropickém pralese, jiné na poušti. Mravenci žijí prakticky všude na Zemi, snad jen s výjimkou těch nejpustších a nejchladnějších oblastí. Některé budují mraveniště pod zemí, jiné v odumřelém dřevě a další v korunách stromů. Žijí na zahradě i v lese, pod zemí i na stromech. V ČR bylo napočítáno přes 100 druhů a na světě asi 12 tisíc druhů.

Jejich velká hnízda jsou kupovitá. Mnohdy společně vybudovaná mraveniště představují mnohogenerační obydlí používané a budované i desítky let. Mravenci jsou skvělí stavitelé, jejich hnízda mají větrací systém. Dají se klimatizovat (to znamená, že se v nich udržuje stálá teplota), to umožňuje jejich vnější plášť ze silné vrstvy jehličí. Akumuluje v sobě teplo a pomáhá odvádět dešťovou vodu mimo kupu mraveniště. Důležitý pro ovlivňování množství tepla uvnitř je sklon stěn i celková výška stavby. Skládají se z mnoha chodeb a vzduchových komůrek, které dělnice podle potřeby rozšiřují, nebo uzavírají. Ovlivňují tím nejen teplotu

uvnitř, ale i vlhkost stavby. Pohybují se tak na povrchu, kde shánějí potravu, i v jejich "podzemním" hnízdě, kde se skrývá královna a kde vychovávají potomstvo.



Mraveništím se také říká hmyzí státy, v jedné mravenčí kolonii žijí tisíce i milióny mravenců, mají mezi sebou složité společenské vztahy. Ve společenství žijí tři kasty mravenců: neplodné samičky (dělnice), plodné samičky (královny) a samci. Královna je větší než dělnice a klade vajíčka. Larva přijímá potravu a roste.

Jsou vynikající lovci a sběrači, dělnice unesou 32x víc než váží jejich vlastní těla. Přinášejí materiál na stavbu a shánějí potravu

Skvěle spolu komunikují pomocí pachů – feromonů i dotykem tykadla, která jsou sídlem čichu a hmatu, a také tichounkým vrzáním. U mravenců je běžné, že se dospělí jedinci krmí navzájem.

Mravenci mají typická lomená tykadla. Dělnice na potenciální nepřátele vystřikují kyselinu mravenčí z trubicovitého otvůrku na konci zadečku.

Potravu často doplňuje sběr medovice mšic, základ potravy tvoří mrtvý i živý hmyz. Sladký nektar milují snad všichni mravenci na celém světě.

V přírodě mají mravenci důležitou úlohu – likvidují mršiny, loví přemnožený hmyz a housenky, šíří semena rostlin a zúrodňují a provzdušňují půdu, protože ji při stavbě mraveniště neustále vynášejí z hloubky na povrch. Mravenci jsou opylovači kvetoucích rostlin. Opylování je vzájemný obchod mezi rostlinami, které hmyz potřebují ke své reprodukci, a opylovači, kteří si za ně berou odměnu v podobě nektaru a pylu.



CVRČEK POLNÍ

Tento hmyz patří mezi rovnokřídlé, mezi kobylky, skáče, má silné zadní nohy. Mnoho se lidí mylně domnívá, že cvrček je brouk. Když bychom chtěli cvrčka zařadit do nějaké obecně známé skupiny hmyzu, je to tedy spíše kobylka. Navenek se kobylkám také podobají, ale liší se od nich barvou, která je u kobylek často zelená. Kromě toho jsou u kobylek výraznější skákací nohy. Je to nelétavý druh hmyzu – není schopen migrace na větší vzdálenosti; nemůže proto obnovit populaci po místním vyhynutí. Přestože mají cvrčci čtyři křídla, létají jen zřídka. Nejraději běhají nebo skáčou. Cvrčci dokážou díky svým skákavým nohám vyskočit do výšky 30 cm i více. Je černě zbarvený, s výjimkou žlutavého zbarvení na krytkách.

Životním cyklem se řadí mezi hmyz s proměnou nedokonalou, takže nedospělé nymfy se dospělcům velice podobají, ale nemají křídla. Dospívají zhruba za 3 měsíce, proces dospívání se mnohonásobně urychlí zvýšením teploty. Během dospívání se až 11 svlékají (vnější pevná kostra jim neumožňuje růst těla, stará je svlečena a nahrazena novou- jako u plazů.). Dospělci už nerostou, dožívají se obvykle půl roku, maximálně 1 – 2 roky. Celý cyklus (od vajíčka po dospělé) může trvat jeden až 5 měsíců v závislosti na teplotě. Nymfy si na podzim hloubí nory, ve kterých přezimují. Cvrččí nory vedou šikmo pod povrch půdy a mají délku okolo 20 cm. Starším nymfám a dospělým samcům slouží jako úkryt.

Cvrček je teplomilný tvor, preferuje místa s teplotou nad 28°C., má rád teplo. Žije na mezích, travnatých stráních a sušších loukách. Cvrček je ovšem tvor velmi plachý a bývá ukryt. Sameček si vyhrabává v zemi chodbičky, v jejichž blízkosti se zdržuje. Aktivní je v noci, kdy si jeho přítomnosti nelze nevšimnout. Před nebezpečím jej mohou varovat sluchové receptory umístěné na předním páru končetin a po stranách hrudi. Díky

rozmístění receptorů dokáže cvrček určit, odkud přichází zvuk. Obýval celé naše území, dnes je ale na řadě míst vyhuben.

Samičky se od samečků liší přítomností dlouhého kladélka. Jsou tedy delší než samci. S jeho pomocí naklade samička do země (do jamky v zemi) vajíčka a pak své potomky navždy opustí. Z vajíček se vylíhnou larvy, pak se několikrát larvy svléknou – pak je to dospělec, imago.

Pohlavně dospělí samci prozrazují své pohlaví akusticky. Na jaře cvrkají, „zpívají“ (odborně řečeno stridulují) v ústí své nory, u vchodu do svých podzemních chodbiček. Láká tak k námluvám samice, odrazují rivaly a vytyčují si svoje území. Hlasité cvrkání vzniká třením předních křídel o sebe (přestože cvrčci nelétají, jejich křídla mají důležitou funkci). U nás cvrčka zaslechnete ve dne a zejména v podvečer a brzo ráno – nejspíš na vyhřáté mezi či na okraji pole. Jeho latinské jméno znamená „pěvec“.

VIDEO:



Cvrček polní



Cvrček polní cvrlikající u nory