

vzniklým otvorem pyl vypadává. Takových případů můžeme nalézt i u nás v přírodě velmi mnoho. Je tomu tak u bramboru, vřesu nebo rhododendronu. Také u orchidejí a našich vstavačů není fibrosní vrstva vytvořena. Zde jest však pyl slepen v podivné kyjovité útvary, zvané *brylky*, které vyčnívají po dvou z jediné tyčinky ve květu. Hmyz, pátrající po nektaru, zavádí o vyčnívající lepkavé konce, které se mu přilepí jako dva rohy na hlavu. Přejde-li na jiný květ, ulpí snadno kyjovité brylky na lepkavé blizně a tak dochází k tomuto podivuhodnému opylení. Ještě u jednoho zvláštního případu se zastavíme. Zjara se podívujete krásným a vonným květům fialek. Tyto květy tvoří příroda se stanoviska svého hospodářství zcela zbytečně. Jsou sterilní: odkvetou, uschnou a nepřinesou plod. Plodné květy se vytvářejí teprve později v létě, jsou ještě skromnější než květy jarní, jsou malé, zelené, nevzhledné, ukryty pod listy. Nejpodivnější však, že se tyto květy nikdy neotevrou. Říkáme jim *kleistogamické*. Nastává tu samoopylení, pyl klíčí přímo v tyčince a láčka pylová prorůstá přímo do semeníku. Tyčinka nepuká a proto i komplikovaný dehiscenční aparát je tu zbytečný. Fibrosní vrstva je tu atavisticky jen naznačena, u jiných rostlin s kleistogamickými květy pak vůbec chybí.

Kde nastává degenerace tyčinky (u plných a sezelenalých květů), se listny v důsledku nedokonalé výživy také nevytvoří.

Sledovali jsme tu několik zvláštních zařízení, sloužících k pukání tyčinky, jednoho ze dvou rozmnožovacích orgánů rostliny. Všechna tato zařízení slouží jedinému cíli, rozmnožování a udržení druhu, neboť v něm jest cíl i úkol individuálního života rostliny, živočicha i člověka. Rostliny stejně jako živočichové mají své osobité zvláštnosti podmíněné vývojem, okolím a genetickou konstitucí, čili jinak řečeno, mají svá tajemství. Jedno z nich odkryl před dvěma sty lety tübingský profesor Camerarius.

Feuilleton.

Bydlení v antice.

VLADIMÍR GROH.

Shoda příznivých okolností a důvtip archeologů dovoluje novodobému turistovi octnouti se v prostředí dávno minulého života. Navštíví-li takovou Ostii, Herkulanum nebo Pompeje, nepotřebuje ani mnoho fantasmie, aby si odmyslil dlouhou řadu staletí a prohlížel si tato města tak, jako si prohlídí kterékoliv město dnešní. I při letmé návštěvě najde rozdíl i shody, s vlídným úsměvem pozdraví jako starého známého ledacos, co pokládal za vymoženost novodobé civilizace, a zase s trochou závisti si uvědomí, že na př. dokonalá úprava ulic, náměstí, spolehlivé a hojné zásobování vodou, bezvadná kanalizace, veřejné lázně a ještě leccos jiného, co tehdy bylo samozřejmou výbavou i malých venkovských měst, je dnes i u měst daleko větších a významnějších hudbou vzdálené budoucnosti.

To jsou věci, které napadnou i při povrchní prohlídce, ale pozornější návštěvník si může všimnouti ještě i mnohých jiných zvláštností, jako na př. směru ulic, orientace domů a jejich vnitřní dispozice. A k poznatkům ještě zajímavějším dojde, obrátí-li pozornost k t. zv. vilám, to jest stavením ležícím osaměle v okolí měst, ať už to byla venkovská sídla, letoviska nebo budovy hospodářského určení. Najde tu určitou pravidelnost, nikoliv však vyplývající z pouhého kopírování „osvědčených“ vzorů a neústrojně kamkoliv přenašenou, nýbrž pravidelnost, spočívající v uplatnění bohatých zkušeností, a pečlivého studia životních podmínek. Nebylo ovšem ani tehdy sociální a hospodářské rovnosti a proto se nemohly vždy uplatniti všechny poznatky i v praxi, ale už to je pozoruhodné, že byla úměrná snaha užiti jich.

Bylo by nesprávné srovnávati sociální index antického bydlení s moderním jen pouhým vytčením obytné plochy a dýchatelného prostoru; nesmí se zapomenouti na jednu velmi důležitou věc, že totiž je veliký rozdíl v zásadě bydlení mezi antikou a dneškem, a to i tenkrát, kdybychom ten dnešek chtěli studovati v krajích antických památek. Lze sice i dnes v Řecku a v Itálii najíti ještě ledacos živě připomínajícího antiku, na př. malé dílny, otevřené celou přední stěnou do ulice, v nichž výroba a prodej mají místo na prahu nebo i před ním na ulici; daleko hojnější pobývání venku, zařízení kuchyně atd., ale tyto nepatrné zbytky jsou zatlačeny a dále zatlačovány obecným evropským způsobem stavby domů a měst. I antika ovšem znala rodinné soukromí, a ten, komu na něm záleželo, mohl si je pečlivě stříci, ale to patřilo většinou až k vyšší životní úrovni. Daleko větší byl důraz na pospolitosti života a v tom byl velice důležitý sociální prvek. Nemajetní a chudí přespávali ovšem bídně, v městech většinou v prostých velikých nájemních domech s množstvím pokojíků, ale zato měli k dispozici mnoho veřejných zařízení, jimiž se jejich životní úroveň podstatně zvyšovala. Byla to veřejná prostranství, kolonády, stoy a basiliky, poskytující dostatek příležitosti k odpočinku, pobytu, zábavě, ochraně před nepohodou, k výkonu zaměstnání i k rozptýlení. Zejména však to byly veřejné lázně, ony rozsáhlé podniky, které vedle svého vlastního poslání plnily ještě mnoho jiných úkolů: sloužily jako hovorny, čítárny, hřiště, případně i umělecké výstavy, veřejné knihovny, zábavní místnosti atd. Vstupné do veřejných lázní bylo neobyčejně nízké, jedna čtvrtina až celý as; pro přibližné srovnání budiž poznamenáno, že 1 hl obilí v té době stál asi 120 asů! Bylo tudíž sociálně velmi dobře postaráno o náhradu újmy pro ty, jimž hospodářské poměry nedovolovaly míti soukromého vhodnějšího příbytku. Ostatně i na to nutno myslet, že vlastní ložnice i v zámožných domech byly velmi malé a velmi pros-

tičké; vlastní obytnou prostorou byla v Řecku i v Itálii nikoliv zakrytá komnata, nýbrž prostranství volné, bez stropu nebo jen s částečným stropem. Mnohapatrové nájemné domy, jak je dnes dobře známe z Říma a z Ostie, byly vlastně jen noclehárnami.

Při tomto názoru na bydlení je pochopitelné, že se věnovala péče tomu, co bylo společné, a co bylo vlastní prostorou, v níž kolotal život.

Odtud chápeme onu dávnou a úsilnou péči o účelné, pečlivé a pohodlné zařízení a upravení veřejné stránky měst. Účelnost a estetický zřetel se pojil s vědomou péčí zdravotní. Města na obvodu hellenistické civilizace, jakmile jí byla dotčena, úsilně doháněla, v čem byla pozadu; typickým příkladem toho je republikánský Řím.

Je zachována skvělá kniha, kterou napsal architekt Caesarovy a Augustovy doby Vitruvius Pollio a vydal někdy kolem r. 25 př. Kr. V této knize, opírající se částečně i o starší řeckou odbornou literaturu, jsou podány znamenité poučky o stavění, nejen technologické, ale i obecné. Znějí namnoze tak moderně, že by se jimi mohl a měl řídit leckterý novověký urbanista. Tak na př. hned na začátku zdůrazňuje Vitruvius klimatický význam polohy místa, kde se má stavět, zejména pak potřebu uvážít, s které strany a jak dlouho svítí slunce, poněvadž jak nedostatek slunečního světla, tak i jeho přemíra jsou zhoubné. To je poznatek zdánlivě velmi samozřejmý, ale na neštěstí dnes velmi zanedbávaný horlivými navrhovateli skleněných stěn, které mění vnitřní prostory v nesnesitelně rozpalovaná vivaria. Pro vytyčování směru ulic důtklivě Vitruvius radí studovati pravidelné směry větrů a zakládati ulice tak, aby větry jimi přímo neproudily a přirozená teplota ovzduší nebyla tak na újmu zdraví násilně měněna. Při stavbě obydlí pak radí Vitruvius pečlivě dbáti orientace podle světových stran a podle nich rozvrhovati jednotlivé místnosti a prostory s hlavním zřetelem k tomu, čemu jsou určeny. Tato účelnost musí ovládati řešení, nejen dispoziční, ale i prostorové. Architektovi pak ukládá Vitruvius, aby si u každé stavby napřed prostudoval ještě mnoho jiných věcí, na př. útvar půdy, směr a spád jejího uvrstvení, přirozený spád vody, množství srážek, a zejména aby pečlivě volil materiál a techniku práce se zřetelem na jakost díla a na poskytnutý náklad. „Dobrou věc dovedou pochváliti všichni, ale mezi architektem a soukromníkem je ten rozdíl, že soukromník před dokončením práce neví, co bude potom, kdežto architekt hned, jakmile promyslí návrh, musí vědět, co bude pěkné, dobré a užitečné.“

Četba Vitruviovy knihy poskytuje tak nejenom klíč k lepšímu pochopení antických příbytků po vnější stránce, nýbrž otvírá široké okno do té složky antického života, která se jmenuje kultura bydlení.

Člověk není jenom individuum, nýbrž také tvor pospolitý; tato pospolitost se v dějinném vývoji uplatňuje tu více, tu méně. Dnes — a patrně na velmi dlouhou dobu — pospolité zájmy převládají a stále více zasazují jedince s jeho právy i povinnostmi do trvalého společenství. Jedním z oborů, kde se dosud nedospělo k náležitému ujasnění, zejména nikoliv k důslednému provádění zásad převládající pospolitosti, je právě otázka bydlení po stránce hospodářské, zdravotní a sociologické. V té souvislosti by snad nebylo na škodu, aby se antickým bydlením zabývali nejen archeologové a historikové, nýbrž i ti, jimž přísluší péče řešiti otázky moderního bydlení a výstavby měst.

Barevné střepy.

Beilbyho vrstva. V letech 1901—1921 studoval anglický fysik *Beilby* povrchovou strukturu leštěných látek a dospěl k názoru, že dokonalý lesk vzniká tím, že leštěná hmota byla na svém povrchu převedena na hmotu amorfnní struktury, jež má charakteristické vlastnosti látek tekutých. Tenká vrstva, řádu asi 10^{-4} mm, na níž byla amorfie pozorována, byla pojmenována *vrstvou Beilbyho*. Beilby sám četnými pokusy zjistil, že tato vrstva vzniká na látkách nejrůznějších (krystaly, kovy, slitiny) a že často má vlastnosti odlišné od materiálu, z něhož — resp. na němž — byla vytvořena. Jeho pokusy opakoval *Finch* (*Science Progress*, duben 1937), který ukázal, že Beilbyho vrstva se může významným způsobem uplatnit v některých průmyslových odvětvích.

Studium leštěných povrchů se dlouho provádělo pouze mikroskopem, jehož používal také Beilby. Nebylo možno použití na př. Roentgenových paprsků, kterými *Laue*, *Bragg*, *Broglié*, *Debye*, *Scherrer* a jiní odhalili strukturu vnitřní stavby hmoty, neboť jejich značná pronikavost nemohla míti význam při studiu tenké povrchové vrstvy. Teprve t. zv. *e'lektronická analýsa* probádala strukturu leštěných povrchů s dokonalostí, se kterou nemůže soutěžit žádný výzkum mikroskopický, chemický nebo roentgenometrický. A tu za použití této nové metody došlo k pozoruhodné opravě původní Beilbyho koncepce. *Raether* (1933) a *Hopkins* (1936) zjistili, že v případě vyleštěného krystalu *vápence* (CaCO_3) nebyla B. vrstva amorfnní, nýbrž měla dokonalou strukturu krystalickou, takže tvořila prakticky jediné těleso s ostatní hmotou krystalu. Během procesu lešticího došlo sice k jakési tekutosti povrchu, neboť vrypy, před leštěním na ploše krystalu učiněné, při leštěním zmizely, ale po lehkém dotyku kyselinou solnou se opět objevily. Podobný zjev pozoroval již Beilby: amorfnní vrstvička, vznikající při leštěním, přehrnovala se přes rýhy, tvoříc jakési můstky, jež mizely leptáním kyselinou solnou a dávaly objeviti se opět původnímu rýhování. Z tohoto zjevu však nečinil Beilby žádný závěr, teprve pozorování *Raetherova* a *Hopkinsova* vyvolala otázku, na niž odpověď se ukázala být pro theorii struktury leštěných povrchů základní důležitosti: