

1962

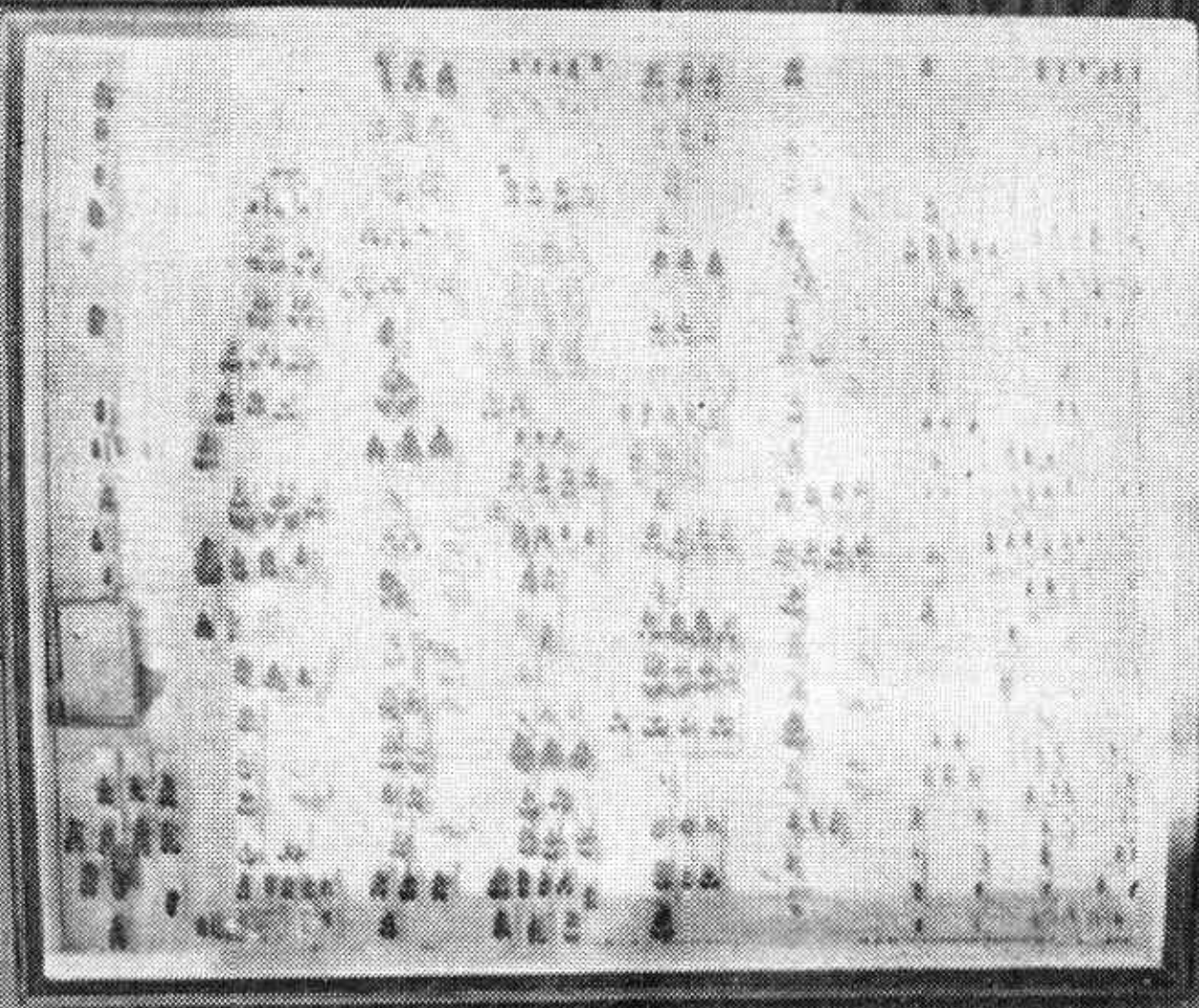
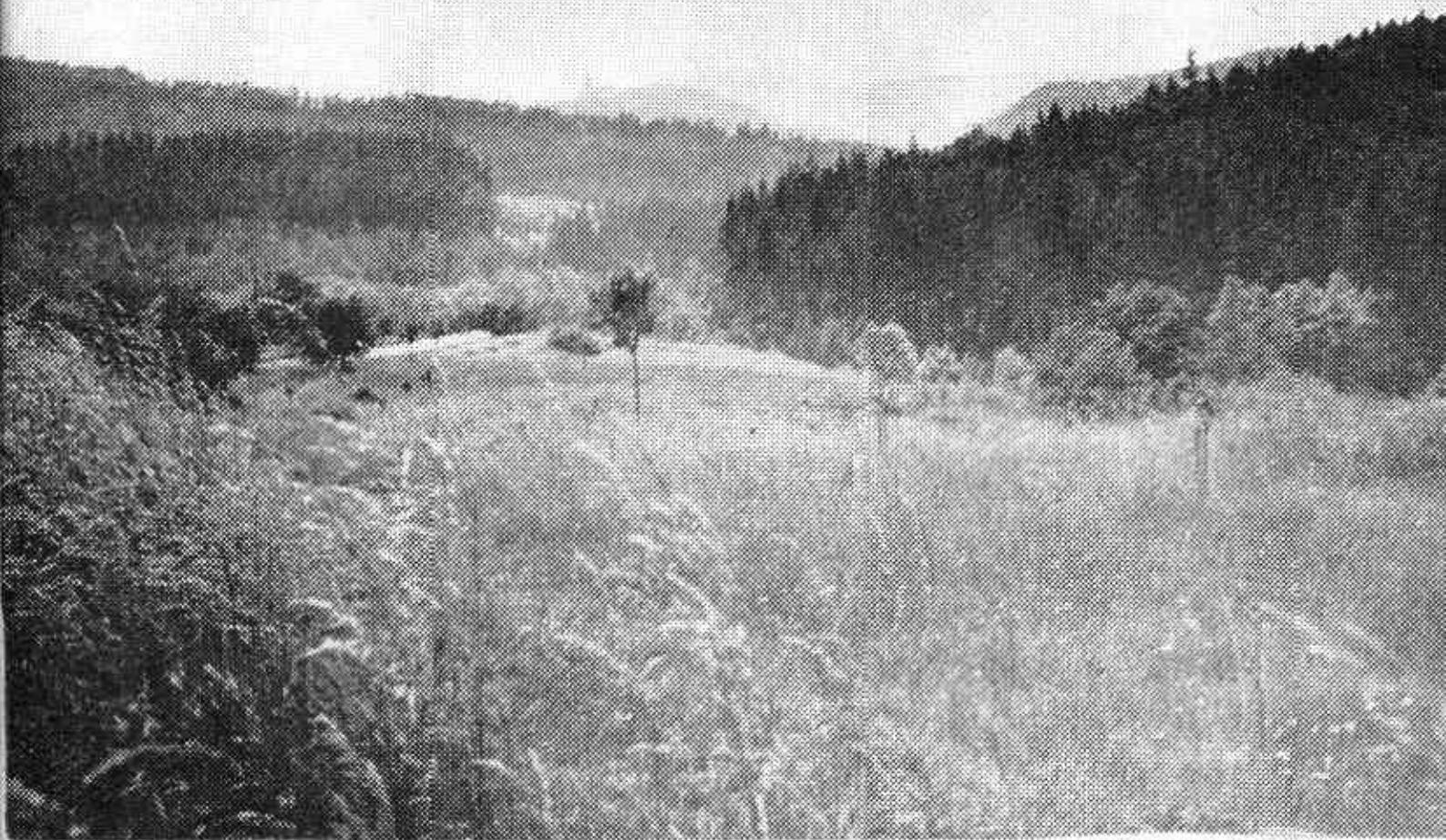


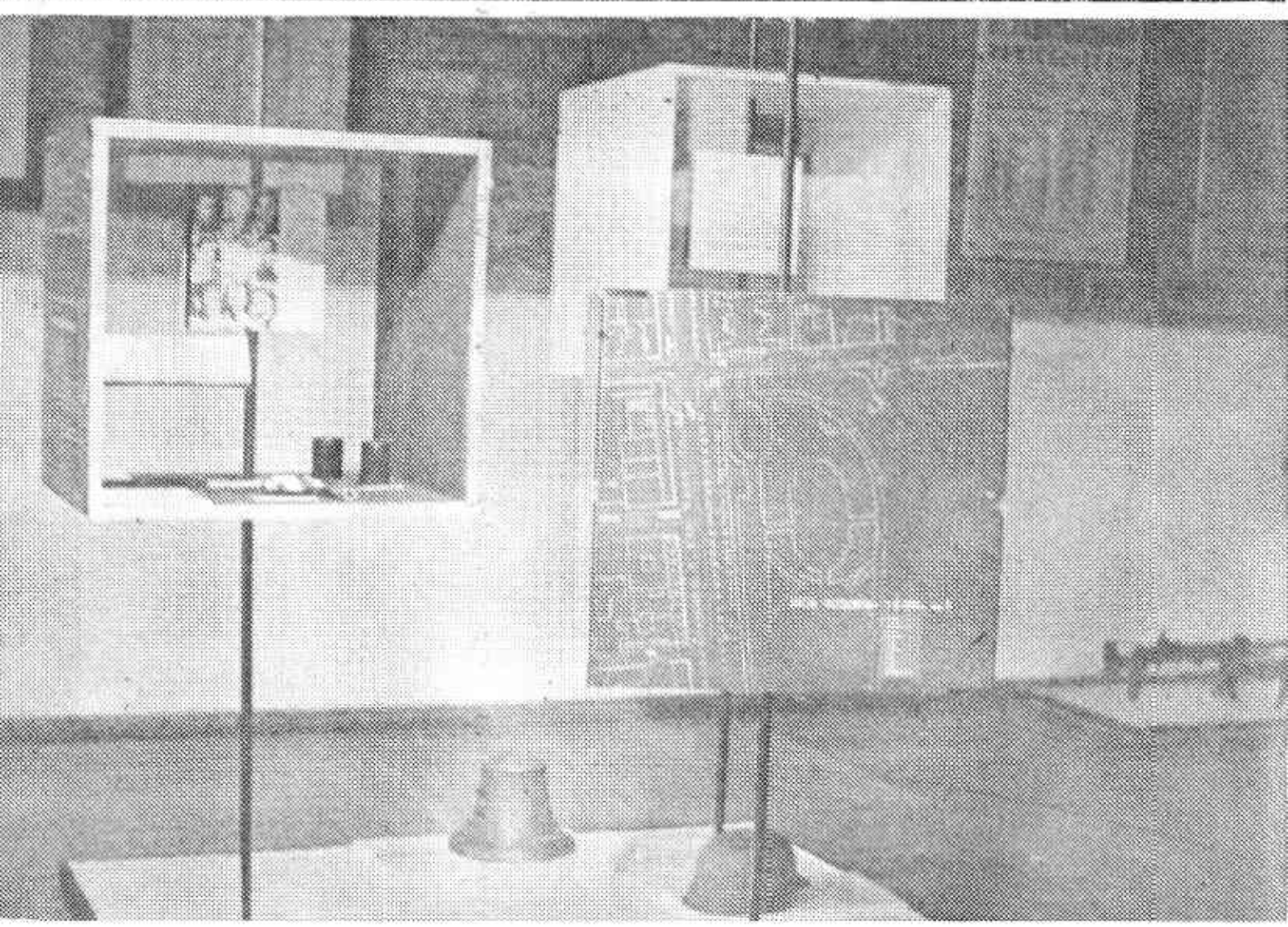
ČÍSLO 102

zprávy

VLASTIVĚDNÉHO
ÚSTAVU
V OLOMOUCI







K OTÁZCE PŮVODU A STÁŘÍ NOVĚ NALEZENÝCH NEOGENNÍCH SEDIMENTŮ MEZI LITOVLÍ, MOHELNICÍ A MĚSTEČKEM TRNÁVKOU

Rozsah zachování denudačních reliktnů neogénu v reliéfu vrchovin východní části České vysočiny dosud není do všech podrobností znám. Při různých příležitostech se stále ještě občas odkrývají mnohé nové, větší i menší výskyty. Ačkoliv jsou tyto nálezy velmi důležité, obvykle se o nich nepíše, lokality zůstanou bez odborného zpracování a často jsou nenávratně zničeny. V severní části Dražanské vysočiny, v jižní části Zábřežské vrchoviny nebo v přilehlých oblastech Hornomoravského úvalu a Boskovické brázdy jde v zásadě o dva druhy neogenních sedimentů různého původu a stáří — a to jednak o vysloveně spodnotortonské marinní usazeniny obyčejně s bohatým obsahem fosilií, jednak o paleontologicky sterilní sedimenty, určitě starší než kvartér. V oblasti Hornomoravského úvalu se tyto bezfosilní sedimenty většinou řadí k sladkovodním jezerním usazeninám tzv. pestré série, již se přisuzuje pravděpodobně panonské stáří. Podobné sedimenty se však vyskytují také v reliéfu vrchovin, kde se o jejich původu a stáří vedou v příslušné literatuře spory. Všechny nálezy neogenních sedimentů v různých absolutních výškách ve vrchovinách mimo hlavní neogenní sedimentační prostory Hornomoravského úvalu a Boskovické brázdy mají neobyčejný význam pro poznání dynamiky a charakteru neogenních, ev. kvartérních tektonických pohybů a tím i pro řešení některých dosud sporných otázek geomorfologických.

V letech 1960—1961 jsem podrobně geomorfologicky mapoval území na topografické mapě 1:50.000, listy M-33-83-C (Litovel) a M-33-82-D (Mohelnice). Mezi Litovlí, Mohelnicí a Městečkem Trnávkou jsem při tom zjistil řadu dosud neznámých výskytů neogenních sedimentů, tvořených jednak tuhými, faunou bohatými spodnotortonskými slínami, jednak pestrým souvrstvím štěrků, písků a písčitých jílu bez fosilií. Nálezy doplňují podstatně dosavadní znalosti o rozšíření původně souvislé neogenní sedimentární pokrývky v reliéfu vrchovin mapovaného území. Neogenní sedimenty jsem studoval v několika přirozených nebo umělých odkryvech, většinou však v četných kopaných sondách a mělkých vrtech, jimiž jsem si geomorfologický výzkum ověřoval. Vrtná sondáž byla prováděna lehkou motorovou soupravou STIHL s maximální hloubkou vrtu do 20 m. Obsluhovali ji pracovníci technické skupiny Kabinetu pro geomorfologii ČSAV v Brně. Až na několik málo případů jsme podloží neogenních sedimentů nezastihli. Nemohu proto také posoudit jejich mocnost.

Ve studované oblasti v okolí Loštic již E. TIETZE (1889—1890) vyznačil na své geologické mapě 1:75.000, list Olomouc, malý výskyt „neogenního jílu“ u Vlčice a R. J. SCHUBERT (1900) stanovil paleontologicky jeho stáří jako tortonské. O této lokalitě se pak dosti často píše. O jejím geomorfologickém významu se například zmiňuje také F. KLEMENT (1928). Později (roku 1925) byla objevena další lokalita spodnotortonských slínů v tomto území u Vranové, jejíž faunu popsal J. KOLIHA (1925). Zaznamenává ji také R. KETTNER (1936), který odmítá neprávem TIETZEOVY údaje o spodnotortonské výplni údolí Třebůvky mezi Městečkem Trnávkou a Vranovou Lhotou. J. BLEKTA (1932) upozorňuje na další spodnotortonský výskyt v Bezděkově (370 m n. m.), který později studuje V. KALABIS (1950) spolu s nově objevenou lokalitou spodnotortonských slínů v Radnici (340 m n. m.) a mezi Kozovem a Svojanovem (300 m n. m.). V roce 1940 zjišťuje mezi Vlčicí a Žádlovicemi R. SCHWARZ (1946), že vlčický neogen je tu rozšířen daleko více, než svého času uvedl E. TIETZE.

V této oblasti jsem při svém výzkumu zjistil několik dalších výskytů neogénu. Tak například v široce rozevřeném údolí bezejmenné pravé pobočky potoka Líšenky v trati „Rozsochy“ na SV od Pavlova se nacházejí autochthonní hnědé, hnědozelené a modrošedé tuhé slíny, pokryté rytmicky zvrstvenými svahovými sedi-

menty. V létě vysychající potok tyto svahové sedimenty prořezává a obnažuje tak spodnotortonický slín až k Žádlovicím od úrovně 315 m n. m. Slín je přeplněn tlustostěnnými vápnitými skořápkami makrofosilií například ústřic (*Ostrea pycnodonta cochlear* POL.), mlžů (*Cardita subrudista* FRIEDB.), plžů (hlavně *Turritella turris* BAST.) a trsy korálů (*Orbicella reussiana* M. EDW. et HAIME tvořila dokonce horizont mocný 35 cm). Slín obsahuje četné zbytky zuhelnatělých rostlin a pyrit. Má také bohatou mikrofaunu, kterou určil laskavě i ze vzorků ostatních lokalit M. Holzknecht z Čs. naftových dolů v Hodoníně. Typickými představiteli spodnotortonické mikrofauny jsou tu *Rotalia beccarii* (L), *Bulimina elongata* d'ORB., *Bulimina pupoides* d'ORB., *Valvulineria complanata* d'ORB., *Virgulina schreibersiana* CZJZEK, *Nonion boueanum* d'ORB. aj. Fosilie jsou limonitované a světle červeně zbarvené. Mikrofauna s význačnými heterosteginovými horizonty má zcela mělkovodní ráz. Pod mocným pokryvem svahových hlín a místy i pod štěrky a jílovitými písky bez fosilií leží podobný spodnotortonický slín i v dolní části svahu k. 374,3 (Horka) na S od Lechovic a šíří se k SV i k SZ do okolí k. 299 m. Na štěrcích a píscích se rozkládá široká plošina, sklánějící se mírně k V a přecházející na Z plynule na téměř obnažené, silně zvětrané skalní výchozy spodnokarbonských břidlic. Ve spodnotortonických slínech je vyhloubené údolí, které je pohřbeno svahovými hlínami.

Také v údolí Lišenky nad i pod Žádlovicemi leží pod slabou vrstvou aluviálních jílovitopísčitých hlín tmavošedý tuhý spodnotortonický slín s četnými makrofosiliemi. Při úpatí levého údolního svahu k. 287 m jej kryjí štěrkopísky nízké terasy Lišenky, na něž transgredují rovněž rytmicky zvrstvené svahové sedimenty a sprašové hlíny. Také v dolní části široce rozevřeného údolí na J od Žádlovického zámku u silnice ze Žádlovic do Vlčice a na SZ od k. 310 m (Bradlec) zastihly naše vrty pod půlmetrovou vrstvou černošedých, silně hrubě písčitých aluviálních hlín tuhý tmavý spodnotortonický slín s četnými makrofosiliemi. Povrch slínu se nachází v úrovni 285–275 m n. m. Ve vyšším (jižním) úseku tohoto údolí již leží pestré, silně hrubě i jemně písčité jíly až písky s jílovitým tmelem bez fosilií. Jejich podloží naše vrty nedosáhly. Mikrofauna slínu v okolí Žádlovic je značně ochuzena a převládají v ní buliminy.

K JV, J a JZ od Žádlovic se šíří mocné souvrství převážně křemenných štěrků (valouny v průměru do 5 cm, někdy až 35 cm), šedých až šedozelených, rezivě hnědých, hnědozelených až namodralých, silně hrubě písčitých jílu a křemitých, slídnatých, středně i jemně zrnitých písků a siltů barvy bílé, světle šedé, žluté, hnědé, rezivě hnědé, cihlově červené, rudé a fialové. Jednotlivé vrstvy jsou různé mocné a jejich barvy se nepravidelně střídají. Velmi se podobají sedimentům „pestré série“ v Hornomoravském úvalu, jejichž klasický profil na Dílovém vrchu u Křelova popsal například již D. ŠTŮR (1869). V západní části této oblasti mají písky obyčejně proměnlivé množství jílovité příměsi a obsahují četné limonitické konkrce. V 10 m vysokém umělém odkryvu v pískovně na východním svahu kóty 310 m (Bradlec) jsou pestré písky téměř bez příměsí a v jejich podloží je vrstva dobře zaoblených křemenných valounů různé velikosti. Slídnaté písky i celé souvrství je paleontologicky docela sterilní. V profilu je zřetelné jejich křížové zvrstvení s detailními deformacemi a nepravidelnostmi, typickými pro deltovou sedimentaci. Vrstvy upadají mírně (2–5°) k S až k SSV. V severní stěně opuštěné pískovny mezi Žádlovicemi a Lechovicemi (nyní letní dobytčí salaš JZD Žádlovice) je odkryt topograficky a patrně i stratigraficky vyšší horizont loštického neogénu, tvořený šedými a šedozelenými, silně jemně písčitými jíly až písky s jílovitým tmelem. Obsahují vložky rezivého hrubého písku. V podloží je vrstva křemenných valounů (průměr kolísá od 3 cm do 8 cm). Toto souvrství je porušeno téměř svislou tektonickou linií SZ–JV směru, podél níž došlo k poklesům severovýchodní kry. Výšku skoku nelze z profilu odhadnout. Svrchní zóna tohoto souvrství, obsahující větší podíl jílovité příměsi, je postižena silně kryoturbací, která vyvlekla

do nadloží horizont tmavošedého písčitého jílu s vrstvičkou hrubého rezivého pís-ku. Na temenech a horních okrajích těchto nepravidelných pásů jsou místy vyvi-nuté vložky mrazem vytrhnutých hrubých písků. V severovýchodní části tohoto území vytvářejí pásy i podložní spodnotortonské slíny, prorážející nadložní šter-kopísky a písčité jíly. Tyto periglaciální elevace slínu vyhledávali již ve středo-věku loštičtí a vlčičtí hrnčíři a těžili je v četných nehlubokých jamách.

V kopané sondě doplněné vrtem na S od křižovatky silnic Vlčice—Loštice a Vlčice—Mohelnice jsme odkryli styk podložních tmavošedých spodnotortonských slínů s nadložním pestrým souvrstvím. Podložní slín přechází směrem k nadloží do šedozeleného, hnědě skvrnitého slínu až jílu stále ještě s mikrofosiliemi. Nad ním se střídá několik nepravidelně mocných vrstviček jílu a jemného písku, nad nimiž pak se již nachází sterilní šedozelený písčitý jíl s valouny křemene, pak hrubý písek s četnými křemennými valouny různé velikosti, který pokračuje v ob-vyklém pestrém vrstevním sledu, popsaném již výše. Velmi podobné sedimenty jsme zjistili také v trati „Na Pešti“ na S od Žádlovic s četnými zuhelnatělými zbytky dřevin, v okolí Újezda, kde je mapuje také K. MANN (1950), a zvláště pak u Bezděkova a mezi Kozovem a Vranovou Lhotou na pravém břehu Třebůvky. Místy se v nich objevila rozbitá spodnotortonská mikrofauna.

Nově zjištěné spodnotortonské slíny z okolí Žádlovic souvisejí velmi pravděpo-dobně v podloží pestrého souvrství s výskytem spodnotortonských slínů u Vlčice. Jeví se v nich dosti náhlé zhrubnutí sedimentů směrem k nadloží a v nadložní zóně pak střídavé zjemňování a hrubnutí zrna již při naprostém nedostatku fosilií. Přesto však nejsem přesvědčen, že by na zkoumané lokalitě existoval sedimentační hlát mezi podložními, určitě spodnotortonskými slíny a jejich paleontologicky sterilním nadložním. Tmavošedé, slabě nazelenalé spodnotortonské slíny jsme na-vrtali také pod aluviálními hlínami, šterkopísky a ostrohrannou sutí v údolí Zlatý důl před jeho vyústěním zleva do Třebůvky, tedy v úrovni asi 270 m n. m. V těchto slínech jsou zastoupené druhy, typické pro „lanzendsdorfskou“ mikrofaunu spodní lagenidové zóny spodního tortonu *Spiroplectamina carinata* d'ORB., *Robulus cul-tratus* MONTF., *Robulus inornatus* d'ORB., *Lagenodosaria scalaris* BRADY, *Margi-nulina similis* d'ORB., *Stilostomella* sp. d'ORB., *Cibicides dutemplei* d'ORB., *Planu-laria antillea ostraviensis* VAŠÍČEK atd.). Hojně jsou zástupci rodu *Quinqueloculina* nebo čeledí *Globigerinidae* a *Lagenidae*. Vyskytují se však i mělkovodní druhy (*Elphidium*).

Další nález spodnotortonského slínu v oblasti dolní Třebůvky jsem učinil na J od kóty 334 m na SZ od Jeřmaně. Na mírně nakloněné plošině, tvořené v podloží zvětřalými kulmskými břidlicemi, vystupují uprostřed rudohnědých jílovitých hlín na několika místech rezivě hnědé, hrubé, křemité písčky s limonitickými konkre-cemi a valouny křemene (průměr do 5 cm). V několika kopaných sondách se všu-de pod tímto nadložím objevil tmavě až trávově zelený, hnědě skvrnitý slín. Tato lokalita, stejně jako dříve známé výskyty v Radnici a v Bezděkově, poskytly mi-krofaunu „lanzendsdorfského“ typu spodní lagenidové zóny spodního tortonu. Ty-pickými zástupci jsou *Bolivina hebes* MACFADYEN, *Nonion boueanum* d'ORB., *Bu-limina elongata* d'ORB., *Cibicides dutemplei* d'ORB., *Gyroidina soldanii* d'ORB., *Globigerina bulloides* d'ORB. aj. Plošný rozsah ani mocnost slínů v okolí kóty 334 nad Jeřmaní se mi nepodařilo zjistit. Je však velmi pravděpodobné, že slíny leží v široce rozevřeném údolí bezejmenné levé pobočky Radničky, která stéká mezi Radnicí a Pavlovem od kóty 372 m (Skalka). Povrch slínů na této lokalitě je v úrovni 330—295 m n. m.

Písčky se žlutým jílovitým tmelem a hrubé šterky, tvořené většinou křemennými valouny leží také na plošinách a svazích v okolí úzkého hřbetu kóty 359 m (Mar-krabka), na plošinách v okolí širokého sedla „Rodlen“ mezi Jeřmaní, Vlčicí a Le-chovicemi. V okolí Lechovic přecházejí do citronově žlutých a oranžových písčitých jílu s rudými závalky lateritických zvětřalin. Také plošiny a mírně ukloněné svahy kóty 287 m mezi Lošticemi a Žádlovicemi, kóty 310 m (Bradlec) a kót 338 a 353 m

mezi Lechovicemi a Vlčicí pokrývají střední i hrubé křemenné štěrky a místy i hrubé rezivé křemité písky. Někde jsou smíšeny se svahovými hlínami, ale jinde jejich mocné akumulace svědčí o autochthonní poloze. Nacházejí se i nad hranou příkrého údolního svahu Třebůvky na Z od vlčické papírny v úrovni 350—340 m n. m. Patrně sekundární je jejich uložení ve svahových úpadech v této oblasti v úrovni 275—295 m n. m. Místy spočívají přímo na hluboce zvětralém skalním podloží. Na S od kóty 359 m na SZ od Jeřmaně a v širším okolí Bezděkova, kde tvoří mírně zvlněnou plošinu mezi kótou 465 m (Placvara) a údolím Třebůvky, na V od Lechovic a na J od Žádlovic však jsou přímo v nadloží paleontologicky datovaných spodnotortonských slínů. Jejich uložení je podobné, jako ve výše popsaném profilu mezi Žádlovicemi a Vlčicí. Podobný ráz mají i štěrky a písky na JZ od Vranové Lhoty, na severovýchodním svahu kóty 447,8 (Jarovice) u Jarovic a Hraniček nebo štěrky na Lískovci (427,9 m) mezi Hraničkami a Pěčíkovem a konečně i štěrky v okolí kóty 477,5 m (Doubravice) na SSV od Městečka Trnávky, kde leží ve výši 455—460 m.

Spodnotortonské slíny však leží také přímo v údolí Třebůvky. Mezi Vlčicí a Žádlovicemi vyplňuje úzkou, údolí podobnou sníženinu s příkrými skalnatými svahy mezi kótami 352, 310 a 304 m. Probíhá v příkrém prodloužení nynějšího údolí Třebůvky mezi Jeřmaní a Vlčicí. Skalní dno této sníženiny se nachází určitě pod úrovní 270 m n. m., tedy níže než je povrch nivy Třebůvky ve Vlčici. Jde asi o předtortonský úsek údolí Třebůvky, vyplněný spodnotortonskými slínami, které Třebůvka již nevyklidila a stočila se od Vlčice v novém, tektonicky podmíněném úseku k Lošticím. Na okolních posttortonských plošinách vznikla všude nová, většinou mírně zahloubená údolní síť, přecházející v okolí hran zlomových svahů v hluboké strže s příkrými skalnatými stěnami. Mezi Vlčicí a Bouzovem nejsou výskyty neogenních sedimentů z údolí Třebůvky dosud známy. Jsou tu zachovány jen úzké pruhy kvartérních teras v úrovních 2, 8—10, 14—15 a 22 m. Nejvyšší úroveň je nejistá. Teprve nad Kozovem, při silnici do Svojanova vystupuje v údolí potoka Strážná, pravé pobočky Třebůvky, v úrovni 290—300 m n. m. hnědozelený, tuhý, místy limonitovaný slín s obsahem sádrovce. Zmiňuje se o něm bez bližších údajů R. SCHWARZ (1946). Rozsah tohoto výskytu ani jeho mocnost se mi nepodařilo vymezit. Vzorky z našich vrtů poskytly rovněž bohatou mikrofaunu „lanzensdorfského“ typu příbřežní facie spodní lagenidové zóny. Také v širším okolí Vranové Lhoty jsou uprostřed bezfosilního souvrství drobné výchozy spodnotortonských slínů s podobným obsahem mikrofauny. Nesouvislý pruh spodního tortonu, který na východě proniká u Vlčic do údolí Třebůvky z Mohelnické kotliny, zřejmě navazuje v okolí Kozova a Vranové Lhoty na rozsáhlé a již souvislé výplně údolí střední Třebůvky, dolní Jevíčky a severní části Boskovické brázdy.

Největší výskyt, který dosud nebyl nikde popsán, se rozkládá v úrovni 300—310 m mezi Vranovou a Hraničkami na levém břehu Třebůvky, zvláště v trati „V dolíčku“. Modrozelený tuhý slín vystupuje všude téměř na povrch. Jeho mikrofaunu charakterizují zástupci faun buliminových (*Bulimina striata* d'ORB.) a rotaliových (*Rotalia beccarii* L. atd.). Ve vzorcích z vrtů hlubších než 15 m jsou nápadné amphisteginové horizonty (*Amphistegina hauerina* d'ORB.). Nejdále na Z v údolí Třebůvky jsem zatím nově zjistil výskyt spodního tortonu u Hraniček v úrovni 300 m. Tvoří jej hnědozelený tvárlivý slín s limonitickými smouhami. Obsahuje hojně sádrovec, změněný na povrchu v anhydrit. Povrch výskytu zapadá plynule pod povrch aluvia Třebůvky. Slín obsahuje typickou „lanzensdorfskou“ mikrofaunu spodní lagenidové zóny spodního tortonu. Nemůže být pochyb o tom, že výskyt u Hraniček je spolu s lokalitou u Vranové již částí souvislé spodnotortonské výplně západního úseku údolí Třebůvky, zasahující sem z oblasti Boskovické brázdy od Městečka Trnávky.

Nové nálezy neogenních sedimentů jsem učinil i v širším okolí Litovle. Mezi Červenkou a Novými Zámky jsou v Hornomoravském úvalu známy rozsáhlé polohy štěrků, písků a písčitých jíílů, které většina autorů řadí k tzv. pestré sérii. Jsou

často pokryty svahovými hlínami, fluviatilními šterkopísky, mladopleistocenními sprašemi i aluviálními hlínami. Místy přecházejí do aluvia a také od materiálu teras je lze těžko rozlišit. Jejich rozšíření odpovídá údajům „Přehledné mapy základových půd“, list Olomouc [4158] V. KALABISE—R. SCHWARZE (1949) a vysvětlivek k ní od R. SCHWARZE (1950). Přirozené výchozy spodnotortonských slínů tu nejsou známy. Jen od Seničky popisuje R. SCHWARZ (1946) spodnotortonský drobnozrnný vápnitý konglomerát s fosiliemi. Již z vrchovinné oblasti popisuje výskyt miocenního jílu a písku J. DVORÁK (1953) v krasových depresích ve vápencích Třesína (345 m) mezi Mladčí a Měníkem.

Na severovýchodním svahu kóty 335 m (Skalka) mezi Mladčí a Měrotínem v úrovni 280—285 m n. m. jsem našel četné křemenné valouny (průměr 2—3 cm) a čocky hrubých rezivých křemitých písků, promísených a vkleslých do rudohnědé až rudé jílovité hlíny. Tyto sedimenty pokrývají zbytek plošiny na vápencích nad těžební stěnou lomu „U Robinsona“ a také vyplňují mezery mezi krasovými kužely i prostory mezi pilíři členitých geologických varhan na pravém břehu Hrádečky. Rudé jílovité zvětraliny terra-rossového typu považuje v této oblasti J. PELÍŠEK (1953) za miocenní. Šterky a písky tedy leží na pohřbeném fosilním krasu 22 m vysoko nad aluviem Hrádečky a 7 m nad nejvyšší dosud zjištěnou kvartérní terasou potoka, tvořenou valouny kulmských drob a břidlic, silně navětralými. Terasa je pokryta spraší a prohnětena kryoturbací. V úrovni této terasy leží také prostory Mladečských jeskyní. Jeskyně vyplňují sedimenty, které lze předběžně datovat podle nových paleontologických nálezů jako mindelrisské (podle sdělení dr. R. Musila z Moravského musea v Brně). Nově zjištěný pokryv šterkopísků na lokalitě „U Robinsona“ se tedy nachází nad staropleistocenní terasou a petrograficky se zcela podobá bezfosilním sedimentům z povodí Třebůvky. Na základě jeho polohy jej tedy pokládám za neogenní.

Další neogenní lokalitou je patrně výskyt bělavých, nažloutlých nebo slabě nazelenalých jemně písčitých jílů a jílem tmelených konglomerátů kostkovitých úlomků rozpadavých pískovců, které jsme zastihli vrty v údolí potoka Hrabůvky mezi Hrabím, Bílou Lhotou a Měníkem pod mocnými polohami jílovitých nebo písčitých aluviálních a svahových hlín v úrovních 295—265 m n. m. Ve vrtech, založených v široce rozevřených údolích drobných přítoků Trpínského a Palonínského potoka mezi Palonínem, Řimicemi a Mitrovicemi v okolí kóty 254 m, jsme pod černými jílovitými hlínami s neolitickou keramikou zjistili modrozelené, jemně písčité jíly s ojedinělými drobnými valounky křemene a zuhelnatělými rostlinnými zbytky. Pod nimi ležely hrubé křemenné písky s nazelenalým jílovitým tmelem, které místy přecházely do neobyčejně tuhých šedých jílů. Podloží těchto usazenin jsme nezastihli. Studovaná údolí jsou zahloubena v desetimetrové šterkové terase Moravy, v náplavovém kuželu Třebůvky, na ní vázaném, a částečně prořezávají i sečný povrch na skalním podloží kulmských břidlic. Výplň těchto údolí nemá paleontologický obsah, rostlinné zbytky jsou subrecentní. Jde tedy asi o přeplavený neogenní sediment ze severní části Mohelnické kotliny.

Na základě mého studia geomorfologie severního okraje Dražanské vrchoviny a přilehlé části Hornomoravského úvalu mezi Litovlí, Lošticemi, Pavlovem a Bouzovem, Mohelnické kotliny, jižní části Zábřežské vrchoviny a přilehlé části Boskovické brázdy (Moravskotřebovské kotliny) s přihlédnutím k novým výsledkům výzkumu neogénu ve východních částech České vysočiny a v přilehlých sníženinách připojuji k otázce vztahu mezi bezpečně datovanými spodnotortonskými vápnitými slínami a nadložními bezfosilními šterkopískovými a písčitojílovitými souvrstvími tyto poznámky:

Obecně se nyní uznává, že spodnotortonská transgrese zasáhla ve své druhé fázi (období sedimentace vápnitých slínů) náhle celou severní část Dražanské vrchoviny. Moře přitom zaplavilo již velmi členitý erosií reliéf s hlubokou údolní sítí. Dokazují to denudační zbytky spodnotortonských slínů v reliéfu vrchoviny. Většina nově nalezených výskytů spodnotortonských slínů svým obsahem lagenido-

vých faun svědčí o stratigrafické příslušnosti k spodnímu tortonu karpatských pánví v pojetí V. POKORNÉHO (1946), T. BUDAYE—I. CICHY (1955), I. CICHY—J. DORNIČE (1959) aj. Časté lokální změny faciální v charakteru mikrofauny však dovolují usuzovat na detailní intertortonské tektonické pohyby v Mohelnické i Moravskotřebovské kotlině. V poměrně mělčím, velmi členitém prahu (nynějši styčná oblast Dražanské a Zábřežské vrchoviny) mezi oběma sníženinami způsobovaly tyto pohyby značné oscilace hladiny, které při lokálních změnách hloubky záplavy mohly mít vliv i na ráz mikrofauny. Nynějši rozdílná výška sedimentů téže facie pak svědčí o existenci dosti intenzivních posttortonských pohybů v této oblasti. Geomorfologická police spodního tortonu pak dokazuje, že průlomové údolí Třebůvky a kotlina mezi Vranovou a Kozovem byly založeny již před spodním tortonem.

Bezfosilní sedimenty v nadloží slínů jsou velmi pravděpodobně lokálně různého stáří. Z východního a severovýchodního okraje Dražanské vrchoviny jsou známy regresní sedimenty silně vyslazeného spodnotortonského moře. Šterkopískové a písčitojíllovité sedimenty, přisuzované téměř všeobecně následující sladkovodní transgresi ve spodním pliocénu, leží všude uvnitř orografických hranic severní části Hornomoravského úvalu. Podél Třebůvky zasahují jim podobné sedimenty hluboko do oblasti vrchovin až do úrovně 460 m n. m. a do Boskovické brázdy. Kdybychom toto sterilní souvrství řadili přímo k „pestré sérii“ Hornomoravského úvalu, musili bychom předpokládat, že sladkovodní panonská transgrese měla ve studovaném území podobný výškový a plošný rozsah jako spodnotortonská záplava. Pak bychom musili pro oblast dolní a střední Třebůvky mezi Lošticemi a Městečkem Trnávku počítat s téměř stopadesátimetrovým svrchně pliocenním zdvihem. Geomorfologickou analýsą zkoumaných tvarů se však tak velký zdvih prokázat nedá. Kromě toho je nápadné, že se v reliéfu vrchoviny vyskytují bezfosilní šterky, písky a písčité jíly i u malých denudačních zbytků často v těsném nadloží spodnotortonských slínů. Lithologické složení těchto sedimentů z povodí Třebůvky ukazuje, že jejich substancí jsou hlavně rozrušené slepence, pískovce a opuky svrchní křídý, rozrušené permské konglomeráty a valouny algonkických slepenců zábřežského krystalinika. Blízkost autochthonních výskytů těchto hornin v Boskovické brázdě, Dražanské vrchovině a Zábřežské vrchovině ukazuje na poměrně rychlý a krátký transport rozrušených zbytků. V oblasti Hornomoravského úvalu se projevuje ve složení bezfosilního neogenu již značná příměs hornin jesenických.

Z těchto skutečností a ze způsobu deltového uložení těchto sedimentů v západní části Mohelnické kotliny vyplývá, že v povodí Třebůvky nejde o sedimenty sladkovodního panonského jezera, nýbrž o starší sedimenty. Velmi pravděpodobně jde o regresní litorální a splachové sedimenty, ukládané v posledních fázích ústupu již silně vyslazeného spodnotortonského moře ze studované oblasti. Tento názor potvrzují i poslední výsledky výzkumu neogenní výplně v severní části Boskovické brázdy (I. CICHY—J. DORNIČ 1959), kteří také na okrajích Boskovické brázdy zjistili litorální a deltové nánosy, uložené severovýchodočeskými toky v silně vyslazeném a ustupujícím spodnotortonském moři.

Nápadně shodné znaky bezfosilních neogenních souvrství z povodí dolní a střední Třebůvky a sladkovodního neogenu „pestré série“ v Hornomoravském úvalu by se daly vysvětlit tím, že původní regresní a splachové sedimenty spodnotortonské pokrývaly širokou oblast na západ od Hornomoravského úvalu, odkud byly po regresi spodního tortonu ještě v panonu snadno denudovány, splavovány do Hornomoravského úvalu, kde se mísily se sedimenty z oblasti Hrubého Jeseníku a sekundárně se ukládaly buď na marinních spodnotortonských slínech nebo přímo na skalním dně nově pokleslých částí Hornomoravského úvalu v prostředí spodnoplíocenního sladkovodního jezera a vytvořily tak „pestrou sérii“.

V žádném případě nelze tyto sedimenty v povodí Třebůvky považovat za materiál pleistocenních teras, jak se podle starších názorů V. J. NOVÁKA (1924),

J. ZAPLETALA (1932) aj. dosud traduje v literatuře (srv. B. BALATKA—J. SLÁDEK 1958). Tím ovšem je také silně otřesena platnost názoru V. DĚDINY aj. o proniknutí Třebůvky do povodí Svitavy v Boskovické brázdě až ve starším pleistocénu. Údolí Třebůvky mezi Lošticemi a Městečkem Trnávku je předtortonského stáří, bylo pohřbeno spodnotortonskými hlubokomořskými, regresními a splachovými sedimenty a nyní je již téměř exhumováno. Východní úsek údolí mezi Vlčicí a Mitrovicemi je posttortonský. Podél Třebůvky jsou nyní spodnotortonské sedimenty i s vystupujícím skalním podložím (krystalinikem a paleozoikem) zarovnané ve dvou výrazných úrovních sečnými povrchy typu pedimentů. Doprovázejí údolí Třebůvky a jejích poboček v Dražanské i Zábřežské vrchovině a také okraje Mohelnické kotliny od Zábřeha přes Mohelnici až k Mladči. Tyto plošiny jsou erozními formami pliocenního stáří, nikoliv abrasními terasami spodnotortonského moře (F. KLEMENT 1928) ani tektonicky rozlámanými a pokleslými krami staré paroviny (O. ŠTELCL 1961). Stupňovité uspořádání plošin svědčí o etapovém zdvihu oblasti během pliocénu až pleistocénu.

Podrobné údaje, profily vrtů i sond, výsledky geomorfologické a paleontologické analýsy a závěry z terénního výzkumu uvádím ve zprávě „Geologické poměry severní části Dražanské vrchoviny, jižní části Zábřežské vrchoviny, přilehlých území Hornomoravského úvalu a Boskovické brázdy“ z roku 1961, jejíž rukopis s přílohami (geomorfologická mapa, geografické profily) je uložen v archivu Kabinetu pro geomorfologii ČSAV v Brně.

Literatura:

- BALATKA B.—SLÁDEK J.: Vývoj výzkumu říčních teras v českých zemích, **Knihovna ÚÚG, sv. 32, Praha 1958.**
- BLEKTA J.: Kras mezi Konicí a Litovlí, **Věstník Klubu přírodovědeckého v Prostějově za r. 1930-31, XXII, Prostějov 1932.**
- BUDAY T.—CICHA I.: Nové názory na stratigrafii spodního a středního miocénu Dolnomoravského úvalu a Pováží, **Geol. práce, zoš. 43, Bratislava 1956.**
- CICHA I.—DORNIČ J.: Vývoj miocénu Boskovické brázdy mezi Tišnovem a Ústím nad Orlicí, **Sborník ÚÚG, XXVI, odd. geol., 1. díl, Praha 1959.**
- DĚDINA V.: Fyzikální zeměpis Čech a západní Moravy, **Země a lidé, XX, Praha 1921.**
— Geomorfologický vývoj vodních toků na Moravě a v sousedních oblastech, **Plavební cesty Dunaj—Odra—Labe, IV, Praha 1943.**
- DVOŘÁK J.: Ke geologii a morfologii mladečského krasového ostrůvku, **Čs. Kras, VI, Brno 1953.**
- FABIAN H. J.: Geologische Beobachtungen in der Umgebung von Türnau bei Mähr.-Trübau, **Firgenwald, IX, Reichenberg 1936.**
- HASSINGER H.: Die mährische Pforte und ihre benachbarten Landschaften, **Abhandl. d. k. k. Geogr. Gesellsch. in Wien, XI, 2, Wien 1914.**
- KALABIS V.: Nález miocenních zkamenělin v Radnici (na listu Olomouc 4158), **Přír. sborník Ostrav. kraje, Opava 1950.**
— SCHWARZ R.: Přehledná mapa základových půd list Olomouc (4158) 1:75.000, **ÚÚG, Praha 1949.**
- KETTNER R.: Geologické poměry území mezi Bouzovem, Nectavou, Městečkem Trnávku a Studenou Loučkou na Dražanské vysočině, Zpráva o geol. mapování v r. 1936, **Čas. Vlast. spolku musej. v Olomouci, L, Olomouc 1937.**
- KLEMENT F.: Morphologische Untersuchungen im Altvatergebirge, **Firgenwald, I, Reichenberg 1928.**
- KOLIHA J.: Zpráva o nalezišti zkamenělin u Vranové v západní Moravě, **Čas. Vlast. spolku musej. v Olomouci, XXXVI, Olomouc 1925.**
- KOSTKA E.: Beiträge zur Kenntnis des Neogens von Nordmähren und Schesien, **Verhandl. d. Naturforsch. Vereines in Brünn, LXII, Brünn 1931.**
- KRÁL V.: Východní Sudety, in: HÄUFLER V.—KORČÁK J.—KRÁL V.: **Zeměpis Československa, Praha 1960.**
- MALKOVSKÝ M.—PAŠKOVÁ O.—PEŠL O.—PETRÁNEK J.—POUBA Z.: Zpráva o geologickém mapování v okolí Moravské Třebové, **Věstník ÚÚG, XXVII, Praha 1952.**

- MANN K.: Geologické poměry krajiny v okolí Mirova a Mohelnice na Moravě, **Věstn. Král. čes. spol. nauk, tř. mat. přír., roč. 1949, Praha 1950.**
- NOVÁK V. J.: Morfologický vývoj neogenních sníženin na Moravě, **Věstn. Král. čes. spol. nauk, VIII-1924, Praha 1925.**
- PANOŠ V.: Předběžná zpráva o nových nálezech spodního tortonu mezi Mohelnicí a Městečkem Trnávku, mapa 1:50.000, list M-33-82-D (Mohelnice), **Zprávy o geol. výzk. ÚÚG** (v tisku).
- Nové nálezy neogenních sedimentů na Dražanské a Zábřežské vrchovině, **Čas. pro miner. a geol., Praha** (v tisku).
 - Geomorfologické poměry severní části Dražanské vrchoviny, jižní části Zábřežské vrchoviny, přilehlých území Hornomoravského úvalu a Boskovické brázdy, Zpráva o geomorfol. výzkumech v l. 1960-61, **rkp., archiv KG ČSAV v Brně, Brno 1961.**
- PAULÍK J.: Zpráva o přehledném mapování neogenu na gener. mapě ČSR na listě Olomouc za rok 1956, úkol XII/1, **rkp., archiv ÚÚG pob. v Brně, Brno 1957.**
- PELIŠEK J.: Červenozemě (terra rossy) z krasové oblasti u Mladče, **Čs. Kras, VI, Brno 1953.**
- POKORNÝ V.: Je stratigrafický rozsah vněalpského a vnitroalpského tortonu týž?, **Věstn. SGÚ, XXI, Praha 1946.**
- ŘÍKOVSKÝ F.: Paleopotamologický vývoj Svitavy, **Sborník SGÚ, VIII, Praha 1929.**
- SCHUBERT R. J.: Ueber die Foraminiferenfauna und Verbreitung des nordmährischen Mio-cäntegels, **Sitzber. d. deutsch. nat. wiss.-med. Vereines f. Böhmen „Lotos“, Prag 1900.**
- Zum Vorkommen von *Mellanolopsis Martiniana* im marin-mediterranen Tegel von Wolfsdorf (Nord-Mähren), **Verhandl. d. k. k. geol. RA, Jhg. 1900, Wien 1900.**
- SCHWARZ R.: Příspěvek k poznání neogenu na listu Olomouc, **Věstn. Král. čes. spol. nauk, tř. mat. přír., 1944, Praha 1946.**
- Vysvětlivky k Přehledné mapě základových půd, list Olomouc (4158), **ÚÚG, Praha 1950.**
- STELCL O.: Brněnská vrchovina, in: **Přehled geomorfologických poměrů střední části Československé socialistické republiky** (kol. aut.), **Práce Brněn. zákl. ČSAV, XXXII, 11, Brno 1961.**
- STÜR D.: Ueber die Verhältnisse der wasserführenden Schichten am östlichen Gehänge des Tafelberges bei Olmütz, **Jahrb. d. k. k. geol. RA, Wien 1869.**
- TIETZE E.: Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Olmütz, **Jahrb. d. k. k. geol. RA, XXXIII, Wien 1893.**
- Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch, **Jahrb. d. k. k. geol. RA, LI, Wien 1901.**
- ZAPLETAL J.: Příspěvek k otázce zdvihu Dražanské vysočiny, **Sborn. Čs. spol. zeměpis., XXXVIII, Praha 1932.**
- ZRÚSTEK V.: Zpráva o geologickém mapování v okolí Moravské Třebové, **Zprávy o geol. výzk. v r. 1959, ÚÚG, Praha 1961.**

ZU DEN URSPRUNGS- UND ALTERSFRAGEN DER NEUGEFOUNDENEN NEOGENEN ABLAGERUNGEN ZWISCHEN LITOVEL, MOHELNICE A MĚSTEČKO TRNÁVKA

In der Berührungszone von Dražanská und Zábřežská vrchovina (Drahaner und Hohenstadter Hügelland, Nordmähren) und in den benachbarten Gebieten von Marchbecken und von Boskowitz Furchen zwischen Litovel, Mohelnice und Městečko Trnávka entdeckte der Verfasser mehrere bisher unbekannte Abtragungsreste von neogenen Ablagerungen. Einen Typ von diesen Sedimenten bilden typische graue bis braugrüne feinkörnige Tone mit der Makrofauna und mit den Mikrofossilien, meistens des „Lanzensdorfer“ Typs der unteren Lagenidenzone des Untertortons. Es gibt auch viele lokale Abweichungen in den Gemeinschaften mit der litoralen Mikrofauna. Die andere Sorte der untersuchten Ablagerungen stellen gewöhnlich mächtige Komplexe vom bunten Ton, tonigen und biotischen Sand und Kieselschotter vor. Lithologisch sind es überwiegend zerstörte und umgelagerte Perm- und Oberkreideschichten aus der westlichen und nordwestlichen Umgebung des untersuchten Gebietes. Paläontologisch sind aber diese Ablagerungen steril. In der Hügellandschaft werden sie vom Verfasser — abweichend von ähnlichen, unweit liegenden Füllungen der nördlichen Teile Marchbeckens (wahrscheinlich pannonischen Süßwasserablagerungen der sog. bunten Schichtenreihe) als Rückgangs- oder Spülablagerungen aus der letzten Phasen des Untertortons betrachtet.

NIZOZEMSKÉ PŘEDLOHY PRŮČELNÍCH RELIÉFŮ EDELMANNOVA PALÁCE V OLOMOUCI

Edelmannův palác v Olomouci,¹ třebaže nevhodně narušený pronikavou restaurací v 3. čtvrtině 19. století, si přece jen dodnes zachoval v průčelní, nyní zazděné lodži osm figurálních reliéfů s biblickými výjevy ze Starého i Nového zákona. Pojednala jsem o nich obšírněji v časopisu *Umění ČSAV* 1962, roč. X., č. 2 a tato stať má být obrazovým doplňkem fotografického materiálu, zde publikovaného, ochuzeného o nález dalších grafických předloh ve vídeňské Albertině,² kde mi bylo umožněno seznat druhý zdroj poučení olomouckých kameníků z okruhu Jiřího Gialdiho.

Dvojakost pojetí, měřítko, kompozičního utváření i vnitřní obsahové náplně výjevů vyzněla nyní zcela logicky poznáním dvojích předloh, odlišných od sebe ani ne tak časově jako grafickou technikou a místem původu. Autorem listů, které ovlivnily, jak bylo již v citovaném článku řečeno, všechny čtyři výjevy ze Starého a Klanění pastýřů z Nového zákona, je Johann Bocksberger ml., podle jehož kreseb zhotovil dřevěné štočky proslulý švýcarský rezač Jost Amman v roce 1564. Pro zbylé tři novozákonné scény Kristových činů a zázraků nacházíme předlohy v mědirytech nizozemských mistrů, kreslíře Anthonia van Montfort, zv. van Blocklandt a rytce Ph. Galla z doby nejspíše po roce 1572.³ Je to především Kristus a Samaritánka v horní řadě a dva výjevy s prosícími ženami, Cananejskou za uzdravení dceřino a druhou za uzdravení vlastní, v řadě spodní.⁴

Nyní, kdy máme možnost zhlédnout a porovnat graficky čisté a dokonalé nizozemské rytiny, vzniklé z nejideálnější výtvarné spolupráce obou autorů,⁵ s kamenickou prací edelmannovských reliéfů, nemůžeme se nepodívat, s jakou suverénní virtuozitou si olomoučtí kameníci při své práci počínali, jak dovedli zachytit každou sebemenší podrobnost se stejným švihem jako holandští autoři, jak si dovedli poradit s kompozičními obtížemi předlohy, s prostorovým řešením několika plánů a s redukcí krajinářského pozadí, aniž ochudili reliéf o možnosti jemu vlastní. Nesnažili se také zbytečně o manýristicky nadměrné protažení postav, jak vidíme na předloze, ale pokusili se vytvořit plasticky hutné, lidsky proteplené a vnitřním životem prolnuté bytosti. Ve vzácné shodě setkala se zde tedy prvořadá grafická předloha s neméně dokonalou kamenickou prací.

Užití dvou tak odlišných předloh, německého dřevorezu a nizozemského již daleko jemnějšího mědirytu, na jediném objektu dává nám pak nahlédnout do výtvarného zákulisí renesanční dílny, na jejímž vybavení byla výtvarně závislá nejedna památka tohoto vysoce půvabného období českých i moravských měst.

¹ Josef KŠÍR, *Dům osvěty v Olomouci*, v letáku „Kdy—kde—co?“ v kultuře v Olomouci, únor 1959.

² LXXV, str. 17, č. 24 a 25 a str. 18, č. 27.

³ Toho roku byl Blocklandt v Římě.

⁴ Je to 1., 2. a 4. výjev ze šestičlenné série ze života Kristova. Všechny listy mají pořadové číslo a porůznu umístěné označení obou autorů, buď celým jménem nebo ve zkratce.

⁵ Ph. Galle tvořil podle Blocklandta své nejlepší mědiryty.

LES MODELES NÉERLANDAISES DES RELIEFS SUR LA FAÇADE DU PALAIS D'EDELMANN EN OLOMOUC

Le palais d'Edelmann en Olomouc épargna sur la façade 8 reliefs figuratifs avec les scènes bibliques desquelles l'auteur-femme a déjà écrit. Pour les 5 reliefs elle a trouvés des modèles, quels ont faits Johann Bocksberger jun. et tailleur Jost Amman. Pour les 3 reliefs ultérieurs l'auteur-femme maintenant a trouvée les modèles dans l'Albertin en Vienne; ces modèles — dont les gravures sont reproduites — proviennent des maîtres-ès-arts néerlandaises A. Blocklandt et graveur Ph. Galle.

ÚVAHY NAD ZMIZELÝM LIŠNICKÝM HRADEM

Mírně vypouklá náhorní plošina, ležící mezi obcemi Vyšehorky a Lišnice, jihozápadně od Mohelnice, je dnes z větší části využita rozlehlými polními lány, obtačejícími několik malých zalesněných návrší. Plošina přecházející terénními vlnami do svahů kopcoviny, se táhne plynule pouze k západu k linii lesního pásu, lemujícího prudké úbočí neširokého, avšak poměrně hlubokého údolí. Údolí propojuje příčně v severojižním směru podélná údolí Mírovky na severní straně a toků Třebůvky na straně jižní; snad jím kdysi vedla odbočka obchodní cesty z Olomouce přes Loštici na Moravskou Třebovou a Svitavy, spojující se u Litomyšle s Trstenickou stezkou.¹

Západní lem údolí je tvořen vyšším hřbetem, děleným několika pasy v jednotlivé, silně zalesněné kopce, kdežto na východní straně se táhne plynule prudké úbočí, spadající od náhorní plošiny. Ostré rozhraní plošiny a úbočí se ve střední části náhle rozšiřuje a zakružuje se v obrovskou skálu, jež byla zasunuta do údolního průběhu a zužovala jeho profil. V těchto místech, ve strategicky velmi výhodné poloze s osovým průhledem do údolí hlavního a poblíž jeho styku s bočními žleby, byl vybudován v lesnaté krajině hrad Lišnice.² Stal se střediskem samostatného statku s osmi vesnicemi,³ ležícími v jeho blízkosti. Z dnešní Lišnice, původně tržního střediska-městečka,⁴ položeného jihovýchodně od hradu, a z Vyšehorů, farního střediska statku,⁵ položeného severovýchodně od hradu, vedly k němu cesty, spojující se před jeho obranným územím. Hrad, který vznikl až ve vyvinuté fázi existence hradů ve 14. století, měl proti starším hradům poměrně rozsáhlé hradní jádro⁶ s vyvinutou diferenciací vnitřní a parkánové hradby, věže hlásky a věže nad bránou, obytného paláce a pomocných i hospodářských budov.

Nároky panských držitelů hradu — Kunštátů z Lišnice — a specifické terénně-fortifikační podmínky území,⁷ dočasně harmonované s materiálními možnostmi statku, vedly k vybudování rozsáhlého předhradního opevnění; obkličovalo vlastní hrad širokými valy a příkopy v podobě rozlehlých půlkruhů se značným rozevřením přístupového úhlu.⁸ Způsobem svého umístění, do jisté míry obtížným pro obranu i výhodným pro útok, se hrad Lišnice značně podobal několika jiným hradům našeho kraje — Náměšti u Olomouce, Puchartu u Hranic a hradu u Hůzové.⁹ Volbou své pozice byly tyto hrady jakýmsi přechodem mezi hrady na stísněných skaliskách, jež neměly možnosti územního rozvoje, a hrady, ležícími na plochých vrcholech kopců nebo na širokých ostrozích. Přimknuly se ke skalnímu masivu, jenž tvořil jejich podloží a chránil je na jedné či více stranách; k přístupové plošině, ležící obvykle v jejich úrovni, se však obracely svou zbývající, značně rozlehlou částí. Předěl přístupového území byl tvořen zpravidla velmi širokými a hlubokými příkopy a mohutnými předhradními valy. Určité znaky těchto opevnění mají také přední valy hradů Bludova a Svrčova.¹⁰

Na rozdíl od malých hradů ležících na skaliskách, u nichž byl vyloučen jejich rozvoj, měly tyto hrady téměř neomezené rozvojové možnosti. Na rozdíl od skalních hradů, jež zaujímaly při své stísněnosti maximum svého rozvoje, byly tyto hrady vybudovány rozsáhlejší formou, avšak na hranici minima rozvoje, jehož mohly v daném území dosáhnout. Již při volbě území, při vybudování a zvláště při existenci těchto hradů vyvstaly závažné rozpory, jež se projevovaly v jejich vnitřní stránce funkční i ve vnější stránce fortifikační a v jejich vzájemném se-
pětí. Při své teoreticky minimální existenci neměly tyto hrady, přes svůj poměrný územní rozsah, dostatek ploch pro ubytování četných obránců a pro umístění válečné techniky, jichž si vyžadovalo odražení útoku, vedeného na široké nástupní frontě. Rozdíl mezi mírovým stavem hradních osadníků a válečnou potřebou zbrojnošů byl značný, mnohonásobně vyšší než u hradů skalních nebo ostrožních. Každé

opatření k rozvoji území a funkcí těchto hradů však znamenalo další prohlubování těchto rozporů. Tak ustrnula existence těchto hradů v neřešitelné situaci postupným odumřením a vytrácením se funkcí, jež měly být rozvinuty, musely být pro udržení hradu rozvinuty, nemohly však být z ekonomických důvodů dořešeny a nebyly proto také uskutečněny.

Úhrn spotřeby pracovních sil na přemístění obrovského množství zeminy při hloubení příkopů a nasypání valů převýšil také u hradu Líšnice pracovní nároky na vybudování vlastního, nepoměrně menšího zděného hradu. Rovněž potřeba obránců na valech byla při jejich značné délce¹¹ neobvykle vysoká ve srovnání s vlastním hradem, jenž měl přitom dvě obranné linie.¹² Již při založení hradu se tedy ukázal rozpor mezi potřebou pracovních sil a výsledným efektem i rozpor ještě tíživější mezi růstem potřeby branných sil a růstem území hradu. Svou neřešitelností vedl postupně k zániku hradní funkce a ohrozil ji několikerým dobytím, jemuž asi nebylo možno zamezit při relativním nedostatku obránců na valech v době ohrožení.

Poněvadž se oba valy hradu Líšnice obracely širckou frontou vůči nepříteli, jenž se mohl soustředit zvláště výhodně proti středu jejich průběhu, byla vedena příjezdní cesta do hradu záměrně s boku. Těsně při severním okraji prvního valu,¹³ v místě stísněném u náhlého srázu úbočí byl val mírně rozšířen a do jeho palisád byla vetknuta kolová brána. Za ní přešla cesta přes první příkop,¹⁴ který byl v krátkém úseku, snad při obléhání zasypán. Pak cesta zaústila další branou na sníženou plošinu druhého valu. V prostoru plošiny se cesta, střežená se tří stran, ostře zatočila k jihu do třetí brány, za níž následoval rozlehlý vnitřní prostor valu.¹⁵ S obou stran je průběh plošiny valu lemován nízkými náspy z lomového kamene,¹⁶ buď zbytky bývalých parapetních zídek nebo zvýšenými okraji pro zakotvení palisád. Obíhaly valovou plošinu oboustranně a vytvářely v jejím prostoru dvojí obrannou linii. V širokém meziprostoru palisád umožňoval val také soustředění těžkých metacích, případně palběných zbraní.

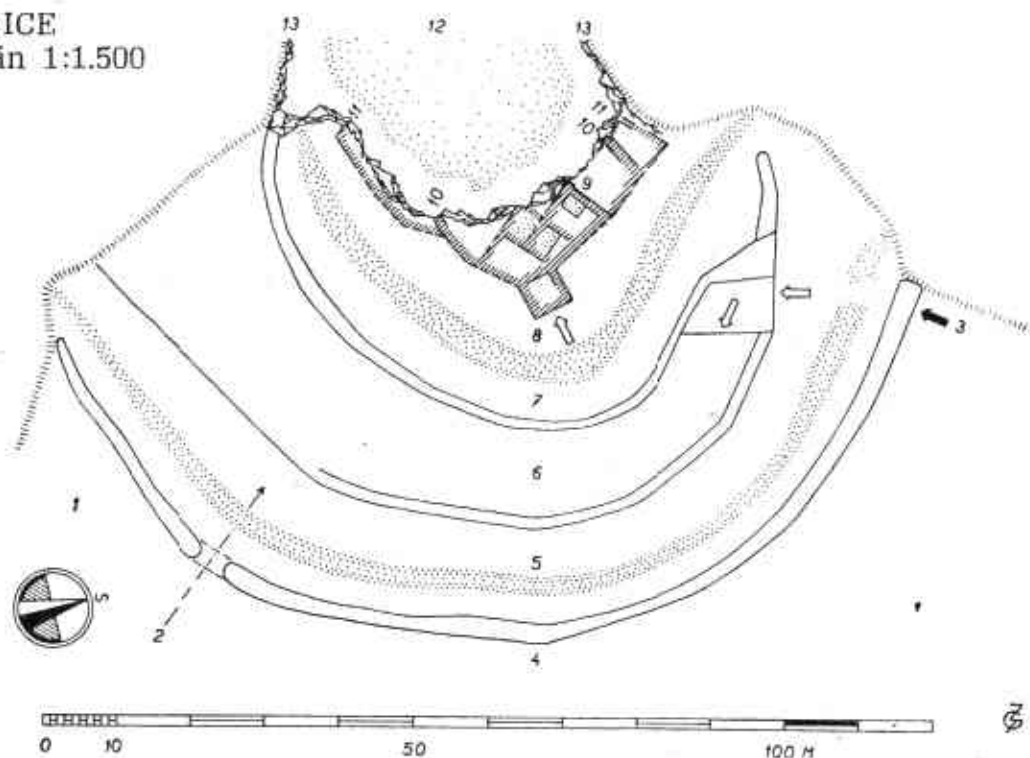
Směrem k jihozápadu se plošina druhého valu zatáčí, rozšiřuje se a poté spadá ve dvou zlomech k ostrému úbočí nad údolím.¹⁷ Rozšířená část valové plošiny na jižní straně sloužila pravděpodobně hospodářskému provozu nebo též umístění pomocných budov. Toto území nebylo rušeno průtahem přístupové cesty, neboť ta se již ve střední části valu zatočila k vnitřnímu hradu. Přešla přes druhý, poměrně široký a hluboký příkop,¹⁸ za nímž se zvedalo mírně vyvýšené hradní návrší, spočívající z velké části na skalních útesech. Předpokládáme, že cesta zaústila do čtvrté brány — zděné brány vnitřního hradu — v místě čtvercové věže, vysunuté na nároží z hradeb. Z věže se zachovala posud plošina sutin¹⁹ a viditelné části základů. Za věží prošla cesta průjezdem, vedeným mezi okružní hradbou a dvouraktovou budovou, přistavěnou na severovýchodní straně k hradbě. Pak již následoval vlastní hradní dvůr, obklopený vnitřní hradbou, při níž stála nad údolím budova paláce a hlavní věž, pravděpodobně hranatá hláska. Tuto bývalou strukturu si však můžeme pouze domyslet podle celkové souvislosti, neboť celé území vlastního dvora i s jeho budovami a s okružními hradbami bylo úplně zničeno rozsáhlým lomem a propadlo se do jeho závratné hloubky.

Již několik kroků za plošinou brány spadají rozervané skalní stěny ostře do hloubky až k úrovni údolí, jež se v původně stísněném místě náhle rozvinulo do prostoru lomu. Z hradu se však přece jen zachovalo dosti stop, umožňujících rekonstrukci jeho funkční a fortifikační podoby. Existenci hradní hlásky, umístěné nad údolím a paláce, můžeme odvodit z funkčního odlišení věží i budov, dokumentovaného stopami po věži brány a přilehlé budově. Z ní se zachovaly nejen tři prohlubně, oddělené základy zdí, ale především velký úsek posud značně vysokého nároží²⁰ na severozápadní straně. Dále můžeme sledovat posud viditelné základy hradební zdi, na niž byly obě tyto stavby navázány. Na severní straně je z této hradby zachován nad skalisky lomů značný úsek zdiva,²¹ na jižní straně je patrný výchoz hradby do prostoru lomu i směr linie této hradby.²² Posud je

také zřejmé, že na tuto vnitřní hradbu navazovala druhá užší zeď — hradba parkánová,²³ obtáčeající pravděpodobně hrad ve dvou oddělených parkánech na severní a jižní straně. Tato nezvyklá forma umístění parkánů byla zdůvodněna potřebou zdvojené obrany v zeslabených okrajových místech, kde u svahů končily přehradní valy. Podle povahy dnešního terénu v zachované části vlastního hradiska²⁴ můžeme dále usuzovat, že východní okrajová část vnitřního hradu s branou byla vyvýšena vůči plošině mezilehlého dvora, kdežto zadní část západní se opět zvedala, přinejmenším do stejné úrovně jako část vstupní.²⁵

Bohužel nám lom znemožnil další průzkum tohoto zajímavého hradu, jenž byl vybudován jednoznačně s velkým investičním soustředěním a jak se zdá, bez etapového růstu²⁶ jako jednotný hradní organismus. Jeho rozsah i charakter — poměrně velká rozloha vnitřního hradu, diferenciací funkcí obytných, obranných i hospodářských a opět jejich rozřídění ve vlastní skupině — odpovídá již druhé čtvrtině 14. století, kdy hrad vznikl jako sídlo větve pánů Kunštátů, nazývajících se po Líšnici. Na rozdíl od jiných hradů musíme zde předpokládat delší sídelní rozvoj území i jeho ekonomickou koncentraci do takové míry, že umožnila jednotné vybudování celého hradního útvaru.²⁷ Hrad nebyl oporou kolonizační čin-

HRAD LÍŠNICE
Situační plán 1:1.500



1. Náhorní plošina před hradem.
2. Dnešní příjezd od „Líšnice“ a „Vyšehorek“.
3. Původní příjezd od „Lestnice“ a „Vyšehoří“.
4. První val.
5. První příkop.
6. Druhý val s dvěma obrannými náspy a mezilehlou plošinou.
7. Druhý příkop.
8. Základy věže brány.
9. Zříceniny zdi v nároží bývalé budovy.
10. Výběhy vnitřní hradby.
11. Výběhy parkánové hradby.
12. Prostor vlastního hradu, zničený lomem.
13. Skalní stěna lomu.

nosti, nýbrž naopak centrem, vzešlým z její základny k ovládnutí jejich hmotných sil. Určitým dokladem zcela úzkého vztahu hospodářské základny a hradu samého je společné držení hradu mezi bratry Smilem a Heroldem po roce 1353 a bratry Bočkem, Heroldem a Oldřichem po roce 1369,²⁸ řidší na Moravě než v Čechách a zvláště v Německu.²⁹ Přes vnitřní rozpory držitelů³⁰ svědčí společné držení o tom, že statek asi nebylo možno dělit, aniž by bylo ohroženo nákladné hradní sídlo. Trojí dobytí hradu v roce 1417 a 1436²⁸ dotvrzuje domněnku, že hrad nebyl schopný dlouhodobé obrany bez nasazení značného až neúnosného počtu bojovníků — pro rozevřenost svého rozvojového území a takto vzniklou obrannou obnaženost. Možná již po roce 1444, kdy byl jeho majitel Herolt z Kunštátu v Brně zákeřně popraven, začal hrad upadat;³¹ konečný zánik hradu byl asi dán rokem 1490 a 1493 spojením líšnického zboží se statkem žadlovickým a posléze včleněním do panství bouzovského.³² Hrad se nemohl rozvinout na sídlo³³ odpovídající významu rozšiřovaného území, aniž by rychleji narůstající potřeby jeho obrany³⁴ nepřesáhly možnosti jeho državy. Při růstu sídelního území proto nutně odumřely hradní funkce³⁵ správní, fortifikační i obytné, jež převzal Bouzov — výrazný příklad souladu všech stránek, a blízký žadlovický zámek, jako představitel nové feudální epochy.

Historii hradu a statku uvádí G. WOLNY v díle *Die Markgrafschaft Mähren*, díl V, Brno 1839 (str. 366—8, 869, 873) a F. HEKELE v článku *Z dějin kostelíka ve Vyšehoří*, uveřejněném ve *Vlastivědném sborníku Severní Morava*, (roč. 1957, seš. 2, Zábřeh 1957, str. 13—22). Popis hradu, sice dosti neúplný, avšak v podstatě správný, přináší velmi schopný německý autor dr. H. WEINELT v knize *Grundriss der Schönhengster Burgenkunde*, Moravská Třebová 1937 (str. 62—64). Weineltův půdorys hradu odpovídá zhruba skutečnosti, odlišuje se však od ní detaily, neboť území bylo zaměřeno pouze v hlavních kotách a náčrt nebyl podložen detailním studiem terénu a zbytku hradu. V popise si Weinelt nevšímá některých zjevných konstrukcí (základy věže brány, vysoké nároží budovy u brány aj.). Údaje délek v popisu odpovídají zhruba skutečnosti.

¹ HEKELE str. 14 a WEINELT str. 62.

² HEKELE str. 14 uvádí jména „Lesnicze, Lessnicze, Lestnicze“, později „Líšnice“, dnes „Starý zámek“. WOLNY str. 873, 368 používá jmen „Lestnice, Lestnica, Lyssnica“, německy „Lexen“. WEINELT str. 63 píše „Lestnic“, německy „Lexen“ a „Altes Schloss“.

³ WOLNY str. 873, 368.

⁴ WOLNY str. 873 píše, že Líšnice byla uváděna trvale jako „tržní městečko“ v listinách od roku 1447 do roku 1764.

⁵ HEKELE str. 14 se domnívá o kostelu ve Vyšehorkách, že jeho „zakladateli mohli být líšničtí Kunštátové“. Dále soudí o dvoře, „který byl v blízkosti tvrze“, že „jde pravděpodobně o dvůr ve Vyšehoří“, ... „že Vyšehoří stojí na místě bývalého dvora“. Pokud jde o kostel, jenž pochází podle architektury z poloviny 13. století, připouští sám HEKELE jeho románské prvky, vyvracející jeho názor o Kunštátech, kteří se objevili v území teprve před polovinou století čtrnáctého. Je však více než pravděpodobné, že právě Kunštátí provedli rekonstrukci chrámu, jenž je poprvé uváděn v letech 1365—1369. Pokud jde o dvůr, je tato hypotéza zvláště nereálná ve zmíněném feudálním údobí (13. století) i území. WOLNY uvádí na str. 366 a 873 existenci „(tržního) městečka Lexen s tvrzí a dvorem“ v roce 1490 a tvrdí, že dvůr existoval ještě kolem roku 1628.

⁶ Zděné hradní jádro mělo pravděpodobnou souřadnicovou velikost 45/42 m. Celé hradní území mělo pravděpodobnou souřadnicovou velikost 117/86 m.

⁷ Náhorní plošina, tvořící přístupový prostor k hradu, se k němu mírně sklání a opět zvedá. Západní částí leží plošina v úrovni až 3 m pod vrcholem prvního valu, kdežto zdviženou částí východní se vyrovnává s vrcholem hradiska.

⁸ WEINELT str. 62 používá z typicky německé systematické terminologie názvu „Abschnittsbefestigung“ (jinde „Abschnittsburg“) k označení hradu, odděleného od širokého přístupového území zářezem dělicích příkopů a obranných valů.

⁹ Proti široce rozevřeným přístupovým a útočným územím byla obrácena přední opevnění těchto hradů mohutnými valy. Na Náměšti u Olomouce byl v pozdější době val zničen a zachoval se z něho pouze krátký okrajový výběžek 5 m široký. Na Puchartu u Hranic byl val v úrovni plošiny 3—7 m široký, na hradě u Hůzové byl 12—17 m široký a na Líšnici byl 10,6—30,5 m široký.

¹⁰ Ačkoliv jádra hradů Svrčova a Bludova ležela ve značně vyvýšené poloze nad přístupovou plošinou, byly tyto nové valy vybudovány již v její úrovni s šířkou 9–19 m na Svrčově a 7–13 m na Bludově.

¹¹ Délka prvního valu, zaměřena na vnitřním líci jeho plošiny, obnáší 141 m. Délka druhého valu, zaměřená na vnějším líci jeho plošiny, obnáší 125,5 m. Průčelní část zděných hradeb, zaměřená na vnějším líci, činí naproti tomu pouze 61,5 m.

¹² Pravděpodobná délka vnitřní i parkánové hradby vlastního hradu činila kolem stošedesáti metrů (115 m a 45 m).

¹³ Šířka prvního valu v úrovni jeho vrcholu se mění od 1,6 m do 3,3 m. Nad vnější terén je dnes val vyvýšen svým vrcholem o 1,5–3 m, nad dno prvního příkopu o 5–6 m.

¹⁴ První příkop má průměrnou šířku dna 2,5 m a šířku ve vrcholu od 10 do 17 m.

¹⁵ Šířka druhého valu v úrovni plošiny se mění od 10,6 m do 25,2 m a na jeho jižním konci až na 30,5 m. Nad dno prvního příkopu je val vyvýšen svým vrcholem o 6–8 m, nad dno druhého příkopu o 7–9 m. WEINELT str. 63 nazývá mylně tento široký val „předhradím, jež se klade jako ochranný kruh kolem ohrožené části hlavního hradu“.

¹⁶ Přední násep je ve vrcholu v celé délce jednotně 1,5 m široký (1); je vyvýšen 0,5–1 m nad úroveň plošiny valu. Zadní násep je ve vrcholu 1–2,2 m široký s průměrem 1,4 m; je vyvýšen nad plošinu valu rovněž 0,5–1 m. WEINELTův názor na str. 63, že „půlkruhověsegmentové předhradí bylo uzavřeno okružními zdmi, jež se dnes zřítily ve valové vyvýšeniny“, je mylný. Teoretická zadní hradba by nebyla na svém místě téměř staticky realizovatelná, měla by široké přístupové předpolí a ztížený odsun obránců do hradu. V soustavě obou teoretických hradeb není nikde stopy po vazbě na hradby vlastního hradu. Soustava má naopak charakteristickou samostatnost nedověřených předních valů s palisádami. Je však možné, že tyto palisády byly vetknuty do kamenných základů nebo jimi zpevněny.

¹⁷ Plošina valu se mírně svažuje k jihu, přechází náhlým zlomem v ostřejší svah, ten pak okrajovým zlomem v prudký svah úbočí hřebene.

¹⁸ Druhý příkop má šířku dna 3–5 m a šířku ve vrcholu od 7,8 do 20 m. V prostoru nájezdu k bráně je ve vrcholu 14,5 m široký.

¹⁹ Plošina vymezená sesutými základy má délku strany severní 4,2 m, východní 6,4 m, jižní 4,9 m a západní 5,7 m. Tento nepravidelný obrazec s nerovnoběžnými stranami, vzniklý destrukcí hradu, je korigován v nákresu na pravidelný útvar. Zachovaný zbytek severní zdi věže má tloušťku 1,35 m. WEINELT str. 64 si vůbec základů věže nepovšimnul, ježto píše: „chybí zřejmě také boční stavby, okrouhlý hrad byl jen frontálně opevněn...“.

²⁰ Severní stěna budovy je posud 1,2 m široká a 6,7 m dlouhá; západní stěna je 1,4 až 1,5 m široká s pilířkem vysazeným 10 cm na nároží k severu a 3 m dlouhá. Zdi jsou až 3 m vysoké. WEINELT str. 63 však píše: „Na obou koncích půlměsíce vstupuje do lomu zbytek okružní zdi. Jinak není v okruhu hlavního hradu žádný zbytek zdiva k nalezení“ (?). Posud uchované zdivo nároží budovy je vybudováno velmi kvalitně z velkých plochých kusů lomového kamene.

²¹ Hradba zachovaná až do výše 1,5 m je 1,6 m široká.

²² Hradba má šířku 1,2 m.

²³ Na severní straně byla zjištěna šířka parkánové hradby 0,9 m.

²⁴ Vrchol hradiska je vyvýšen o 9–12 m nad úroveň dna druhého příkopu.

²⁵ Vyvýšená poloha věže brány a budovy vedle ní, ležících na 1,5–2 m vysokém skalisku, je posud zřetelně patrná, zvláště při severním a západním líci budovy. Úroveň dvora byla přibližně v úrovni terénního průchodu, vedoucího severně od budovy, nebo spíše ještě pod ním. Ani věž brány, ani budovy při ní nemají charakter hlásky a paláce. Proto je zřejmé, že tyto hledané objekty musely být v jiné, nejspíš v protilehlé části vlastního hradu. Způsob využití skaliska pro vybudování věže brány vylučoval umístění další věže-hlásky v její blízkosti, ve snížené poloze. Můžeme proto předpokládat jedinou možnost umístění hlásky a paláce, snad posud obranně vázaných — v západní, rozhledově významné části skály. Funkce a význam hlásky samé předpokládal umístění v úrovni nejvyšší části vlastního hradu nebo v úrovni nepříliš nižší. Vročení stavby a charakter zachované části hradu nás vede k předpokladu věže hranaté a k umístění paláce, chráněného nepřístupností místa přímo v linii hradby (obdobně jako na Svrčově).

²⁶ Dispozice a konstrukce hradu působí jednotně, jeho prostorové a kapacitní podmínky odpovídají době vzniku a údobí jeho existence. Ekonomická struktura statku nevykazuje žádné zvláštní výkyvy, zdůvodňující rozšiřování hradu, pokud neproběhlo vnitřní výstavbou ve zmizelé části. Ve druhé etapě vnitřního růstu hradu mohla snad vzniknout budova u brány a parkánové hradby; v dnešním stavu hradních zbytků však není

možno ověřit tuto možnost. Od druhé čtvrtiny 15. století pak můžeme předpokládat postupný tichý úpadek, avšak ne tak pronikavý, jak uvádí HEKELE.

²⁷ Jiné hrady, jež vznikly v teprve narůstajícím sídelním území a k jeho ochraně nebo k jeho zneužití, jsou územně, provozně i obranně jednodušší i značně stísněné, kupříkladu jádra hradů Sovince, Helfštýna aj. Jádro hradu Lišnice je již prostorově, funkčně i obranně vyvinuté, takže jeho vybudování předpokládá významnější ekonomickou základnu, z níž vyrostlo.

²⁸ HEKELE str. 14, WOLNÝ str. 368, V. PINKAVA, Litovelský okres (Vlastivěda moravská, Brno, 1903), str. 267.

²⁹ Typicky německé útvary „Ganerbenburg“-ů, patřící nedílně celému rodu nebo rodině a jimi budovaných, se v našich zemích nevyskytují.

³⁰ HEKELE str. 14 píše dále, že „Heralt z Lišnice byl označován za loupeživého rytíře a podnikal z lišnické tvrze výpady, zabral statky...“.

³¹ HEKELE str. 14 uvádí rozpad hradu do spojitosti s Heraltovou popravou, což je funkčně i ekonomicky pochybné. WOLNÝ str. 366 uvádí hrad ještě v roce 1490.

³² WOLNÝ str. 869, 368. Poprvé byl statek spojen s Žadlovicemi roku 1447.

³³ Freska umístěná na stěně pozdněgotické části kostela ve Vyšehoří, zničená úplně požárem v roce 1957, představovala údajně hrad Lišnici v době jeho vrcholné existence. Ačkoliv je pravděpodobné, že obraz hradu byl idealizován a schematizován, představoval nepochybně hrad Lišnici. Je možné, že freska byla obnovována nebo nově zpracována podle původního vzoru při všech úpravách kostela a uchovala se tak v poslední fázi barokní, kdy ovlivnila koncepci členění stěny. Vznik obrazu a jeho trvalé udržení je možno vázat na úzký vztah zakladatelů hradu, Kunštátských z Lišnice, k vyšehorskému chrámu, projevovaný zvláště cennými dary v letech 1353–1411 (HEKELE str. 14, 15). WEINELTOVY výhrady na str. 64 nevyvracejí tuto oprávněnou domněnku, tradovanou lidem a zdůrazňovanou HEKELEM. Jaké jiné důvody by mohly vést k provedení a udržení archaicky pojaté fresky hradu na barokní fasádě a který jiný blízký hrad by zde mohl být zobrazen?

³⁴ WEINELTŮV názor na str. 64, že „v době zdokonalených střelných zbraní nemohl hrad se širokým útočným polem hrát jako obranná stavba žádnou zvláštní roli“, neodpovídá plně skutečnosti. Druhý hradní val byl svou hmotou, plošinou, úrovní, půdorysem i příkopem přijatelný i pro pozdější dělostřeleckou, kupříkladu renesanční pevnostní válku. Takovéto použití bylo by však znemožněno přidruženými okolnostmi, zvláště poměrem prostorových dimenzí valu a hradu, sil a zdrojů, branných i ekonomických, nehledě k zániku hradu před touto dobou.

³⁵ Historické dokumenty i historičtí zpracovatelé, WOLNÝ a HEKELE uvádějí důsledně pro Lišnici název „tvrz“. Způsob umístění objektu v terénu, umístění nad údolím a cestou, jeho oddělení od výrobního území, jeho rozsáhlost, vyvinutost, diferencovanost funkcí, způsob opevnění, rozsah nároků na ozbrojené síly i ekonomická povaha útvaru prokazují jeho charakter „hradu“, a to hradu nikoliv malého a nevýznamného.

Průzkum, zaměření a dokumentaci hradu zpracoval dr. techn. arch. inž. Zdeněk G a r d a v s k ý v roce 1958–1959. Recenzoval doc. dr. L. HOŠÁK.

Prof. ScDr Jan K a b e l í k

NĚKOLIK BIOLOGICKÝCH POZNÁMEK

Oligodynamie mědi. Oligodynamické působení mědi na zelené řasy se velmi pěkně projevilo na střeše ze zvlněné cementové lepenky provisorního baráku Pozemních staveb v Olomouci před teoretickými ústavu Palackého university. Zachycený obrázek ukazuje dva jasné bílé pruhy v šedozeleném povlaku této střechy způsobeném rozsivkami a podobnými jednobuněčnými zelenými řasami, které se během doby na střeše usadily. Kdyby si někdo nevšiml slabě viditelných telefonních drátů, které vedou přesně nad těmito pruhy, sotva by si dovedl tento nápadný úkaz vyložit. Stačila stopa mědi smytá dešťovými kapkami, která působila na místa, kde kapky dopadly a zcela zabránila růstu těchto řas.

Je známo, že stopy měděných solí a stříbra jsou dnes s úspěchem užívány k zábráně růstu řas — vodního květu ve vodních nádržích vodárenských nebo v přehradách, které slouží k napájení vodovodů měst.

Pozorování na světluškách. Před 40 lety (*Věda přírodní* 1920, str. 198) jsem

popsal svá pozorování na světluškách z Albánie, kde se vyskytují v celých hejnech. Jednalo se o zvláštní věc, že světlušky v určitých okamžicích v celém hejnu zaskvily zvláště silně. Byl to zjev podobný jako slyšíme někdy za letních večerů u rybníka při kvákání žab, že se jejich chorál v jednom okamžiku nápadně zesílí. Redakce *Vědy přírodní* pokusila se o jakýs takýs výklad, ale bylo zřejmo, že je vlastně k tomuto zjevu bezradná. Nyní v *Activitas Nervosa Superior* 1961 str. 351 čteme zajímavou noticku od N. WIENERA, zakladatele kybernetiky. WIENER se tu odvolává na tento zjev a vysvětluje jej snahou různých systémů živých i neživých přizpůsobit se určitému rytmu. Samozřejmě u světlušek závisí tato přizpůsobivost jednak na vnímání světla a jednak na možnosti zvýšit nebo snížit světelný efekt svých svítících orgánů a obdobně u žab na vnímání zvuku a vydávání skřehotu. Tak po 40 letech setkáváme se s kybernetickým výkladem u přírodního zjevu, kde bychom jistě tento výklad čekali nejméně.

Trávicí fermenty hmyzí jsou vlastně známy velmi nedokonale, ač určitě jde o látky neobyčejně účinné. Jed pavoučí, vstříknut do chitínového krunýře hmyzu, v krátké době rozloží a rozpustí měkké části, které pak pavouk vysaje. Mne upoutala svým latinským jménem naše velká kobylka: koník hnědý, *Decticus verrucivorus*. Na rozdíl od škodlivého býložravého sarančete, od něhož se snadno liší už svými dlouhými tykadly, je to hmyz užitečný, masožravý, živící se jiným hmyzem. Proč ale byl nazván „bradavice žeroucí“? Že by je jen ukóusl? To ani při jeho silných čelistech nelze předpokládat. Vzpomněl jsem na událost tuto: Mladá žena měla na kořenu jazyka dosti obtížnou bradavici. Při požívání jahod ucítila prudkou bolest v místě bradavice a zjistila, že se do ní zakóusl mravenec, jehož na jahodě přehlédla. A bradavice krátce na to hladce zmizela. Mravenec má jed v zadečku, žihadlo nemá, na rozdíl od některých druhů mravenců v Brazílii. Kousne a jed pak ohnutým zadečkem do rány vstříkne. Ale k tomu sotva měl v ústech místo, spíše zde účinkovaly ústní fermenty, nikoli jed ze zadečku.

Nejde snad i u této kobylky o podobné působení na bradavice? Snad by to stálo za vyšetření.

J. R. Winkler

POZNÁMKY Z NÁVŠTĚVY NĚKTERÝCH POLSKÝCH MUZEÍ

Během čtrnáctidenního pobytu v Polsku v říjnu roku 1959 věnoval jsem v rámci časových možností pozornost též některým muzeím a všeobecně i zajímavostem v polské muzejní praxi, a to přesto, že zaměření mé studijní cesty bylo poněkud jiné. Pochopitelně, pouze letmá prohlídka poměrně malého množství muzeí nedává možnost nějakého hodnocení těchto muzeí nebo snad dokonce polského muzejnictví vůbec.

Kromě muzeí ústředně spravovaných a muzeí speciálních (například Muzeum dělnického hnutí ve Varšavě) existují v Polsku rovněž muzea vlastivědné povahy, avšak poněkud jiného typu, než vlastivědná muzea v ČSSR. Nejzajímavější je ta okolnost, že nepodávají komplexní obraz své sběrné oblasti, to jest jak přírody, tak i společnosti. Z těchto muzeí je názorným příkladem například Městské muzeum v Gdaňsku (Muzeum Miejskie), které má historický a umělecko-historický charakter. Tento rys je zde tak silný, že lze tvrdit, že část muzejních expozic je upravena vyloženě galerijním způsobem; například slavný Memlingův obraz „Poslední soud“, který se za války ztratil a po válce byl znovu nalezen, je v jednom z menších sálů nainstalován jako jediný exponát. Přírodovědou se Městské muzeum vůbec nezabývá. Stejně tak je tomu i v jiných muzeích regionálního typu.

Za zmínku jistě stojí sbírky Zoologického ústavu polské Akademie věd (Instytut Zoologiczny P. A. N., Warszawa), který představuje svým způsobem muzejní zoologický depositář. Do tohoto ústavu byl totiž svezen a soustředěn zoologický ma-

teriál ze všech menších muzeí. Zde mají tedy badatelé, pracující v systematice některých živočišných skupin, bezprostřední styk s množstvím materiálu. Tím se stává Zoologický ústav P. A. N. živým centrem zoologů-systematiků. Z ústavu také zcela zákonitě vychází řada zásadních taxonomických pojednání. Vertebratologické oddělení ústavu má dobře vybavené laboratoře, preparační dílnu atd. Zoologický ústav P. A. N. vyvíjí však i popularizační a osvětovou činnost. Po dobu svého pobytu jsem pracoval zejména v entomologickém oddělení tohoto ústavu a považuji za vhodné informovat naše muzejní pracovníky-zoology o entomologických sbírkách. Veškerý entomologický materiál je uložen ve velkých zasklených dřevěných krabicích, jakých se běžně užívá pro motýly. Standartní entomologické krabice „muzejky“, jaké jsou u nás běžně užívány pro veškerý hmyz s výjimkou motýlů, zavedeny nejsou. Materiál je vzorně desinfikován a nachází se v bezvadném pořádku. Zoologický ústav P. A. N. neobyčejně získal převozem sbírek z muzea ve Štětíně, odkud se do Varšavy dostaly velice cenné sbírkové komplety. V kolekci pestrokrovečníků (*Coleoptera: Cleridae*) se nachází několik holotypů, například holotyp druhu *Cregya (Pelonium, Galerucerus) meieri* SCHENKLING, vzácného exóta, pocházejícího z Venezuely, který byl nalezen zavlečený v některých mořských přístavech. Celkově sbírka pestrokrovečníků představuje slušný průměr, stejně jako ostatní čeledi těch řádů hmyzu, které se těší zvýšené sběratelské oblibě. Naprosto bezkonkurenčním, vysoce významným sbírkovým kompletem je však sbírka čeledi *Lycidae*, kterou nashromáždil německý entomolog Richard KLEINE, žijící ve Štětíně. R. Kleine byl světovou kapacitou v oboru systematiky této čeledi a podařilo se mu vybudovat obrovskou systematickou sbírku Lycidů, která obsahuje na 1200 typů. O této sbírce se všeobecně myslelo, že byla za války zničena. Tím radostnější je skutečnost, že se sbírka nachází ve vzorném stavu v Zoologickém ústavu P. A. N. Dokonce byl již pořízen a publikován soupis typových exemplářů (mrg. Maciej MROCZKOWSKI) s vyhodnocením hodnoty jednotlivých typů (holotyp, allotypy atd.). Kromě toho se v entomologických sbírkách tohoto ústavu nalézají též materiály jiných, obvykle méně studovaných skupin, jako jsou například Kulczyńského materiály roztočů z nadčeledi pancířníků (*Acari: Oribatoidea*) atd. Je tedy patrné, že v entomologickém oddělení ústavu je kladen velký důraz na ukládání a zpracování materiálu. Zmíněné již poslání sbírek je posíleno velmi dobrou ústavní knihovnou se značnými fondy a bohatou zahraniční výměnou.

Mnoho poznatků a zkušeností jsem čerpal rovněž při návštěvě Muzea dělnického hnutí ve Varšavě. Muzeum má velmi zajímavé a cenné sbírkové exponáty, objasňující vývoj dělnického hnutí v Polsku, avšak expoziční zpracování materiálu je pouze průměrné. Nejnovější historie má v polských muzeích mnohé zajímavé rysy. V muzejních expozicích je bohatě zastoupen materiál z období druhé světové války. Krutost válečných událostí, utrpení a hrdinný odpor lidových mas zanechaly po sobě množství hmotných dokladů, jež muzea pečlivě sebrala a využívají jich expozičně. Tento úsek historické expozice — odpovídající v našich muzeích úseku kapitalismu — je v polských muzeích velmi dobře vybaven trojrozměrným materiálem. Nacházíme tu zbraně, kterými se bojovalo za varšavského povstání, výzbroj a výstroj partyzánů, velmi dobré modely nacistických bombardérů atd. Tento materiál je vhodně doplněn materiálem plošným.

Úsek nejmladšího období historické expozice v muzeích se těší většinou velkém zájmu návštěvníků, a to naprosto právem. Není možno lhostejně projít mnohými otřesnými doklady o obzvláštní surovosti okupantů a o hrdinném odporu lidu. Tyto expozice většinou končí obdobím poválečné rekonstrukce. Závěr expozice je vždy opravdu zajímavý a dává jasnou představu o hrůzném rozsahu válečných škod. Sám jsem měl možnost pozorovat úžas dětí, jimž rodiče ukazovali, jak vypadala jejich ulice nebo dům před zničením či v troskách. Každá fotografie má zde svůj ohromný dokumentární význam (celá Varšava je vlastně znovu vystaveným městem). Je pochopitelné, že nové domy byly již budovány s ohledem

na požadavky moderní bytové kultury, že ulice jsou stavěny jako široké bulváry s hojností zeleně a že se tak k nepoznání změnil vzhled celého města. Na rozdíl od našich muzeí, v nichž část expozice zaujímá oddíl nazývaný „obdobím budování socialismu“, končí tedy historické expozice v polských muzeích obvykle poválečnou rekonstrukcí.

Zajímavý je podíl výtvarníků na muzejních expozicích a výstavách. Je však možno tvrdit, že avantgardní výtvarné řešení se uplatňuje víc při řešení výstav než při řešení expozic. Kdežto výtvarné řešení muzejních expozic (pokud jsem měl možnost sledovat) je poněkud konzervativnější, má výtvarné řešení mnohých výstav vysokou výstavnickou a výtvarnou úroveň. Návštěvníci jsou na vysokou úroveň výstav zvyklí. Zde je možno uvést například výstavu politického plakátu v Muzeu dělnického hnutí ve Varšavě, námořní výstavu v Gdaňsku aj.

Možnost prohlídky pouze několika muzeí dala mi možnost uvést jen několik poznámek o zvláštnostech, které mne upoutaly. Nebylo a není tudíž mým úmyslem podávat na tomto místě nějaké hodnocení. Jak jsem již uvedl, mají polská muzea ve srovnání s našimi řadu odlišných rysů a je těžko říci, který z odlišných způsobů je výhodnější. Například již tu okolnost, že v regionálních muzeích není zastoupena přírodověda, je možno pokládat za jistou nevýhodu, protože zájemci o přírodní vědy nenaleznou v muzeu patřičné poučení. Je to tedy nedostatek především v osvětovém využití materiálu. Naproti tomu jako výhodu lze posuzovat tu okolnost, že v případě soustředění materiálu do specializovaného muzea či ústavu je zabezpečena náležitá péče o tyto sbírkové fondy, jakou by jim menší muzeum v takové míře nemohlo poskytnout. K posouzení těchto otázek bylo by však třeba prostudovat polská muzea mnohem zevrubněji.

Přestože jsem se návštěvě polských muzeí mohl věnovat jenom v omezené míře, pokládám zkušenosti, které jsem v nich získal, za velmi užitečné a budu rád, podnítl-li moje poznámky další pracovníky k tomu, aby se zabývali polským muzejnictvím. Bylo by na nejvyšší míru potřebné, aby se možnosti studia našich muzejních pracovníků v zahraničních muzeích ještě více rozšířily.

ZPRÁVY

● Výstava památek z radniční věže

V rámci plánovaných úkolů a na četná přání občanstva byla od 23. března 1962 zpřístupněna v budově muzea výstava památek z radniční věže. Podle původního pořádku, který bylo nutno nejdříve rekonstruovat (viz soupis ve *Zprávách* č. 100), byly vystaveny dokumenty z období více jak pěti století, doprovázené zhuštěnými texty podle citovaného soupisu. Expozice byla doplněna technickým projektem současné opravy věže a odlitky některých částí kamenné architektury radniční budovy (maska z kaple, sloupy portálu východního průčelí, znak z parapetu schodiště západního průčelí). Výstavu připravilo historické oddělení Vlastivědného ústavu, výtvarné řešení provedla V. Pospíšilová s kolektivem výtvarníků Vlastivědného ústavu (B. Bistřická, O. Lenhart), plakát s použitím fotografie věže z roku 1860 (viz Soupis č. 77) navrhla B. Bistřická.

V. Burian

● V lednu t. r. vyšlo české a nyní také slovenské vydání Školského atlasu světových dějin. Obě vydání svědčí o vysoké úrovni čs. kartografie, a to jak po stránce obsahové, tak i polygrafické. V atlase je názorně zachycen v mapovém materiálu vývoj národů v důležitých historických etapách, počínaje nejstarším údobím, známém pouze z archeologických výzkumů až do doby současné. Dosavadní historické atlasy věnovaly pozornost především územně-politickému vývoji v určitých časových epochách. Naproti tomu v podání nového školského atlasu světových dějin je důkladně dosaženo marx-leninské hledisko výkladu dějin; zachyceny jsou v první řadě ty momenty v historii lidstva, které ovlivňovaly jeho vývoj na cestě k pokroku a k sociální svobodě. Zvláštní důraz je přitom kladen na nejvýznamnější období revolučních znaků. K mapám atlasu je připojen výklad, který stručně seznamuje čtenáře s obsahovou náplní každé mapy. Svým způsobem jsou tak v atlase obsahově shrnuty charakteristické, specifické rysy historického vývoje. Tím se stává tento atlas důležitou součástí názorného vyučování dějin na našich školách, avšak svou obsažností splňuje i náročné požadavky ostatních zájemců o studium světových dějin.

Atlas vydala Ústřední správa geodezie a kartografie. Na jeho sestavení se podílel početný kolektiv vědeckých a technických pracovníků a recenzentů. Obsahuje 52 mapových, 16 textových stran a rejstřík názvů. Cena Kčs 34,—.

Zprávy Vlastivědného ústavu v Olomouci, vydává VÚ Olomouc, nám. Republiky 6. Řídí dr. Boh. Šula, grafická úprava Božena Bistrická. Tisknou Moravské tiskařské závody, n. p., závod 12, Olomouc, Lidická 15. Povoleno ONV OŠK v Olomouci-kult. 456/105-62-Šn.

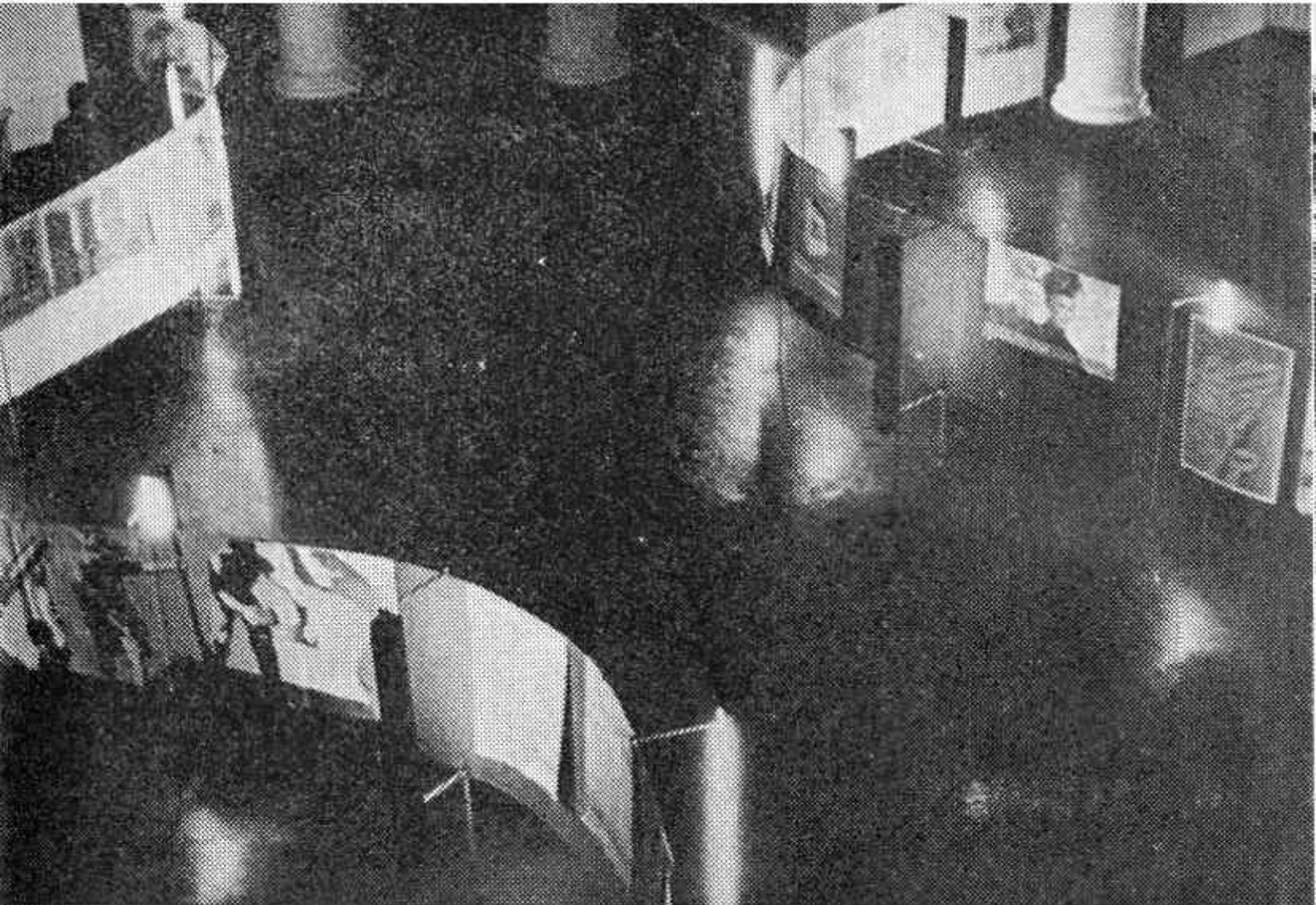
Číslo 102 vyšlo v květnu 1962.

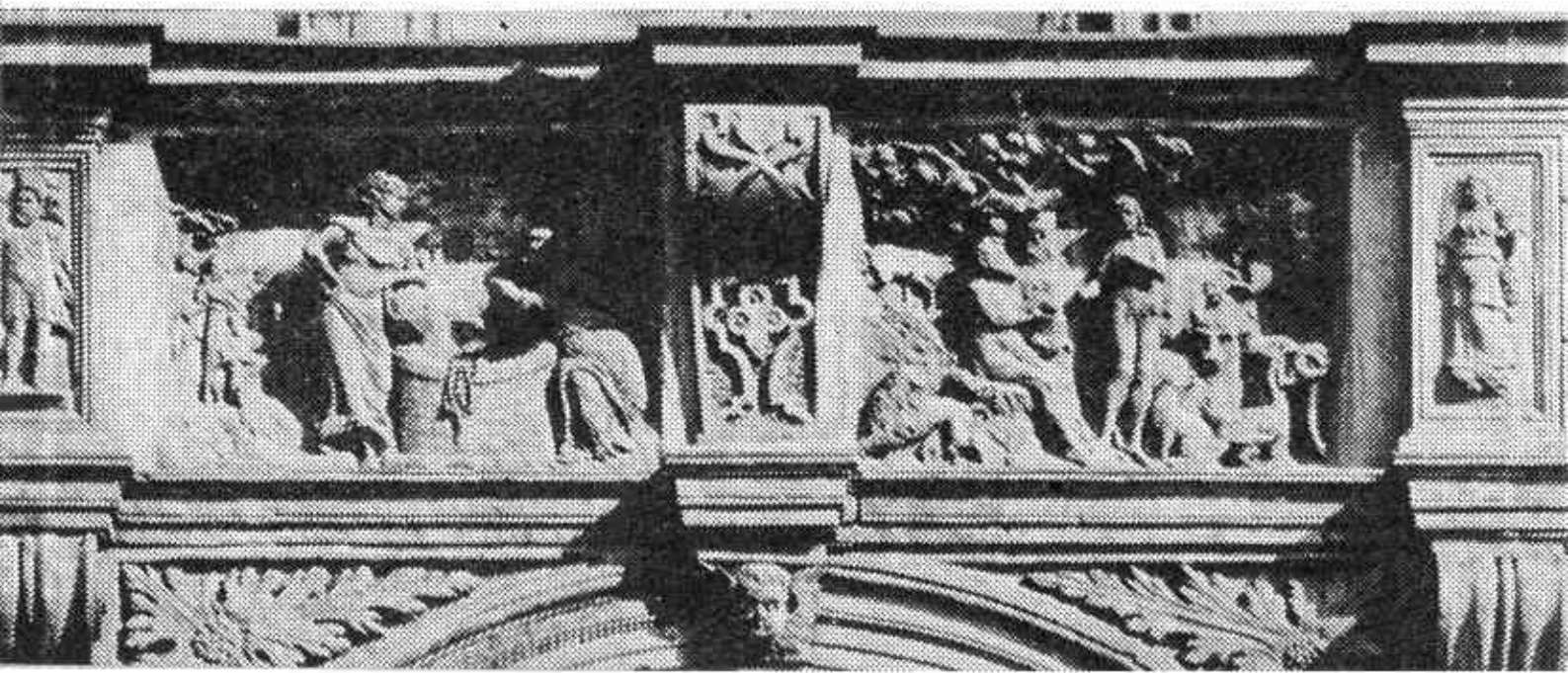
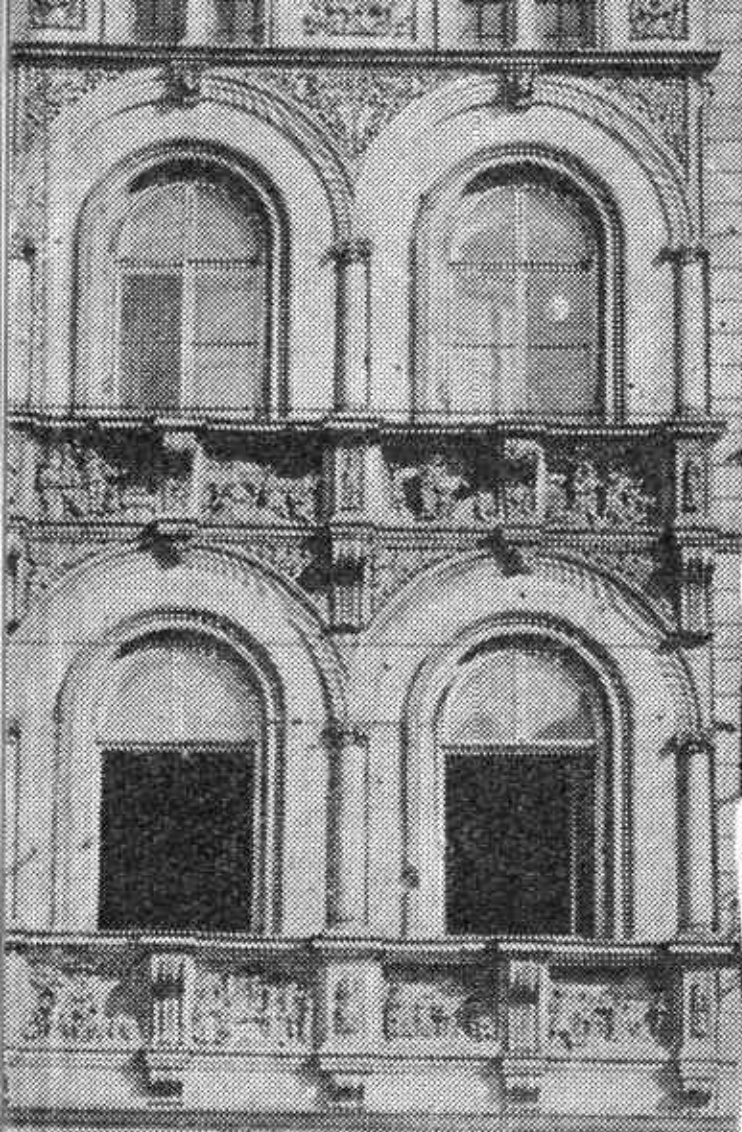
T-09*20458

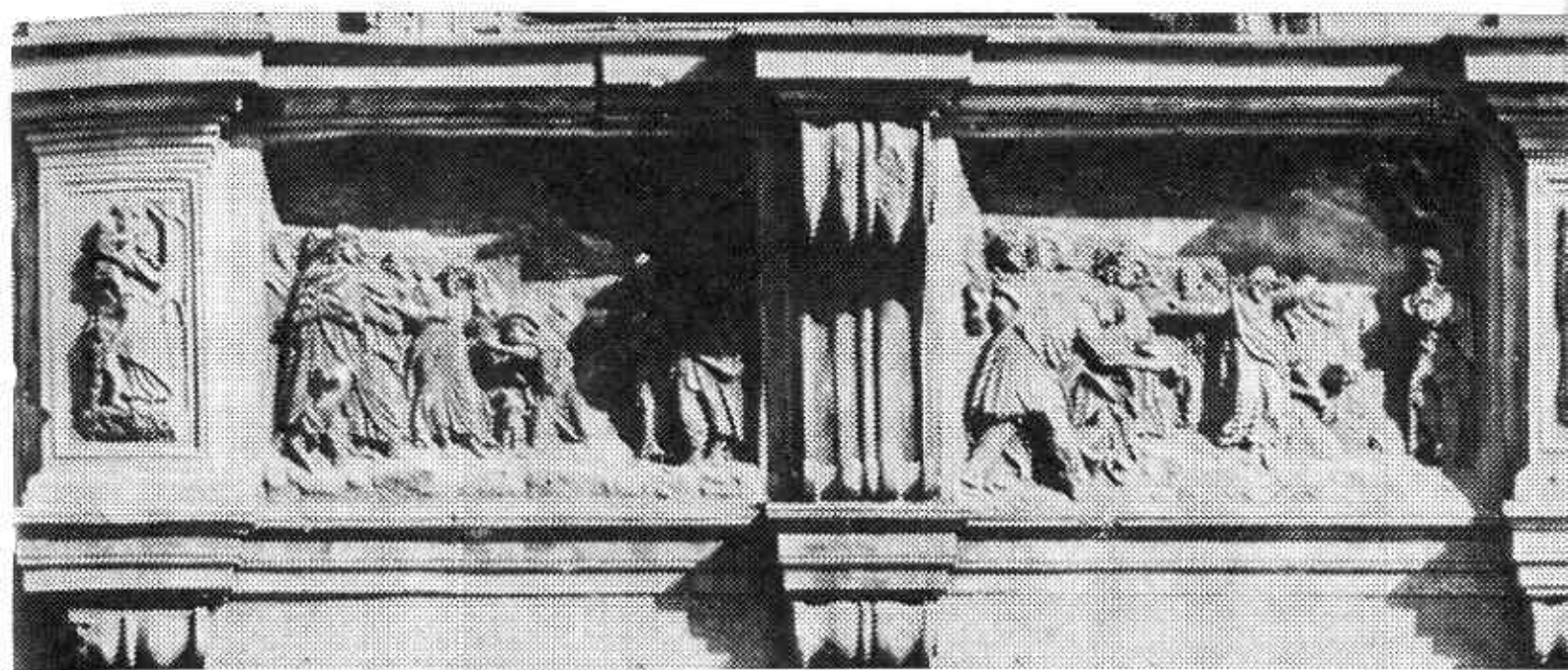


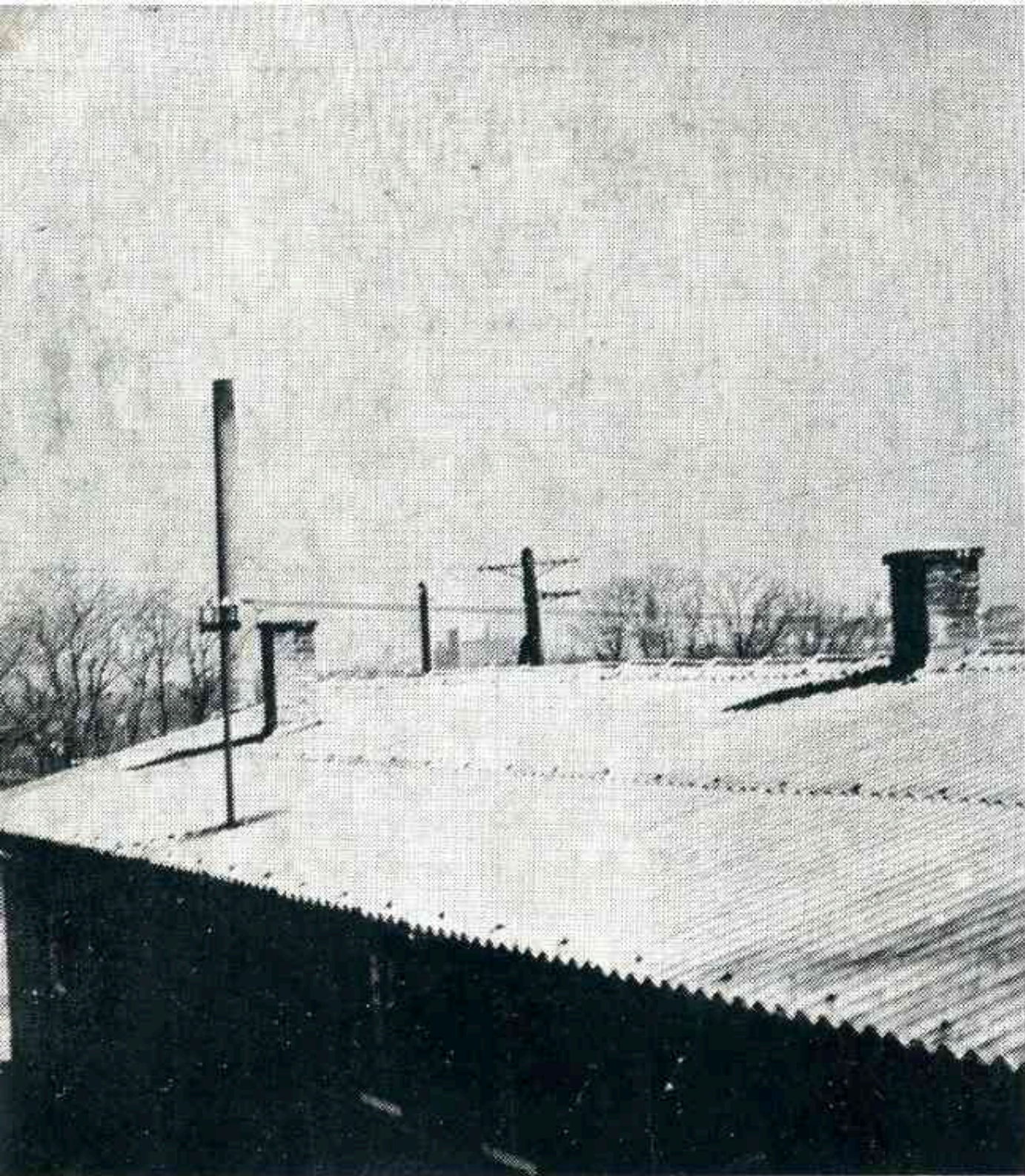
K obrázkům na obálce:

1. Záběr z výstavy památek z radniční věže v Olomouci (k článku V. Buriana).
[Foto J. Juryšek.]
2. Mohelnická kotlina. V popředí dva stupně plošin okrajových svahů Mírovské vrchoviny.
3. Plošiny na paleontologicky sterilním neogénu v západní části Mohelnické kotliny.
4. Údolí Třebůvky. V pozadí Bouzov, v popředí plošina na spodnotortonských slínech u Vlčice.
[Všechny snímky 2.—4. k článku Vl. Panoše, foto Vl. Panoš.]
5. Ukázka úpravy sbírky Lycidů R. Kleineho, Institut Zoologiczny P. A. N.
6. Budova technického muzea je součástí Paláce kultury a vědy, nejvyšší budovy ve Varšavě.
7. Muzejní expozice, zachycující Varšavské povstání.
8. Výstava politického plakátu ve Varšavě.
9. V jedné z varšavských výstavních sálů.
[Všechny snímky 5.—9. k článku J. R. Winklera, foto J. R. Winkler.]
10. Průčelí Edelmannaova paláce v Olomouci s původními renesančními reliéfy z konce 16. století. [Snímek z archivu Státního ústavu pam. péče a ochrany přírody v Praze.]
11. Pravá část horní řady reliéfů Edelmannaova paláce — Kristus a Samaritánka, Adam a Eva v ráji. [Snímek z archivu SÚPPOP Praha.]
12. Anthonis Blocklandt a Ph. Galle, Kristus a Samaritánka, mědiryt [reprodukce z grafických sbírek Albertiny ve Vídni].
13. Pravá část dolní řady reliéfů Edelmannaova paláce — Kristus a Cananejská žena, Kristus s Jairem a nemocnou ženou. [Snímek z archivu SÚPPOP Praha.]
14. A. Blocklandt a Ph. Galle, Kristus a Cananejská žena, mědiryt [reprodukce z grafických sbírek Albertiny ve Vídni].
15. A. Blocklandt a Ph. Galle, Kristus a nemocná žena, mědiryt [reprodukce z grafických sbírek Albertiny ve Vídni].
[Všechny snímky 10.—15. k článku Lejskové-Matyášové.]
16. Fotografický doklad o oligodynamickém působení mědi. [K článku prof. J. Kabelíka, foto autor.]









... v poslední době se věda stává tím, čím byla vždy technika, nepostradatelnou součástí výrobních sil společnosti. Technické „vědět, jak na to“, se nyní musí všude opírat o vědecké „vědět proč“ ...

John Bernal

