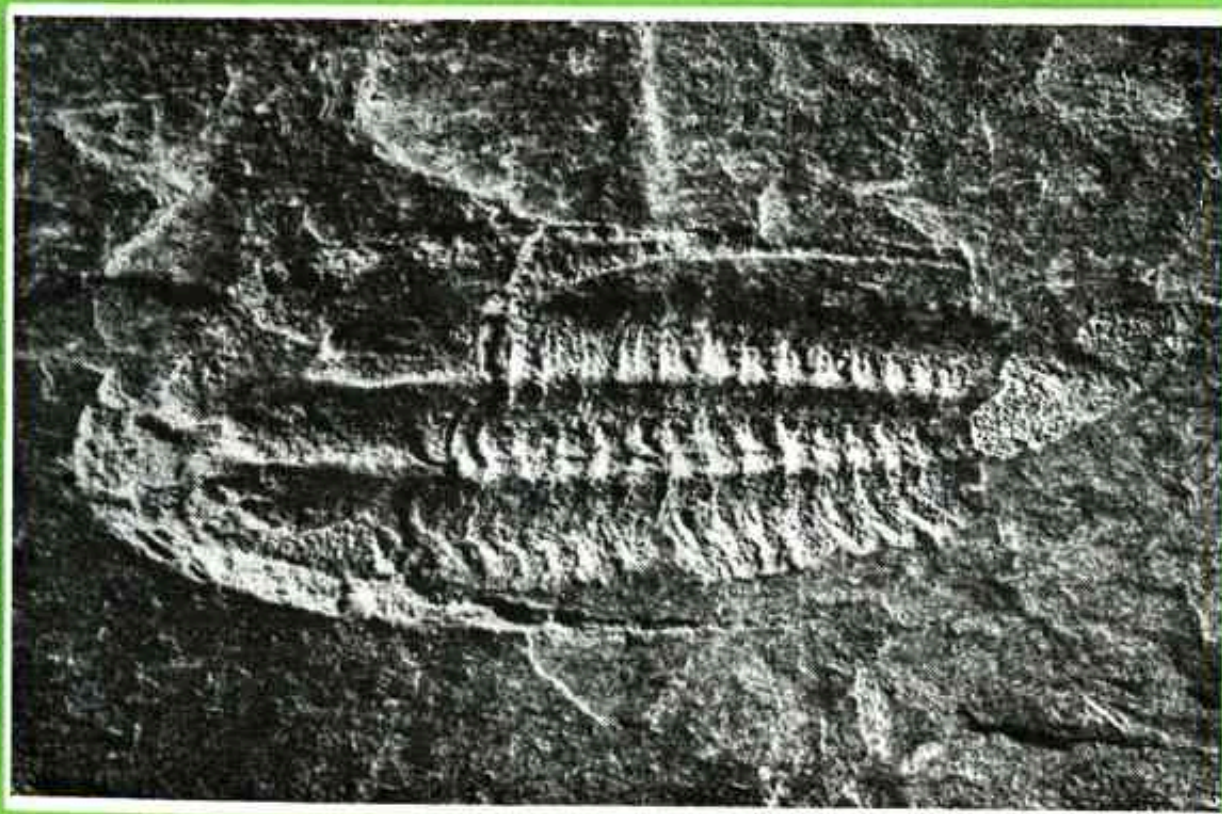
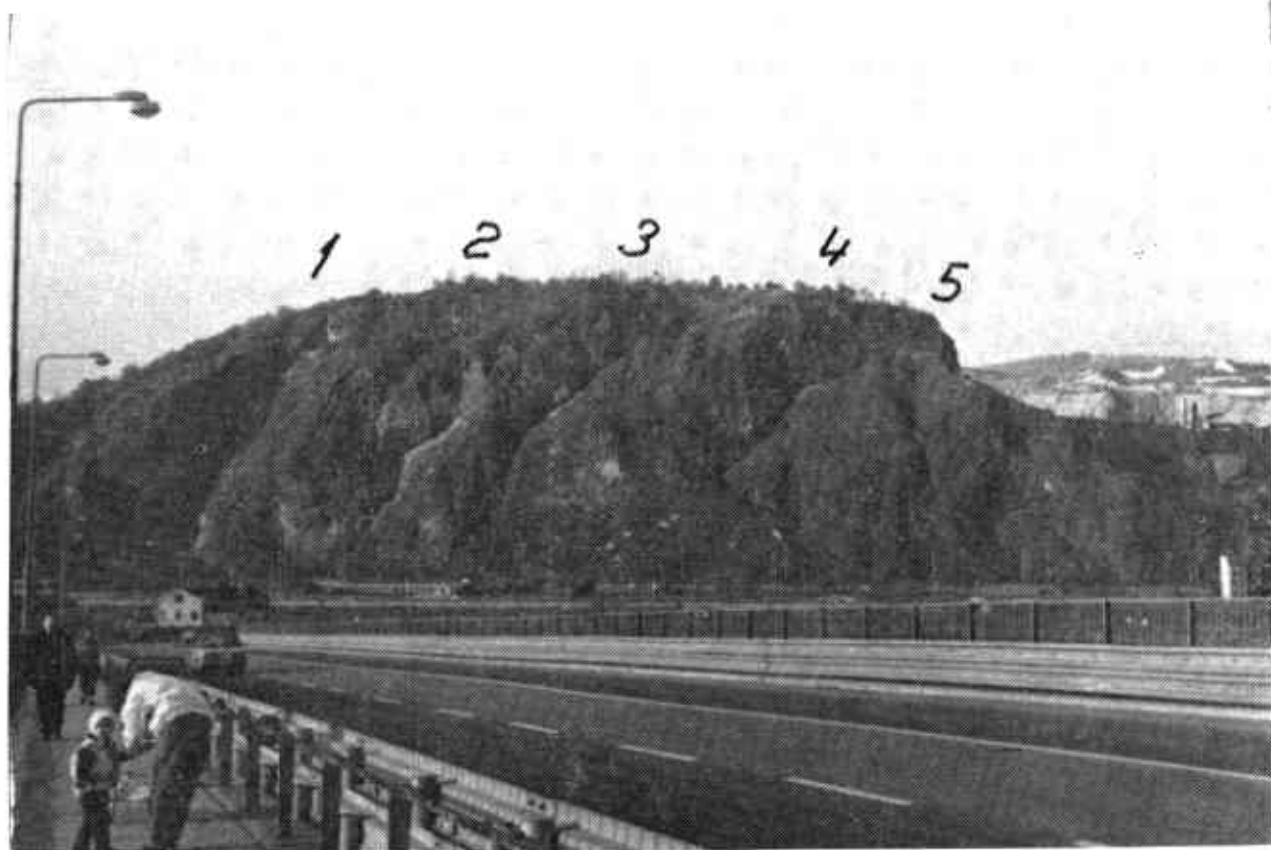


# 263 zprávy '90

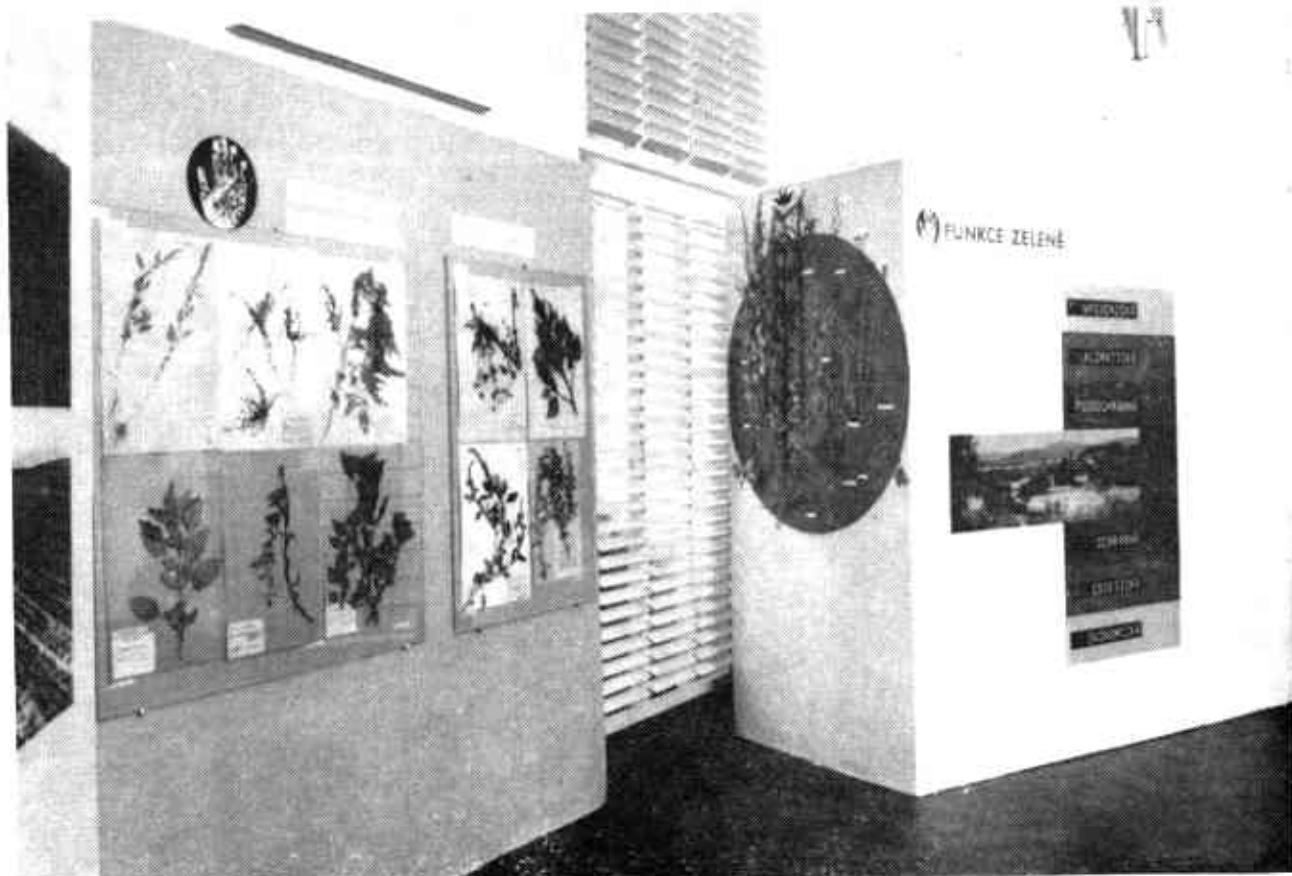
KRAJSKÉHO  
VLASTIVĚDNÉHO MUZEA  
V OLOMOUCI





Obr. 1 ▲

▼ Obr. 2



Jaromír K a r á s e k

## O TVARECH UZÁVĚRŮ EROZNÍCH RÝH

To the shape of erosion-rills heads  
Über die Formen der Hangrinnenanfängen

### 1. Úvod

Ve starších sovětských učebnicích geomorfologie (V. G. BONDAR-ČUK 1949, I. S. ŠČUKIN 1960, D. G. PANOV 1966) se setkáváme s pozoruhodným zobecněním empirických poznatků o morfologickém utváření svahových erozních rýh. U obecné svahové rýhy je rozlišován horní sběrný úsek (v terminologii I. S. Ščukina „*vodosbornaja voronka*“) tvaru negativní kuželové výseče orientované vrcholem ve směru generelního spádu terénu, pod ním následuje lineární odtokové koryto (Ščukinův „*kanal stoka*“), ukončené při ústí rýhy do údolní nivy (či obecněji do terénu s menším sklonem, než je spád dna odtokového koryta) vrcholem náplavového kužele, který z morfografického pohledu má opět tvar kuželové výseče a do jisté míry připomíná pozitivní protějšek negativní výseče sběrného úseku (rýha č. 5 v obr. 1).

I. S. Ščukin považoval toto rozčlenění erozních svahových rýh na tři úseky za obecný jev a odvolával se na inženýrskogeologickou studii J. Surrela z r. 1841 (I. S. ŠČUKIN 1960 in litt.), podle jehož zkušeností bylo vždy možno rozlišit zmíněné tři úseky dokonce u iniciálních erozních rýh vznikajících na uměle vytvořených svazích, jako např. na stěnách hlinišť, pískoven či na svazích deponí zemin.

V žádné z citovaných učebnic nenacházíme fyzikální zdůvodnění tohoto jevu a v žádné z nich také nebylo referováno o erozních rýhách, jejichž utváření se uvedenému schematu vymyká. Přesto však I. S. ŠČUKIN (1960, s. 210) ve svých dalších výkladech toto schema posunutím měřítka považoval za platné i pro říční síť v tom smyslu, že povodí horních toků přirovnával ke sběrným úsekům svahových rýh, povodí středních toků k odtokovým korytům a povodí dolních toků k náplavovým kuželům. Je to pozoruhodná generalizace, která by v případě potvrzení své oprávněnosti mohla sehrát nezanedbatelnou úlohu při formulaci stále tolik postrádané, obecně platné geomorfologické teorie. Navzdory nesporné vědecké

autoritě I. S. Ščukina se však tato jeho koncepce, pokud je mi známo, nesetkala ve světové geomorfologii s větším ohlasem.

## 2. Diskuse

Obrátíme-li opět pozornost ke svahovým erozním rýhám, není důvodu k pochybnostem o existenci lineárních odtokových koryt a náplavových kuželů jako tvarů, jejichž vznik lze zdůvodnit hydrodynamikou stálých či občasných vodních toků, které svahovými rýhami protékají (srov. J. KREJČÍ 1939). Pochybnosti však mohou vzniknout o teoretické zdůvodnitelnosti existence horních uzávěrů svahových rýh ve tvaru negativní kuželové výseče, zejména chceme-li je považovat v souhlase s I. S. Ščukinem za obecný či dokonce zákonitý jev. V dané souvislosti vyvstává otázka, zda existují uzávěry erozních rýh též jiných tvarů a případně jakými okolnostmi je jejich existence podmíněna.

Je to principiální otázka o samé podstatě jevu a zdůvodněná odpověď na ni by mohla napomoci zaujmout stanovisko k oprávněnosti Ščukinových zobecnění. K této odpovědi lze směřovat dvěma cestami. První z nich je induktivní. Hodnotíme-li statisticky zpracovatelný soubor konkrétních případů z náhodně zvoleného území bez bližšího zkoumání doplňkových okolností (jako je např. rozložení hornin s různou odolností vůči destrukci v trasách rýh), zjistíme, že asi 60 % sledovaných uzávěrů má dosti zřetelně vyhraněný tvar negativní kuželové výseče, u cca 30 % je tvar uzávěru sporný a asi v 10 % případů má erozní uzávěr půdorysný tvar více či méně ostrého hrotu orientovaného ve směru proti generelnímu sklonu svahu.

K získání představ o těchto procentuelních hodnotách bylo klasifikováno 100 uzávěrů svahových rýt pod linií hlavního hřebene Javorníků mezi Velkým Javorníkem (kóta 1017) a Čerňanskou Kyčerou (kóta 885) a pod temenními liniemi některých rozsoch na moravské i slovenské straně hřebene. U 72 uzávěrů byl konstatován tvar negativní kuželové výseče, 25 uzávěrů mělo tvar, který nebylo možno jednoznačně klasifikovat a 3 uzávěry měly půdorysný tvar nevýrazného hrotu. Pro srovnání bylo klasifikováno 50 uzávěrů v Bobravské vrchovině (v prostoru mezi Veverskou Bitýškou a Střelicemi), kde utváření v podobě negativní kuželové výseče mělo 25 uzávěrů, 7 uzávěrů mělo půdorysný tvar ostrého hrotu, 2 uzávěry tvar nevýrazného hrotu a 16 bylo klasifikováno jako sporných. Sporné tvary uzávěrů v obou oblastech by bylo možno charakterizovat tak, že jsou utvářeny zpravidla jako přechodné typy mezi negativním kuzelem a hrotem. Negativní kuželové výseči se nejvíce podobají v tom případě, když plášť výseče není hladký, ale je rozbrázděn mělkými odtokovými rýhami sbíhajícími se v jednom bodě (vrcholu kužele), příp. v linií, která tvoří pokračování hlavního odtokového koryta směrem proti sklonu svahu (obr. 1, rýha č. 3 — t. zv. „pérovitý typ“). Charakteristické příklady takto utvářených uzávěrů fotograficky dokumentoval ve své monografii R. MIDRIAK (1983, s. 134 a 216). Nejčastějším v této kategorii

uzávěrů je případ, že ve vrcholu naznačené kuželové výseče se spojují dvě nevýrazné odtokové rýhy, mezi nimiž se nachází značně zploštělá rozsocha. Ojedinele se vyskytují případy, že uzávěr má tvar vrubu vymezeného pravoúhlými ohyby úpatní linie svahu, nebo tvar vějíře složeného z mělkých odtokových rýh ukončených ve svahu nevýraznými hroty.

Morfologické typy uzávěrů jsou průkazně dokumentovatelné jen na bezlesých svazích, a proto neuvádím snímky ze studovaných území. Pro ilustraci však připojuji snímek jižního svahu Mariánské hory v Ústí n. L., kde bylo možno, i když v ne zcela typickém projevu, dokumentovat hlavní typy uzávěrů erozních rýh jediným obrázkem.

Z uvedených údajů se dá tedy soudit, že nejčastějším tvarem uzávěru erozní rýhy je negativní kuželová výseč, přičemž její méně výrazný tvarový projev (případy klasifikované jako sporné) je zřejmě podmíněn nějakými strukturními zvláštnostmi materiálu budujícího erozí porušený svah. Erozní uzávěry s půdorysným tvarem hrotu by mohly být považovány za výjimky vyvolané strukturními či jinými (např. hydrogeologickými nebo antropogenně podmíněnými) anomáliemi.

Avšak „...v indukci, není-li stále kontrolována dedukcí, je vždy skryto nebezpečí omylů, zvláště při studiu složitých pochodů a jevů, na jejichž vývoji má účast několik důležitých činitelů“ ([J. KREJČÍ 1939, s. 6]). Jinými slovy to vyjádřil O. MATOUŠEK (1940, s. 4), když uvedl, že „...většina omylů vznikla tím, že z poměrně málo dokladů byly dělány příliš obecné, generalizující závěry“. K vyvazování se ukvapeného závěru je vhodné vyzkoušet ještě alespoň jednu možnost verifikace.

Deduktivní cestou se pokusme odpovědět na otázku, zda a za jakých okolností může v přírodě vzniknout destrukční tvar, jehož příčný profil se rozšiřuje směrem proti generelnímu sklonu terénu. Kdyby odtokové koryto hypoteticky bylo protaženo zcela svisle ve směru působení gravitace nějakou podzemní cestou, měl by erozní uzávěr mít tvar úplného negativního kužele s vrcholem orientovaným ke středu země. Tak tomu skutečně je v podmínkách, které jsou příznivé vzniku svislých odtokových koryt. Je to případ krasových závrťů nebo jim příbuzných sufosních tvarů. Jindy však v krasových územích nacházíme korozní rýhy s ostrými vnějšími i vnitřními hranami, kterým je v krasové geomorfologii vymezen termín „škrapy“. Existují i kombinace těchto tvarů v tom smyslu, že např. stěny závrťů jsou porušeny škrapovými zářezy. Analogie s erozními uzávěry nekrasových území je tedy zřejmá a vybízí k pracovnímu označení uzávěrů tvaru negativní kuželové výseče pojmem „typ závrťový“ a uzávěrů s půdorysným tvarem hrotu jako „typ škrapový“. Protože však pojmy „závrty“ a „škrapy“ jsou významově příliš spjatý s projevy koroze hornin, budeme označovat

krajní typy uzávěrů erozních rýh v nekrasových oblastech negeneticky jako „typ nálevkovitý“ a „typ rýhovitý“.

Ze závěrů obou verifikačních pokusů tedy vyplývá, že nálevkovité i rýhovitě typy uzávěrů se v přírodě reálně vyskytují včetně jejich kombinací jakožto méně vyhraněných typů obou krajností. Potvrzují to i výsledky některých erodologických studií (např. Z. LÁZNIČKA 1957, R. MIDRIAK 1983), přičemž Z. Lázníčka zdůvodňoval tuto skutečnost rozdíly v geologické struktuře. Při hledání jiných možností teoretického zdůvodnění hojného výskytu nálevkovitých uzávěrů se mi podařilo dopátrat jen dílčích informací, které k diskutovanému problému mají sice pouze okrajový vztah, ale pro formulaci pracovní hypotézy mohou být významným přínosem.

Tak např. J. KREJČÍ (1939, s. 80) v kritice morfogenetických koncepcí W. Pencka dospěl m. j. k závěru, že „...z přímých stěn původního údolního zářezu se vytvoří svahy, které (působením procesů svahové modelace — pozn. J. K a r á s e k) jsou v dolní části prohnuty konkávně, v horní konvexně a ve střední části mají nejpronáhlější spád“ (srov. obr. 1). Vztáhneme-li Ščukinovo schema členění svahové erozní rýhy k tomuto obrazu příčného profilu údolním svahem, vnucuje se představa, zda utváření erozních rýh není těmito sklonovými poměry údolního svahu predisponováno nebo dokonce podmíněno. Konvexní zaoblení horní hrany svahu vysvětloval J. Krejčí působením denudačních procesů tak, že „Horní údolní hrany jsou napadány větráním ze dvou stran, ze strany horní a ze strany údolní, proto tam denudace pokračuje rychleji, než v přilehlých, nižších částech údolních svahů. Z tohoto důvodu horní části svahů mají menší sklon než střední části, od nichž jsou odděleny konvexním lomem spádu“ (J. KREJČÍ 1939, s. 80). Tyto poměry jsou opět dobře ilustrovány přiloženým snímkem (obr. 1 na 2. str. obálky). V současné terminologii by se tato situace dala vyjádřit slovy, že na konvexním zaoblení horní svahové hrany se podílí denudace „z boku“ s denudací „shora“.

Vznikne-li na takto utvářeném svahu erozní rýha protažená ve směru spádnice, měla by logicky podélným profilem svého dna reprodukovat sklonové poměry erozí neporušeného svahu. Lineárním porušením svahové plochy v celé délce spádnice nutně musí také dojít k deformaci původně rovně probíhající horní svahové hrany. V průsečíku linie dna erozní rýhy s linií konvexního lomu spádu svahu vznikne hraniční bod, který odděluje zónu plošně probíhající denudace od zóny lineární eroze. Od tohoto bodu výše proti svahu tedy vznikne a postupně se bude vyvíjet do stále zralejších tvarů denudační uzávěr erozní rýhy s tvarem negativní kuželové výseče. Od téhož bodu níže (ve střední strmé části svahu)

se nachází odtokové koryto jako projev lineární eroze a v dolní části svahu (pod linií konkávního lomu spádu údolního svahu) zpravidla vznikne náplavový kužel (viz. opět obr. 1 a též schéma svahu in L. C. KING 1967, s. 109).

Zvýšenou mírou denudace v horních částech svahů vysvětloval vznik uzávěrů nálevkovitého typu (*funnel-top form of stream-valley head*) také O. D. von ENGELN (1942, s. 545) a za jejich modifikaci považoval t. zv. „*hourglass valleys*“ na erozí rozřezaných zlomových svazích. Vznik nálevkovitého uzávěru však pokládal za strukturně podmíněnou odchylku od normálního vývoje, což pro případ „*hourglass valleys*“ charakterizoval slovy: „...*the hourglass valleys have an older cross-section form at their upper ends than in their lower courses; the complete reverse of the development of a valley under normal conditions*“ (O. D. von ENGELN 1942, s. 379). Zdůraznil tím známou zkušenost, že temeno tektonicky zvednuté kry je zpravidla součástí původně zarovnaného povrchu s hlubokými zvětralínami, které na dislokaci vzniklé horní svahové hraně podléhají destrukci podstatně rychleji, než nezvětralé horniny na zbývajcí ploše zlomového svahu.

### 3. Vztah mezi utvářením uzávěrů a destrukčními procesy.

Konfrontace skutečných poměrů, ověřených statisticky, s deduktivními závěry a literárními odkazy vede k předběžné pracovní hypotéze, podle níž morfologický typ uzávěru erozní rýhy je do značné míry určen podílem potenciální destrukce „shora“. Kinetický projev této potenciální destrukce je silně ovlivněn tím, co lze slovy moderních učebnic vyjádřit pojmem „pasivní morfostruktura“ (J. DEMEK 1987). Nejčastějším případem „pasivní morfostruktury“ pro popisovaný jev v našich podmínkách je „anizotropie horninového masivu“ (O. HYNIE 1961) v tom smyslu, že temenní části terénu mají zpravidla zarovnaný povrch krytý zvětralínami nebo nekonsolidovanými sedimenty, jejichž odolnost vůči destrukci je o několik řádů nižší, než skalních hornin v jejich podloží. V těchto podmínkách vznikají téměř výhradně uzávěry nálevkovitého typu.

V případech opačné „anizotropie horninového masivu“ ve smyslu O. Hynieho (u nás poměrně vzácných), t. j. když v blízkosti horní svahové hrany se nacházejí odolnější horniny, než ve střední či dolní části svahu, je uplatnění denudace „shora“ účinně bráněno a vznikají uzávěry typu rýhovitého. V našich poměrech se však nejčastěji vyskytují uzávěry tohoto typu v „izotropních horninových masivech“, které mají přirozený sklon ke svislé odlučnosti

s dominancí diskontinuity v některém ze svislých směrů, což je případ křídových kvádrových pískovců, některých hlubinných vyvřelin variských plutonů v Českém masivu (O. HYNIE 1961), ale především sprašových pokryvů. Uzávěry nevyhraněných, sporných typů vznikají tehdy, jestliže denudace „shora“ a „z boku“ se uplatňují zhruba se stejnou účinností, což pro poměry v Českém masivu i v Západních Karpatech je případ vzácnější, nežli dominantní destrukce „shora“.

Ve velmi vyhraněné formě geneticky patří k uzávěrům nálevkovitého typu též kary a jim příbuzné tvary. Denudační procesy zúčastněné na jejich vzniku však mají ve srovnání s obecnými nálevkovitými uzávěry zcela odlišný ráz.

Pokud jde o úpady, nedovolují současné znalosti jednoznačně rozhodnout, zda všechny výskyty tvarů označovaných tímto termínem jsou geneticky stejnocenné a také zda jsou tvary erozními či denudačními. Tímto problémem se v nedávné době zabýval T. CZUDEK (1988) s předběžným závěrem, že většina úpadů v Nížkém Jeseníku vyhovuje definici údolí a přiřadil je proto k erozním tvarům.

#### 4. Z á v ě r

Z předchozích analýz a úvah se zdá nesporné, že uzávěry erozních rýh nálevkovitého typu jsou tvary denudačními, tedy tvary vzniklými působením procesů svahové modelace. V procesech svahové modelace silně převládají plošné svahové pohyby, které podle terminologie J. Krejčího by převážně patřily do kategorie pohybů neporušujících stabilitu svahů (J. KREJČÍ 1960). Působením těchto pohybů dochází (při teoreticky neměnní se poloze bodu vyznačujícího přechod k lineárnímu odtokovému korytu) k pozvolnému zplošťování pláště negativní kuželové výseče a současnému rozšiřování příčného profilu směrem proti generelnímu sklonu terénu. Vzhledem k anizotropii „pasivní morfostruktury“, kterou v daném případě lze vyjádřit tvrzením, že směrem proti generelnímu sklonu terénu se odolnost materiálu vůči denudaci zmenšuje, lze předpokládat, že denudace vztažená k negativnímu vrcholu sběrné kuželové výseče bude probíhat mnohem rychleji, nežli celková destrukce svahu v jeho střední a dolní části. Považuji proto za možné, že takto probíhající diferenciální destrukcí byla značná část zarovnaných povrchů v Českém masivu zbavena fosilních zvětralin a příp. i miocénních sedimentů v časovém úseku od sarmatu po recent, čehož důsledkem je více či méně dokonalé obnažení bazální zvětrávací plochy a celkové snížení úrovně zarovnaných povrchů (T. CZUDEK 1971, V. KRÁL 1985).

Posuzujeme-li z uvedených pohledů Ščukinovu úvahu o možnosti aplikace morfografického členění erozních rýh na říční síť posu-

nutím měřítka jevu, zdá se, že jde jen o projevy analogie. Říční síť jako skelet drah lineárního odtoku nemůže mít žádnou geneticky stejnocennou obdobu uzávěru nálevkovitého typu, který, jak se na základě předchozích výkladů domnívám, je denudačního původu a vzniká pouze jako následek lineární eroze.

## Literatura

1. BONDARČUK V. G. (1949): Osnovy geomorfologii, Moskva, Učpedgiz 1949, 319 s.
2. CZUDEK T. (1971): Geomorfologie východní části Nízkého Jeseníku. Rozpravy ČSAV, 81, ř. MPV, Praha, Academia 1971, seš. 7, 88 s.
3. CZUDEK T. (1988): Údolí Nízkého Jeseníku. Studie ČSAV 11, 88, Praha, Academia 1988, 97 s.
4. DEMEK J. (1987): Obecná geomorfologie. Praha, Academia, 476 s.
5. von ENGELN O. D. (1942): Geomorphology systematic and regional. New York, Macmillan Comp. 1942, 655 s.
6. HYNIE O. (1961): Hydrogeologie ČSSR. I. díl — prosté vody. Praha, NČSAV 1961, 562 s.
7. KING L. C. (1967): Morfologija Zemli. Moskva, Progres 1967, 559 s.
8. KRÁL V. (1985): Zarovnané povrchy České vysočiny. Studie ČSAV 10, 85, Praha, Academia 1985, 73 s.
9. KREJČÍ J. (1939): Profil rovnováhy jakožto základ studia říčních teras. Spisy Odboru čes. spol. zeměpisné v Brně, ř. A, č. 5, Brno, 1939, 144 s.
10. KREJČÍ J. (1960): Příspěvek k terminologii a klasifikaci svahových pohybů. Geografický časopis XIII, Bratislava, VSAV, č. 1, s. 8—37.
11. LÁZNIČKA Z. (1957): Stržová eroze v údolí Jihlavy nad Ivančicemi. Práce Brněnské zákl. ČSAV XXIX, 9, Praha, NČSAV 1957, s. 393—415.
12. MATOUŠEK O. (1940): Geologie, I. díl. Praha, Ústř. učitelské nakladatelství a knihkupectví 1940, 411 s.
13. MIDRIAK R. (1983): Morfogenéza povrchu vysokých pohoří. Bratislava, Veda — vyd. SAV 1983, 516 s.
14. PANOV D. G. (1966): Obščaja geomorfologija, Moskva, Izdatel'stvo Vysšaja škola 1966, 427.
15. Ščukin I. S. (1960): Obščaja geomorfologija. Tom I. Moskva, Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta 1960, 615 s.

Adresa autora:

Dr. JAROMÍR KARÁSEK  
Lieberzeitova 12  
614 00 Brno

## SOUHRN

Analýzou reálných přírodních poměrů a teoretických možností byl verifikován předpokládaný zákonitý vznik a vývoj destrukčních tvarů, které mají vzhled negativních kuželů nebo jejich výsečí. Ze závěrů analýzy vyplývá, že tyto tvary mohou vzniknout jen v případě, když projevy denudace působící ve směru gravitace mají převahu nad projevy denudace působícími laterálně.

## SUMMARY

By the analysis of the real natural conditions and theoretical possibilities a supposed regular origin and evolution of the destructional shapes was verified, which have an appearance of negativ cones or their sectors. From the conclusions of analysis results, that shapes can arise in case only, that the displays of denudation acting in direction of gravitation are prevailing over the ones acting lateral.

## ZUSAMMENFASSUNG

Durch die Analyse der wirklichen Naturverhältnisse als auch der theoretischen Möglichkeiten die vorausgesetzte gesetzmäßige Entstehung und Entwicklung der Destruktionformen beglaubigt wurden, die ein Aussehen des negativen Kegels oder des Kegelausschnittes haben. Aus der Schlüsse der Analyse geht hervor, daß diese Formen nur in dem Fall entstehen können, wenn die Ausdrücke der in der Richtung der Gravitation wirkenden Denudation überwiegen über die Ausdrücke der lateral wirkenden Denudation.



Zprávy Kraj. vlastiv. muz. Olomouc, č. 263: 8—19, 1990

Emanuel Opravil

## SPOLEČENSTVA SYNANTROPNÍ VEGETACE VE STŘEDOVĚKU ČESKÝCH ZEMÍ

Die Gesellschaften der synantropen Vegetation in den böhmischen Ländern im Mittelalter.

Jako synantropní rostliny označujeme všechny druhy, jejichž areál se zvětšil působením člověka (HOLUB et JIRÁSEK 1967). Proto sem náleží jednak pěstované rostliny, jednak planě rostoucí druhy závislé na člověku a jeho činnosti. Pěstované však příležitostně zplaňují a ve společenstvech synantropní vegetace mohou dlouhodobě přežívat (např. *Anthemis tinctoria*, *Veronica filiformis*). S člověkem se na našem území bezděčně šířily nové druhy již od neolitu, např. *Polygonum aviculare* v neolitu Mohelnice (OPRAVIL 1979); tyto staré a v naší květeně nepůvodní druhy označujeme jako archeofyty. Radíme k nim všechny rostliny zavlékané do Evropy až do objevení Ameriky (cf. OPRAVIL 1969, 1980, WILLERDING 1986 aj.); ty které přišly po tomto datu označujeme jako neofyty.

Ovšem ani v naší původní domácí středoevropské květeně ne-

zůstala činnost člověka bez odezvy; celá řada jejích druhů našla velmi vhodné podmínky na místech pozměněných lidskou činností odstraněním konkurenčních druhů, jednostranným přesycováním půdy některými biogenními prvky (např. dusíkem, fosforem), pravidelnou agrotechnikou atd. Na dusík náročná *Urtica dioica* neměla v původní pravěké krajině dostatek vhodných biotopů a byla v tehdejších společenstvech druhem spíše průvodním; teprve trvalejší lidská sídliště vytvořila pro ni vhodná náhradní stanoviště. Doslavně „populační exploze“ tohoto druhu nastala v mladším holocénu s počínajícím ukládáním splachů ornice v údolních nivách potoků a řek — živinami nasycené povodňové uloženiny umožnily v našich luzích a v pobřežních lemech bohatý rozvoj kopřivy v místech kde původně nerostla nebo byla jen minimálně zastoupena. V současnosti můžeme obdobné procesy sledovat na okrajích polních cest a v příkopech zanášených splachy z přehnojených polí; vznikají tam monocenózy kopřivy dvoudomé nebo pcháče osetu jiného člena naší původní květeny.

Část druhů domácích květeny se tak stala synantropní — apofyty — neboť v člověkem porušené krajině se mohly šířit lépe než ty, kterým lidská aktivita neprospívá nebo dokonce škodí. Historický proces apofytizace části flóry určitého území, nebo opačné projevy postupující archeofytizace přirozených společenstev můžeme potom sledovat na větších archeobotanických souborech: čím je starší — déle trvající — nepřerušené osídlení, tím více archeofytů je zastoupeno v druhovém spektru nálezů; naopak v nedlouho osídlené krajině jsou v minimu (podobně i v holocénních fluviálních sedimentech v údolní nivě, OPRAVIL 1983).

Při rekonstrukci někdejších synantropních společenstev — ve středověkém intravilánu i v okolní krajině — vycházíme ze srovnání se současností. Třeba však mít na paměti, že mezi středověká a dnešní společenstva nelze klást absolutní rovnítko; tato byla obohacena nástupem neofytů, dnes nejmarkantněji se projevujícím v pobřežních lemech vodotečí starých sídelních území. Proces neofytizace se výrazně projevil též u synantropních společenstev v dnešním intravilánu, relativně asi slaběji se neofytizovala společenstva plevelů, zvláště segetálů. V těchto souvislostech nás rovněž zajímá, jak byla ve středověké krajině synantropní společenstva rozložena. Různé veduty a pohledové plány měst máme k dispozici až z raného novověku; nicméně nám přece jen dávají nahlédnout do interiéru někdejšího středověkého sídliště. Zakreslené ploty a ohrady v nejednom případě doprovází obrys koruny stromu či křoví, doklad, že tam zeleň byla v nějaké podobě zastoupena; obdobně na okolních polích, mezích atd. Zvláště instruktivní bývají

pohledové plány, na nichž bývají i půdorysy dvorů a zahrad. Jejich existenci potvrdily nověji prováděné archeologické výzkumy v O p a v ě na Kolářské ulici; Bylo tam odkryto hnojiště ze 13. stol. na dvoře v těsném sousedství zahrady: dokazoval to nález kmene slívy, větvi z ořešáku a množství diaspor plevelů okopanin v hnojných uloženinách (OPRAVIL ms.). Paty domů, zdí a zídek, ploty a ohrady, okraje hnojišť a otevřených odpadních jímek i živelné skládky odpadků na veřejných prostranstvích, to vše vedle zahrad skýtalo vhodné prostředí k rozvoji společenstev synantropní vegetace. Specifikem středověkých měst byly jejich hradby s přilehlými příkopy, často bezvodými. Jen tak lze např. vysvětlit ještě v 17. stol. hojný výskyt *Valerianella dentata* v objektu při městských hradbách: jeho stanovištěm bylo zřejmě zvětrávající zdivo hradeb (OPRAVIL 1986). Středověká sídliště nepochybně značně ovlivňovala i přilehlé pobřežní lemy vodotečí, ať už pod hradbami měst, nebo protékající vesnickými sídlišti.

Archeobotanické nálezy s bohatým druhovým spektrem z historických jader našich měst i ze zaniklých vesnic pocházejí převážně ze 14.—15. stol. (cf. OPRAVIL 1984 a dosud nepublikované nálezy); méně častěji je zastoupeno 11.—13. stol., naopak v některých případech přecházejí souvrství uloženin plynule až do 1. pol. 16. stol. Jedny z našich nejbohatších a vůbec prvních nálezů byly učiněny na území Severomoravského kraje: O p a v a, O l o m o u c, O s t r a v a, P ř e r o v. Na území Jihomoravského kraje patří k významným lokalitám U h e r s k ý B r o d a U h e r s k é H r a d í š t ě, nověji též B r n o (dosud nezpracováno). V Čechách poskytly bohatší nálezové soubory tato místa: historická P r a h a, P l z e ň, P r u n é ř o v, V o l e v č i c e, S e z i m o v o Ú s t í, T á b o r, zaniklé vsi K r a v í n a a P o t á l o v (vše E. OPRAVIL); bohaté nálezy z P r a h y - C h o d o v a popsal HOLÝ (1972) a vůbec nejbohatší soubor z M o s t u je od ČULÍKOVĚ (1986).

## 1. Společenstva ruderální vegetace

V intravilánu dochází k neustálým změnám vlivem nejrůznějších aktivit vyplývajících z využívání sídelního objektu — provoz domácnosti, provozování nějaké řemeslné technologie, chov domácího zvířectva apod. Přilehlá prostranství jsou stále nějak využívána, včetně plochy určené k odkládání hnoje a ostatních odpadů. Povrch půdy a uloženin je neustále rozrušován, takže v rostlinstvu osídlujícím tyto plochy převažují druhy s krátkým vegetačním cyklem. Proto v okolí hnojišť, „tajných dolů“ a močůvkových stružek se vyskytovala ruderální společenstva svazu CHENOPODION GLAUCI

s *Chenopodium glaucum*, *Ch. album*, *Ch. ficifolium*, *Ch. rubrum*, *Atriplex hastata*. Všechny tyto druhy máme na většině našich středověkých archeobotanických lokalit (cf. OPRAVIL 1984 aj.).

Ostatní plochy dvorů, jejich okraje ve městech i na venkově, zarůstala nitrofilní vegetace s převahou terofyt nízkého vzrůstu svazu MALVION NEGLECTAE, v našich středověkých nálezech byl zjištěn *Malva neglecta*, *M. pusilla*, *Chenopodium murale*, *Ch. vulvaria*, *Urtica urens*.

Společenstva s převahou vysokých terofyt SISYMBRION OFFICINALIS, zarůstající skládky, zbořeniska apod., jsou zastoupena v nálezech druhy *Atriplex nitens*, *A. oblongifolia*, *A. patula*, *Chenopodium album*, *Ch. opulifolium*, *Ch. urbicum*, *Solanum nigrum*, *Lactuca serriola*, *Sinapis arvensis*, *Geranium molle*.

Skládky a rumiště stálejšího charakteru, které nemusí být vždy součástí intravilánu, ale mohou se nacházet i vně sídliště, bývají obvykle sušší a zarůstají společenstvy víceletých bylin s pelyňkem obecným. Jsou to především společenstva svazu ONOPORDION ACANTHII s převažujícím rozšířením v teplejších oblastech; v našich středověkých nálezech jsou zastoupena druhy *Onopordum acanthium*, *Artemisia vulgaris*, *Hyoscyamus niger*, *Marrubium vulgare*, *Reseda lutea*, *Xanthium strumarium*, *Arctium lappa*, *A. tomentosum*, *Ballota nigra*, *Cerinthe minor*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare*, *Agrimonia eupatoria*, *Datura stramonium*, *Potentilla argentea*, *Salvia verticillata*, *Trifolium repens*.

Většina skládek, smetišť a podobných stanovišť s antropogenními půdami však zarůstala teplotně nenáročnými společenstvy dvou a víceletých ruderálů ze svazu ARCTION LAPPAE; ve středověku byla velmi rozšířena a jedním z jejich biotopů mohly být též skládky odpadků v bezvodých příkopech pod hradbami. V našich nálezech jsme zaznamenali tyto druhy: *Arctium lappa*, *A. minus*, *A. tomentosum*, *Aegopodium podagraria*, *Ballota nigra*, *Carduus acanthoides*, *Chelidonium majus*, *Cirsium arvense*, *Conium maculatum*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium album*, *Leonurus cardiaca*, *Nepeta cataria*, *Rubus caesius*, *Rumex obtusifolius*, *Silene alba*, *Taraxacum officinale*, *Urtica dioica*, kromě význačných indikujících druhů se v těchto porostech vyskytovala *Malva alcea*, *Verbena officinalis*, *Acinos arvensis*, *Achillea millefolium*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Convolvulus arvensis*, *Dipsacus sativus*, *Galeopsis tetrahit*, *Ranunculus repens*, *Sambucus ebulus*, *Silene vulgaris*, *Viola tricolor*.

Vlhčí ruderalizovaná stanoviště, zastíněná místa ve městech i na vesnicích, dodnes zarůstají víceleté porosty nitrofilních rostlin. Dnes se řadí jednak do svazu GALIO-ALLIARION, jednak do svazu AEGO-

PODION PODAGRARIAE. K význačným druhům prvního svazu patří v našich nálezech *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus*, *Galeopsis tetrahit*, *Geum urbanum*, *Lapsana communis*, z průvodních druhů *Lamium album*, *Melandrium album*, *Stellaria media*, aj. Na společenstvech svazu AEGOPODION PODAGRARIAE se vedle bršlice kozí nohy podílí celá řada druhů nejen z předchozího svazu, ale především ze svazu ARCTION LAPPAE. Velmi pravděpodobně začínala ve vrcholném středověku diferenciací společenstev obou svazů GALIO-ALLIARION a AEGOPODION PODAGRARIAE.

## 2. Společenstva plevelů

Na společenstva ruderálů úzce navazují společenstva plevelů — četné druhy se širší ekologickou valencí nalezneme na rumišťích i v polních a zahradních porostech. Klasifikace společenstev plevelů obráží obě základní skupiny pěstovaných plodin a jejich agrotechniku — okopaniny a obilniny. Obzvláště plevelé okopanin obsahují celou řadu druhů ruderálního charakteru; jednak jde vesměs o druhy nitrofilní, jednak převažují terofyti, lépe přizpůsobení pravidelné agrotechnice než druhy dvou- a víceleté. Středověký sortiment zahradních i polních plodin zahrnuje velké množství druhů okopanin, které se pěstovaly na zahrádkách jak v intravilánu tak i mimo; lze předpokládat, že z hlediska snadné dostupnosti byly zahrady situovány v blízkosti sídlišť. U WINTRA (1892) nalezneme zprávy o zahrádkách též na parkánech nebo v suchých příkopech pod hradbami.

Společenstva plevelů okopanin se člení do několika skupin obrázející některé základní vlastnosti půd, příp. klimatu. Teplotně náročnější a bazifilní charakter mají společenstva svazu FUMARIO-EUPHORBION, se zeměděmem a některými pryšci. Z indikujících druhů sem patří v našich nálezech *Chenopodium hybridum*, *Euphorbia helioscopia*, *Fumaria officinalis*, *Mercurialis annua* a *Solanum nigrum*. Porosty na vápnem chudších resp. kyselejších hlinitých půdách provázejí společenstva svazu SPERGULO-OXALIDION; z indikujících druhů bylo nalezeno *Chenopodium polyspermum*, *Spergula arvensis* a *Stachys arvensis*. Oběma zde uváděným skupinám plevelů okopanin jsou společné následující druhy zjištěné v našich středověkých uloženinách: *Galium aparine*, *Lamium amplexicaule*, *Lepidium campestre*, *Mentha arvensis*, *Polygonum lapathifolium* subsp. *nodosum*, *P. lapathifolium* subsp. *incanum*, *P. persicaria*, *Reseda lutea*, *Sonchus arvensis*, *Stachys palustris*, *Stellaria media*, *Thlaspi arvense*, *Arenaria serpyllifolia*, *Convolvulus arvensis*, *Valerianella dentata*, *Geranium columbinum*, *G. dissectum*.

V teplejších oblastech státu nalézáme na písčitých a písčitohlinitých půdách plevelná společenstva svazu PANICO-SETARION; z indikujících druhů sem patří v našich středověkých nálezech *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-galli*, *Setaria glauca* a *S. viridis*; k průvodním druhům patří *Sonchus asper*, *Galeopsis pubescens*, *G. speciosa*, *Digitaria sanguinalis*, *Setaria verticillata* a *Portulaca oleracea*. Poslední dva druhy mohly být též na písčích v nejteplejších oblastech součástí společenstev svazu ERAGROSTIDION.

Velmi vyhraněná společenstva představuje plevelný doprovod obilnin, vývojově starší než plevelová složka okopanin. Rozlišujeme u nich dvě základní skupiny související s obsahem bázeckých složek v půdě a s teplotními nároky: řád SECALIETALIA zahrnuje společenstva teplejších oblastí s živnými vesměs bázeckými půdami, řád APERETALIA zahrnuje plevelová společenstva bázemi chudých půd mírně teplých až chladných oblastí státu. Teplotně nejnáročnější společenstva na bázemi bohatých půdách zahrnuje svaz CAUCALION LAPPULAE. V našich středověkých nálezech k nim patří tyto druhy: *Adonis aestivalis*, *Asperula arvensis*, *Bifora radians*, *Bupleurum rotundifolium*, *Camelina microcarpa*, *Caucalis platycarpus*, *Consolida regalis*, *Euphorbia exigua*, *Fumaria vaillantii*, *Galium tricornutum*, *Kickxia spuria*, *Lathyrus tuberosus*, *Silene noctiflora*, *Stachys annua*, *Glaucium corniculatum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Silene dichotoma*, *Stachys annua*, *Vaccaria pyramidata*. V mírně teplých oblastech v pahorkatinách a podhůřích se dnes vyskytuje na bázeckých půdách segetální společenstvo SHERARDION; z významných druhů byla v našich středověkých objektech *Galeopsis ladanum*, *Geranium dissectum*, *Sherardia arvensis*, *Valerianella dentata*.

Všude na pahorkatinách a v podhůří s vyššími srážkami, na půdách chudých bázemi zřejmě převažovala společenstva řádu APERETALIA s nejrozšířenějším svazem APHANION. K významným druhům tohoto svazu patří v našich středověkých uloženinách tyto druhy: *Anthemis arvensis*, *Aphanes arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Scleranthus annuus*, *Vicia hirsuta*, *V. tetrasperma*, z průvodních druhů je to *Agrostemma githago*, *Bromus secalinus*, *Mentha arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Valerianella dentata*, *Viola arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Lamium amplexicaule*, *Papaver dubium*, *Valerianella olitoria*, *Vicia sativa* subsp. *segetalis*. S těmito druhy se dostáváme k dalším průvodcům středověkých společenstev plevelů obilnin třídy SECALIETEA vůbec: *Aethusa cynapium*, *Anagallis arvensis*, *Avena fatua*, *Galeopsis angustifolia*, *G. tetrahit*, *Galium spurium*, *Lithospermum arvense*, *Neslia paniculata*, *Medicago lupulina*, *Ranun-*

*culus arvensis, Sinapis arvensis, Lapsana communis, Raphanus raphanistrum, Rumex acetosella, Sonchus arvensis, S. oleraceus.*

### 3. Vegetace cest, chodníků, průhonů apod.

Na výše uváděná společenstva ruderalů navazují porosty okrajů cest a vůbec kamenitých půd v dosahu lidských sídel. Ve středověku byly ruderalizované lemy podél komunikací rozšířeny především vně hradeb a vůbec na venkově; avšak ani v intravilánu měst je asi nemůžeme zcela pominout. Patří sem společenstva svazu DAUCO-MELILOTION; v našich středověkých uloženinách byly zjištěny tyto druhy: *Melilotus officinalis, Daucus carota, Cichorium intybus, Echium vulgare, Pastinaca sativa, Picris hieracioides, Hypericum perforatum, Linaria vulgaris, Medicago lupulina, Plantago lanceolata, Reseda lutea, Taraxacum officinale.*

Vlastní plochy cest a chodníků, které byly vystaveny pravidelnému sešlapávání lidmi i domácím zvířectvem, zarůstaly společenstvy svazu POLYGONION AVICULARIS; fragmentárně pokrývaly zajisté i plochy hospodářských dvorů. K význačným druhům tohoto svazu zachovaným v našich středověkých uloženinách patří *Achillea millefolium, Lepidium ruderales, Herniaria glabra, Plantago lanceolata, P. major, Potentilla supina, Polygonum aviculare,* z průvodních druhů sem můžeme rovněž zařadit *Digitaria sanguinalis, Medicago lupulina, Polygonum persicaria, Potentilla argentea, Scleranthus annuus, Trifolium dubium, T. repens* a *Taraxacum officinale.*

Vegetace průhonů byla zřejmě dosti rozmanitá, našli bychom na nich zástupce společenstev různých svazů. Jednak mnohé druhy z již uvedeného svazu DAUCO-MELILOTION na místech spíše suchých, v aluviálních polohách můžeme naopak předpokládat zástupce společenstev svazu AGROPYRO-RUMICION CRISPI. Z jeho význačných druhů nalezených v našich středověkých uloženinách sem patří *Agropyron repens, Odontites vulgaris, Potentilla anserina, Ranunculus flammula,* z průvodních druhů *Carum carvi, Glechoma hederacea, Potentilla reptans.*

S těmito plochami úzce souvisí okraje polí a svahy úvozů, tedy plochy v dnešní krajině rovněž dosti řídké. Z třídy AGROPYRETEA REPENTIS sem můžeme přiřadit společenstva svazu CONVULVULO-AGROPYRION s těmito zástupci z našeho středověku: *Convolvulus arvensis, Cardaria draba, Agropyron repens, Falcaria vulgaris,* z průvodních druhů *Cirsium arvense, Daucus carota, Heracleum sphondylium, Trifolium repens* aj.

#### 4. Ruderalizované pobřežní lemy

Všechna naše středověká sídla ať městská nebo vesnická jsou situována do údolních poloh vodotečí; některá z nich se rozložila pouze na jednom břehu, mnohá zvláště vesnická u menších toků po obou březích. Tento těsný kontakt sídliště s pobřežními lemy vedl k jejich silné kontaminaci synantropními druhy, v intravilánu pak došlo k jejich naprosté destrukci a náhradě mozaikou společenstev ruderálů. Tato ruderalizace pobřežních lemů se neomezovala na bezprostřední zónu dotyku se sídlištěm, ale postupně začala ovlivňovat i skladbu porostů níže podél toku. Pochopitelně ve středověké krajině tento vliv se vzrůstající vzdáleností od intravilánu klesal, neboť v té době ještě nebyly zavlečeny agresivní druhy neofytů.

Ve vrcholném středověku byl již značně rozkolísaný hydrologický režim naší krajiny (OPRAVIL 1983) a zvláště na větších tocích byly značné rozdíly mezi minimálními a maximálními průtoky. Na březích vodotečí se tak v průběhu středověku trvale vytvářela zóna občasné zaplavovaného eulitorálu. Tato obnažená místa začala osidlovat společenstva jednoletých bylin, pro něž je charakteristický vysoký vzrůst, umožňující přežívání občasného zvýšení vodního stavu ve vegetačním období. Protože v eulitorálu se usazuje za zvýšených vodních stavů jemný kal s množstvím živin spláchnutých s polí, jsou tato společenstva převážně nitrofilní a náleží do svazu BIDENTION TRIPARTITI. V našich středověkých vrstvách jsme našli tyto indikující druhy: *Bidens tripartita*, *Chenopodium polyspermum*, *Ch. rubrum*, *Echinochloa crus-galli*, *Myosoton aquaticum*, *Potentilla supina*, *Ranunculus sceleratus*; z význačných průvodců je to *Barbarea vulgaris*, *Bidens radiatus*, *Polygonum hydropiper*, *P. lapathifolium*, *P. mite*, *Lycopus europaeus*, *P. minor*, *Rumex maritimus*. Většina těchto druhů pronikala podél stružek s dešťovou a odpadní vodou dovnitř intravilánu.

Bezprostředně s eulitorálem se společenstev dvouzubce sousedí nitrofilní společenstvo převážně vysokých bylin a lian, zaplavovaných jen za maximálních průtoků, náležející do svazu SENECTION FLUVIATILIS. Ve středověku to byla převážně společenstva s ojedinelým zastoupením archeofytů. Z význačných indikačních druhů jsme v našich středověkých uloženinách zjistili již tyto druhy: *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, *Cucubalus baccifer*, *Cuscuta europaea*, *Fallopia dumetorum*, *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Urtica dioica*. Z průvodních druhů bylo zjištěno *Cirsium arvense*, *C. oleraceum*, *Galeopsis speciosa*, *G. tetrahit*,

*Phleum pratense*, *Saponaria officinalis*, *Torilis japonica*, *Xanthium strumarium*.

## Závěr

Tisíce diaspor synantropní vegetace ze středověkých uloženin na mnoha nalezištích nám dnes umožňují rekonstruovat tehdejší společenstva. Rámcově již můžeme uvádět konkrétní syntaxonomické jednotky na úrovni svazů. U zvláště bohatých nálezů, např. plevných souborů ze zuhelnatělých velkých zásob obilnin bychom se mohli pokusit i o rekonstrukci určité asociace. Následující přehled zjištěných rekonstruovaných jednotek na úrovni svazů je uspořádán podle MORAVCOVA přehledu (1988) v 1. díle Květeny ČR [výše uváděné význačné svazové druhy jsou podle MORAVEC a kol. 1983]:

36. třída: *Bidentetea tripartiti* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen 1950

58. řád: *Bidentetalia Br.-Bl. et Tüxen* 1943

117. svaz: *BIDENTION TRIPARTITI* Nordhagen 1940

37. třída: *Chenopodietea Br.-Bl. in Braun-Blanquet, Roussine et Nègre* 1952 em. Lohmeyer, J. et R. Tüxen ex Matuszkiewicz 1962

59. řád: *Sisymbrietalia J. Tüxen ex Matuszkiewicz* 1962 em. Görs 1966

118. svaz: *CHENOPODION GLAUCI* Hejný 1974

119. svaz: *MALVION NEGLECTAE* Hejný 1978

121. svaz: *SISYMBRION OFFICINALIS* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen 1950 em. Hejný in Hejný et al. 1979

60. řád: *Polygono-Chenopodietalia J. Tüxen ex Matuszkiewicz* 1962

122. svaz: *FUMARIO-EUPHORBION* Th. Müller ex Görs 1966

123. svaz: *SPERGULO-OXALIDION* Görs in Oberdorfer et al. 1967

124. svaz: *PANICO-SETARION* Sissingh in Westhoff et al. 1946

125. svaz: *ERAGROSTIDION* (Tüxen 1950) Oberdorfer 1954

38. třída: *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising et Tüxen in Tüxen 1950 em. Kopecký in Hejný et al. 1979

61. řád: *Onopordetalia acanthii B.-Bl. et Tüxen* 1943 em. Görs 1966

126. svaz: *ONOPORDION ACANTHII* Br.-Bl. 1926

127. svaz: *DAUCO-MELILOTION* Görs 1966

39. třída: *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecký 1969

62. řád: *Convolvuletalia sepium* Tüxen 1950

128. svaz: *SENECION FLUVIATILIS* Tüxen 1950

64. řád: *Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici* Kopecký 1969

130. svaz: *GALIO-ALLIARION* Lohmeyer et Oberdorfer in Oberdorfer et al. 1967

131. svaz: *ARCTION LAPPAE* Tüxen 1937 em. Gutte 1972  
 132. svaz: *AEGOPODION PODAGRARIAE* Tüxen 1967 em. Hilbig, Heinrich et Niemann 1972  
 40. třída: *Agropyreteea renpetis* Oberdorfer, Th. Müller et Görs in Oberdorfer et al. 1967  
 65. řád: *Agropyretalia repentis* Oberdorfer, Th. Müller et Görs in Oberdorfer et al. 1967  
 134. svaz: *CONVOLVULO-AGROPYRION* Görs 1966  
 41. třída: *Plantaginetea majoris* Tüxen et Preising in Tüxen 1950  
 66. řád: *Agrostietalia stoloniferae* Oberdorfer in Oberdorfer et al. 1967  
 135. svaz: *AGROPYRO-RUMICION CRISPI* Nordhagen 1940  
 67. řád: *Plantaginetalia majoris* Tüxen et Preising in Tüxen 1950  
 136. svaz: *POLYGONION AVICULARIS* Br.-Bl. 1931  
 42. třída: *Secalietea* Br.-Bl. in Braun-Blanquet, Roussine et Nègre 1952  
 86. řád: *Secalietalia* Br.-Bl. 1931 em. in Braun-Blanquet et al. 1936  
 137. svaz: *CAUCALION LAPPULAE* Tüxen 1950  
 138. svaz: *SHERARDION* Kropáč et Hejný in Kropáč 1978  
 69 řád: *Aperetalia* J. et R. Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et R. Tüxen 1960  
 140. svaz: *APHANION* J. et R. Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen et R. Tüxen 1960

## Literatura

- CULIKOVÁ V. (1986): Rekonstrukce synantropní vegetace středověkého Mostu na základě makrozbytků z antropogenních uloženin. — 162+338 p., ms. (Kand. dis. práce; depon. in: Knihovna Bot. ústavu ČSAV Průhonice).  
 HOLUB J. et V. JIRÁSEK (1967): Zur Vereinheitlichung der Terminologie in der Phytogeographie. — *Folia Geobot. Phytotax.* Praha, 2:69—113.  
 HOLÝ F. (1972): Archeologický výzkum synantropní květeny středověké tvrze v Chodově Praha 4. — *Čas. Nár. Muz., odd. přír.*, Praha, 141:18—27.  
 MORAVEC J. (1988): Přehled vyšších vegetačních jednotek. — In: *Květena České socialistické republiky 1* (S. HEJNÝ et B. SLAVÍK edit.), Praha: 52—64.  
 MORAVEC J. a kol. (1983): Rostlinná společenstva České socialistické republiky a jejich ohrožení. — *Severočeskou přírodou*, Litoměřice, Příloha 1983/1:1—110+XVIII.  
 OPRAVIL E. (1969): Synantropní rostliny dvou středověkých objektů ze SZ Čech. — *Preslia*, Praha, 41:248—257.  
 OPRAVIL E. (1979): Rostlinné zbytky z Mohelnice 1.2. — *Čas. Slezs. Muz.*, Opava, A28:1—13, 97—109.  
 OPRAVIL E. (1980): Z historie synantropní vegetace I.—VI. — *Živa*, Praha, 28 (66):4—5, 53—55, 88—90, 130—131, 167—168, 206—207.  
 OPRAVIL E. (1983): Údolní niva v době hradištní. — *Studie Archeol. Úst. Čs. Akad. Věd Brno*, Praha, 11/2:1—77.

- OPRAVIL E. (1984): Übersicht mittelalterlicher synanthroper Pflanzengesellschaften in der Tschechoslowakei. — Zeitsch. Archäol., Berlin, 18:227—237.
- OPRAVIL E. (1986): Archeobotanické nálezy z areálu Jakařské brány v Opavě [býv. hotel Koruna]. — Čas. Slezs. Muz., Opava, A35:227—253.
- WILLERDING U. (1986): Zur Geschichte der Unkräuter Mitteleuropas. — Neumünster, 1—382.

## Souhrn

V práci jsou shrnuty výsledky četných archeobotanických nálezů z mnoha lokalit Čech a Moravy z období od 11. až do poloviny 16. století. Bohaté druhové spektrum umožňuje rekonstruovat základní druhové kombinace někdejších synantropních společenstev, i když v nich z pochopitelných důvodů schází neofyty. Zjištěné jednotky na úrovni svazů jsou rozděleny do 4 skupin.

### 1. Společenstva ruderalní vegetace

V rámci této skupiny jsou uváděny druhové kombinace odpovídající svazům *Chemopodion glauci*, *Malvion neglectae*, *Sisymbrium officinalis*, *Onopordion acanthii*, *Arction lappae*, *Galio-Alliarion* a *Aegopodion podagrariae*.

### 2. Společenstva plevelů

V návaznosti na někdejší typy agrotechniky v polních kulturách (okopaniny a obilniny) byly zjištěny druhové kombinace odpovídající svazům *Fumario-Euphorbion*, *Spergulo-Oxalidion*, *Panico-Setarion* a *Eragrostidion*. V obilninách to byly svazy *Caucalio lappulae*, *Sherardion*, ve vyšších polohách pak svaz *Aphanion*.

### 3. Vegetace cest, chodníků a průhonů

Jsou vázána většinou na podklady s vyšším obsahem skeletu. Při zpracování nálezů z těchto stanovišť jsou uváděny druhové kombinace odpovídající svazům *Dauco-Melilotion*, *Polygonum avicularis*, *Agropyro-Rumicion crispi*. Na okrajích polí a v úvozech se vyskytoval také svaz *Convolvulo-Agropyron*.

### 4. Ruderalizované pobřežní lemy

Vlivem antropizace pobřežních lemů i rozkolísaného vodního režimu vznikaly porosty, jejichž druhová kombinace odpovídá dnešním svazům *Bidentio tripartiti* a *Senecio fluviatilis*.

Celkově jsou ze středověku českých zemí uváděna společenstva náležící k 20 svazovým jednotkám (sensu Moravec 1988).

## Zusammenfassung

In der Arbeit sind die Ergebnisse von zahlreichen archäobotanischen Befunden aus vielen Lokalitäten Böhmens und Mährens zusammengefasst. Es handelt sich um Befunde, die im Zeitraum von 11. bis in die Hälfte des 16. Jahrhunderts erkannt werden. Das reiche Artenspektrum gibt uns die Möglichkeit die basalen Artenkombinationen der damaligen synantropen Pflanzengesellschaften zu rekonstruieren, obwohl dabei selbstverständlich Neophyta fehlen. Die festgestellten Einheiten im Niveau von Verbänden sind in 4 Gruppen geteilt.

### 1. Die Gesellschaften der ruderalen Vegetation.

Im Rahmen dieser Gruppe sind Artenkombinationen, die den Verbänden *Chemopodion glauci*, *Malvion neglectae*, *Sisymbrium officinalis*, *Onopordion acanthii*,

*Arction lappae*, *Galio-Alliarion* und *Aegopodion podagrariae* entsprechen, eingeführt.

## 2. Die Unkräutergesellschaften.

Im Zusammenhang mit den ehemaligen Typen der Agrotechnik in den Feldkulturen (Getreide — und Umgraben-Kulturen) sind es die Artenkombinationen entsprechend den Verbänden *Fumario-Euphorbion*, *Spergulo-Oxalidion*, *Panico-Setarion* und *Eragrostiolon*. Im Getreide waren es Verbände *Caucalio lappulae*, *Sherardion*, in höheren Lagen dann der Verband *Aphanion*.

## 3. Die Vegetation an den Wegen, Fusspfaden, Treibewegen.

Diese Vegetation ist meistens an die skelettreiche Bodengrundlagen gebunden. Bei der Bewertung der Befunde auf diesen Standorten sind Artenkombinationen angeführt, die den Verbänden *Dauco-Melilotion*, *Polygonion avicularis*, *Agropyro-Rumicion crispum* entsprechen. An den Rändern der Felder und in den Hohlwegen war es auch der Verband *Convolvulo-Agropyron*.

## 4. Die ruderalisierten Uferland-Besätze.

Der Einfluss der Anthropisation in den Uferland-Besätzen sowie auch durch den Einfluss der Verschwankung der Gewässer entstanden Pflanzenbestände, deren Artenkombination den heutigen Verbänden *Bidentio tripartiti* und *Senecio fluviatilis* entsprach.

Im ganzen sind aus dem Mittelalter der böhmischen Ländern Gesellschaften angeführt, die zu Verbandseinheiten gehören (sensu Moravec 1988).

Adresa autora:

RNDr. EMANUEL OPRAVIL, CSc.,  
Archeologický ústav ČSAV — pobočka Opava  
Bezručovo nám. 1  
746 00 Opava



Zprávy Kraj. vlastiv. muz. Olomouc, č. 263: 19—22, 1990

Martin Duchoslav

## **PŘÍSPĚVEK K POZNÁNÍ TOLITOVÝCH DOUBRAV ASOCIACE CYNANCHO-QUERCETUM PASSARGE 1957**

Ein Beitrag zur Erkenntnis der Schwalbenwurz-Eichenwäldchen-  
Association Cynancho-Quercetum Passarge 1957

Při exkurzi dne 14. 10. 1989 jsem společně s kolegou Jiřím Holínkou objevil v povodí potoka „Blata“ asi 1 km JV od obce Vilémov (okr. Olomouc) na svažitém terénu zachovalé porosty as. *Cynan-*

cho-Quercetum PASSARGE 1957. Fytocenózy asociace leží nad potokem na 35<sup>0</sup> svahu se SZ až Z expozicí.

Úpatí svahu je silně ovlivňováno spodní vodou, a proto se zde můžeme setkat s druhy vlhkomilnějšími (*Stachys sylvatica*, *Aegopodium podagraria*, *Geranium robertianum*, *Euphorbia dulcis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Lysimachia nummularia* aj., (které mají v ostatních částech svahu úplnou absenci.

Na této lokalitě můžeme rozlišit 3 typy tolitových doubrav:

1. Ochuzené fytocenózy
2. Typ s *Poa nemorosa*
3. Typické společenstvo

První typ „ochuzené doubravy“ reprezentují zakrslé porosty *Quercus petraea* na prudších svazích o sklonu do 45<sup>0</sup>. Půda je v těchto místech velice mělká a bohatá na hrubý skelet. Tomuto stavu odpovídají jak kvantitativní (pokryvnost max. do 50 %), tak kvalitativní znaky bylinného patra. V E 1 dominují typické acidofity (*Hieracium sylvaticum*, *H. saubatum*, *Melampyrum pratense*, *Carex pilulifera*, ...) spolu s druhy *Festuca ovina*, *Silene nutans* a *Hieracium pilosella*. V těchto fytocenózách zastupují xerofilní druhy pouze *Vincetoxicum hirundinaria* a *Lembotropis nigricans*. Nápadné je též silné zastoupení mechorostů a lišejníků (*Cladonia* sp., *Polytrichum* sp., ...), ukazující na ještě  $\pm$  kvalitní prostředí.

Jako příklad slouží snímek č. 1: svah, 150 m<sup>2</sup>, sklon 35<sup>0</sup>, orientace Z, pokryvnost E 3 55 %, E 2 5 %, E 1 45 %:

E 3: *Quercus petraea* 1.1, *Quercus robur* 1.1

E 2: *Rosa canina* r, *Quercus petraea* +.1, *Frangula alnus* +.1

E 1: *Vincetoxicum hirundinaria* 1.2, *Silene nutans* 1.2, *Sedum maximum* +.1, *Veronica chamaedrys* +.1, *Poa nemoralis* 1.2, *Lembotropis nigricans* 1.1, *Festuca ovina* 2.2, *Thymus* sp. 1.1, *Carpinus betulus* +.1, *Achillea millefolium* +.1, *Fragaria vesca* +.1, *Hieracium pilosella* +.1, *Carex pilulifera* 1.1, *Galium verum* +.1, *Hieracium sylvaticum* +.1

Podobného floristického složení je i snímek č. 2: 100 m<sup>2</sup>, sklon 30<sup>0</sup>, orientace SZ, pokryvnost E 3 75 %, E 2 0 %, E 1 65 %:

E 3: *Quercus petraea* 2.2, *Q. robur* 2.2

E 2: 0

E 1: *Festuca ovina* 2.2, *Quercus petraea* 1.1, *Silene nutans* 1.2, *Hieracium sylvaticum* 1.1, *Melampyrum pratense* 2.2, *Carpinus betulus* +.1, *Lembotropis nigricans* +.1, *Fraxinus excelsior* +.1, *Poa nemoralis* +.2, *Galeopsis pubescens* r

E 0: *Polytrichum* sp. 2.2

Typ s *Poa nemoralis* je typický pro zazemněnější stanoviště na méně svažitéch terénech, kde se může uplatnit jako významný

edifikátor *Poa nemoralis*, pokrývající až 80 % bylinného patra. Podobné fytocenózy popisují např. NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1979) a KOLBEK, HROUDOVÁ a HROUDA (1980).

„Typické společenstvo“ osídluje méně nakloněné svahy, podmínkou je zde především teplo, které fytocenózy nalézají spíše na zlomu svahu a na mírně svažité rovině, než na inverzní poloze nad údolím. Stromové patro představují opět zákrsky *Quercus petraea*, patro keřové tvoří taxony *Rosa canina*, *Quercus petraea*. V E 1 je mimo druhy typické zastoupena řada xerothermů, např. *Peucedanum cervaria*, *Pyrethrum corymbosum*, *Galium glaucum*, *Euphorbia cyparissias*, *Thymus* sp., *Anthericum ramosum*, *Trifolium alpestre*, *Helianthemum nummularium*, *Dianthus carthusianorum*, charakterizující už pěkně asociaci *Cynancho-Quercetum*.

Následující snímky lze zařadit do tohoto společenstva:

Sn. č. 3: 400 m<sup>2</sup>, sklon 35°, orientace Z, pokryvnost E 3 55 %, E 2 15 %, E 1 65 %:

E 3: *Quercus petraea* 2.2, *Carpinus betulus* r

E 2: *Rosa canina* 1.1, *Quercus petraea* 1.2

E 1: *Silene nutans* 1.2, *Festuca ovina* 2.2, *Lembotropis nigricans* 1.1, *Melampyrum pratense* 2.2, *Hieracium sabautum* +.1, *H. sylvaticum* +.1, *Carpinus betulus* +.1, *Vincetoxicum hirundinaria* 1.2, *Quercus petraea* +.1, *Galeopsis pubescens* r, *Hypericum hirsutum* +.1, *Pinus sylvestris* +.1, *Galium verum* +.2, *Campanula rotundifolia* 1.1, *Sedum maximum* 1.1, *Dianthus carthusianorum* 1.2, *Veronica chamaedrys* +.1, *Hieracium pilosella* 1.1, *Carex pilulifera* +.2, *Euphorbia cyparissias* +.1

E 0: *Polytrichum* sp. 1. 2, *Cladonia* sp. +.1

Sn. č. 4: 450 m<sup>2</sup>, rovina členěná zářezy, pokryvnost E 3 50 %, E 2 20 %, E 1 85 %:

E 3: *Quercus petraea* 2.2, *Cerasus avium* +.1, *Carpinus betulus* r

E 2: *Fraxinus excelsior* r, *Rosa canina* +.1, *Ligustrum vulgare* +.2, *Quercus petraea* r

E 1: *Vincetoxicum hirundinaria* 2.2, *Galium verum* 1—2.2, *Carpinus betulus* 1.1, *Quercus petraea* 1.1, *Euphorbia cyparissias* 3.2, *Pyrethrum corymbosum* 1.1, *Fragaria vesca* 2.2, *Veronica chamaedrys* 1.2, *Geum urbanum* +.2, *Peucedanum cervaria* 1.1, *Festuca ovina* 2.2, *Geranium robertianum* +.1, *Sedum maximum* 1.1, *Lembotropis nigricans* 1.1, *Poa nemoralis* 1.2, *Carex pilulifera* +.2, *Hieracium pilosella* 1.1, *Hypericum hirsutum* 1.1, *Helianthemum nummularium* +.2, *Achillea millefolium* +.2, *Thymus* sp. 1.2, *Dianthus carthusianorum* r, *Galium glaucum* 1.2, *Anthericum ramosum* +.1, *Trifolium alpestre* r, *Potentilla neumanniana* r.

## Z á v ě ř

Lokalita představuje cenný zbytek světlých doubrav a doporučujeme její ochranu formou např. evidované lokality.

## L i t e r a t u r a

- KOLBEK J., HROUDOVÁ Z. et HROUDA L. (1980): Vegetační poměry vrchu Baba u Křivokláta. — Studie ČSAV č. 1, 131—176, Praha.  
MORAVEC J. et al. (1983): Rostlinná společenstva ČR a jejich ohrožení. — Severočeskou přírodou, příloha 1, Litoměřice.  
NEUHÄUSL R. et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1979): Přirozená lesní vegetace Železných hor. — Studie ČSAV č. 2, Praha.  
NEUHÄUSLOVÁ Z. et KOLBEK J. ed. (1982): Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. — Průhonice.

## Souhrn

V práci jsou fytocenologickými zápisy doloženy 3 typy tolitových doubrav náležící k asociaci *Cynancho-Quercetum* zjištěné u obce Vilémov — okres Olomouc.

## Zusammenfassung

Bei der Gemeinde Vilémov im Bezirke Olomouc befinden sich Eichewälder mit Schwalbenwurz. Es wurden 3 typen von disen Wäldern festgestellt, welche alle zu der Assotiation *Cynancho-Quercetum* gehören. In der Arbeit sind eben diese Gesellschaften an den phytozönologischen Beschreibungen hinzugefügt.

Adresa autora:  
MARTIN DUCHOSLAV  
Domanice 5  
538 65

Jiří Vaněk — Ilja Pek — Astrid Kupková

## NOVÍ STYGINIDNÍ TRILOBITI Z ČESKÉHO SILURU A DEVONU

### Úvod

Ze siluru a devonu pražské pánve (Barrandien) jsou popsány nové taxony styginidních trilobitů — *Kosovopeltis remus* sp. n., *Kosovopeltis consequens* sp. n., *Kotysopeltis kotysensis* gen. n., sp. n. a *Ctenoscutellum repentinum* gen. n., sp. n.

### Literatura

KOBAYASHI T. — HAMADA T. (1974): Silurian trilobites of Japan in comparison with Asian, Pacific and other faunas. — Spec. Pap. (Palaeont. Soc. Jap.), 18, I-VIII, 1—155. Tokyo.

PŘIBYL A. — VANĚK J. (1971): Studie über die Familie Scutelluidae Richter et Richter (Trilobita) und ihre phylogenetische Entwicklung. — Acta Univ. Carol., Geol., 4, 361—394. Praha.

ŠNAJDR M. (1960): Studie o čeledi Scutelluidae (Trilobitae). — Rozpr. Ústř. Úst. geol., 26, 1—264. Praha.

### Summary

## NEW STYGINID TRILOBITES FROM THE BOHEMIAN SILURIAN AND DEVONIAN

### Introduction

Four styginid trilobite species and two genera newly established in the Silurian and Devonian of the Prague basin are briefly described, i. e. *Kosovopeltis remus* sp. n., *Kosovopeltis consequens* sp. n., *Kotysopeltis kotysensis* gen. n., sp. n. and *Ctenoscutellum repentinum* gen. n., sp. n.

### Systematic part

*Styginidae* VODGES, 1890

*Scutelluinae* RICHTER et RICHTER, 1925

*Kosovopeltis* ŠNAJDR, 1958

Type species: *Kosovopeltis svobodai* ŠNAJDR, 1958. Ludlovian (Kopaninian), Bohemia.

*Kosovopeltis remus* sp. n.

Pl. I, fig. 1

Holotype: Cranidium with exoskeleton, figured here on pl. I, fig. 1. Coll. JV 3476.

Type horizon and locality: Ludlovian (Kopaninian), Kopanina Formation, Ananaspis fecunda horizon, upper part; Kozolupy, abandoned quarry „Kouřící lom“.

Material: 2 cranidia with partly preserved original exoskeleton.

**D i a g n o s i s:** Species close to *Kosovopeltis hornyi* ŠNAJDR, 1960 differs from it by more vaulted cranidium and form of the lateral glabellar depressions. 3S shortly oval, 2S almost transversal, narrow. 1S very large and deep. Occipital ring widening sag., vaulted. Sculptation consists of coarse wrinkles.

*Kosovopeltis consequens* sp. n.

Pl. I, fig. 2

Holotype: Cranidium with exoskeleton, figured here on pl. I, fig. 2. Coll. JV 5328.

Type horizon and locality: Ludlovian (Kopaninian), Kopanina Formation, Prionopeltis archiaci horizon, upper part; Kosov near Beroun, abandoned quarry „lom KDC“.

Material: 3 cranidia with original exoskeleton.

**D i a g n o s i s:** Species reminiscent of *Kosovopeltis partschi* (BARRANDE, 1846) but differing in the following features: preglabellar depression short (tr.), limiting only on the anterolateral margins. 3S long, linear. 2S oval, shifted to the sag. axis. Sculptation of irregularly waved wrinkles of variable length on frontal lobe and occipital ring. Lateral muscle scars semicircular, greater than *Kosovopeltis partschi* (BARRANDE).

*Kotysopeltis* gen. n.

Type species: *Kotysopeltis kotysensis* gen. n., sp. n. Lochkovian, Lower Devonian, Bohemia.

**D i a g n o s i s:** Glabella with narrow preglabellar depression. 3S oval (tr.), 2S circular, shifted to the sag. axis. 1S nearer to axial furrow, semicircular in outline, without paired node. In sag. axis between 2S is glabella vaulted. Median glabellar node missing. Between 1S in sag. axis is minute node. Preoccipital glabellar lobe strongly inflated. Occipital ring with stout thorn at the posterior margin. Fixed cheeks vaulted, with indistinct pseudoocular ridges. Pygidium shortly lanceolate. Median rhachial lobe with median node. On each lateral pygidial lobe are seven paired ribs, directed

sharply posteriorly. Interpleural furrows concave. Median rib non-bifurcated.

Discussion: New genus *Kotysopeltis* gen. n. connected diagnostic marks from the genus *Decoroscutellum* ŠNAJDR (morphology of the cranidium) and *Kolihapeltis* PRANTL et PŘIBYL (morphology of the pygidium). Is correct phylogenetic arose the genus *Kolihapeltis* from the genus *Decoroscutellum* as assumed by PŘIBYL and VANĚK (1971, p. 381) and not from *Scabriscutellum*, assumed by ŠNAJDR (1960, p. 49).

*Kotysopeltis kotysensis* sp. n.

Pl. II, figs. 1—5

Holotype: Pygidium with exoskeleton, figured here on pl. II, figs. 3—5. Coll. JV 7539.

Type horizon and locality: Lochkovian, Lochkov Formation, Warburgella rugulosa and Tropidocare index horizon; Kotýs near Suchomasty, road cut near quarry „Čertovy schody“.

Material: 2 cranidia and 1 slightly teratological pygidium; all with original exoskeleton.

Diagnosis and remarks: Diagnosis see at the genus. On the surface of vaulted parts of cranidium are coarse, bifurcated wrinkles crossing from glabella to the occipital furrow and occipital ring, where they are concentrically arranged around occipital thorn. On the fixed cheeks the wrinkles are thick. Between 2S wrinkles created significant ellipse. Also on the node between 1S are many wrinkles. Pygidium bears very striking wrinkles on the median rhachial lobe and ribs. Interpleural furrows almost smooth. Somewhat problematical is in the holotype the median rib. We assumed that this pygidium (holotype) is slightly teratological.

*Thysanopeltinae* HAWLE et CORDA, 1847

*Ctenoscutellum* gen. n.

Type species: *Ctenoscutellum repentinum* gen. n., sp. n. Ludlovian (Kopaninian), Bohemia.

Diagnosis: Glabella slightly vaulted. 3S large, oval (tr.). 2S and 1S are connected in the trilobate impression with small median elevation. Preglabellar depression missing. Between anterior course 2S and 1S there is small median node in sag. axis. Occipital furrow narrow and sigmoidal. Lateral occipital depression very small. Occipital ring ledged. Pseudoocular ridges probably missing. Other parts of carapace unknown.

Discussion: The new genus *Ctenoscutellum* gen. n. differs from

all Bohemian Silurian scutelluids by connected 2S with 1S. *Ctenoscutellum* gen. n. reminiscent to the genus *Octobronteus* WEBER, 1945, but in the genus *Octobronteus* is missing significant pair 3S, and preglabellar depression is very wide.

*Ctenoscutellum repentinum* sp. n.

Pl. I, fig. 3

Holotype: Incomplete cranidium with original exoskeleton, figured here on pl. I, fig. 3. Coll. JV 76492.

Type horizon and locality: Ludlovian (Kopaninian), Kopanina Formation, *Cromus beaumonti*, *Prantlia longula* and *Metacalymene baylei* horizon; Prague 5 — Řeporyje, abandoned quarry „Na požárech“.

Material: Only holotype.

Diagnosis and remarks: Diagnosis see in the genus. *Ctenoscutellum repentinum* sp. n. bears on the anterior margin of the glabella few coarser wrinkles, parallel with anterior border. Other vaulted parts of the glabella bear scarce granulation. Occipital ring not described (on the holotype it is destroyed).

Adresy autorů:

RNDr. JIŘÍ VANĚK

Martínovská 21, 190 00 Praha 9 — Prosek.

RNDr. Ilja Pek, CSc.

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého Olomouc

Astrid Kupková

Krajské vlastivědné muzeum Olomouc

nám. Republiky 5, 771 73 Olomouc

Explanation of plates

The figured material is deposited in the collections of the Geological Survey (Ústřední ústav geologický) in Prague (abbreviation JV + inventory number). The specimens had been coated by  $\text{NH}_4\text{Cl}$  before photographing.

Pl. I

1. *Kosovopeltis remus* sp. n. Cranidium with original exoskeleton. Holotype. Kopanina Formation, *Ananaspis fecunda* horizon; Kozolupy, abandoned quarry „Kouřící lom“. JV 3476. x6.
2. *Kosovopeltis consequens* sp. n. Cranidium with exoskeleton. Holotype. Kopanina Formation, *Prionopeltis archiaci* horizon, upper layers; Kosov near Beřoun, abandoned quarry „lom KDC“. JV 5328. x5.
3. *Ctenoscutellum repentinum* sp. n. Incomplete cranidium with exoskeleton. Holotype. Kopanina Formation, *Cromus beaumonti* horizon, layers with *Metacalymene baylei* and *Prantlia longula*; Prague 5 — Řeporyje, quarry „Na požárech“. JV 76492. x7.
4. *Kosovopeltis* sp., perhaps belonging to the species *Kosovopeltis remus* sp. n. Incomplete pygidium with exoskeleton and duplicature. Kopanina Formation, *Ananaspis fecunda* horizon; abandoned quarry „Jarov“. JV 4512. x7.

Pl. II

1—5. *Kotysopeltis kotysensis* sp. n. Lochkov Formation, *Warburgella rugulosa* and *Tropidocare index* horizon; Kotýs near Suchomasty, road cut near quarry „Čertovy schody“.

1. Cranidium with exoskeleton. JV 543. x5. 2. Incomplete cranidium with exoskeleton. JV 7643. x7. 3. Incomplete teratological pygidium with relics of exoskeleton. Holotype. JV 7539. x7. 4. Dtto, detailed view of axial part. x17. Dtto, detailed view of posterior part of pygidium. x17.



Zprávy Kraj. vlastiv. muz. Olomouc, č. 263: 27—29, 1990

Jaroslav K u p k a

## DROBNÁ MYKOLOGICKÁ SDĚLENÍ Z OLOMOUCKA A UNIČOVSKA

Mecháček zimní — *Leptoglossum muscigenum* (BULL. ex FR.)  
P. KARSTEN

Na mechem porostlé kládě suché lípy ležící na zemi byly nalezeny 3 plodničky této drobné houby. Klobouček asi 1,5 cm v průměru, šedavé barvy, nepravidelný, s krátkou stopečkou bělavě plstnatou. Bylo to ku konci listopadu. Pro svou drobnost a růst v době, kdy už houbaři do lesa málo chodí, jej málokdo uvidí a zná. Nejedlý.

Lupenopórka červenožlutá — *Phylloporus rhodoxanthus* (SCHW.) BRES.

Tato menší, nápadně zbarvená houba se nachází v několika kusech roztroušeně, celkem vzácně v lese Doubravě. Klobouček 6 cm purpurově hnědý, nepravidelný, lupeny zlatožluté, později hnědnoucí, příčkami spojované. Třeň je červenohnědavý, dole zúžený. Je jedlý, ale nesbírám ji a ostatním říkám, že je vzácná, chráněná.

Hřib kaštanový — *Gyroporus castaneus* (BULL. ex FR.) QUÉL.

Dne 6. 7. 1985 donesl mi k určení p. Ludvík z Uničova 5 plodnic hříbu kaštanového. Sbíral je na okraji lesa nad vesnicí Plinkoutem na svazích Nízkého Jeseníku. Před tím byl donesen z okraje lesa u Otročkova na Bouzovsku už v kraji Jihomoravském. Je celkem

hojný u Rohatce i jinde na jižní Moravě. U Rohatce jsem viděl hodně převrácených plodnic tohoto hříbu, všichni jej tam nesbírají. V roce 1986 byl donesen z lesa od Janoslavic. Plodnice u nás nalezené byly celkem slabé konzistence a hodně světlé barvy.

K u k m á k c i z o p a s n ý — *Volvariella surrecta* (KNAPP.) RAMS-BOTTON

Vzácný nález houby kukmák cizopasný se podařil členům Mykol. kroužku Unič. strojíren na společné vycházce s biolog. sekci KVM Olomouc při procházení lesů kolem Mladějovic u Šternberka. Byla nalezena starší, ale ještě živá plodnice strmělky mlženky. *Clitocybe nebularis* (BATSCH. ex FR.) KUMM. Měla na okraji a v záhybech většího klobouku celkem 5 ještě uzavřených plodniček vejčitého tvaru kukmáku cizopasného, sedící ve vícelaločné pochvě. Plodničky se během noci pěkně rozvily.

Nález byl odeslán k ověření určení RNDr. M. Svrčkovi, který nám její určení potvrdil s tím, že jde opravdu o vzácný nález a exikát byl uložen do sbírek Národního muzea v Praze.

N e p r á v á m ů c h o m ů r k a c í s a ř k a — *Amanita cesarea* (SCOP. ex FR.) GREV.

V podzimu roku 1985 jsem se dozvěděl, že v areálu léčebny Paseka sbírají a pojídají výbornou houbu — údajně muchomůrku císařku, jak prý ji určil někdo z Prahy. S nedočkavostí jsem čekal na první výskyt. Možné by to mohlo být — z Litovelska je uvedena ve Vlastivědě moravské, okres Litovel na str. 14 stať houby.

Léčebna Paseka, dříve pro léčení tuberkulózy, je velmi vhodně položena na svazích zátoky bývalého moře, chráněná před větry severu, obklopena lesy, s výhledem do Hornomoravského úvalu k Uničovu a na Hanou. Dobré podmínky by tam mohly být i pro její výskyt.

První nález jsem obdržel 20. 5. 1986. Bylo to celkem 8 plodnic, ale ani jedna z nich nebyla císařka. Byla to jedna z barevných forem pošvatky obecné, snad *Amanita umbrinumlutea*. Je pěkně zbarvena — žlutočervenavé barvy (v půdě je vápenec), ale byl tam i jeden kus bělavěšedě zbarvený. Houba je jedlá, byla hojně sbírána pacienty a upravována po kolik roků.

Protože tam kolem dokola roste muchomůrka zelená v některé formě, stalo se v roce 1985, že 5 osob bylo pro otravu léčeno v Ostravě. Dopadlo to celkem dobře, ale teď je tam přísný zákaz sbírání a upravování jakýchkoliv hub.

Další nález donesený př. Braunerem potvrdil určení a tak jsme u nás přišli o naleziště vzácné houby muchomůrky císařky.

Ale stejně je okolí Paseky nalezištěm vzácných druhů hub. Pro Dr. V. J. Staňka z Prahy jsem tam sbíral hvězdovky 5 roků. Nové bylo naleziště hvězdovky trojité, dále tam je hvězdovka brvitá, červenavá a stepní odrůda smrková. Nálezy jsou uvedeny ve vydaném I dílu Flory ČSR. Dalším nálezem byl lanýž letní, celkem 4 kusy, ověřil RNDr. M. Svrček a nález archivoval v Nár. muzeu v Praze. Další pěkný nález byl také nad Pasekou — rosolovec červený, který ověřil a potvrdil ing. K. Kříž z Brna. Naleziště podle možnosti stále sleduji každý rok. Má ještě další severnější naleziště asi 30 km severněji u Bruntálu, kde ji sbíral prof. Jaromír Diener, který sledoval houby okolí Bruntálu. Jeho sbírka je uložena v muzeu na zámku v Bruntále.



### **Muzejní botanická práce**

Pod výše uvedeným názvem se dne 16. 1. 1990 v Krajském vlastivědném muzeu v Olomouci konalo pracovní setkání botaniků muzeí Severomoravského a Jihomoravského kraje, olomoucké University Palackého, pracovišť ČSAV a Vlastivědné společnosti muzejní v Olomouci. Seminář byl pořádán u příležitosti životního jubilea 70 let RNDr. Bohumila Šuly, dlouholetého pracovníka KVMO i organizátora botanické a vlastivědné práce na Olomoucku a celé severní Moravě.

V úvodu semináře přivítali účastníky za pořadatele Krajské vlastivědné muzeum v Olomouci a Severomoravskou pobočku Československé botanické společnosti dr. V. Tlusták a dr. Josef Duda, CSc.

V odborné části setkání zaznělo několik referátů. V. TLUSTÁK se pokusil stručně zhodnotit osobnost jubilanta. Připomněl nejen jeho zásluhy o rozvoj botanických disciplín, ale také zájmy přesahující do řady jiných oborů počínaje geografii a konče literaturou. Těžiště činnosti dr. Šuly je svázáno s československým muzejnictvím. Jeho práce je ceněna nejen u nás, ale i v zahraničí. Nejvýznamnějším předmětem jeho zájmu bylo však olomoucké muzeum, kde působil více než 30 let. Zasloužil se o rozvoj muzejních sbírek v oblasti živé i neživé přírody. Jeho zásluhou byla uspořá-

dána řada vědeckých konferencí a odborných seminářů. Byl průkopníkem orientace odborné činnosti muzea na oblast ochrany životního prostředí. Celou řadu let stál za většinou edičních počinů olomouckého muzea. Bylo by velkou chybou opomenout také jeho schopnosti řídicí a organizační. Dokázal znovuobnovit arboretum v Bílé Lhotě, které doslova „vstalo z mrtvých“. Přidáme-li k tomu obětavost, ochotu a pracovitost, máme před sebou skutečnou osobnost vlastivědného pracovníka. J. DUDA přednesl příspěvek na téma Botanický průzkum Nízkého Jeseníku, který prováděl právě s dr. Šulou i dalšími severomoravskými botaniky, např. s dr. E. Opravilem. Upozornil na sledování montánních druhů v květeně Nízkého Jeseníku. Fytogeografický rozbor a porovnání s květenou sousedních Oderských vrchů ukázaly, že zde chybí celá řada typicky horských druhů. Výsledky těchto studií budou postupně publikovány. M. VELIČKA uvedl zajímavý referát s názvem „Riedlovy parkové zahrady a jejich odkazy“. Většina parků Severomoravského kraje vznikla v polovině minulého století v romantickém slohu. Jejich nejvýznamnějším budovatelem byl nesporně Quido Riedl. Při navrhování i realizaci svých děl uplatňoval důsledně zejména tyto čtyři principy:

1. Celek tvoří nejen vlastní park, ale také zahrada včetně zelinářství.
2. Park je souborem exotických, ale i domácích dřevin uplatňující se ve skupinách.
3. Zcela nezbytné je maximálně účelné vedení pěšin včetně technických doplňků.
4. Listnaté keře a trvalky jsou v parku doplňujícími prvky.

Je také třeba podotknout, že Riedl byl průkopníkem pojetí, které zdůrazňovalo zahradnictví jako biologickou vědu. V této souvislosti referující připomněl, že arboreta v Novém Dvoře a Bílé Lhotě, tvořící živé sbírky rostlin, jsou příkladem toho, jak tyto myšlenky dnes rozvíjet. M. SEDLÁČKOVÁ se zabývala mapováním rostlin a projektem fytogeografického atlasu Severomoravského kraje. Upozornila na to, že existují poměrně velká území severní Moravy, která jsou botanicky velmi málo prozkoumána, respektive je z nich k dispozici málo publikovaných údajů a herbářových dokladů. Patří k nim např. východní část Opavska, pohraniční území Ostravska i pohraniční část okresu Frýdek-Místek. Podobná situace je i s některými, relativně hojnými, druhy. Z některých částí kraje nejsou překvapivě doloženy např. *Corydalis cava*, *C. solida*, *Anemone ranunculoides*, *Silene mutans*, *S. noctiflora*, *Melandryum rubrum*, *Dianthus deltoides*, *Rumex acetosella* (z Ostravska), *Hypericum tetrapterum*, *H. montanum* a další druhy. Těmto i dalším územím

a druhům je třeba věnovat zvýšenou pozornost především v souvislosti s rychlostí změn vegetačního krytu. J. KUPKA připomněl dlouholetou činnost biologické sekce Vlastivědné společnosti muzejní v Olomouci, v níž dr. Šula sehrál významnou úlohu. Zvláště ocenil přínos pro mykologii, ať již exkurzní, publikační či osvětovou. Prezentovala se zde souvislá řada mykologů počínaje J. Otrubou a konče B. Hlůzou. Přesto však převažuje zájem o cévnaté rostliny. S. HEKELE přednesl několik poznámek týkajících se Arboreta v Bílé Lhotě. Zabýval se hlavně jeho znovuoobením i podílem dr. Šuly na tomto úkolu. Upozornil na některé odborné úkoly, které byly nebo jsou v arboretu řešeny (např. shromažďování a zpracování r. *Taxus*, zvláště kultivarů z okruhu druhů *T. baccata* a *T. cuspidata*). K dalším odborným činnostem patří např. sledování přirozených náletů dřevin v parku a jejich následné pěstování v kultuře.

Na závěr promluvil dr. Šula. Stručně se vyjádřil o svém vztahu k muzeu, botanice i jednotlivým účastníkům semináře. Právě zde se nejlépe ukázalo, jak je jeho činnost spjata s botanickým životem na severní Moravě v několika uplynulých desetiletích. Na závěr byla jubilantovi jménem institucí i přímými účastníky semináře předána řada darů a gratulací.

Vlastimil Tlusták

## OBSAH

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Jaromír Karásek: O tvarech uzávěrů erozních rýh . . . . .                                                    | 1  |
| Emanuel Opravil: Společenstva synantropní vegetace ve středověku českých zemí . . . . .                      | 8  |
| Martin Duchoslav: Příspěvek k poznání tolitových doubrav asociace Cynancho-Quercetum Passarge 1957 . . . . . | 19 |
| Jiří Vaněk, Ilja Pek, Astrid Kupková: Noví styginidní trilobiti z českého sluru a devonu . . . . .           | 23 |
| Jaroslav Kupka: Drobná mykologická sdělení . . . . .                                                         | 27 |
| Vlastimil Tlusták: Muzejní botanická práce . . . . .                                                         | 29 |

K článku J. Karáska na 2. straně obálky:

Typy uzávěrů erozních rýh na svahu Mariánské hory v Ústí n. L.: — rýhovitý uzávěr [vznik rýhy je antropogenně podmíněn odtěžením horniny pro vybudování portálu železničního tunelu], 2, 3, 4 — nevyhraněné typy uzávěrů (3 je t. zv. „pérovitý typ“ jako přechod k typu nálevkovitému), 5 — typický nálevkovitý typ [svrch. část negativního kužele zničena těžbou fonolitického trachytu v hor. etáži kamenolomu]. Foto J. Karásek, říjen 1988.

---

Zprávy Krajského vlastivědného muzea v Olomouci č. 263

Vydalo Krajské vlastivědné muzeum v Olomouci, nám. Republiky 5

Odpovědný redaktor RNDr. Vlastimil Tlusták

Pro tisk připravil RNDr. Vlastimil Tlusták

Technická a grafická úprava L. Buryšek

Vytiskly Moravské tiskárny s. p., závod 11, Studentská třída č. 5, Olomouc

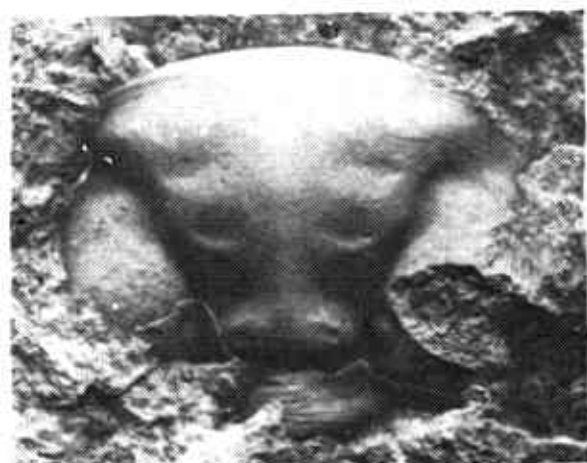
Rukopis odevzdán do tisku: říjen 1990

Krajské vlastivědné muzeum Olomouc

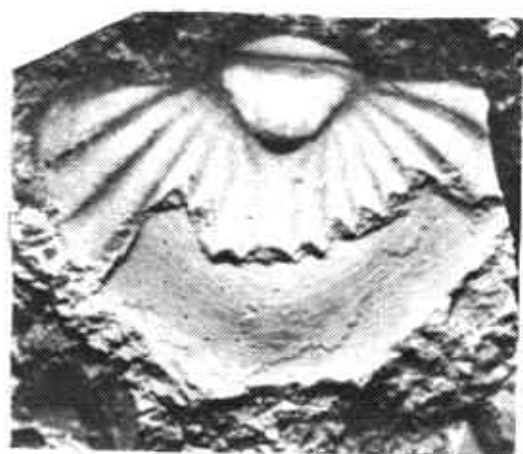
Reg. zn. RM 124



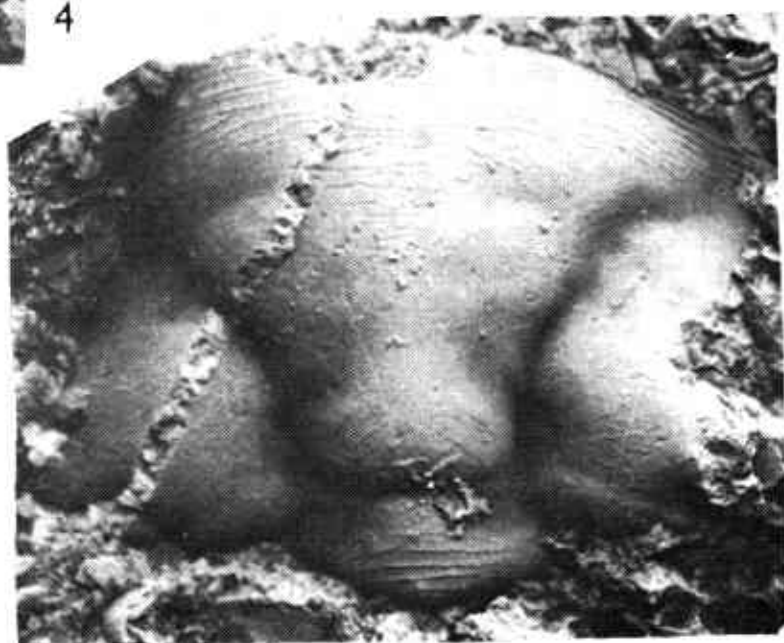
3



1



4



2



3



2



4



1



5