

JÁN BYSTRICKÝ*

NOVÉ DASYCLADACEAE TRIASU
SLOVENSKEHO KRASU

НОВЫЕ DASYCLADACEAE, ТРИАСА СЛОВАЦКОГО КРАСТА

(Tab. III—IV, anglické resumé)

Trias Slovenského krasu, najmä stredný a čiastočne aj vrchný (karn) je na dazykladacey veľmi bohatý. Okrem druhov všeobecne rozšírených v Dinaridách, Južných a Severných Alpách sú vo svetlých masívnych vápencoch vrchného anisu (pelsón—ilýr), ladínu a karnu zastúpené aj doposiaľ neopísané druhy. V predloženom príspevku sa obmedzím na opis nových druhov a variet iba stredného triasu. Vrchnotriasovými sa budeme zaoberať neskoršie v osobitnej práci, pretože materiál, ktorý mám nateraz k dispozícii, nie je pre identifikáciu vhodný.

Tribus *Diploporeae*Subtribus *Macroporellinae*Genus *Macroporella* P i a, 1912*Macroporella spectabilis* sp. nov.

(Tab. III, obr. 1—3)

Holotyp: Jedinec vyobrazený na tab. III, obr. 1. Výbrus č. 1582 uložený v Geologickom ústave D. Štúra v Bratislave.

Derivatio nominis: Podľa celkového vzhľadu schránky.

Locus et stratum typicum: Svetlé masívne vápence severnejšie od obce Budikovany, najvyšší ladín?

Diagnóza: Schránka rúročkovitá, v priečnom reze okrúhla s vrcholovou časťou mierne kyjačikovitého tvaru. Póry floioforného typu sú značne hrubé a po celej dĺžke okrúhleho prierezu. Ich usporiadanie je aspondylné; niekedy sú zoradené do vertikálnych radov. K pozdĺžnej osi schránky prebiehajú skoro kolmo.

Opis: Početné šikmé a priečne rezy zastúpené vo výbruse č. 1582 poukazujú na jednoduchú rúročkovitú schránku bez akéhokoľvek článkovania s tak-

* Dr. J. Bystrický, Geologický prieskum, n. p., Žilina

mer úplne rovným vonkajším a vnútorným povrchom. Póry prenikajúce celou stenou schránky sú pri vnútornej ploche schránky veľmi jemné, smerom navonok rovnomerne, ale pritom rýchle hrubnú bez toho, že by v distálnej časti došlo k ich splošteniu alebo prehnutiu. Slabé sploštenie distálnych koncov pórov a tým aj ich elipsovité prierezy badať iba v jednom šikmom reze, ktorého vajcovitý obrys poukazuje zároveň na mierne kyjačikovitý tvar vrcholovej časti schránky. Póry sú od seba značne vzdialené, preto schránka medzi nimi je hrubá.

Rozmery jedinca na tab. III, obr. 1:¹ $D = 2,88$ mm, $d = 1,72$ mm — 59,6 % z D , p (v distálnej časti) = 0,22 mm. Rozmery ostatných jedincov v tomže výbruse varírujú v rozsahu: $D = 2,50$ – $2,94$ mm, $d = 1,11$ – $1,72$ mm, $p = 0,16$ – $0,22$ mm.

Porovnanie: *Macroporella spectabilis* okrúhlym prierezom pórov pripomína druh *Macroporella benecke* (Salom.) Pia. Tento má však póry podstatne jemnejšie, štihlejšie a v schránke početnejšie. K pozdĺžnej osi sú zreteľne šikmé a v distálnej časti často nadol prehnuté. Hrúbkou a tvarom pórov sa naše exempláre približujú druhu *Macroporella sondaica* Pia. Jeho póry sú však v distálnych častiach sploštené a majú hranatý prierez. Aj tvar jeho schránky je oveľa výraznejšie kyjačikovitý. V našom materiáli úplne chýbajú drobné prierezy schránkami, podľa ktorých by bolo možné usudzovať na podobný tvar schránky, aký predpokladá Pia (1924) u druhu *Macroporella sondaica* Pia.

Rozšírenie a výskyt: *Macroporella spectabilis* sp. nov. sa vyskytuje vo svetlých masívnych vápencoch prislúchajúcich s veľkou pravdepodobnosťou najvyššiemu ladínu. Dosiaľ sa zistila iba severnejšie od obce Budikovany v záreze hradskej do Rybníka. Jej veľmi blízke, iba hrúbkou steny vápenitej schránky sa líšiace exempláre sa nachádzajú vo svetlých masívnych vápencoch vystupujúcich v tektonickom nadloží hallstatiských vápencov noru pri Silickej Brezovej, v tesnom tektonickom styku s pestrým pieskovcovo-bridličnatým súvrstvom spodného triasu. Vzhľadom na prítomnosť druhu *Teutloporella herculea* (Stopp.) Pia nemožno o ich ladínskom veku pochybovať.

Genus *Gyroporella* G ü m b e l 1872 emend. B e n e c k e 1876

Gyroporella ladinica sp. nov.

(Tab. III, obr. 4)

Holotyp: Jediniec vyobrazený na tab. III, obr. 4. Výbrus č. 1025 je uložený v Geologickom ústave D. Štúra v Bratislave.

Derivatio nominis: Podľa výskytu v ladínskom stupni stredného triasu.

¹ D = vonkajší priemer schránky, d = priemer vnútornej dutiny schránky, p = priemer pórov v najhrubšej časti.

Locus et stratum typicum: Východná časť Slovenského krasu, Beres tetö (k. 575) nad obcou Háj (pri Turni nad Bodvou). Wettersteinské vápence — vyšší ladin.

Diagnóza: Schránka rovná, v priečnom reze okrúhla a bez akéhokoľvek vonkajšieho a vnútorného článkovania. Póry vezikuliferného typu s hrubou a dlhou stonkou ukončenou terminálnou zdureninou vreckovitého tvaru. Hrúbka stonky málo menšia než hrúbka terminálnej zdureniny. Póry sú usporiadané do praslenov kolmých na pozdĺžnu os schránky. Prasleny tesne pri sebe, usporiadanie pórov susediacich praslenov striedavé.

Opis: Stanovenie tohto druhu sa opiera o niekoľko šikmých a priečných rezov dobre zachovalými schránkami z viacerých lokalít. Vzhľadom na značnú hrúbku stien schránky sú póry po celej dĺžke dobre viditeľné. Distálne zhrubnutia pórov siahajú až do tesnej blízkosti vonkajšieho povrchu schránky, na ktorom sa prejavujú ako malé hrbolčeky (pozri najmä hornú polovicu šikmého rezu). Počet pórov v praslene sa pohybuje okolo 20. Distálne časti pórov sa navzájom niekedy dotýkajú, preto vápenité lišty schránky medzi nimi sú jemnejšie než medzi stonkovými časťami pórov. Ani v jednom reze sa nezistil vápenitý prstenec (zvápenatá membrána stielky).

Rozmery: Vyobrazený exemplár má tieto rozmery: $D = 1,72$ mm, $d = 0,66$ mm — 38,7% z D , p_1 (stonka) = 0,16 mm, p_2 (distálna zdurenina) = 0,16 mm. Rozmery ostatných študovaných exemplárov varírujú v rozpätí: $D = 1,50$ –2,00 mm, $d = 0,61$ –0,88 mm, $p_1 = 0,11$ –0,16 mm, $p_2 = 0,16$ mm.

Porovnanie: Prihliadajúc na euspondylné usporiadanie pórov, ktoré je pre naše exempláre také charakteristické, pre porovnanie prichádza do úvahy iba ak druh *Gyroporella verticillata* K a m p t n e r, opísaná z vápencov karnu Severných Álp (K a m p t n e r, 1948). Pri paralelizácii s týmto druhom však narážame na veľké ťažkosti. *Gyroporella verticillata* bola opísaná iba z vyvetralých odtlačkov, kde sa niektoré z taxonomického hľadiska veľmi dôležité znaky nezachovali. Autor druhu *G. verticillata* usudzuje na vezikuliferný typ pórov iba podľa malých vyklenutí na vonkajšom povrchu schránky, o stonkovej časti pórov sa nezmieňuje. Takáto skulptúra vonkajšieho povrchu schránky poukazuje síce na vezikuliferné ukončenie distálnych častí pórov, ale sama osebe nie je ešte dôkazom o prítomnosti rodu *Gyroporella*. Stretávame sa s ňou napr. aj u rodu *Andrusoporella* nov. gen., ktorý v ďalšom opíšem.

Odhliadnuc od toho, že *G. verticillata* rozmermi schránky dosahuje iba asi polovičné rozmery nášho druhu, nemôžem naše exempláre pokladať s ňou za identické alebo jej veľmi blízke ani napriek tomu, že sú jej póry v hustých tesne nad sebou sa nachádzajúcich praslenoch, kolmých na pozdĺžnu os schránky. Aby sme sa vyhli prípadným nejasnostiam, domnievam sa, že je vhodnejšie pokladať naše exempláre za samostatný druh, ktorého vzťah k druhu *Gyroporella*

verticillata bude treba ďalšími štúdiami pre identifikáciu vhodnejšieho materiálu objasniť.

Rozšírenie a výskyt: Okrem už uvedenej lokality sa zistila na Silickej planine východne od obce Brzotín [spolu s *Teutloporella herculea* (Stopp.) Pia] a na Plešiveckej planine južne od horárne Veľký Vrch (Nízka planina). S výnimkou Silickej planiny, kde stratigrafická výška jej výskytu nie je bližšie známa (možnosť tektonického styku wettersteinských vápencov so svetlými vápencami vrchného anisu), vyskytuje sa na ostatných lokalitách vo wettersteinských vápencoch vyššieho ladínu.

Genus *Andrusoporella* nov. gen.

Typ rodu: *Andrusoporella fusani* sp. nov.

Derivatio nominis: Podľa akademika D. Andrusova.

Locus et stratum typicum: Slovenský kras, wettersteinské vápence, ladín.

Diagnóza: Schránka rúročkovitá, rovná, v priečnom reze okrúhla. Nemá vonkajšie ani vnútorné článkovanie. Póry majú kužeľkovitý tvar; sú uzavreté do schránky a zoradené do hustých, tesne k sebe priliehajúcich praslenov prebiehajúcich kolmo na pozdĺžnu os stielky.

Poznámky: Najcharakteristickejším znakom rodu sú póry. Na rozdiel od rodu *Gyroporella*, ktorého vezikuliférne póry sa skladajú z tenkej stonky a terminálnej zdureniny, u rodu *Andrusoporella* majú vezikuliférny tvar iba vonkajšie polovice pórov. Vnútorné časti pórov sú naopak veľmi hrubé. Tvarom schránky a hustými tesne k sebe priliehajúcimi praslenmi pripomína rod *Poikiloporella*, najmä ak proximálne časti pórov splyývajú do viacej-menej súvislej pozdĺžnej dutiny. *Poikiloporella duplicata* (Pia) Pia, ktorá je dosiaľ jediným zástupcom tohto rodu, má však póry štíhlejšie, distálne časti pórov otvorené (floioforný typ).

Podobne formované póry ako *Andrusoporella* má nedávno opísaný monotypický rod *Anisoporella* (Botteron, 1961). Proximálne časti pórov sú u neho tenšie, majú tvar kužeľa, ktorého vrchol siahajúci asi doprostred steny schránky ukončuje terminálna zdurenina. Póry sú pritom zoskupené do dvojradých striedavých praslenov od seba značne vzdialených a stoja k pozdĺžnej osi schránky šikmo.

Rod *Andrusoporella* je zatiaľ monotypický. Jeho stanovenie sa opiera o hojný výbrusový materiál druhu *Andrusoporella fusani* sp. nov.

Rozšírenie a výskyt: Wettersteinské vápence celého ladínu, miestami zasahuje asi aj do karnu vo vývine zhodnom s wettersteinskými vápencami.

Andrusoporella fusani sp. nov.

(Tab. III, obr. 5–8, tab. IV, obr. 1)

Holotyp: Jedinec vyobrazený na tab. III, obr. 5. Výbrus č. V-3428/M uložený v Geol. ústave D. Štúra v Bratislave.

Derivatio nominis: Podľa dr. O. Fusána (GÚDŠ, Bratislava).

Locus et stratum typicum: Severne od obce Budikovany; wettersteinské vápence SV od k. 302, ladín.

Diagnóza: Pozri diagnózu rodu!

Opis: Vonkajší povrch jednoduchej vápencovej rúčky je jemne skulptúrovaný malými hrbolčekmi uzatvárajúcimi distálne zdureniny pórov. V šikmých a tangenciálnych rezoch sa tieto prejavujú ako malé krúžky po obvode schránky: v ich strede sa vyskytujúce tmavé škvrny predstavujú druhotnú výplň. Stena schránky sa skladá z dvoch častí: vonkajšiu časť obaľujúcu distálne polovice pórov („hrdlá“ a terminálne zdureniny) tvorí súvislá vápencová vrstvička, vnútornú časť obaľujúcu hrubé proximálne časti pórov iba jemné vápenité lišty. Tieto v mnohých prípadoch chýbajú a na ich mieste je viac alebo menej súvislá pozdĺžna dutina. Najvnútornejšiu časť schránky predstavuje vápencový prstenec lemujúci vnútornú dutinu, zvápenatená membrána stielky.

Póry sú najhrubšie v proximálnej časti. Smerom navonok sa postupne stenčujú do tenkého „hrdla“ a až toto sa pri vonkajšom okraji opäť zdurí do tvaru guľičky alebo vrečka. Póry v praslenoch sa proximálnymi časťami navzájom dotýkajú, niekedy sú natlačené tesne k sebe, a tým nepravidelne sploštené tak v horizontálnom, ako aj vo vertikálnom smere.

Uvedená stavba schránky, tvar a usporiadanie pórov sú často opracovaním vonkajšieho povrchu schránky transportom, porušením koróziou alebo rekryštalizáciou vo väčšej alebo menšej miere zotreté. Pri identifikácii môže preto ľahko dôjsť k zámene s príslušníkmi rodov *Gyroporella*, *Oligoporella* alebo *Poikiloporella*. Ak došlo k zbrúseniu vonkajšieho povrchu schránky, ktorému ako prvé podľahli malé hrbolčeky uzatvárajúce distálne konce pórov, javia sa póry ako otvorené a podľa rozsahu opracovania ako póry trichoforného alebo floioforného typu. Ak sa zvápenatená membrána stielky a jemné vápenité lišty medzi pórmí nezachovali a zostáva iba vonkajšia časť schránky obaľujúca tenké „hrdlá“ s terminálnou zdureninou, dostávame obraz schránky tenkostenných gyroporel.

Rozmery: Jedinec, ktorý sme vybrali ako holotyp, má tieto rozmery: $D = 2,50$ mm, $st = 0,88$ mm — 35,5 % z D , p_1 (prox. časť) = 0,16 mm, p_2 (dist. časť) = 0,11 mm. U ostatných dosiaľ študovaných exemplárov rozmery varirujú v rozpätí: $D = 1,11$ –2,66 mm, $d = 0,50$ –1,94 mm, $st = 0,41$ až 0,91 mm, $p_1 = 0,11$ –0,27 mm, $p_2 = 0,11$ –0,16 mm.

Porovnanie: *Andrusoporella fusani* sa tvarom pórov líši od všetkých dosiaľ opísaných druhov. Najviac pripomína *Poikiloporella duplicata* (Pia) Pia,

ktorej stavbu schránky, ani tvar pórov podrobnejšie neopísal ani Pia (1943), ani K a m p t n e r (1958). K a m p t n e r (l. c.) pri podaní diagnózy rodu *Poikiloporella*, o ktorom vieme, že je monotypický, za najdôležitejší taxonomický znak pokladá stavbu schránky. Domnievam sa však, že k stanoveniu tohto rodu viedol J. P i u (l. c.) skôr tvar pórov, ktorý z taxonomického hľadiska je znakom najdôležitejším. Póry druhu *Poikiloporella duplicata*, nakoľko vyplýva z P i o v h o opisu a vyobrazení (P i a, 1920 sub *Oligoporella duplicata*) i z nášho materiálu, sú z vonkajšej strany otvorené a ich rozširujúce sa distálne ukončenia zodpovedajú skôr floiofornému typu.

R o z š í r e n i e a v ý s k y t: Wettersteinské vápence severne od obce Budičovany — kameňolom pri hradskej do obce Rybník a pod tou istou hradskou západne od k. 314. Západne od Španieho Poľa — wettersteinské vápence pravého breku potoka Drienok. Silická planina — wettersteinské vápence východného okraja priepasti Malá Ladnica, Trnie — východne od Silickej Brezovej pri čs.-maďarských hraniciach. Plešivecká planina SZ od obce Slavec a južne od Malého Vrchu. Dolný Vrch — severný svah — južne od obce Včeláre. Vertikálnym rozpätím zaberá celý komplex wettersteinských vápencov ladínu.

Exempláre blízke druhu *Anđrusoporella fusani* som zistil aj vo svetlých vápencoch karnu (Šimák pri Silickej Brezovej). Zlý stav zachovania schánok neumožnil ich bližšiu identifikáciu, preto hornú hranicu druhu možno pokladať nateraz za nezistenú.

Genus *Physoporella* S t e i n m a n n, 1903
Physoporella pauciforata (G ü m b.) S t e i n m.
var. *sulcata* var. nov.
(Tab. IV, obr. 2, 3, 6)

H o l o t y p: Jedinec vyobrazený na tab. IV, obr. 2. Výbrus č. M-5513/59 uložený v Geol. ústave D. Štúra v Bratislave.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Podľa ryhovaného vonkajšieho povrchu schránky.

L o c u s e t s t r a t u m t y p i c u m: Silická planina — Rakofa, svetlé vápence vrchného anisu (pelsón — spodný ilýr).

D i a g n ó z a: Vonkajší povrch schránky výrazne ryhovaný šikmými, ostro do schránky sa zarezávajúcimi ryhami. Na každý segment schránky obmedzený ryhami pripadá iba jeden praslen pórov.

O p i s a p o r o v n a n i e: Tvarom pórov a ich zoskupením do jednoradových praslenov a rozmermi sa zhoduje varieta s typom druhu i s jeho varietou *undulata* P i a, zastúpenými v Slovenskom krase. Od oboch sa líši iba výrazne ryhovaným vonkajším povrchom schránky spätým často s fisuráciou.

R o z m e r y: Exemplár predstavujúci holotyp má tieto rozmery:

$D = 2,16 \text{ mm}$, $d = 1,11 \text{ mm}$ — 51,28 % z D , $h = 0,77 \text{ mm}$ — 35,9 % z D

(p nemerateľné). Ďalšie študované exempláre: $D = 1,83-2,61$ mm, $d = 0,77$ až $1,22$ mm, $h = 0,53-0,77$ mm, $p = 0,25-0,38$ mm.

Rozšírenie a výskyt: Silická planina — severne od obce Silica, údolie Száraz-szoba, Plešivecká planina — severný svah Bercu, planina Koniart-Havrova. Stratigrafické rozpätie: pelsón až spodný ilýr.

Physoporella pauciforata (G ü m b.) Stein m.

var. *gemerica* var. nov.

(Tab. IV, obr. 4, 5)

Holotyp: Jedinec vyobrazený na tab. IV, obr. 4. Výbrus č. Pč-109 uložený v zbierkach Geologického prieskumu, n. p. Žilina.

Derivatio nominis: Podľa názvu oblasti „Gemer“.

Locus et stratum typicum: Južný svah Dolného Vrchu, SV od obce Tornanadaska (Maďarsko) — svetlé masívne vápence vrchného anisu (pelsón — spodný ilýr).

Diagnóza: Schránka nerovnomerne ryhovaná. Ryhy zarezávajúce sa do vonkajšieho povrchu schránky sú ostré, ale veľmi plytké. Póry v jednoradových tesne k sebe priliehajúcich praslenoch prebiehajúcich takmer kolmo na pozdĺžnu os stielky.

Opis a porovnanie: Póry v jednoradových praslenoch sa navzájom dotýkajú a proximálnymi časťami často splývajú. Taktiež prasleny sú k sebe tesne natlačené, preto lišty medzi nimi sú veľmi jemné, najčastejšie však úplne chýbajú. Póry susediacich praslenov sú nad sebou a tvoria vertikálne rady, vzácnejšie sú posunuté až striedavé. Opísaná varieta sa líši od typu druhu a ostatných jeho variet tesne k sebe priliehajúcimi praslenmi pórov v proximálnej časti značne hrubých. Ryhovanie vonkajšieho povrchu schránky pripomína síce var. *sulcata*, nie je však také výrazné a často aj chýba. Na segmenty obmedzené ryhami pripadá najčastejšie viac ako jeden praslen.

Rozmery: Exemplár predstavujúci holotyp má tieto rozmery:

$D = 2,61$ mm, $d = 1,44$ mm, $p = 0,38$ mm. Rozmery ostatných študovaných schránok sa pohybujú v rozpätí: $D = 2,11-2,88$ mm, $d = 1,11-1,72$ mm, $h = 0,37-0,52$ mm, $p = 0,38-0,50$ mm.

Rozšírenie a výskyt: Dolný Vrch (južné svahy nachádzajúce sa na území Maďarska), Silická planina severne od obce Silice, východne od Kečova na sev. úpätí Maloldal, Plešivecká planina — západný svah Štítu, planina Koniart—Hörkai hegy. Na všetkých lokalitách sa vyskytuje spoločne s ostatnými aniskými druhmi *Physoporell* v podloží vrstiev schreyerlamských vápencov, resp. svetlých vápencov vrchného ilýru s *Diplopora annulatissima* Pia (východne od Kečova).

- Botteron G., 1961: Etude géologique de la région du Mont d'Ort (Préalpes romandes), Eclogae geol. helv. 54, 1, Basel. — Bystrický J., 1957. Príspevok k poznaniu diplopórtiasu gemerid. Geologický sborník VIII, 2, Bratislava. — Bystrický J., 1959: Výskyt riasy *Diplopora annulatissima* Pia v Slovenskom Kráse. Geol. práce, Zprávy 16, Bratislava. — Bystrický J. — Kollárová-Andrusovová V., 1961: Biostratigraphie du trias des Karpates occidentales d'après les dasycladacées et les ammonoides. Geol. práce 60, Bratislava. — Herak M., 1958: The Dasyclad genus *Physoporella* on the anisian of Yugoslavia. Jour. of the Paleont. Soc. of India, 3, Lucknow. — Kamptner E., 1948: *Gyroporella verticillata* nov. sp. eine neue Dasycladaceae aus der Obertrias des Luzbergstollens bei Lunz (in Trauth: Geologie des Kalkalpenbereiches der zweiten Wiener Hochquellenleitung etc.). Abhandl. geol. Bundesanst. Wien, 26, 1, Wien. — Kamptner E., 1958: Über das System und die Stammgeschichte der Dasycladaceen (*Siphoneae verticillatae*). Ann. Naturhist. Museums Wien, 62, Wien. — Pia J., 1920: Die *Siphoneae verticillatae* vom Karbon bis zur Kreide. Abhandl. zool.-bot. Ges. Wien, 2, Wien. — Pia J., 1924: Einige Dasycladaceen aus der Obertrias der Molusken. Geol. Onderzoekingen in den oostelijken Oost-Ind. Archip. door H. A. Brouwer. Jahrb. van het Minjwezen, 52. — Pia J., 1942: Übersicht über die fossilen Kalkalgen und die geologischen Ergebnisse ihrer Untersuchung. Mitteil. geol. Ges. Wien, 33, 1940, Wien. — Pia J., 1943: Geologische Untersuchungen in der Salmgruppe. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 53, I, Wien.

Recenzovala V. Kollárová-Andrusovová.

Vysvetlivky k tabuľkám III—IV

Tab. III

Obr. 1. *Macroporella spectabilis* sp. nov. (výbrus č. 1582, zv. 11,5X). Najvyšší ladin? Budikovany. — Obr. 2. *Macroporella spectabilis* sp. nov. (výbrus č. 1582, zv. 11,5X). Najvyšší ladin? Budikovany. — Obr. 3. *Macroporella spectabilis* sp. nov. (výbrus č. 1582, zv. 11,5X). Najvyšší ladin? Budikovany. — Obr. 4. *Gyroporella ladinica* sp. nov. (výbrus č. 1025, zv. 11,5X). Vyšší ladin. Beres tetö. — Obr. 5. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (výbrus č. V-3428/M, zv. 11,5X). Ladin. Budikovany. — Obr. 6. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (výbrus č. 1591, zv. 11,5X). Ladin. Budikovany. — Obr. 7. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (výbrus č. 1592, porad. č. 89, zv. 11,5X). Ladin. Budikovany. — Obr. 8. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (výbrus č. 1982, zv. 11,5X). Ladin. Budikovany. — Foto J. Bystrický.

Tab. IV

Obr. 1. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (výbrus č. 983, zv. 11,5X). Ladin. Budikovany. — Obr. 2. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *sulcata* var. nov. (výbrus č. M-5513/59, zv. 11,5X). Anis. Rakofa. — Obr. 3. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *sulcata* var. nov. (výbrus č. 983, zv. 11,5X). Anis. Rakofa. — Obr. 4. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *gomerica* var. nov. (výbrus porad. č. 109, zv. 11,5X). Vrchný anis. Dolný vrch. — Obr. 5. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *gomerica* var. nov. (výbrus porad. č. 166, zv. 11,5X). Vrchný anis. Dolný vrch. — Obr. 6. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *sulcata* var. nov. (výbrus č. 154, zv. 11,5X). Anis. Rakofa. — Foto J. Bystrický.

Opísané rody a druhy sú uložené na Geologickom ústave Dionýza Štúra v Bratislave.

NEW DASYCLADACEAE OF THE TRIASSIC IN THE SLOVAK KARST

(Plate III--IV)

The Triassic of the Slovak Karst, especially the Middle and the partly the Upper one (the Carnian) is very rich in Dasycladaceae. Besides species, generally spread in Dinarides, Southern and Northern Alps, in the light massive limestones of the Upper Anisian (Pelsonian-Illyrian), Ladinian and Carnian, there are also species not determined till the present. In the present work I am going to describe new species and varieties of the Middle Triassic only. The Upper-Triassic material will be dealt with later on in a separate work, since the material at my disposal, is not suitable for identification.

Tribus *Diploporeae*Subtribus *Macroporellinae*Genus *Macroporella* Pia, 1912*Macroporella spectabilis* sp. nov.

(Pl. III, fig. 1-3)

Holotype: The specimen figured in plate III, fig. 1, thin section Nr. 1582, deposited in Geological Institute of D. Štúr in Bratislava.

Derivatio nominis: According to the general outlook of the test.

Locus et stratum typicum: Light massive limestones, N of the village Budikovany, the Uppermost Ladinian?

Diagnosis: The test pipe-like, in transverse cross-section round, with the apical portion of slightly club-like shape. Pores of phloioiphoric type are considerably thick, found along the whole length of the round cross-section. Arrangement of pores aspondylic, sometimes they are arranged in vertical sequences. They run almost vertically to the longitudinal axis of the test.

Description: Numerous oblique and transverse cross-sections found in the thin section Nr. 1582, indicate simple pipe-like test without any articulation with almost completely straight inner and outer surfaces. Pores penetrating through the whole wall of the test are very fine at the inner surface of the test; in the outer direction they unevenly but rapidly thicken without flattening or curving in their distal portion. Slight flattening of distal ends of pores and their elipsoid cross-section may be seen only in one oblique cross-section, ovate periphery of which indicates simultaneously slightly club-like shape of the apical portion of the test. Pores are rather distanced from one another, therefore the test is thick between them.

Dimensions of the specimen figured in plate III, fig. 1:¹ $D = 2,88$ mm, $d = 1,72$ mm, 59,6 % of D , p (in the distal portion) = 0,22 mm. Dimensions of other individuals in the same thin section vary within: $D = 2,50-2,94$ mm, $d = 1,11-1,72$ mm, $p = 0,16-0,22$ mm.

Comparison: *Macroporella spectabilis* reminds of the species *Macroporella beneckeii* (Salom.) Pia, by its round cross-section of pores. The latter, however, has essentially finer, slimmer pores, more numerous in the test. They are distinctly oblique to the longitudinal axis, in the distal portion they are bent down. By thickness and shape of pores, our specimens are close to the species *Macroporella sondaica* Pia. Its pores, however, are flattened in distal

* Dr. J. Bystrický, Geological survey, Žilina.

¹ D - outer diameter of the test, d - diameter of the inner cavity of the test, p - diameter of pores in the thickest portion.

portions, having square cross-section. The shape of its test is much more distinctly club-like, too. Minute cross-sections through tests, which would enable judging of the similar shape of the test as that supposed by Pia (1924) with the species *Macroporella sondaica* Pia, are completely missing in our material.

Distribution and occurrence: *Macroporella spectabilis* sp. nov. occurs in light massive limestones belonging most probably to the Uppermost Ladinian. Till now, it has been found only N of the village Budikovany in the cut of the road into the village Rybník. Very similar specimens, differing only in the wall thickness of the calcareous test, occur in light massive limestones outcropping in the tectonic overlier of the Hallstatt limestones of the Norian near Silická Brezová, in close tectonic contact with variegated sandstone — schistose beds of the Lower Triassic. With respect to the presence of the species *Teutloporella herculea* (Stopp.) Pia, their Ladinian age cannot be doubted.

Genus *Gyroporella* Gumbel 1872 emend. Benecke 1876

Gyroporella ladinica sp. nov.

(Plate III, fig. 4)

Holotype: The specimen figured in plate III, fig. 4. Thin section Nr. 1025, deposited in Geological Institute of D. Štúr in Bratislava.

Derivatio nominis: According to the occurrence in the Ladinian stage of the Middle Triassic.

Locus et stratum typicum: Eastern part of the Slovak Karst, Beres tetö (elev. point 575) above the village Háj (near Turňa on Bodva). Wetterstein limestones — the Upper Ladinian.

Diagnosis: Test flat, in transverse cross-section round, without any outer or inner articulation. Pores of vesiculiferic type with thick long stalk terminated by terminal thickening of bag-like shape. Thickness of the stalk little smaller than that of the terminal thickening. Pores arranged in whorls vertical to the longitudinal axis of the test. Whorls are close to each other, arrangement of pores in neighbouring whorls is altering.

Description: Determination of the species relies upon several oblique and transverse cross-sections through well-preserved tests from several localities. Considering remarkable wall-thickness of test, pores are well visible along the whole length. Distal thickenings of pores reach near the outer surface of the test, upon which they appear as minute knolls (see especially the upper half of the oblique cross-section). Number of pores in a whorl moves about 20. Distal portions of pores sometimes mutually touch each other, therefore calcareous flakes of the test between them are finer than those between the stalk portions of pores. In no section calcareous ring (calcified membrane of the valve) has been found.

Dimensions of the specimen figured in plate III, fig. 2. $D = 1,72$ mm, $d = 0,66$ mm, 38,7 % of D , p_1 (stalk) = 0,16 mm, p_2 (distal thickening) = 0,16 mm. Dimensions of other specimens studied vary within: $D = 1,50-2,00$ mm, $d = 0,61-0,88$ mm, $p_1 = 0,11-0,16$ mm, $p_2 = 0,16$ mm.

Comparison: Considering euspondylic arrangement of pores characteristic of our specimens, comparison may be done only with the species *Gyroporella verticillata* Kamptner, described from the Carnian limestones of Northern Alps (Kamptner 1948). In parallelization with this species, however, great difficulties appear. *Gyroporella verticillata* has been described only from weathered prints with which some characteristics, important from the taxonomic point of the view, have not been preserved. The author of the species *G. verticillata* supposes vesiculiferic type of pores only on the ground of small vaulting on the outer surface of the test, he does not mention the stalk portion of pores. Such a sculpture of the outer surface

of the test indicates, though, vesiculiferic termination of distal portions of pores, but itself alone cannot be taken as a proof of the presence of the genus *Gyroporella*. It is met e. g. with the genus *Andrusoporella* nov. gen., too, which will be described further.

Without respect to the fact that *G. verticillata* by its test dimensions reaches only about a half dimension of our species, I cannot consider our specimens as identical with the former or very close to it, in spite of the fact, that its pores are in dense whorls placed close over each other, vertical to the longitudinal axis of the test. To avoid eventual obscurities, I suppose it is better to consider our specimens as independent species, the relation of which to the species *Gyroporella verticillata* should be explained by further studies of material more suitable for identification.

Distribution and occurrence: Besides the locality presented above, it has been found on the Silická planina plateau E of the village Brzotín [together with *Teutloporella herculea* (Stopp.) Pia] and on the Plešivecká planina plateau, S of the gamekeeper's lodge Veľký Vrch (Nizka planina plateau). Besides the Silická planina plateau where the stratigraphic portion of its occurrence is not better known (possibility of tectonic contact of Wetterstein limestones with light limestones of the Upper Anisian), it occurs on other localities in Wetterstein limestones of the Upper Ladinian.

Genus *Andrusoporella* nov. gen.

Type of genus: *Andrusoporella fusani* nov. sp.

Derivatio nominis: According to Academician Dimitrij Andrusov.

Locus et stratum typicum: Slovak Karst, Wetterstein limestones, the Ladinian.

Diagnosis: Test pipe-like, straight, round in transverse cross-section, without inner or outer articulation, pores of conical shape, closed into the test and arranged into dense whorls close to each other, running vertically on the longitudinal axis of the valve.

Note: The most characteristic mark of the genus are pores. In difference from the genus *Gyroporella*, vesiculiferic pores of which consist of thin stalk and terminal thickening, with the genus *Andrusoporella* only the outer halves of pores have vesiculiferic shape. On the opposite, inner portions of pores are very thick. By its test shape and dense close whorls it reminds of the genus *Poikiloporella*, especially in case when the proximal portions of pores merge into more or less continuous longitudinal cavity. *Poikiloporella duplicata* (Pia) Pia, which is till nowadays the only representative of this genus, has, however, slimmer pores, distal portions of pores are open (phloiophoric type).

Recently described monotypical genus *Anisoporella* (Botteron, 1961) has pores similarly shaped as *Andrusoporella*. Proximal portions of pores are thinner here, they have the form of a cone, the peak of which reaches till about the middle of the test wall and is terminated by terminal thickening. Pores are arranged in doublesequenced altering whorls, considerably distanced from each other and stay obliquely to the longitudinal axis of the test.

Genus *Andrusoporella* is monotypical till the present. Its determination relies upon abundant thin section material of the species *Andrusoporella fusani* sp. nov.

Distribution and occurrence: Wetterstein limestones of the whole Ladinian, here and there it may reach probably also to the Carnian in the development agreeing with Wetterstein limestones.

Andrusoporella fusani sp. nov.

(Plate III, fig. 5—8, plate IV, fig. 1)

Holotype: The specimen figured in plate V, fig. 5. Thin section Nr. V-3428/M, deposited in Geological Institute of D. Štúr in Bratislava.

Derivatio nominis: According to Dr. Otto Fúšán (Geol. Institute of D. Štúr in Bratislava).

Locus et stratum typicum: N of the village Budikovany, Wetterstein limestones NE of elev. point 302, the Ladinian.

Diagnosis: See the diagnosis of the genus!

Description: Outer surface of the simple limestone pipe is finely sculptured by small knolls closing distal thickenings of pores. In oblique and tangential cross-sections they appear as small circles on the periphery of the test with dark spots in their centres representing secondary infilling. The wall of the test consists of two parts: the outer part covering distal portions of pores („necks“ and terminal thickenings) is formed by continuous limestone layer; the inner portion covering thick proximal portions of pores is formed only by fine calcareous flakes. The latter are missing on many places and instead of them there is, more or less continuous longitudinal cavity. The innermost part of the test is represented by limestone ringlet rimming the inner cavity, calcificated membrane of the valve.

Pores are most thick in the proximal portion. In the outer direction they are gradually thinned into a narrow „neck“ which is again thickened in the shape of a ball or bag at the outer margin. Pores in whorls are mutually connected by their proximal portions, sometimes they are pressed close to each other and thus irregularly flattened in both the horizontal and vertical directions.

The structure of the test, shape and arrangement of pores is by the working of outer surface of the test by transport, by deformation by corrosion or recrystallization often wiped off to a greater or smaller extent. In case of identification confusion with members of genera *Gyroporella*, *Oligoporella* or *Poikiloporella*, may easily occur. In case of the robbing of the outer surface of the test, especially of the small knolls closing distal ends of pores, pores appear as open and according to the degree of working — as pores of trichophoric or phloio-phoric type. If calcificated membrane of the valve and fine calcareous flakes between pores have not been preserved and only the outer part of the test covering thin „necks“ with terminal thickening remains, we may get the picture of finewalled *Gyroporella*.

Dimension of the specimen chosen as holotype: $D = 2.50$ mm, $st = 0.88$ mm — 35.5 % of D , p_1 (proximal portion) = 0.16 mm, p_2 (distal portion) = 0.11 mm. Dimensions of other specimens studied vary within: $D = 1.11-2.66$ mm, $d = 0.50-1.94$ mm, $st = 0.41-0.91$ mm, $p_1 = 0.11-0.27$ mm, $p_2 = 0.11-0.16$ mm.

Comparison: *Andrusoporella fusani* differs from all species described by its pores shape. It reminds most of the *Poikiloporella duplicata* (Pia) Pia, whose test structure and pores shape have not been described more in detail neither by Pia (1943) nor by Kampfner (1958). Kampfner (l. c.), presenting diagnosis of the genus *Poikiloporella* — about which it has been known that it is monotypical — considers the test structures as the most important taxonomic characteristics. I suppose, however, that J. Pia (l. c.), determining the genus, has been led rather by the pores shape which is the most important characteristics from the taxonomic standpoint. From Pia's descriptions and figures (Pia, 1920, sub *Oligoporella duplicata*) and from our material, too, it follows that pores of the species *Poikiloporella duplicata* are open from the outer side and their widening distal terminations correspond rather to the phloio-phoric type.

Distribution and occurrence: Wetterstein limestones N of the village Budikovany, the quarry near the road to the village Rybník and below the same road W of the elev. point 314, W of Španie Pole — Wetterstein limestones of the right shore of the Drienok brook, Silická planina plateau — Wetterstein limestones of the inner margin of the abyss Malá Ladnica, Trnie — E of the Silická Brezová village near Czechoslovak-Hungarian frontier, Flešivská planina plateau NW of the village Slavec and S of Malý Vrch, Dolný Vrch — northern

slope — S of the village Včeláre. By its vertical diapason it covers whole complex of the Ladinian Wetterstein limestones.

Specimens similar to the species *Andrusoporella fusani* have been found also in light Carnian limestones (Šimák near Silická Brezová). Bad preservation of test made their more precise identification impossible, therefore the upper limit of the species may be considered as undetermined till the present.

Genus *Physoporella* Steinmann 1903

Physoporella pauciforata (Gümb.) Steinm. var. *sulcata* var. nov.

(Plate IV, fig. 2, 3, 6)

Holotype: The specimen figured in plate IV, fig. 2. Thin section Nr. M-5513/59, deposited in Geological Institute of D. Štúr in Bratislava

Derivatio nominis: According to grooved outer surface of the test.

Locus et stratum typicum: Silická planina plateau — Rakofa, light Upper-Anisian (Pelsonian-Lower-Illyrian) limestones.

Diagnosis: Outer surface of the distinctly grooved by oblique grooves sharply cutting into the test. To each segment of the test limited by grooves only one whorl of pores belongs.

Description and comparison: The above variety by its pores shape and their arrangement in single-sequenced whorls and by dimensions, too, is in an agreement with the type of species and with its variety *undulata* Pia, represented in the Slovak Karst. It is differentiated from both ones only by distinctly grooved outer surfaces of tests, often bound with fissuration.

Dimensions of the specimen serving as holotype. $D = 2,16$ mm, $d = 1,11$ mm — 51,28 % of D , $h = 0,77$ mm — 35 % of D , (p non-measurable). Further specimens studied: $D = 1,83-2,61$ mm, $d = 0,77-1,22$ mm, $h = 0,53-0,77$ mm, $p = 0,25-0,38$ mm.

Distribution and occurrence: Silická planina plateau N of the village Silica, Szarosz-szoba valley, Plešivecká planina plateau — northern slope of Berca — Koniart-Havrova plateau. Stratigraphic diapason: Pelsonian — to Lower Illyrian.

Physoporella pauciforata (Gümb.) Steinm. var. *gemerica* var. nov.

(Plate IV, fig. 4, 5)

Holotype: The specimen figured in plate IV, fig. 4, 5. Thin section Nr. Pč.-109, deposited in Geological Survey of Žilina.

Derivatio nominis: According to the name of the Gemer region.

Locus et stratum typicum: Southern slope of Dolný Vrch, NE of the village Tornadaska (Hungary), light massive limestones of the Upper Anisian (Pelsonian-Lower Illyrian).

Diagnosis: Test unevenly grooved. Grooves cutting into the outer surface of the test are sharp but very shallow. Pores in single-sequenced close whorls running almost vertically to the longitudinal axis of the valve.

Description and comparison: Pores in separate whorls are mutually connected and they often merge by their proximal portions. Whorls, too, are closely pressed to each other, therefore flakes between them are very fine, most frequently completely missing. Pores of neighbouring whorls lie above each other forming vertical sequences, they are rarely shifted to altering. The variety described differs from the type of species and its other varieties by whorls of pores close to each other, considerably thickened in the proximal portion; grooving of the outer surface of the test reminds, though, var. *sulcata*, but it is not so distinct and is frequently missing. To segment, limited by grooves, most frequently more than one whorl belong.

Dimension of specimen representing holotype: $D = 2,61$ mm, $D = 1,44$ mm, $p = 0,38$ mm, dimensions of other tests studied move within: $D = 2,11-2,88$ mm, $d = 1,11-1,72$ mm, $h = 0,37-0,52$ mm, $p = 0,38-0,50$ mm.

Distribution and occurrence: Dolný Vrch (southern slopes on the territory of Hungary), Silická planina plateau N of the village Silica, E of Kečov on the northern foot of Maloldal, Plešivecká planina plateau — western slope of Štit, Koniart-Hórkai hegy plateau. On all the localities it occurs together with other Anisian species *Physoporella* in the underlier of layers of schreyerlamian limestones or light limestones of the Upper Illyrian with *Diplopora annulatissima* Pia (E of Kečov).

Explanation of Pls. III, IV

Pl. III

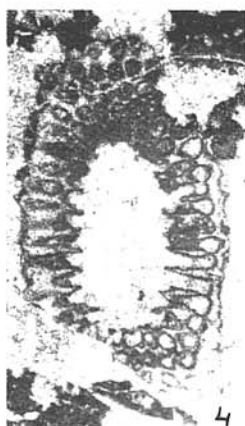
Fig. 1. *Macroporella spectabilis* sp. nov. (thin section Nr. 1582, magn. $11,5\times$). Uppermost Ladinian, loc. Budikovany. — Fig. 2. *Macroporella spectabilis* sp. nov. (thin section Nr. 1582, magn. $11,5\times$). Uppermost Ladinian, loc. Budikovany. — Fig. 3. *Macroporella spectabilis* sp. nov. (thin section Nr. 1582, magn. $11,5\times$). Uppermost Ladinian, loc. Budikovany. — Fig. 4. *Gyroporella ladinica* sp. nov. (thin section Nr. 1025, magn. $11,5\times$). Upper Ladinian, loc. Beres tető. — Fig. 5. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (thin section Nr. V-3428/M, magn. $11,5\times$). Ladinian, loc. Budikovany. — Fig. 6. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (thin section Nr. 1591, magn. $11,5\times$). Ladinian, loc. Budikovany. — Fig. 7. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (thin section Nr. 1592, Ord. Nr. 89, magn. $11,5\times$). Ladinian, loc. Budikovany. — Fig. 8. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (thin section Nr. 1592, magn. $11,5\times$). Ladinian, loc. Budikovany. — Photo J. Bystrický.

Pl. IV

Fig. 1. *Andrusoporella fusani* sp. nov. (thin section Nr. 983, Ord. Nr. 21, magn. $11,5\times$). Ladinian, loc. Budikovany. — Fig. 2. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *sulcata* var. nov. (thin section Nr. M-5513/59, magn. $11,5\times$). Anisian, loc. Rakofa. — Fig. 3. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *sulcata* var. nov. (thin section Nr. 983, magn. $11,5\times$). Anisian, loc. Rakofa. — Fig. 4. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *germanica* var. nov. (thin section Nr. 983, Ord. Nr. 109, magn. $11,5\times$). Upper Anisian, loc. Dolný Vrch. — Fig. 5. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *germanica* var. nov. (thin section Nr. 983, Ord. Nr. 166, magn. $11,5\times$). Upper Anisian, loc. Dolný Vrch. — Fig. 6. *Physoporella pauciforata* (G ü m b.) Steinm. var. *sulcata* var. nov. (thin section Nr. 154, magn. $11,5\times$). Anisian, loc. Rakofa. — Photo J. Bystrický.

Genuses and species described are deposited in the Geological Institute of D. Štúr in Bratislava.

Translated by E. Jassingerová.



Vysvetlivky na str. 234.

