

ДОБРА ВЕСЕЛИНОВИЋ*

*СПРУДНИ И СУБСПРУДНИ СЕДИМЕНТИ ГОРЊЕ ЈУРЕ
КАРПАТОБАЛКАНИДА И ДИНАРИДА*

SÉDIMENTS RÉCIFAUX ET SUBRÉCIFAUX DU JURASSIQUE
SUPÉRIEUR DE L'ARC CARPATO-BALKANIQUE ET DES DINARIDES

Извод

У овом раду приказане су биостратиграфске карактеристике спрудних и субспрудних седимената горње јуре Карпато-балканида и Динарида (Србија).

Поред великог значаја који описани седименти са спрудном и субспрудном фауном имају за реконструкцију палеобиолошких и палеографских односа, ова фауна учествује у изградњи спрудова који су се стварали нарочито у време титона у Карпато-балканидима и Динаридима. Поред тога она је посебно важна за стратиграфију горње јуре, односно за одређивање старости, као и за одређивање границе између доњег и горњег титона, горњег титона и доње креде, а и за одређивање старости дијабаз-рожначке формације.

Abstrait

Dans ce travail sont présentés les caractéristiques biostratigraphiques de sédiments calcaires récifaux et subrécifaux du Jurassique supérieur de l'arc Carpato-balkanique et des Dinarides (Serbie).

Les sédiments ci décrits ont avec la faune récifale et subrécifale une grande importance pour la reconstruction des rapports paléobiologiques et paléogéographiques. Cette faune participe aussi à la formation des sédiments qui se créent pendant le Tit-

* Др Добра Веселиновић
СИЗ за геологију СР Србије
Београд

honique dans la région Carpatho-balkanique et des Dinarides. Elle est aussi très importante pour la stratigraphie du Jurassique supérieur, c'est-à-dire pour la détermination de l'âge, ainsi que pour la détermination de la confine entre le Tithonique inférieur et supérieur, le Tithonique supérieur et le Crétacé inférieur, et aussi pour la détermination de l'âge de la formation diabase-silex.

УВОД

У овом раду приказане су биостратиграфске карактеристике спрудних и супспрудних седимената горње јуре Карпато-балканида и Динарида (Србија).

Поред великог значаја који имају описани седименти са спрудном и супспрудном фауном за реконструкцију палеобиолошких и палеогеографских односа, ова фауна учествује у изградњи спрудова који су се стварали нарочито за време титона у Карпато-балканидима и Динаридима. Поред тога она је посебно важна за стратиграфију горње јуре, односно за одређивање старости, као и за одређивање границе између доњег и горњег титона, горњег титона и доње креде, а и за одређивање старости дијабаз-ројначке формације.

БИОСТРАТИГРАФСKE КАРАКТЕРИСТИКЕ

А. Карпато-балканиди

У Источној Србији, поред пелашког, кречњачко-доломитског и флишног развића горње јуре, на знатном пространству су развијени спрудни и супспрудни седименти титона и титонвалендина, од Дунава, на северу, до подножја Рудја, на југу, а изграђују Голубачке планине, Кучај, Бељаницу, Бабу, Честоброду, Сврљинске планине, Суву планину, Руд, Сто, Крш, Стару планину, Вршкучуку, Велики грбен и Мироч, у оквиру одговарајућих зона Карпато-балканида. У свим зонама ови седименти претежно показују исте литолошке и фаунистичке карактеристике. Углавном су заступљени масивни и банковити кречњаци, ретко доломитични кречњаци и доломити. Од представника фауне преовлађују корали, гастроподи, ламелибранхијати, хидрозои, бриозои, спонгије, брахиоподи, микрофауна и алге. Извесне разлике које постоје у саставу фауне у појединим зонама и локалностима не утичу битно на доношење општих закључака о карактеру тих творевина у целом карпато-балканском геосинклиналном простору.

У моравској зони, на Баби, титонски масивни и банковити кречњаци садрже у великом броју гастроподе (*Nerinea hoheneggeri* Peters, *Ptygmatis carpathica* (Zeuschn), *Phaneroptyxis staszycii* Zeuschn., затим шкољку *Heterodicerias luci*, спонгије, алге и др.

У горњачко-сувопланинској зони спрудни и супспрудни кречњаци су распрострањени у Горњачкој клисури, на Вукану, Златовским висовима, у Раваничким кречњацима, у Честобродици и на Сувој планини. У доњем делу ове зоне јављају се кречњаци са *Cladocoropsis mirabilis* Felix, фораминиферама и алгама, местимично кречњаци са рожнацима, доломити и доломитски кречњаци који припадају оксфордском и кимерицком катју.

Најбогатија налазишта спрудне и супспрудне фауне налазе се у пределу Равничких кречњака, где кречњачки титонски седименти изграђују висове Пљош, Сморданску Косу, Кошући врх, Сувачу, Шиљак, Венац, Црни врх, Старо село, Церјак. Реперни фосилоносни хоризонт представљају кречњаци са *Nerinea hoheneggeri* Peters, *Ptygmatis pseudobruntrutana* Gemm, *Phaneroptyxis staszycii* Zeuschn, *Ellipsactinia ellipsoidea* Steinm, *Trichites zitteli* Boehm и др.

У кучајско-сврљишкој зони спрудни и супспрудни седименти јављају се у Голубачким планинама, на Бельаници, Кучају, Ртњу, на Озрену, на Девици, у Сврљишким планинама, одакле се пружају ка Рују а најчешће леже преко оксфордско-кимерицских кречњака. По броју радова и врста, најразноврснија фауна нађена је у Кучају и на северозападним падинама Руја са *Ptygmatis carpathica* (Zeuschn), *Nerinea tuberculosa* Defr., *Cryptoplocus pyramidalis* Munst., *Ellipsactinia ellipsoidea* Steinm., *Montlivaultia compressiodes* Koby., *Heterodicerias luci* Defr., *Trichites zitteli* Boehm. и др.

У видличкој зони, на Старој планини, Влашкој и на Гребену доњем титону припадају банковити кречњаци са брахиоподима и ламелибранхиатама, а горњем титону масивни кречњаци са *Ellipsactinia ellipsoidea* Steinm., *Sphaeractinia diceratina* Steinm., *Montlivaultia compressoides* Koby, *Ptygmatis carpathica* (Zeuschn), *Phaneroptyxis austriaca* (Zitt), *Itieria pyriiformis* (Gemm). Од микрофосила заступљена је *Clypeina jurassica* Favr., *Thaumatoporella parvovesiculifera* Rein., и др. Исти спрудни и супспрудни кречњаци откривени су у једној узаној зони од Мајданпека и Добре на Дунаву, преко Малог и Великог крша и Стола до Рготског камена. У овим локалностима, поред седимената оксфордског и кимерицског ката, развијени су седименти титонског ката спрудног и супспрудног типа. Доњем титону припадају кречњаци са богатом ламелибранхијатском и брахиоподском фауном, а горњем титону кречњаци са богатом фауном сферактинида, корала, гастропода, ситних фораминифера и са алгама.

У мирочкој зони спрудни и супспрудни кречњаци горње јуре распрострањени су на Мирочу, Великом гребену и на Вршкој чуки а припадају титонском катју у коме се могу издвојити два карактеристична нивоа: доњи (доњи титон) изграђен од слојевитих и банковитих кречњака са брахиоподима и шкољкама, и горњи (горњи титон) представљен банковитим

и масивним кречњацима са коралима, сферактинидима, сунберима, пужевицама и шкољкама.

У пределу Вршке чуке преко кречњака кимерицског ката леже титонски спрудни и супспрудни кречњаци који прелази у флишне седименте доње креде или реквијенско-ургонске кречњаке. У кречњацима горњег титона на Великој чуки, код Језера на Кантариском брду, Грљанском венцу, Љутом долу и Радоловом брду па на југу све до Кадибогаза у кречњацима преовлађују корали, гастроподи, хидрозои и шкољке.

Б. Динариди

Горњојурски спрудни и супспрудни седименти у Динариди, у вардарској зони с.стр. (београдско-шумадијско-копаоничкој зони) пружају се у виду једног узаног појаса од Београда, на северу, преко Шумадије до Јастрепца и Копаоника, на југу. Исти су констатовани на мањем пространству у Западној и југозападној Србији. Ови седименти показују доста заједничких карактеристика са истим седиментима у Карпато-балканидима, али је за њих специфично да су у интимној вези са стенама дијабаз-рожначке формације дијабазима, туфовима и рожнацима.

У околини Београда спрудни и супспрудни седименти титона и титон валендина откривени су у околини Рипња, Рушња, на Стражевици и између Чукарице и Жаркова на ободу Макиша, и најчешће су у интимној вези са серијом која се састоји од глинаца, лапораца, лапоровитих кречњака и рожнаца са цефалоподима и фораминиферама, (оксфорд-кимериц-д.титон), или са стенама дијабаз-рожначке формације, глинцима, пешчарима, рожнацима, дијабазама и туфовима такође исте старости. Најбогатија налазишта спрудне и супспрудне фауне горњег титона и титон-валендина налазе се у атару села Рипња (Тапавица, Љута Страна, Завољак, Крајеви, Хајдучица, Бела Река) где банковити и масивни кречњаци садрже следећу фауну: *Ellipsactinia ellipsoidea* Steinm., *Heterodicerias luci* Defr., *Phaneroptyxis staszycii* (Zeuschn), *Ph. austriaca* (Zittel), *Cryptoplocus picteti* Gemm., *Itieria pyriformis*, *Leptophyllia cylindrica* и др.

У Шумадији од Котраже до Страгара преко Великог Шења и Драче до Гледићких планина откривене су на више места стене дијабаз-рожначке формације у којима се јављају и кречњачке партије са коралима, дицерасима и гастроподима, титонске и титон — валендинске старости.

У подручју источног Копаоника горња јура се карактерише присуством магматских, ултрабазичних и базичних стена, дијабаз-рожначком формацијом као и присуством спрудних и супспрудних кречњака титона и титонвалендина. Дијабаз-рожначка формација у својој основној маси садрже заобљене комаде и блокове силификованих кречњака,

дијабаза, граувака, рожнаца и горњојурских кречњака. Старост дијабаз-рожначке формације одређена је као титон-титоновалендинска на основу уклопака кречњака који се јављају у виду ерозионих остатака или уклештених тектонских маса. Већи део је преталожен у бази доњокредних седимената. Кречњаци садрже богату фауну са представницима гастропода, корала, ламелибранхијата, бриоза, хидрозоа, криноида а откривени су код Куршумлијске Бање, на Преполцу и Преполачком Шанцу, на Орлишким висовима, у Бањској реци, у Дабиновачком потоку, у потоку Селиште, код Љутине и Сагоњева, Кривог брода, на Јабучковцу, Гајинцу и Кременаку, код Мошута од Градишта до Радошевице и на Микуљанској чуки. Најсеверније откривени су код Доброљубаца на брду Јелењаку.

У кречњацима поменутих локалности најбројније су гастроподске врсте представљене родовима *Ptygmatis*, *Nerinea*, *Itieria*, *Phaneroptyxis* и *Cryptoplocus*: *Ptygmatis carpthica* Zitt., *Pt. pseudobruntrutana* Gemm., *Nerinea defrancei* var *posthuma* Zitt., *Phaneroptyxis staszycii* (Zeuschn), *Ph. austriaca* Zitt., *Cryptoplocus picteti* Gemm. Поред гастропода, нађени су и корали: *Pleurosmilia bellis* Koby, *Thecosmilia cartieri* Koby, *Synastrea confluens* (Quenst), *hidrozoa*: *Ellipsactinia ellipsoidea*, шкољке: *Lima comatula* и *Heterodicerias luci*, јежеви: *Plagiocidaritis blumenbachii* (Munst) и др. а констатовано је и присуство алги *Lithotamnium* и *Solenopora*.

У унутрашњим Динаридима, у подручју западне и југозападне Србије — аналогно развићу у београдско-шумадијско-копаоничкој зони, спрудни и супспрудни кречњаци горње јуре претежно титонске и титоновалендинске старости налазе се у оквиру дијабаз-рожначке формације, односно најчешће у њеној повлати или у њој у виду сочива, ерозионих остатака или уклештених маса и садрже обично асоцијацију са гастроподима, коралима и хидрозоима. Овакви кречњаци откривени су на Повлену и Субјелу, код Пријепоља, Сјенице, Рожаја и другим местима.

У простору од Подујева до Гњилана горњојурске творевине представљају наставак истих творевина из области источног Копаоника, које се карактеришу присуством магматских, базичних и ултрабазичних стена и стенама вулканогено-седиментне серије, као и спрудним и супспрудним кречњацима титона и титоновалендина. У основној маси вулканогено-седиментне серије, односно дијабаз-рожначке формације налазе се комади и блокови силификованих кречњака, дијабаза, граувака, рожанаца и титонских спрудних и супспрудних кречњака. Старост поменутих серије одређена је на основу уклопака кречњака који се јављају као уклештене масе или ерозионни остаци у њој, а у којима је најмногобројнија асоцијација са коралима, хидрозоама и гастроподима: *Calamoseris flabellum* (Blainv), *Ellipsactinia ellipsoidea* Steinm., *Ptygmatis carptahica* (Zeuschn), *Phaneroptyxis staszycii* (Zeuschn) и др.

КАРАКТЕРИСТИКЕ СПРУДОВА

На основу изнетих биостратиграфских карактеристика за спрудне и супспрудне кречњачке творевине титона и титон-валендина у Карпато-балканидима, београдско-шумадијско-копаоничкој зони и у унутрашњим Динаридима утврђено је да у њима перовлађују гастроподи, затим корали, шкољке, хидрозои, брахиоподи, ехиниди, и алге. Међу гастроподима најмногобројније су врсте из фамилије *Nerineidae*: *Nerinea hoheneggeri*, *Ptygmatis carpathica*, *Pt. pseudobruntrutana*, *Phaneroptyxis staszycii*, *Ph. asutriaca*, *Cryptoplocus pyramidalis*.

У асоцијацији са гастроподима јављају се негранати корали, дијагенетски знатно промењени. Међу коралским врстама преовлађују *Montlivaultia compressoides*, *Calamoseris flabellum*, *Stylina gyrodi* и др. У неким спрудовима у околини Мајданпека, на планини Рују преовлађују гранати корали, који граде масивне колоније. У асоцијацији са негранатим коралима и гастроподима налазе се и пахиодонтне шкољке-*dicerasi*, нарочито врста *Heterodicerias luci*. Поред корала, гастропода и *dicerasa*, налазе се и шкољке родова *Trichites*, *Ostrea*, *Lima*, *Pecten*; брахиоподи: *Terebratula* и *Pugore*; хидрозоје: *Sphaeractinia* и *Ellipsactinia*; сунђери: *Scytalia*; криноиди: *Millecrinus*, бриозоје, алге и др. Сва та фауна учествовала је у изградњи спрудова, али не као стална асоцијација у свим спрудовима. Постоје такви облици који настанују све биотопе или више биотопа, као што су гастроподи, корали, хидрозои и шкољке рода *Diceras*, или други облици који се јављају у једном а не налазе се више у другом биотопу.

У погледу појављивања фауне треба истаћи да се она обично јавља у једном нивоу који се може пратити на великом пространству. Ту се налазе целе љуштуре, по један капак, или само отисци или калупи. Од гастропода сачуване су целе љуштуре, или попречни и уздужни пресеци са добро очуваним наборима. Појава усамљених негранатих корала, дицераса и других шкољака, а нарочито у великом броју пужева, посебно неринеја са дебелом и здепастом љуштуром, не говоре увек за изразито спрудни карактер — за праве спрудове. По неким ауторима, то су супспрудне творевине (G. Delpay, 1941 и др.), по другим то су спрудне халде коралских спрудова (F. Bachmayer, 1940 и др) и, најзад, то је шут фауна (O. Geyer, 1953, и др).

Поменућа мишљења иду у прилог мишљењу (Д. Веселиновић) за неке спрудове који су се стварали за време титона у нашим областима (неки делови спруда у околини Мајданпека, спрудови Кучаја, Блејанице, Суве планине, Великог гробена, Старе планине и др.). Међутим, у неким областима поједини делови спрудова у околини Мајданпека, планине Руја садрже претежно масивне коралске колоније које чине спрудна језгра коралских спрудова. Такви односи запажени су и на многим другим местима, у спољним Динаридима, у суседним Кар-

патима, у Моравској, у швапској Јури, у Аустрији (Ernstbrunn), на Сицилији и другим местима.

Ако покушамо на крају да у најкраћим цртама упоредимо развиће спрудних творевина титона у Карпато-балканидима и Динаридима, констатује се да постоје знатне сличности а такође и разлике.

Сличности постоје у саставу фауне, тако да се у једном и другом простору јављају исте фаунистичке асоцијације, састављене од гастропода, корала, дицераса, хидрозоа, бриозоа, сунђера, затим алги и др.

У литолошком погледу постоје незнатне разлике. У Карпато-балканидима преовлађују масивни и банковити кречњаци, а од места до места јављају се и доломитични кречњаци и доломити. У унутрашњим Динаридима јављају се бречастии кречњаци, лапоровити кречњаци, ређе масивни и банковити кречњаци.

Битне разлике постоје у погледу места и положаја кречњака са спрудном фауном. У Карпато-балканидима титонски спрудни и субспрудни кречњаци леже преко кречњака кимерица или доњег титона са цефалоподском, брахиоподском и другом фауном. На неким су местима у тектонском положају када леже преко кристаластих шкриљаца, палеозојских, тријаских, доњојурских или средњојурских седимената. У унутрашњим Динаридима спрудни и супспрудни кречњаци титона у интимној су вези са стенама дијабаз-рожначке формације, дијабазима, туфовима и ројнацима.

Поред свих разлика и сличности, постоји једна заједничка карактеристика која се манифестује појавом спрудне и супспрудне фауне у једном истом стратиграфском нивоу. У Карпато-балканидима и унутрашњим Динаридима, описани спрудови су титонске, односно горњотитонске старости, а само изузетно и титонвалендинске. Засада не расположемо провереним подацима, али има индикација да се они код нас јављају и у оксфорд-кимерицу (област планине Руја и др).

Проучавајући ове спрудове код нас, дошао сам до резултата да показују многе заједничке карактеристике, литолошке и биостратиграфске, са спрудовима у суседним и удаљенијим областима, у спољним Динаридима, у суседним Карпатима, у Страмбергу, Basse-Алпима, у појасу Grenoble-Natheim, у Kelheim-у, у Würtemberg-у, у јужној Француској (Echaillon и др), на Сицилији, на Криму, Кавказу и на другим местима.

Међутим, сви спрудови не јављају се само у титону. Њихов постанак везује се и за друге одељке горње јуре за оксфорда, кимерица, доњи и горњи титон и титонвалендин.

ЛИТЕРАТУРА

- Анђелковић, М., 1958: Геолошки састав и тектоника југозападних падина Старе Планине. Посебна издања САН, 317, Одељење Прир. Мат. наука кн. 24. Београд.
- Анђелковић, М., 1972: Нови подаци за стратиграфију мезозоица околине Београда. Зап. Срп. геол. друштва за 1971, Београд.
- Bachmayer F., 1940: Beiträge zur Kenntnis der Tithonfauna aus dem Raume von Ernstbrunn, Niederdonau. Palaeontologisches Institut der Universität, Wien.
- Delpey G., 1941: Gastéropodes marins. Paléontologie. Stratigraphie. Mém. Soc. Géol. France (Nouvelle série) nr. 43, Paris.
- Geyer O., 1953: Die Fauna der oolithischen Trümmerkalke des oberen Malm in Württemberg und ihre Beziehungen zur koralligenen Fazies der Tithon. Mitteil. und Arbeiten aus dem Géol. Miner. Institut der Techn. Hochschule, Stuttgart №. 4.
- Максимовић Б., 1956: Геолошки и тектонски односи угљоносног терена Сењско-ресавских рудника и њиховог обода. Посебна издања Геолошког института „Јован Жујовић”. Београд.
- Максимовић Б. — Мрваљевић Н., 1958: Прилог геологији централног Кучаја. Зборник радова Геолошког института „Јован Жујовић”. Београд.
- Петковић К., 1930: Геолошки састав и тектонски склоп Саве Планине. Прир. и Мат. списи, књ. 2, Посебна издања, књ. LXXXVI, Београд.
- Петковић К., 1933: Мајданпек и околина. Геолошки састав и тектонски односи. Расправе Геолошког института Кр. Југославије, св. III. Београд.
- Петковић К. — Веселиновић Д., 1956: Биостратиграфско развиће и палеогеографски распоред фација јуре на територији Југославије. Глас САН, књ. CCXXIV. Одељења Прир. мат. наука, књ. 11. Београд.
- Петковић К., Веселиновић Д., Бокић В., 1958: Угљени рудник Вршка Чука. Монографска студија геолошког састава и тектонских односа. Посебна издања САН, књ. CCCXVI, Одељ. Прир. мат. наука, књ. 23. Београд.
- Петковић К., Марковић Б., Веселиновић Д., Анђелковић М., Пејовић Д., Пашић М., 1960: Das Mesozoikum Jugoslaviens. Annales Instituti Publici Hungarici, Vol. XLIX, Fasc 1, Budapest.
- Веселиновић Д., 1952: Резултати геолошких испитивања између Вратарнице и Малог Извора. у источној Србији. Зборник радова Геолошког института САН, књ. 4. Београд.
- Веселиновић Д., 1952: Претходни резултати геолошких испитивања у области Куршумлије и Куршумлијске Бање, Гласник САН, књ. IV, св. 2, Београд.
- Веселиновић Д., 1954: Мезозојска фауна (тријас, јура и креда) Западног кречњачког појаса, једног дела Златовских висова и Раванчких кречњака, Гласник САН, књ. V, св. 2, Београд.
- Веселиновић Д., 1954: Титон-валенжиниен у области Д. Копаоника. Гласник САН, књ. V, св. 2, за II пол. 1953. Београд.
- Веселиновић Д., 1956. Биостратиграфски и фацијални односи горње јуре Србије и паралела са суседним областима. Посебна издања САН. Београд.
- Веселиновић Д., 1958: Горња јура Бабе и Честобродице у источној Србији. Зборник радова Геолошког института „Јован Жујовић”. Београд.
- Веселиновић Д., 1958: Développement biostratigraphique et répartition des faciès du jurassique supérieur sur le territoire de la Serbie. Bulletin scientifique, Tome 4, №. 2, Beograd.

- Веселиновић Д., 1962: *Goniodromites bidentatus* Reuss из горње јуре Вршке Чуке у источној Србији (са F. Bachmayer). Весник Завода за геолошка и геофизичка истраживања Ј. Жујовић, књ. XVII Београд.
- Веселиновић Д., 1962: Водич за екскурзију кроз источну Србију. Историјат проучавања, доња и горња јура. Савез геол. друштава ФНРЈ. Београд.
- Веселиновић Д., 1962: Значај гастропода за стратиграфију горње јуре. V Саветовање геолога ФНРЈ. Део I Геологија. Савез геол. друштава ФНРЈ. Београд.
- Веселиновић Д., 1963: *Trichites ravanicus* nov sp., из горње јуре Равничких кречњака. Весник Завода за геол. и геофиз. истраживања књ. XX. Београд.
- Веселиновић Д., 1963: *Biostratigraphie du faciès récifal du Jurassique supérieur dans la zone carpato-balkanique et le parallèle avec la zone dinarique intérieure (Serbie)*. Le V-ième Congrès de l'Association géologique carpato-balkanique. Bucarest.
- Веселиновић Д., 1965: Титонски гастроподи Карпато балкана и једног дела унутрашњих Динарида. *Acta Geologica V. Југосл. Академија знаности и умјетности. Одјел за прир. науке. Загреб.*
- Веселиновић Д., 1965: Гастроподи горње јуре Динарида (Црна Гора). Геолошки гласник књ. 4. Завод за геолошка истраживања. Титоград.
- Веселиновић Д., 1967: Геолошки преглед Карпато-балканида источне Србије доња и горња јура. VIII Конгрес Карпато-Балк. Асоцијације.
- Веселиновић Д., 1972: *Vorläge der neuen geologischen Übersichtskarte Jugoslawiens 1:500 000 unter besonderr Berücksichtigung der stratigraphischen und faziellen Verhältnisse*. Geologische Gesellschaft, Wien.
- Веселиновић Д., 1975: Геологија Србије, II—2, Стратиграфија, Мезозонк стр. 117—123, 139—141, 149—153. Завод за регионалну геологију и палеонтологију Рударско-геолошког факултета. Београд.
- Веселиновић Д., 1976: Биостратиграфија јуре унутрашњих Динарида. VIII јут. геолошки конгрес, 2, 325—334. Љубљана.

DOBRA VESELINOVIC

Résumé

SÉDIMENTS RÉCIFAUX ET SUBRÉCIFAUX DU JURASSQUE SUPERIEUR DE L'ARC CARPATO-BALKANIQUE ET DE DINARIDES

Dans ce travail sont présentés les caractéristiques biostratigraphiques des sédiments du Jurassique supérieur et les caractéristiques des tithoniques avec la faune qui a une grande importance pour la reconstruction des rapports paléobiologiques, paléogéographiques, et stratigraphiques.

Les sédiments calcaires récifaux et subrécifaux du Jurassique supérieur (Tithonique) depuis le Danube au Nord jusqu'au pied de la montagne Ruj au Sud (Serbie orientale) sont développés d'une façon analogue dans toutes les zones de l'espace géosynclinal carpato-balkanique et montrent les mêmes caractéristiques lithologiques ou fauniques. Là sont représentés en majeure partie les calcaires massifs et en bancs, rarement les dolomies et les cal-

caires dolomitiques. En ce concerne la faune y prédominent Nerinées, Coraux, Dicerars, Hydrozoaires, Spongiaires. On a constaté aussi la présence la microfaune et d'Algues.

Les sédiments récifaux tithoniques des Dinarides intérieures montrent beaucoup de caractéristiques communes avec les mêmes sédiments dans la région carpato-balkanique et s'étendent en forme d'une zone étroite et entrecoupée depuis Beograd au Nord à travers Šumadija jusqu'à Jasrebac et Kopaonik au Sud, et en région de la Serbie occidentale et de Kosovo. Le calcaires récifaux des Dinarides intérieures sont intimement liés aux roches de formation diabase-silex, les diabases, les tufs et les silex.

A la base des caractéristiques biostratigraphiques on a constaté pour les sédiments récifaux du Tithonique dans la région carpato-balkanique et des Dinarides intérieures qu'ils contiennent en grande nombre des Gastéropodes, surtout des Nerinées, des Ptygmatis, Cryptoplocus, Phaneroptyxis, et en nombre négligeable sont représentés: les Coraux, les Dicerars, Trichites, puis l'autre faune: Les Hydrozoaires, les Bryozoaires, les Spongiaires, les Brachiopodes et autr.

Dans les Carpatho-balkanides et dans les Dinarides intérieures, en Serbie, les récifs ci décrits sont de l'âge tithonique, surtout de l'âge Tithon-Valanginien. Actuellement nous ne disposons pas de données sûres, bien qu'il existe des indications, qu'ils apparaissent aussi chez nous au Oxfordien-Kimmeridgien (la montagne Ruj et autr.).

Au cours des études des sédiments récifaux du Jurassique supérieur on a constaté qu'il accuse les caractéristiques identiques, lithologiques et fauniques avec les récifs dans les régions voisines et éloignées: dans les Dinarides externes, dans les Carpates voisines, à Stramberg, aux Basses-Alpes, dans la zone Grenoble-Natheim, à Kelheim, à Würtemberg, en France méridionale, en Sicile, en Crimée, au Caucase, en Pologne, Portugal et ailleurs.

Mais, au point de vue de la période dans laquelle ils sont formés il ressort que tous ces récifs ne proviennent pas seulement du Tithonique. Leur origine s'attribue aussi aux autres périodes du Jurassique supérieur: à l'Oxfordien, Argovien, Rauracien, Séquanien, au Kimmeridgien, ensuite au Tithonique inférieur et supérieur et au Tithon-Valanginien.