

UDK 55(984.3 M 100) (497.12) Ljubljana

**Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000 list Ljubljana****Geological Map of SFRJ 1:100 000 Sheet Ljubljana**

Uroš Premru

Geološki zavod, Ljubljana, Parmova 33

List Ljubljana obsega 1430 km<sup>2</sup>. Doslej je bilo kartiranih 914 km<sup>2</sup>, od tega v letu 1974 na sekcijah Kokarje, Medija in Polšnik skupaj 232 km<sup>2</sup>. Rekonosciranih pa je bilo 124 km<sup>2</sup> na sekcijah Gornji grad in Podvolovjek. Stratigrafski profil lista Ljubljane obsega skoraj vse člane od permokarbonskih do holocenskih. Na sekciji Medija je zgornji perm razvit laporasto, apneni in dolomitno. Tod je bila s konodonti dokazana skitska stopnja. Najbolj pestro sliko kaže ladinska stopnja; od severa proti jugu si slede eugeosinklinalni (pseudoziljski) razvoj s kislimi predorninami ter karbonatni in miogeosinklinalni razvoj. Na sekciji Medija je bila ponovno potrjena zgornjetriadska in liasna starost dolomita in apnenca, severno od Save pa brečast razvoj reta in liasa. Na sekcijah Medija in Polšnik so se ponekod ohranile erozijske krpe zgornjekrednih sedimentov, ki vsebujejo globotrunkane. V Zgornjesavinjski dolini leži helvetški lapor diskordantno na srednjeliogocenskih plasteh, v zagorski in kolovraški terciarni kačunji pa na spodnjemiocenskih plasteh. Na sekciji Medija je trojanska antiklinala narinjena na litijski nariv, delno pa više ležeči trojanski nariv pokriva trojansko antiklinalo in litijski nariv. Poleg litijskega se dá ločiti dolski nariv, ki kaže luskasto zgradbo.

The map sheet Ljubljana comprises 1430 km<sup>2</sup>. In former years 914 km<sup>2</sup> were mapped; out of these in 1974 an area of 232 km<sup>2</sup> comprising the sheet sections Kokarje, Medija and Polšnik. Reconnaissance survey was carried out on 124 km<sup>2</sup> belonging to the sheet sections Gornji Grad and Podvolovjek.

The columnar section of the sheet Ljubljana comprises nearly all rock units from the Carboniferous Permian to Holocene. In the area of Medija the Upper Permian occurs in marly, calcareous and dolomite development. The Scythian stage is proved by conodonts. The Ladinian stage is broad-featured. From north to south three different portions can be distinguished: eugeosyncline (Pseudomilian) deposits associated with acidic effusive rocks, carbonate rocks, and miogeosyncline development. In the area of Medija the Upper Triassic and Liassic age of the dolomite and limestone was repeatedly proved. North of the river Sava, Rhaetic and Liassic rocks occur. In the Medija and Polšnik areas erosional remnants of Upper Cretaceous deposits including globotruncanas are sporadically preserved.

In the upper Savinja valley Helvetian marl is unconformably underlain by the Middle Oligocene beds, and in the Zagorje and Kolovrat basins by Lower Miocene beds. In the Medija area the Trojane anticline is overthrust on the Litija overthrust; the Trojane anticline and the Litija overthrust are partly covered by the Trojane overthrust. Beside the Litija overthrust, the Dolso overthrust is distinguished, showing an imbricate structure.

Za področje lista Ljubljana, ki je bilo kartirano v letu 1974, obstajata tiskani geološki karti Franza Tellerja v merilu 1:75 000 — list Mozirje iz l. 1898 in list Celje-Radeče iz l. 1907. Poleg teh pa tudi manuskriptni geološki karti merila 1:25 000 D. Kuščerja in K. Grada iz let 1959—1961 za sekcijo Ljub-

ljana 54. Po programu bi morala biti nova karta pripravljena za tisk skupaj s tolmačem leta 1978.

Najstarejši skladi so permokarbonski. Na njih leže ponekod konkordantno, drugod diskordantno grüdenske plasti srednjega perma. Zgornjepermske plasti severno od Medije sestoje iz laporja, dolomita in glinastega skrilavca. Skitske plasti so dokazane s foraminifero *Meandrospira iulia* (Premoli Silva) v Soteski pri Mozirju in z družbo konodontov pri Mediji. Ladinska stopnja je zelo pestro razvita. Od severa proti jugu si slede eugeosinklinalni (psevdoziljski) razvoj s kislimi predorninami ter karbonatno-šelfni in miogeosinklinalni razvoj. Apnena in dolomitna sedimentacija je na karbonatnem šelfu na osrednjem delu lista Medija trajala od aniza do liasa. V apnencu eugeosinklinalnega razvoja smo našli konodonte: *Nurrella citae* Cherchi, *Paragondolella navicula* (Huckriede), *Neogondolella mombergensis* (Tatge), *Ozarkodina cockeii* Tatge, *Lonchodina cf. latidentata* (Tatge), *Hindeodella petrae-viridis* Huckriede in *Acodina* sp. V plasteh miogeosinklinalnega razvoja so na več krajih naslednji konodonti: *Neogondolella mombergensis* (Tatge), *Paragondolella navicula* (Huckriede), *Ozarkodina tortilis* Tatge, *Nurrella citae* Cherchi, *Acodina* sp., *Lonchodina* sp. in *Hindeodella* sp. Cordevolski dolomit smo lahko ločili od ostalega dolomita le v dolskem narivu, kjer smo našli v njem številne alge *Diplopora annulata* Schafhäütl in ponekod tudi kameninc loferskega faciesa. Na sekciji Kokarje nastopa cordevolski apnence skupaj z zgornjetriadnim apnencem in vsebuje foraminifero *Duostomina alta* Oberhauser ter algi *Physoporella cf. pauciforata* (Gümbel) in *Teutloporella cf. herculae* (Stopp).

Julijska in tuvalijska stopnja sta razviti v dveh različnih miogeosinklinalnih razvojih z vmesnimi plastmi dolomita in apnenca. Severni miogeosinklinalni razvoj sestoji iz dolomita, laporastega apnenca in glinastega skrilavca, južni razvoj pa iz boksitnega oolita, pisanega laporastega apnenca in laporja. Masivni apnence karbonatno-šelfnega razvoja vsebuje koralo *Margarosmia richthofeni* Volz.

Noriška in retska stopnja sestojita iz neplastovitega apnenca in dolomita. V spodnjem delu so noriške foraminifere *Turispillina minima* Pantič in *Perm-discus pragsoides oscilens* (Oberhauser), zgornji del pa je razvit loferitno. Na sekcijah Medija in Polšnik preidejo kamenine retske stopnje postopno v liasne s foraminiferami *Triasina hantkeni* Majzon, *Sestrosphaera liasina* Pia, *Spirillina* sp. in z redkimi posameznimi velikimi megalodontidami. V severnem delu dolskega nariva je poseben razvoj reta in liasa. Na srednjetriadnem dolomitu leži erozijsko-diskordantno pisana apnena breča z vmesnimi plastmi apnenca, ki vsebuje že prej omenjene značilne retoliasne foraminifere.

Na sekciji Kokarje je povsem drugačen razvoj liasa. Zanj sta značilna erozijsko-diskordantna meja z zgornjetriadno talnino in pester eugeosinklinalni razvoj (ponikvanski skladi) z vmesnimi kislimi predorninami.

Erozijski ostanki zgornjekrednih sedimentov so samo v litijskem in dolskem narivu. Med flišem so plasti apnenca, laporja, skrilavca in breče. V apnencu smo našli foraminifere *Globotruncana linneiana* (d'Orbigny) in *G. linneiana tricarinata* (Quereau) ter presedimentirani spodnjekredni foraminiferi *Orbitolina* sp., *Cuneolina* sp., algi *Bacinetia irregularis* Radoičić ter številne odlomke rudistov.

Najstarejše terciarne plasti so srednjeoligocenske. V Savinjski dolini sestoje iz okoninskega konglomerata in breče, laporja, andezitnega in dacitnega tufa ter iz

laporja, tufa in tufita, ki se med seboj menjavajo. Lapor je bogat s foraminiferami. Zagorska in kolovraška kadunja sta zapolnjeni s soteškimi skladi, ki jih premog deli na spodnji in zgornji del, in z morsko glino (sivico). Na srednje-oligocenskih plasteh leže spodnjemiocenski pesek, glina, melj in lepidociklinski apnenec. V zahodnem delu obeh kadunj sledi helvetski pesek z vložki laporja, proda, peščenjaka in gline s foraminifero *Streblus beccarii* (*Rotalia beccarii*). V Savinjski dolini pa leži helvetski lapor diskordantno na srednjeoligocenskih plasteh. Tortonski sedimenti zagorske in kolovraške kadunje sestoje spodaj iz litavskega peščenjaka in konglomerata, zgoraj pa iz litotermnijskega apnenca. V jedru glavne sinklinale so sarmatske plasti laporja, gline, peska, proda in konglomerata.

Tokova Save in Savinje spremljajo usedline pliokvartarne ilovice in gline, ki vsebujeta ponekod prod, drugod grušč, najmlajši nanos je aluvialni prod Save in Savinje.

Po zgradbi je ozemlje del Posavskih gub in Savinjskih Alp. Tektonske enote predstavljajo narive, katerih vsak nosi v svojem severnem sinklinalnem delu terciarno sinklinalo. Le litijska antiklinala predstavlja avtohton.

Ta del Posavskih gub je znan po številnih pojavih mineralnih surovin. V okolici Litijske so kopali barit, svinčeno in cinkovo rudo ter limonit, pri Mozirju pa boksit. Edini obstoječi premogovnik je v Kisovcu pri Zagorju. Znani so posamezni pojavi bakrovih in manganovih mineralov, boksita, proda in gline. Pri Zagorju odkopavajo apnenec in ga predelujejo v hidratizirano apno. Retoliasna pisana apnena breča bi bila uporabna za okrasni kamen. V Medijskih toplicah je termalni izvir z nizko temperaturo (21°).

Pri terenskih raziskavah so z avtorjem sodelovali Božo Stojanović, Lado Ferjančič in Milorad Nedanovski, fosile so določili Ljudmila Šribar, Lija Rijavec, Katarina Krivic, Dragica Turnšek in Lado Ferjančič, petrografsko sta vzorce določili Ana Hinterlechner-Ravnik in Marija Dimič, sedimentološko pa Saša Orehek in Bojan Ogorelec. Vsa raziskovalna dela je financirala Raziskovalna skupnost Slovenije.