

VILIAM SITÁR*

REPORT ON THE PHYTOPALEONTOLOGICAL INVESTIGATIONS OF THE TERTIARY DEPOSITS IN THE VICINITY OF OROVNICA AND ČARADICE (SOUTHERN SLOVAKIA)

(Slovak Summary)

Abstract. At the Orovnica and Čaradice localities flora of leaves in the form of casts was found. The flora is characterized by the absence of thermophilic elements. The most frequent are genera *Carpinus*, *Ulmus*, *Platanus*, *Castaneus* and *Liquidambar*. The representatives of *Conifera* were not found.

During the years 1962 and 1963 I have collected the phytopaleontological material at the localities south of the village Orovnica and north-east of Čaradice. At the both localities, the flora occurs in fine grey andesite tuffites with bentho-nic and sandy intercalations. Tuffite sequences were deposited in the brackish, respectively limnic environment.

The fossil plants found at both the localities occur only in the form of casts in fine tuffites, and on the other hand, also in sandy intercalations, without carbonized remains. In some beds, the casts were not deposited parallelly with stratification, but cut it quite irregularly, which may serve as evidence of disquite sedimentary environment. As another evidence of the latter may serve also the cross bedding of sediments. Apparently, the direction of water current changed and in consequence of the latter intercalations with diagonal stratification originated. Sedimentation, probably, was very quick, as leaves were not deposited only in one bed. On the basis of the character of casts we may suppose that the plant remains were transported, to some degree, because many of them were incomplete and injured.

The locality south of Orovnica occurs in the valley of a small stream, which flows near the village. In the valley beds of fine yellow-grey tuffites, alternating with sandy beds, crop out and at the contact of these two beds we may see the extreme number of the casts. The outcrops are of 8—15 m in height.

At the locality described there were found the casts of plants as follows:

Equisetum sp.,
Typha sp.,
Smilax orbicularis Heer.,
Populus balsamoides Goep p.,
P. heliadum Unger,
Salix angusta, A. Br.,
Salix sp.,
Juglans acuminata A. Br.,
Juglans sp.,
Pterocarya sp.,

Carpinus grandis Heer.,
C. pyramidalis Gaudin.,
Fagus attenuata Goep p.,
Quercus cf. *ilex*,
Castanea kubinyi Kov.,
Ulmus braunii Heer.,
Zelkova ungeri (Kov.) Ett.,
Z. acuminata,
Parrotia persica C. A. M.,
Platanus aceroides Goep p.,

* Prom. biol. V. Sitár, Department of Paleontology of the Faculty of Natural Sciences of J. A. Comenius University, Gottwald sq. 2, Bratislava.

Alnus schmalhauseni Grub.,
Betula dryadum Bogn.,
B. brogniarti Ett.,
B. subpubescens Goep.,

Acer monoidea Shap.,
Sapindus falcifolius A. Br.,
Alangium (*Büttneria*) *tiliaefolia*
 (A. Br.) Dep.,
Diospyros brachysepal A. Braun.

The locality near Čaradice is north of the elevation point 287,5 in the hollow near small forest. The outcrop dealt with is on the both sides of the hollow. The material here is similar to that at the latter locality, but in the beds without cross bedding. There were found the casts of these plants:

Equisetum sp.,
Populus latior (*rotundata*) A. Br.,
Salix angusta (*rotundata*) A. Br.,
Juglans acuminata A. Br.,
Carya sp.,
Alnus rotundata Goep.,
A. kefersteinii Eng. (cone),
Betula sp.,
Carpinus pyramidalis Gaudin.,
Liquidambar europaeum A. Br.,
Acer trilobatum (A. Br.),

Castanea grandis Heer.,
C. kubinyi Kov.,
C. atavia,
Quercus sp. cf. *roburoides*,
Ulmus braunii Heer.,
U. minuta Goep.,
Zelkova ungeri Kov.,
Z. acuminata,
Platanus aceroides Goep.,
Diospyros brachysepal A. Br.

At the both localities there occur many species, however, without distinct thermophilic elements (*Cinnamomum*, *Laurus*, *Ficus* etc.). After comparison of the two mentioned localities from both geological and paleontological view points we may suppose that they represent the same stratigraphical horizon. At the Orovníca locality there occur most frequently the genera *Carpinus*, *Ulmus*, *Platanus*, and *Zelkova*; at the Čaradice locality there occur mainly *Castanea kubinyi*, *Carpinus*, *Ulmus* and *Liquidambar*. The representatives of Conifera are absent at the both localities dealt with.

The sediments described are probably of Sarmatian age on the basis of the character of flora and of comparison with works of prof. Němejč (1952, 1955, 1960) from other Slovakian localities. However, the age was not proved faunistically.

I wish to express my thanks to Dr. A. Brestenská and prom. geol. K. Karolus (Dionýz Štúr Geological institut, Bratislava) who called my attention to the flora occurrences.

In the next years I shall continue the investigations of the found flora and I wish to follow the results of D. Štúr (1867) works, and recent investigations of Prof. Němejč (1952, 1955, 1960) and Dr. Kotlaba (1963) who worked in the vicinity of the mentioned localities.

REFERENCES — LITERATÚRA

- Brabenec B., 1909: Souborná květena českého útvaru třetihorního, Praha. — Heer O., 1859: Die tertiäre Flora der Schweiz, Winterthur. — Karolus K., 1954: Petrografický popis niektorých pyroklastik Štiavnického pohoria. Geol. práce, Zprávy 1, Bratislava. — Kotlaba F., 1963: Tertiary Plants from three new localities in Southern Slovakia. Sbor. Národ. Musea v Praze 19, B, 2, Praha. — Němejč F., 1952: K vzájemnému poměru fosilních květů handlovské hnědouhelné pánve a některých uloženin v oblasti rhyolitových vyvěřelin jižně od Kremnice na Slovensku. Sbor. Ústř. úst. geol. 18, Praha. — Němejč F., 1955: Paleobotanické výzkumy ve středoslovenském třetihorním útvaru. Zprávy o geol. výzkumech v r. 1954, Praha. — Němejč F., 1957: K otázce stáří neogenních uloženin Turčianské kotliny z hlediska paleofloristic-

kého. Časopis pro min. a geol. 2, Praha. — Němejce F., 1960: Zpráva o floristicko-stratigrafických výzkumech neogénu karpatského (již. Slovensko). Zpráva o geol. výzkumech v r. 1958, Praha. — Šalát J., 1956: Zpráva o geologicko-petrografických pomeroch okolia Novej Bane. Rukopis, Geofond, Bratislava. — Štúr D., 1867: Beiträge zur Kenntniss der Flora, der Süßwasserquarze, der Congerien- und Cerithien-Schichten im Wiener und ungarischen Becken. Jahrb. geol. Reichsanst. 17, Wien.

Recommended for publication by F. Němejce.

Viliam Sitár

ZPRÁVA O FYTOPALEONTOLOGICKOM VÝSKUME TREŤOHORNÝCH ULOŽENÍ V OKOLÍ OROVNICE A ČARADÍC

(Južné Slovensko)

V rokoch 1962—1963 som zbieral fytopaleontologický materiál na lokalitách južne od obce Orovnica a SV od obce Čaradice. Na obidvoch lokalitách sa flóra nachádza v jemných šedých andezitových tufitoch s bentonitickými a piesčitými polohami. Súvrstvia tufitov sa usádzovali v brakickom, resp. limnickom prostredí.

Fosílie nájdené na oboch lokalitách sa vyskytujú len vo forme odtlačkov jednak v jemných tufitoch, jednak v piesčitých polohách bez zuhoľnatených zvyškov. V niektorých laviciach neboli odtlačky uložené rovnobežne s vrstvami, ale ich dosť nepravidelne pretínajú, čo svedčí o nepokojnom plytkovodnom sedimentačnom prostredí. Tomu nasvedčuje krížové zvrstvenie sedimentov. Smer prúdu vody sa tu zrejme menil, a tým vznikali polohy s protismernou a diagonálnou vrstevnatosťou. Sedimentácia prebiehala asi veľmi rýchlo, lebo nedošlo k nahromadeniu listov v jednej vrstve. Podľa odtlačkov možno usudzovať, že zvyšky rastlín prekonalí určitý transport, pretože mnohé sú neúplné a poškodené.

Lokalita južne od Orovnice sa nachádza v rokli malého potoka, ktorý vyteká pod obcou Orovnica. Lavice jemných žltosedých tufitov sa striedajú s piesčitými lavicami a na styku týchto dvoch lavíc je aj najviac odtlačkov. Odkryvy sú miestami 8—15 m vysoké. Na tejto lokalite sa zatiaľ našli tieto odtlačky rastlín:

Equisetum sp.,
Typha sp.,
Smilax orbicularis Heer.,
Populus balsamoides Goep.,
P. heliadum Unger.,
Salix angusta A. Br.,
Salix sp.,
Juglans acuminata A. Br.,
Juglans sp.,
Pterocarya sp.,
Alnus schmalhauseni Grub.,
Betula dryadum Brogn.,
B. brogniarti Ett.,
B. subpubescens Goep.,
Carpinus grandis Heer.,

C. pyramidalis Gaudin.,
Fagus attenuata Goep.,
Quercus cf. *ilex*,
Castanea kubinyi Kov.,
Ulmus braunii Heer.,
Zelkova ungeri (Kov.) Ett.,
Z. acuminata,
Parrotia persica C. A. M.,
Platanus aceroides Goep.,
Acer monoides Shap.,
Sapindus falcifolius A. Br.,
Alangium (Bütneria) *tiliaefolia* (A. Br.) Dep.,
Diospyros brachysepala A. Braun.

Lokalita pri Čaradiciach sa nachádza severne od kóty 287,5 v rokli na kraji lesíka. Odkryv je po oboch stranách rokľe. Materiál je podobný ako na predchádzajúcej lokalite, nepozorovali sme však krížové zvrstvenie. Našli sa tu odtlačky týchto rastlín:

Equisetum sp.,
Populus latior (rotundata) A. Br.,
Salix angusta A. Br.,
Juglans acuminata A. Br.,
Carya sp.,
Alnus rotundata Goep.,

C. atavia,
Quercus sp. cf. *roburoides*,
Ulmus braunii Heer.,
U. minuta Goep.,
Zelkova ungeri Kov.,
Z. acuminata,

A. kefersteinii Ung. (šištica),
Betula sp.,
Carpinus pyramidalis Gaudin,
C. grandis Heer.,
Castanea kubinyi Kov.,

Platanus aceroides Goep.,
Liquidambar europaeum A. Br.,
Acer trilobatum (A. Br.),
Diospyros brachysepalae A. Br.

Ako vidieť, na oboch lokalitách sa vyskytujú mnohé druhy, medzi ktorými sa nenachádzajú výrazné teplomilné prvky (*Cinnamomum*, *Laurus*, *Ficus* a pod.). Porovnaním uvedených lokalít po stránke geologickej aj podľa nájdených foriem možno usudzovať, že ide o jeden stratigrafický horizont. Na lokalite Orovnica sa najčastejšie vyskytuje rod *Carpinus*, *Ulmus*, *Platanus*, *Zelkova*, na lokalite Čaradice najmä *Castanea kubinyi*, *Carpinus*, *Ulmus* a *Liquidambar*. Na oboch lokalitách chýbajú zástupcovia konifer.

Podľa celkového rázu flóry a v porovnaní s prácami Němejca (1952, 1955, 1960) z iných lokalít zo Slovenska ide o sarmatský vek sedimentov, ale faunisticky zatiaľ nie je doložený.

Na výskyty flóry uvedených lokalít ma upozornili E. Brestenská a K. Karolus z Geologického ústavu D. Štúra, ktorí v tejto oblasti robia základný geologický výskum.

Vo výskume flóry tohto okolia budem v budúcich rokoch pokračovať a chcem nadviazať na výsledky prác D. Štúra (1867), Němejca (1952, 1955, 1960) a Kotlabu (1963), ktorí v minulosti pracovali v okolí uvedených lokalít.