VIERA SCHEIBNEROVÁ

GLOBOTRUNCANA HELVETICA BOLLI V KYSUCKOM VÝVINE PIENINSKEJ SÉRIE VNÚTORNÉHO BRADLOVÉHO PÁSMA V ZÁPADNÝCH KARPATOCH

(Obr. 1—2 v texte, tab. IV, ruské a anglické resumé)

Druh *Globotruncana helvetica* Bolli nebol doteraz v Západných Karpatoch opísaný. Najnovšie sme ho zistili v strednej kriede vnútorného bradlového pásma v kysuckom vývine pieninskej série. Nachádza sa v červených „globotrunkánových slieňoch" a v šedých slienitých bridliciach, predstavujúcich pelitický člen flyšoidného súvrstvia (tzv. strednokriedový flyš — pozri Birkenmajer, 1957, alebo „snežnické vrstvy" — pozri Scheibner — Scheibnerová, 1958).

Globotruncana helvetica bola opísaná Bollim (1944) vo vrchnej kriede Švajčiarska z výbrusu. Neskôr ju uvádzajú viacerí autori; z nich Sigal (1952) ju vyobrazuje z ventrálnej a dorzálnej strany. Najdôkladnejšie je opísaná a vyobrazená v práci Hagna a Zeila (1954), ktorí ju vyobrazujú jednak v podobe rezu vo výbruse a jednak v podobe izolovaných jedincov.

V tejto práci podávame opis a vyobrazenie rezov i izolovaných jedincov *Globotruncana helvetica* Bolli, nájdených v Západných Karpatoch. Zároveň zaraďujeme druh *Globotruncana helvetica* Bolli k rodu *Praeglobotruncana* Bermudez, 1952. Colom (1952) ho zaraďuje k podrodu *Rotalipora*. Keďže nemá znaky tohto rodu (nemá akcesorické apertúry a ústie je intraumbilikálne), treba Colomovo zaradenie považovať za nesprávne.

Čeľaď *Globorotaliidae*.

Podčeľaď *Globotruncaninae*.

Rod *Praeglobotruncana* Bermudez, 1952.

Genotyp: *Praeglobotruncana delrioensis* (Plummer) 1931, Bull. Univ. Texas, č. 3101, str. 199, tab. 13, obr. 2a—c.

Synonymum: *Rotundina Subbotina*, 1953 (Iskopajemyje Foraminifera SSSR, Leningrad—Moskva).

Znaky podrodu: Formy s jedným kýlom alebo bez neho, intermarginálna apertúra je intraumbilikálna. Akcesorické apertúry nie sú.

Praeglobotruncana helvetica (Bolli)

(obr. 1—2, tab. IV)

1941: *Globotruncana appenninica,* Vogler, Paleontografica IV. Abt., 4. Abschn., Taf. XXIII a Fig. 3.

1944: *Globotruncana helvetica,* Bolli, Ecl. Geol. Helv., vol. 37, č. 2, fig. 1, obr. 9—12, tab. IX, obr. 6—8.

1947: *Globotruncana helvetica,* Colom, Del. Bol. del Inst. Geol. y Min. de Esp., tab. IV, obr. 1—3, 5.

1948: *Globotruncana helvetica,* Cita, Riv. Ital. Pal., vol. LIV, str. 154, tab. IV, obr. 1.

1952: *Globotruncana (Rotalipora) helvetica,* Colom, Bol. Inst. Geol. y Min. de Esp. 64, s. 18, tab. 3, č. 18—25.

1952: *Globotruncana helvetica,* Sigal, Monogr. Région. 1re Série, Algérie, č. 26, obr. 32, str. 31.

1954: *Globotruncana helvetica,* Hagn und Zeil, Ecl. Geol. Helv., vol. 47, No. 1, str. 30, tab. III, obr. 1, tab. V, obr. 5, 6.

1956: *Globotruncana helvetica,* Alexandrovicz, Acta Geol. Pol., vol. VI, str. 41, obr. 5.

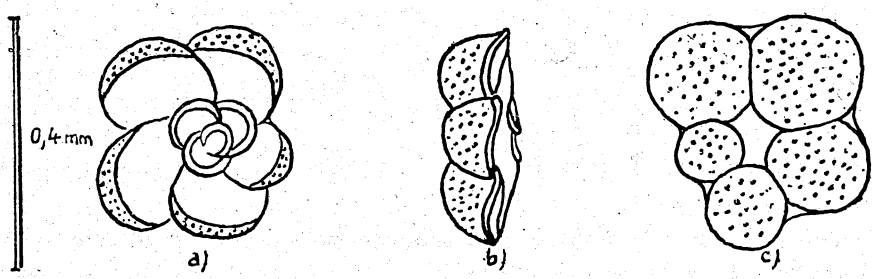
Opis. Schránka je na dorzálnej strane plochá. Prvý závit niekedy trochu prečnieva nad povrch schránky. Komôrky na ventrálnej strane sú vypuklé, takže z tejto strany má schránka vzhľad ako globigerína. Počet komôrok v závite je 5—6. Priemer schránky je 0,4—0,6 mm. Pupok je otvorený, dosť široký. Periférny okraj je zaoblený a zviera s ventrálnou a dorzálnou stranou uhol 90° alebo až tupý. Kýl tvorí zhrubnutý šev dorzálnej strany. Švy sú radiálne, na dorzálnej strane mierne prečnievajú nad povrch schránky. Povrch schránky je obyčajne pokrytý drobnými hrbolčekami, najmä na ventrálnej strane. Dorzálna strana býva obyčajne hladká. Ústie je umiestnené na umbilikálnej strane poslednej komôrky. Akcesorické apertúry sme nespozorovali.

Praeglobotruncana helvetica sa výrazne líši od všetkých doteraz známych druhov. V niektorých prípadoch, najmä keď komôrky posledného závitu na ventrálnej strane sú menej vypuklé, pripomína *Praeglobotruncana delrionensis* (Plummer), s ktorou sa často spolu vyskytuje. Má aj zhodnú skulptúru v podobe hrbolčekov na ventrálnej strane.

Rozšírenie. Vystupuje v helvetskej vrchnej kriede, odkiaľ bola prvý raz opísaná. Podľa Bolliho sa najhojnejšie vyskytuje v červenom Seewerkalu; v spodnom a vrchnom Seewerkalku sa vyskytuje iba v niekoľkých málo metroch. Sigal (1952) uvádza tento druh z bázy turónu v Alžíri, Colom (1952) z vrchného cenomanu a turónu Mallorky a Ibizy, Twerenbold (1955)

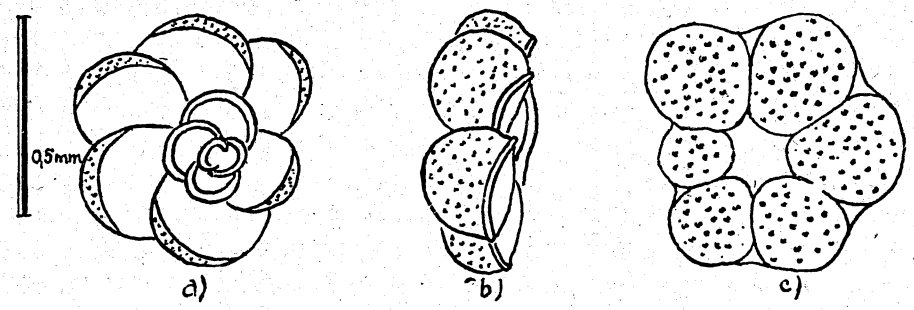
z flyšu zo Simmy a údolia Flumy zo spodného turónu. Książkiewicz (1956) z vrchného cenomanu a spodného turónu bachowickej kriedy.

V nami skúmanej oblasti (varínsky úsek vnútorného bradlového pásma) vyskytuje sa spolu s *Praeglobotruncana delrioensis (=stephani) turbinata* (Reichel) a *Praeglobotruncana renzi* (Thalmann et Gandolfi) v nadloží



Obr. 1. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli): a) špirálna strana, b) pohľad zboku, c) ventrálna strana. Exemplár s piatimi komôrkami.

vrchnocenomanských slieňov s *Rotalipora appenninica* (Renz), *Rotalipora reicheli* Mornod, *Praeglobotruncana delrioensis turbinata* (Reichel). V nadloží vrstiev s *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli) vystupuje flyšoidné súvrstvie tzv. snežnické vrstvy. V spodných polohách sa *Praeglobotruncana helvetica* vyskytuje ešte vo veľkom množstve. S objavením *Globotruncana linneiana*



Obr. 2. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli): a) špirálna strana, b) pohľad zboku, c) ventrálna strana. Exemplár so šiestimi komôrkami.

linneiana (d'Orb.) však náhle mizne. Na základe toho možno predpokladať, že vek snežnických vrstiev je spodný turón (bližšie pozri Scheibner—Scheibnerová, 1958). Subbotinová (1953) stanovila rod *Rotundina* s genotypom *Globotruncana stephani* Gand. Ďalej sem pričlenila druhy: *Globotruncana marginata* (Reuss) a *Rotundina ordinaria* (ako n. sp.). Keď

Küpper (1956) konštatoval, že rod *Rotundina* Subbotina, 1953, je synonymom rodu *Praeglobotruncana* Bermudez, 1952, zaradil medzi praeglobotrunkány len *Praeglobotruncana stephani turbinata* (Reichel). Nedotýka sa otázky zaradenia ostatných dvoch druhov. Problém zaradenia *Globotruncana marginata* (Reuss) riešila v samostatnej práci Jírová (1956), ktorá tento druh zaradila do druhu *Globotruncana linneiana* (d'Orb.) ako poddruh *Globotruncana linneiana marginata* (Reuss) a vyvrátila jeho príslušnosť k rodu *Rotundina*.

Problém zaradenia ďalšieho druhu *Rotundina ordinaria* Subbotina sa doteraz neriešil. Pri bližšom štúdiu sme zistili, že druh *Rotundina ordinaria* nemožno zaradiť do rodu *Praeglobotruncana*, pretože sa nezhoduje s jeho znakmi (má akcesorické apertúry, ktoré sú umiestnené pri pupočnom konci komôrok). Už z opisu a vyobrazenia tohto druhu u Subbotinovej je nápadná zhoda s vlastnosťami rodu *Rugoglobigerina* Bronniman, 1952. Subbotinová uvádza, že na niektorých exemplároch mohla pozorovať stopy kýlov. K tomu treba podotknúť, že u rugoglobigerín hrbolkovitá skulptúra vytvára niekedy tenké prúžky. Je veľmi pravdepodobné, že ide o tieto prúžky.

Recenzoval D. Andrusov

Katedra geológie a paleontológie
Fakulty geologicko-geografických vied
Univerzity Komenského, Bratislava

LITERATÚRA — ЛИТЕРАТУРА — BIBLIOGRAPHY

S. Alexandrowicz, 1956, Zespoly globotrunkan w turonie okolic Krakowa. Acta Geol. Pol., vol. VI, 1, str. 41, Warszawa. — K. Birkenmajer, 1957, Nové výskumy stratigrafie pieninského bradlového pásma v Poľsku. Geologický sborník SAV VIII, č. 1, Bratislava. — H. Bólli, 1944, Zur Stratigraphie der Obere Kreide in Höheren helvetischen Decken. Ecl. Geol. Helv., vol. 37, str. 217. — G. Colom, 1947, Los microforaminiféros fósiles y su utilidad en geología estratigrafica. Del Bolet. del Instituto Geológico y Min. de Esp. T. LX, Madrid. — H. S. Edgell, 1957, Genus Globotrucana in Nordwest Australia. Micropaleontology, vol. 3, N. 2, april, str. 101—127, tab. 4. — H. Hagn und W. Zeil, 1954, Globotruncanen aus dem Ober-Cenoman und Unter-Turón der Bayerischen Alpen. Ecl. Geol. Helv., vol. 47, no. 1, str. 60, 3 fig., 1 tab. v texte, 7 tab. (I—VII). — D. Jírová, 1956, Rod globotruncana ve vyšším turonu a emšeru České křídy. Univ. Carolina Geologica vol. 2, no. 3, pag. 239—255. M. Książkiewicz, 1956, Jura i kreda Bachowic. Rocz. Pol. Tow. Geol. Tom XXIV, z. 2—3, Kraków. — K. Küpper, 1956, Upper cretaceous pelagic Foraminifera from the „Antelope Shale", Glenn and Colusa Counties, California. Contr. Cushm. Found. Coram. Res., vol. VII, P. 2, Ithaca, New York. — J. Sigal, 1952, Aperçu Stratigraphique sur la Micropaleontologie du Cretacé. Monographies Régionales 1re Série: Algérie, no. 26, Alžír. — N. N. Subbotina, 1953, Globigerinidy, Hantkeninidy i Globorotaliidy. Leningrad—Moskva. — E. Twerenbold, 1955, Les Préalpes entre la Sarine et les Toars D'Aï, Gégion des Monts Chevreuils, Fribourgh, Suisse. — J. Vogler, 1941, Ober Jura und Kreide von Misol. Paleontographica, IV Abt., 4. Abschn.

ВЕРА ШЕЙБНЕР

ВИД GLOBUTRUNCANA HELVETICA BOLLI В КИСУЦКОМ РАЗВИТИИ ПИЕНИНСКОЙ СЕРИИ ВНУТРЕННЕЙ КЛИППОВОЙ ЗОНЫ ЗАПАДНЫХ КАРПАТ

(Рис. 1—2 в тексте, таб. IV)

Вид *Globutruncana helvetica* Bolli не был до сих пор описан из Западных Карпат. В последнее время этот вид был автором найден в среднем мелу внутренней клипповой зоны в кисуцком развитии пиенинской серии. Он встречается в красных „глоботрункановых" мергелях и серых мергелистых сланцах, представляющих пелитический член флишевой свиты (так наз. среднемеловой флиш — см. Биркенмейер 1957, или „снежницкие слои" см. Э. Шейбнер—В. Шейбнер 1958).

Globotruncana helvetica Bolli была впервые описана Болли (1944) в верхнем мелу Швейцарии на основании шлифа. Позднее она была описана и другими авторами, из которых Сигал (1952) изображает ее брюшную и спинную сторону. Самым хорошим является ее изображение и описание в работе Гагна и Цейла (1954).

В настоящей работе описаны и изображены шлифы и изолированные экземпляры *Globotruncana helvetica* Bolli найдены в Западных Карпатах. Одновременно автор относит вид *Globotruncana helvetica* Bolli к роду *Praeglobotruncana* Bermudez 1952. Колом (1952) включил этот вид к роду *Rotalipora* Brotzen 1942. Вид *Praeglobotruncana helvetica* не обладает однако знаками этого рода и поэтому надо отнесение Колома считать неправильным.

Praeglobotruncana helvetica (Bolli) встречается в гельветском верхнем мелу откуда была впервые описана Болли (1944). По данным Болли наиболее часто она встречается в красном северском известняке; в нижнем и верхнем северском известняке она встречается мало. Сигал (1952) описывает этот вид из базы турона в Альжире. Колом (1952) из верхнего сеномана и турона Майорки и Ибизы, Тверенбольд (1955) из флиша из Сими и долины Флюмы из нижнего турона, Ксяжкевич (1956) из верхнего сеномана и нижнего турона баховицкого мела.

В области исследованной автором (варинская часть внутренней клипповой зоны) *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli) встречается вместе с *Praeglobotruncana delrioensis* (= stephani) (Plummer), *Praeglobotruncana renzi* (Thalm. Gand.) в кровле верхнесеноманских мергелей с *Rotalipora appenninica* (Renz), *Rotalipora reicheli* Mornod, *Praeglobotruncana delrioensis* (Plummer). В кровле свиты с *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli) находится флишевидная свита так наз. „снежницкие слои". В их нижних частях встречается еще *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli) в большом количестве, но в дальнейшем быстро уступает виду *Globotruncana linneiana linneiana* (d'Orb.).

На основании аналогического выступания *Praeglobotruncana helvetica* в нижней части турона в разных областях можно предполагать, что флишевидная свита принадлежит нижнему турону.

Род *Rotundina* Subbotina 1953 является младшим синонимом *Praeglobotruncana* Bermudez 1952. Субботина (1953) включила к роду *Rotundina* кроме *Globotruncana stephani* (генотип) *Globotruncana marginata* (Reuss) и *Rotundina ordinaria* Subb. Когда Кюппер (1956) констатировал, что *Rotundina* Subb. является синонимом *Praeglobotruncana* Bermudez, он отнес к *Praeglobotruncana* только *Globotruncana stephani turbinata* Reichel. Вопрос родового положения *Globotruncana marginata* (Reuss) решила в самосто-

ятельной работе Йирова (1956), которая на основании правила приоритера этот вид отнесла к виду *Globotruncana linneiana linneiana* (d'Orb.), как подвид *Globotruncana linneiana marginata* (Reuss).

Вопрос родового положения вида *Rotundina ordinaria* Subbotina не был до сих пор решен. Автор при более подробном изучении пришел к заключению, что вид *Rotundina ordinaria* относится к роду *Rugoglobegerina* Bronniman 1952.

Кафедра геологии и палеонтологии
факультета геолого-географических наук
Университета им. Коменского,
Братислава

Объяснения рис. 1—2 в тексте и табл. IV

Рис. 1. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli). а) со спинной стороны, б) сбоку, в) с брюшной стороны. Экземпляр с 5 камерами. — Рис. 2. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli). а) со спинной стороны, б) сбоку, в) с брюшной стороны. Экземпляр с 6 камерами.

Табл. IV

Рис. 1. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Вранье у города Жилина, основание турона. ×74. — Рис. 2. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Вранье у города Жилина, основание турона. ×37. — Рис. 3. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Вранье у города Жилина, основание турона. ×37. — Рис. 4. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Вранье у города Жилина, основание турона. ×37. — Рис. 5. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Вранье у города Жилина, основание турона. ×37. — Рис. 6. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Вранье у города Жилина, основание турона. ×37. — Рис. 7. *Praeglobotruncana renzi* (Thalm. et Gand.), Вранье у города Жилина, основание турона. ×74. — Рис. 8. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Вранье у города Жилина, основание турона. ×37.

Микрофото Т. Мастигубы

VIERA SCHEIBNER

THE SPECIES GLOBOTRUNCANA HELVETICA BOLLI AT KYSUCA EVOLUTION OF PIENINY SERIE OF THE INTERIOR KLIPPEN BELT FROM WEST KARPATY

(Textfig. 1—2, plate IV)

The species *Globotruncana helvetica* Bolli has not yet been described from West Karpaty. Recently it was found by the author at red „globotruncana marls" and the grey marls which are the pelitic articles of the flysh beds (so-called Middle Cretaceorus flysh — see Birkenmajer 1957 or the snežnica beds — see Scheibner and Scheibnerová 1958).

Globotruncana helvetica was for the first time described by Bolli (1944) from the Upper Cretaceous of Switzerland. Then it was described in some later publications. Accurately it is described and figured in the publication of Hagn and Zeil (1945).

In a recent article *Globotruncana helvetica* from West Karpaty is being described and figured as sections and as isolated specimens too. At the same time the author places *Globotruncana helve-*

tica Bolli in genus *Praeglobotruncana* Bermudez 1952. The inclusion of *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli) in genus *Rotalipora* by Colom (1952) is not correct (the species has no accesory apertures).

Praeglobotruncan helvetica (Bolli) is abundant at the red Seewerkalk; at lower and upper Seewerkalk it is rare. By Sigal (1952) it appears at the basis of Turonian in Alger. Colom (1952) has found it in Upper Cenomanian and Turonian of Mallorca and Ibiza, Twerenbold (1955) in Turonian of the flysh of Simma and the valey of Flumy, Ksiażkiewicz (1956) in the Upper Cenomanian and the Lower Turonian of Cretaceous of Bachowice.

In the section studied by the author (Varín section of the interior Klippen belt) *Praeglobotruncana helvetica* is associated with *Praeglobotruncana delrioensis (= stephani) turbinata* (Reichel) and *Praeglobotruncana renzi* (Thalm. and Gand.) immediately above the top of the Upper Cenomanian marls which contains the following microfauna: *Rotalipora appenninica* (Renz), *Rotalipora reicheli* Mornod, *Praeglobotruncana delrioensis turbinata* (Reichel). The marls with *Praeglobotruncana helvetica* are overlain by the flysh beds (so-called snežnica beds). At the lower part of the last *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli) was abundant but it was early replaced by *Globotruncana linneiana linneiana* (d'Orb.). The appearance of *Praeglobotruncana helvetica* at the basis of Turonian in other countries makes possible the opinion that the age of the Snežnica beds is the Lower Turonian.

Genus *Rotundina Subbotina* 1953 is a junior synonym of *Praeglobotruncana* Bermudez 1952. Subbotina (1953) placed in *Rotundina* not only *Praeglobotruncana stephani* (Gand.) (as genotyp) but also *Globotruncana marginata* (Reuss) and *Rotundina ordinaria* (as new species). Küpper (1956) placed in genus *Praeglobotruncana* Bermudez only *Praeglobotruncana stephani turbinata* (Reichel). *Globotruncana marginata* was placed by Jírová (1956) in the species *Globotruncana linneiana* (d'Orb.) as subspecies *Globotruncana linneiana marginata* (Reuss).

The author's study showed that *Rotundina ordinaria* Subbotina belongs to *Rugoglobigerina* Bronniman 1952 due to the characters of accesory apertures which open into the umbilicus and other signs.

From the Chair of Geology and Paleontology of the Faculty of Geological and Geographical Sciences J. A. Comenius University, Bratislava

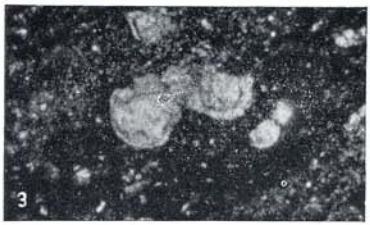
Explanation to the Textfig. 1—2 and to the table IV

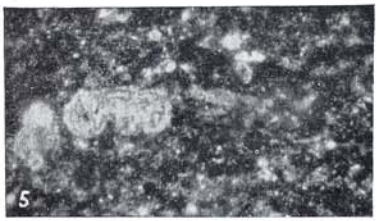
Fig. 1. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli). a) spiral view, b) peripheral view, c) vetral view. The species with 5 chambers. — Fig. 2. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli). a) spiral view b) peripheral view, c) vetral view. The species with 6 chambers.

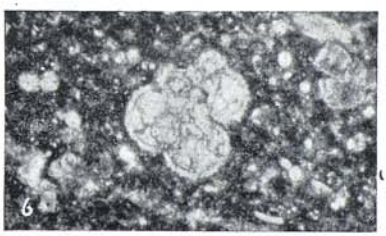
Table IV

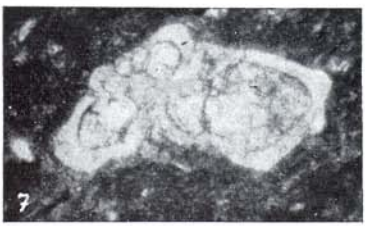
Fig. 1. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Vranie near Žilina, the basis of Turonian. ×74. — Fig. 2. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Vranie near Žilina, the basis of the Turonian. ×37. — Fig. 3. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Vranie near Žilina, the basis of Turonian. ×37. — Fig. 4. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Vranie near Žilina, the basis of Turonian. ×37. — Fig. 5. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Vranie near Žilina, the basis of Turonian. ×37. — Fig. 6. *Praeglobotruncana helvetica (Bolli)*, Vranie near Žilina, the basis of Turonian. ×37. — Fig. 7. *Praeglobotruncana renzi* (Thalm. et Gand.), Vranie near Žilina, the basis of Turonian. ×74. — Fig. 8. *Praeglobotruncana helvetica* (Bolli), Vranie near Žilina, the basis of Turonian. ×37.

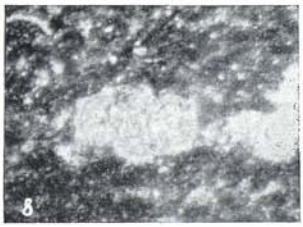
Microphoto T. Mastihuba











Obr. 1. *Praeglobotruncana helvetica* (B o l l i), Vranie pri Žiline, báza turónu. ×74. — Obr. 2. *Praeglobotruncana helvetica* (B o l l i), Vranie pri Žiline, báza turónu. ×37. — Obr. 3. *Praeglobotruncana helvetica* (B o l l i), Vranie pri Žiline, báza turónu. ×37. — Obr. 4. *Praeglobotruncana helvetica* (B o l l i), Vranie pri Žiline, báza turónu. ×37. — Obr. 5. *Praeglobotruncana helvetica* (B o l l i), Vranie pri Žiline, báza turónu. ×37. — Obr. 6. *Praeglobotruncana helvetica* (B o l l i), Vranie pri Žiline, báza turónu. ×37. — Obr. 7. *Praeglobotruncana renzi* (T h a l m e t G a n d.), Vranie pri Žiline, báza turónu. ×74. — Obr. 8. *Praeglobotruncana helvetica* (B o l l i), Vranie pri Žiline, báza turónu. ×37.

Mikrofoto T. M a s t i h u b a