

Фосилно находище при с. Ребро

Произход на името. Геотопът е наименуван на едноименното село – Ребро, в област Перник, община Брезник.

Местоположение. Намира се на около 0,8 км северно от с. Ребро, в слабо разкрит полегат терен, като скалното разкритие е малко и е с координати 42.759438, 22.779120 (фиг. 1).

Категория, клас и тип. Геотоп с научна стойност, клас – фосилно находище основно на горнокредни (долен кониас) иноцерамидни бивалвии, редки амонити и ехиниди. От различни нива на скалната последователност са взети проби, в които има и добре запазени нанофосили. В средната част на разреза се поставя границата между иноцерамидните биостратиграфски зони *Cremnoceramus crassus inconstans* и *Cremnoceramus crassus crassus/Cremnoceramus deformis deformis* характерни за долните и съответно средните части на долния кониас, което дава и стратиграфска стойност на описваното находище.

Статут, територия и граници. Геотопът не притежава статут на защитен обект.

Исторически преглед. Преди да започнем прегледа на изучеността на скалните разкрития в околностите на с. Ребро, трябва да споменем, че те са разглеждани от всички автори в контекста на цялостното изучаване на горнокредните седименти в тази част от Западното Средногорие, без да бъде обърнато специално внимание на района около селото.

Стефанов и Цанков (1934), дават палеонтоложко описание на горнокредни вкаменелости, които са събирани от околностите на селата Конска, Извор, Режанци, Ребро и Лялинци. Описаните фосили са от класовете: *Bivalvia* – *Inoceramus balticus* Böhm, *Inoceramus regularis* d'Orbigny, *Ostrea biauriculate* Lamark, *Ostrea ouremensis* Choffat, *Ostrea diluviana* Linnaeus, *Gryphea (Ostrea) vesicularis* Lamark, *Exogyra columba* Lmk, var *major* Jordy, *Trigonia* sp., *Hippurites (Orbignya) matherhorni* var. *cristata*, Douvillé, *Hippurites lapeirousei* race *crassa*, Douvillé, *Hippurites (Vaccinites) loftusi* Woodward, *Cytherea (Gallista) lacinata*, Stoliczka, *Cardium ducloxi* Vidal, *Septifer linaetum*, Sowerby, *Gastropoda* – *Patella striatissima* Müller, *Tanalia acinosa* Zekeli sp. *Phasianella reussiana* Stoliczka, *Phasianella gosauica* Zekeli, *Actaeonella gigantea* Sowerby; и *Cephalopoda* – *Mortoniceras bourgeoisi* Grossouvr, *Belemnitella mucronata* Schlotheim. **Нито един от определените от тях фосилни таксони не е намерен в околностите на с. Ребро.**

Цанков и др. (1960) подробно характеризират горнокредните отложения между гр. Брезник и гр. Сливница, като отделят хоризонти, в които обединяват проучваните скални тела. Те не споменават за присъствието на ценомански и долнотуронски седименти, а според тях горнокредната серия между селата Врабча, Филиповци, и гр. Брезник започва направо с горния турон. Според авторите той е представен от мергелен жълтеникав на места глауконитен варовик (при с. Лялинци и с. Ребро). Те определят фауна, от която по-важната е: *Pachydiscus peramplus* (Mant.), *Prionotropis bravisianus* (d'Orb), *Prionotropis neptuni* (Gein.), *Scaphites geinitzii* (d'Orb), *Exogyra columba* var. *major* Jordy и др. **Събраната фауна на е от околностите на с. Ребро.**

Цанков (1968) в “Стратиграфия на България” счита, че между селата Извор и Ребро долния турон е представен от теригенна серия започваща с червени и жълти конгломерати с пясъчлива спойка. Над тях следват пясъчници на места с лещи от червени аргилити. Сред пясъчниците идват въглищни шисти, като над тях следват острейни банки с *Exogyra columba major* Jordy, *Mammites* cf. *nodosoides* Schloth., *Collignonicerias schluterianum* (Laube & Bruder) и др. **Определените от него**

вкамелости са събрани в района при с. Лялинци, а не при с. Ребро. Горният турон около селата Извор, Ребро, Лялинци и Парамун е с морски характер и лежи направо върху долния турон или върху по-стари юрски седименти (при с. Лялинци). Авторите определят множество цефалоподи, които обаче също не са от района на с. Ребро. Долният сенон в областта на селата Лялинци и Ребро е изграден от три литоложки хоризонта, като основния е глауконитно-песъчлив, с който започва долносенонската седиментация с дебелина 10 m, а възрастта му е кониас.

Костадинов и Чунев в Загорчев и др. (1995) в обяснителната записка на картен лист “Брезник и Власотнице” към геоложката карта на България М 1:100 000 използват предложени в предишни публикации и въвеждат нови неофициални литостратиграфски единици (задруги). Едната от предложените и използвани от авторите задруги – варовито-мергелната се следи като ивица източно от с. Баня през селата Филиповци, Лялинци, Ребро до към с. Извор, а в по-малки разкрития и в околностите на гр. Драгоман – рида Кондел и др. Възрастта е определена най-вече на базата на представители на родовете *Inoceramus* и *Globotruncana*, характерни за кониаския и сантонския етаж.

Единствената до този момент публикувана специализирана палеонтологостратиграфска работа на е Dochev and Granchovski (2017), която характеризира събрана иноцерамидна фосилна фауна и нанофосилни таксони.

От направената историческа справка за по-ранните изследвания на скалите в околностите на с. Ребро се вижда, че с изключение на работата на Dochev and Granchovski (2017) има много малка и откъслечна информация за скалите в района около селото. Това е така, защото седиментните скали са слабо разкрити, и при едни по-мощабни картировъчни, палеонтоложки, стратиграфски, структурни или други геоложки събития те не са представлявали особен интерес.

Геоложка обстановка. Географски геотопът се намира в Западното Средногорие, а от геоложка (тектонска) гледна точка попада в западните части на Софийската тектонска единица на Западно Средногорската Зона (Иванов, 2017).

Трябва да се отбележи, че в околностите на с. Ребро има няколко горнокредни скални разкрития, които са с различна хрностратиграфска позиция. Описваният тук геотоп се намира на 0,8 км северно от селото. Другите скални разкрития са източно от с. Ребро, като техният хрностратиграфски обхват е сантон -?кампан.

При отделянето на геотопа беше установено присъствието на една свита – Изворска свита, която е представена основно от тънкопластови сиви до светлосиви мергели, редки тънкопластови варовици и тънкопластови пясъчници (фиг. 2-3, 5-7). Използваната официална литостратиграфска схема при отделянето на геотопа е тази предложена от Синьовски и др., 2012, 2013. Почти от всички скали на свитата са намерени многобройни добре запазени иноцерамидни бивалвии, редки амонитни находки и ехиниди. На базата на иноцерамидите се определя раннокониаска възраст на свитата в района северно от с. Ребро. Скалите на свитата бяха опробвани и за нанофосили, като отделни проби съдържат характерни за кониаса нанофосилни репери, които потвърждават възрастта на базата на иноцерамидите.

Геоконсервационна характеристика

Геотопът е с палеонтоложка (фосилна) стойност, тъй като съдържа голямо количество вкамелости от иноцерамиди, редки амонити и ехиниди. От микрофосилите са определени добре запазени нанофосили. Находището е и със стратиграфско значение, тъй като детайлният биостратиграфски анализ на иноцерамидите показва присъствието на две иноцерамидни зони, характерни за долните и средните части на долния кониас.

Основно настоящият геотоп представлява фосилно находище на горнокредни (раннокониаски) иноцерамидни бивалвии и редки амонити, което се намира на 0,8

км северно с. Ребро. В находището се разкриват само скалите на Изворска свита, като са фосилоносни и богати на иноцерамиди, редки амонити и ехиниди.

В изследваната до този момент геоложка (палеонтоложка и стратиграфска) литература няма информация за намерени и събрани макро и микрофосили от околностите на с. Ребро, с изключение на работата на Dochev and Grancovski (2017).

При документирането на геотопа детайлно бяха описани разкриващите се скали на Изворската свита, която е с дебелина 9 м. като на базата на литологията са отделени 15 пачки (фиг. 7). Фоновата седиментация е довела до образуването на мергели, които са преобладаващия литотип в находището, като само на отделни места се разкриват тънкопластови глинести варовици и тънкопластови глинести пясъчници. Разреза завършва с тънка пачка от среднопластови варовици (фиг. 7).

От почти всички пачки на Изворската свита беше събрана многобройна и добре запазена иноцерамидна фауна, както и редки амонити. Иноцерамидите (запазени в повечето случаи като ядки, но понякога се срещат и екземпляри със запазена черупка) почти изцяло са представени от род *Cremnoceramus* но бяха намерени и единични екземпляри от р. *Tethyoceramus*, като последния таксон е рядък за България. От тези два рода бяха определени следните видове и подвидове:

Cremnoceramus crassus inconstans (Woods, 1912),
Cremnoceramus crassus crassus (Petrascheck, 1903),
Cremnoceramus deformis deformis (Meek, 1871)
Cremnoceramus waltersdorfensis (Andret, 1911),
Cremnoceramus rotundatus (Fiege non Tröger)
Cremnoceramus hamangiaensis (Szasz, 1985),
Cremnoceramus danubiensis (Szasz, 1985),
Cremnoceramus cf. *danubiensis* (Szasz, 1985),
Cremnoceramus cf. *websteri* (Mantell, 1822),
Tethyoceramus kulbakovi (Ivanikov, 1979) (фиг. 8-11)

Освен иноцерамидни бивалвии бяха събрани и определени следните амонити видове:

Gaudryceras denseplicatum (Jimbo, 1894).
Forresteria (*Forrestria*) aff. *peruana* (Brüngen, 1910),
Forresteria (*Forrestria*) cf. *hobsoni* (Reeside, 1932). (фиг. 12).

Важното стратиграфско значение на геотоп с. Ребро е вследствие на индикирането и доказването на долнокониаските иноцерамидни биостратиграфски зони *Cremnoceramus crassus inconstans* и *Cremnoceramus crassus crassus/Cremnoceramus deformis deformis*. От проби взети за нанофосили бяха определени разнообразни таксони, потвърждаващи кониаската възраст на скалите, най-характерните от които са (определени от д-р Георги Гръчновски):

Micula adumbrata
Lucianorhabdus cayeuxii
Lithastrinus septenarius
Broinsonia parca expansa
Zeugrhabdotus biperforatus

Интерпретация.

Литологията на седиментните скали, както и анализа на положението на фосилните находки в пластовете ни показват едни благоприятни условия за живот

във водния басейн. Въпреки че всички иноцерамуси са запазени като единични валви, факта, че те са близко разположени една до друга и това, че са били погребани с изпъкналата част нагоре ни показва една бавна и спокойна седиментация. Плавния и постепенен преход на представителите на родословието *crassus* с постепенното преминаване на подвида *C. crassus inconstans* в *Cremnoceramus crassus crassus* показва липсата на хиатус и подводни размиви.

Намирането на *Cremnoceramus crassus inconstans* индикира присъствието на едноименната иноцерамидна биостратиграфска зона в средните части на долния кониас. Липсата на скални разкрития не позволяват поставянето на долната граница на тази интервална зона, но намирането на първите представители на *Cremnoceramus crassus crassus* и *Cremnoceramus deformis deformis* позволяват поставянето на горната и граница и респективно долната граница на отгоре лещата *Cremnoceramus crassus crassus/Cremnoceramus deformis deformis* зона.

Околен ландшафт. Югозападно от с. Ребро се разпростира Любаш планина, която е част от Руйско-Верилската планинска редица. Билото на планината не е непрекъснато, а представлява отделно стърчащи куполообразни върхове, най-висок от които е връх Любаш (1398,8 м), издигащ се в най-северната ѝ част. Изкачването на върха може да бъде направено от два изходна пункта, като единия е именно от с. Ребро.

Друг интересен, но малко познат скален феномен са „Земните пирамиди“ при с. Банище, което се намира на около 5,5 км югозападно по права линия от с. Ребро.

Културно и духовно значение. В околностите на с. Ребро се намират останки от антични селища. На около 1 км южно от селото в местността Зъдине, където археолози намират едното антично селище, като в близост до селището се намира античен каптаж, известен като „Бумбак“, изграден от големи каменни квадри. Другото антично селище, открито от археолозите се е намирало на около 1,5 км югоизточно от селото в местността Димина ровина, в полите на Ребърска могила.

В селото се намира манастирската църква „Св. Никола“, която е архитектурен и художествен паметник от епохата на Възраждането. Обявена е за паметник на културата първа категория. Между селата Кривонос и Ребро се намира Любашкият манастир „Св. Никола“, който е архитектурен и художествен паметник от епохата на Възраждането.

От селото започва и маршрут за изкачването на връх Любаш (1398 м) – най-високият връх в едноименната планина.

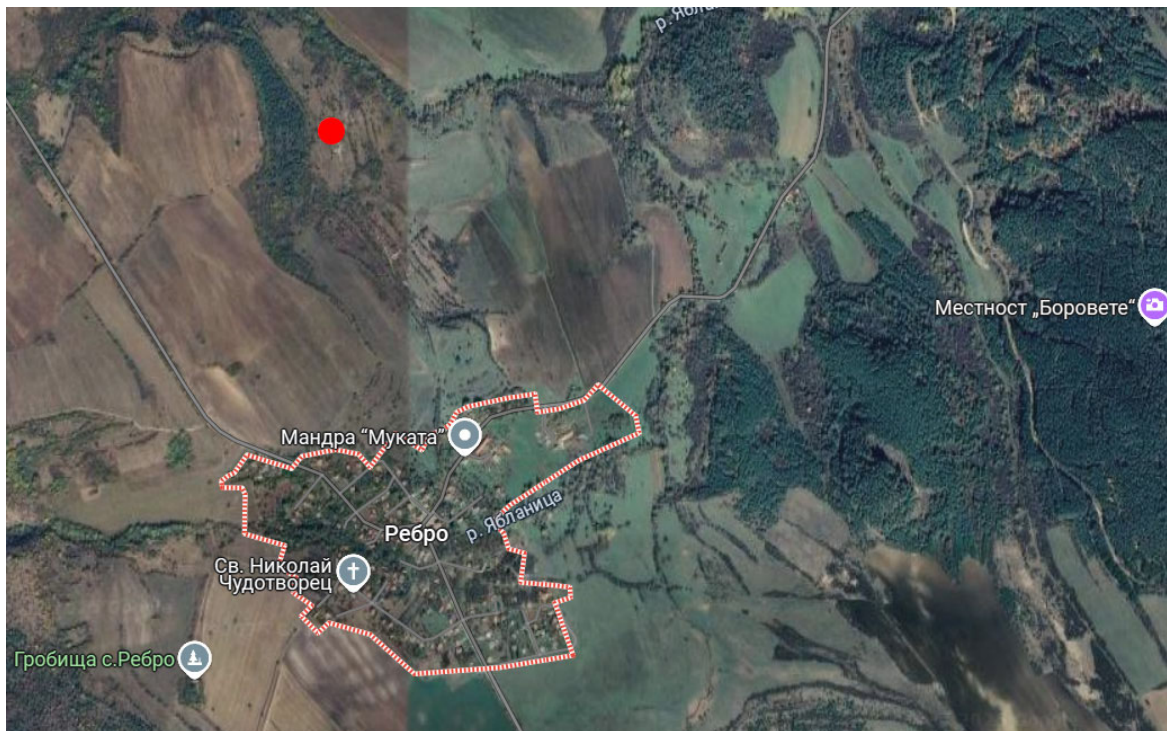
Развлекателен потенциал. Околностите на с. Ребро предоставят отлични възможности за разходки, и почивка. Намиращите се в близост язовири Брезнишки извор – на 2 км, Бегуновци – на 8 км и Слаковци – на 11 км са популярна дестинация за любителите на риболова.

Достъп и туристическа инфраструктура. Достъпът до геотопа е по черен път, започващ в северния край на селото. Близостта на селото до гр. Брезник позволява, по-продължителен престой и запознаване с природните и културни забележителности.

Експертна карта (количествена оценка). Според методиката за определяне на геоконсервационната стойност на геотопите в българските геопаркове фосилното находище при с. Реселец притежава качествата на геотоп с национално значение и като част от туристическите маршрути, свързани с природните забележителности в района. Това ни дава основание геотопът да бъде оценен като важен, отразявайки една от най-важните теми в геологията – фосилните находища в мезозойските скали (експертната карта е в отделен файл).

Литература

- Бончев, Г. 1923. Петрографски изучавания в Западна България. – *Год. СУ, Физ.-матем. фак.*, **19**, 1, 391-463.
- Иванов, Ж. 2017. *Тектоника на България*. – Издателство на Софийския Университет „Св. Климент Охридски“, 331 стр.
- Костадинов, В., Д. Чунев. 1995. Горнокредна серия. В: Загорчев и др. – Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100 000. Картни листове Брезник и Власотница. – *Комитет по геология и минерални ресурси “Геология и Геофизика” АД*.
- Синьовски, Д., Маринова, Р. , Желев, В. 2012. Литостратиграфия на Горната Креда в Западното Средногорие. Част 1. – *Списание на Българското Геологическо Дружество*, 73, 1–3, с. 105-122.
- Синьовски, Д., Маринова, Р. , Желев, В. 2013. Литостратиграфия на Горната Креда в Западното Средногорие. Част 2. – *Списание на Българското Геологическо Дружество*, 74, 1–3, , с. 65–79.
- Стефанов, А., В. Цанков. 1934. Принос към горнокредната фауна на Югозападна България. – *Сп. Бълг. геол. д-во*, 6.
- Цанков, В., Ю Стефанов, Н. Димитрова, Б. Връблянски, М. Енчева. 1960. Геология на Бурела и прилежащите му земи между гр. Трън и с. Сливница. – *Тр. геол. на Бълг., сер. стр. и тект.*, **1**, 103-131.
- Цанков, В. 1968. Горна креда: В В. Цанков, Хр. Спасов. Стратиграфия на България. С., *Наука и изкуство*, 253-293.
- Dochev, D., Granchovski, G. 2017. Inoceramid bivalves and calcareous nannofossils from the Coniacian of the Western Srednogorie Unit (Western Bulgaria). – *Geologica Balcanica*, 46 2, pp. 87–96



Фиг. 1. Географска позиция на находище с. Ребро (червената точка), намиращо се на около 0,8 км северно от с. Ребро в малко скално разкритие



Фиг. 2. Общ изглед на скалните разкритията при с. Ребро



Фиг. 3. Светлосиви тънкопластови мергели разкриващи се в долните части на разрез Ребро, пачки 3-5.



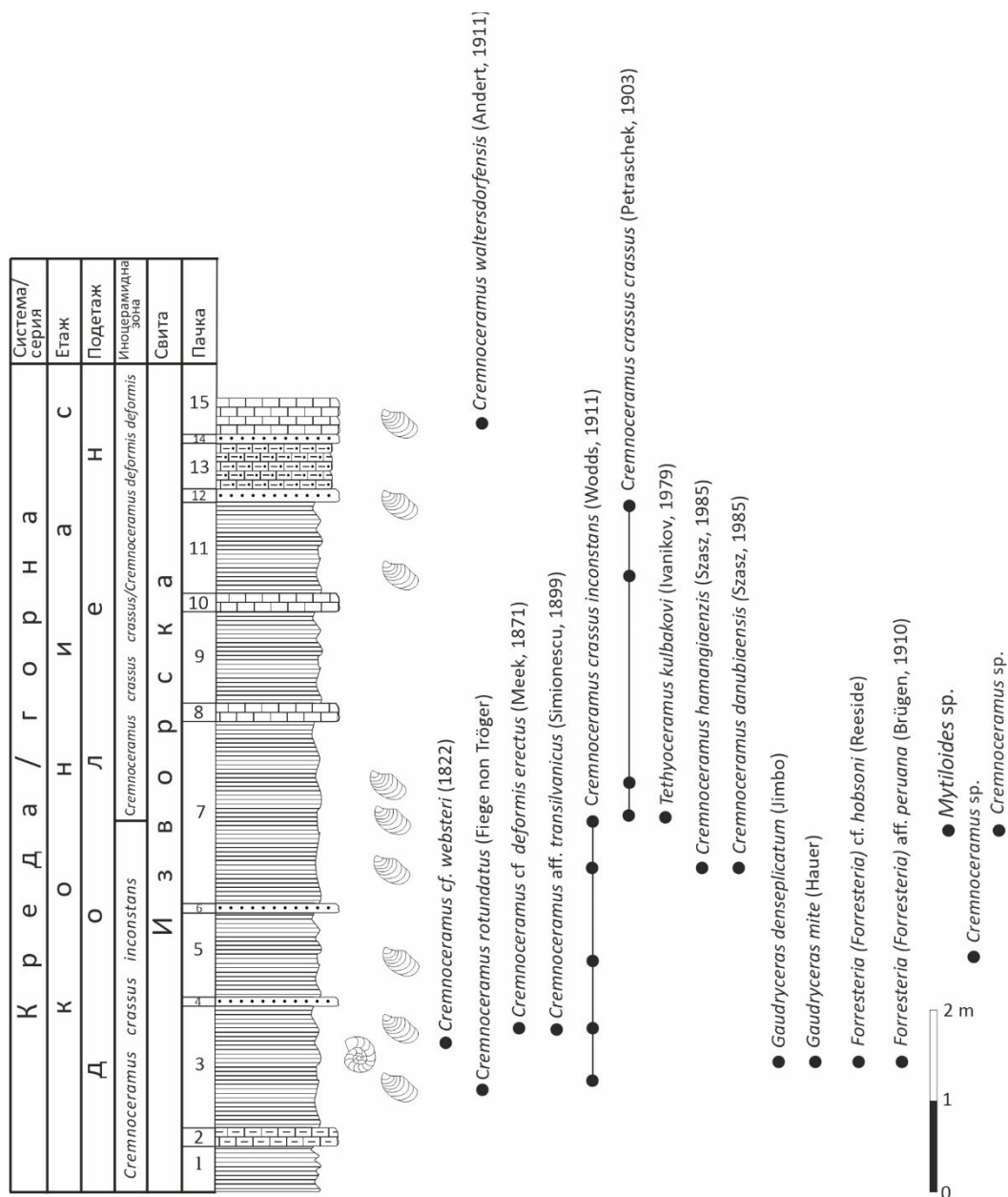
Фиг. 4. Големи екземпляри от *Cremnoceramus deformis deformis* намерени в горните части на пачка 7.



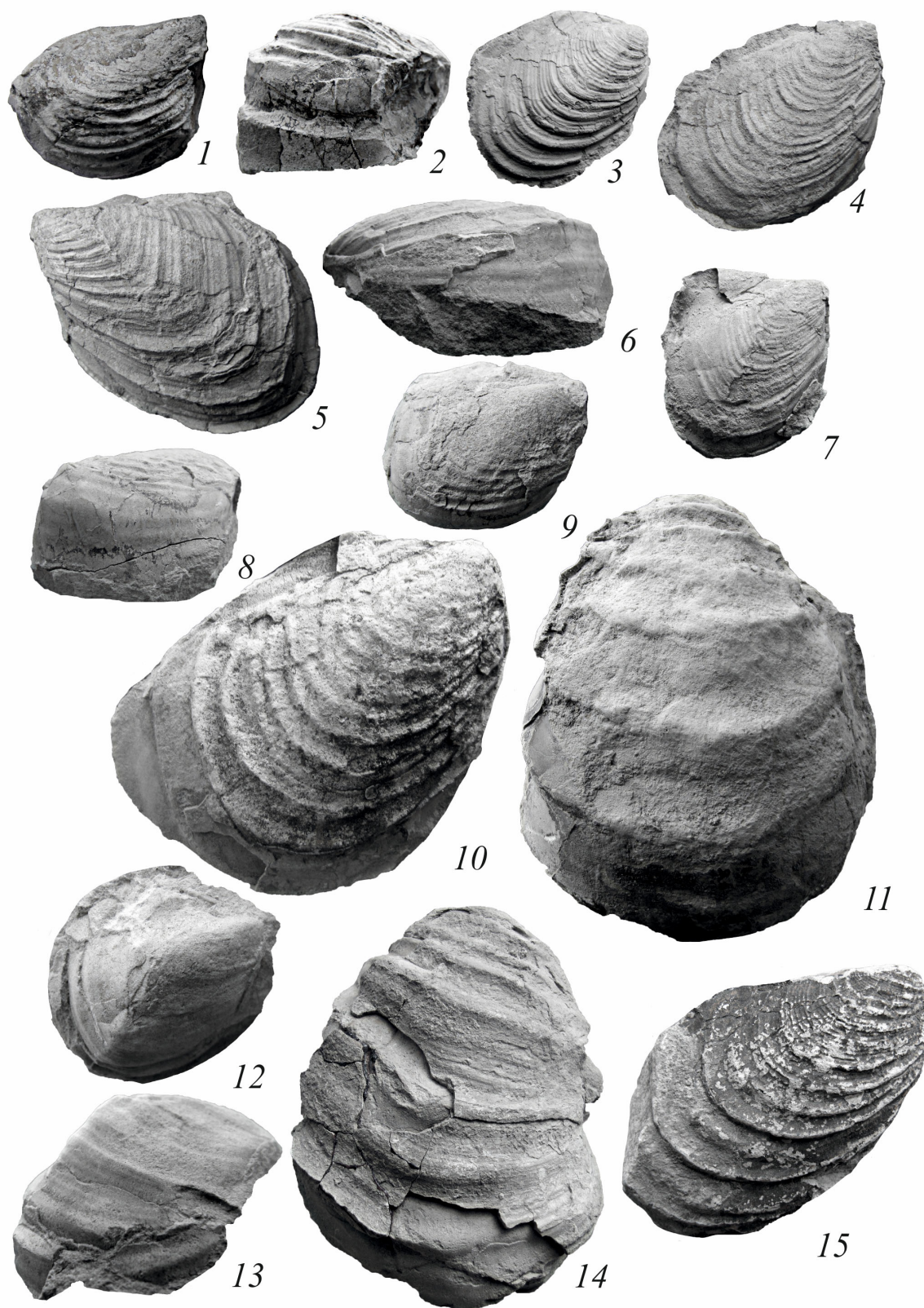
Фиг. 5. Светлосиви тънкопластови глинести варовици до мергели – пачка 9.



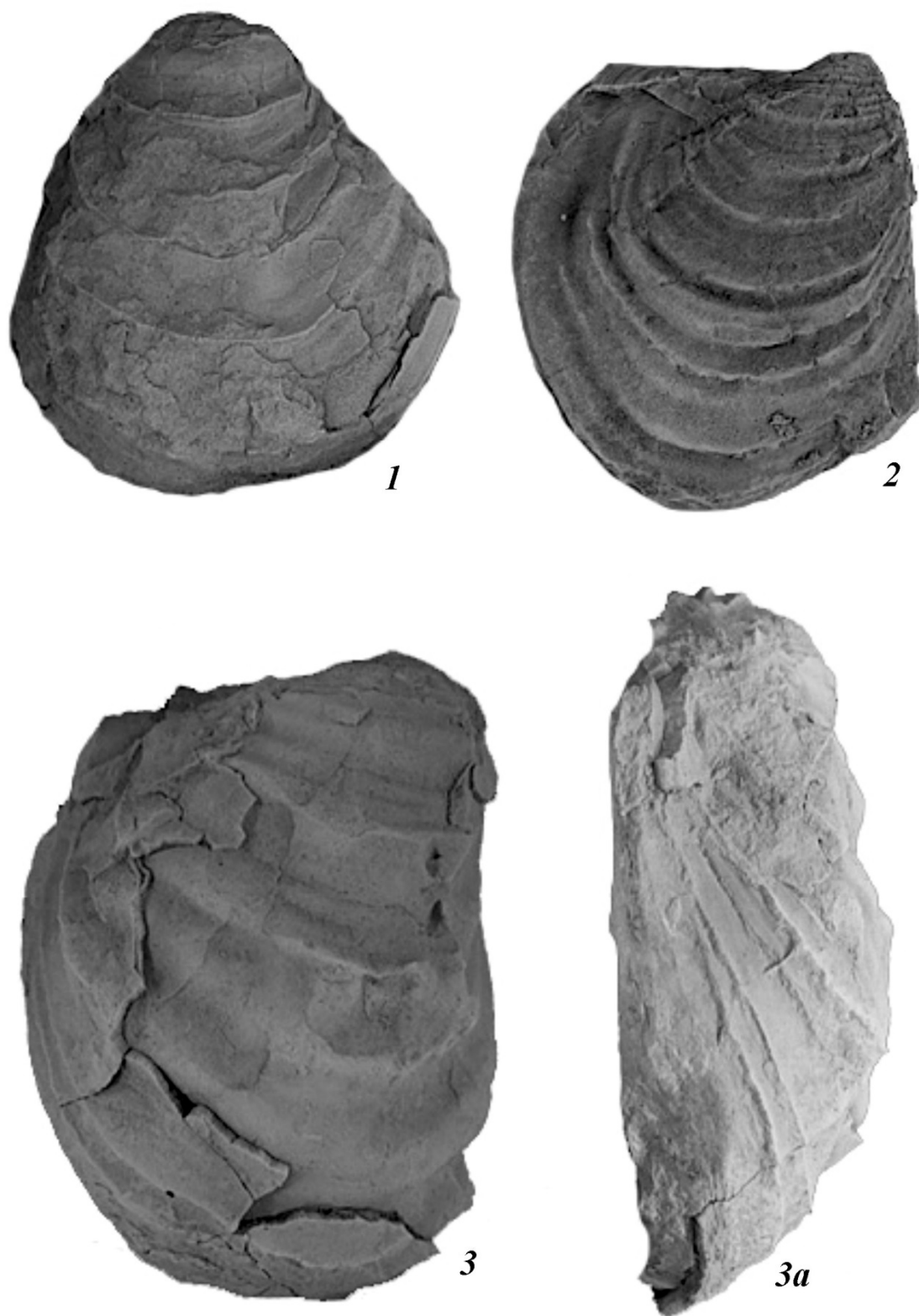
Фиг. 6. Светлосиви тънкопластови мергели и тънкопластови жълтеникави пясъчници, разкриващи се в горната част на разреза, пачки 11 и 12.



Фиг. 7. Колонков разрез на находище с. Ребро, с разпространението на намерените иноцерамидни бивалвии и амонити



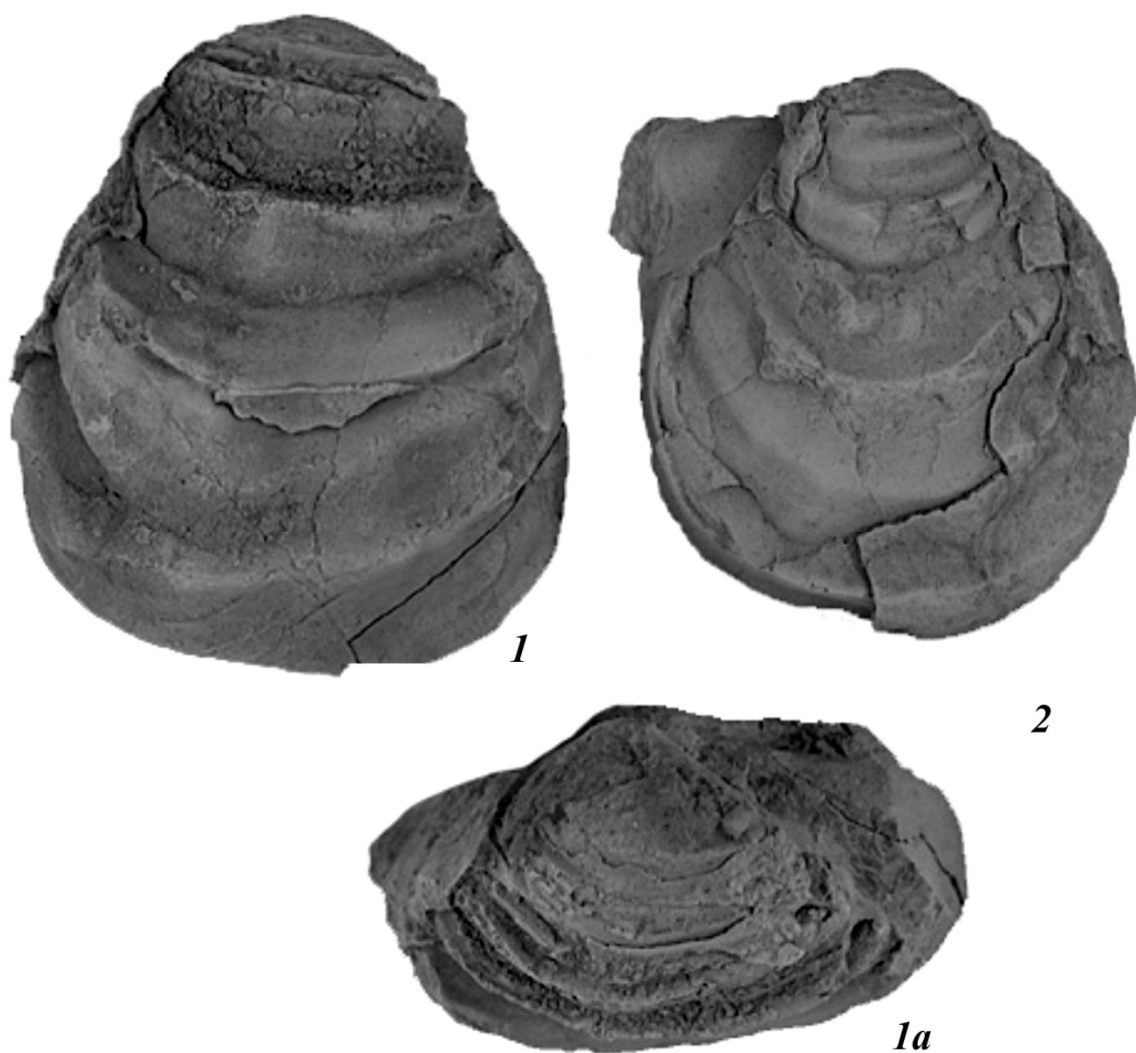
Фиг. 8. 1-9 – *Cremnoceramus crassus inconstans* (Woods, 1912), *Cremnoceramus crassus inconstans* Zone; 10, 15 – *Cremnoceramus crassus crassus* (Petrascheck, 1903), пачка № 7; 11 – *Cremnoceramus deformis deformis* (Meek, 1871), пачка № 7; 12, 13 – *Cremnoceramus crassus inconstans* (Woods, 1912), пачки № 3, 5; 14 – *Tethyoceramus kulbakovi* (Ivanikov, 1979); Образец 11 е 50% намален.



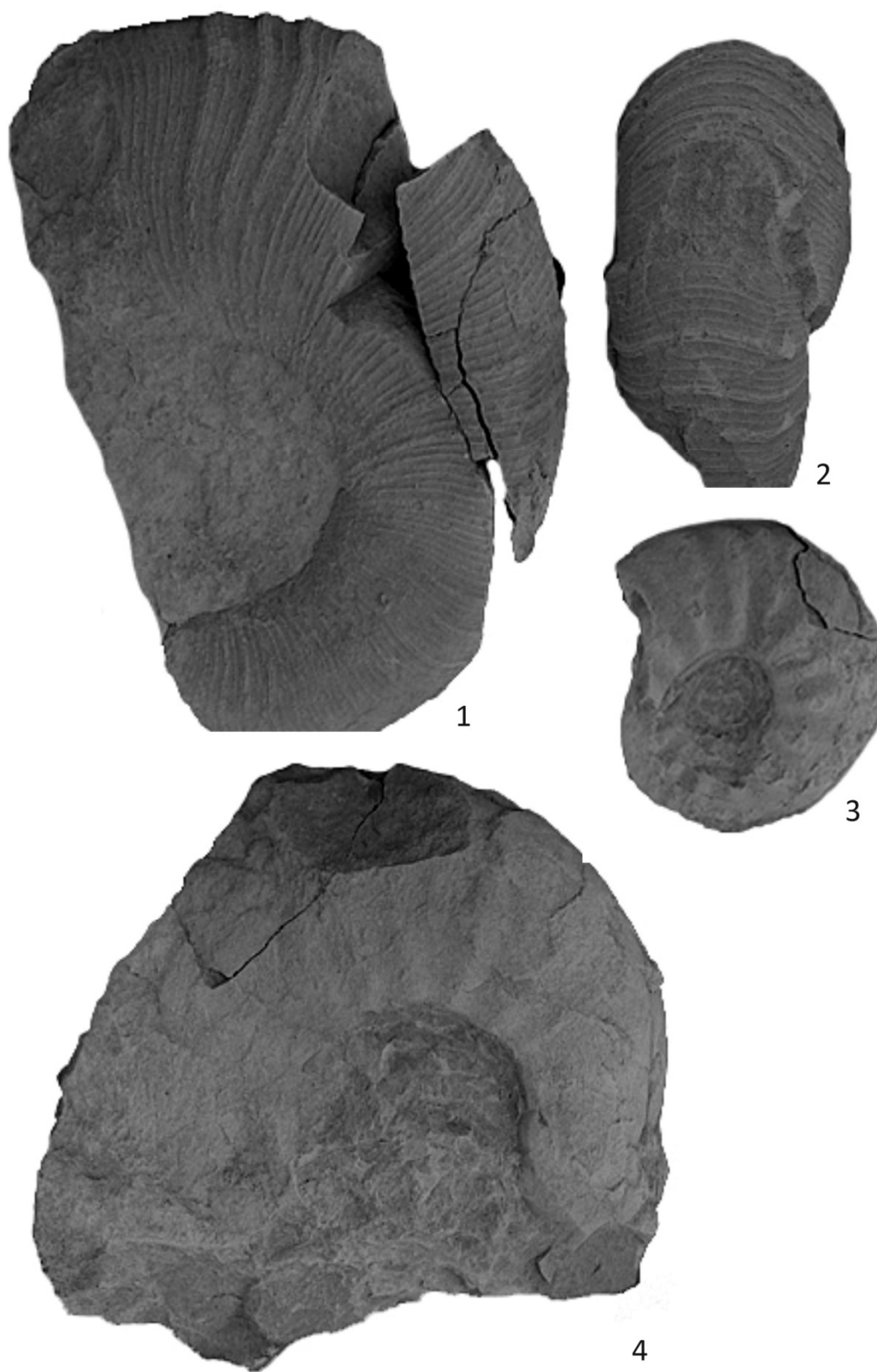
Фиг. 9. Характерни долнокониаски иноцерамидни такосни от разрез с. Ребро, Изворска свита. 1 – *Cremnoceramus* cf. *danubiensis* (Szasz, 1985). пачка № 5; 2 – *Cremnoceramus rotundatus* (Fiege non Tröger)., пачка № 3; 3, 3a – *Cremnoceramus hamangiaensis* (Szasz, 1985). пачка, № 5. Всички образци са в естествен размер.



Фиг. 10. Характерни долнокониаски иноцерамидни такосни от разрез с. Ребро, Изворска свита. 1 – *Cremonoceras crassus crassus* (Petraschek, 1903), пачка № 7; 2 – *Cremonoceras waltersdorfensis* (Andret, 1911), пачка № 7; 3 – *Cremonoceras* cf. *websteri* (Mantell, 1822), № 3; 4 – *Cremonoceras* sp., пачка № 6. Всички образци са в естествен размер.



Фиг. 11. Характерни долнокониаски иноцерамидни таксони от разрез с. Ребро, Изворска свита: *1, 1a. Cremnoceramus danubiensis* (Szasz, 1985), пачка № 7, долни части; *2 – Cremnoceramus cf. danubiensis* (Szasz, 1985), пачка № 7, горни части. Всички образци са в естествен размер.



Фиг. 12. Характерни амонити от разрез Ребро: 1, 2 – *Gaudryceras denseplicatum* (Jimbo, 1894). пачка № 3, Изворска свита, долния кониас, зона *Cremnoceramus crassus inconstans*; 3 – *Forresteria* (*Forrestria*) aff. *peruana* (Brüger, 1910), пачка № 3, Изворска свита, долен кониас, зона *Cremnoceramus crassus inconstans*; 4 – *Forresteria* (*Forrestria*) cf *hobsoni* (Reeside, 1932). Разрез при с. Ребро-запад, пачка № 3, Изворска свита, долен кониас, зона *Cremnoceramus crassus inconstans*. Всички образци са в естествен размер.