

مطالعه دو کفه ای های سازند قم در کوه تخت چکاب

(منطقه نیزار، واقع در شمال دلیجان)

Study of Bivalves of Qom Formation, Takhte Chakab Mountains
(Neizar Area in North of Delijan City)

نقیسه کام بخش^۱، کیوان خاکسار^۲، بهزاد غلامی^۳

^۱ دانشجویی کارشناسی ارشد، گروه زمین شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان

^۲ استادیار، گروه علوم تجربی، دانشکده علوم دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم

^۳ کارشناسی ارشد، گروه زمین شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان

چکیده:

رسوبات الیگو _ میوسن در بخشهای عمده ای از ایران مرکزی و دامنه جنوبی البرز شامل طبقاتی از آهک و مارن می باشد که بطور واضحی از نظر رنگ و لیتولوژی از سنگهای کم بیش قاره ای سیلیسی آواری سرخ زیرین و سرخ بالایی متمایز هستند. این نهشته ها سازند قم نام دارند و در واقع این رسوبات نشان دهنده آخرین پیشروی دریا الیگوسن _ میوسن به پهنه ایران مرکزی است. در این مطالعه برش مورد بررسی در جنوب باختری قم کوه تخت چکاب قرار دارد که دارای ۳۷۰ متر ستبرا و شامل تناوبی از ماسه سنگ، و آهک نازک تا ضخیم لایه - مارن - ژئپس و در برخی نقاط افق های از کنگلومرا می باشد. در این پژوهش به مطالعه دو کفه ای ها که بیشترین فراوانی را در بخش b, c1, f سازند منطقه مورد مطالعه دارد می پردازیم. که در طی عملیات صحرایی از تعداد ۳۵ نمونه دو کفه ای برداشت شده بعد از مطالعه و بررسی تعداد ۱۸ نمونه که سالمترین و قابل بررسی ترین آنها بود مورد ارزیابی سیستماتیک قرار گرفت که منجر به شناسایی ۸ جنس و ۳ گونه گردید.

واژه کلیدی: سازند قم، کوه تخت چکاب، چینه شناسی، دو کفه ای

Abstract:

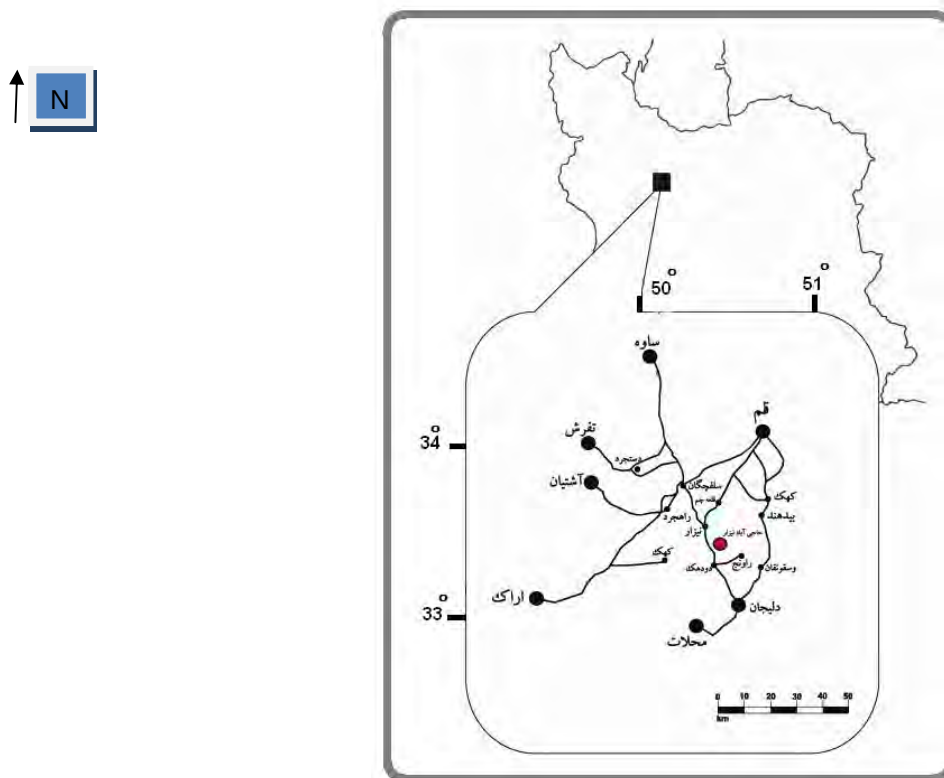
The current research has been accomplished on Qom-Formation in Takhte Chakab, in the South-West of Qom province. The said section is 370 meter deep and it is composed of a range of Sandstone, thin to thick bedded Limestone, Marl, Gypsum and in some points it is made of Conglomerate. The studied section is equal to patterned Qom Formation (central Iran), at the age of Oligocene-Miocene. Qom-Formation, in this section is with the same slope boundaries, is between the lower and upper red Formations. During this investigation, 35 samples was extracted that the study on them based on bivalves leads to the recognition of 8 Genus, 3 Species,. According to Stratigraphy studies, all introduced units in Qom-Formation include: a, b, c1, c2, c3, c4, d, e and f was found in the said section.

Key words: Bivalves, Takhte Chakab, Qom Formation, Stratigraphy

١- مقدمه

پیشروی دریا در اوایل الیگوسن تا میوسن پیشین به واسطه بالا آمدن سطح آب دریاها موجب تشکیل رسوبات آهکی و مارن هایی شد که قسمت قابل توجهی از ایران مرکزی را فرا گرفتند که امروزه این رسوبات را تحت عنوان سازند قم می نامیم. مطالعه رخنمون های گوناگون سازند قم در ایران مرکزی به شناخت ویژگی های سنگ شناسی و محتویات فسیلی آنها کمک می نماید و سبب تسهیل در دست یافتن به دیدگاهی جامع در خصوص بیواستراتیگرافی و محیط دیرینه نهشته های سازند قم می شود. سازند قم در ایران مرکزی غالباً توسط ناپیوستگی فرسایشی بین سازندهای قرمز زیرین و بالایی قرارداد. (Berberian ; Gansser, 1955 ; Stocklin, 1968 ; Stocklin and Setudehnia 1972) and King, 1981) و امامی، (۱۳۷۰). از جمله مطالعات انجام شده بر روی نهشته های سازند قم میتوان مطالعات صیرفیان و ترابی (۲۰۰۵)، دانشیان و بختیاری (۱۳۸۱)، مریم حاج عباس فرشچی (۱۳۸۷) و مطالعات خاکسار (۲۰۰۲، ۲۰۰۴ و ...) اشاره نمود.

N 34° 14', E 50° 35



شکل ۱) محل برش مورد مطالعه و راههای دسترسی به آن

برش مورد مطالعه در جنوب باختری شهرستان قم واقع شده است. برای دسترسی به برش مذکور از شهرستان سلفچگان، طریق جاده اصلی سلفچگان - دلیجان به سمت روستای نیاز حرکت میکنیم که پس از پیمودن ۳۰ کیلومتر در سمت چپ جاده برش مورد نظر قابل مشاهده است.

۲- بحث :

۲-۱- چینه شناسی:

سازند قم در برش مورد مطالعه دارای ۳۷۰ متر ستبراست، مرز زیرین در این برش به صورت هم شیب بر روی سازند قرمز زیرین و مرز بالایی آن نیز به صورت هم شیب در زیر سازند قرمز بالایی قرار دارد. از نظر سنگ شناسی برش مورد نظر به ۹ عضو تقسیم می شود. آهک های نازک تا متوسط لایه نومولیت دار ابتدای سازند قم، به رنگ کرم تا خاکستری، که معادل عضو بی نام معرفی شده توسط (Bozorgnia1966) می باشد و حاوی ذرات کوارتز است. عضو a شامل آهک های متوسط تا ضخیم لایه کرم تا خاکستری رنگ است. و فسیل های این عضو بیشتر اکیئوئید ها از جنس *Scutella cf. Subrotundo* می باشد. عضو b شامل تناوب مارن سبز رنگ و سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه کرم تا خاکستری رنگ و دارای ذرات کوارتز و فسیل های دو کفه ای این عضو *Venus sp.*, *Lucina sp.*, *Cardium sp.* واز فسیل های همراه این عضو می توان به نمونه هایی از جنس های گاستروپود *Natica sp*, *Turritella sp.*, *Ficus sp.* اشاره نمود. عضو c1 شامل مارن به رنگ خاکستری تا سبز و سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه کرم تا خاکستری رنگ استرا دار که فسیل های این عضو عبارتند از *Ostrea*, *Ostrea sp.*, *Ostrea lamellosa*, *Kuphus sp.*, *Lopha sp.* است. عضو c2 شامل طبقات گچ با میان لایه های آهکی و عضو c3 شامل مارن به رنگ خاکستری تا سبز روشن و سنگ آهک نازک تا متوسط لایه به رنگ کرم تا خاکستری که فسیل های این عضو اکثرا اکیئوئید (*Echinolampas discus*, *Spatangus corsicus*) می باشد. عضو c4 تناوب مارن به رنگ خاکستری تا سبز روشن و سنگ آهک نازک تا متوسط لایه کرم تا خاکستری رنگ می باشد. عضو d دربردارنده طبقات ضخیم لایه گچ که روی آهک ها قرار گرفته است. عضو e تناوب مارن به رنگ خاکستری و آهک های نازک لایه به رنگ کرم تا خاکستری است و عضو f سنگ آهک های متوسط تا ضخیم لایه به رنگ کرم تا قهوه ای روشن و حاوی ذرات کوارتز و فسیل دو کفه ای این عضو *Nucula sp.* *Chlamys sp.*, *Kuphus polythalamina* می باشد.

۲-۲- توصیف سیستماتیک دو کفه ای ها :

Phylum: Mollusca
Sub phylum: Conchifera
Class: Bivalve (Linne, 1758)
Sub class: Heterodonta
Order: Veneroida
Super family: Cardiacea (Lamarck, 1809)
Family: Cardiidae (Lamarck, 1809)
Sub family: Protocardiinae (Keen, 1951)
Genus: *Cardium* sp. (Linnaeus, 1758)
Pl.1, fig. 1a-1b/ 2a-2b-2c

کفه های کاریوم مساوی و تقریباً حالت قلبی شکل است. نوک صدف به سمت جلو خمیده است. در سطح خارجی صدف خطوط رشد ظریف و خطوط شعاعی دیده می شود. در ضمن حاشیه صدف دنداندار است. دندان بندی از نوع هتروodont است. دو ماهیچه ای و بدون سینوس پالیال می باشد. والیاف آن از نوع اپیستودتیک است.

گسترش جغرافیایی: میوسن - عهد حاضر

سن: Aquitanian

Phylum: Mollusca
Class: Bivalvia (Linne, 1755)
Sub class: Heterodonta
Family: Veneridae (Rafinesque, 1815)
Genus: *Venus* sp. (Linne, 1758)
Pl.2, fig. 1a-1b-1c

صدف فشرده و حدود آن تقریباً بیضی شکل است. کفه ها مساوی ولی هر کفه دارای جوانب نامساوی است. متقارن متوجه جلوی صدف می باشد. دو ماهیچه ای و ایزومیارین بوده و حفره پالیال کم عمق است. دندان بندی از نوع هتروodont با سه دندان کاردینال در هر کفه می باشد. ولیگامن آن خارجی است.

گسترش جغرافیایی: الیگوسن - عهد حاضر

سن: Aquitanian

Phylum: Mollusca
Class: Bivulvia (Linne, 1755)

Sub class: Paleotaxodonta (korobkov 1954)

Order: Veneroida (Adams&A,1856)

Suborder: Lucinacea

Family: Lucinidae (Fleming,1828)

Genus: *Lucina* sp. (Bruguiere, 1797)

Genus: *Lucina* sp. (Lamarck 1799)

Pl.2,fig.2a-2b

کفه ها مساوی و تقریباً گرد و برجسته و لبه کفه ها صاف است. نوک کاملاً مشخص و برگشتگی دارد، دندان ها از نوع هتروodont، اثر عضلات مشخص و نامساوی، تحدب کفه ها کم است. لیگامنت آن دراز و از نوع خارجی است و استثناً در بعضی از آنها داخلی می باشد. خط پالیال ساده و مشخص است.

گسترش جغرافیایی: کرتاسه بالایی - عهد حاضر

Aquitanian: سن

Phylum: Mollusca

Class: Bivalvia (linn, 1755)

Sub class: Paleotaxodonta (korobkov, 1954)

Order: Nuculoidea (Moton, 1968)

Super family: Nuculacea (Gray, 1824)

Family: Nuculidea (Gray, 1827)

Genus: *Nucula* sp. (lamark, 1799)

Pl.3,fig.1a-1b-1c-1d

دارای صدف تخم مرغی شکل تا تقریباً مثلثی شکل است. صدف در بخش جلویی کشیدگی دارد. و در بخش عقبی صدف بریدگی وجود دارد و تقریباً کفه ها از برجستگی قابل ملاحظه ای برخوردارند. سطح خارجی صدف منظره صاف دارد. منقار آن متوجه قسمت عقب صدف با الیاف داخلی (رزلیفر) است. ایزومارین و بدون سینوس پالیال است. خط لولا از دو ردیف مایل دندان که در وسط آن رزلیفر قرار گرفته، تشکیل شده است. دندان بندی از نوع تاکسودونت می باشد.

گسترش جغرافیایی: کرتاسه - عهد حاضر

Burdigalian: سن

Class: Bivalvia

Subclass: Pteriomorpha

Order: Ostreina

Superfamily: Ostreacea

Family: Ostreidae(Rafinesque, 1815)

Genus: *Lopha* sp. (Linnaeus, 1758)

Pl.3,fig.2a-2b

این جنس شبیه استرا است. صدف بزرگ با لبه زیگزاگی شکل و تیز می باشد. دارای چهار تا هشت چین خوردگی نامنظم و تیز در هر کفه است که به درون هم فرو می رود، به وسیله کفه چپ و با ترشحات کربنات کلسیم به بسترهای و اجسام سخت متصل می شود خط لولا مستقیم و فاقد دندان است، و اثر ماهیچه ای نا مساوی است .

سن: Burdigalian .

گسترش جغرافیایی: تریاس بالایی - عهد حاضر

Class: Bivalva(Linne, 1758)

Sub class: Pterioporphia

Order: Ostreoida

Family: Pectinidae

Gens: *Chlamys* sp.(Muller, 1776)

(Bolten & RODING 1798)

Pl.5,fig.1a-1b

این جنس مشابه پکتن است. صدف دارای دو کفه نامساوی است. کفه راست محدب و کفه چپ مسطح است. منومیارین و اینتگری پالیت بوده، خط لولا مستقیم با دو دهلیز نسبتاً مساوی در جلو و عقب صدف. شیارهای شعاعی مشخصی روی صدف وجود دارد. لولا در یک حفره مرکزی واقع است شکاف byssal زیاد عمیق نیست .

گسترش جغرافیایی: تریاس - عهد حاضر

سن: Burdigalin .

Phylum: Mollusca

Class: Bivalve (Linnaeus, 1758)

Sub class: Pterimorphia (Beurlen, 1944)

Order: Pterioda (Newell, 1965)

Sub order: Ostreina (Ferussac, 1822)

Super family: Ostreacea (Rafinesque ,1815)

Family: Ostreidae

Sub family: Ostreinae

Genus: Ostrea sp. (Linn, 1758)

Species: Ostrea lamellosa (Payroudeau, 1826)

Species: Ostrea cf. billondeli

Pl.5,fig. 2a-2b; Pl.4,fig.1a-1b/2a-2b-2c-2d

Pl.6,fig .1a-1b/2a-2b

صدف ضخیم و تقریباً مثلثی تا دایره ای شکل است و کفه ها نابرابرند. تزئینات به شکل چین موازی یا متقارب بطرف نوک صدف، فاقد دندان و دارای یک اثر ماهیچه ای (منومیارین) و نسبتاً "بزرگ"، محدب کفه ها بسیار کم و گاهی تقریباً مسطح است. در بعضی نمونه ها کفه راست محدب و کفه چپ مسطح می باشد. لولاصدف کوتاه، والیاف داخلی به صورت یک حفره مثلثی شکل و از نوع آمفی دتیک است. نمونه ها دارای مشخصات کلی گونه است و تنها وجه تفاوت آنها در تزئینات روی صدف است، به طوری که در *Ostrea cf. billondeli* روی سطح صدف حالت زبر و ناهموار است که گاهی خارهای بلندی دارد.

سن: **Burdigalian.**

Subclass :Heterodonta(Neumayr, 1884)

Order: Myoida(Stoliezka, 1870)

Suborder: Pholadina(H.Adams & A.Adams, 1858)

Superfamily: Pholadacea(Lamarck, 1809)

Family: Teredinidae(Rafinesque, 1815)

Subfamily: Kuphinae (Tryon, 1862)

Genus: Kuphus sp. (Guettard, 1770)

Species: Kuphus polythalaminas (Linnaeus, 1758)

Pl. 6,fig.3a-3b

کوفوس: این نمونه به صورت استوانه (لوله ای) شکل با شعاع متغیر، پوسته آن در بعضی از نمونه ها دارای خطوط رشد می باشد. این نمونه به خوبی حفظ شده است به گونه ای که در آنها نمونه ای در ابعاد بیش از ۲۰ سانتیمتر نیز به چشم می خورد. از نظر تافونومیکی کوفوس یک دو کفه ای نیمه درون زی است. این نمونه فسیل در محیط های دریایی کم عمق زندگی می کند.

سن: **Burdigalian**

نتیجه گیری

برش مورد مطالعه، معادل برش الگوی سازند قم در ایران مرکزی است. طی مطالعات انجام شده بر روی دوکفه ای منطقه مورد مطالعه تعداد ۸ جنس و ۳ گونه شناسایی شدند. سن سازند قم در برش مذکور الیگوسن - میوسن زیرین تعیین گردید. طبق مطالعات چینه شناسی، کلیه واحدهای معرفی شده در سازند قم شامل a, b, c1, c2, c3, c4, d, e, f و یک عضو بی نام در ابتدای برش مذکور یافت شدند.

Plate 1

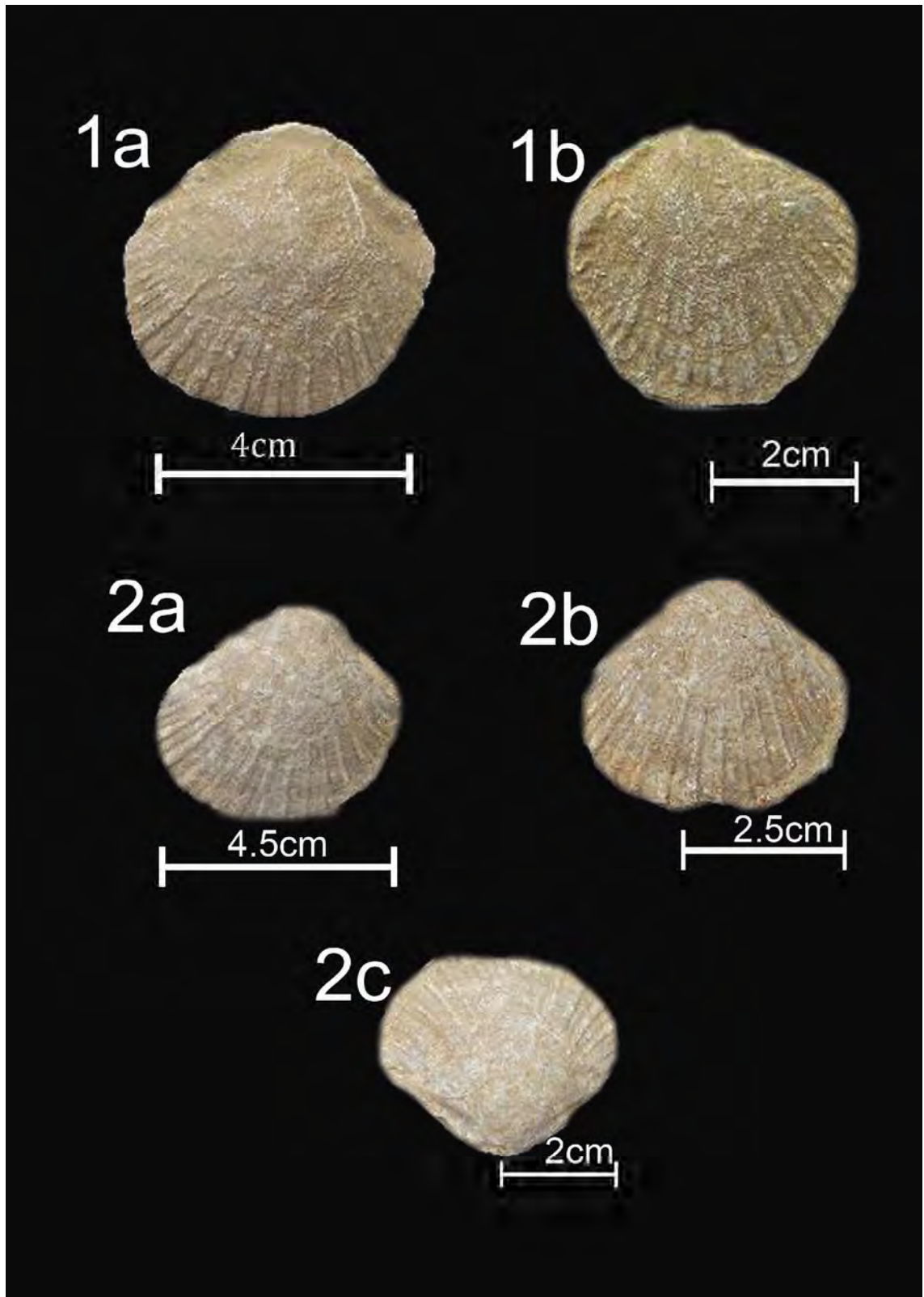


Plate 2

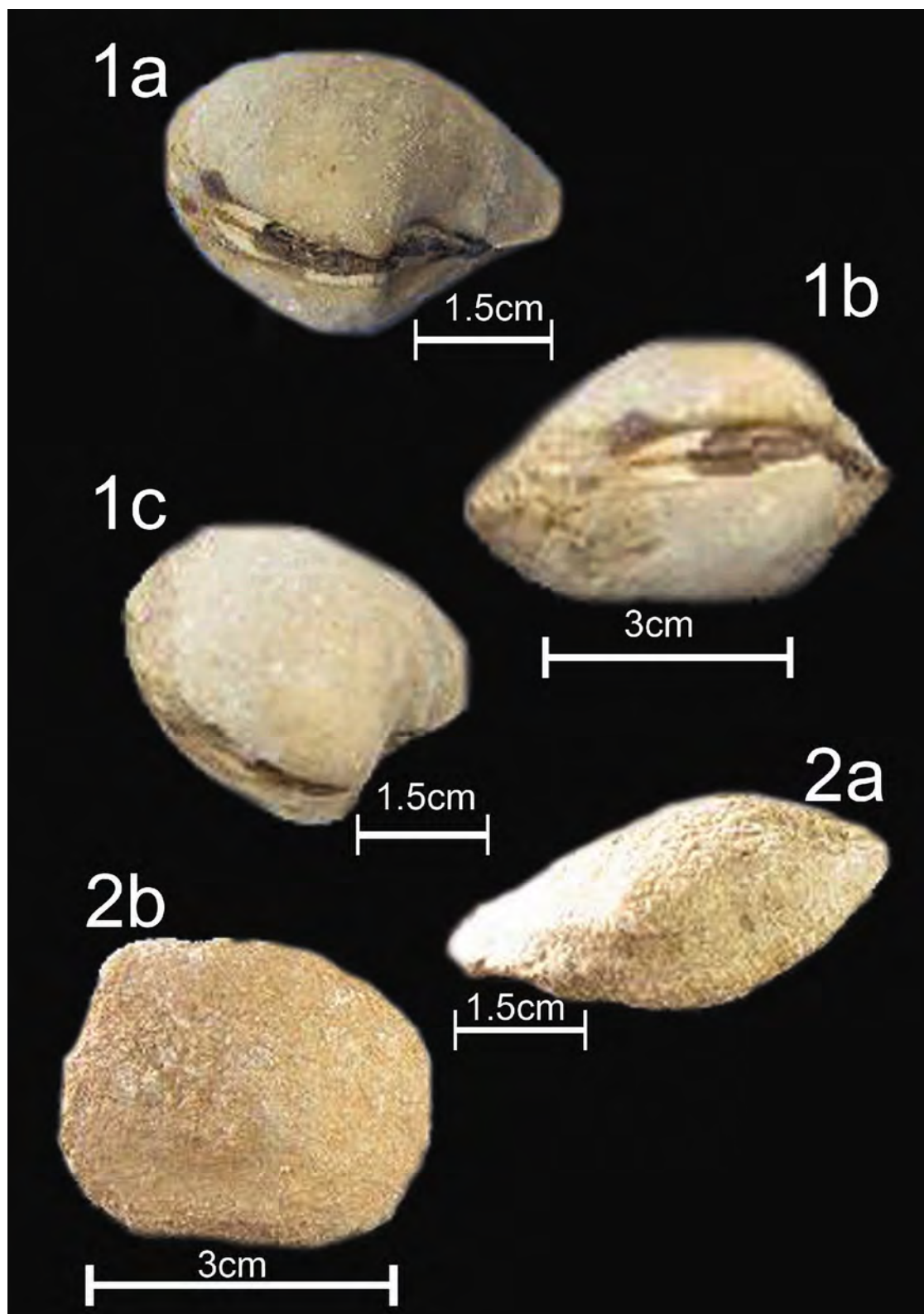


Plate3

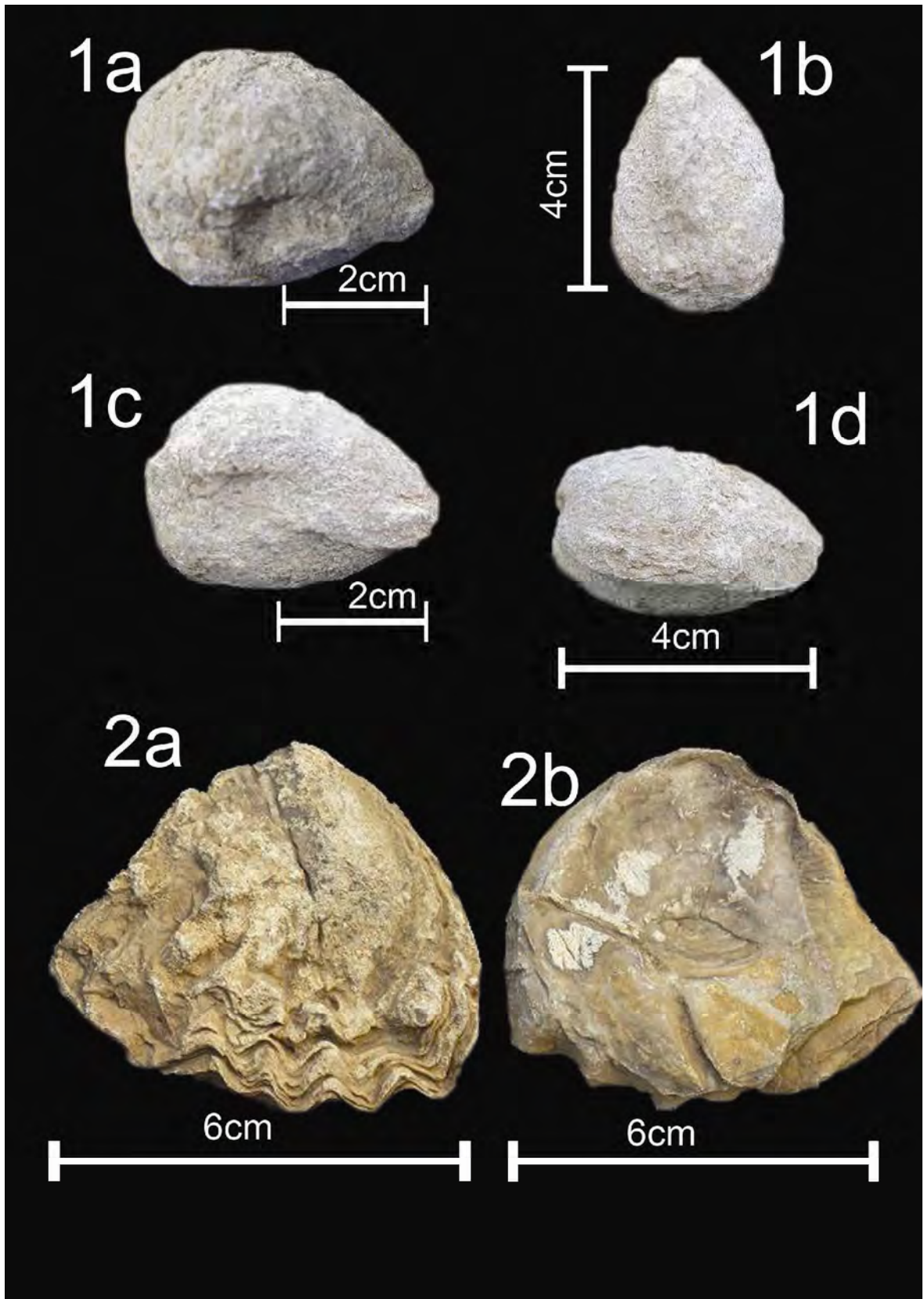


Plate 4

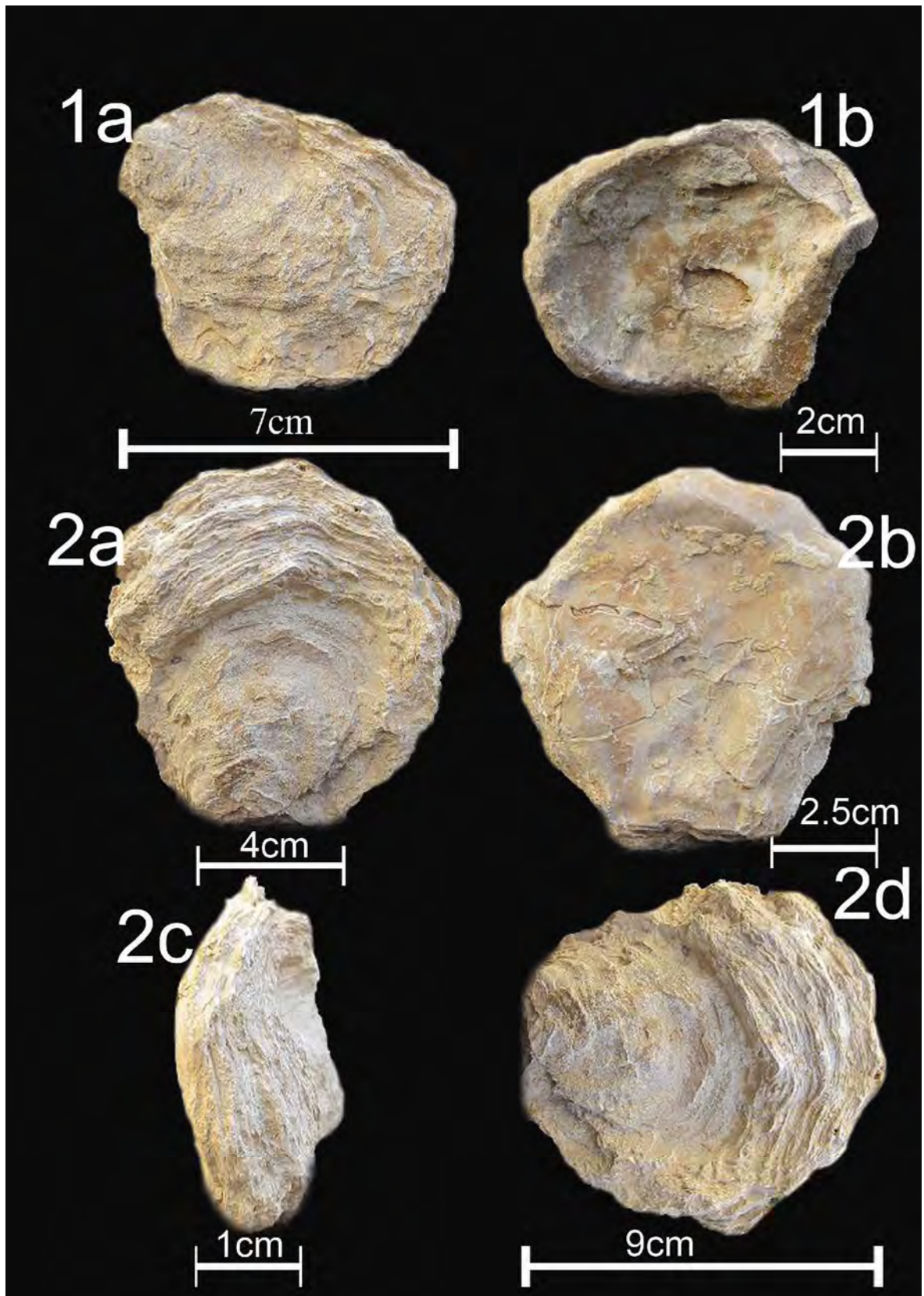


Plate 5

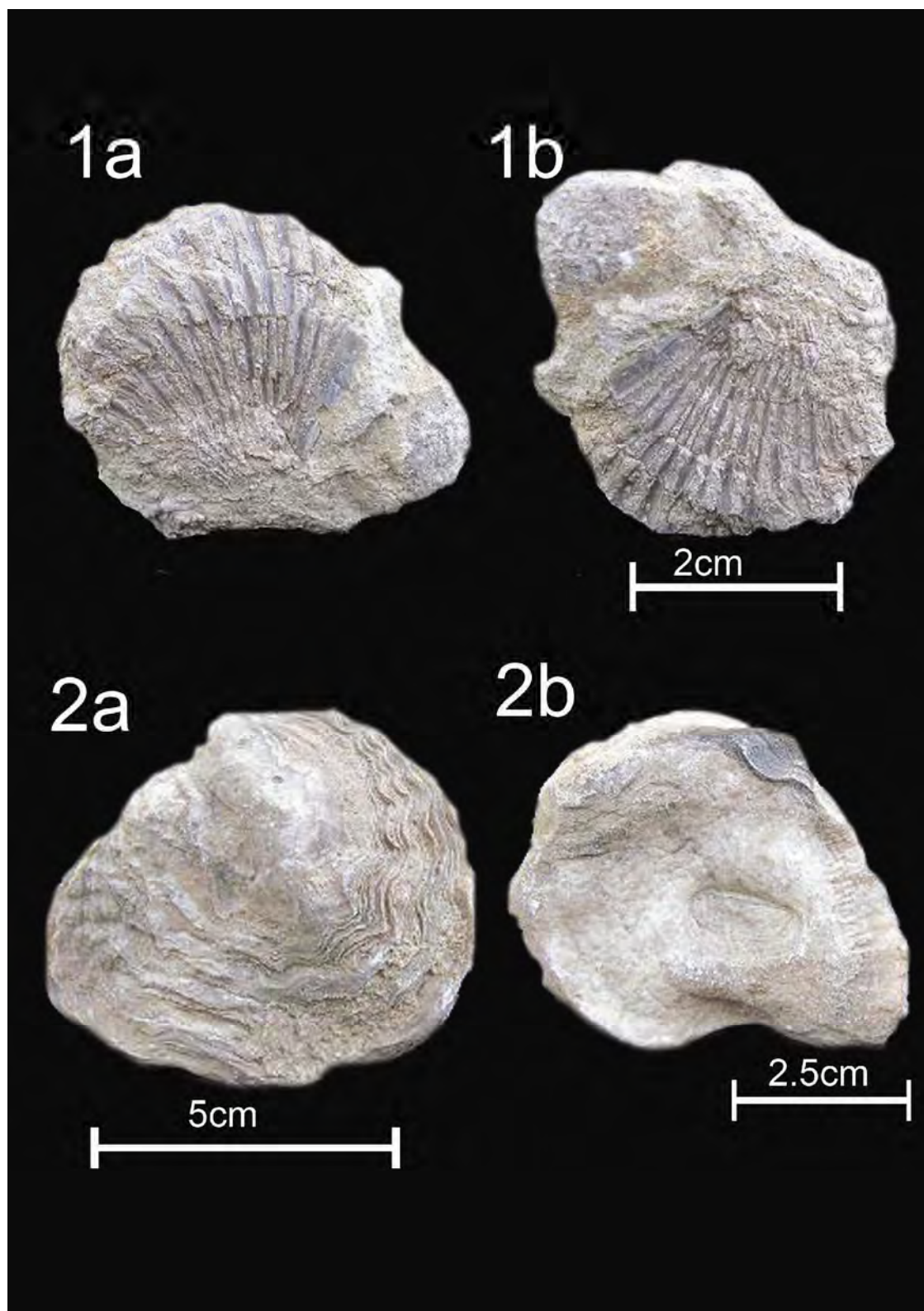
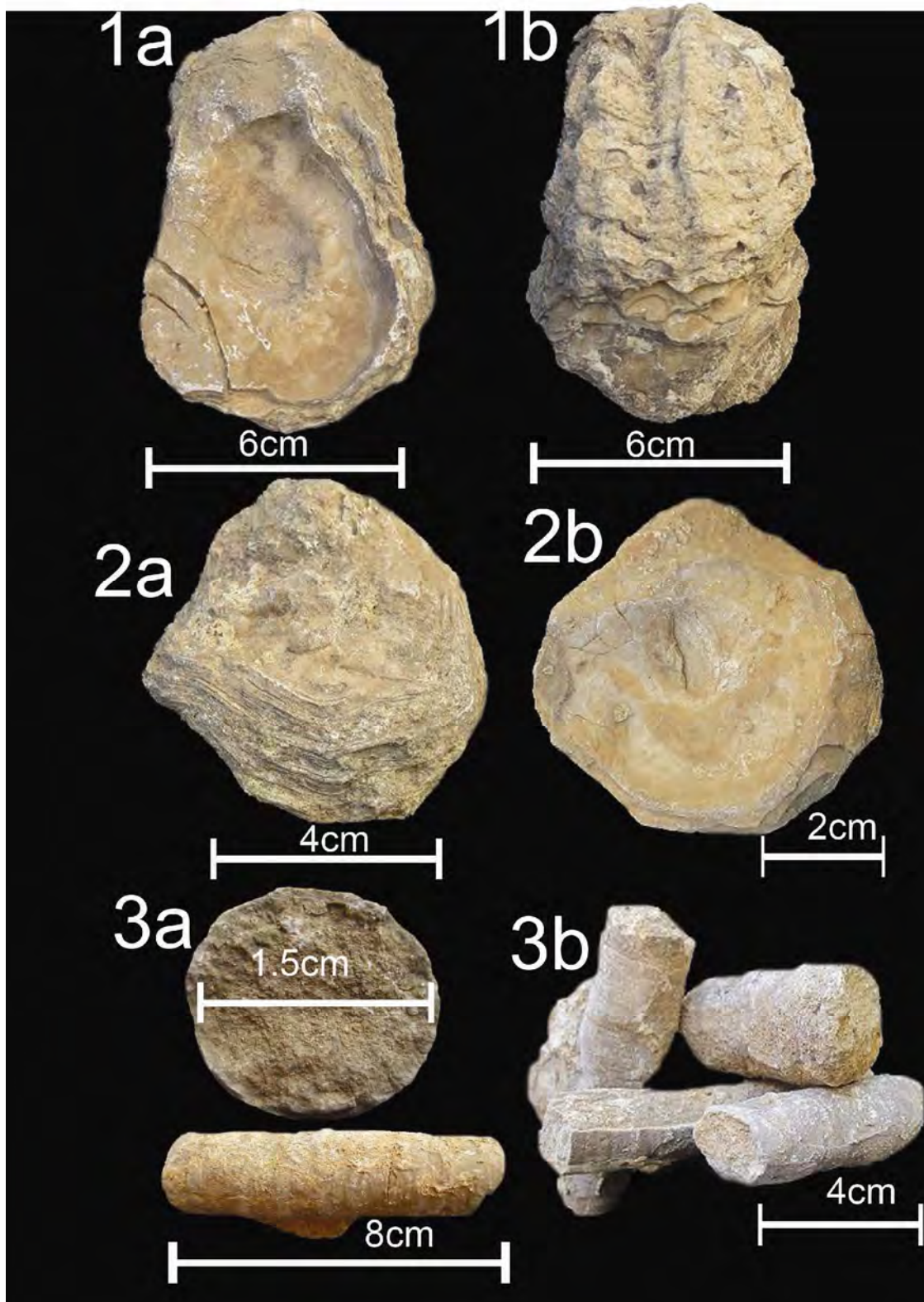


Plate 6



منابع :

- وزیری، م. داستانپور، م. ناظری، و. (۱۳۸۴)؛ مبانی دیرینه شناسی، انتشارات شهید باهنر کرمان، چاپ دوم، ۳۹۵ صفحه، صفحات ۱۳۵-۱۵۴
- جعفریان، م. ع. و وزیري مقدم، ح. وطاهري، ع. (۱۳۸۵)؛ بی مهرگان سنگواره (ماکروفسیل های جانوری)، انتشارات دانشگاه اصفهان، چاپ دوم، ۳۵۴ صفحه، صفحات ۱۳۶-۱۸۶
- خسروتهرانی، خ. (۱۳۸۲)؛ دیرینه شناسی کاربردی (ماکروفسیل بی مهرگان)، انتشارات کلیدر، چاپ اول، ۳۷۰، صفحه، صفحات ۱۰۹ تا ۱۴۰
- کلانتری، ا. (۱۳۶۰)؛ اطلس ماکروفسیل های برگزیده ایران، انتشارات شرکت نفت
- رحیم زاده، ف. (۱۳۷۳)؛ زمین شناسی الیگوسن، میوسن، پلیوسن، طرح تدوین کتاب زمین شناسی ایران شماره ۱۲ سازمان زمین شناسی کشور
- حاج عباس فرشچی، م. (۱۳۸۷)؛ بررسی دوکفه ای های سازند قم در تاق‌دیس نواب در جنوب شرق شهرستان کاشان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد تهران شمال
- دانشیان و بختیاری ۱۳۸۱، بیواستراتیگرافی فرامینفرهای بتتیک سازند قم در شمال غرب ساوه، مجموعه مقالات ششمین همایش انجمن زمین شناسی ایران، ۷-۵ شهریور ۱۳۸۱، دانشگاه شهید باهنر کرمان، صفحه ۶۲۶
- قلمقاش، ج.، و باباخانی، ع. ر. (۱۹۹۶) نقشه زمین شناسی کهک مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ سازمان زمین شناسی کشور
- امامی، ه. شرح نقشه زمین شناسی چهار گوش قم، مقیاس ۱/۲۵۰۰۰۰، شماره E6، سازمان زمین شناسی کشور

References:

- Khaksar, K. 2002- Paleobiogeographica de Qom formacion in Iran central (16 Caribbean geological conference, 2002).
- Khaksar, K. 2002- Modelo sedimentario para el Oligo- Mioceno del Iran Central (16 Caribbean geological conference, 2002).
- MOORE, R.C. (Ed.): *Treatise on invertebrate paleontology*.. The Geological Society of America and the University of Kansas Press, Lawrence, Kansas.
- Mohammed H. Mandurah, 2010- Paleontological Studies on the Neogene (Miocene and Quaternary) Carbonate Rocks of Rabigh-Ubhur Areas, Red Sea Coast, Saudi Arabia

- Seyrafian, A. and , H. , Toraby 2005- Petrofacies and sequence stratigraphy of the Qom Formation (Late Oligocene – Early Miocene?) , north of Nain , southern trend of Central Iranian Basin . Carbonates and Evaporites , vol. 20 , no. 1 , pp.82-90 .
- Abdul Hak I. Mahdi, 2007- Fossils Mollusca (BIVALVE) From The Fatha Formation Of Northern Iraq (*Iraqi Bulletin of Geology and Mining Vol.3, No.1, 2007*)
- Takenori Sasaki¹ & Takashi Matsubara 2010- Fossil collection of Philipp Franz von Siebold General characteristics and remarks on molluscan specimens
- Tagai, T. & Sasaki, T. 2010- Mineral and Fossil Collections of Philipp Franz von Siebold. *The University Museum, The University of Tokyo, Bulletin*, no. 45, pp. 213-247.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.