



مطالعه چینه‌شناسی و بررسی میکرو فسیل‌های سازند قم در کوه تخت چکاب  
(منطقه نیزار، واقع در شمال دلیجان)

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

کیوان خاکسار، دکتری چینه‌شناسی و فسیل‌شناسی از دانشگاه مادرید اسپانیا، 1375، استادیار دانشگاه  
آزاد اسلامی واحد قم، k1khaksar@yahoo.com

\* مهنوش فرهانی، دانشجوی کارشناسی ارشد چینه‌شناسی و فسیل‌شناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد  
آشتیان، mehrnooshfarhani@yahoo.com

بهزاد غلامی، کارشناسی ارشد چینه‌شناسی و فسیل‌شناسی از دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان،  
bg461056@gmail.com

### چکیده:

مطالعه حاضر بر روی سازند قم در برش تخت چکاب، در جنوب باختری شهرستان قم انجام گرفته است. برش مورد مطالعه، معادل برش الگوی سازند قم در ایران مرکزی به سن الیگوسن-میوسن است. برش مذکور دارای ۳۷۰ متر ستبرا و متشکل از تناوب ماسه سنگ و آهک نازک تا ضخیم لایه، مارن، ژئپس و در برخی نقاط افق‌هایی از کنگلومرا است. سازند قم در این برش با مرزهای همشیب در میان سازند‌های قرمز زیرین و قرمز فوقانی جای دارد. بر پایه مطالعات انجام گرفته بر اساس حضور روزن بران بنتیک سن این برش الیگوسن-میوسن زیرین تعیین شد. طبق مطالعات چینه‌شناسی، علاوه بر 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 شده است. طی عملیات صحرائی تعداد 60 نمونه برداشت شد که مطالعه آنها بر اساس روزن بران، منجر به شناسایی ۲۶ جنس، ۹ گونه و در نهایت ۳ زیست‌زون گردید که بشرح زیر هستند:

- 1) *Meandropsina iranica* Assemblage Zone.
- 2) *Miogypsina* sp., *Archaias* sp., *Vavulinid* sp Assemblage Zone.
- 2a) *Elphidium* sp., *Miogypsina* sp Assemblage Subzone.

2b) *Archaias angulatus* Assemblage Zone.

3) *Eulepidina dilatata*, *Nummulites intermedius*, *Nummulites vascus* Assemblage zone.

## کلید واژه:

سازند قم، کوه تخت چکاب، چینه شناسی، روزن بران، زیست زون

## Abstract:

The current research has been accomplished on Qom-Formation in Takhte Chakab, in the south-west of Qom province. The studied section is equal to patterned Formation of Qom; central Iran, at the age of Oligocene-Miocene. 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. Qom-Formation, in this section with the same slope boundaries, is between the lower and upper red Formations. According to our research based on the existence of Foraminifera Benthic, the age of this section is determined the lower Oligocene-Miocene. 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. During desert operation, 60 samples was extracted that the study on them based on Foraminifera leads to the recognition of 26 genus, 9 species and finally 3 Biozones which are as follows:

1) *Meandropsina iranica* Assemblage Zone.

2) *Miogypsina* sp., *Archaias* sp., *Vavulinid* sp Assemblage Zone.

2a) *Elphidium* sp., *Miogypsina* sp Assemblage Subzone.

2b) *Archaias angulatus* Assemblage Zone.

3) *Eulepidina dilatata*, *Nummulites intermedius*, *Nummulites vascus* Assemblage zone.

## Key words:

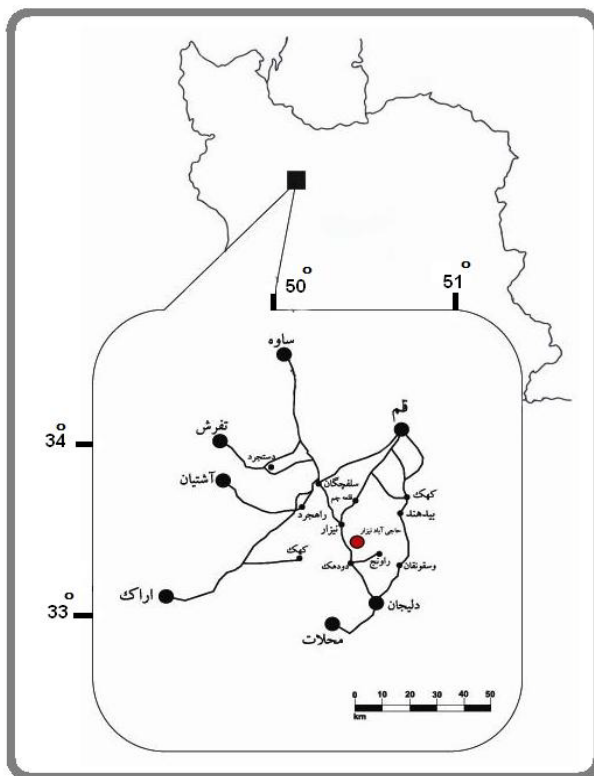
Qom Formation, Takhte Chakab, Stratigraphy, Foraminifer, Biozone

## مقدمه:

سازند قم جزء زون ساختاری ایران مرکزی می باشد. این سازند مقطع تیپ ندارد، ولی در برخی مناطق از جمله کوه دو برادر، کوه میل، دو چاه و کهک دارای رخنمون کامل است. در غالب این نقاط، ضخامت متوسط سازند قم 1200 متر است و به بخش های کوچکتری (به ترتیب از قدیم به جدید) تحت عنوان بخش A, B, C (C1, C2, C3, C4), D, E, F, تقسیم می شود. از جمله مطالعات بینالمللی انجام شده بر روی این سازند میتوان به (Gansser1955)، (Stocklin, J 1958)، (Soder, P. A1959)، (Khsksar, K 2002) و از جمله مطالعات داخلی به (آقا نباتی، ع. ۱۳۸۳)، (باغبانی، د. الهیاری، م. شاکری، ع. ۱۳۷۵) اشاره کرد.

برش مورد مطالعه در جنوب باختری شهرستان قم قرار گرفته است و راه اصلی ارتباطی این منطقه، جاده

سلفچگان - دلیمان است. موقعیت جغرافیایی برش مذکور به شرح زیر است: (شکل ۱)



شکل 1- راههای دسترسی به منطقه مورد مطالعه

## بحث:

### چینه شناسی:

سازند قم در برش مورد مطالعه دارای ۳۷۰ متر ستبرا است، 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. عضو b شامل تناوب مارن سبز رنگ و سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه کرم تا خاکستری رنگ و دارای ذرات کوارتز می باشد. عضو c1 شامل مارن به رنگ خاکستری تا سبز و سنگ آهک متوسط تا ضخیم لایه کرم تا خاکستری رنگ 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 است. 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 می باشد.

### زیست چینه نگاری:

بررسی های انجام شده بر اساس روزن بران بنتیک منجر به شناسایی ۲۶ جنس و ۹ گونه و ۳ زیست زون گردید که شرح آنها به قرار زیر است. ذکر این نکته ضروری است که به علت شباهت مجموعه روزن بران بنتونیک سازند قم و سازند آسماری، از زون بندی (Adams, C. G. and E. Bourgeois 1967) در سازند آسماری استفاده شده است. (شکل ۲ و ۳)

#### 1) *Meandropsina iranica* Assemblage Zone.

محدوده این زیست زون با حضور *Meandropsina iranica* مشخص می شود و سن آن بوردیگالین است. برخی از روزن بران همراه این زیست زون عبارت است از:

*Peneroplis thomasi*, *Meandropsina iranica*, *Elphidium* sp., *Heterostegina* sp., *Cibicides* sp., *Asterigerina* sp., *Miogypsina* sp., *Archaias angulatus*, *Valvulina* sp., *Rotalia viennotti*.

#### 2) *Miogypsina* sp., *Archaias* sp., *Vavulinid* sp Assemblage Zone.

این زیست زون سن آکی تائین را نشان می دهد و به دو زیر زون a، b تقسیم می شود:

##### 2a) *Elphidium* sp., *Miogypsina* sp Assemblage Subzone.

##### 2b) *Archaias angulatus* Assemblage Zone.

زیر زون 2a با حضور روزن برانی چون *Elphidium* sp., *Miogypsina* sp مشخص می شود و اولین حضور *Elphidium* sp مشخص کننده مرز زیرین این ساب زون است.

##### 2b) *Archaias angulatus* Assemblage Zone.

این زیر زون، معادل با زیر زون (*Archaias asmaricus* (Adams & Bourgeois, 1967) می باشد.

برخی از روزن بران همراه این زیست زون عبارت است از:

*Rotalia viennotti*, *Pyrgo* sp., *Miliolids*, *Austrotrillina* sp., *Valvulina* sp.,

*Miogypsina* sp., *Textularid*, *Lepidocyclina* sp., *Elphidium* sp., *Rotalia* sp., *Meandropsina iranica*, *Austrotrillina howchini*

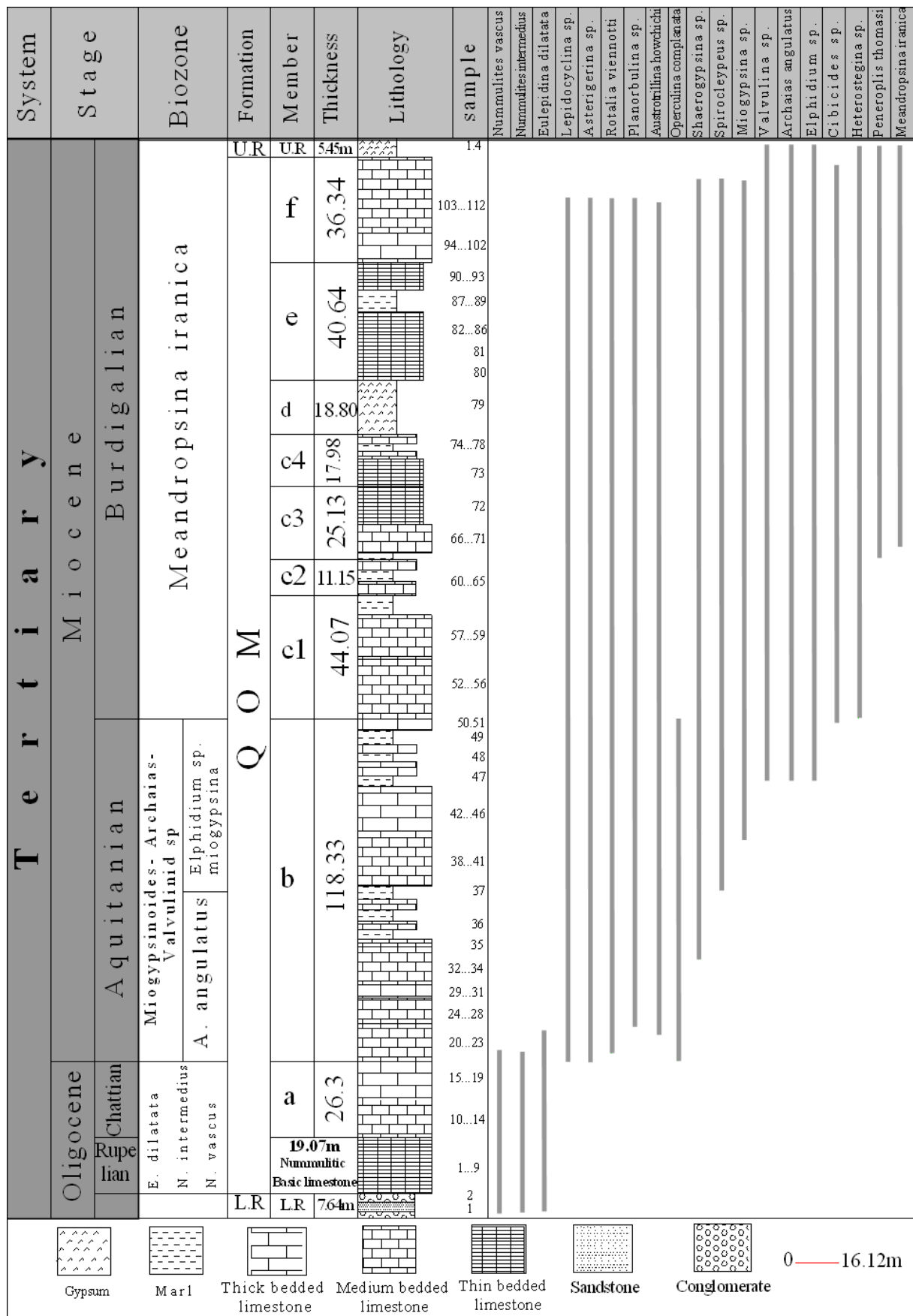
#### 3) *Eulepidina dilatata*, *Nummulites intermedius*, *Nummulites vascus* Assemblage Zone.

این زیست زون سن الیگوسن رانشان داده و با حضور میکروفسیل های شاخصی مانند:

*Eulepidina dilatata*, *Nummulites intermedius*, *Nummulites vascus*

مشخص می شود. برخی از روزن بران همراه این زیست زون عبارت است از:

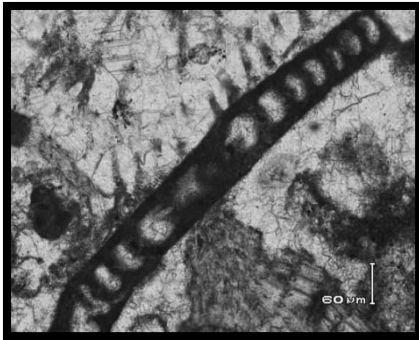
*Eulepidina dilatata*, *Nummulites intermedius*, *Nummulites vascus*, *Lepidocyclina* sp.



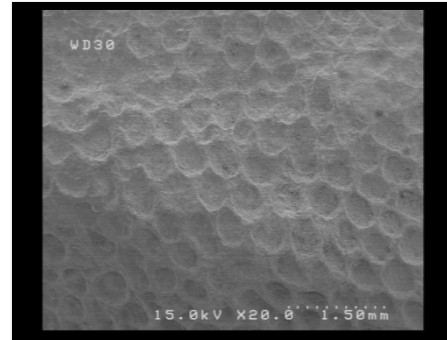
شکل 2) محدوده گسترش روزن بران بنتیک در سازندقم- در برش مورد مطالعه.

Age	System	Biozones			
		Adams & Bourgeois(1967)		Wynd, J. ,(1955)	This study
Lower Miocene	Burdigalian	Borelis melo curdica- Meandropsina iranica Assemblage Zone		Neoalveolina(Borelis melo curdica) Assemblage Zone	Meandropsina iranica Assemblage Zone
	Aquitainian	Miogypsinoïdes- Archaïas- Valvulinid sp	Elphidium sp- Miogypsina Assemblage Subzone	Austrotrillina howchini- Peneroplis evolutus Assemblage Zone	Elphidium sp- Miogypsina Assemblage Subzone
			Archaias asmaricus- Archaias hensoni Assemblage Subzone		Archaias angulatus Assemblage zone
	Oligocene	Chatian	Eulepidina- Nephrolepidina Nummulites Assemblage Zone		Nummulites intermedius- Nummulites vascus Assemblage Zone
Rupelian		Globigerina spp Assemblage Zone			
		Small Globigerinoides- Haplophragmium slingeri- Zeauvigerina Assemblage Zone			

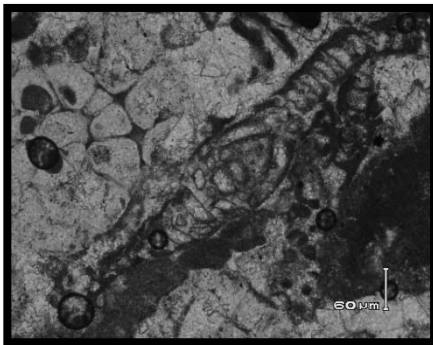
شکل 3) مقایسه زیست‌زونهای روزنبران بنتیک در مطالعه حاضر با زیست‌زونهای استاندارد جهانی (Adams, C. G. and E. Bourgeois 1967 )



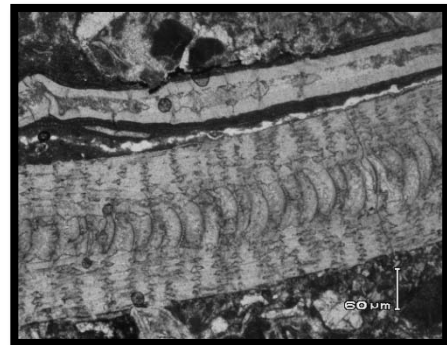
*Meandropsina iranica*



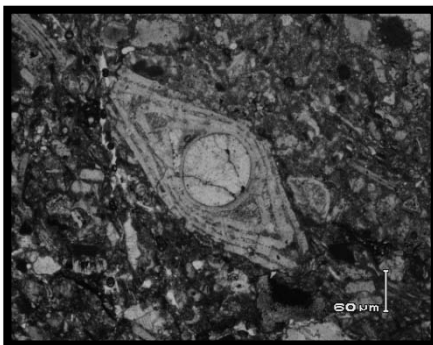
*Miogypsina sp*



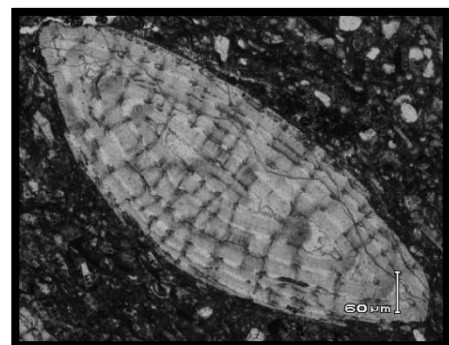
*Archaias angulatus*



*Eulepidina dilatata*



*Nummulites vascus*



*Nummulites intermedius*

## نتیجه گیری:

برش مورد مطالعه، معادل برش الگوی سازند قم در ایران مرکزی است. طی مطالعات انجام شده بر روی برش مورد مطالعه از سازند قم تعداد 3 زیستزون، 26 جنس و 9 گونه شناسایی شد. 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.

## منابع فارسی :

- ۱- آقا نباتی ، ع.(۱۳۸۳).زمین شناسی ایران ، سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
- ۲- باغبانی،د.الهیاری،م.شاگری،ع.ر.(۱۳۷۵).بررسی حوضه رسوبی قم و ارزیابی توان هیدروکربوری آن (ایران مرکزی).شرکت ملی نفت ایران ، مدیریت اکتشاف ، گزارش زمین شناسی شماره ۱۸۳۸
- ۳- خسرو تهرانی،خ.(۱۳۷۷). میکروپالئونتولوژی کاربردی « فرامینیفرها» جلد اول دانشگاه تهران

## References:

- 4- Adams, C. G. and E. Bourgeois, Asmari Biostratigraphy: Geol. and Exploration Div., IOOC, Report no. 1024, Unpubl. (1967).
- 5- Bozorgnia, F., The carbonate ramp: an alternative to the shelf model : Gulf Coast Assoc. Geol. Societies, no. 23, p. 221– 225 . (1966)
- 6- Gansser, A., New aspects of the geology in Central Iran, Proceeding of the 4 th world petroleum Congress Survey of Iran, no. 132, 48 p. (1955)
- 7- Henson F.R.S. Middle eastern Tertiary Peneroplidae( Foraminifera). With remarks on the phylogeny and taxonomy of the family. West Yorkshiri printing co. England. (1950)
- 8- Khaksar , K.,Paleobiogeographica de Qom formacion in Iran central 16 Caribbean geological conference .(2002)
- 9- Soder, P. A., Detailed investigations on the marine formation of Oum, unpubl. 2 Report: N.I.O.C. Gr., no. 185, 58 p. (1959)
- 10- Stocklin , J., a section through the Oligo- Miocene Marine formation south of Shurab N.I.O.C. GR.40. (1958)