

المحاضرة الثالثة عشر

العصر الطباشيري

- غطى بحر السينومانيين مرتفع الرطبة نتيجة للتشوهات التي حصلت على امتداد الحافة الشمالية الشرقية لبحر التيثس والتي ادت الى اعادة تنشيط الحواجز الطولية والبلوكات العرضية مما ادى الى تقسيم الحوض الرئيسي الى عدة احواض صغيرة بواسطة الحواجز التي تمتد باتجاه شمال غرب- جنوب شرق مؤدية الى حصول التغيرات السحنية .

التكاوين التي ظهرت في هذا العصر من الاقدم:

أتكوين نهر عمر (الطباشيري المبكر) (الالبيين)

- تم تسجيل التكوين لأول مره من قبل المبارك وامين (١٩٨٣)
- وهو يمثل الجزء الاسفل لأول دوره رسوبية للعصر الطباشيري. ينكشف التكوين شرق مدينة الرطبة بحوالي ١٧ كم ويمتد شرقا الى تقاطع المرور السريع مع الطريق القديم لوادي الحسينيات وهوران الى جنوب محطة ايج وان.
- يتألف التكوين من الشيل الاسود والمتداخل مع الرمال الناعمة والمتوسطة الاحجام والحجر الرملي مع وجود الكنايت والبارايت.
- وفي منطقة كيلو ٦٠ اقسام المبارك وامين (١٩٨٣) التكوين الى جزئين:
 - الاسفل يحتوي على الحجر الرملي الابيض ، الاصفر والمتغير الالوان والذي يصبح احيانا ذو حبيبات خشنة ، والجزء الاعلى المارل المستحاثي الاصفر والمخضر والمتداخل مع طبقات رقيقة من الحجر الجيري المستحاثي سمكه في منطقة ١٦٠ حوالي ٢٣ متر.
 - ترسب التكوين في بيئة بحرية ساحلية ضحلة
 - الحد الفاصل الاسفل غير متوافق مع تكاوين العصر الجوراسي.

ب-تكوين المودود (الطباشيري المبكر - الالبين) (السينومانين)

- يتكون من تعاقب لطبقات سميكة من المارل المستحاثي والحجر الجيري المارلي المستحاثي مع طبقات رقيقة من الحجر الجيري المستحاثي وعموما تبدو الصخور ذات لون اصفر مع وجود تغيرات جانبية لسحنات التكوين.
- ترسب التكوين في بيئة بحرية استوائية الى شبة استوائية بعمق (٥٠-١٦٠ م) مع وجود سحنات مرجانية - خلف المرجانية ذات الملوحه الطبيعية.
- الحد الفاصل الاسفل للتكوين غير متوافق مع تكوين نهر عمر من خلال وجود طبقة من البريشيا (١-٢ متر) او الحجر الرملي الحديدي الخشن الحبيبات.

ج-تكوين الرطبة (الطباشيري المتأخر - السينوماتيان)

- وهو التكوين الثالث للفترة الرسوبية الثانية للعصر الطباشيري
- يقع المقطع النموذجي ٤ كم شمال غرب مدينة الرطبة ويتكون من الرمال الناعمة ، البيضاء، والمختلفة الالوان والحجر الرملي. ويستخدم في صناعة الزجاج
- سمك التكوين ٢٣ متر.
- ترسب التكوين في بيئة نهريه بحيرية.

د-تكوين المساد (الطباشيري الاعلى- السينوماتيان/التورونين)

- يتكون من تعاقب للحجر الجيري المترسب في بيئه بحرية ضحلة وحجر جيري مرجاني ،البريشيا الصدفية،المارل الابيض والوردي ، والمارل الرملي ، والرمل مع وجود السنه للحجر الرملي في قاعدة التكوين
- سمك التكوين ٦٥ متر
- ترسب التكوين في بيئه بحرية ضحلة ، والشعاب المرجانية، وخلف المرجان
- الحد الفاصل السفلي للتكوين متدرج ومتوافق مع تكوين الرطبة.

هـ- تكوين الهارثه (الكامباني الاسفل- المايسترختي المبكر)

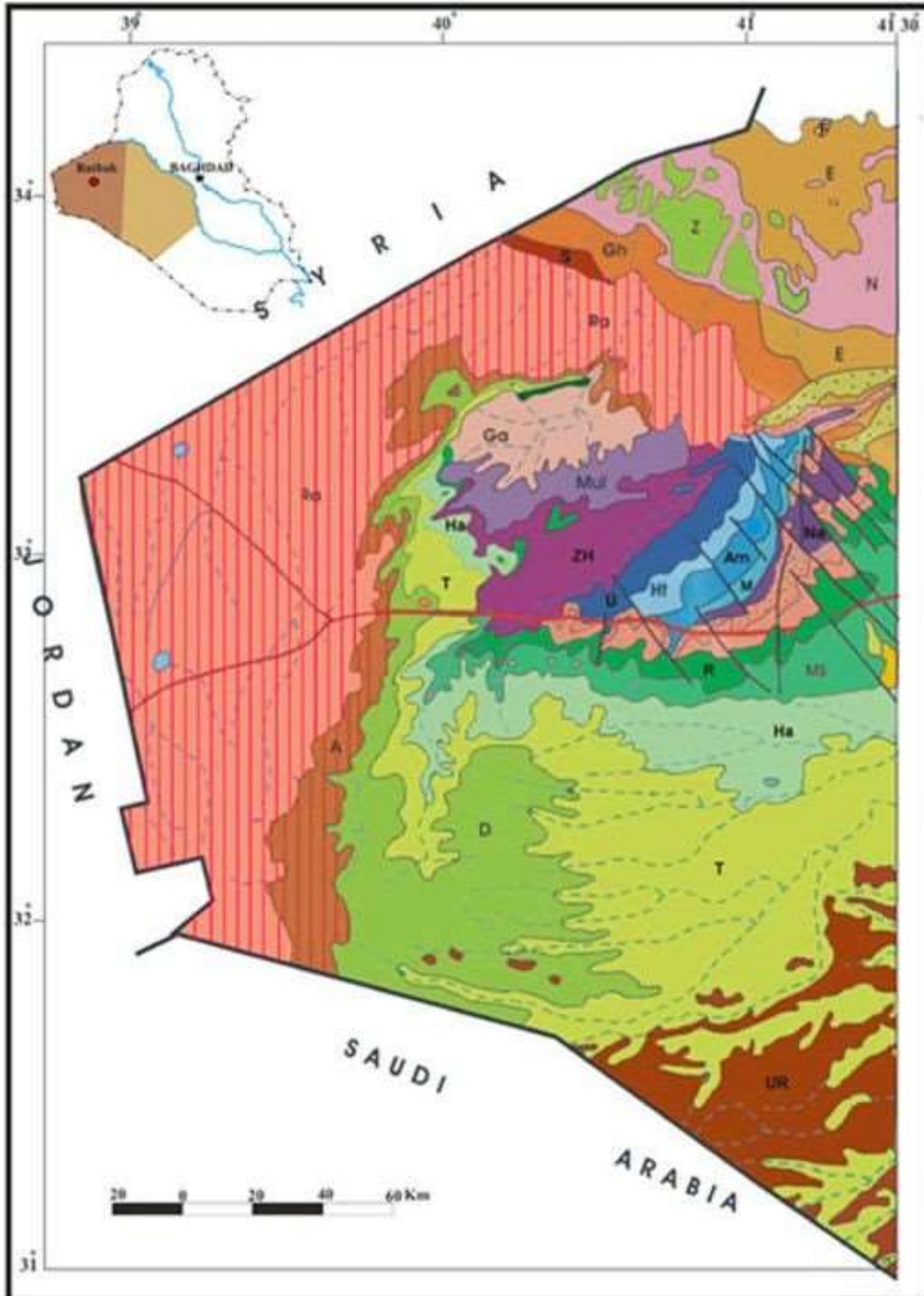
- سجل هذا التكوين لأول مره من قبل المبارك وامين (١٩٨٣).
- قسم التكوين شمال غرب منطقة كيلو ١٦٠ الى عضوين:
- العضو الفتاتي الاسفل (٢٠-٣٢ متر) ويتكون من جزئين الاسفل (١-٥م) يحتوي على المكتلات والحجر الرملي المتكتل (CONG. SST) والجزء الاعلى يحتوي على الحجر الرملي الكربونيتي ويتحول جانبيا الى حجر الدولومايت الرملي.
- العضو العلوي الكربونيتي : (٦٠-١٣٠ م) ويتكون من فتات حجر الدولومايت المستحاثي، المارل، الدولومايت المارلي مع تواجد الحجر الرملي المتعاقب مع المارل.
- يترسب التكوين في بيئه الشعاب المرجانية، في ظروف استوائية وبحرية دافئة .
- يعلو هذا التكوين لا توافقا تكاوين مختلفة في منخفض الكعرة (الرطبة، وادي حوران، ومساد)

و- تكوين الطيارات (المايسترختي المتأخر)

- مقطعه النموذجي في جبل الطيارات ٣٦ كم جنوب مدينة الرطبة يتألف من الحجر الجيري الطباشيري ، الابيض ، الكثير المسامات مع وجود طبقات مستحاثية وردية اللون ، ودولومايت وحجر جيري رملي .
- ترسب في بيئة بحرية ضحلة مع وجود تأثيرات نهريّة وشعاب مرجانية .
- حدة الاسفل غير متوافق مع تكوين المساد ويوضع في قاع طبقة المكتلات (الموقع النموذجي).

ر- تكوين الدكمة (المايسترختي)

- وهو يمثل الفترة الرسوبية السادسة في العصر الطباشيري
- المقطع المثالي الثانوي يقع في منطقة ارضمه الصفرة حوالي ١٠ كم جنوب شرق مقلع عكاشات. وسماه البصام (١٩٩٨) بطبقة الصفرة ووصفه بأنه يتكون من الحجر الجيري الابيض -الكريمي والدولومايت مع طبقة من الفوسفرايت والشيل المترقق ذو اللون الاخضر مع وجود طبقة مستحاثية.
- ترسب التكوين في بيئة بحرية ضحلة .
- حدة الفاصل الاسفل غير متوافق مع تكوين المساد ومتوافق مع تكوين الطيارات.



التكاوين العائدة لحقب الحياة الحديثة

تكاوين هذه الحقبة واسعة الانتشار في الصحراء الغربية وخصوصا في الاجزاء الغربية والشرقية :

تكاوين الباليوسين

- انغلق بحر التيثيس نهائيا خلال هذا العصر نتيجة لاعادة الغوص .
فبدء البحر العميق بالضحالة خلال الباليوسين المتوسط المتأخر، مع ترسب الدمالق الفوسفاتية (PHOSPHATIC OOLITES) في بيئة الرف الداخلي وتكونت هذه السحنات الفوسفاتية بسبب تيارات المياه الباردة الصاعدة للأعلى في الحوض الضيق المغلق لبحر التيثيس الجديد.

- تكاوين عصر الباليوسين واسعة الانتشار في الاجزاء الشرقية للصحراء الغربية مقارنة بتكاوين العصور الاخرى والمتمثلة بتكويني ام ارضمه وعكاشات

تكوين ام ارضمة (الباليوسين الاوسط المتأخر)

- موقعه النموذجي في السعودية
- قسمه المبارك وامين الى عضوين :
- * العضو الاسفل: يقسم الى وحدتين:
- الوحدة الطباشيرية السفلى (١٥ - ٥ م) وتتكون من تعاقب الطبقات السميقة من الطباشير الابيض مع وفرة من المتحجرات مع طبقة رقيقة من الحجر الدولوماتي ، الطباشيري الابيض مع وجود عدسات من الجيرت والجيود.
- الوحدة المستحاثية السفلى
- * العضو العلوي: وقسم الى ثلاثة وحدات صخرية :-
- وحدة المتحجرات- الطباشير
- وحدة الطباشير العليا
- وحدة المتحجرات الصدفية العليا
- ترسب التكوين في بيئة بحرية ضحلة(الرف الداخلي ذو الملوحة العالية).
- حدة الفاصل الاسفل مع تكون الطيارات غيرمتوافق

تكوين عكاشات (الباليوسين المبكر- المتأخر)

- يقع مقطعه النموذجي في وادي السمحات على امتداد الحافة الغربية لمنخفض الكعرة ، يتألف من تعاقب طبقات الفوسفرايت الرمادي مع الحجر الجيري
- ترسب التكوين في بيئة اعمق من السحنات المتواجدة في الطباشيري الاعلى ،
- في البداية حصل تقدم بحري بدا في الرف الاوسط بسحنات ضحلة وامتدت الى سحنات عميقة في بيئة الرف الخارجي الاعمق.

تكاوين عصر الايوسين

- استمر بحر التثيس- الجديد بالضيقة والانغلاق مسببا تطور السحنات الفوسفاتية نتيجة للتيارات الصاعدة الباردة.

- تكاوين هذا العصر ظاهرة بشكل جيد في الصحراء الغربية حيث تغطي معظم اراضي الصحراء متمثلة بتكوين الرطكة والدمام وتكوين جداله الاقل انتشارا.

١- تكوين الدمام (الايوسين الاوسط-المتاخر)

- يظهر هذا التكوين في الاجزاء الشرقية للصحراء الغربية وموقعه النموذجي في السعودية اما صخور التكوين الواقعة غرب نهوض الرطبة فقد وصفت ضمن تكوين الرطكة.

- يتكون من الحجر الجيري الدولومايتي الابيض الرصاصي المسامي وفي بعض الاحيان يصبح الحجر الجيري على شكل طباشيري

- ترسب التكوين في بيئة بحرية ضحلة هادئة استوائية-شبه استوائية

وبعمق لايزيد عن ١٠٠م كما يشير لذلك تواجد متحجرات النيومولاييت المميزه لهذا التكوين

- حدة الفاصل السفلي مع تكوين ام ارضمه غير متوافق من خلال وجود المدملكات.

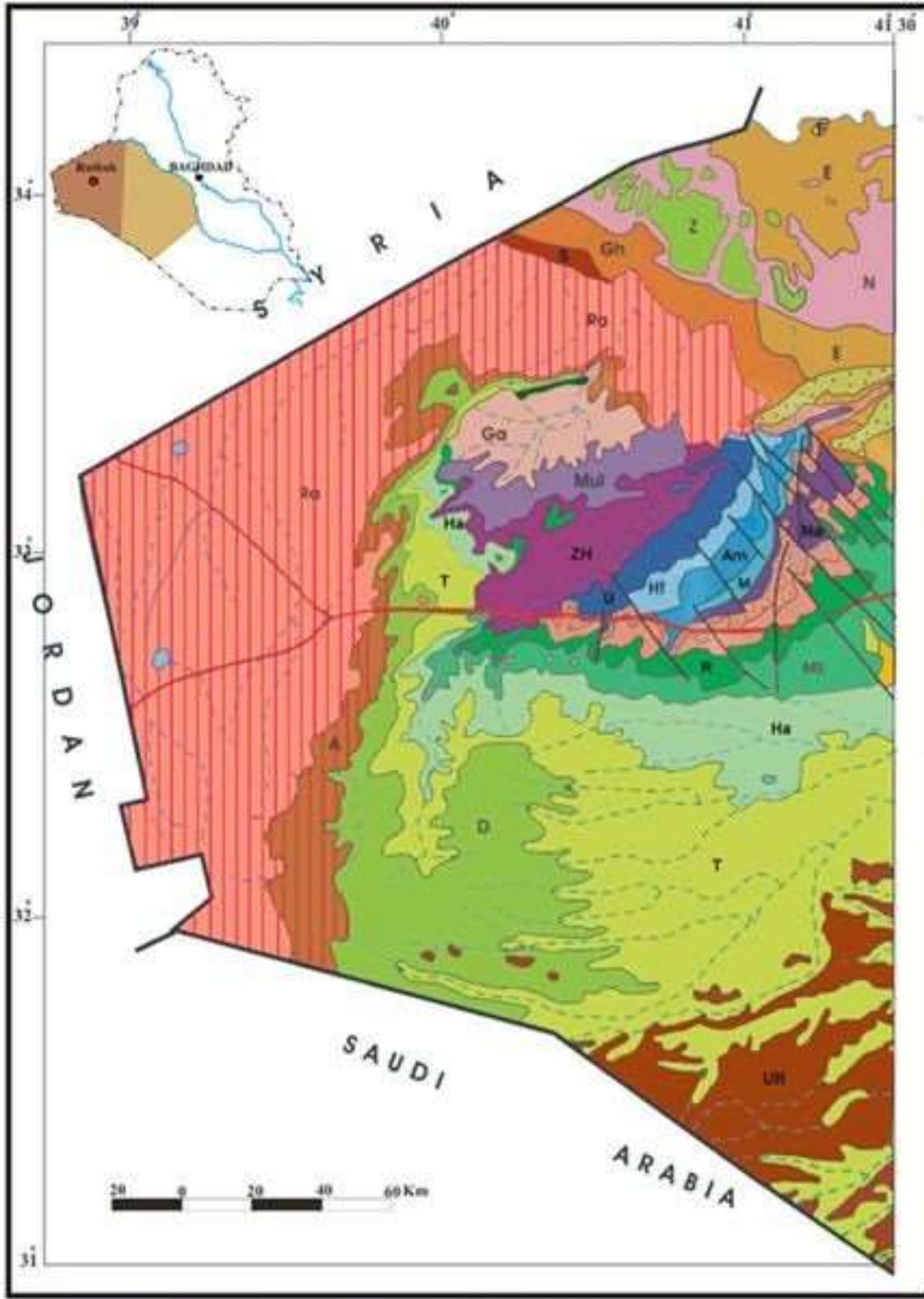
٢- تكوين الرطكة (الايوسين المبكر-المتاخر)

*** اضيف هذا التكوين حديثا للعمود الطباقى في العراق وسابقا كان ضمن تكوين الدمام.**

- يتكون في مقطعه النموذجي من الحجر الجيري النيوملايتي ، الفوسفرايت والحجر الجيري الفوسفاتي ناعم التبلور مع وجود العديد من طبقات الجيرت.
- سمكه حوالي (٢٣١م) في مقطعه المثالي.
- وترسب التكوين في بيئة بحرية اعتيادية ضحلة استوائية الى شبه استوائية.

٣-تكوين الجدالة (الايوسين المتوسط/ اللوتيتيان)؟

- يتكون من الحجر الجيري المارلي والطباشيري مع المارل مع تداخل الطبقات رقيقة من الحجر الجيري المترسب في البيئات الضحلة .
- ترسب في بيئة بحرية نموذجية في الرف الخارجي.



A Akashat Fn.	UR Umm Er Radhuma Fn.	Sabkha
Di Digma Fn.		Flood plain deposits
T Tayarat Fn.		Depression fill deposits
Mb Marbat Beds Fn.		Sand dunes
Ha Hartha Fn.		Gypcrete
Ms Ms'ad Fn.		Hauran Gravels
R Rutbah Fn.		Habbaniyah Gravels
Nahr Umr Fn.		Dibdibba Fn.
M Maaddud Fn.	Z Zahra Fn.	
N Najmah Fn.	In Injana Fn.	
M Muhaiwir Fn.	F Fat ha Fn.	
Am Amij Fn.	N Nfayil Fn.	
Ht Hussainiyat Fn.	E Euphrates Fn.	
U Ubaid Fn.	Gh Ghar Fn.	
ZH Zor Hauran Fn.	Aw Anah Fn.	
Mu1 Mulussa Fn.	SS Sheikh Alas and Shurau Fn.	
Ga Ga'ara Fn.	Ratga Fn.	D Dammam Fn.

تكاوين عصر الاوليكوسين

تكاوين هذه الفترة محدودة في مناطق ذات انتشار محدود بسبب ضيق بحر التيشس- الجديد وانغلاقه بحيث اصبح ممرا بحريا ضيقا مكونا احواض الشعاب ووراء الشعاب وامام الشعاب المرجانية بفعل ميل الجزء الغربي في الصفيحة العربية في نهاية الايوسين. والتكاوين المنكشفة محدودة في مناطق طية عنه ، مكرالذيب وودادي حوران وفي قيعان الوديان العميقة. **ترسبت أربعة تكاوين في هذا العصر :-**

١- تكاوين الشيراو وشيخ علاس (الاوليكوسين المبكر)



لم يتم فصل هذين التكوينين في الصحراء الغربية ووضعهما معا. ترسب تكوين الشيراو في بيئة بحرية دافئة (الرف) وهذه السحنات تتغير جانبيا في سحنات بيئية الرف الداخلي لتكوين علاس.

٢- تكوين بابا (الاوليكوسين المتوسط)

- يتكون من الحجر الجيري الحاوي على المتحجرات (اللابيدوساكيلينا)
- ترسب التكوين في بيئة بحرية ضحلة بعمق (٣٠-٥٠ متر) في بيئة امام الشعاب المرجانية.

٣- تكوين عنه (الاوليكوسين المتأخر).

- ويظهر في نطاق ضيق محدد في طية عنه (١-٣ كم) ويمتد لمسافة ٢٦ كم على امتداد لب طية عنه ويظهر في الوديان العميقة في المنطقة.
يتكون من الحجر الجيري المعاد التبلور الحاوي على البريشيا وفتات المرجان ويتكون بطبقات سميكة شديدة التكسر والتكهف
- ترسب في بيئة الشعاب المرجانية وخلف الشعاب المرجانية في بيئة دافئة مع تأثير واضح للتيارات البحرية.

تكاوين عصر المايوسين

- سببت حركة السافيان (SAVIAN) التي حصلت في نهاية الباليوجين وبداية النيوجين تكوين احواض واسعة وضحلة والتي ترسبت فيها الصخور الكربونيتية في حين ترسبت السحنات الفتاتية في الاجزاء الساحلية ، هذه الترسبات تداخلت مع بعضها البعض جانبيا مما يشير الى عدم انتظام واستقرار خط الساحل للحوض.

- فخلال **المايوسين الاوسط** امتد التقدم البحري جنوبا وجنوب غرب مكونا احواضا ضحلة مع ترسبات كربونيتية في حين ان الاحواض اللاغونية المغلقة رسبت المتبخرات. - ففي منطقة هيت حصلت هذه الحالة المثالية حين ترسبت متبخرات تكوين الفتحة والتي تتغير وتتداخل مع الترسبات الكربونيتية لتكوين النفايل. وهذا ناتج عن فعالية ونشاط فالق ابوجير.

- وخلال **المايوسين المتأخر** تغيرت الحالة البحرية الى بيئة قارية رسبت السحنات الفتاتية فقط.

- وهذا نتج بسبب تصادم بحر التثيس الجديد مع الصفيحة العربية. وترسبت في هذا العصر ستة تكاوين.:

١-تكوين الغار (المايوسين المبكر)

- يتكون من الرمال والحصى وقليل من الحجر الجيري الرملّي والطين والانهيدرايت.
- ترسب التكوين في بيئة دلتاوية ، بحرية (الرف الداخلي)

٢-تكوين الفرات (المايوسين المبكر)

- مقطعه المثالي في وادي الفحيمي قرب مخفر الشرطة يتكون من الحجر الجيري المعاد التبلور جيد التطبق الحاوي على المتحجرات الكبيرة ويصبح طباشيري في بعض المناطق.
- ترسب التكوين في بيئة بحرية دافئة ، استوائية - شبة استوائية مع سحنات للشعاب المرجانية - خلف المرجانية بيئة ساحلية بعمق (١٠-٥٠ م)
- التكوين متداخل مع تكوين الغار مما يشير الى ترسبه في مناطق قرب الساحل تحت تأثير ترسبات المياه العذبة.

٣-تكوين الجريبي (المايوسين الاوسط ؟)

- يتالف من الحجر الجيري المعاد التبلور والمتدملت وتكون طبقاته سميكة جدا.
- ترسب التكوين في بيئة مستقرة للمساحات البحرية معظمها سحنات لاغونية ذات مياه دافئة وعالية الملوحة.

٤-تكوين الفتحة (المايوسين الاوسط)

- يتكون من المارل الاخضر ، الحجر الجيري المتطبق والجبسوم والتي تترسب على شكل دوري.
- وفي منطقة هيت -كبيسة ظهرت هناك (٢-٣) دورات رسوبية
- ترسب في بيئة لاغونية مغلقة عالية الملوحة.

٥- تكوين النفايل (المايوسين الاوسط)

- وهو من التكاوين الحديثة التي اضيفت للعمود الطباقى فى العراق وسابقا كان ضمن تكوين الفرات والفتحة وجزءا منه ضمن تكوين انجانه..

- يتكون فى المقطع النموذجى من عضوين:

العضو السفلى: ويتالف من ثلاثة دورات تحتوى كل دورة على المارل الاخضر والحجر الجيرى المستحاثى الرصاصى تتميز الدورة الثانية بوجود طبقة متحجرات (الايوستر).

العضو العلوى: يحتوى على ترسبات دورية تحتوى كل دورة رسوبية على الحجر الطينى الاحمر- القهوائى، والسلت والحجر الرملى مع وجود طبقات رقيقة من الحجر الجيرى والمارل الاخضر.

- ترسب فى بيئة بحرية ضحلة ذات مياه طبيعية - الى عالية الملوحة مع تذبذب واضح فى مستوى سطح البحر.

٦- تكوين انجانه (المايوسين الاعلى)

- سابقا كان يطلق على هذا التكوين الفارس الاعلى يتكون من تعاقب الحجر الطينى الاحمر- القهوائى ، السلت والحجر الرملى مع وجود طبقات رقيقة للحجر الجيرى المترسب فى المياه العذبة والجبسوم.

- ترسب فى بيئة ساحلية ضحلة الى بيئة قارية مع تغير سحنى واضح.

تكاوين عصر البلايوسين

معظم اراضي الصحراء الغربية خلال هذا العصر استمرت مرتفعة وظاهرة على السطح بفعل تصادم الصفيحة العربية مع اراضي التيثس- الجديد لذلك هيمنت الترسبات القارية،
النهرية على المنطقة

تمثلت ترسبات هذا العصر بتكوينين:-

١-تكوين دبدبه (البلايوسين- ؟ البلاسيوسين)

- وتنتشر ترسباته في مناطق النجف - كربلاء ضمن الصحراء فقط . يتكون من الحجر
الرملي والحصى ذو الاصل الناري .

- ترسب في بيئة نهريه للمراوح الغرينية.

٢.تكوين الزهرة (بلايوسين -؟ بلايستوسين)

- يتألف من الحجر الجيري الابيض والاحمر وبعض الاحيان يصبح رملي والمارل
الرملي ذو اللون الاحمر- البنفسجي والرمال الكاربونيتية. ويترسب على شكل دورات
ترسبية (١-١٠) كل دورة تحتوي على الحجر الرملي الذي تعلوه طبقات الحجر الجيري .

- ترسب في بيئة مياة عذبة.

QUATERNARY DEPOSITS

من اهم ترسبات العصر الرباعي في الصحراء الغربية :

- 1- HAURAN GRAVELS (**PLIESTOCENE**)
- 2- HABBARIYAH GRAVELS (**PLEISTOCENE**)
- 3- TERRACES (**PLEISTOCENE**)
- 4- CALCRETE (**PLIESTOCENE- HOLOCENE**)
- 5- GYPECRETE (**PLIESTOCENE- HOLOCENE**)
- 6- VALLEY FILL DEPOSITS (**HOLOCENE**)
- 7- RESIDUAL SOIL (**HOLOCENE**)
- 8- DEPRESSION FILL DEPOSITS (**HOLOCENE**)