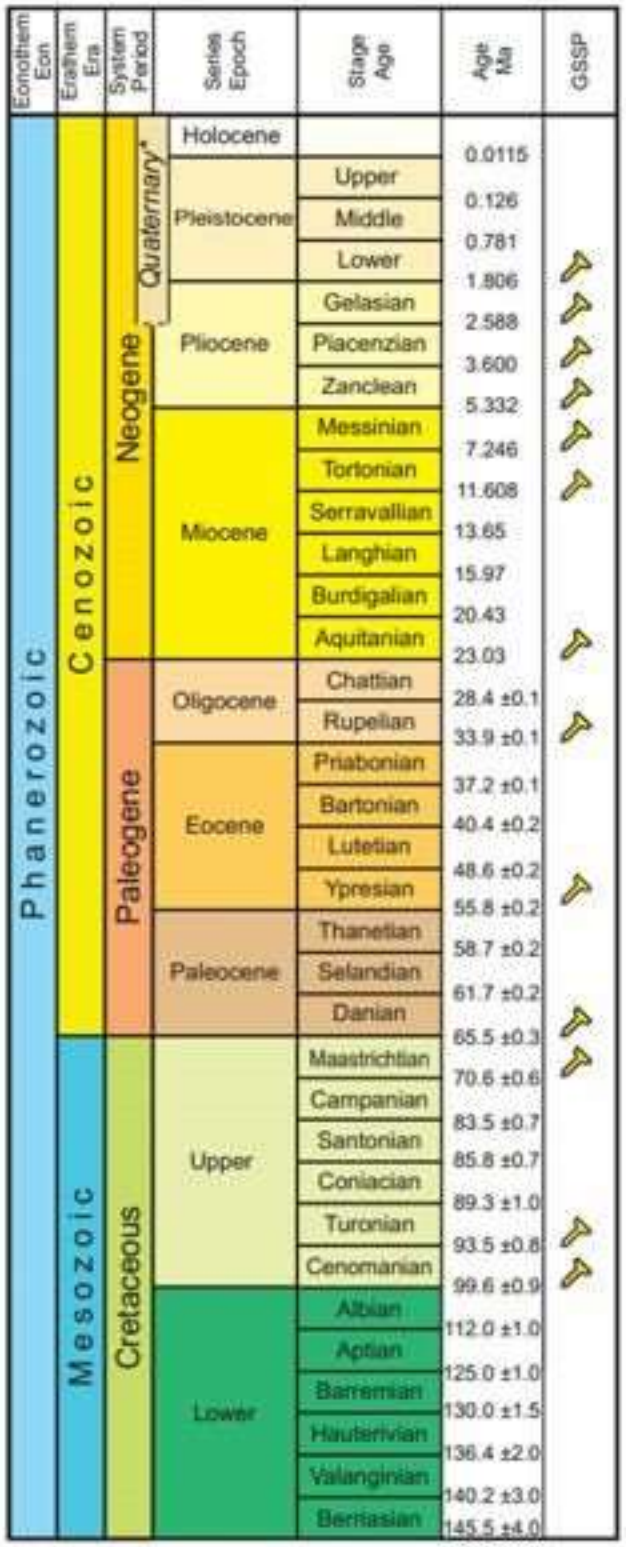
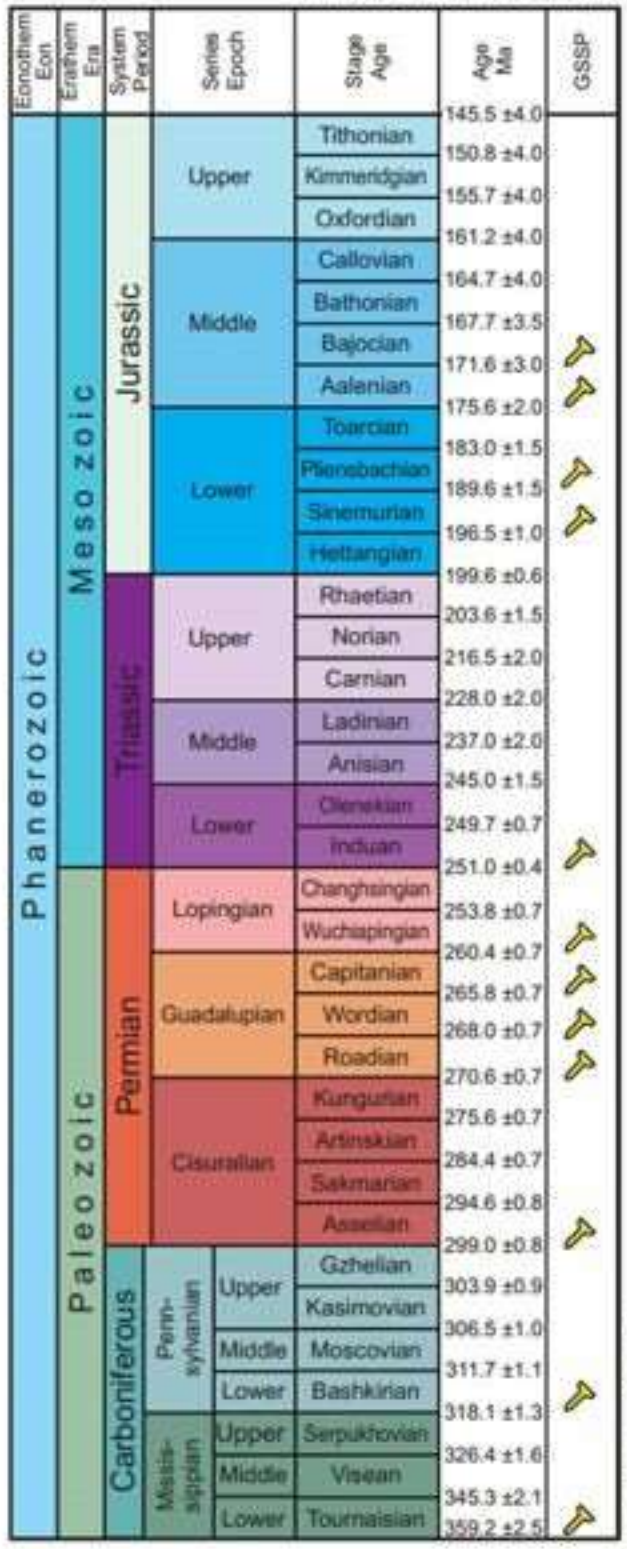
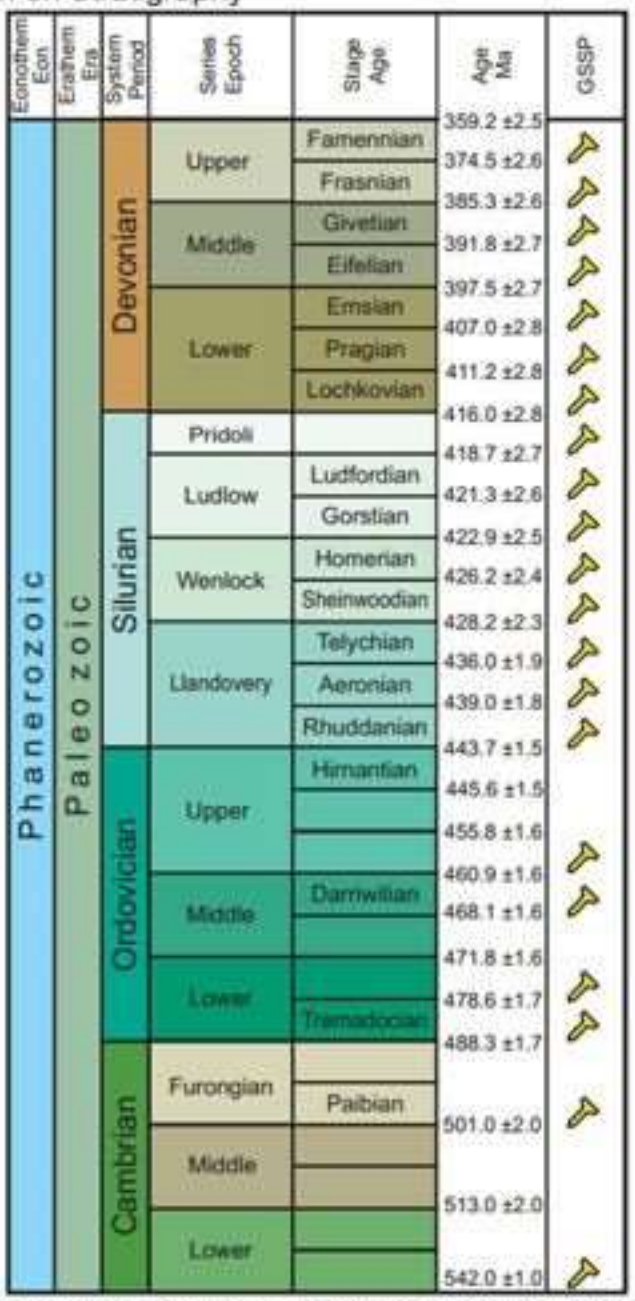
المحاضرة الثانية عشر

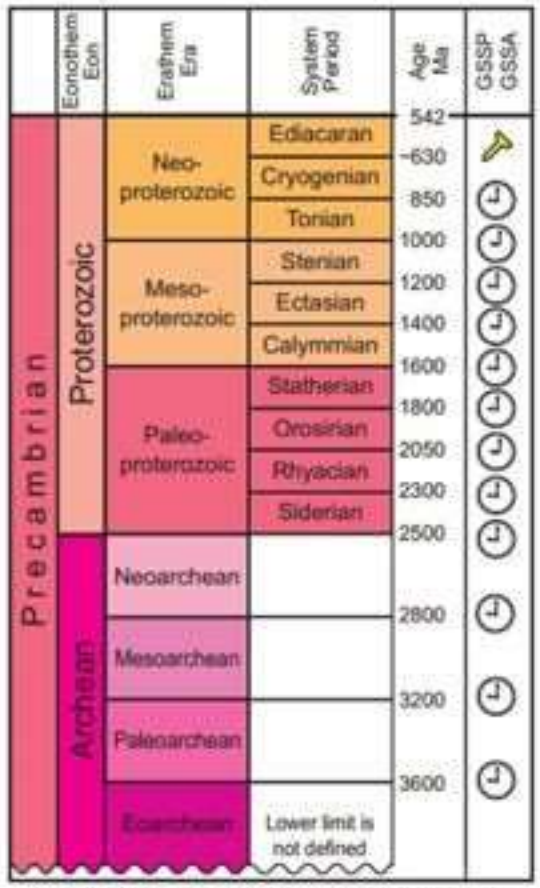
INTERNATIONAL STRATIGRAPHIC CHART

International Commission on Stratigraphy









Subdivisions of the global geologic record are formally defined by their lower boundary. Each unit of the Phanerozoic interval (~542 Ma to Present) and the base of the Ediacaran is defined by a Global Standard Section and Point (GSSP) at its base, whereas the Precambrian interval is formally subdivided by absolute age, Global Standard Stratigraphic Age (GSSA).

This chart gives an overview of the international chronostratigraphic units,their rank, their names and formal status. These units are approved by the International Commission on Stratigraphy (ICS) and ratified by the International Union of Geological Sciences (IUGS).

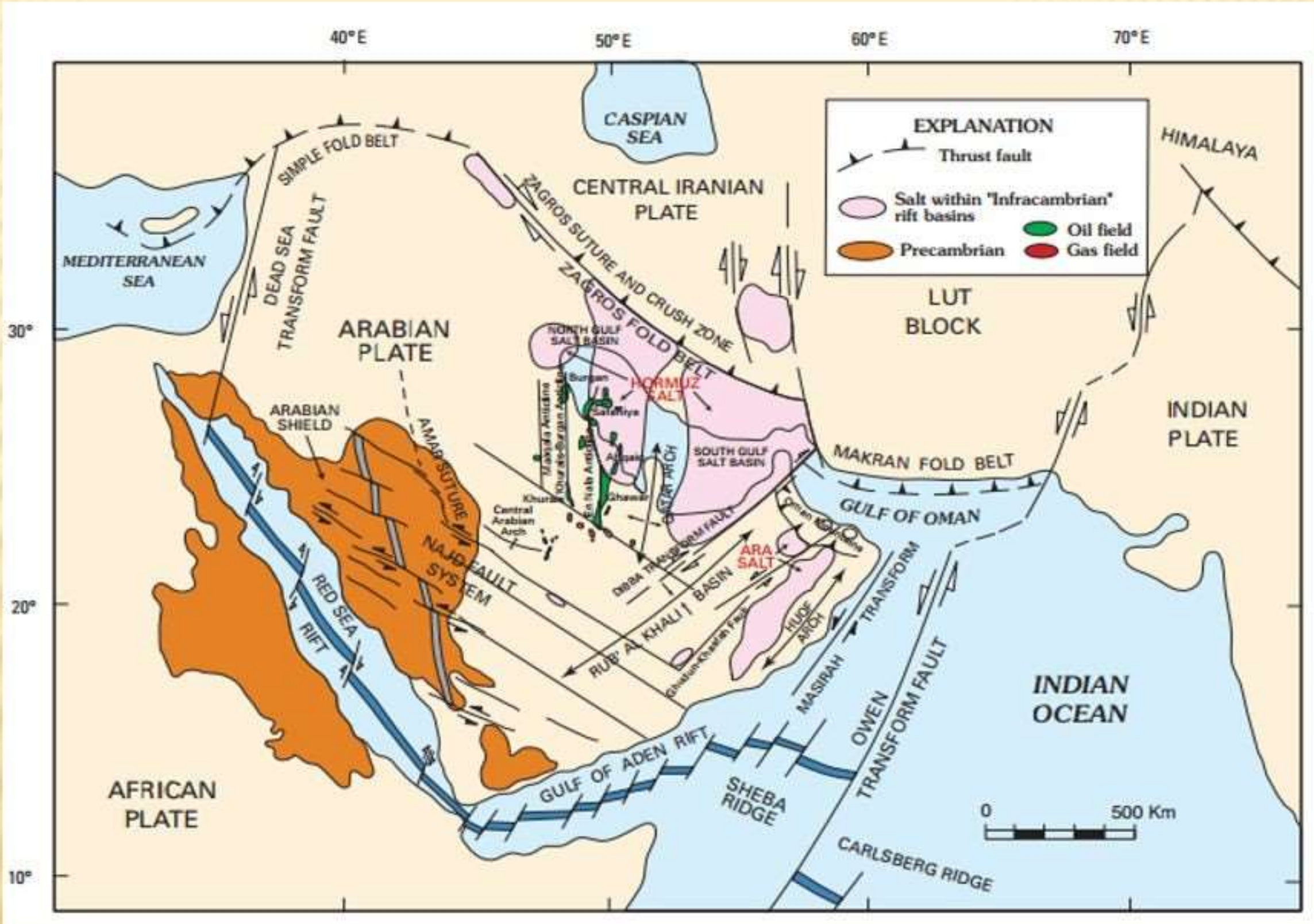
The Guidelines of the ICS (Remane et al., 1996, Episodes, 19: 77-81) regulate the selection and definition of the international units of geologic time. Many GSSP's actually have a 'golden' spike ( ) and Stage and/or System name plaque mounted at the boundary level in the boundary stratotype section, whereas a GSSA is an abstract age without reference to a specific level in a rock section on Earth. Updated descriptions of each GSSP and GSSA are posted on the ICS website (*www.stratigraphy.org*).

Some stages within the Ordovician and Cambrian will be formally named upon international agreement on their GSSP limits. Most intra-stage boundaries (e.g., Middle and Upper Aptian) are not formally defined. Numerical ages of the unit boundaries in the Phanerozoic are subject to revision. Colors are according to the Commission for the Geological Map of the World (*www.cgmw.org*). The listed numerical ages are from 'A Geologic Time Scale 2004', by F.M. Gradstein, J.G. Ogg, A.G. Smith, et al. (2004; Cambridge University Press).

This chart was drafted and printed with funding generously provided for the GTS Project 2004 by ExxonMobil, Statoil Norway, ChevronTexaco and BP. The chart was produced by Gabi Ogg.

* proposed by INQUA

Copyright © 2004 International Commission on Stratigraphy


40° E
50° E
60° E
70° E
30°
20°
10°
CASPIAN SEA
EXPLANATION
Thrust fault
Salt within "Infracambrian" rift basins
Oil field
Precambrian
Gas field
HIMALAYA
SIMPLE FOLD BELT
CENTRAL IRANIAN PLATE
MEDITERRANEAN SEA
DEAD SEA TRANSFORM FAULT
ZAGROS SUTURE AND CRUSH ZONE
ZAGROS FOLD BELT
LUT BLOCK
ARABIAN PLATE
NORTH GULF SALT BASIN
HORMUZ SALT
ARABIAN SHIELD
AMAR SUTURE
INDIAN PLATE
SOUTH GULF SALT BASIN
MAKRAN FOLD BELT
GULF OF OMAN
Central Arabian Arch
NAJD FAULT SYSTEM
ARA SALT
RUB' AL KHALI BASIN
RED SEA RIFT
HUQF ARCH
TRANSFORM
MASIRAH
OWEN TRANSFORM FAULT
INDIAN OCEAN
GULF OF ADEN RIFT
SHEBA RIDGE
AFRICAN PLATE
0
500 Km
CARLSBERG RIDGE

طباقية الصحراء الغربية STRATIGRAPHY

- تلعب التكتونية والتركيبية للصحراء الغربية ضمن موقعها في الرصيف المستقر دورا مهما بالسيطرة على نوع التكاوين الصخرية المنكشفة على السطح، وعلى سمكها وامتداداتها.
- اثرمرتفع الرطبة ومنخفض الكعرة على هذه التكاوين من خلال اظهار صخور البريمين والترباسك والجوراسك على السطح، والتي تكون مفقودة في المناطق القريبة منها وكذلك في الدول المجاورة.
- واثر مرتفع الرطبة ايضا على نوع الصخور المنكشفة على السطح من خلال تسببه بتغيرات في السحنات جانبيا نتيجة لتغير الاحواض الرسوبية. ومن جانب اخر سبب منخسف النخيب ترسيب كميات هائلة من الحصى وصخور البلايوسين- البلاسيتوسين العائدة لتكوين الزهرة.

* عموما الجدول(١) يبين التكاوين المنكشفة على السطح في منطقة الصحراء الغربية وسيتم تفصيل هذه التكاوين حسب الحقب الجيولوجية من الاقدم الى الاحدث.

تكاوين حقب الحياة القديمة(الباليوزوك)

- تظهرتكاوين هذه الحقبة في الاجزاء الوسطى للصحراء الغربية وتتميز بكونها ترسبات قارية ذات بيئة دلتاوية متمثلة بتكوين واحد (تكوين الكعرة).

ا-تكوين الكعرة (البريميان المبكر- المتاخر)

يظهر المقطع النموذجي لهذا التكوين في منطقة الكعرة (تلول العفايف)، وينكشف في هذا المنخفض فقط ، وهو اقدم التكاوين الظاهرة على السطح في الصحراء الغربية وامتداداته التحت سطحية غير معروفة لعدم وجود ابار عميقة في المنطقة .يتكون من الحجر الرملي الاحمر والمختلف الالوان ، الشيل والحجر الطيني مع وجود متحجرات لبقايا النباتات.

سمك التكوين غير واضح وسمك الصخور المنكشفة على السطح حوالي ١٤٠ متر ، وسمكه تحت السطح متغير حسب الموقع ويتراوح بين (٦٥٥- ٧٨٠ متر).

ترسب التكوين في بيئة نهرية – دلتاوية .

تكون قاعدة التكوين غير ظاهرة في اي موقع لذلك فان الحد الفاصل الاسفل للتكوين غير معروف رغم انه تم الاشاره الى انه تكوين الصوفي في بئر عكاز ولكنه غير موثق رسميا.

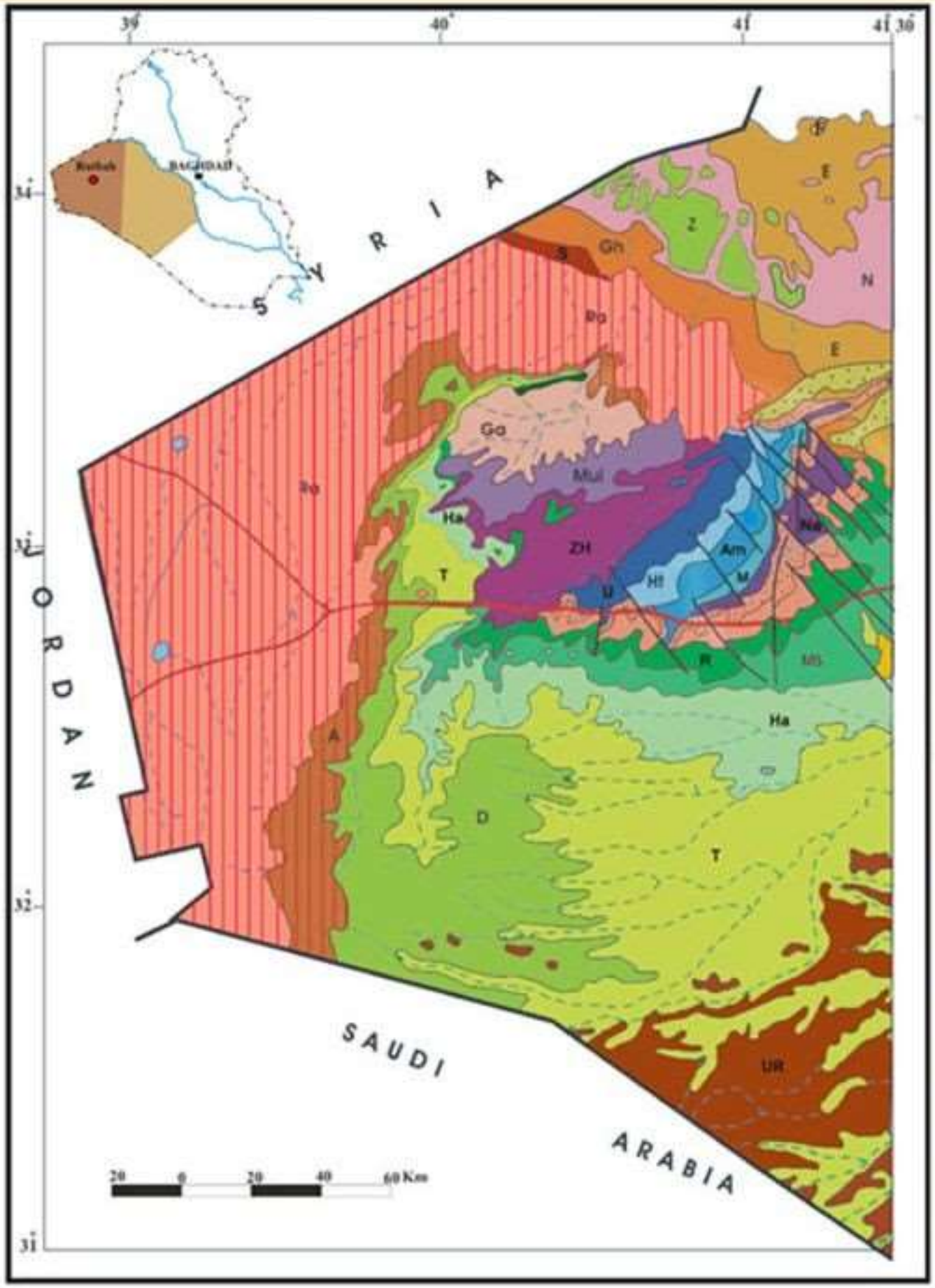
تكاوين حقب الحياة المتوسطة (الميزوزوك)

- تظهرتكاوين هذا الحقب في الاجزاء الوسطى من الصحراء الغربية فقط وفقدانها في المناطق الاخرى يعود الى نهوض الرطبة ومنخفض الكعرة.

التكاوين المنكشفة لهذا الحقب تعود الى ثلاثة عصور جيولوجية وهي من الاقدم للاحدث.

تكاوين العصر الترياسي

خلال الترباسي المتأخر انغمرت اراضي الرصيف المستقربمياة البحر بسبب انفتاح بحرالتثيس وتصدع قارة الكوندوانا مما ادى الى ظهور ترسبات الرف الامامي (INNER SHELF) الكاربونيتية والفتاتية وترسب خلال هذا العصر فقط تكوينان -:.



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.			Hb	Habbaniyah Gravels
	Nahr Umr Fn.			Db	Dibdibba Fn.
M	Mauddud 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.			An	Anah Fn.
Mul	Mulussa Fn.			SS	Sheikh Alas and Shurau Fn.
Ga	Ga'ara Fn.			R	Ratga Fn.
				D	D

١ - تكوين الملصي (الترباسي المتأخر)

المقطع النموذجي في جنوب منخفض الكعرة.
ينكشف هذا التكوين فقط في الاجزاء الجنوبية لمنخفض الكعرة وجزء من حافاتة الشرقية .
مع ظهورة في مناطق تمتد لعدة كيلومترات على امتداد وادي الملصي.
- يتالف التكوين في موقعة النموذجي من الحجرالجيري (اللايميستون) فقط في الجزء الاسفل للتكوين مع وجود بعض الطبقات من المارل الاصفر. وفي مناطق اخرى يتكون من الحجر الجيري والمارل في الاسفل والدولومايت في الاجزاء العليا.
- سمك التكوين في المقطع النموذجي ١٦٠متر.
- تم اقتراح العديد من البيئات الترسبية للتكوين من قبل العديد من الباحثين والتي تشيرالى ترسيب في بيئة الفوق مدية- المدية مع وجود تاثيرات لبيئة اللاغون.او في بيئة لاغونية – مدية، مع وجود ترسبات لبيئة الرف الضحلة في مناخ جاف الى شبه جاف (تمر اغا، ١٩٨٦).
- الحد الفاصل الاسفل غير متوافق مع تكوين الكعرة وبشكل حاد وواضح ويوضع عند اول ظهور للصخور الكاربونيتيه فوق ترسبات الكعرة الفتاتية.

٢ - تكوين زور حوران (الترباسي المتأخر، الرياتك)

- الجزء الاسفل للمقطع النموذجي يقع على مسافة كيلومترواحد جنوب غرب أكبرتعرج لوادي حوران والجزء الاعلى في الطرف الشرقي لهذا التعرج بمسافة ٣٢كم شمال شرق محطة (اج تو).

ينكشف هذا التكوين في جنوب منخفض الكعرة ويمتد لمسافة ٥٥كم ويغطي مدينة الرطبة.

- يتكون من المارل الجبسي ذواللون الاصفر والاخضر والشيل والتي تتداخل مع الحجرالجيري المارلي الاصفر والحجر الجيري والدولومايت وتتغير سحناته جانبيا ويحتوي المارل والسليت والحجرالطيني.....الخ.

قسم تمرأغا التكوين الى اربعة وحدات صخارية.:

- سمك التكوين حوالي ٤٥متر ويتغيرجانبيا ويترسب في بيئات تحت المدية- والمدية وتواجد ترسبات المتبخرات في التكوين تشيرالى ترسبه في بيئة ذات ملوحة عالية(HYPER SALINE) اوترسبه في بيئة لاغونية في فترة انسحاب البحر مع وجود ترسبات تبخرية.

- حدة الفاصل الاسفل متوافق مع تكوين الملصي ويوضع عند قاع اول ظهور للمارل الاصفر.

تكاوين العصر الجوراسي

- وتظهر تكاوين هذا العصر في الاجزاء الوسطى للصحراء الغربية فقط بفعل نهوض الرطبة.
- ادت الانقطاعات المستمرة في الترسيب وتعاقب التقدم والتراجع البحري الى دورية الترسيب من الترسبات النهرية الى الترسبات الفتاتية النهرية- البحرية تعقبها الترسبات الكاربونيتية للرف الداخلي الى الترسبات الساحلية ويعود السبب في ذلك الى عملية الهبوط التفاضلي الذي حصل خلال الجوراسي المتأخر بسبب الفعاليات التكتونية التي حصلت قبل انفتاح محيط التثيش الجديد.

هناك خمسة دورات ترسيبية مثلت هذا العصر:-

ا-تكوين عبيد(الجوراسي المبكر- اللاياسك)

- يقع المقطع النموذجي على امتداد وادي حوران بمسافة ٢كم شمال شرق نقطة التقاء وادي حوران مع وادي الحسينات .
- ينكشف هذا التكوين شمال شرق مدينة الرطبة بمسافة ٢٥كم ويستمر على امتداد وادي حوران الى قصرمحيور مكونا شريطا ضيقا بعرض ١٥كم. -
- يتكون من الحجرالجيري المتبلور والحجر الجيري المتدلمت مع تداخلات للمارل (الطفل) مع انتشار عقد الصيوان (الجيرت)
- سمك التكوين في المقطع النموذجي حوالي ٧٥متر.
- يترسب في بيئة نهرية الى بيئة لاغونية.
- الحد الفاصل السفلي مع تكوين زور حوران يكون غير متوافق ويوضع عند اول ظهور للصخور الفتاتية فوق المارل اوصخور الدولومايت لتكوين زور حوران .

٢- تكوين الحسينات (الجوراسي المبكر-اللاياسك)

- وهو من التكاوين الحديثة التي اضيفت للعمود الطباقي للعراق خلال المسح الجيولوجي للصحراء. وسابقا كان يوضع ضمن تكوين العبيد.
- المقطع النموذجي يقع في وادي الحسينات.
- ويكتشف هذا التكوين على امتداد وادي الحسينات ويبدا من مسافة ٤٢كم شرق الرطبة ويمتد بأتجاة الشمال الشرقي على شكل حزام ضيق بعرض (٣-١٢كم) وينتهي عند وادي حوران (٦كم) شمال شرق قصر خباز.
- قسم التكوين في مقطعة النموذجي الى وحدتين ترسيبيتين:-

الوحدة الفتاتية السفلى: تتكون من ترسبات دورية من الحجر الرملي والحجرالطيني مختلف الالوان والحاوية على خام الحديد باشكاله المختلفة والتي تستخدم في صناعة السمنت المقاوم.

الوحدة الكاربونية العليا: تحتوي على الدولومايت والحجر الجيري الدولومايتي والحجر الجيري المستحاثي مع عقد للصيوان (الجيرت) والتي قد تظهر على شكل عدسات، يبلغ سمكة في المقطع النموذجي (١٢٠م)

- يترسب الجزءالفتاتي للتكوين في بيئة قارية وترسبات بحرية ضحلة للجزء الكاربوني.
- حده الفاصل الاسفل غيرمتوافق مع تكوين العبيد ويوضع اما عند قمة اخرطبقة كاربونيتية لتكوين العبيد اوعند قاعدة الطبقة الحديدية الفتاتية ضمن تكوين الحسينات.

٣-تكوين عامج(الجوراسي المبكر- اللاياسك)

وهو من التكاوين الحديثة التي اضيفت للعمود الطباقي في العراق حيث كان سابقا ضمن تكوين المحيور وهو يعتبر الدورة الرسوبية الثالثة لعصر الجوراسي.

المقطع النموذجي يقع شمال شرق منطقة كيلو ١٦٠ وبحوالي (١٠كم) جنوب شرق سد الحسينيات.

يتكشف التكوين غرب من تقاطع طريق المرور السريع والطريق القديم بغداد- الرطبة بين وادي عامج ووادي الحسينيات ويمتد الى الشمال الشرقي على شكل حزام ضيق بعرض ٣-٢٠كم وينتهي تحت تكوين المحيور في وادي حوران شمال شرق قصر محور بحوالي ٧كم وقسم التكوين الى عضوين:

الاول والاسفل هو العضو الفتاتي ويتالف من ٣-٤ دورات ثانوية كل منها يحتوي على تداخل وتعاقب الطين الاحمر والحجر الجيري والذي يتداخل مع المارل

العضوالثاني هو العضوالكاربوني العلوي (٢٤-٣٢م) ويتكون من المارل المتدلمت والحجر الجيري المستحاثي مع الوان صفراء ووردية واضحة.

سمك التكوين في مقطعة المثالي(٢٢م)

ويترسب التكوين في بيئة ساحلية معقدة والحد الفاصل السفلي للتكوين مع تكوين الحسينيات يكون غير متوافق ويوضع عند اول طبقة فتاتية حمراء التي تعلو اخر طبقة للحجرالجيري لتكوين الحسينيات.

٤-تكوين محيور(الجوراسي الاوسط- باثونيان)

الجزء العلوي للمقطع النموذجي يقع في احد فروع حوران ١٣كم شرق محيور اما الجزء الاسفل للمقطع فيقع ١٥كم شرق محيور على الطريق الى قصرعامج.

يظهر على شكل

حزام ضيق (٣-٥كم) بين وادي الحسينيات ووادي عامج لمسافة (٦٥كم) ثم ينحرف الى الغرب لمسافة(١٥كم) قرب تقاطع المرور السريع مع طريق الرمادي – الرطبة القديم.

ويقسم الى جزئيين:

الوحدة السفلى وتتكون من المارل الاصفر ،الحجرالجيري الاحمر (الحديدي) والحجرالرملي الكاربونيتي الاصفر مع الحجر الجيري.

سمك التكوين في مقطعة النموذجي ٤٧,٧متر

ترسب التكوين في بيئة بحرية ذات ملوحة طبيعية ،وسجله اخرون في بيئة ساحلية ضحلة تتغيرنحو الاعلى الى بيئة الساحل الداخلية .

الحد الفاصل الاسفل للتكوين غير واضح في المقطع النموذجي ويكون غير متوافق مع تكوين العبيد في وادي حوران.

٥- تكوين نجمة (الجوراسي المتأخر)

هذا التكوين لم يتم تسجيله سابقا في الصحراء الغربية

مقطعه النموذجي يقع في بئر نجمة رقم ٢٩

يظهر التكوين على السطح من شرق الرطبة بحوالي ٧٥كم قرب تقاطع المرور السريع مع وادي عامج ويمتد باتجاه الشمال الشرقي بحوالي ٩٠ كم على شركة حزم ضيق ويعرض من عدة كيلومترات الى ٢٠كم ثم يعبر وادي الحسينات شرق قصر محيور ثم يمتد على جانبي وادي حوران الى مسافة ٢٥كم جنوب محطة أيج وان .

قسم المبارك واخرون التكوين (١٩٨٣) الى عضوين:

ا-العضو الفتاتي الاسفل: يحتوي على الكونكلومريت والمارل الاصفر والحجر الرملي .

ب-العضو الكاربونيتي الاعلى: الحجر الجيري الاحمر،مارلي لايمسيون (ألحجر الجيري المارلي).

سمك التكوين متغير من منطقة الى اخرى.

ترسب التكوين في بيئة نريتية بحرية مع تاثير للضحالة ومناطق اللاغون