----- المجلة العراقية لعلوم الأرض ، عدد خاص*(الجزء الاول)، ص 14-27، 2002 -----

التوزيع السحني والجغرافية القديمة لتتابعات الترشري الاسفل في منطقة خليصية – عنه – الرمادي، غرب العراق

ماجد مجدي المتولي
قسم علوم الارض
كلية العلوم –جامعة الموصل

طارق صالح عباوي
قسم علوم الارض
كلية العلوم –جامعة الموصل

مازن يوسف تمر اغا
قسم علوم الارض
كلية العلوم –جامعة بغداد

الملخص

وضعت خرائط التوزيع السحني والجغرافية القديمة لتتابعات الترشري الاسفل (الباليوسين–الايوسين) في مناطق خليصية – عنه – الرمادي غرب العراق. خلال الباليوسين – اسفل الايوسين المبكر كانت معظم اجزاء منطقة الدراسة مكشوفة عدا الجزء الغربي منها حيث تجمعت فيه التتابعات الرصيفية لتكوين عكاشات. حدث التقدم البحري ابتداءا من اعلى الايوسين المبكر فترسبت السحنات الحوضية العميقة (تكوين جدالة) في الاجزاء الغربية (منخفض عنه) والسحنات النيومولايتية الضحلة (تكوين رتكة) في الاجزاء الجنوبية. اتسع التقدم البحري خلال الايوسين الاوسط والمتأخر ليغطي تدريجيا جميع اجزاء منطقة الدراسة مرسبا تتابعات تكوين جدالة.

Facies Distribution and Paleogeography of Lower Tertiary Deposits in Khleisia – Anah – Ramadi Area, Western Iraq

Majid M. Al-Mutwali
Department of Geology
College of Science
Mosul University

Tarik S. Abawi
Department of Geology
College of Science
Mosul University

Mazin Y. Tamar-Agha
Department of Geology
College of Science
Baghdad University

ABSTRACT

Facies and paleogeographic maps of the Lower Tertiary (Paleocene-Eocene) sequences, in Khleisia-Anah-Ramadi area, are presented. During Paleocene-lower Early Eocene most parts of the study area were exposed, whereas shelf deposits of the Akashat Formation accumulated in the western part. Transgression of the sea started during upper Early Eocene, led to deposition of deep basinal sediments of the Jaddala Formation in the western parts (Anah Graben) and shoal nummulitic facies of the Rutga Formation in the southern parts.

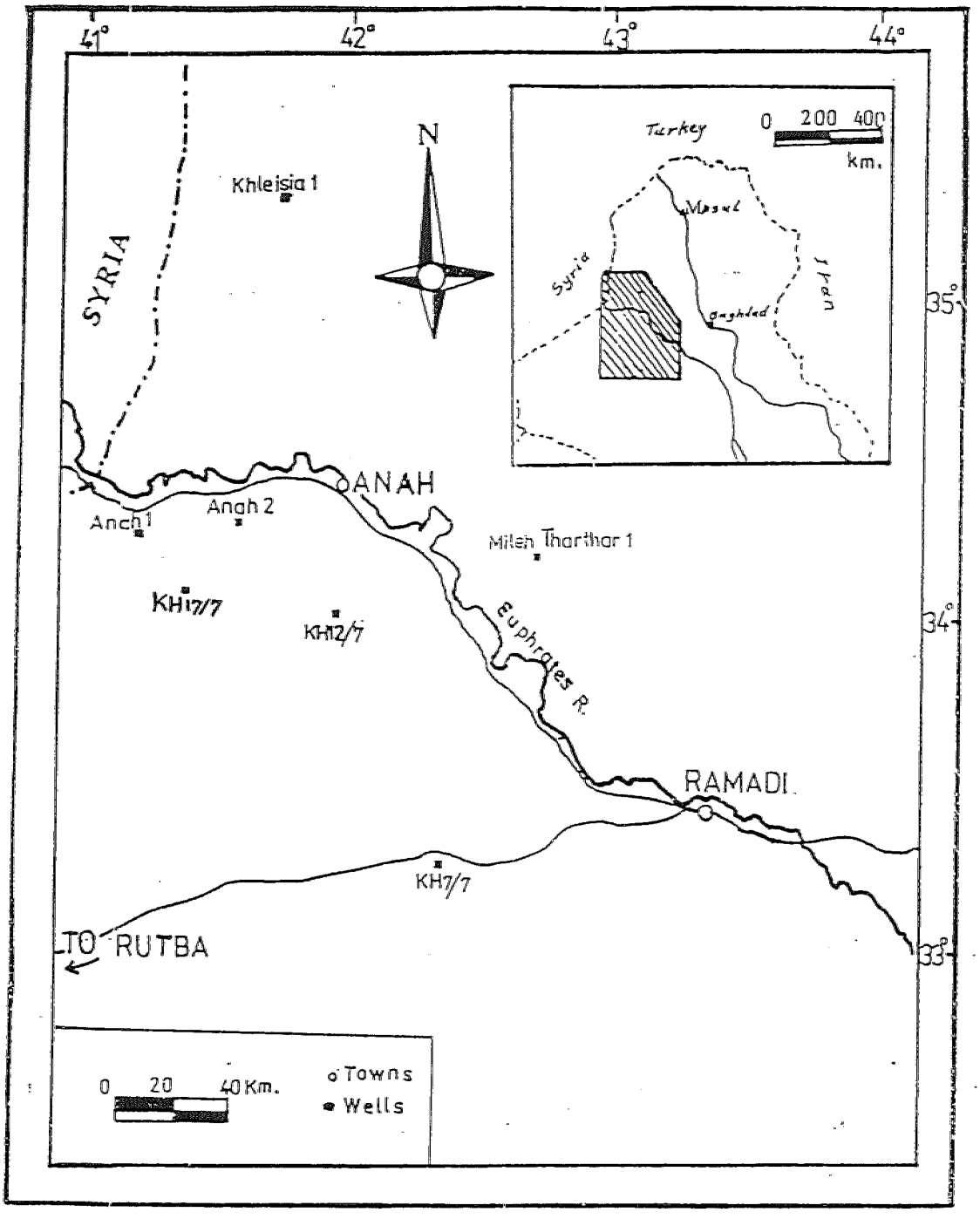
Gradual progress of the transgression overall the study area during Middle and Late Eocene led to deposition of the Jaddala Formation.

---

* بحوث المؤتمر القطري الاول لعلوم الارض / جامعة الموصل

المقدمة

يمثل البحث الحالي نتائج دراسة المتولي (1992) للوضع الطباقي (الصخري والحياتي والزمنـــي) لتتابعات الترشري الاسفل في الاجزاء الغربية من العراق، الواقعة على جانبي نهر الفرات ابتـــداءً مـــن منطقة خليصية شمالا والحدود السورية غربا باتجاه الشرق والجنوب الشرقي مرورا بمنطقة عنـــه الـــى الرمادي (شكل، 1).



شكل 1: خارطة تبين مواقع ابار الدراسة

اعتمدت الدراسة على المعلومات المأخوذة من سبعة ابار عميقة محفورة في هذه المنطقة (جدول، 1)، حيث تمثلت تتابعات الترشري الاسفل بالتكاوين الصخرية عكاشات، رتكة، وجدالة.

اعتمدت الدراسة حشود الفورامنيفرا الطافية والقاعية في تحديد الانطقة الحياتية وتثبيت الاعمار الجيولوجية، كما ساعدت دراسة السحنات الصخرية الدقيقة في استنتاج البيئات الترسيبية القديمة. استخدمت جميع هذه المعلومات للتوصل الى التوزيع السحني ورسم خرائط الجغرافية القديمة لمنطقة البحث. اظهرت هذه الخرائط ايضا توضيحا لطبيعة البيئات الترسيبية للتكاوين قيد البحث خلال فترة الباليوسين والايوسين.

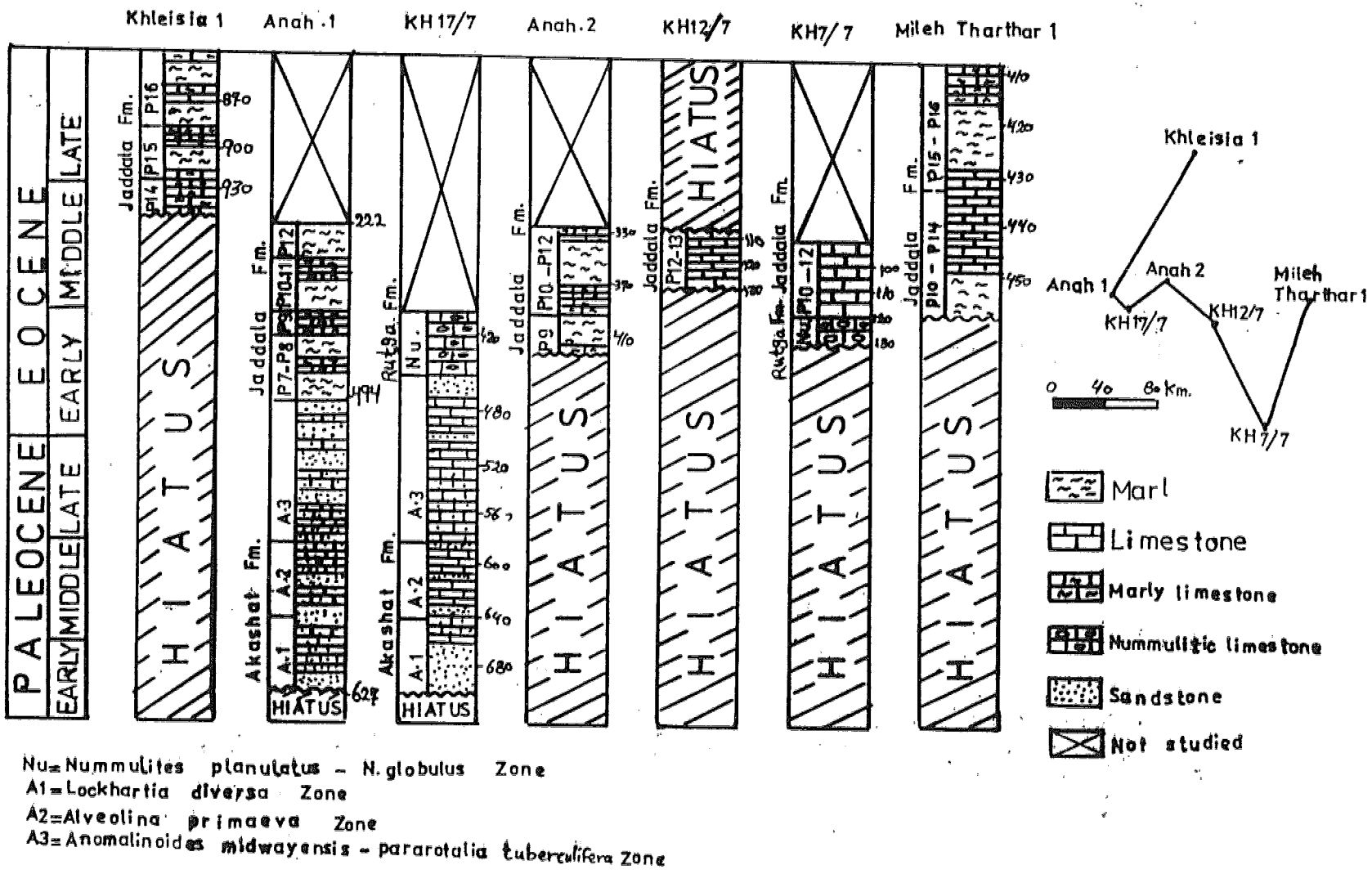
جدول 1: سمك التكاوين واعماقها في الابار قيد البحث

البئر	التكوين	السمك المدروس	العمق (متر)
عنه1	جدالة	272	494 – 222
	عكاشات	132	627 – 495
عنه2	جدالة	98	427 – 329
خليصية1	جدالة	105	946 – 841
ملح ثرثار1	جدالة	49	457 – 408
KH 12/7	جدالة	23	130 – 107
KH 17/7	رتكة	48	450 – 402
	عكاشات	246	697 – 451
KH 7/7	جدالة	27	118 – 91
	رتكة	12	130 – 119

التكاوين الصخرية

تكوين عكاشات:

يظهر تكوين عكاشات (اعلى الباليوسين المبكر – اسفل الايوسين المبكر) في الابار عنه1 و KH17/7 بسمك 132 مترا و 246 مترا على التوالي (شكل، 2)، ويتكون من تتابعات الحجر الجيري والحجر الرملي. حدد عمر التتابعات السفلى لهذا التكوين في بئر KH17/7 باعلى الباليوسين المبكر–اسفل الباليوسين الاوسط استنادا الى نطاق (*Lockhartia diversa* Zone) الممثلة بصخور الحجر الرملي المترسبة في بيئات ضحلة ساحلية، اضافة الى صخور الحجر الجيري المترسب في بيئات بحرية هادئة ضمن مناطق الرصيف الوسطي–الداخلي باعماق تتراوح بين (30–100) مترا حسب تقسيم (Koutsoukos, 1985).



Nu= Nummulites planulatus – N. globulus Zone
A1 = Lockhartia diversa Zone
A2=Alveolina primaeva Zone
A3= Anomalinoides midwayensis – pararotalia tuberculifera Zone

شكل 2: ابار الدراسة موضحا فيها المكونات الصخرية ، الاعمار الجيولوجية والانطقة الحياتية للتكاوين قيد البحث

خلال الباليوسين الاوسط الذي حدد بنطاق (*Alveolina primaeva* Zone) ترسبت الصخور الجيرية المحتوية على المليوليد وانحسر وجود المواد الفتاتية. تمثل هذه التتابعات الترسيب في مياه رصيفية ضحلة لا يزيد عمقها على 40 مترا في ظروف مناخية استوائية، كما تمثل احيانا الترسيب ضمن بيئات لاغونية تكونت بسبب وجود الحواجز الرملية الكاربوناتية التي سببت انغلاق جزئي لبيئة الترسيب.

ان التتابعات الصخرية المترسبة خلال فترة الباليوسين المتأخر-اسفل الايوسين المبكر تميزت بزيادة نسبة المواد الفتاتية مع المواد الجيرية وظهرت ايضا طبقات من الحجر الرملي متعاقبة مع الترسبات الجيرية. تمثل هذه التتابعات الترسيب ضمن المناطق الضحلة من الرصيف الداخلي (0-20) مترا حين ازدياد المواد الفتاتية وقد يكون الترسيب في مناطق الرصيف الداخلي-الوسطي (20-100) مترا حين تقل نسبة المواد الفتاتية.

بصورة عامة نستنتج بان تتابعات تكوين عكاشات السميكة قد تجمعت في مناطق الرصيف الداخلي-الوسطي في ظروف مناخية استوائية-شبه استوائية، وتواجدت احيانا البيئات اللاغونية المحصورة جزئيا خلف الحواجز الرملية في مناطق الرصيف الداخلي، كما ان هناك دلائل على حصول اتصال جزئي مع البحر المفتوح (كما في مقطع التكوين ضمن بئر KH17/7). اما اختلاطات المواد الفتاتية فهي من تأثير اليابسة المحيطة بحوض الترسيب والتي كانت تظهر تأثيراتها خلال فترات متتابعة اثناء تجمع ترسبات هذا التكوين.

تكوين رتكة:

اطلق اسم تكوين رتكة لاول مرة من قبل جاسم واخرون (Jassim et al., 1984) على تتابعات الايوسين النيوميوليتية المحتوية على الفوسفات في الصحراء الغربية والتي كانت سابقا تقع ضمن تكوين دمام. سجل في الدراسة الحالية وجود الجزء الاسفل من تكوين رتكة (الايوسين المبكر) ضمن الابار KH17/7 و KH7/7 بسمك 48 مترا و 12 مترا على التوالي، وهو يأتي بوضعية توافقية فوق تكوين عكاشات في بئر (KH17/7) وبوضعية عدم توافق فوق تكوين طيارات في بئر (KH7/7). يتألف هذا التكوين من تتابعات الحجر الجيري المحتوي على حشود النيوميولايت او الفتات الاحيائي والمتدلمت احيانا.

تعد سحنة الحجر الجيري الحبيبي النيوميوليتي اكثر السحنات انتشارا ضمن هذا التكوين وتعتبر متحجرات النيوميولايت المكون الهيكلي الوحيد لهذه السحنة، وهي تكون بشكل نماذج كاملة او بهيئة مكسرات او فتات ناعم بسبب الطاقة الحركية العالية للتيارات والامواج البحرية المؤثرة في بيئة الترسيب. السحنة الثانية الاقل انتشارا هي سحنة الحجر الجيري الواكي التي تضم الحجر الجيري الواكي النيوميوليتي المدلمت والحجر الجيري الواكي الفتاتي الاحيائي.

ان تتابع تكوين رتكة قيد الدرس يمثل عموما الترسيب في المياه الاستوائية الدافئة ضمن مناطق الحيد او الركام النيوميوليتي المتجمع في بيئات بحرية ضحلة ذات طاقة حركية عالية للتيارات اضافة الى ظهور بعض التتابعات المترسبة في بيئة الرصيف الضحلة الهادئة القريبة من مناطق الركام النيوميوليتي.

تكوين جدالة:

يظهر هذا التكوين بصورة واسعة في عموم منطقة الدراسة ممتدا بعمر اعلى الايوسين المبكر- الايوسين المتأخر، وهو يتألف من صخور الحجر الجيري المارلي والمارل اضافة الى طبقات قليلة السمك من الحجر الجيري المتدلمت (2-5) مترا في بئر عنه 1 و KH12/7. يتكون هذا التكوين بصورة رئيسية من سحنة الحجر الجيري المرزوم او الواكي المحتوي على الفورامنيفرا الطافية والقاعية داخل الارضية المكرايتية، حيث تمثل انواع الفورامنيفرا الطافية النسبة الغالبة (60-80%). كما توجد سحنات اخرى اقل انتشارا ضمن تكوين جدالة مثل سحنة الحجر الجيري الوحلي وسحنة الحجر الجيري الواكي المدلمت.

استنادا الى طبيعة السحنات الرسوبية واعتمادا على التنوع العالي ووفرة الفورامنيفرا الطافية وطبيعة الفورامنيفرا القاعية في تكوين جدالة حددت البيئة الترسيبية لهذا التكوين ضمن مناطق الباثيال الاعلى والاوسط باعماق تتراوح بين (200-1000) مترا، وقد يتحول الترسيب احيانا خلال فترات قصيرة الى مناطق الرصيف الخارجي كما في بئر KH7/7 وبئر ملح ثرثار 1.

الجغرافية القديمة

بعد حالة الانكشاف التدريجي لمنطقة الدراسة خلال الكريتاسي الاعلى تعرضت معظم المنطقة الى عمليات التعرية بدرجات مختلفة ولم تتواجد ترسبات الماسترختيان المتأخر الا في بئر KH17/7 ممثلة بتكوين دكمة، وفي بئر KH12/7 ممثلة بتكوين طيارات، وهذا يفسر التباين في مقدار الزمن الجيولوجي المفقود بين الكريتاسي الاعلى والترشري الاسفل ضمن ابار الدراسة.

استمرت حالة انقطاع الترسيب في منطقة الدراسة بشكل عام حتى بداية الجزء الاعلى من الباليوسين المبكر ويدل على ذلك عدم تمييز أي ترسبات للفترة الزمنية التي سبقت ذلك. بعد ذلك بدأت اولى الترسبات تظهر في الجزء الغربي خلال اعلى الباليوسين المبكر ممثلة بتتابعات الحجر الجيري الرملي العائدة لتكوين عكاشات والمحتوية على القليل من انواع الفورامنيفرا الطافية الدالة على ذلك العمر. ومما تجدر الاشارة اليه ان ترسبات الباليوسين المبكر (الدانيان) وجدت في منطقة عكاشات شمال وغرب مرتفع الرطبة ضمن دراسة (Karim & Jassim, 1986) حيث تم تشخيص العديد من انواع الفورامنيفرا الطافية الدالة على هذه الفترة الزمنية في تلك المناطق. وبما ان الجزء الغربي من منطقة الدراسة الحالية يمثل امتدادا طبيعيا لحوض تكوين عكاشات فقد شهد ايضا الترسيب منذ اعلى الباليوسين المبكر، وبالرغم من ان تلك المناطق تمثل بيئات بحرية رصيفية الا ان اتصالها بالحوض الرئيسي الاكثر

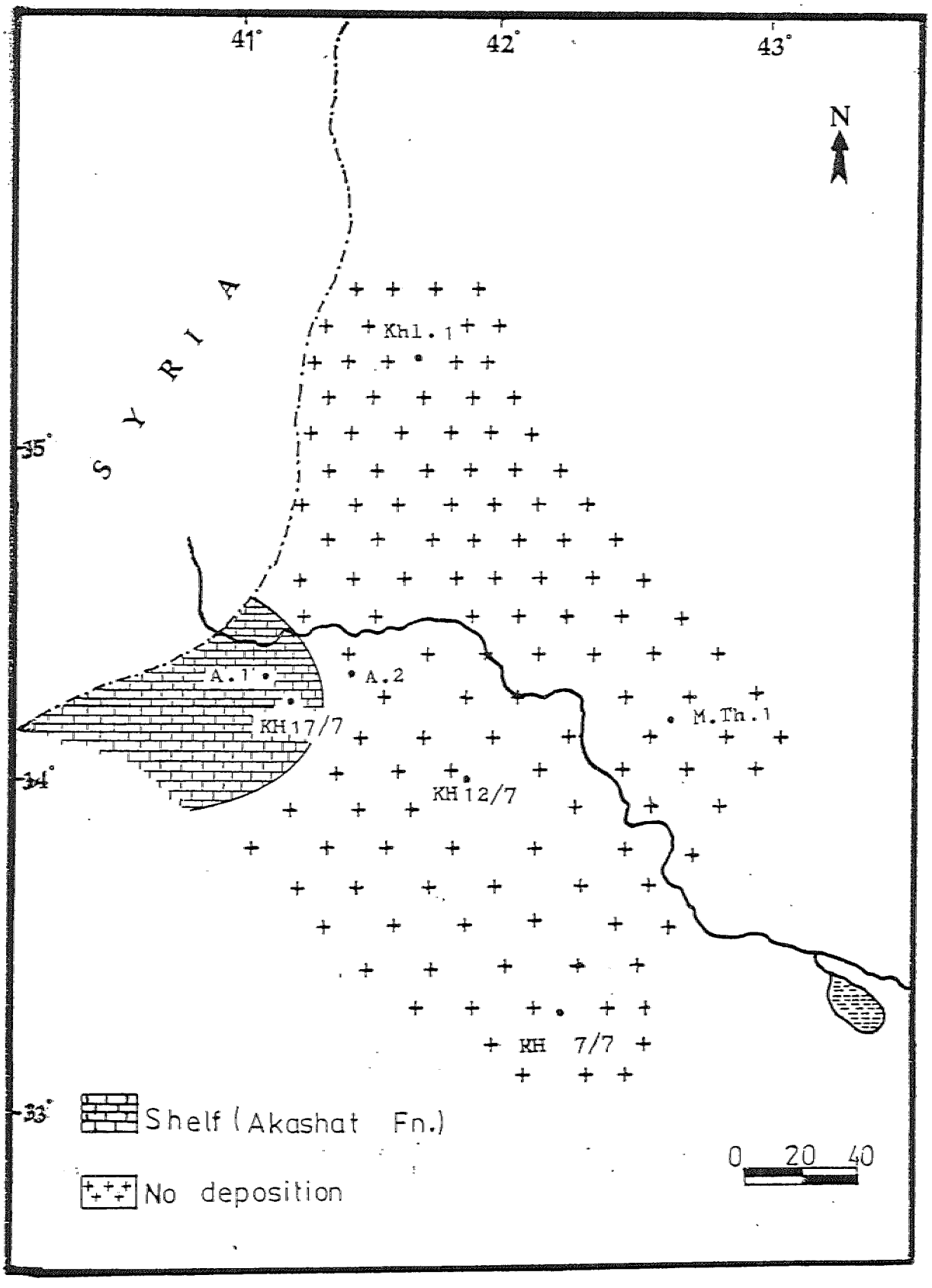
عمقا لتكوين عكاشات والممتد غرب وشمال غرب مرتفع الرطبة مكن بعض انواع الفورامنيفرا الطافية من الظهور فيها والتي تشير بدورها الى ذلك العمر.

استمرت الاجزاء الغربية من منطقة البحث (بئر KH17/7 وعنه 1) بتلقي ترسبات الحجر الجيري والحجر الرملي والحجر الجيري الرملي خلال فترة الباليوسين واسفل الايوسين المبكر، في حين لم يسجل في باقي المناطق وجود أي ترسبات عائدة لتلك الفترة الزمنية (شكل، 3). ان الصخور المتجمعة في الجزء الغربي تشير الى بيئة الرصيف الداخلي–الوسطي وبيئة الحواجز الرملية، كان تأثير اليابسة المحيطة بالحوض الترسيبي واضحا من خلال وجود المواد الفتاتية المتجمعة ضمن تتابعات هذا التكوين (شكل، 4).

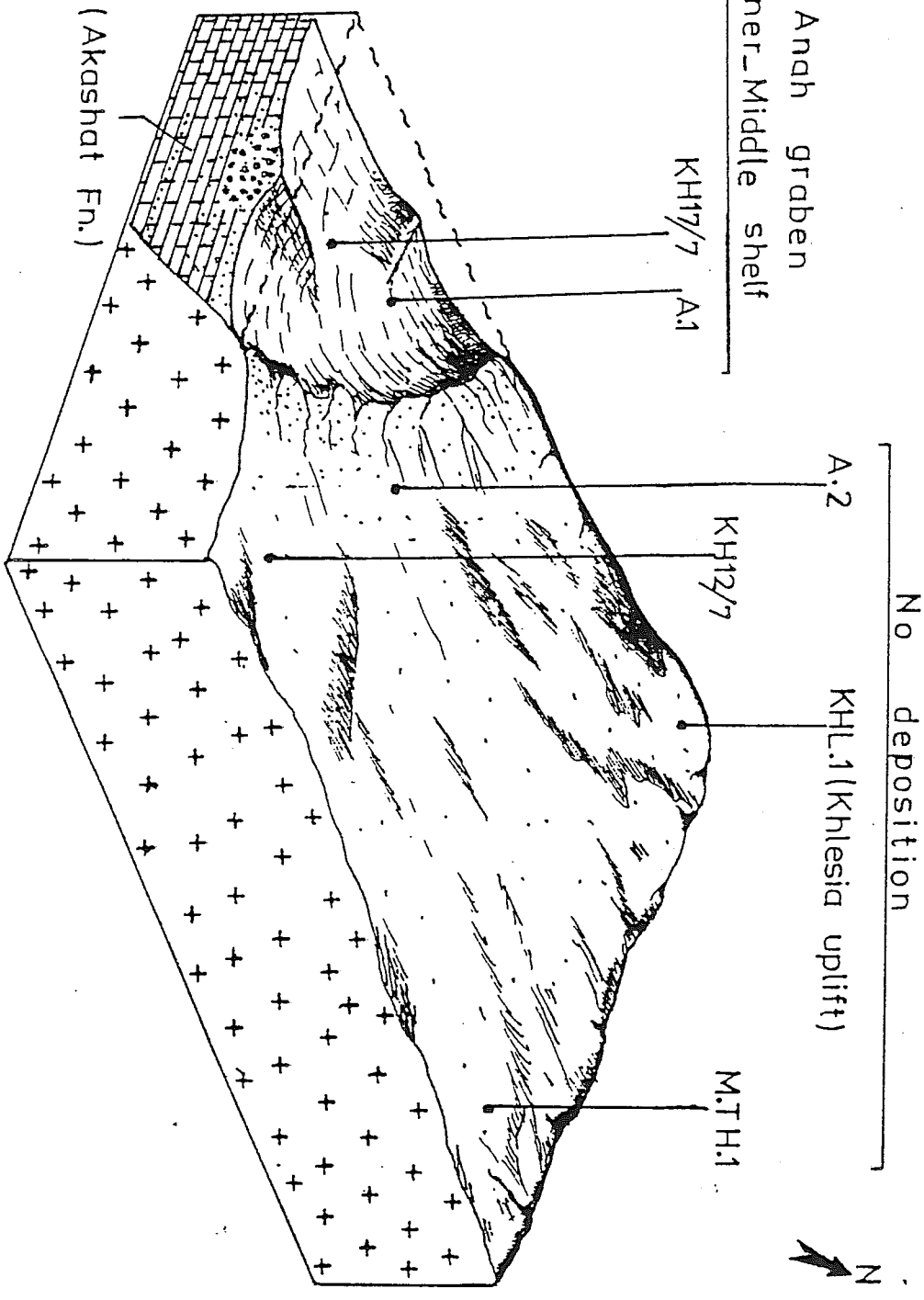
ان هذا الحوض الذي تجمعت فيه ترسبات تكوين عكاشات في الجزء الغربي من منطقة الدراسة يمثل نفس الامتداد الاقليمي لمنخسف عنه الذي كان نشطا خلال الكريتاسي الاعلى ويستدل من ذلك بان هذه المنطقة التي ارتفعت في نهاية الماسترختيان المتأخر عادت لتكون اكبر منطقة لتجمع الترسبات الجيرية والرملية خلال الباليوسين–اسفل الايوسين المبكر، فالسمك الكبير لهذه الترسبات يشير الى استمرار نشاط هذا الحوض وتجلسه المستمر مع احتفاظه بطبيعته الضحلة. إن حوض تكوين عكاشات يمتد غرب مرتفع الرطبة ثم باتجاه الجنوب الى الحدود السعودية وهو معزول عن الحوض الذي ترسب فيه تكوين ام رضمة في الصحراء الجنوبية والغربية بوجود منطقة مرتفعة ممتدة من خليصية شمالا وحتى الحدود السعودية جنوبا مرورا بمرتفع الرطبة (Al-Bassam & Karim, 1992).

مع حلول اعلى الايوسين المبكر (شكل، 5) اخذ التقدم البحري يظهر بصورة اوضح في منطقة الدراسة، ابتدأ هذا التقدم البحري من الجهة الغربية حيث ظهرت تتابعات الحجر الجيري المارلي العائدة لتكوين جدالة اولا في بئر (عنه 1)، والتي تمثل اقدم جزء لهذا التكوين في المنطقة (نطاق P8 – P7)، ومن ثم وصل التقدم البحري الى بئر (عنه 2) لتظهر ترسبات تكوين جدالة المتكونة خلال اعلى الايوسين المبكر (نطاق P9) (Al-Mutwali, 1992).

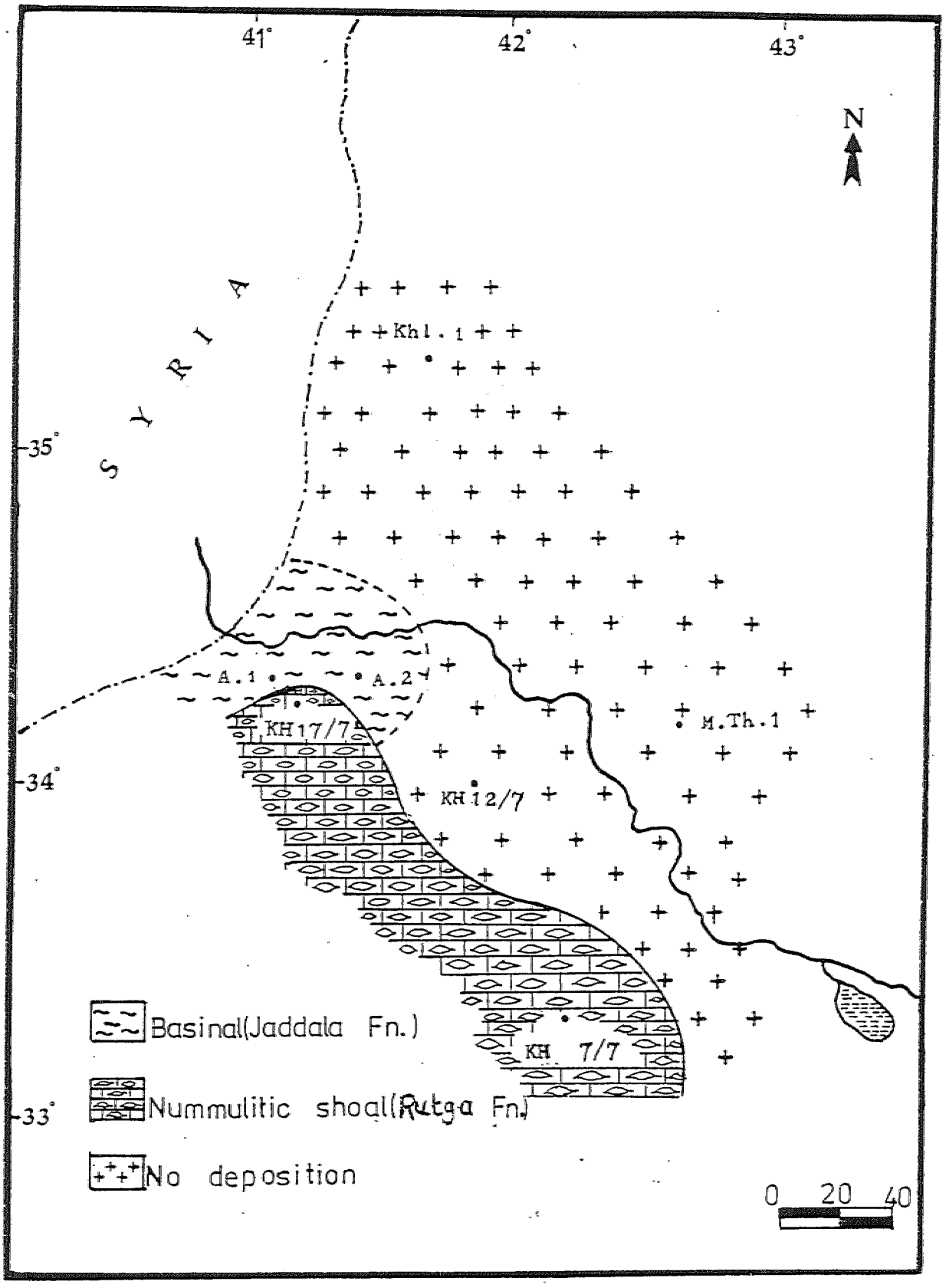
اما في الابار (KH17/7 و KH7/7) فقد وجدت تتابعات تكوين رتكة الممثلة بصخور الحجر الجيري النيوميوليتي (*Nummulites planulatus–N. globulus* Zone) والتي ترسبت في بيئة الحيد النيومولايتي المثالية ذات الطاقة الحركية العالية للمياه، اضافة الى ذلك ظهور سحنة الحجر الجيري المترسب في البيئات الضحلة الهادئة القريبة من تلك المناطق ضمن هذا التكوين. ان الاجزاء الشرقية (بئر ملح ثرثار 1) والاجزاء الشمالية (بئر خليصية 1) لمنطقة البحث وكذلك منطقة (بئر KH12/7) بقيت جميعها مناطق موجبة لم تشهد حدوث أي ترسيب خلال فترة اعلى الايوسين المبكر (شكل، 6).



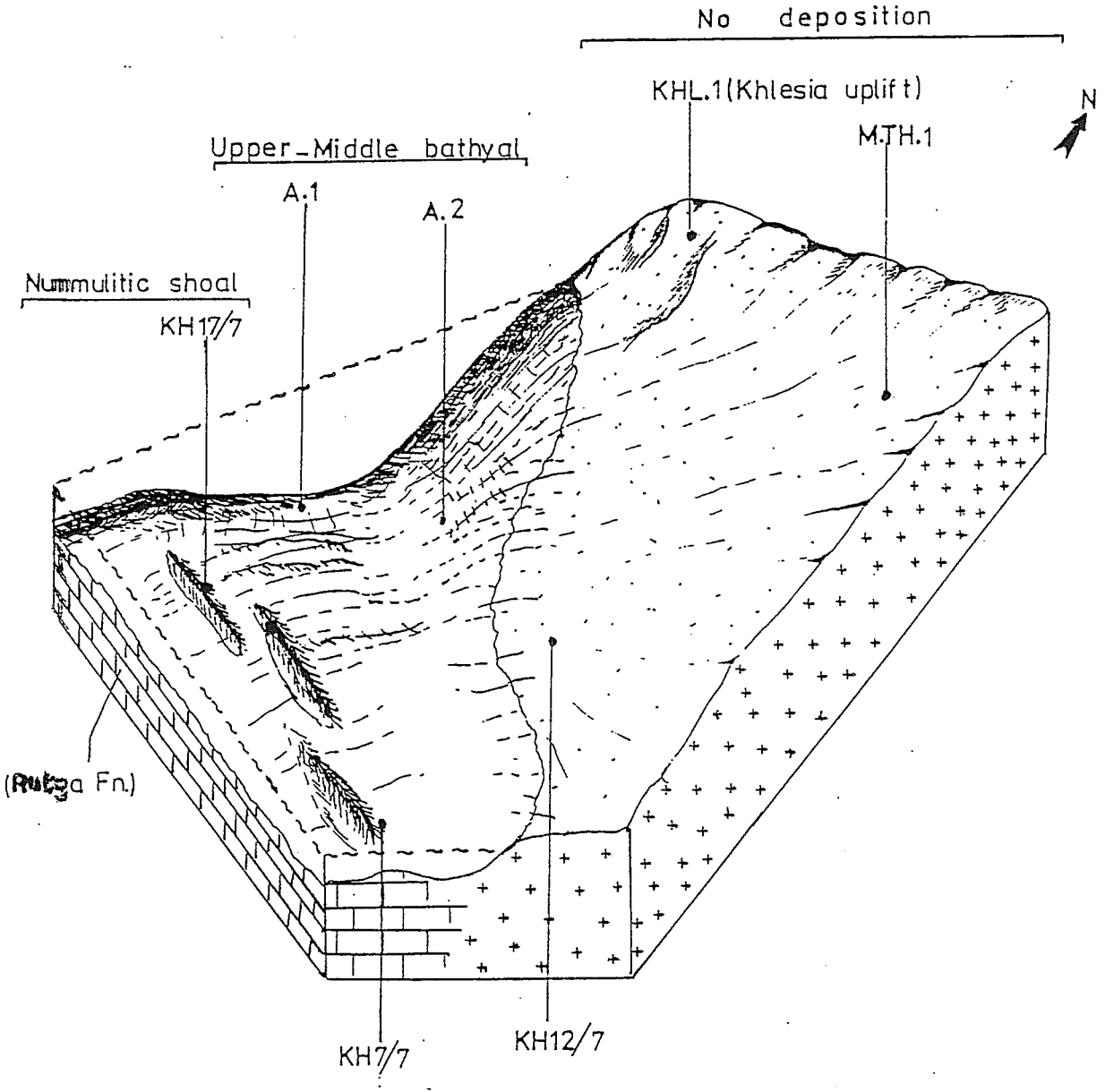
شكل 3: الجغرافية القديمة لمنطقة الدراسة خلال الباليوسين – اسفل الايوسين المبكر.



شكل 4: مخطط مجسم يوضح الجغرافية القديمة للحوض الرسوبي خلال الباليوسين – اسفل الايوسين المبكر



شكل 5: الجغرافية القديمة لمنطقة الدراسة خلال اعلى الايوسين المبكر



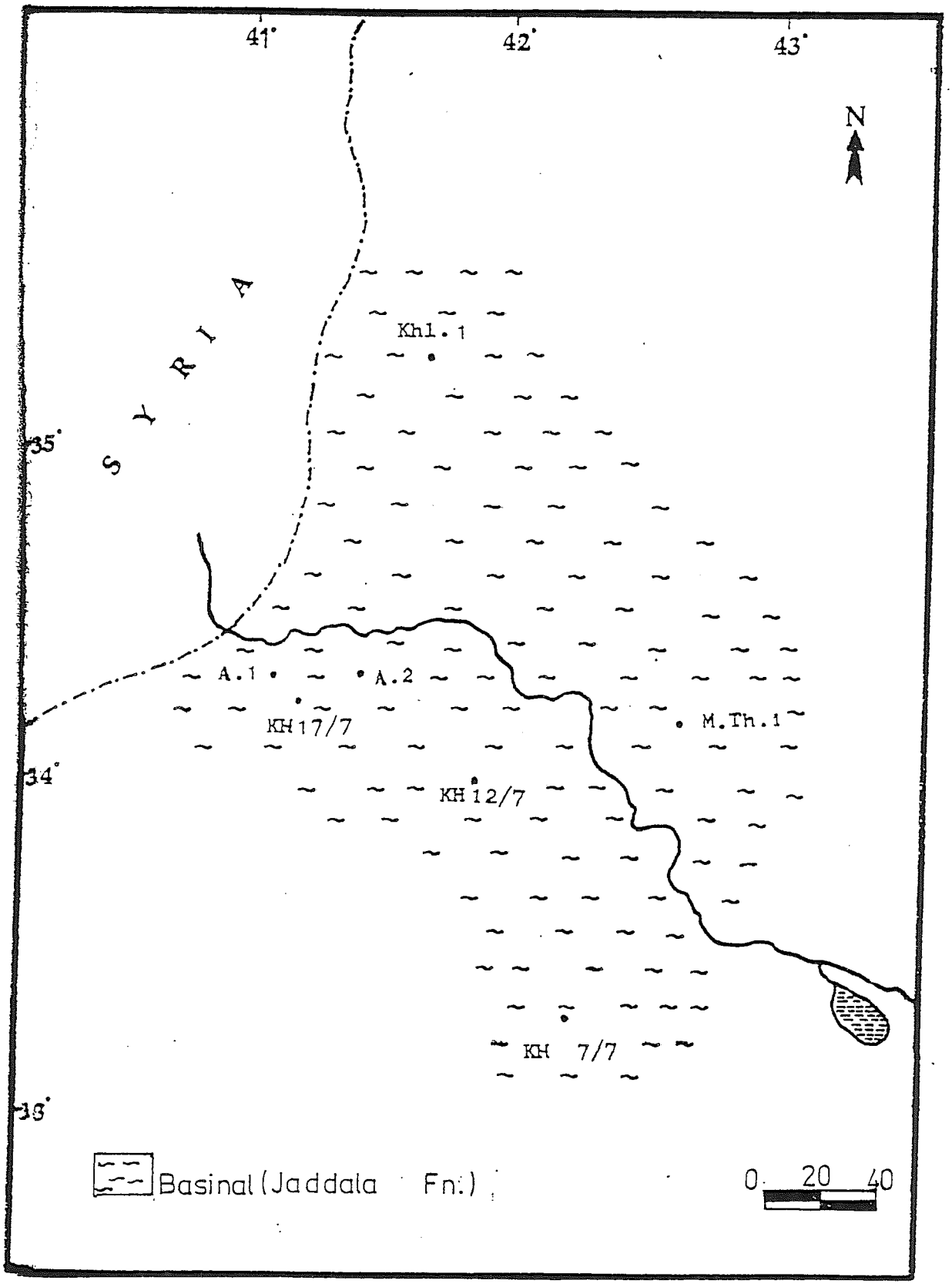
شكل 6 : مخطط مجسم يوضح الجغرفية القديمة للحوض الرسوبي خلال اعلى الايوسين المبكر

خلال الايوسين الاوسط ازداد التقدم البحري ليشمل الاجزاء الوسطى والشرقية مع استمرار الترسيب في الجزء الغربي من منطقة البحث بدأ ترسيب التتابعات البحرية العميقة العائدة لتكوين جدالة ضمن بئر (KH7/7) وبئر (ملح ثرثار 1) في اوائل الايوسين الاوسط (نطاق P10)، وهذه الترسبات قليلة السمك وشهدت حالات تباطؤ او توقف في الترسيب استدل عليه من وفرة معدن الكلوكونايت الموضعي النشأة في تلك الابار، وقد ادى هذا التباطؤ في الترسيب الى تداخل الحشود الحياتية المتعاقبة زمنيا وعدم امكانية تقسيم تتابعات الايوسين الاوسط والاعلى الى انطقة حياتية قياسية مستقلة في بئر (ملح ثرثار 1)، اما في بئر (KH12/7) فقد وجدت تتابعات تكوين جدالة مترسبة خلال الايوسين الاوسط ضمن النطاقين (P12 و P13) والمتمثلة بتتابعات الحجر الجيري الغني بحشود الفورامنيفرا الطافية والقاعية.

ان التقدم البحري الذي غطى الاجزاء الغربية والشرقية والوسطى من منطقة الدراسة خلال فترات متلاحقة ضمن الايوسين الاوسط لم يصل الى الجزء الشمالي (بئر خليصية 1) الا في نهاية الايوسين الاوسط (نطاق P14) حيث ان ذلك الجزء كان يمثل منطقة مرتفعة نسبيا عن باقي اجزاء منطقة الدراسة فكان اخر الاجزاء التي غطتها المياه البحرية العميقة، واستمر هناك الطغيان البحري خلال الايوسين المتأخر ايضا (شكل، 7).

الاستنتاجات

بعد الانسحاب البحري الواسع وتوقف الترسيب في نهاية الماسترختيان بدأ ترسيب التتابعات الرصيفية الضحلة العائدة لتكوين عكاشات في الاجزاء الغربية من منطقة الدراسة في بئر عنه 1 و KH17/7 خلال اعلى الباليوسين المبكر والذي استمر حتى اسفل الايوسين المبكر. ان استمرار الترسيب في الجزء الغربي خلال فترة الباليوسين–اسفل الايوسين المبكر في الوقت الذي توقف فيه الترسيب في باقي اجزاء المنطقة يبين استمرار تجلس هذا الجزء من الحوض الواقع ضمن منخسف عنه، والذي استعاد نشاطه خلال الترشري الاسفل. ابتدأ التقدم البحري الواسع خلال اعلى الايوسين المبكر فترسب تكوين جدالة في الابار عنه 1 وعنه 2 وتكوين رتكة في الابار KH17/7 و KH7/7 خلال نفس الفترة الزمنية. خلال الايوسين الاوسط والمتأخر اتسع التقدم البحري ليغطي جميع اجزاء منطقة الدراسة.



شكل 7: الجغرافية القديمة لمنطقة الدراسة خلال الايوسين الاوسط والمتأخر

المصادر الاجنبية

Al-Bassam, K. S. and Karim, S. A., 1992: Depositional history and paleogeography of the Upper Cretaceous-Paleogene phosphorite-bearing sequence, Western Desert, Iraq. Iraqi Geological Journal, 25(1), 142-167.

Al-Mutwali, M. M. A., 1992: Foraminifera, stratigraphy and sedimentology of the Upper Cretaceous – Lower Tertiary in selected boreholes around Khleisia – Anah – Ramadi area. Unpublished Ph. D. Thesis, Mosul University. 268p. (in Arabic with English Abstract).

Jassim, S. Z., Karim, S. A., Basi, M. A., Al-Mubark, M. A. and Munir, J., 1984: Final report on the regional geological survey of Iraq. V.3. Geol Sur. Min. Inves. Baghdad, Iraq.

Karim, S. A. and Jassim, S. Z., 1986: Biostratigraphy and environment reconstruction of the Paleocene sequence, Western Desert, Iraq. S. O. M. library (unpublished report).

Koutsoukos, E. A. M., 1985: Distribuicae paleobatimetrica de foraminiferos bentonicos do Cenozoica, Margem continental atlantica, Brazil. MME. Departamento Nacional da producao Mineral, pp.355-370.