



دھر البشائر 2

عثمان أبكر عثمان

دھر البشائر 2

عثمان أبكر عثمان

## إهداء

لأمي لها الرحمة والمغفرة كلتوم رمضان وأبي  
أبكر عثمان عبدالله وأخواني وأختي  
العزيزة.. علي.. محمد.. يحي.. ادريس.. عمامة.. خلي  
فة.. عبدالله.. ابراهيم.. خلف الله

## المقدمة:

### الأقسام الفرعية

يتكون دهر البشائر من ثلاث حقب ( الحقبة الأولية ،  
الحقبة الوسطى ، و الحقبة المعاصرة )

### دهر البشائر

### التوقيت

الزمن الفاصل ما بين دهري الطلائع والبشائر كان قبل  
540 مليون سنة. تم تحديد هذا الزمن الفاصل في القرن  
19 بعد العثور على أول كمية من أحافير الحيوانات.  
ولكن تم التعرف على مئات أصنوفة الأصناف من

حيوانات دهر الطلائع بعد دراسة منظمة لتلك الأشكال  
بدأت في الخمسينيات.

يرجح أن معظم الجيولوجيين و علم الأحياء القديمة علماء الحفريات عرفوا الزمن الفاصل ما بين دهري الطلائع والبشائر إما عند بداية ظهور ثلاثية الفصوص و وإو الأركيوسياتا Archaeocyatha ؛ أو في أول ظهور لمستعمرات ملاجئ للتغذية تسمى (Treptichnus pedum)؛ أو في أول ظهور لمجموعة صغيرة مفككة ومدرعة الشكل يطلق عليها 'الحيوانات الصدفية'. والفرق بين كل نقطه عدة ملايين من السنين.

وينقسم دهر البشائر إلى ثلاثة أحقاب حقبة مبكرة مبكرة ،  
حقبة وسطى وسطى ، و حقبة حديثة حديثة .

## التنوع الحيوي

لقد تبين أن التغيرات في التنوع الحيوي من خلال ربط  
دهر البشائر يعتبر أفضل بكثير مع نموذج قطاع الزائد  
(المستخدمة على نطاق واسع في الديموغرافيا و وإو علم  
الاجتماع الكلى (Macrosociology) من نماذج من  
النمو الأسي الأسي واللوجستي (المستخدمة تقليديا في وإو  
علم الاحياء السكانية Population biology وتطبيقها  
على نطاق واسع على التنوع الحيوي مستحاثة الأحفوري  
كذلك). النماذج الأخيرة تدل على أن هذه التغيرات في  
التنوع موجهة من قبل ارتجاع إيجابي تغذية رجعية  
إيجابية من الدرجة الأولى (أكثر أجداد، أكثر أحفاد) و/أو  
تغذية رجعية سلبية ناجمة عن محدودية الموارد. نموذج  
قطاع الزائد يدل على تغذية رجعية إيجابية من  
الدرجة الثانية. نمط قطاع الزائد للنمو تعداد السكان في  
العالم السكاني في العالم تنشأ من تغذية رجعية إيجابية من  
الدرجة الثانية بين الحجم السكاني

ومعدل النمو التقني. See, e.g., Markov A. أندريه  
كاراطائف Korotayev A. Hyperbolic growth  
of marine and continental biodiversity  
through the Phanerozoic and community  
evolution // Journal of General Biology.  
Volume 69, . N 3, pp. 175–194  
إن طابع  
القطاع الزائد لنمو التنوع الحيوي في دهر البشائر يمكن  
أن يكون معلل بالمثل من قبل التغذية بين التنوع وتعقيد  
بنية المجتمع. من المقترح أن التشابه بين منحنيات التنوع  
الحيوي وأعداد السكان ربما يأتي من حقيقة أن كلاهما  
اشتقا من تدخل اتجاه القطع الزائد مع الدورية والعشوائية  
الديناميكية.

أنظر أيضا

Phanerozoic تصنيف كومنز

مقياس زمني جيولوجي

تكتونيات الصفائح

علم المناخ القديم

ص.م زمن جيولوجي

اسم

اسم\_لاتيني Phanerozoic

اسم\_اصلي د ±خ<sup>1/2</sup>خ<sup>μ</sup>دپدOEد،-خ<sup>¶</sup>د<sup>00</sup>%خ<sup>®</sup>

لون\_نص

الرمز PH

المقطع\_النموذجي  
المستوى\_الزماني دهر (جيولوجيا) دهر

file Clavo dorado.svg 10 link GSSP بداية  
541.0 ± 1.0

نهاية الزمن الحاضر

المدة

قبل دهر الطلائع

بعد

قبل 2 ما قبل الكمبري

بعد2

صخور

أحفوري

المقطع\_النموذجي\_الحالي

صورة1 Phanerozoic Climate Change.png

عنوان\_ الصورة1 تاريخ المناخ تطور درجات الحرارة  
العالمية لدهر البشائر

أكسجين

ثاني\_أكسيد\_الكربون

الحرارة

سطح\_البحر

جيو ديناميكيًا

صورة2 Phanerozoic Biodiversity ar.svg

عنوان\_الصورة2 شهد دهر البشائر تنوع بيولوجي  
وتطور مستمر-ولكن ليست دالة رتيبة رتيبة (انظر إلى  
انقراض جماعي الانقراضات الجماعية المختلفة)-من  
الصفحة لعدة آلاف من جنس (تصنيف) الأجناس .

التطور

البروز

دهر البشائر أو الحياة الظاهرة إنج Phanerozoic ، ( الإغريقية بالإغريقية 3terospr د ±خ 1/2خ μدپد OEد, ظاهر ، و zôon خ||د %خ ® حياة )، يمتد من 542 مليون سنة مضت حتى زمننا هذا.

وهو أحد دهور مقياس زمني جيولوجي الجدول الزمني الجيولوجي الذي ظهرت فيه الحياة المركبة لأول مرة. ويبدأ في الوقت الذي ظهرت فيه الحيوانات القشرية (الأصداف) لأول مرة. كان يعتقد بأن الحياة قد بدأت في عصر كمبري الكمبري ، أول عصر في هذا الدهر. يسمى الوقت الذي قبل دهر البشائر، زمن ما قبل الكمبري ، الذي ينقسم إلى الدهر الجهنمي ، الدهر السحيق ، و دهر الطلائع .

يشمل المدة الزمنية لدهر البشائر

ظهور سريع لعدد من شعبة (تصنيف) الشعب الحيوانية.

نظرية التطور تطور هذه الشعب إلى أشكال متنوعة.

ظهور النباتات البرية.

نمو النباتات المعقدة.

تطور من الأسماك .

ظهور الحيوانات البرية.

تطور الحيوانات الحديثة.

وانجرفت القارات لتجتمع في النهاية في كتلة واحدة  
تعرف باسم بانجيا ثم أنقسمت إلى ما هي عليه الآن.

file Pangaea.png القارة العظمى بانجيا .

الفصل الأول  
الحقبة الحياة الوسطي  
العصر الطباشيري

ما هو العصر الطباشيري؟ وما سبب تسميته بذلك؟  
الرئيسية الأحافير والتاريخ الجيولوجي ما هو العصر  
الطباشيري؟ وما سبب تسميته بذلك؟

ما هو العصر الطباشيري؟ وما سبب تسميته بذلك؟  
الأحافير والتاريخ الجيولوجي  
آيات صالحة

نُشر في 05 يوليو 2021 ، آخر تحديث 17 سبتمبر  
2021

المحتويات

العصر الطباشيري

العصر الطباشيري (بالإنجليزية: The

Cretaceous Period) هو آخر العصور الثلاثة

من عصور حقبة الحياة الوسطى (بالإنجليزية:

Mesozoic Era)، وبدأ هذا العصر قبل 145 مليون

عام، وانتهى قبل نحو 66 مليون عام، أي أنه

استمر ما يقارب 79 مليون عام، وهذه الفترة هي الأطول في حقبة الحياة الوسطى، إذ شهدت انقراض الديناصورات بشكل تدريجي حتى انقرضت تمامًا في نهايتها. [١]

سبب تسمية العصر الطباشيري بهذا الاسم الطباشيري (بالإنجليزية: Cretaceous) مشتق من كلمة (creta)، وهي كلمة لاتينية تعني الطباشير (Chalk)، وقد اقترحه العالم الجيولوجي (J.B.J. Omalius d'Halloy) عام 1882م عندما قام بعمل خريطة جيولوجية لفرنسا، وكانت إحدى مهامه تعريف كافة الوحدات الجيولوجية، ومنها الطباشير، والرمال الكامنة، فلاحظ أنّ معظم الطباشير -نوع من أنواع الحجر الجيري- ترسبت خلال العصر الطباشيري، وهذا لا يعني أنّ جميع الصخور

في العصر الطباشيري هي طباشير. [١]

تقسيمات العصر الطباشيري الفرعية  
يقع العصر الطباشيري بين عصرين، حيث يسبقه  
العصر الجوراسي (Jurassic Period)، ويليه  
العصر الباليوجيني (Paleogene Period)،  
وتظهر تقسيمات هذا العصر من الأحدث إلى الأقدم  
بحسب الجدول التالي: [١]

العصر

الفترة

المرحلة

(مليون عام مضت)

الطباشيري

المتأخر

الماسترخي (Maastrichtian)

$0.2 \pm 72.1$

الكامباني (Campanian)

$0.2 \pm 83.6$

السانتوني (Santonian)

$0.5 \pm 86.3$

الكونياكي (Coniacian)

$0.3 \pm 89.8$

التوروني (Turonian)

93.9

السينومانني (Cenomanian)

100.5

المبكر

الألبي (Albian)

$113 \approx$

الأبتي (Aptian)

$125 \approx$

الباريمي (Barremian)

129.4≈

الهاتريفي (Hauterivian)

132.9≈

الفالانجيني

17

(Valanginian)

139.8≈

البرياسي (Paleogene)

145≈

تغيرات سطح الأرض في العصر الطباشيري بدأت المحيطات بالتشكل خلال هذه الفترة، عندما تغيرت تضاريس الأرض، وحدث الانفجار العظيم عندما تجزأت الأرض من قارة عظمى كبيرة إلى قارات أصغر، كانت القارات تتحرك في العصر الطباشيري؛ لإعادة تشكيل طبيعة الحياة على الأرض، وحكمت الديناصورات في بداية العصر الطباشيري ما تبقى من الكائنات الحية من القارة العملاقة بانجيا (Pangaea) والقوارض المهاجرة إليها، أمّا في نهايتها -أي بعد حوالي 80 مليون عام- تشكلت المحيطات وملاّت الفراغات الكبيرة الموجودة بين القارات الموجودة كما هي اليوم، إذ بدأ ارتفاع مستوى سطح البحر في العصر

الجوراسي بسبب استمرار حركات الصفائح السريعة فتقلصت أحجام أحواض المحيط، ووصلت البحار إلى أعلى مستوياتها خلال العصر الطباشيري، مما أدى إلى وجود بحار قارية ضخمة شاسعة، كما عززت الغازات المنبعثة من البراكين الموجودة تحت سطح البحر وانتشار أعراف منتصف المحيط (بالإنجليزية: Mid-Ocean Ridges) من ظروف الاحتباس الحراري الفائقة في منتصف أواخر العصر الطباشيري. [٢][٣]

عصر الديناصورات

يُشار إلى أن العصر الطباشيري هو الجزء الأخير من عصر الديناصورات، وقد ظهرت أنواع جديدة من الديناصورات خلال هذا العصر، مثل: ديناصورات السيراتوبسيان أو مثيلات قرنيات الوجه

(بالإنجليزية: Ceratopsian) وعضائيات سميقة الرأس (Pachycephalosaurid)، [٤] وقد كانت الديناصورات هي الحاكمة في جميع فترات العصر الطباشيري، إلا أن المجموعات المهيمنة تغيرت وتطورت إلى أنواع جديدة، وسيطرت الديناصورات باختلاف أنواعها على مناطق متعددة حسب تواجدت، ففي القارات الجنوبية سيطرت الديناصورات من رتبة سحليات الأرجل (Sauropods) بينما كانت نادرة في الأجزاء الشمالية، وانتشرت ديناصورات من رتبة طيريات الورك (Ornithischians) مثل: إغوانودون (بالإنجليزية: Iguanodon) في كل مكان ما عدا القارة القطبية الجنوبية، ومع انتهاء العصر الطباشيري، وتحديداً في الأجزاء الشمالية من الكرة الأرضية، انتشرت

الحيوانات ذات القرون مثل تريسيراتوبس (بالإنجليزية: Triceratops) التي كانت تتغذى على النخل السرخسي، والنباتات منخفضة الارتفاع، كما انتشرت ديناصورات من جنس التيرانوصور الملك أو (Tyrannosaurus rex) التيرانوصوروس ركس أيضاً في الشمال، أمّا في الأجزاء الجنوبية انتشرت الديناصورات آكلة اللحوم من جنس سبينوصوروس (Spinosaurus) والتي تتميز بزعانفها التي تشبه الشراع. [٥]

الكائنات الحية والحياة الطبيعية في العصر الطباشيري شهد العصر الطباشيري أول ظهور وتنوع أولي للنباتات المزهرة أو التي تُسمّى كاسيات البذور، والصنوبريات، واستمر ظهور الحشرات والكائنات الحية الأخرى

التي تتغذى على النباتات، أمّا بالنسبة للحياة البحرية فقد ازدهرت وظهرت الرخويات من نوع الرودست (Rudist Mollusks) التي قامت ببناء شعاب جديدة تنافس الشعاب المرجانية الحالية، وظهرت في هذه الفترة أيضاً أكبر الحيوانات المفترسة البرية المعروفة، وهي: الديناصورات (Dinosaurs)، والتيروصورات أو ما يُسمّى الديناصورات الطائرة، أو العطاءات المجنحة (Pterosaurs)، وموزاصوريات (Mososaurs)، والأمونيت (Ammonoids)، إذ ظهر الديناصور ريكس (Tyrannosaurus Rex)، وأكبر حيوان طائر وهو كويتزالكوتلس (Quetzalcoatlus)، والسلحفاة العملاقة، بالإضافة إلى الديناصورات ذات المنقار البط، والتي كانت الأكثر شيوعاً في

الطيور، وتكاثرت كائنات حية أخرى في العصر  
الطباشيري، مثل: الضفادع، والسمندل (السلمندر)،  
والسلاحف، والتماسيح، والثعابين على السواحل  
الممتدة، كما ظهرت في الغابات ثدييات صغيرة،  
وتنوعت الطيور، فظهر: طائر الغاق، والبجع، وطائر  
الطيوطي أو ما يُسمّى الشنقب. [٢]

### الانقراض الطباشيري الثالث

تُعدّ نهاية العصر الطباشيري، أي حوالي 65 مليون  
عام من أشهر حالات الانقراض الجماعي، كان هذا هو  
الانقراض الكبير الذي انقرضت فيه الديناصورات،  
باستثناء الطيور، كما انقرضت سلالات أخرى من  
الزواحف البحرية، والديناصورات الطائرة،

والأمونيت، لكن استطاعت العديد من مجموعات الكائنات الحية أن تستمر في تكاثرها وانتقالها إلى الفترة التي تلت العصر الطباشيري فكانت حالات انقراضها قليلة أو معدومة، منها: النباتات المزهرة، وبطنيات الأقدام، والكائنات ذات الأصداف (مثل: القواقع، والمحار)، والبرمائيات، والسحالي، والثعابين والتماسيح، والثدييات. [٤]

اختلف العلماء حول أسباب هذا الانقراض، فذهب البعض إلى حدوث هذا الانقراض عندما ضرب كويكب ما كوكب الأرض في شبه جزيرة يوكاتان في المكسيك، وشكل فوهة تشيكشولوب (Chicxulub Impact Crater) وهو الاسم الذي تعرف به اليوم، وهناك من قال بأنّ هذا الانقراض حدث

قبل هذه الحادثة بسبب التغييرات البيئية التي حدثت في ذلك الوقت، وتشير التقديرات إلى أنّ ما يقرب من نصف أنواع الكائنات الحية قد انقرضت آنذاك، وبذلك انتهى العصر الطباشيري معلنا نهاية حقبة الحياة الوسطى

(بالإنجليزية: Mesozoic Era).

الفصل الثاني  
الحقبة الحياة الوسطي  
العصر الجوراسي

ما هو عصر الجوراسي وبماذا يتميز؟  
الرئيسية الأحافير والتاريخ الجيولوجي ما هو  
عصر الجوراسي وبماذا يتميز؟  
ما هو عصر الجوراسي وبماذا يتميز؟  
الأحافير والتاريخ الجيولوجي  
آيات صالحة

نُشر في 14 يوليو 2021

العصر الجوراسي

العصر الجوراسي (بالإنجليزية: Jurassic Period) هو الفترة الثانية (المتوسطة) من الفترات الثلاث التي تتكون منها حقبة الحياة الوسطى (بالإنجليزية: Mesozoic Era)، وبدأ هذا العصر قبل 201.3 مليون عام، وانتهى قبل 145 مليون عام، ويسبقه مباشرة العصر الترياسي ويليه العصر الطباشيري. [١]



مميزات العصر الجوراسي  
يتميز العصر الجوراسي بعدة مميزات، من أهمها:

### المناخ الجيد

تميّز العصر الجوراسي بمناخ دافئ ورطب؛ أدى إلى ظهور النباتات الخصبية، ووفرة الحياة، وأعداد كبيرة من الديناصورات الجديدة، حيث تغير مناخ الأرض من حار وجاف إلى رطب وشبه

استوائي. [٢]

زيادة المحيطات والبحار الضحلة

انفصلت شبه القارة العملاقة بانجيا (بالإنجليزية: Pangaea) في هذا العصر، ونتيجة لهذا التفكك زادت مساحة الفراغات بين الأجزاء المفككة، وغمرت المياه الفراغات بينهم،

مما أدى إلى ارتفاع مستوى سطح البحر داخل القارات المتشكلة، فتكونت المحيطات والبحار الداخلية الضحلة، [٢] وحدثت ولادة وسط المحيط الأطلسي في نهاية العصر الجوراسي الأوسط. [٣] الأهمية الجغرافية:

تمّ تحديد معظم المعالم القارية اليوم مع نهاية العصر الجوراسي، على الرغم من أنها ليست في مواقعها الحالية، فقد كانت القارة العملاقة بانجيا وما تُسمّى أمريكا الشمالية اليوم تقعان في المنطقة الاستوائية لمعظم العصر الجوراسي. [٣] الأهمية الاقتصادية

يُعد العصر الجوراسي مهمًا حتى يومنا هذا، فهو يمتلك ثروة من الأحافير التي شكّلت العديد من الموارد مثل: حقول النفط الموجودة في بحر الشمال، وهذا يعني أنّ هذا العصر له أهمية

اقتصادية استمرت طيلة هذا الوقت، [٤] كما تُعدّ  
الرواسب الغنية بالمواد العضوية مصادر للبترول  
اليوم، بينما تشكلت طبقات الفحم في أستراليا  
والقارة القطبية الجنوبية. [٣]

سبب تسمية العصر الجوراسي بهذا الاسم  
سُمي العصر الجوراسي بهذا الاسم في أوائل  
القرن التاسع عشر من قِبَل الجيولوجي وعالم  
المعادن الفرنسي (Alexandre Brongniart)  
نسبة إلى جبال الجورا (بالإنجليزية: Jura  
Mountains) الموجودة بين فرنسا وسويسرا،  
إذ قام علماء الجيولوجيا بدراسة صخور هذا  
العصر في تلك المنطقة، وقاموا بتطوير مقياس  
زمني جيولوجي نسبي على طبقات جوراسية في  
أوروبا الغربية لربط هذه الصور بالصخور  
الموجودة حول العالم. [١]



تقسيمات العصر الجوراسي الفرعية  
يقع العصر الجوراسي بين عصرين، إذ يسبقه  
العصر الترياسي (بالإنجليزية: Triassic  
Period)، ويليه العصر الطباشيري  
(بالإنجليزية: Cretaceous Period)، وتظهر  
تقسيمات هذا العصر من الأحدث إلى الأقدم  
تطور الحياة في العصر الجوراسي  
في بداية الفترة، استمر تفكك شبه القارة العملاقة  
بانجيا بتسارع ملحوظ، وانفصل النصف الشمالي  
من الأرض والذي يُسمى قارة لوراسيا  
(بالإنجليزية: Laurasia) إلى أمريكا الشمالية  
وأوراسيا، أمّا النصف الجنوبي من الأرض، ما  
يُسمى قارة غندوانا (بالإنجليزية: Gondwana)  
فقد بدأ بالتفكك بحلول

منتصف العصر الجوراسي، فانقسم كل من أنتاركتيكا، ومدغشقر، والهند، وأستراليا في الجزء الشرقي عن النصف الغربي إفريقيا، وأمريكا الجنوبية. [٢]

أخذت الصحارى الجافة تدريجيًا لونا أكثر اخضرارًا بسبب المناخ الرطب، وظهرت بعض أنواع الأشجار، مثل: النخل السرخسي (بالإنجليزية: Cycads)، وهي أشجار شبيهة بأشجار النخيل، وكذلك الصنوبريات مثل الأروكاريا، والصنوبر، كما غطى نبات الجنكة (بالإنجليزية: Ginkgoes) نطاقات واسعة على خطوط العرض الشمالية، وظهرت أنواع من الصنوبريات عُرفت باسم المعلاقة (بالإنجليزية: Podocarps) جنوب خط الاستواء،

وظهرت أنواع عديدة من السرخسيات أيضاً، [٢]  
ولم تتطور النباتات المزهرة بعد ولم يكن هناك  
أعشاب، لذلك لم تكن السهول المفتوحة للأرض  
الحديثة موجودة؛ مما يجعلها عالمًا مختلفًا تمامًا  
عما هو عليه اليوم. [٣]

تزخر المحيطات -خاصة البحار الداخلية الضحلة  
التي تشكلت حديثًا- بالحياة المتنوعة والوفرة،  
فتوجد العديد من الكائنات البحرية مثل: أسماك  
القرش، والشفنينيات، كما توفرت بعض الكائنات  
الحية بكثرة، مثل الأمونيت ذات القشرة الملفوفة،  
ورأسيات القدم الشبيهة بالحبار، والإكصوريات  
الشبيهة بالأسماك، [٢] كما عاد ظهور  
الديناصورات والأمونيت في العصر الجوراسي  
بشكل كبير بعد انقراضها في نهاية العصر

الترياسي، وظهر المحار، وسرطان البحر،  
والكركند، والأسماك (الحديثة)، كما ظهرت لأول  
مرة أنواع من الزواحف البرمائية تُسمى  
البليزوصورات (بالإنجليزية: plesiosaurs)  
طويلة العنق وذات الزعانف، والتماسيح البحرية  
العملاقة، والعديد من الحيوانات المفترسة البحرية  
الأخرى. [٣]

تطورت النظم البيئية للشعاب المرجانية وزاد  
عددها، كما ازدهر حيوان الإسفنج البحري، وهذا  
وفر موطنًا جيدًا لبطنيات القدم (بالإنجليزية:  
Gastropod)، والأعداد القليلة المتبقية من حقبة  
الحياة القديمة، مثل عضديات الأرجل  
(بالإنجليزية: Brachiopod) وزنابق البحر،  
كما تنوعت الحشرات، ووجدت العديد من الأشكال  
الحديثة، مثل:

الدبابير والخنافس. وظهرت السحالي لأول مرة  
واستفادت في تغذيتها من تنوع الحشرات  
الجديد. [٣]

بقيت الزواحف هي الحيوانات البرية المهيمنة  
حتى بعد انقراض جزء كبير منها في نهاية  
العصر الترياسي، وتطورت الديناصورات بشكل  
أكبر، مع ظهور أكبر سحليات الورك  
(بالإنجليزية: Saurichians) في العصر  
الجوراسي العلوي، وظهرت مجموعة  
الديناصورات الرئيسية الأخرى وهي ديناصورات  
طيريات الورك (بالإنجليزية: Ornithicians)  
لأول مرة في العصر الجوراسي، وظهرت  
الديناصورات الطائرة من جميع الأحجام والتي  
تسمى تيروصور أو العظاءات المجنحة  
(بالإنجليزية: Pterosaurs) وديناصورات  
وحشيات الأرجل



(بالإنجليزية: Theropod)، والتي أدت لاحقًا إلى ظهور الطيور، وتوجدت كلا المجموعتين وهي مغطاة بالريش الملون.

## الفصل الثالث

(الديناميكا صورات العملاقة-أول ظهور  
للطيور-الانقراض الصغير)

كان العصر الجوراسيّ «The Jurassic Period» ثاني عصور الحقبة الوسطى أو الميسوزويك «Mesozoic Era». وامتدّ لفترة من 199.6 مليون سنة إلى 145.5 مليون سنة مضت، سبقه العصر الترياسيّ (Triassic Period) وتبعه العصر الطباشيريّ (Cretaceous Period).  
خلال فترة العصر الجوراسيّ، تفكّكت القارّة العظمى بانجيا.

وانقسم النصف الشمالي منها، والمعروف باسم لورنتيا، إلى كتل من اليابسة والتي شكّلت في النهاية قارّات أمريكا الشمالية وأوراسيا (Eurasia)، وفتحت أحواض منتصف المحيط الأطلسي وخليج المكسيك. أمّا النصف الجنوبيّ، المعروف باسم غُندوانا، انجرف نحو الجزء الشرقيّ، الذي شكّل القارّة القطبيّة الجنوبيّة، ومدغشقر والهند،

وأستراليا، بينما شكّل الجزء الغربي في النهاية قارّتي  
أفريقيا وأمريكا الجنوبيّة.

أتاح هذا التصدُّع إضافة إلى ارتفاع درجة حرارة  
الكوكب، تنوّع وهيمنة الزواحف المعروفة باسم  
الديناصورات «dinosaurs».

### الحياة النباتية

طوّرت الأحياء في عصر حقبة الميسوزويك أو  
الوسطى قدرتها على العيش على اليابسة بدل الاقتصار  
على المحيطات. وفي بداية العصر الجوراسيّ، تطوّرت  
الحياة النباتية من النباتات اللاوعائية  
«Bryophytes»؛ وهي نباتات طحلبية  
«mosses» منخفضة النمو ونباتات كبدية  
«liverworts» افتقرت للأنسجة الوعائية وكانت  
محصورة في المناطق الرطبة والمستنقعات.

كانت السراخس «Ferns» وأشجار الجنكو «gingkoes» هي النباتات السائدة في مطلع العصر الجوراسي، فقد احتوت على جذور وأنسجة وعائية لنقل الماء والمواد الغذائية والأبواغ للتكاثر.

وخلال فترة العصر الجوراسي، تطوّرت طريقة جديدة في تكاثر النباتات؛ إذ لعب الهواء دورًا هامًا في انتشار حبوب اللقاح للنباتات عارية البذور، والنباتات الحاملة للمخروط كالصنوبريات.

أتاح هذا التكاثر الخُنثويّ مجموعة وراثية أكبر. وبحلول نهاية العصر الجوراسي، انتشرت عاريات البذور على نطاق واسع. لم تتطور النباتات «المزهرة الحقيقية» حتى حلول العصر الطباشيري.

عصر الديناصورات

كما يشير فلم الحديقة الجوراسية (Jurassic Park) للمخرج ستيفن سبيلبرغ، أنّ الزواحف كانت هي الشكل السائد للحياة الحيوانية خلال فترة العصر الجوراسي. تمكنت الزواحف من التغلب على العقبات التطورية للدعم والتكاثر التي قيدت البرمائيات. وامتلكت الزواحف هياكل عظمية صلبة قويّة تدعمها أنظمة عضلية متقدمة لدعم الجسم والحركة. كانت ديناصورات في العصر الجوراسي هي بعض أكبر الحيوانات التي عاشت على كوكبنا على الإطلاق. كانت الزواحف قادرة أيضًا على وضع البيض الذي يحتوي على «المادة السلوية»، التي تحفظ الحيوان النامي رطبًا وتغذيه أثناء الحمل أيضًا. وهذا سمح لأولى دورات حياة الحيوان الكاملة على الأرض.

كانت الصور وبودا «Sauropods» (من فئة الديناصورات «سحليات الورك»-«lizard hipped») حيوانات عاشبة بأربعة قوائم وأعناق طويلة وذبول ثقيلة تحفظ توازنها. كان الكثير منها عملاقًا؛ مثل ديناصور براكيوصور «Brachiosaurus». حصلت بعض الأجناس على أطوال تفوق 100 قدم وأوزان أكبر من 100 طن، ما يجعلها أكبر حيوانات مشت على الأرض على الإطلاق.

كانت جماجمها صغيرة نسبيًا، مع مناخر تقع بالقرب من عيونها، الجماجم الصغيرة لها يعني أنّ لديها أدمغة صغيرة كذلك. وبالرغم من الأدمغة الصغيرة، كانت هذه المجموعة ناجحة إلى حدّ كبير خلال العصر الجوراسيّ وامتلكت توزيعًا جغرافيًا على نطاق واسع.

فقد عُثر على أحافير ديناصورات الصور وبودا في كل القارّات باستثناء القارّة القطبية الجنوبية. وديناصورات أخرى معروفة في العصر الجوراسيّ بما في ذلك الستيجوصور المصفح plated (Stegosaurus) والتيروصور الطائر (Pterosaurs flying).

لفظة الكارنوصور (Carnosaurus) تعني «الديناصور آكل اللحوم» من الطبيعي مع شيوع الفرائس الكبيرة العاشبة، أن تشيع الحيوانات الكبيرة المفترسة (آكلة اللحوم) أيضًا. كان ديناصور «الألوصور-Allosaurus» واحدًا من أكثر الديناصورات المفترسة شيوعًا في أمريكا الشمالية؛ فقد عُثر على العديد من الهياكل العظمية السليمة في

الطبقات الأحفورية في ولاية يوتا.  
كان الألوصور مماثلاً ظاهرياً لتيرانوصور ريكس  
(Tyrannosaurus rex) الذي تطور لاحقاً، على  
الرغم من أنّ تحليلات الكلاسيكيات (التصانيف الفرعية)  
تُظهر أنّ الديناصورين كانا بعيدَي الصّلة.  
كان الألوصور أصغر قليلاً مع فكّ أطول وطرفين  
أماميين أثقل.  
اعتمدوا على أطراف خلفية أقوى للجري، ولكن من  
غير الواضح كم كانوا سريعين.  
من المُستبعد تمكّن ديناصورات الألوصور من التغلّب  
على الديناصورات العاشبة الكبيرة مثل البراكيوصور  
(Brachiosaurus) أو حتى الستيجوصور  
(Stegosaurus).

كانوا ينتهزون الفرص على الأغلب، ويستهلكون الفرائس الشابة أو المريضة أو العجوزة أو الجريحة. كانوا على الأرجح قادرين على مسك الفريسة باستخدام أطرافهم الأمامية ذات العضلات الكثيرة، تمزق الفريسة إلى أجزاء بمخالبها الكبيرة وثمّ تبتلع القطع كلها.

### الثدييات الأولى

عثر العلماء على فكّ ثدييات يبلغ عمره 112 مليون سنة في اليابان.

يُظهر الفك أنّ الثدييات من هذا النوع كانت تطوّر بشكلٍ سريع سماتٍ من شأنها أن تكون موجودة في النهاية لدى الثدييات الرحمية (المشيمية)، وهنا لدينا تصوّر حول كيف كان يبدو أول حيوانٍ ثدييٍّ

مشيمي.

ربما كانت الديناصورات الحيوانات البرية المهيمنة،  
ولكنها لم تكن لوحدها.

كانت الثدييات الأولى في الغالب حيوانات عاشبة  
صغيرة جدًا أو حشرات ولم تكن في منافسة مع  
الزواحف الكبيرة.

كان «Adelobasileus» (حيوانات تشبه الزبابات)  
تمتلك عظام آذان وأفكاك ثدييات متميزة ويعود تاريخها  
إلى أوائل العصر الترياسي.

في أغسطس/آب عام 2011، أعلن العلماء في الصين  
اكتشاف «Juramaia».

أثار حيوان منتصف العصر الجوراسي الصغير هذا  
العلماء لأنه كان بوضوح «eutherian» (أي ينتمي  
للوحشيات الحقيقية)، وهو سلف الثدييات المشيمية، ما  
يشير إلى أن الثدييات تطورت في وقت أبكر

بكثير ممّا كان يعتقد سابقًا.  
الحياة البحريّة

كانت الحياة البحرية للعصر الجوراسيّ متنوعة للغاية  
أيضًا.

كانت البلصورات (Plesiosaurs) أكبر الحيوانات  
البحرية المفترسة.  
امتلكت هذه الزواحف البحرية آكلة اللحوم عادةً أجسامًا  
واسعة ورقبًا طويلة مع أربع زعانف على هيئة  
أطراف.

كان الإكتيوصور (Ichthyosaurus) زاحفًا قريبًا  
من شكل السمكة، وكان أكثر شيوعًا في وقت مبكر من  
العصر الجوراسيّ.

بسبب العثور على بعض الأحافير مع أفراد صغيرة  
يبدو أنّها كانت داخل الأفراد الأكبر، هناك افتراض  
ينصّ على أنّ هذه الحيوانات كانت من بين أول من  
يملك حملًا داخليًا وتضع مواليد صغار.



كانت أسلاف الحبار الحديث من رأسيات القدم  
(Cephalopod) والأقارب الزعنفية لأسماك القرش  
والشفنين الحديثة شائعة أيضاً.  
كانت الصدفيات الحلزونية للأمونيات  
(Ammonites) من بين أجمل أحافير الحياة البحريّة  
التي بقيت.

النهاية

المراجع:

دهر البشائر الأقسام الفرعية"

<https://arbyy.com/detail1126398123.html>

prof. Thor Arthur Hansen, <sup>أ ب ت</sup> ^

"Cretaceous Period", britannica,

.Retrieved 29/5/2021. Edited

Cretaceous Period", Natural <sup>أ ب</sup> ^

History Museum, Retrieved

.29/5/2021. Edited

Cretaceous Period", " ↑

nationalgeographic, Retrieved

.7/6/2021. Edited

The Cretaceous Period", <sup>أ ب ت</sup> ^

Berkeley University of california,

.Retrieved 29/5/2021. Edited

, "Cretaceous Period" ↑

nationalgeographic, Retrieved  
.7/6/2021. Edited

"ما هو العصر الطباشيري؟ وما سبب تسميته  
بذلك؟ - جيولوجي"

<https://geology.com/k/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B5%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A8%D8%A7%D8%B4%D9%8A%D8%B1%D9%8A-%D9%88%D9%85%D8%A7-%D8%B3%D8%A8%D8%A8-%D8%AA%D8%B3%D9%85%D9%8A%D8%AA%D9%87-%D8%A8%D8%B0%D9%84%D9>

دھر البشائر الأقسام الفرعية"

<https://arbyy.com/detail1126398123.html>

prof. Thor Arthur Hansen, <sup>^</sup>أ ب ت

"Cretaceous Period", britannica,

.Retrieved 29/5/2021. Edited

<sup>^</sup>أ ب "Cretaceous Period", Natural

History Museum, Retrieved

.29/5/2021. Edited

"Cretaceous Period", <sup>↑</sup>

nationalgeographic, Retrieved

.7/6/2021. Edited

<sup>^</sup>أ ب ت "The Cretaceous Period",

Berkeley University of california,

.Retrieved 29/5/2021. Edited

Cretaceous" ↑

Period", nationalgeographic,  
.Retrieved 7/6/2021. Edited

"ما هو العصر الطباشيري؟ وما سبب تسميته  
بذلك؟ - جيولوجي"

<https://geology.com/k/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B5%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A8%D8%A7%D8%B4%D9%8A%D8%B1%D9%8A-%D9%88%D9%85%D8%A7-%D8%B3%D8%A8%D8%A8-%D8%AA%D8%B3%D9%85%D9%8A%D8%AA%D9%87-%D8%A8%D8%B0%D9%84%D9>

Carol Marie Tang <sup>أبت</sup> ^  
(12/11/2020), "Jurassic

Period", Britannica, Retrieved  
.1/7/2021. Edited

^ أ ب ت ث ج " Jurassic Period",  
National Geographic, Retrieved  
.1/7/2021. Edited

^ أ ب ت ث ج ح خ Richard Paselk,  
"Jurassic Period", Humboldt State  
University, Retrieved 1/7/2021.  
.Edited

The Jurassic Period", University" ↑  
of California - Berkeley, Retrieved  
.1/7/2021. Edited

"ما هو عصر الجوراسي وبماذا يتميز؟ -  
جيولوجي"

<https://geology.com/k/%D9%85%D8%A7>

عثمان أبكر عثمان عبدالله من مواليد شمال الخرطوم في  
منطقة الجبلي عام 1988 درس الاساس في الخرطوم  
جنوب ثم في الثانوي في الخرطوم ثم جامعة إفريقيا  
العالمية

كلية الإعلام

[osman21c@gmail.com](mailto:osman21c@gmail.com)

[osman81c@outlook.com](mailto:osman81c@outlook.com)

[osman31c@gmail.com](mailto:osman31c@gmail.com)

