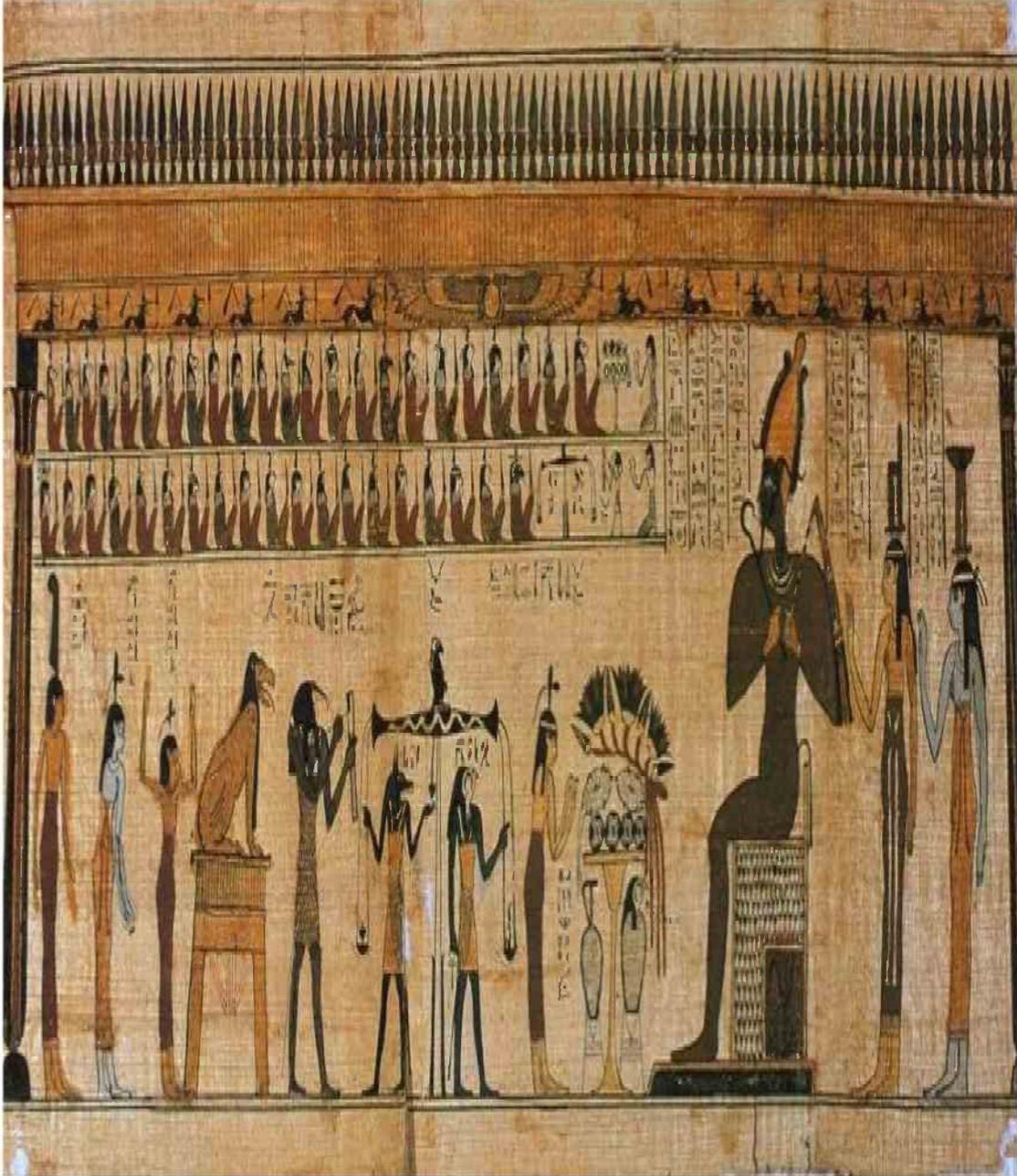


محكمة الكون



م / أحمد محمد سلطان

تأليف

الكُونُ : الوجودُ المطلق العام

الكُونُ : حُصولُ الصُّورة في المادة بعد أن لم تكن حاصلة فيها.

والكونان : الدنيا و الآخرة.

الكُونُ : (الفلك) العالم، جملة الموجودات التي لها مكان وزمان كالأجرام .

عِلْمُ الكُونُ : علم يُبحث فيه عن العالم من حيث قوانينه الطبيعيّة التي يسير بمقتضاها

نشأة الكُونُ : (الفلك) عِلْمٌ يُفسّر كيفيّة نشأة الكُونُ والأجرام السماويّة.

وَصْفُ الكُونُ : عِلْمٌ يبحث في مَظهر الكُونُ وتَركيبه العامّ

تعريف الكون :

الكون هو مفهوم كلامي تم تأويله بطرق شتى ووفقاً لنظريات مختلفة ومتعددة. وأحد الاتفاقات القليلة حول ماهية الكون من بين النظريات العدة المعتمدة من قبل الفلاسفة وغيرهم هو أن "مفهوم" الكون يدل على الحجم النسبي لمساحة الفضاء الزمكاني (الزماني والمكاني) الذي يتواجد فيه كل شيء من الموجودات كالنجوم والمجرات والكائنات الحية. في تحديد طبيعة هذا الكون تختلف الآراء. فمن هنا تصور الفلاسفة المختلفة والعقائد قديما الكون بصورة معينة، ومن هنا لك تظهر الفلسفات والعقائد الجديدة لتأويل مفهوم الكون بصور متعددة، وبطرق شتى، ومن ناحية النشوء والتطور وكذلك من ناحية هل للكون نهاية أملا، والآخره.

وحسب الوصف العلمي الحديث الذي يعتبر أن الكون هو فضاء شاسع يتكون من عدد ضخم من المجرات والنجوم والكواكب بالإضافة إلى الكويكبات والمذنبات، وتعتبر مجرة درب التبانة هي إحدى مجرات الكون التي يدور حول مركزها شمسنا مع مجموعتنا الشمسية التي يعتبر كوكبنا الأرض جزءاً منها.

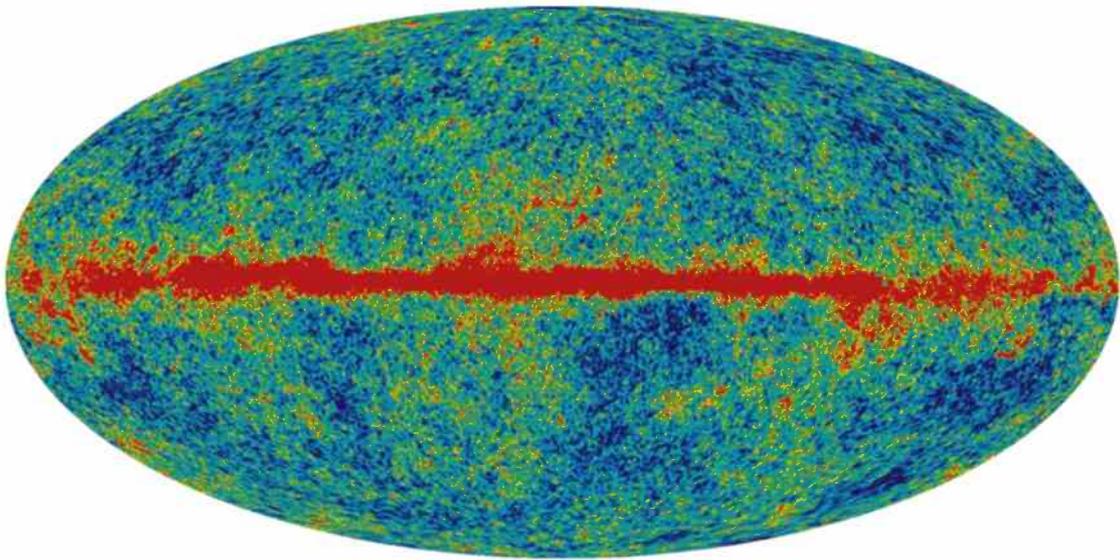
بداية الكون :

كثيراً ما اختلفت الأقاويل وتضاربت النظريات وتلاحمت الأفكار حول كيفية نشوء الكون. وكان الاختلاف قديماً حول هل الكون له بداية أو أزلي؟ ولكن ظلت تلك النظريات في حدود التصورات الفلسفية، حتى عام 1916م، عندما قام العالم البرت اينشتاين بحل معادلات نظريته النسبية العامة واكتشف أن النتائج تؤكد له أن الكون يتوسع، وقد أكد له العالم ألكسندر فريد مان عام 1922م صحة هذه النتائج بأن الكون يتمدد وليس ساكن، وفي الثلاثينيات طرحت نظرية الانفجار العظيم التي تنبأ بأن الكون نشأ من انفجار نقطة بالغة الدقة تحتوي على كل مادة وطاقة الكون وانفجرت بشدة وعبر مليارات السنين أخذت مادة الكون في التمدد وتكوين المجرات والنجوم وكل الأجرام الكونية، وتعتبر نظرية الانفجار العظيم من النظريات المقبولة حالياً في المجتمع العلمي حول نشأة الكون نتيجة ظهور عدد من الأدلة التي أثبتت صحة النظرية، ولكن مازال العلماء يتساءلون عن كيفية تكون هذه النقطة التي شكلت الكون.



انشغل العلماء منذ آلاف السنين بمعرفة كيف نشأ كوننا وكيف ستكون نهايته، وقد ظهر علم الكون يأتاؤالكونCosmologyكعلم من العلوم الإبداعية والعجبية والذي يعنى بدراسة نشأة وتطور ونهاية الكون، وينقسم هذا العلم لقسمين رئيسيين :

الأول يُطلق عليه علم الكون الفيزيائي Physical Cosmology حيث يهتم بدراسة نشأة وتطور الكون بشكل علمي بالإضافة لنهايته المحتملة والقوانين العلمية التي تربط هذه الحقائق معاً. أماالقسم الثاني فهو علم الكون الديني أوالأسطوري Religious Cosmology وهو مُستمد من مجموع المعتقدات المبنية على حقائق تاريخية أوأسطورية أودينية متعلقة ببدء الخلق والآخرة*. بالرغم من التقسيم السابق إلاأنني أعتقد أنه في بعض الحالات لا يوجد تعارض بين النظريات العلمية المقدمة من القسم الأول وبين المعتقدات الدينية الراسخة فيالقسمالثاني



من جاذبية نيوتن إلى نسبية اينشتاين :



منذ أن أعلن إسحاق نيوتن وجود الجاذبية بين الشمس والكواكب والنجوم و.... ، إلى يومنا هذا والموضوع يطرح بنفس السياق في المناهج لكونه هو الأقدر على الإستيعاب والفهم من قبل الطلاب بمستوياتها التعليمية ، إلا أنه هنالك تصور مختلف عن التصور الذي وضعه نيوتن ، وهذا التصور الجديد هو لألبرت إينشتاين ولتوضيح ذلك بشكل موجز دعني نقرأ هذا المقال .

لقد حدثت حادثة تاريخية في الفيزياء وتاريخ العلم عامة في العام 1665م عندما سقطت تفاحة ولاحظها العالم الشاب ، أنذاك نيوتن واضعاً نظرية الجاذبية حول القوة التي جذبت التفاحة إلى الأرض فإن النظرة للكون تغيرت بشكل هائل عما كان يعتقد سابقاً

وقال اسحق نيوتن أن القوة التي جذبت التفاحة إلى الأرض هي نفسها القوة التي تبقي القمر يدور في مداره حول الأرض وبذلك وحد القوة التي تعمل في السماء والقوة التي تعمل في الأرض وسماها الجاذبية ووضع قانونه الشهير قانون الجاذبية الذي يقارب عمره ثلاثمائة سنة ويتميز بمعادلاته الدقيقة التي لم يحتاج العلماء لأكثر من ذلك لقانون لإطلاق الصواريخ الفضائية والمركبات إلى القمر و رغم ذلك ظل نيوتن نفسه يجهل طريقة عمل الجاذبية.

وعندما طرح اينشتاين اكتشافه المذهل في عالم الضوء الذي يقول أن سرعة الضوء هي حد السرعة الأقصى التي لا يمكن لأي سرعة في هذا الكون تجاوزها وجد نفسه مع مشكلة العالم نيوتن في مواجهة وهي عدم معرفة الكيفية التي تعمل بها الجاذبية وهناسنورد مثلاً يورده العلماء للتمثيل إذ تخيلنا أن الشمس انهارت من مكانها واختفت.

فن وجهة نظر نيوتن فإن الكواكب تتحرر من الجاذبية التي تفرضها الشمس لأن نيوتن أعتقد بالتأثير الفوري للجاذبية.

لكن الكلام عند اينشتاين يقول أن للضوء سرعة ثابتة ولا ينتقل بشكل فوري وبالتالي فإنه يحتاج لزمان «8» دقائق يقطع فيها لمسافة المقدرة بـ «93» مليون ميل بيننا والشمس وبما أن الضوء لا يوجد أسرع منه على الإطلاق فكيف ستتحرر الأرض قبل أن يحل الظلام بسبب إختفاء الشمس؟ أي أنه وفق أينشتاين فكرة نيوتن عن الجاذبية خاطئة وإذا كان ذلك فكيف تبقى الكواكب في أماكنها؟

النسبية العامة :

وتضمنت النسبية العامة لاينشتاين جانباً جديداً من التوحيد والحل مع نظرية الجاذبية لنيوتن وذلك بالقول بأن الأبعاد الثلاثة المكانية للكون والبعاد الرابع الزماني مرتبطة ببعضها بنسيج كوني «زمكان» ومثله بـ «السطح المطاطي الذي يقف عليه البهلوان» إذا وضعنا كرة ثقيلة فإنها تحدث تفعراً فيه وأي جسم يسير بالقرب من الكرة فإنها سيروفاً لانحناء السطح.

فالنسيج الكوني المنحني بوجود الشمس فإنه

يفرض على الأرض أن تسير وفقاً للانحناء الحاصل في النسيج الذي تحدثه الشمس وكأنها متأثرة بالجاذبية الشمسية.

فالأرض لاتدور حول الشمس بسبب الجاذبية التي

تمسكها من الشمس بل لأن الأرض ببساطة تسير في منحنيات النسيج الذي تحدثه الشمس.

وبذلك فإن إختفاء الشمس يصل إلينا التأثير بشكل موجة بعد ثمان دقائق

على الأقل من اختفاء الشمس وأكد اينشتاين ذلك رياضياً وكانت سرعة موجة النسيج الكون يتساوى سرعة الضوء.

نظرية الكوانتية «الكومية»

ورغم أن قوة الجاذبية شكلت إهتماً لدى

اينشتاين إلا أنه بدأ بفكر في توحيد فكرة الجاذبية مع القوة الكهرومغناطيسية- التي قال بها منذ عدة عقود «ماكويل» عندما لاحظ أن التدفق الكهربائي يؤدي إلى نشوء قوة مغناطيسية تؤثر في المعادن ووصفها ماكويل ف ياحدى الصيغ الرياضية الأربع لنظريته وأعتقد اينشتاين أنها ذا وجد فكرته عن الجاذبية مع ماكويل في الكهرومغناطيسية فإنه سيصل إلى المعادلة التي تصف كل شيء.

وهنا واجه الفرق الكبير والشاسع بين القوتين وبين ما إنهمك في مجالاته ظهرت أثناء ذلك اكتشافات هامة على المستوى الذري الدقيق جعلت .

اينشتاين فاقد القدرة على المجازة ولم تساعده في توحيد القوانين «الجاذبية الكهرومغناطيسية» في نفس الوقت قلبت رؤية اينشتاين.

لنظرية التوحيد رأساً على عقب عندما قال

العالم «بور» أن الذرات ليست أصغر جزء في المادة بل أنها تتكون من جزئيات صغيرة كالبروتونات والنيوترونات وهنأ نظريتا «الجاذبية و الكهرومغناطيسية» ليس لهما أي جدوى في هذا العالم الدقيق فسيبية اينشتاين توضح أن الكون منظم ويمكن أن يتوقع بأحداثه وهذا ما قلبت

ميزانه نظرية بور فعلى مستوى الذرات والجزئيات فإن هذا العالم «عالم الاحتمالات» وبحكمها لا تأكيد لأننا نستطيع توقع فقط احتمالات لنتيجة أو أخرى ولكن التجارب اللاحقة أثبتت أن اينشتاين كان محطاً عن الكون

الصغير «عالم الجزئيات» عوضاً عن اكتشاف العلماء قوتين إضافيتين هما «القوة النووية الكبيرة التي تحكم أجزاء النواة البروتونات والنيوترونات والأخرى هي «القوة النووية الضعيفة» التي تسمح بتحول النيوترونات إلى بروتونات مسببة لانعكاسات الذرية وعلى هذا المستوى فإن الجاذبية لا وجود أي أن الجاذبية التي قدمها اينشتاين تعمل بشكل ممتاز على العالم «الكبير» الأجرام الكواكب وتفشل

على المستوى الذري وفشلت كل المحاولات التي تحاول توحيد النسبية العامة وميكانيكا الكم في قانون واحد وظلت النظريتان تعملان منفصلتان حتى بعد موت اينشتاين
لكنهما حققتا نتائج مذهلة.

نظريات المصري القديم عن الكون

ان التحدث عن هذه النظريات في هذا العصر ، يدل على عظمة الفكر المصري القديم، الذي كان له دور في إخراج أولى الفلسفات الدينية - حيث انعكس تأثيره بعد ذلك بقرون على الفكر الغربي القديم، بدءا من الأغريق ثم الرومان وهكذا. والحقيقة الدراسة تهدف للفهم الصحيح لهذه النظريات وإعادة تفسيرها برؤى جديدة

تبدأ النظرية الأولى بمدينة أون (هليوبوليس)،

معقل عبادة رع إله الشمس، حيث نجد في البدء "نون" أو الخواء كما يترجمها البعض، وهو كتلة لم تتشكل بعد وبداخله بذور الحياة الكامنة، يولد من "نون" الشمس "رع" بطريقة مجهولة، الذي يعلن نفسه حاكم الكون، لكن "نون" لا يتوقف دوره عند هذا الحد، لكنه يتوارى عند حدود العالم الحي مكوناً طاقة سلبية هائلة تهدد بإجتياح العالم، وتكون مقرأً دائماً للنفوس الضالة المعذبة، والموتى الذين لم يحظوا بطقوس دينية مناسبة،

والإله (أتوم Atum) معبود هليوبوليس أوعين شمس قد بدأ وجوده الذاتي من فوق قمة تل أزلي انبثق بدوره من المياه أو اللا نظام الأزلي ثم نفخ الإله في يده ويزق من فمه الإله (شو Show) وقرينته (تفنوت Tfenet) واللذين نسلا ومن خلال ولادة طبيعية بقية المعبودات الأخرى، ويعزي إلى أتوم الذي يعني اسمه فاللغة المصرية (الكامل) أو (المطلق) ثلاث صفات رئيسية فهو (الموجود بذاته) (الذي أتى إلى الوجود بنفسه) وهو (الأقدم) أو (الأزل) كما أنه (الأوحد) المنفرد بذاته، وعلى ذلك فهو الحاكم على كل الآلهة الأخرى (سيد الجميع). ولقد كان (شو) طبقاً للرأي السائد الآن يجسد الهواء أو الأثير، بينما (تفنوت) تمثل الرطوبة، وبهما بدأ العالم المنظم ف(شو) كأثير كانم عطيا حياة أو القوة الخالقة التي اعتمد عليه في كل عناصرها، وما الريح والأنسام التي تنفثها الأحياء إلا من ظواهر هو هولانهاى يوغير مرئي لاتيحد به الأنظار، ولقد فصل السماء عن الأرض بأن رفعها مالى الفراغ بينهما بآ وجوده. [1]

ويصعب علينا أن نقرر من كان الأقدم في وجوده الأزلي الإله (نون) أم (أتوم) أم (شو)، وعلينا حالياً أن نقبل الفرضية في النهاية بأن (أتوم) كان متحققا طوال الوقت في (نون)، وأنا لإله (شو) ولد في عين الوقت الذي انبثق فيه (أتوم) إلى الوجود من الأوقيانوس الأزلي (نون)، وعلى ذلك

فهو قديم عين القدم مثله . ومع (شو و تفنوت) كون (أتوم) ثالث وامن مادة أو جوهر واحد، وهو مفهوم جوهرى قديم، يذكرنا على نحو ما بالجدل اللاهوتي الذي ثار بين مسيحيي القرنين الرابع والخامس الميلادي ينعن العلاقة والأفضلية لأشخاص الثالث والمسيحيي الثلاثة . وقدحلل اللاهوت المصري الخلق الميتافيزيقي للإله (شو) بأنه قد تم وجوده منخلال أنساما لحياة، وهو تفسير يتسق إلى حدب عيديم طبيعته كإله أثير يقدر نفثه (أتوم) مستخدما قواهاالسحرية . ومنذ أن بشر اللاهوت الهليوبوليسي بأن (أتوم) ما هو إلا مظهر آخر لإله الشمس (رع) فإن الإثنين اندمجا معا في مركب إلهي واحد هو (رع-أتوم) الذي بانثاقه من دياجير الظلمة المطبقة للأوقيانوس الأزل يغمر ضياؤه كل شيء . وقد شخص المصريون الكون طبقا لهذا المفهوم بتخيلا لإله (شو) رافعا بذراعيه الممتدتين إلى أعلى ابنته (نوت) ربة السماء، بينما (جب) رب الأرض يقع قابعا عند قدميه .

بداية الخلق.

عودة إلى عالم الأحياء فبعد تولي "رع" حكم الكون، يرسل أشعته الذهبية إلى الأرض، لتبدأ الأمواج التي تغطيها في الأنحسار، وتنزل الأشعة على أول تل من الرمال يظهر على سطح الأرض، لتتخذ الأشعة أبعاداً مادية مكونة حجر مرتفع عرف بأسم "بنبن" في مدينة أون، أصبح بعد ذلك محل تجيل في مصر كلها لأنها مهد الخليقة، كانت تلك الأشعة تحمل المادة الألهية لرع التي أتحدت جنسياً مع نفسه التنجب الجيل الثاني من الألهة.

الألهة نوت ثم شو ثم جب بالترتيب من الأعلى

أجيال من الألهة.

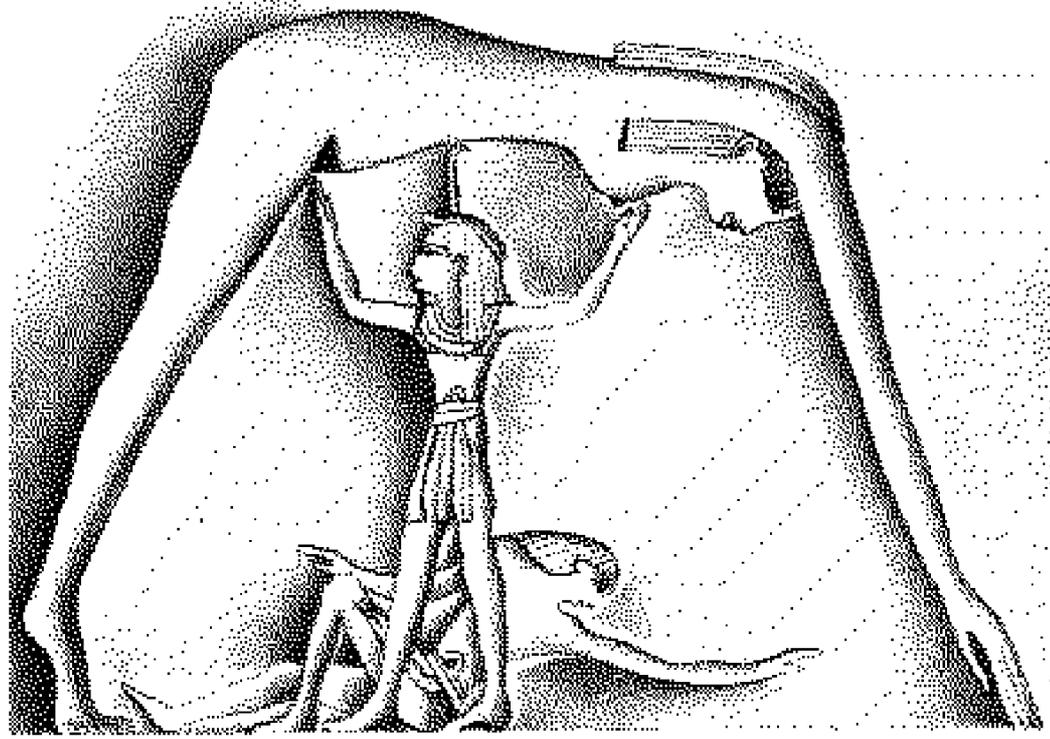
كان الجيل الثاني مكوناً من زوجين من الألهة، هما الإله "شو" رب الجفاف أو الهواء في بعض الآراء والألهة "تفنوت" ربة الرطوبة، ومن إتحاد الجفاف والرطوبة نتج عنه الجيل الثالث، زوجان أخران هما الإله "جب" رب الأرض والألهة "نوت" ربة السماء، رزقت السماء والأرض بأربعة أولاد مكونين الجيل الرابع وهم على التوالي "أوزوريس"، "إيزيس"، "ست" و "نفتيس"

وفي الفكر المصري كان هناك دائماً زمن ما يطلق عليه (زمن الآلهة) أو (زمن الإله) والمصريون ليشيرون إلا هذا الزمن فقط عندما يتحدثون عن حدث في الماضي البعيد، ولكنهم يشيرون أيضاً إلى أزمنة محددة للآلهة (أتوم أوجب أو أوزيريس أو حورس)، وبشكل أكثر إلى (زمن الإله رع) . وهم

عندما يفعلون ذلك، فإنهم لا يعنون مجرد الإشارة الغامضة إلى زمن قد خبر من الذكرى، فالواضح أنهم كانوا يعتقدون أن الأرباب عاشت زمنا ما على الأرض أظلت عليها حكمها، أو على وجه التحديد حكم مصر، ففي كل من تأريخ الكاهن السمنودي (مانيتون Manethos of sebnnytus) من مصر القديمة، الذي كتبه باللغة اليونانية في العصر البطلمي، وكذلك في بردية مهشمة من عصر (رمسيس الثاني) ومحفوطة حاليًا في متحف مدينة (تورين Turin Museum) بإيطاليا - قوائم بأسماء الملوك من البشر، وعدد سنوات حكمهم، يلحق كل منها قائمة بأخبار أسماء الآلهة وعدد سنوات حياتها (بردية تورين Turin Papyrus) وعدد سنوات حكمها عند (مانيتون). ففي (بردية تورين) تضمنت القائمة عشرة آلهة، لم يصلنا إلا سبعة منها فقط، هم (جب، أوزيريس، ست، حورس، تحوت) والآلهة (ماعت Ma'et) ثم (حورس) آخر.

أسطورة إيزيس وأوزوري

مع بداية الجيل الرابع من الآلهة، نجد أن الشر بدأ في الظهور على الأرض، بغيرة "ست" من أخيه "أوزوريس" وخاصة بعد إعلان الأخير ملكاً على مصر، يتم إغتياله بيد "ست" وتمزيق جسده وتفريق أشلائه على جميع مقاطعات مصر، لتبدأ "أيزيس" بمساعدة أختها "نفتيس" في رحلة تجميع أشلاء زوجها الحبيب "أوزوريس"، التي وصلت رحلتها في البحث إلى بيلوس في لبنان، بعد تجميع كافة الأشلاء يساعدها "أنوبيس" رب التحنيط وحارس العالم الآخر (الذي يقال أنه ابن غير شرعي "لأوزوريس" و "نفتيس") في تحنيط زوجها، ويعيد "رع" الحياة "لأوزوريس" لمدة يوم واحد لتنج منه "أيزيس" ولدها "حورس"، الذي تخبئه في مستنقعات الدلتا تحت رعاية الآلهة "حتحور" البقرة المرضعة، ليشب بعدها وتبدأ الحرب بينه وبين عمه "ست" وينتصر "حورس" الصقر، تتم محاكمة عادلة برئاسة جده الأله "جب"، يحصل حورس على ملك مصر أما "أوزوريس" فينصب حاكماً لعالم الموتى.

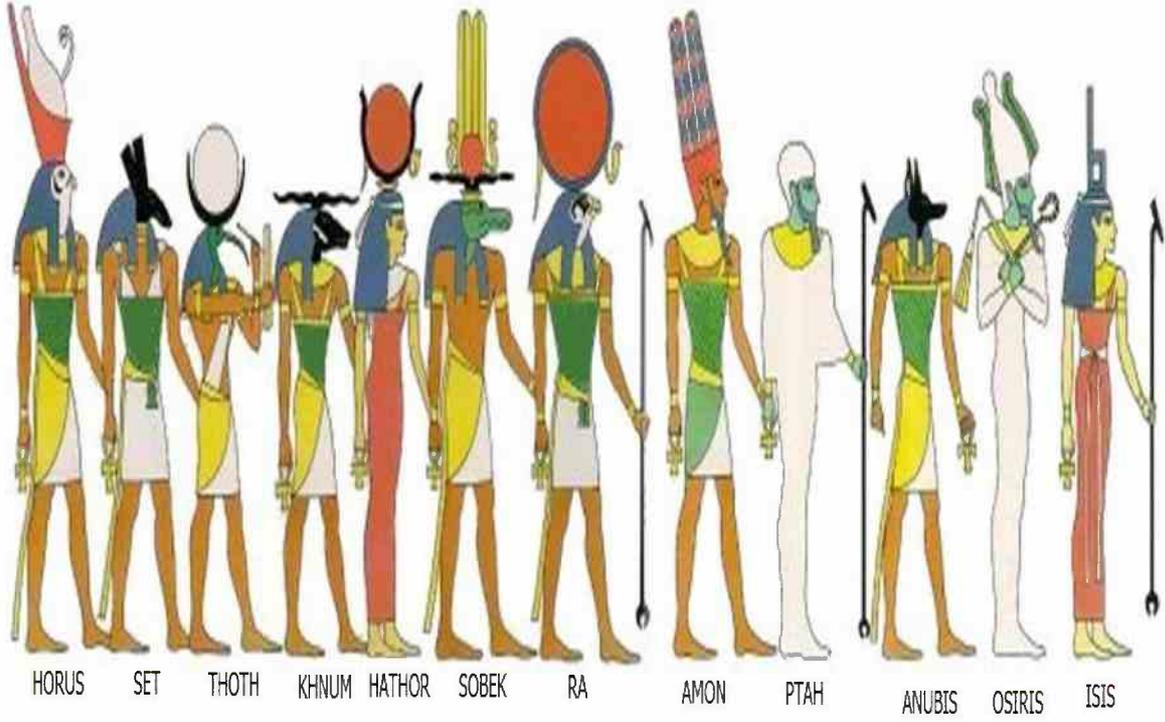


نوت باللغة المصرية القديمة (بالإنجليزية: Nut) هي إلهة السماء في الديانة المصرية القديمة، و تُرسم عادةً مرصعة بالنجوم. وطبقاً للمعتقدات الدينية عند قدماء المصريين أنها أخت جب، إله الأرض، وابوها شو إله الهواء وأُمهم تفتوت إلهة الرطوبة (أو إلهة النار كما يفسرها بعض المؤرخين). [1]

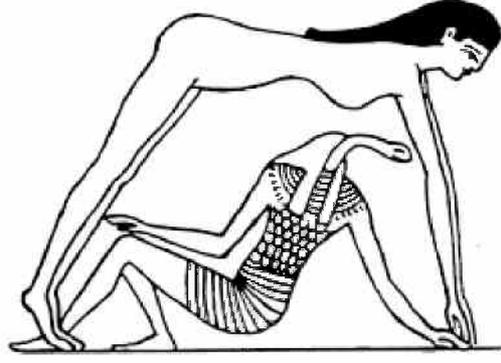
الكون عند المصري القديم :

الكون عند المصري القديم اقرب الى نظرية النسبية لاينشتين عنه الى نظرية نيوتن حيث اعتبر نيوتن الكون مسرحاً للاحداث بينما اعتبر اينشتين الكون مسرحاً للاحداث وله دور في الاحداث والحركة . اتفق المصري القديم مع اينشتين وزاد عليه في ان الكون هو مجموعة من القوى الالهية (الطبيعية) التي تعمل معا بصورة مبدعة ومعجزة تقوم بادوار البطولة في الاحداث الكونية بحكمة بالغة و بامر من الله .

القوى الالهية (الطبيعية) عند المصري القديم :



المقصود بالالهة عند المصري القديم هي القوى الطبيعية (الالهية) وهذه القوى هي التي تساعد على استقرار الكون وانتظامه. وتم تمثيلها برموز واشكال حتى يسهل فهمها ودراستها ومن ثم فهم العلوم .



1- جب : وهو ما يعرف عند علماء المصريين باله الارض ومنها اشتقت الكلمة العربية (كوكب)
وجب بالغة العربية تعني الحفرة العميقة او البئر وهي تعبير عن ما يسببه موقع الكوكب في شبكة
الزمكان حيث يتسبب في وجود حفرة عميقة في خطوط الزمكان المنتظمة مما يتسبب في وجود
كثافة اقل لهد الخيوط حول الكوكب مما يجعل الاشياء القريبة تسقط على الكوكب في حركة
تبدو كما لو كانت تنجذب اليه .وتصور المصري القديم هذها الكواكب تسبح في الفضاء في
مدارها واثناء سباحتها تدور حول نفسها كما يسبح السباح في الماء ويتقلب ويعتدل حسب
الفصول الاربعة واعتقد ان اصل مصطلح الانقلاب والاعتدال اصله الحضارة المصرية

وهي ظواهر تحدث نتيجة دوران الأرض حول الشمس بمحورها المائل بزاوية قدرها **23.5** درجة عن العمود
القائم على المدار .

فأثناء دورانها المائل هذا ، فإن الأرض تقابل الشمس بمواقع أربعة معلومة وموزعة على قطري المدار ، وكل
موقعين متقابلين يحاكيان وضعاً فلكياً خاصاً للأرض والشمس فينتج الانقلابان الصيفي والشتوي والاعتدالان
الربيعي والخريفي .

وفي حالة الانقلاب الصيفي (والتي تحدث عند بلوغ الأرض نقطة في مدارها (تصل الشمس في السماء عند الظهيرة
إلى أعلى نقطة ممكنة لها ويكون هذا عادة في **21** حزيران / يونيو من كل عام ، وعندئذ تكون أشعة الشمس
عمودية على مدار السرطان الواقع **23.5** شمال دائرة الاستواء الأرضية. وكنتيجة لذلك ، فإن القطب الشمالي
الأرضي والمنطقة القطبية كاملة تصبح معرضة لأشعة الشمس في يوم الانقلاب الصيفي ، بينما يقبع القطب الجنوبي
في ظلام دامس طوال اليوم .

كما تشرق الشمس يوم الانقلاب الصيفي من أقصى نقطة ممكنة شمال الشرق الجغرافي. وهذا الوصف ينطبق على
الحال في النصف الشمالي من الكرة الأرضية أما في النصف الجنوبي فالوضع يكون معكوساً.

أما الظاهرة الأخرى المقابلة للانقلاب الصيفي فهي الانقلاب الشتوي عندما تبلغ الأرض في مدارها حول الشمس تلك النقطة التي تصبح الشمس في أخفض نقطة لها في السماء عند الظهيرة وتحدث عادة في يوم 22 كانون أول/ديسمبر من كل عام وعندها تكون أشعة الشمس عمودية على مدار الجدي الواقع 23.5 جنوب دائرة الاستواء الأرضية.

وبالنسبة لوضعي الاعتدال وهما الاعتدال الربيعي والاعتدال الخريفي فإن أشعة الشمس تسقط عمودية على دائرة الاستواء الأرضية فنتوزع أشعة الشمس فيهما على الأرض برمتها بشكل متساوٍ طوال دورتها حول نفسها في يوم وليلة. وكننتيجة لهذا، فأشعة الشمس تسقط على القطبين كليهما على حد سواء.

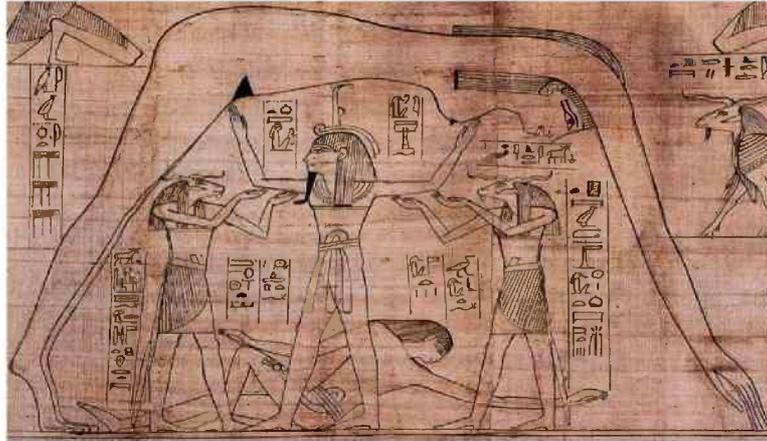
وسمي الاعتدالان بهذا الاسم لأنه عند وقوعهما يتعادل النهار والليل في طولهما. وأما الانقلابان فسميا كذلك لأنهما اللحظتان اللتان ينقلب فيهما طغيان الليل على النهار أو النهار على الليل من حيث الطول. وكذلك يتراجع وضع الشمس عند الظهيرة من طرفي النقيضين شمالا وجنوبا في السماء.

وتلاحظ في الرسم الاعلى ان المصري القديم عرف شبكة الزمكان. ورسمها وحدد الاماكن ذات الكثافة العالية والمنخفضة فيها .



2- نوت: نوت باللغة المصرية القديمة (بالإنجليزية: Nut) هي إلهة السماء في الديانة المصرية القديمة، وترسم عادة مرصعة بالنجوم. وطبقاً للمعتقدات الدينية عند قدماء المصريين أنها أخت جب، إله الأرض، وابوها شو إله الهواء وأهم تفنوت إلهة الرطوبة (أو إلهة النار كما يفسرها بعض المؤرخين). [1]

المعنى العلمي لها: هي غلاف السماء تشبه صفحة الكتاب وهي مرنة تسمح للكون بالتمدد والتقلص وتمنعها من الانشقاق مع التوسع المستمر للكون.



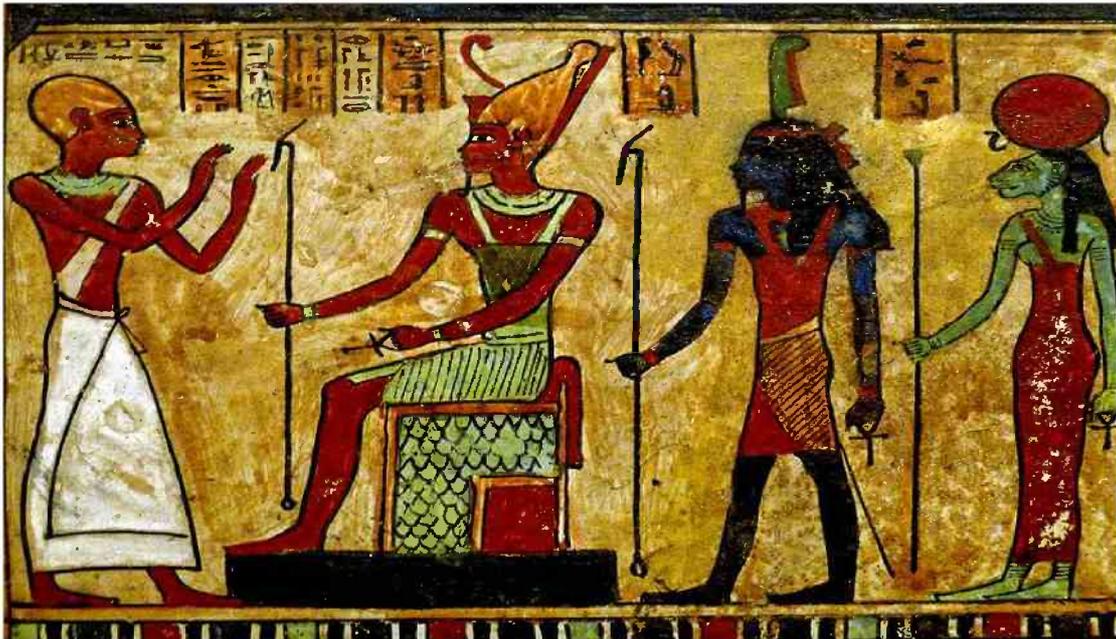
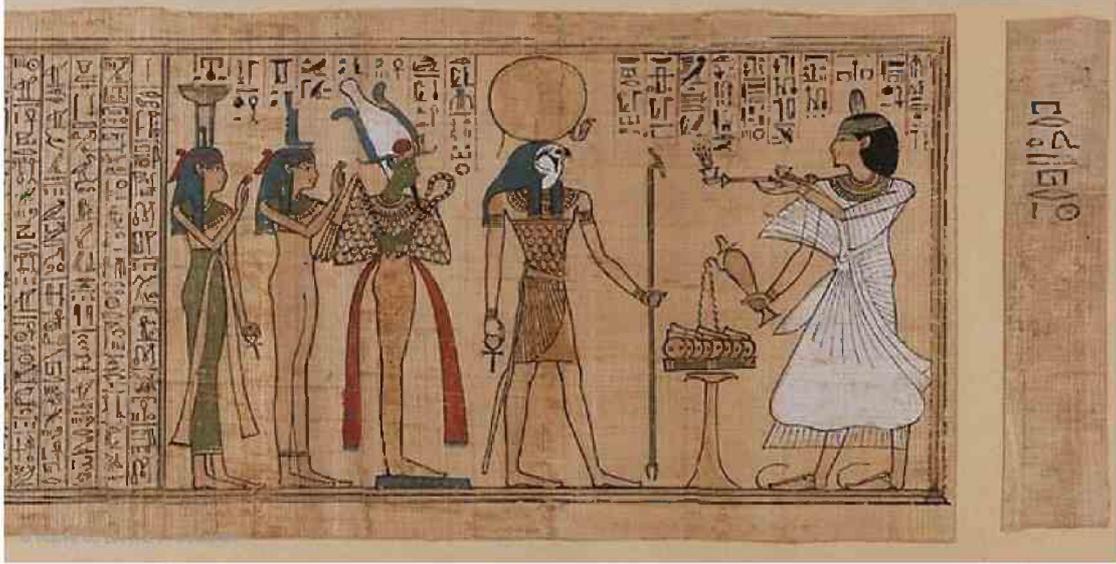
3 - شو: أقدم أسطورة تتعلق بالإله شو تشير إلى أنه وأخته الإلهة تفنوت (بالإنجليزية: Tefnut) ولدا من استناء للإله أتوم (بالإنجليزية: Tem).

يرتبط الإله شو بالإلهة تفنوت (بالإنجليزية: Tefnut) وعادة يذكرها سوياً في النصوص. اسمه كما يبدو مستخلص من الجذر شو الذي يعني جافاً وفارغ. وعليه فإن الإله شو كان يرتبط بالسخونة

والجفاف ونور الشمس والفضاء الجاف الذي يملأ الفراغ بين السماء والأرض [1]. إله الهواء والحياة.
خلال فصلها للسماء عن الأرض أخذ دوراً ملموساً فيخلق العالم.

الجانب العلمي لشو: (الجو) الضغط الجوي الذي يحيط (بجب) ويمنع سقوط السماء (نوت)
علي (جب)

4- تفنوت:



تفنوت (بالإنجليزية: Tefnut (أو Tefnet)) هي إحدى الآلهة في مصر القديمة وتنتمي إلى تاسوع
هليوبوليس المقدس . وطبقاً لأساطير قدماء المصريين أسس هذا التاسوع العالم من ماء ويابسة

وسماء وكذلك الخليقة . كانت تسمى تفنوت أيضا "القطعة النووية " وأحيانا تسمى "الحقيقة". كانت تمثل النار . وعلماء الآثار يعتقدون سالفًا أنها تمثل الرطوبة. . [3] وكلما ذكر اسم تفنوت يذكر " جب " فهما قرينان .

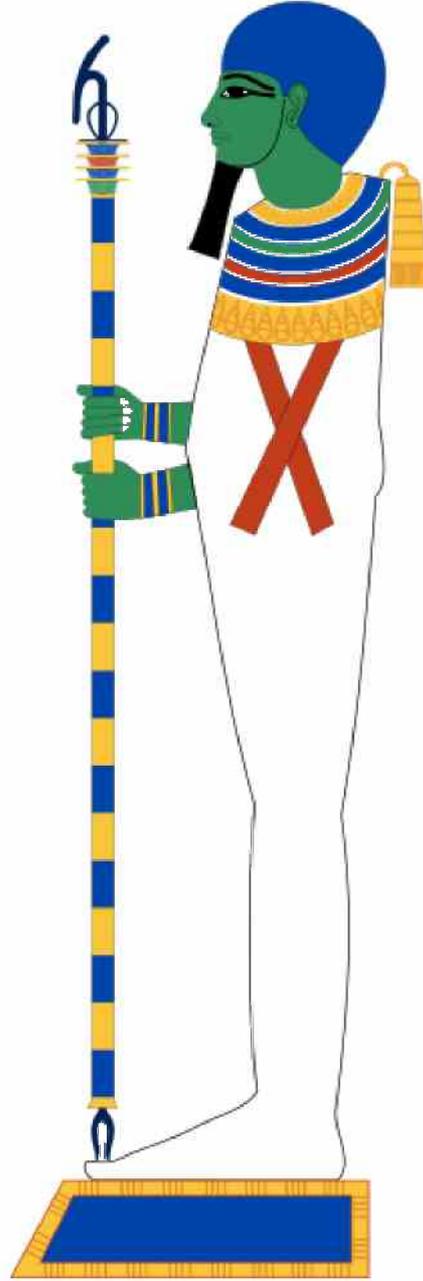
الجانب العلمي لتفنوت : هي القوة الطبيعية (الالهية) التي تتسبب في صعود الماء عبر الانابيب وهي ما يعرف علميا بالخاصة الشعرية .وهي وبمساعدة بتاح هي سبب ظهور اول ماء من باطن الارض الى سطحها وصعوده الى قمة التل الازلى ليبدأ عملية انشطار الماء .

: (تدفق الماء –أو النافورة الطبيعية) أو ما يعرف حديثا باسم الخاصة الشعرية وهي سبب وجود أول ماء على سطح الأرض ويحدث نتيجة :

الإلتصاق (Adhesion) : ويحدث بين جزيئات الماء وجزيئات التربة المختلفة. التجاذب (Cohesion) : ويحدث بين جزيئات الماء.

كنتيجة لهذه القوى فان المياه في النباتات ت سحب في المسامات الشعرية ذات الأقطار الصغيرة في اتجاه معاكس للجاذبية فوق مستوى المياه الجوفية لتشكل منطقة رطبة تسمى منطقة الشعيرات المائية. وهو ما يحدث أيضا في أنبوب زجاجي أو معدني ذو قطر صغير عند وضع إحد طرفيه في وعاء ماء ويكون الطرف الآخر منتصبا ومفتوحا على الضغط الجوي. هو بخار الماء أو الرطوبة . عند المصري القديم تفنوت ظهرت نتيجة الازدواج بين جيب وشو

عمل نوت وجب معا ومن خلال تواجد (الماء) الذي صعد على سطح الارض من خلال (تفنوت) بدأت عمليات انشطار الماء وظهرت النباتات .وبدأ عمليات البناء الضوئي والتنفس للنباتات وخروج الماء في عملية التنفس والأكسجين في عملية البناء الضوئي والكربون من النبات . ظهرت دورة حياة النباتات .



5- الاله بتاح : بتاح في الأساطير المصرية (أوتاح، بالأبجدية اللاتينية: Ptah) كان تأليه للربوة المقدسة في قصة بدء الخليقة ،والتي كانت تعرف حرفيا بالاسم: "تا - تنن" (ومعناها: الأرض المرفوعة) أوتانن (الأرض المغمورة). أهمية بتاح في التاريخ يمكن فهمها من كون الاسم الغربي لمصر Egypt مشتق من الهجاء اليوناني للكلمة "ح - وت - كع - بتاح" والتي تُكتب أحيانا: حت - كا - بتاح، وتعني "معبد - كا - بتاح أي معبدروح بتاح

(بتاح - سوكر) بالتدرج أصبحت تشخيص للشمس أثناء الليل، حيث أن الشمس تبدو كما لو كان تثبت كل ليلة، وبتاح كان الربوة المقدسة، الواقعة تحت الأرض. وبالتالي فإن بتاح - سكر أصبحا لها للعالم السفلي، وبالتالي ففي زمن الدولة الوسطى، ان دمج مع أوزيريس، إليها عالم السفلي، ليعرفا باسم (بتاح - سكر - أوزيريس).

الجانب العلمي لبتاح :

بتاح هو القوة الطبيعية (الالهية) التي تقوم بعملية (النتح) في النباتات وهذه القوة تعتبر قوة عظيمة حيث تتمكن من رفع المياه الى عشرات الامتار في بعض الاشجار بينما لاتستطيع (تفوت) الخاصة الشعرية رفعها لمسافة كبيرة لاعلى وتقوم هذه القوة بما يسمى عملية التنفس في النباتات وهي العملية المكملة لعملية البناء الضوئي والتي لاحتاج للضوء الشمس فعندما تغيب الشمس يقوم بتاح بعمله دون ان يتاثر . وهو سبب صعود الماء لقمة التل الازلى الذي كان سبب بداية الحياة على الارض في عقيدة المصري القديم .

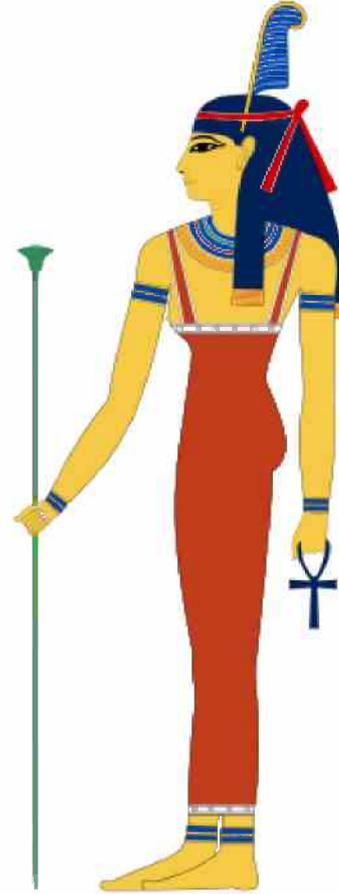
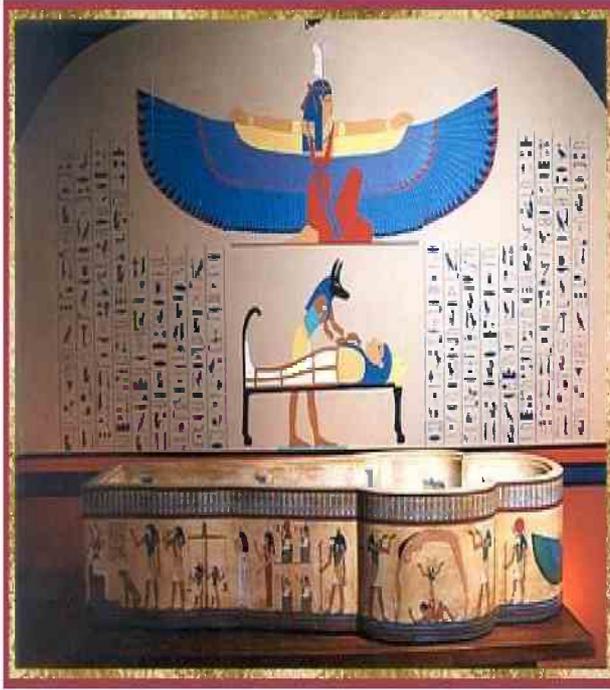
6- الاله خنوم :



خنوم أو غنوم Xnum ، في الدين المصري القديم، إله كان يصور على شكل كبش، أو رجل له رأس كبش وله قرنان (ربما اشتق اسم الغنم منه). طبقا للمعتقد المصري القديم قام خنوم يقوم بعملية الخلق المادي للإنسان .

الجانب العلمي لخنوم : خنوم هو المسئول عن عملية البناء للمركبات العضوية وتخليق الجزيئات في جميع المخلوقات ويظهر هذا جليا اثناء عملية البناء الضوئي حيث ان الايونات الموجبة sky voltage تصل الحجرة العليا للهرم عن طريق الممران العلويان المفتوحان لاعلى (وهما المقصودان بقرني خنوم) وهذا الجهد الكهربى لازم لانشطار الماء ونتاج الهيدروجين والاكسجين وانطلاق طاقة وقدرة الهية (طبيعية) تعمل على اعادة بناء وتخليق هذه الجزيئات لانتاج

الماء والمواد العضوية . وخنوم موجود في خرطوشة الهرم الاكبر . وبالتعاون مع الاله انوبيس اله الهدم (التنفس) يتم اعادة ترتيب جزيئات الماء والمواد العضوية اللازمة للنبات وهذه العملية هي اساس الطاقة على الارض .



(ماعت)

7- الإلهة ماعت :

إلهة الحق والعدل والنظام في الكون ، تمثل بهيئة سيدة تعلق رأسها ريشة النعام رمز العدالة ، وكما في الصورة نجدها ممسكة مفتاح الحياة عنخفي أحد يديها وتمسك في يدها الأخرى صولجان الحكم. وأحيانا يرمز لإلهة الحق والعدل بالريشة فقط مثلما نجد في السطر الثاني في القائمة الآتية التي تتكون من 8 طرق مختلفة لكتابة اسم ماعت . ويقرأ اسم الماعت في هذه القائمة من اليسار إلى اليمين ، بعكس ما كان يكتب الكاتب المصري القديم فقد كان يكتب من اليمين إلى اليسار. وينسب للمعبودة ماعت أيضا التحكم في فصول السنة وحركة النجوم ، لهذا سميت مصر قديما أرض النيل والماعت.



جزء من كتاب الموتى لـ "حونفر" [Hunefer] "حوالي 1275 قبل الميلاد) تبين عملية وزن قلب حونفر في الميزان والمقارنة بريشة ماعت (الحقيقة والعدل) ويقوم بها الإله أنوبيس . ويقوم الإله تحوت بتسجيل نتيجة الميزان . فإذا كان قلب الميت أخف من الريشة سمح له الحياة في الآخرة . وإذا كان قلب الميت أثقل من "ريشة الحقيقة" (ماعت) فمعنى ذلك أن الميت كان جبارا عصيا وكاذبا في حياته في الدنيا يفعل المنكرات ، عندئذ يلقى بقلبه ويلتهمه الوحش الخرافي عمميت المنتظر بجانب الميزان ، وتكون هذه هي نهايته الأبدية.



كما سبق اوضحنا الريشة تدل على شو (الضغط الجوي) بينما القلب يعبر عن ضغط الدم

كان القلب جزءاً هاماً من الروح المصرية وهو يسمى بالمصرية القديمة إباؤيب (أويب) ، ويعتقد أن إيب أو القلب المجازي [1] الذي كان يعتقد أنه سيتم تشكيله من قطرة واحدة من الدم منقلباً بالطفل قبل ميلاده (فيرحمها). [2] وبالنسبة للمصريين القدماء كان القلب مصدر ومنبع العاطفة والتفكير والإرادة ومحلاً للنية، ويتجلى ذلك من خلال العديد من التعبيرات في اللغة المصرية التي تدمج كلمة إيب؛ عاوتاب: السعادة (حرفياً، اتساع القلب)، خاكاب: المبعدة (حرفياً، الاقتطاع من القلب). وقد نطقت هذه الكلمة من قبل عالم المصريات وليس بادجك كلمة آب. في الديانة المصرية كان القلب مفتاحاً للآخرة، وقد اعتقد أنه يبقى على قيد الحياة ناجياً من الموت في العالم السفلي، حيث يشهد معاً وضد مالكه، فقد كان يعتقد أن القلب يتم فحصه من قبل أنوبيس والآلهة خلال شعائر وزن القلب (تظهر في كتاب الموتى)، فإذا كان القلب وزنه أثقل من ريشة ماعت، كان يتم التهامه على الفور من قبل وحش عاميت.

الجانِب العلمي: ماذا يحدث لو زاد الضغط الجوي عن ضغط الدم أو قل؟؟

لا يشعر الإنسان بوجود الضغط الجوي وذلك لتوازن ضغط الغازات والسوائل داخل جسم الإنسان مع

الضغط الجوي

الخارجي أما إذا قل الضغط الجوي وذلك في الأماكن المرتفعة جدا حيث يكون الضغط الجوي منخفض

جدا أو زاد كثير في الأماكن المنخفضة مثل الأنفاق أو المناجم فإنه نشعر بتأثير شديد للضغط الجوي

أولا عند انخفاض الضغط الجوي :



أعراض نقص الضغط الجوي تنتج عن النقص الكبير في الضغط الجوي الذي يتعرض له الجسد من الخارج مما يعطي الفرصة للسوائل والغازات الداخلية للتمدد فيؤدي ذلك لأن تضغط على الأعضاء الداخلية مما يسبب الشعور بالألم والضييق، كما يحصل في غازات الأذن الوسطى التي تتمدد بسرعة وتضغط على غشاء الطبلة مما يؤدي للشعور بالألم وانسداد في الأذن وانخفاض حدة السمع خصوصا في حال وجود انسداد في قنوات الأذن نتيجة لرشح أو زكام أو غير ذلك وبذلك يكون ضغط الدم داخل الشرايين أعلى بكثير مما يتسبب في حدوث نزيف من الأنف أو الأطراف. الحالة (عمعميت) عند المصري القديم. وتلاحظ الآلهة أنوبيس وهو أحد القوى الإلهية المسؤولة عن تنظيم

عملية التنفس كما سبق شرحه في محاولة منه لانقاذ مايمكن انقاذه بضبط عملية التنفس لضبط الضغط .

الأعراض السريرية لمرض المرتفعات أو داء الجبال :

- 1-عدم الاهتمام. 2- الشعور بالنوم والنعاس.
- 3-ضعف عقلي أي ارتخاء. 4- دوار.
- 5-إقياء. 6- زيادة في سرعة التنفس.
- 7-رعاف. 8- فقدان الوعي.
- 9-ألم في العضلات والمفاصل. 10- ألم في الجيب الجبهي.

ثانيا عند ارتفاع الضغط الجوي :



تنتلق البايونات الأشجار العالية أو الشعاب الشاهقة لتستريح في الليل مما يعني انها تستريح أكثر مع الضغط الجوي المنخفض

ارتفاع الضغط الجوي وهذا يعاني منه عمال المناجم والغواصين وعمال بناء الجسور والأنفاق هذا وإن جسم الإنسان الذي يقع تحت تأثير الضغط الجوي المرتفع يتعرض إلى عدة تغيرات فيزيولوجية شأنها أن تنعكس بالأعراض السريرية لمرض كيسون وهو من الأمراض المهنية.

الأعراض السريرية لمرض كيسون :

تظهر هذه الأعراض بعد مضي ساعتين أو ثلاث ساعات في العمل:

(1) ألم مؤلم وحاد في مفاصل وعضلات الأطراف العلوية والسفلية وكذلك في عضلات البطن.

(2) نتيجة الانسدادات الغازية للأوعية الدموية في الجلد وبالأخص في منطقة البطن تظهر رسوم تشبه رسوم المرمر.

(3) الإصابة الخطرة تظهر في الجهاز العصبي أي إصابة النخاع الشوكي فيظهر شلل الأطراف السفلية، اختلال في الجهاز البولي (عدم التحكم في البول).

(4) صداع، الشعور بالدوران.

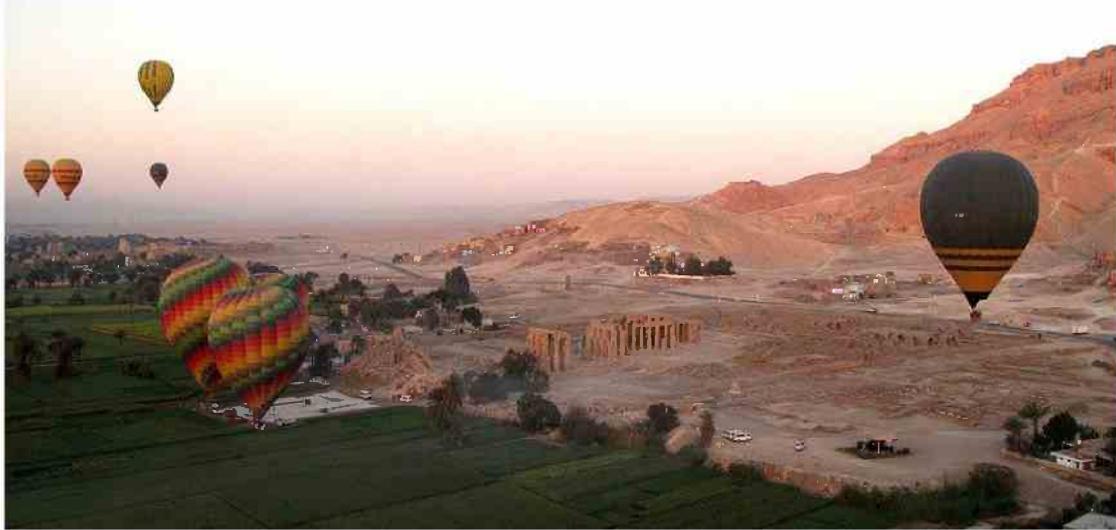
(5) اختلال الكلام.

(6) الانسدادات الغازية في القلب (البطين) تؤدي إلى الوفاة .

الطفو :

هو ظاهرة تحرك الأجسام في الموائع السوائل والغازات إلى الأعلى إذا كان محيطها أعلى كثافة منها، ومثال عليها طفو الخشب على الماء، وطفو الزيت على الماء والمنطاد والغواصة . تلك القوة المؤثرة على الجسم تسمى أحيانا دفع الماء على الجسم.

المنطاد :



اطلق على المنطاد هذا الاسم بسبب استخدامهم "توازن الهواء والغازات" الذي يجبره على الطفو وحسب ميزان ماعت

إذا زاد الضغط الجوي (شو) أي زاد وزن عمود الهواء الواقع على حجم البالون عن وزن البالون ترتفع كفة البالون يصعد لأعلى .. كذلك ينطبق قانون ماعت في الماء حيث إذا زاد وزن الماء عن وزن الجسم على نفس الحجم المعرض يطفو الجسم وكلمة الطفو مأخوذة من ميزان ماعت حيث كلمة (المطففين) تستخدم عادة في الوزن .

الجانب الادبي لماعت :

ماعت تعني العدالة والحكمة واشتقت من ماعت كلمات عربية كثيرة منها (الحكمة- العدل- الأمانة -) هي اساس الملك وتندرج تحتها جميع صفات العدل والامانة والحكمة .وقد جمعها بعض الباحثين في 42 مبدأ وسميت مبادئ ماعت وكلها تدعي الى الامانة والعدل .

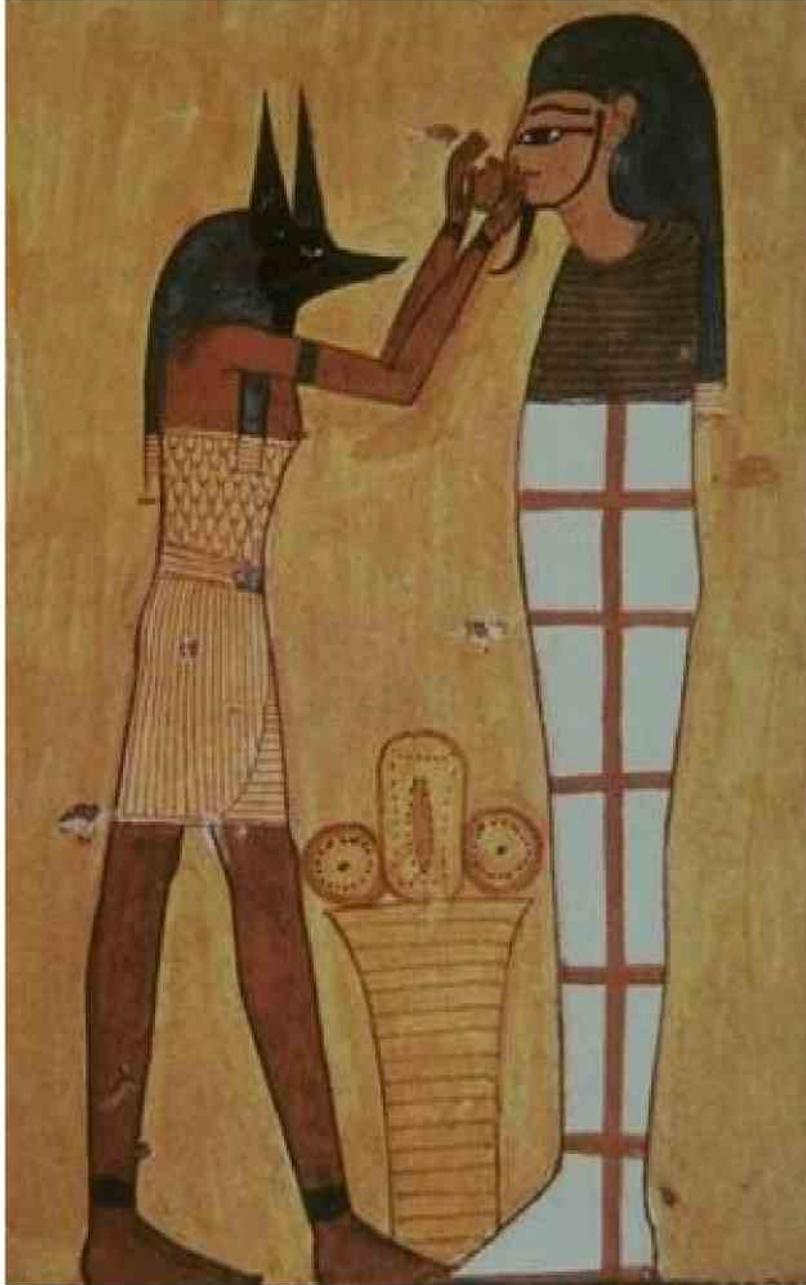
وكانت ماعت الالهة المصرية تمثل الحقيقة والعدالة والنظام والانسجام في الحياة وجميع الكون. نراها في هذا المشهد كأمره جالسه في الناحية العليا من اليسار..

ومثلت كامرأة جالسة مرتدية ريشة على رأسها. ويمكن الاشارة او الرمز اليها بالريشه.. وكانت مسئوليته الفرعون الاولى والاساسيه هي التمسك بنظام الكون وكثيرا ما كان يحمل لقب محبوب ماعت. كان لباس رأسها عبارة عن ريشه واحده. وفي العالم السفلى، كان قلب المتوفي يوزن في ميزان مع ريشه الماعت من قبل اوزوريس للكشف عن وزن خطايا المتوفي..

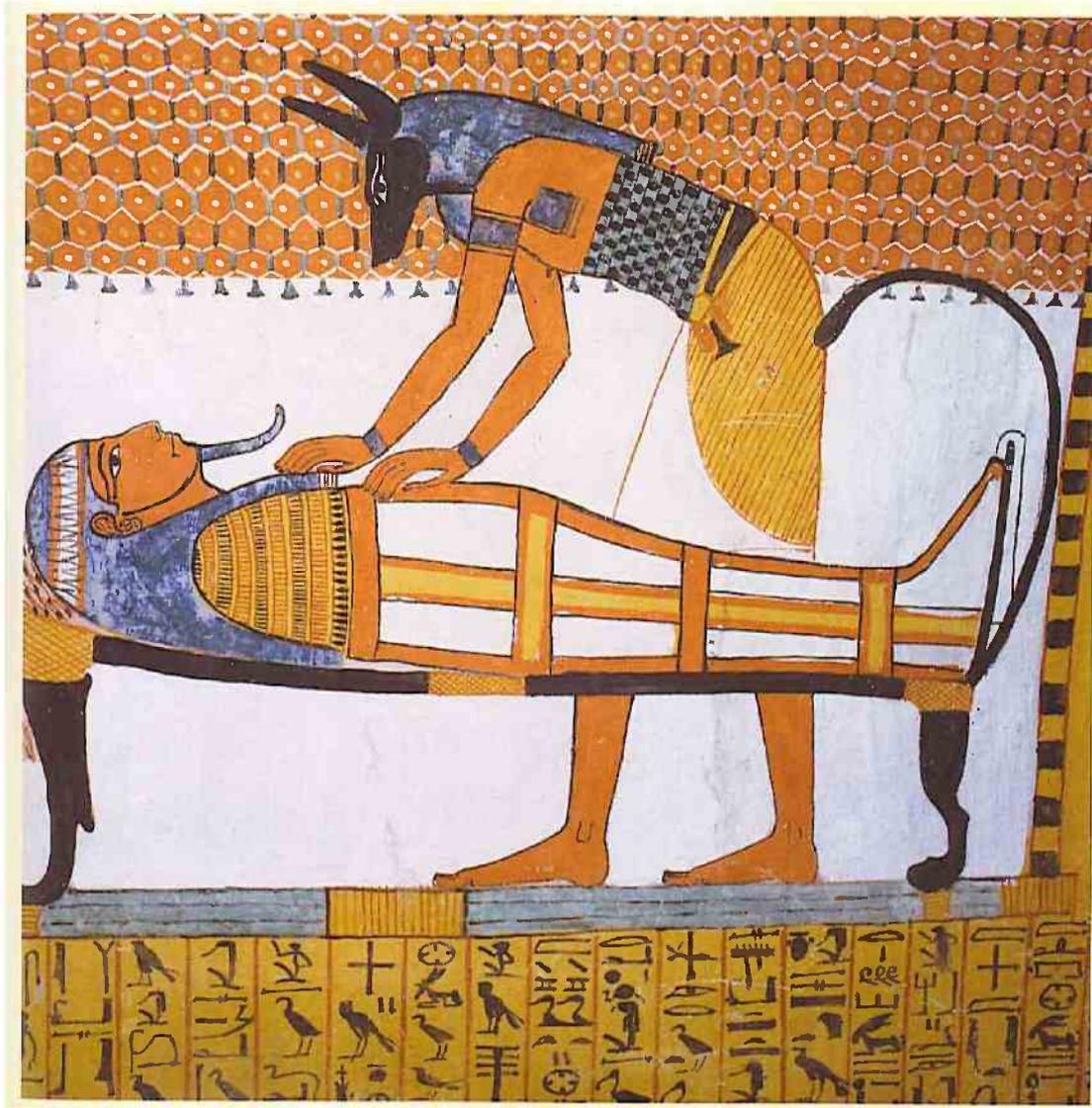
الجانب العلمي لماعت :

هي القوة الطبيعية (الالهية) التي تجعل الاجسام الاقل كثافة تطفو في المحيط الاعلى كثافة عكس اتجاه الجاذبية (المفترض بنظرية نيوتن) ويعتبر المصري القديم مكتشف هذه القوة التي لم يحددها حتى الان بهذه الدقة احد وهذا يعتبر اكتشاف جديد على البشرية .(قوة ماعت يجب ان تضاف للقوى الاساسية للطبيعة مثل الجاذبية والضغط الجوي (شو) يجب ان يضاف اليهم (ماعت) كقوة طبيعية مستقلة .وليست كنتاج عمليات حسابية لفروق القوى .ماعت هي اساس اتزان الكون وسلامة الانسان والكائنات اذا زاد الضغط تعرض الانسان للخطر واذ اقل الضغط الجوي تعرض الانسان ايضا للخطر.

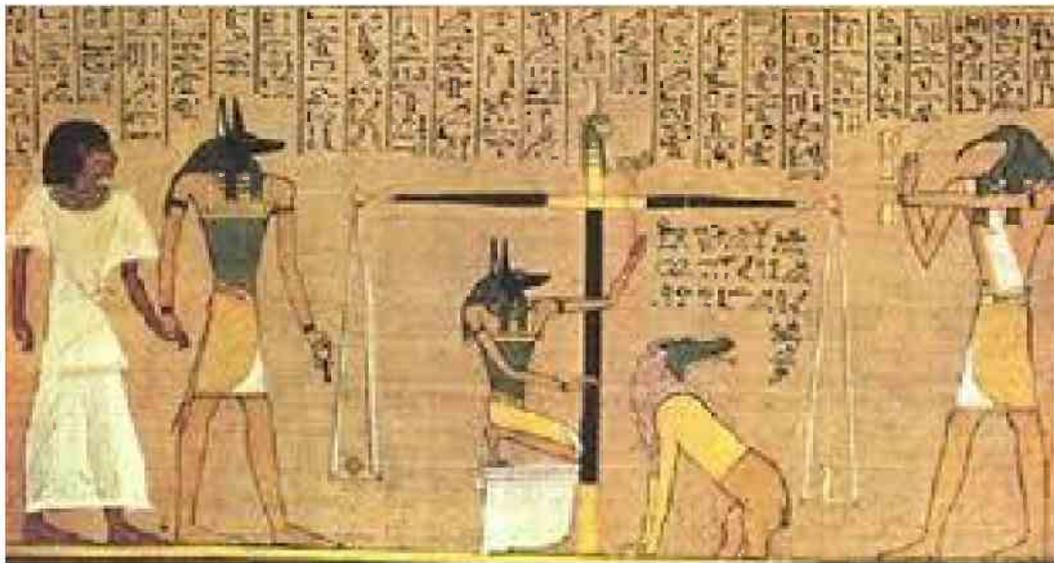
الاله انوبيس:



احدى الصور المهمة لانوبيس والتي لاتحظى باهتمام في دراسته ومعرفته .



عندما يتوقف التنفس يموت الانسان .



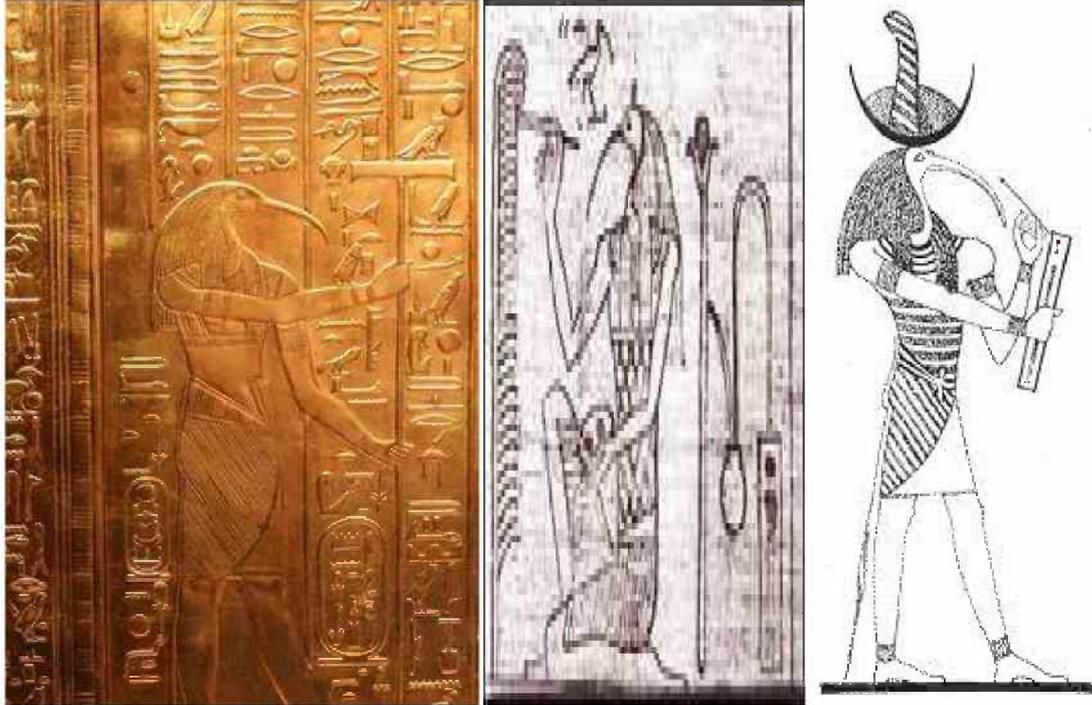
انوبيس : هو اله الموتى وواله المقابر عند المصري القديم

الحقيقة ان انوبيس هو القوة الالهية المسنولة عن تنظيم عملية النفس (التنفس) عندما يتوقف انوبيس عن العمل يموت الانسان على الفور و دور انوبيس في عملية وزن القلب حيث يقوم انوبيس بعملية ضبط التنفس لكي يتناسب ضغط القلب (الدم) مع ضغط الهواء الخارجي (شو) حيث يقوم بزيادة او نقص عدد مرات التنفس حسب الحاجة ليتوازن ضغط الدم (وزن القلب) مع الضغط الخارجي (شو) وحسب نسبة الاكسجين الموجودة.

تحوت او جحوتي :



تحوت وعلاقته بريشة (شو) و بالقمر وبالسما (نوت)



تحوت (جحوتي) رسول العلم و الحكمة :-

كان تحوت (جحوتي) هو أحد النثرو (القوى الكونية / الكائنات الالهية) في مصر القديمة .

يظهر في الفن المصرى على شكل طائر ايبيس أو رجل يحمل رأس طائر الأيبيس ، و أحيانا على شكل قرد البابون .

كان تحوت هو المعلم أو الوحي الذى ينقل العلم من العالم الآخر (الدوات) الى العالم المادى .

كان الدوات (العالم الآخر / عالم الروح) عند قدماء المصريين هو المنبع الذى تأتى منه الأشياء الى عالم التجسد و اليه تعود مرة أخرى ، و كان العلم و الحكمه من الأشياء التى تأتى الينا من العالم الآخر و كان تحوت هو الرسول الذى يأتى بتلك الرسالة .
كان الانتقال بين العوالم من صفات تحوت ، لذلك اختار قدماء المصريين طائر الأيبيس ليكون رمزاً له ، لأن المصرى القديم تأمل طائر الأيبيس فرأى أن هذا الطائر دائماً ما يقف على الحد الفاصل بين الماء و اليابسه ، و كأنه يقف بين عالمين ، فكان ذلك رمزاً لتحوت الذى يمتلك القدرة على الانتقال بين عالمين .

أما قرد البابون ، فكان صديق الكهنة حيث كان هذا النوع من القرده يعرف بأنه يحدث أصوات و ضوضاء يوقظ بها الكهنة قبل شروق الشمس ليستيقظوا و يؤدوا طقوس التأمل عند شروق الشمس .

و كان وقت شروق أيضاً رمزاً للمنطقه الفاصله بين عالمين ، فقد كان الليل / الظلام رمزاً للعالم الآخر (عالم الباطن) و كان النهار / النور هو رمز للعالم المادى (عالم التجسد) .

كان تحوت (جحوتى) هو الكائن الالهى الذى علم الانسان الكتابه ، و الطب ، و علم الخيمياء (الصوفية المصرية) ، كما يعتقد أنه هو الذى علم الانسانية الموسيقى التى كان الأصل فيها موسيقى الأفلاك .

كان تحوت هو معلم الكتابه ، و هو أيضاً رمز الكلمة المكتوبه .

كان تحوت هو الكاتب الذى يدون وقائع المحاكمة التى يقف أمامها الانسان فى قاعة الماعت (العدل و النظام الكونى) يوم الحساب لتوازن أعماله و تعرض على قضاة العدل ال 42 ليحكموا عليه ان كان يستحق الحياه الأبدية أم لا .

ارتبط تحوت بالاتزان و الميزان ، فكان من ألقابه (رب التوازن) ، و أيضاً (سيد الميزان) .

كان تحوت و زوجته سشات هما أمناء مكتبة الكون و حفظة العلوم الكونية ، فكانت سشات هى أمينة مكتبة الكون ، و كان تحوت هو كاتب النثر و (الكائنات الالهية) .

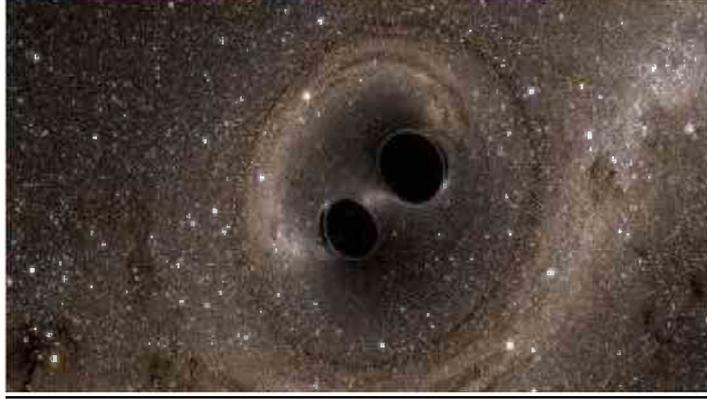
يعتقد أن تحوت هو من أوحى للانسان بكتاب الخروج الى النهار (كتاب الموتى) و كتاب التنفس ، و هما من الكتب السماوية المصرية ، و كان من ألقابه أنه (مؤلف كل كتاب فى كل فرع من فروع المعرفة الدنيوية و الروحية) ، و من هذا اللقب نكتشف أن تحوت كان هو رمز الوحي عند قدماء المصريين .

و تحكى أحد الأساطير المصرية القديمة عن كتاب تحوت المفقود ، الذى يعتقد أنه كان يحوى كل أسرار الكون ، و يعتقد أن ألواح الزمرد التحويتيه هى ما تبقى من ذلك الكتاب المقدس المفقود .

علاقة تحوت بالقمر :

تحوت إله القمر كان إلهاً أيضاً للحكمة و المعرفة ، و يمكن تفسير هذه العلاقة بالقمر بما أثاره هذا الكوكب فى نفوس المصريين القدامى من توقيير لأشكال التى كان يتجلى بها على مدار الشهر القمري. ولذلك أطلق على تحوت (سيد السماء) و(الغامض) و(المجلل بالأسرار) و(الصامت) (لحكمة و الوقار)، كما نعت جمال اللل وهكذا. ولقد كان الإحتفال الأكبر لتحوت يجري فى الشهر الأول من التقويم المصرى، ومنذ الدولة الحديثة كان تحوت عند الاغريق الههم هرمز وقد ترجموا له وصفاً مصرياً يعنى على الدوام عظيم جداً

موجات الجاذبية تسجل أحداثا وقعت قبل مليار سنة :



رصد العلماء للمرة الأولى موجات تسمى موجات الجاذبية قبل أشهر، تعود إلى انصهار ثقبين أسودين في أعماق الكون، وأخيرا توصل باحثون إلى خريطة للأحداث السابقة على هذا الحدث، منذ تشكل نجم ينقل مليارات السنوات، ثم تحولها إلى ثقبين أسودين، وانصهارهما.

ففي الـ **11** من فبراير، رصد علماء الفضاء للمرة الأولى موجات الجاذبية التي تنبأ بوجودها نظريا عالم الفيزياء ألبرت آينشتاين قبل مئة عام ضمن نظريته المعروفة بنظرية النسبية العامة. وقال آينشتاين في **1915** إن جاذبية المادة تؤدي إلى تشوه في ماسماه «الزمكان» أي الكون بأبعادها لأربعة، الطول والعرض والعمق والزمان.

وشبه آينشتاين هذا التشوه بذلك الذي تسببه قطعة حجر تلقى في الماء فتولد تموجات فيه، وأثبت أن وجود الأجرام يؤدي إلى تموجاتي مكن التقاطها. وتبين للعلماء الذين رصدوا موجات الجاذبية فعلا في الأشهر الماضية أن الموجات التي التقطوها تشكلت في الجزء الأخير من الثانية التي سبقت انصهار ثقبين أسودين. والثقب الأسود هو جرم هائل لكثافة والجاذبية يبتلع كل ما حوله في الفضاء حتى الضوء، وهو يتشكل بعد انتهاء حياة النجوم الكبيرة وتصدعها على نفسها.

لكن لم يكن معروف اما الذي جرى قبل الانصهار، إلى أن كشف الباحثون في الدراسة الجديدة ملاحظاته.

وقال الباحث في جامعة وارسو وأحد معدي الدراسة كرزيسكو فيبيلسينسكي لقد صممنا نموذجا معلوماتيا يضم كل أنواع النجوم، وجعلنا النجوم فيه تتطور وتشكل ثقوبا سوداء ونجومًا نيوترونية، ونجومًا منفئة الأقزام البيضاء، وكل الأنواع الأخرى». بعد ذلك بحث العلماء عن الثقوب السوداء المشابهة للثقوب السوداء الذين التقطت المراصد أخيرا موجات الجاذبية من انصهارهما. ورجحوا أن يكون الثقبان السوداوان تشكلا من نجمين كبيرين، بكتلة تعادل 40 إلى 100 مرة كتلة الشمس أي أنهم من النجوم الأكثر وميضا وكتلة في الكون.

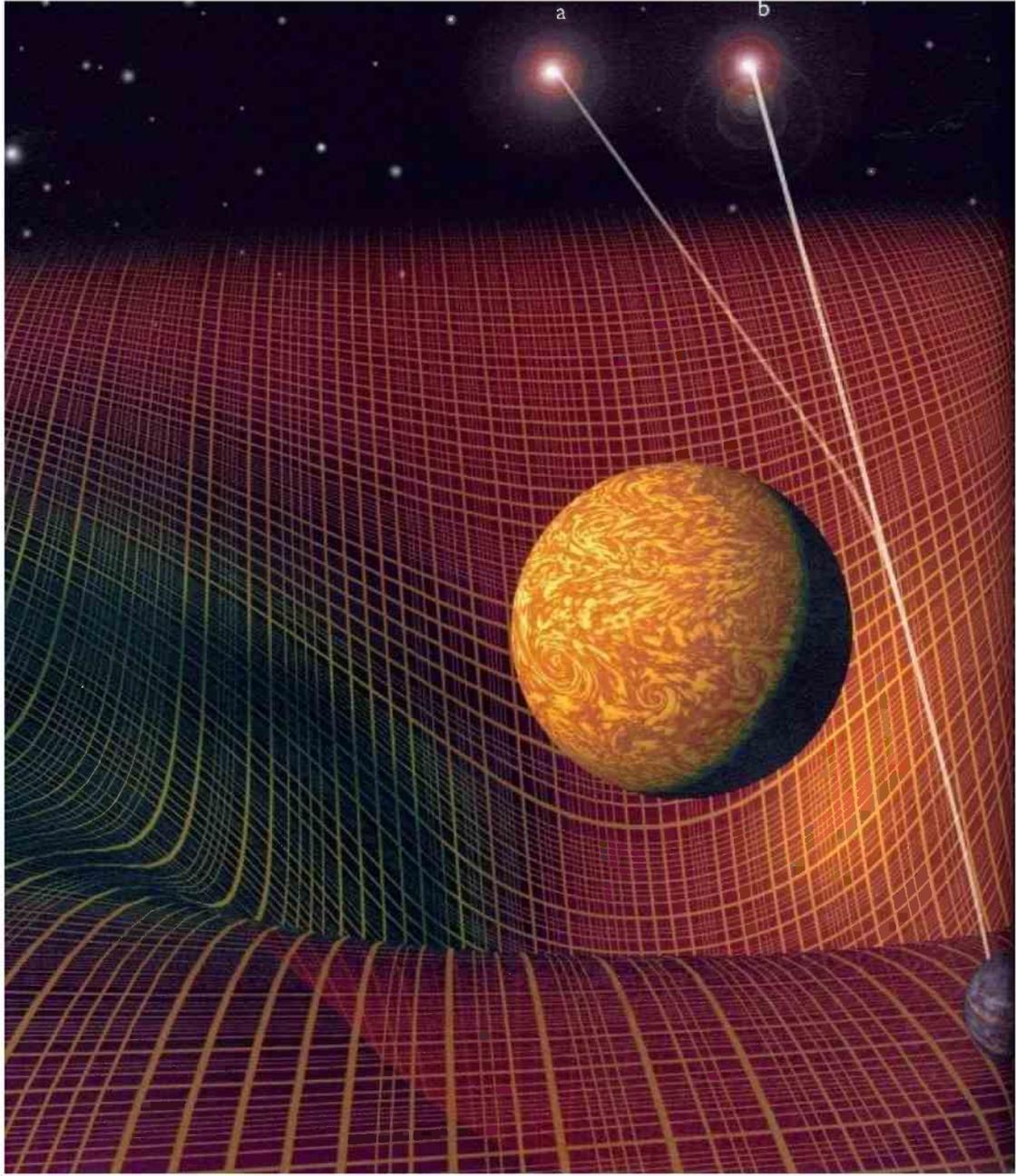
وتشكل النجمان على الأرجح، بعد تشكل الكون بملياري سنة، علما بأن الكون تشكل قبل 14 مليار سنة فيما يعرف بالانفجار الكوني الكبير «بيج بانج». وبعد خمسة ملايين سنة على تشكل النجمين، انتهى عمرهما وفرغت طاقتهما، فانهارا متحولين إلى ثقبين أسودين متقاربين، تعادل كتلة الواحد منهما ثلاثين مرة كتلة الشمس. بعد ذلك بـ 10.3 مليارات سنة وقع الانصهار بينهما، ولم يصلنا خبر ذلك الحدث عن طريق موجاته إلا بعد 1.2 مليار سنة بسبب البعد الشاسع في الكون. وقال الباحث «تثبتنا أن النجوم يمكن أن تؤدي بسهولة إلى انصهارات بين ثقوب سوداء كبيرة». ويتوقع معدو الدراسة أن يتمكنوا من رصد 300 انصهار بين ثقوب سوداء، كتلتها بين عشرين إلى ثمانين مرة كتلة الشمس، سنويا ابتداء من العام 2020.

ما هي موجات الجاذبية؟

تخيل أن تضع كرة تنس على ترامبولين، ستبقى الكرة في مكانها كما هي، لكن إذا وضعنا طفلا على الترامبولين، فسوف يئنثي الترامبولين وينشأ "تجويف" مكان قدميه. وماذا سيحدث؟ سوف تتحرك كرة التنس باتجاه هذا التجويف الناجم عن الطفل. وكلما كان الطفل أقرب لكرة التنس، كلما تحركت الكرة أكثر باتجاه التجويف، لأنها تنجذب أكثر.

كلما زادت كتلة الجسم المتحرك، كلما زادت جاذبيته. هذه هي فكرة الجاذبية، وهكذا يمكن تصوّر موجات الجاذبية في الفضاء.

تنشأ موجات الجاذبية حين تتسارع الكتل ويُقذف بها بسرعة، مثلا في حال انفجار نجم أو الانفجار العظيم أو حين يندمج ثقبان أسودان مع بعضهما البعض. موجات الجاذبية تتمدد في المكان وتضغطه، وهي تؤثر على بنية الزمكان (الزمن - المكان). وكان عالم الفيزياء ألبرت آينشتاين قد وصف موجات الجاذبية قبل مائة عام في نظريته النسبية.



كلما زادت كتلة الجسم المتحرك، كلما زادت جاذبيته

، لاحظ هذا الرسم الذي يعبر عن الجاذبية شبيه بقوة الجاذبية جب كما تخيلها المصري القديم

موجات الجاذبية تتمدد دون عوائق تماما في الكون، بغض النظر عما يعترض طريقها. وهذا ما يميزها عن الضوء أو الصوت. موجات الجاذبية هي "تشويه" للهندسة الرياضية وحتى للمكان نفسه. ومنذ وُضعت هذه النظرية قبل مائة عام، حاول العلماء إثباتها والبرهنة على صحتها. والآن، ولأول مرة نجحوا في ذلك

لماذا هذا الحدث عظيم؟

وصف آينشتاين كيف تعمل موجات الجاذبية على سحب ودفع الزمكان، وكيف تتحرك الأجسام مثل الشمس والنووترونية والثقوب السوداء في موجات الجاذبية. وحتى عهد قريب لم تتوفر تكنولوجيا يمكن للعلماء استخدامها لقياس هذه الظاهرة. والدليل على أهمية هذا الاكتشاف، أن العلماء باتت فرصهم كبيرة من الآن لنيل جائزة نوبل في الفيزياء

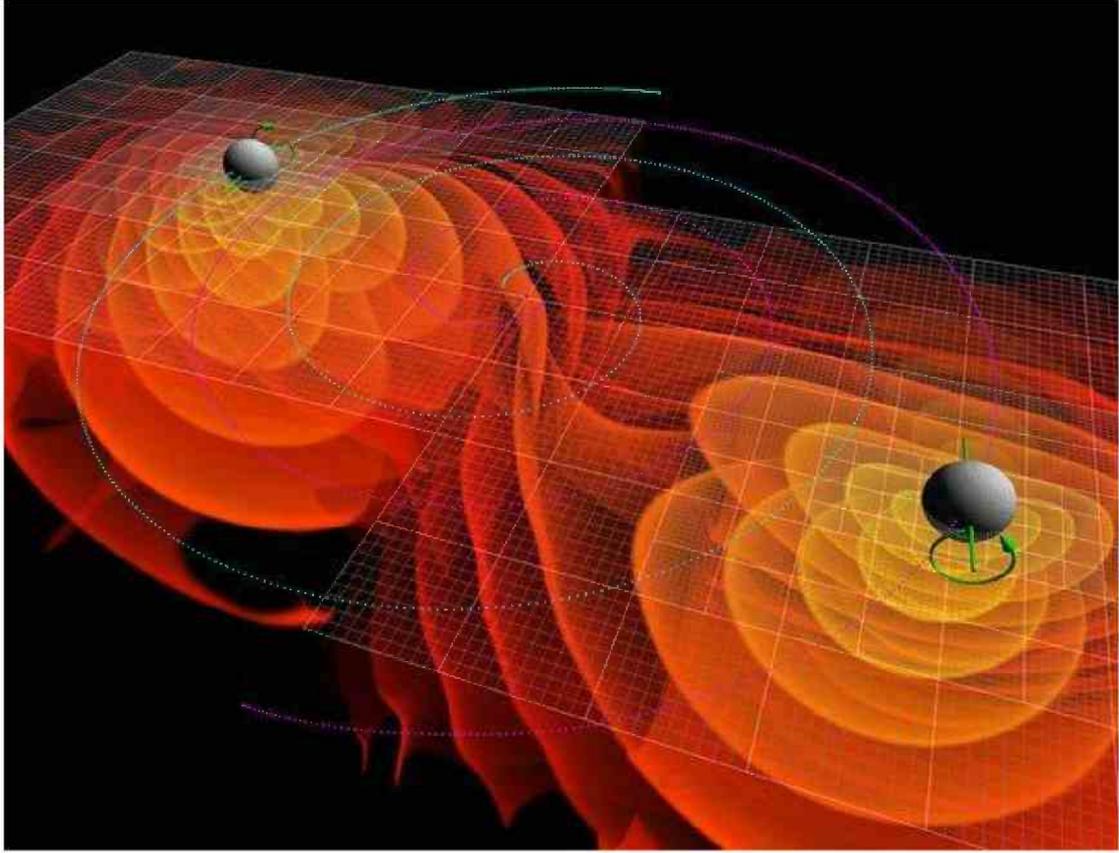
لماذا لم يحدث الاكتشاف في السابق؟

لقد حاول علماء كثيرون إثبات وجود موجات الجاذبية في السابق، لكنهم لم يفلحوا أبداً. والسبب أن موجات الجاذبية من الصعب جداً العثور عليها وقياسها. ولقياس هذه الموجات لا بد من توفر مجسات فائقة الحساسية، لأن هذه الموجات وحين تصل الأرض، تصبح صغيرة جداً وأصغر ألف مرة من حجم نواة ذرة.

كيف يجري العلماء أبحاثهم على الموجات؟

في عام 1992 بنى الأمريكيون مجسي ليزر عملاقين يعملان بالليزر ويبعدان عن بعضهما البعض مسافة 3000 كيلومتر. وقد فشلت التجارب الأولى، لكن المجسات الحديثة هي أكثر حساسية بأربعة أضعاف من المجسات القديمة. ويعرف جهازا الليزر اللذان يعملان بالتزامن باسم "مرصد ليزر موجات الجاذبية التداخلي".

يوجد مجس في ولاية لويزيانا والآخر في ولاية واشنطن. ويوجد في كل منهما نفق طوله أربعة كيلومترات على شكل حرف L.



موجات الجاذبية

الجانب العلمي لتحوت او جحوتي :

هو الجاذبية **gravity** حسب تصور المصري القديم لها

ارتبط عند المصري القديم بتنظيم عملية (المد والجزر) ومن الواضح ان المصري القديم ربط عملية المد والجزر التي تكون واضحة في البحار بالهواء ايضا و الضغط الجوي (شو) وليس على مياه البحار فقط وايضا بحركة جميع الموانع وجميع الاجسام في الكون و ضبط

الضغط الجوي مع جسم الانسان ومكونات الهواء والضغط على مستوى سطح البحر في عملية حسابية معقدة جدا ومن الواضح ان عملية المد والجزر عملية معقدة جدا ولو لا هذه العملية التي تتم بالحكمة لاضطربت الحياة على الأرض. تعمق المصري القديم في تفسير عملية المد والجزر حيث يفسر وجود ماعت التي ترفع الاجسام والموائع لاعلى عكس قوة الجاذبية الارضية الخاصة بنيوتن. وكذلك موجات الرنين وتسجيل وكتابة الاحداث بواسطة موجات وخيوط الجاذبية بحيث يمكن رؤية واعادة الاستماع لاحداث حدثت من مليارات السنين اذا كل شئ في الكون يسجله تحوت (الجاذبية). لم يقتصر تفسير المصري القديم لتحوت على الاجسام الفيزيائية بل ايضا فكر في عملية صعود وارتقاء الارواح من الارض الى العالم الاخر. كل شئ يتم تسجيله بواسطة تحوت ويمكن اعادة رؤيته وقراءته اذا ما توفرت الامكانيات لذلك



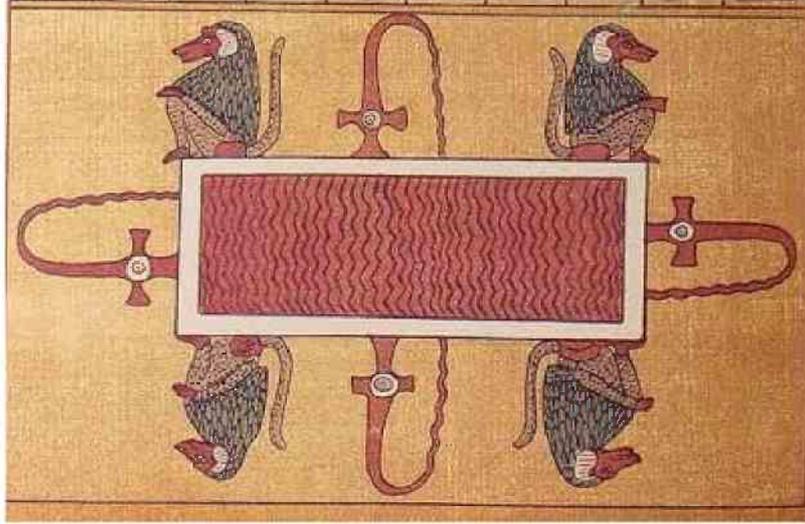
لماذا تختلف التماسيح عن بقية الزواحف؟ السر في قلوب التماسيح وليس في دموعها كما يقولون. قلوب التماسيح تشبه قلب الانسان، لكنها تختلف عن قلوب كل الزواحف الأخرى. القلب في التماسيح يحتوي على بطين وأذين، البطين ينقسم الى غرفتين يفصل بينهما حائط عضلي مثل بطين قلب الانسان. هذا التصميم في بطين قلب التماسيح يجعل الدم في البطين الأيمن لا يختلط بالدم في البطين الأيسر. ورغم ذلك، فإن الدم يستطيع ان ينتقل خارج هذه الدائرة بعيداً عن القلب، وهذا ما يجعلها تختلف عن الانسان أيضاً. ويتصل البطين الأيمن بالرئة فضلاً عن اتصاله ببقية الدورة الدموية في الجسم عن طريق الأورطى الثانوية أو الأورطى اليسرى، ويتدفق الدم من البطين الأيمن عبر الأورطى اليسرى الى الدورة الدموية لبقية اجزاء الجسم وبالتالي لا يمر على الرئة. وهو ما يعرف بنظام الالتفاف الرئوي.

وفهم كيفية تحكم التماسيح في نظام الالتفاف الرئوي يعتبر خطوة نحو سير أغوار وأسباب وتوقيت تحويل الدم عن الرئة.

وأجريت الأبحاث دوجلاس سليم بقسم علوم الاحياء بجامعة كاليفورنيا في كندا وكورت جامبرل بمركز الدراسات البحرية بجامعة نيوفونلاند في كندا أيضاً وديفيد جونز بقسم علوم الحيوان بجامعة بريتش كولومبيا الكندية بحثاً مستفيضاً في هذا الموضوع.

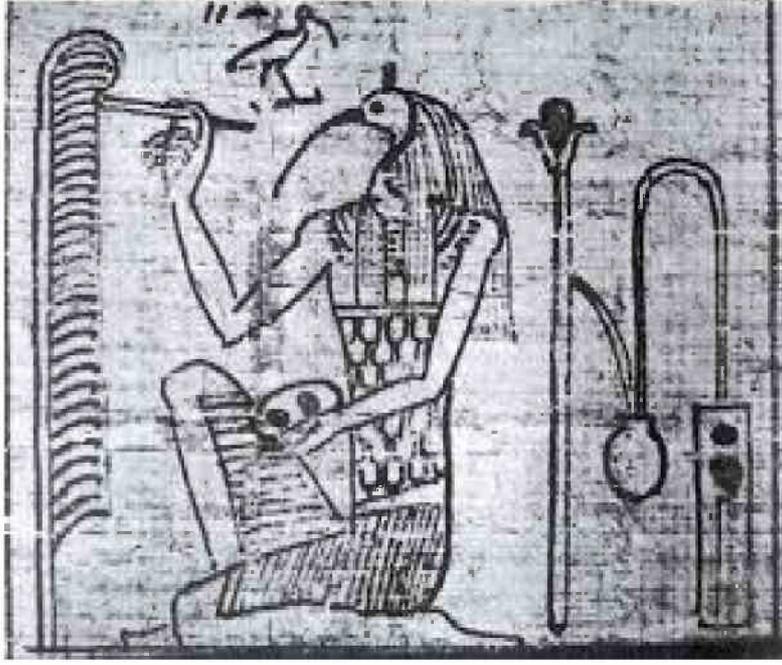
تتميز التماسيح بصمام دائري يقع بجوار البطين الأيمن ويحرس مدخل الأوردة الرئوية التي تحمل الدم الى الرئة فضلاً عن وجود شريان أورطى اضافي (الأورطى اليسرى) يتكون هذا الصمام من عضلة قلبية وعقد من أنسجة رابطة تتداخل مع بعضها مثل سحب البنطال، ويسبب انقباض عضلة الصمام اغلاق السحاب ويغلق تماماً الأوردة الرئوية ويمنع تدفق الدم الى الرئتين. ويسبب ذلك تغيرات معقدة فيزيقية في ضغط الدم مع كل دقة قلب في التماسيح، وهذا يجبر الدم

على التدفق عبر الأورطى اليسرى ويعود مرة أخرى إلى الدورة الدموية الجسدية وعدم المرور بالرئة.
وظيفة نظام الالتفاف الرئوي عند التماسيح والآلية التي يتحكم بها التماسيح في ذلك لاتزال غير مفهومة جيداً. وأثبتت دراسات أخرى على قلوب التماسيح بعد إزالة الأوردة الرئوية أن التنشيط الناتج عن مادة بيتا الأدرينالية (مثل الأدرينالين في الإنسان) يخفف من المقاومة في الطريق إلى الرئتين وبالتالي ينخفض الضغط في البطين الأيمن ويوقف عملية الالتفاف الرئوي. فعندما تكون التماسيح في حالة انفعال لا تمنع مرور الدم في الرئتين، كما أن قطر فتحة بانيز التي تربط بين شرياني الأورطى اللذين يعطيان التماسيح الفرصة لالتفاف الدم حول الرئة تختلف أحياناً ويبدو أن تغيرها يخضع لأحد أنواع الهرمونات. غير أن الانقباضات في الأوعية الدموية الناتجة عن الحث الهرموني لا يمكن أن تكون نتاج التغيرات المعقدة المذكورة في ضغط الدم العام في التماسيح مع كل دقة قلب، وبالتالي لا بد أن تكون هناك تغيرات كبيرة ومرحلية في المقاومة في الطريق إلى الرئة مع كل دقة قلب وتفيد التغيرات المرحلية في المقاومة بوجود النشاط المرحلي للصمام الدائري خلال كل دورة قلبية وأن انقباض العضلات المحيطة بالصمام ترتبط بشكل ما بانقباضات البطين الأيمن. وقدم الباحثون في هذه الدراسة دليلاً على أن نشاط الصمام الدائري متزامن مع انقباض البطين الأيمن من خلال آلية توقيت زمني تعتمد على الخلايا لتنظيم عملية الالتفاف الرئوي بما يتوافق مع ضربات القلب. الصمام الدائري في التماسيح محاط بكتلة عضلية منعزلة بشكل ما عن البطين الأيمن، وتنتج هذه العضلة إشارات خاصة تنفصل مؤقتاً بفارق زمني يبلغ ربع ثانية تقريباً عن إشارات البطين الأيمن. وتطلق الدائرة الداخلية (الصمام الدائري يحتوي على دائرة للفتح والإغلاق) إشارات لإغلاق الصمام ووقف تدفق الدم إلى الرئة مما ينتج عنه ارتفاع آخر في الضغط في البطين الأيمن، ويأخذ النظام وضع الالتفاف الرئوي. وقد يكون المدى الزمني لتأخير مرور الدم في الرئة له تأثير رئيسي على ضغط البطين الأيمن ودرجة الالتفاف الرئوي وهناك تأثيرات لعصب فاجال والحث الهرموني على التأثيرات المختلفة على الدائرة الداخلية، ويبدو أن العنصرين يضعفان درجة انقباض الصمام الدائري الذي قد يمنع الالتفاف الدائري. ورغم أن هذه النتائج لا توفر صورة كاملة عن كيفية سيطرة النظام العصبي على مستوى الالتفاف الرئوي، إلا أن النتائج إذا أُضيفت إلى نتائج دراسات سابقة تفيد بتدخل النظام العصبي في الأمر، وتوفر دليلاً قوياً على الحث العصبي. أو توجيه إشارات تسير في الدم لتؤثر على الشرايين والصمام، وبالتالي يتأثر مستوى الالتفاف عند التماسيح ويعرف عن التماسيح كنه من الحيوانات المتوحشة إلا أن الرعاية التي يولها لأبنائه تثير الحيرة الشديدة، فعندما تخرج التماسيح الصغيرة بعد فقس البيض تقوم الأم بجمعها في فمها حتى تصل بها إلى الماء ثم تعكف على رعايتها وتحملها في فمها أو على ظهرها حتى تكبر ويشتد عودها وتصبح قادرة على مواجهة المصاعب بنفسها، وعندما تشعر التماسيح الصغيرة بأي خطر سرعان ما تلوذ بالفرار ملتجئة إلى فم أمها وهو الملجأ الأمين بالنسبة إليها. إن هذا السلوك يثير الاستغراب خاصة إذا علمنا أن التماسيح حيوانات متوحشة والمنتظر منها أن تأكل أبنائها وتلتهمهم لا أن ترعاهم و..تحميهم



من الواضح ان المصري القديم قام بدراسات على قلب قروود البابون والتماسيح ايضا وتأثير الضغط الجوي

ومن الواضح ان المصري القديم اكتشف علاقة بين الدورة الدموية في كل من التماسيح وقروود البابون و الجاذبية (تحوت) و ما يطلق عليه (الزمان) في نظرية اينشتاين وربما نجد تفسيراً لتفضيل القروود للاماكن المرتفعة للراحة وايضا ربما نجد تفسيراً لتفضيل طائر ايبيس الوقوف بين المياه واليابسة وما سر هذا المكان وربما يكون هذا الرسم البياني المصري القديم هو اول رسم في التاريخ لموجات وخيوط الجاذبية والذي تكلف العالم مئات الملايين ومئات السنين للتأكد من وجودها فعلا .



تحوت ينظم طبقات الهواء والضغط الجوي واول جهاز لقياس الضغط في التاريخ على يمينه

لم تنتهي محكمة الكون بماعت وان كانت ماعت هي القوة الاساسية في الكون أي ان ماعت هي اساس الحركة في الكون وان كان دورها يمثل القاضي فانه تاتي مرحلة تنفيذ الحكم والحساب

ابيزيس واوزوريس :

النظام الكوني الكبير جدا مشابه للنظام الكوني الصغير جدا المجموعة الشمسية تشبه الذرة الصغيرة جدا

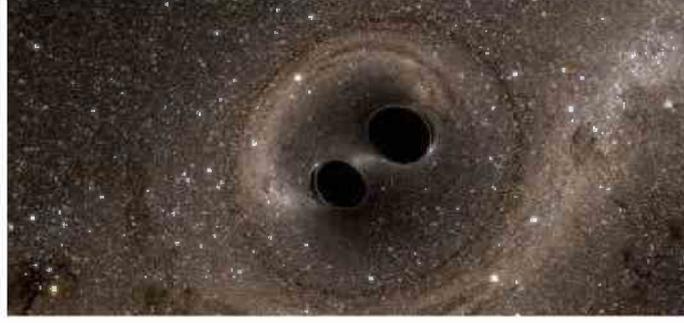
الالكترونات تدور حول النواة في مدارها كما تدور الكواكب حول الشمس كذلك النظام الزهري في النباتات يوجد الجزء المذكر الذي يرسل حبوب اللقاح الي الجزء المؤنث (المتاع) -الجزء المذكر هو اوزوريس -المؤنث هو ابيزيس - حبوب اللقاح هي حورس

متاع الزهرة يشبه قارورة ليدن التي تجذب الشحنات وتحتفظ بها حيث تقوم بجذب حبوب اللقاح اليها واجتذابها بداخله لاعادة نموها مرة اخرى واعادتها للحياة مرة اخرى اعادتها للكونلدورة جديدة .

يوجد جزء من الكون الكبير يشبه ذلك (الثقوب السوداء) تشبه جارة او قارورة ليدن او متاع الزهرة التي تنجذب اليها حبوب اللقاح (قوة ابيزيس) الذي يدفعها نحوها اوزوريس (قوة الطرد) لتأخذ مرحلة داخل هذه الثقوب ثم يعاد بعثها فتيمة مرة اخرى للكون .وهكذا تعاد دورات الحياة ويتسع الكون الى حين .

الجانب العلمي ل (اوزوريس): قوى الطرد المركزي. وقوة القصور الذاتي. لذلك نرى اوزوريس جالسا ساكنا اثناء محكمة الكون في حالة قصور ذاتي .

(القوة الطاردة المركزية)، وهي قوى تظهر خلال حركة الأجسام بشكل دائري أو منحني بسبب ميلان الأجسام للبقاء في حالة اتزان. وتستند هذه القوى التي تسمى أيضاً "القوى الخيالية"، إلى عاملين يائيًا آخر يسمونه "القصور الذاتي"، وهو ميل الجسم لعدم تغيير سرعتها واتجاهه. فالجسم الساكن سيظل ساكناً ما لم تتدخل قوة خارجية تدفعه للتحرك، ثم يظل يتحرك بنفس السرعة والاتجاه ما لم تتغير قوة خارجية أخرى بالطريق الذي فيه، وفيه، وهكذا. ولهذه القوة الجبرية الصارمة دور كبير في المحافظة على تماسك مكونات الكون، فهي التي تبقي الإلكترونات سائرة في مداراتها حول النواة، وتحول دون سقوط القمر علينا بسبب الجاذبية، وكما تمنع النجوم ومنظومات الكواكب المنتشرة في الكون من التجمع في قلب المجرة التي تدور فيها.



الثقوب السوداء

النظريات الحديثة الخاصة بالكون

الانفجار العظيم هي أحد أهم نظريات نشأة الكون، ظهرت في العشرينيات من القرن الماضي، واستغرق بناؤها أكثر من أربعة عقود. وعلى عكس جلال نظريات الأخرى مازال تتلقى قبولا واسعا لدى العلماء. فكيف ظهرت هذه النظرية؟ وما أهم مراحل تطورها؟ وما أهم التساؤلات التي لم تجب عليها إلى اليوم وتجعل بعض العلماء يشكك في صحتها؟

ليست نظرية الانفجار العظيم –أو نموذج الانفجار العظيم– أول محاولة لفهم الإنسان للكون. فأقدم النظريات المعروفة لتفسير الكون تعود للفيلسوف اليوناني أرسطو الذي عاش في القرن الرابع قبل الميلاد، وكانت تقوم على فكرة أن الأرض ثابتة في مركز الكون.

وقد أدخلت نظرية النسبية العامة لعالم الفيزياء ألبرت آينشتاين سنة 1915 حركية هامة في الوسط العلمي، فظهرت عدة نظريات لنشأة الكون وتطوره. أشهره انظرية آينشتاين التي يرى فيها أن الكون متجانس ومتوحد الخواص، وهو في حالة سكون وغير قابل للتغيير. وهي فكرة تم التخلي عنها بعد ثبوت تمدد الكون.

نشأتها

أما بالنسبة للانفجار العظيم فيعود تأسيسها للعالمين الروسي ألكسندر فريدمان والبلجيكي جورج لوماتر. فقد نجح فريدمان في حل معادلات نظرية النسبية واستنتج منها فكرة تمدد الكون سنة 1922، واستنادا إليه وضع لوماتر سنة 1927 نظريته حول تمدد الكون.

وقد دعم عالم الفلك الأميركي إدوين هابل سنة 1929 فكرة لوماتر حين أكد وجود مجرات أخرى وهي تتباعد بسرعة متناسبة معا لمسافة الفاصلة بيننا وبينها. وهو أولاً ساسبنيته نظرية فريدمان لوماتر (التي سيطلق عليها فيما بعد نظرية الانفجار العظيم).

وقدم لوماتر سنة 1931 فكرة ثانية وهي أن الكون كان

في بدايته منكمشا في نقطة واحدة، وأن انفجارا حصل في اللحظة الأولى جعل الكون يبدأ في التمدد. وقد أطلق لوماتر على نظريته الجديدة اسم "الذرة البدائية". وكانت هذه أول مرة تطرح فيها فرضية أن للكون بداية.

أشهر النظريات قول إن الكون كان منكمشا في نقطة واحدة ثم انفجرت (إيميجن)

التطور

وظلتا لنظرية على حالها إلى غاية سنة 1948 عندما نجح أحد طلبة فريدمان -وهو جورج غامو- في تفسير كيفية حصول التخليق النووي الابتدائي في اللحظات الأولى للكون، وتكون نوى العناصر الكيميائية الخفيفة كالهيليوم والليثيوم.

وأضاف غامو عنصرا إضافيا في نموذج لوماتر، وهو الحرارة. فالكون لم يكن باردا عند لحظة الانفجار كما خمن لوماتر ولا يحتوي على المادة التي نعرفها، بل كان عبارة على "حساء بدائي" لا تعرف مكوناته يسبح في حرارة عالية جدا. لكن غامو عجز عنا لإجابة على سؤال واحد وهو: كيف تشكلت العناصر الكيميائية الأثقل من الليثيوم؟

كانت تلك نقطة الضعف التي كان ينتظرها فراد هويل، عالم الكونيات الإنجليزي وأحد مؤسسي نظرية أخرى للكون تسمى نظرية الحالة.

وكان هويل أبرز المشككين في نظرية لوماتر و غامو، لذلك أطلق عليها في تصريح إذاعي سنة 1950 اسم "بيغ بانغ" أو الانفجار العظيم استهزاء بها، وهو الاسم الذي اشتهرت به فيما بعد.

لكن غامو واصل بناء النظرية بوضع فرضية أخرى مفادها أنه مع تمدد الكون وهبوط درجة الحرارة نجحتا لفوتونات في التحرر من المادة عند ما كان عمر الكون ثلاثمئة ألف سنة. وافترض غامو أنه إذا الإشعاع -الذي سمي إشعاعا لخلفية الكونية الميكروية- مازال يتردد في أرجاء الكون ويمكن رصده. وهو ماتم بالفعل صدفة سنة 1965. و ثبت ذلك وضع غامو الأساس الثالث لنظرية الانفجار العظيم.

وقد دعمت حديثا العديد من الاكتشافات لفلكية هذه نظرية التي أصبحت الأكثر قبولا في الأوساط العلمية لتفسير نشأة الكون وتطوره.

مجموعة من العلماء يستعرضون ما اكتشفوه حول التمدد المبكر للكون (أسوشيتدبريس)

كيف نشأ الكون؟

وحسب هذه النظرية، فقد نشأ الكون قبل حوالي **13.8** مليار سنة. في تلك اللحظة كان الكون "نقطة تفرد" ذات كثافة عالية جدا وحرارة تفوق الخيال، وهيظرو فلاتنطبق فيها قوانين الفيزياء. ويعود ذلك إلى أن القوى الطبيعية الأساسية الأربعة المعروفة - وهي قوى: الجاذبية والكهرومغناطيسية والنووية الكبرى والنووية الصغرى - كانت كلها متحدة ضمن قوة أساسية واحدة.

وتقول النظرية إنه بعد **10-43** ثانية انخفضت الحرارة بانخفاض كثافة لطاقاة إلى درجة مكنت قوة الجاذبية من الانفصال عن بقية القوى. وبداية من هذه اللحظة أصبح بإمكان الفيزياء أنتقدم تفسير الأحداث المتعاقبة التي تلت اللحظة الصفر بالاعتماد على نظرية النسبية العامة بالنسبة للجاذبية، وعلى الفيزياء الكمية بالنسبة لبقية القوى التي مازالت متحدة. وفي هذه المرحلة المبكرة لم

يحتو الكون على المادة المعروفة بل كانت مكوناته عبارة عن جسيمات وجسيمات مضادة تنشأ من

الفراغ وتندثر بسرعة.

وحصل أول حدث هام في تاريخ المادة بين **10-38** و **10-35** ثانية، وبعد تواصل انخفاض الحرارة ووصولها لمستوى مكن من انفصال قوة أساسية أخرى وهي القوة النووية الكبرى، ورافقت ذلك تفككها للطاقة بدأت معها مرحلة التضخم تمدد الكون خلالها بسرعة فائقة. وقد مكنت هذه الطاقة التي امتصتها الجسيمات المضادة من تغيير شكل هذه الأخيرة - دون أن تندثر - إلى أشكال معروفة من المادة كالإلكترون والنوتريون والكواركو جسيماتها المضادة بكميات متساوية تقريبا مع فارق إيجابي طفيف لفائدة الأولى.

وبعد جزء من المليون جزء من الثانية اتحدت الكواركات مع بعضها بفعل القوة النووية الكبرى فيشكل مجموعات من كواركين أو ثلاثة مكونة البروتونات والنيوترونات.

وبعد أقل من مائة ثانية بدأ التخليق النووي الابتدائي الذي وصفه جورج غامو، لتتشكل نوى العناصر الخفيفة كالهيليوم والليثيوم. غير أن أولى الذرات لم تتكون إلا بعد **380** ألف سنة من عمر الكون عندما نزلت درجة الحرارة إلى **3000** كلفن وضعفت طاقة الفوتونات التي كانت تحول دون تثبيت الإلكترونات حول النوى الذرية بسبب شدة التصادم. وقد مكنت عملية تثبيت الإلكترونات الفوتونات من التحرر من المادة ليصبح الكون شفافا.

بدا الكون في أولى مراحل نشأته مليئا بسحابات الهيدروجين والهيليوم الموزعة في أرجائه الواسعة. وبشكل بطيء بدأ تقوية الجاذبية بإحداث اضطرابات على هذه السحب مكنت من تفتيتها إلى شظايا صغيرة، لتتبعها حول

بعضها بعضا مكونة أجساما أكبر شيئا فشيئا. وتكونت أولى النجوم بعد حوالي 100 مليون سنة من بداية الكون. وداخل النجوم تشكلت نوى العناصر الكيميائية الأثقل من الليثيوم.

رغم أن نموذج الانفجار العظيم يبدو جميلا متجانسا ونجح على مدى عقود في تقديم أجوبة على جل التساؤلات لكنه في الحقيقة مازال أمامه الكثير ليحصل حوله إجماع من العلماء. فكثير منهم مازالوا غير مقتنعين بفكرة نشأة الكون من أصلها ويرون أن الكون قد يكون أزليا، وأن الرياضيات لم توضح لهم ما حدث قبل هذا الانفجار وأسباب حدوثه وتكتفى بشرح لحظة الانفجار وما بعده، وهذا مآثر الشك لديهم. كما أن النظرية لم تبين لماذا اختل التوازن في اللحظات الأولى بين جسيمات المادة والمادة المضادة لفائدة الأولى؟

الكثير من الأسئلة طرحت وستطرح مستقبلا معتقد ممرفتنا للكون، ستحدد إجاباتها مصير هذه النظرية وما إذا كان سينتهى بالأمر يوما ما—كما حصل كثير في تاريخ العلم—بالتخلي عنها لفائدة أخرى أشمل وأوسع، أم ينشأ حولها إجماع في الأوساط العلمية وهو أمر نادر الحدوث.

نظريات تطور الكون الحديثة :

التمزق العظيم

سيزداد مقدار الطاقة المظلمة في الكون، بل ستزداد بين ذرات جسمك، جاعلة كل شئ يبتعد عن بعضها لي البعض الى حد التمزق. تخيل أنك تشد ورقة بأقوي مالدك، ستمزق نسيجها، هكذا الكون، سيمزق نسيج الزمان والمكان بفعل الطاقة المظلمة. لن يكونان كما شللكون بل تتمدداً بدي، ستبتعد نجوم الليل عنا تدريجيا حتى الظلام الموحش. لكن إلى الآن لانعرف أصلا اذا ما كانت الطاقة المظلمة موجودة في الكون أم لا؟ نحن نعلم أن الكون يتمدد بدمعدل متسارع، لكن لماذا؟ هذا سؤال مفتوح. فرضية الطاقة المظلمة هي الأفضل، لكن لاتعني أنها حقيقة واقعه، علينا الانتظار.



الارتداد العظيم:

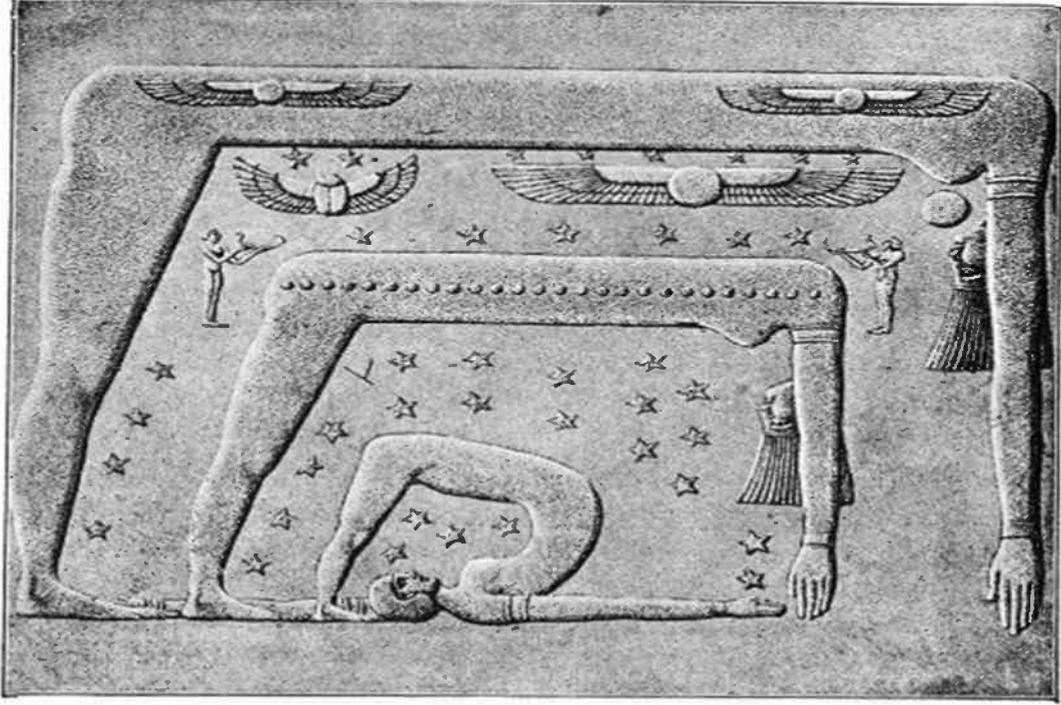
هي فكرة اقترحها آينشتين أول مرة عام ١٩٣٠، تقتضي أن الكون يمر في دورات. فبع دتمده سيعود للانكماش حتى يصطدمع نفسه محدثا تمدا آخر. تماما مثل كرة قدم تصطدم بالارض وتعود الى الاعلى ثم تصطدم مرة اخرى وهكذا بشكل سلسلة أبدية من الدورات. أيضا في هذه الفكرة واضح وجود مشاكل منها مشكلة ان الانتروبي اتبدوا أنها تزداد وتنقص في هذا النموذج، وهذا يخالف القانون الاساسي أن الانتروبي كمية لا تنقص ابدا مع الزمن، بل تزداد. أيضا نحن نعلم ان الكون يتمدد الآن، لا يبدو أنه في طريقه للانكماش لعمل دورة ثانية. تم تطوير نسخات متعددة جديدة لهذه الفكرة، آخرها فكرة الكون الدوري المطابق التي اقترحها الرياضي روجر بنروز في كتابه "دورات الزمن، رؤية جديدة للكون" عام ٢٠١٠.

الأكوان المتعددة:

كوننا مجرد فقاعة في جسم أكبر، يضم بلايين الفقاعات أو الأكوان، وليس هناك أي اتصال بين هذه الفقاعات. وسواء ما تنفق اعتنا حراري أو بالارتداد أو بالتمزق أو بتطبيق الحد عليها هناك مليارات الفقاعات التي تولد باستمرار. ان الجسم الذي يضم كل هذه الفقاعات أو الأكوان لن ينتهي أبدا مهما طال الزمن.

هذه أشهر الفرضيات والاطروحات حول المصير النهائي للكون. ربما يكون مصيره النهائي الفعلي شيئاً مخالف لما تم طرحه هنا. علينا دائماً أن نستعد لتلقي اجابات غير متوقعة. لانعرف ان كانت هناك ثمة نهاية للكون، لكن بالتأكيد هناك نهاية للجنس البشري.

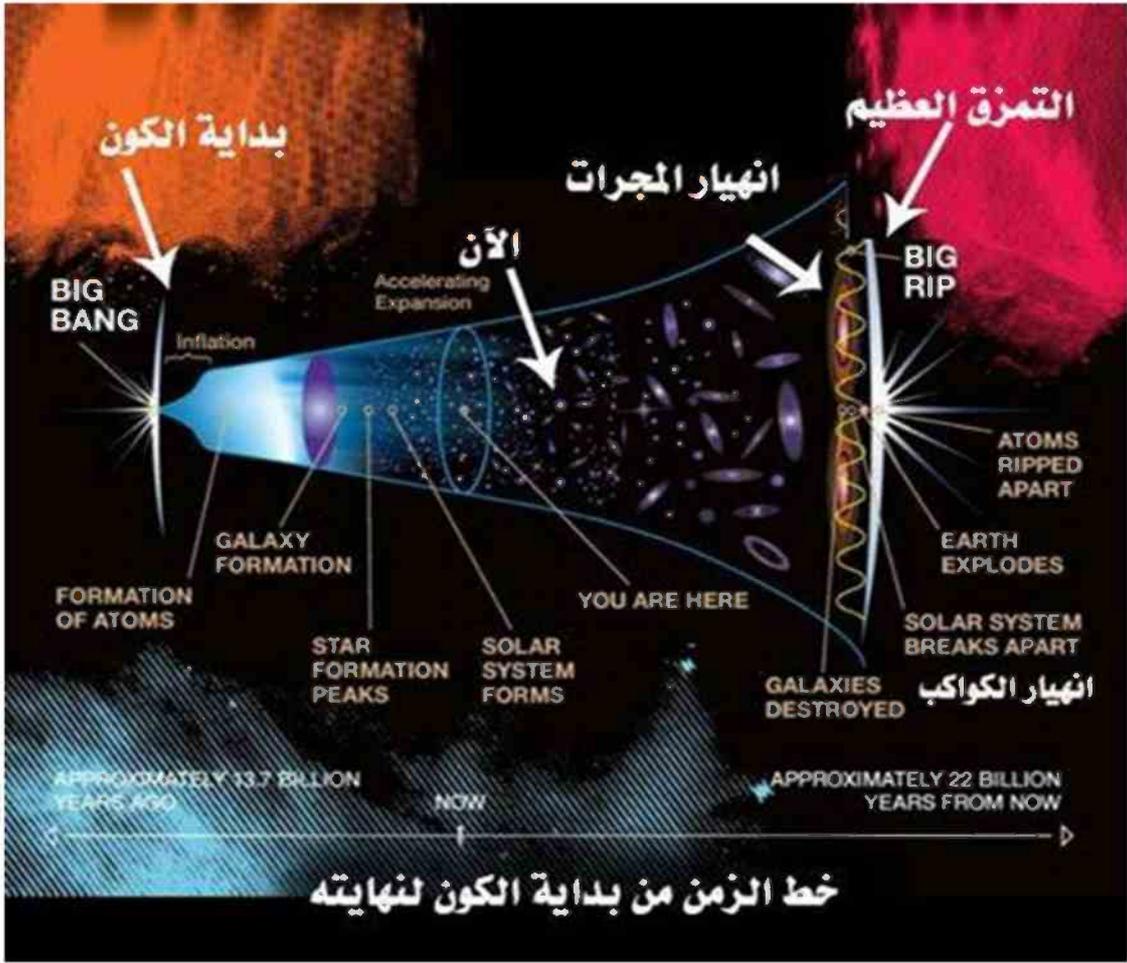
نظرية الانكماش العظيم للكون والارتداد العظيم للكون والاكوان المتعددة عند المصري القديم تم تلخيصها في هذا الرسم



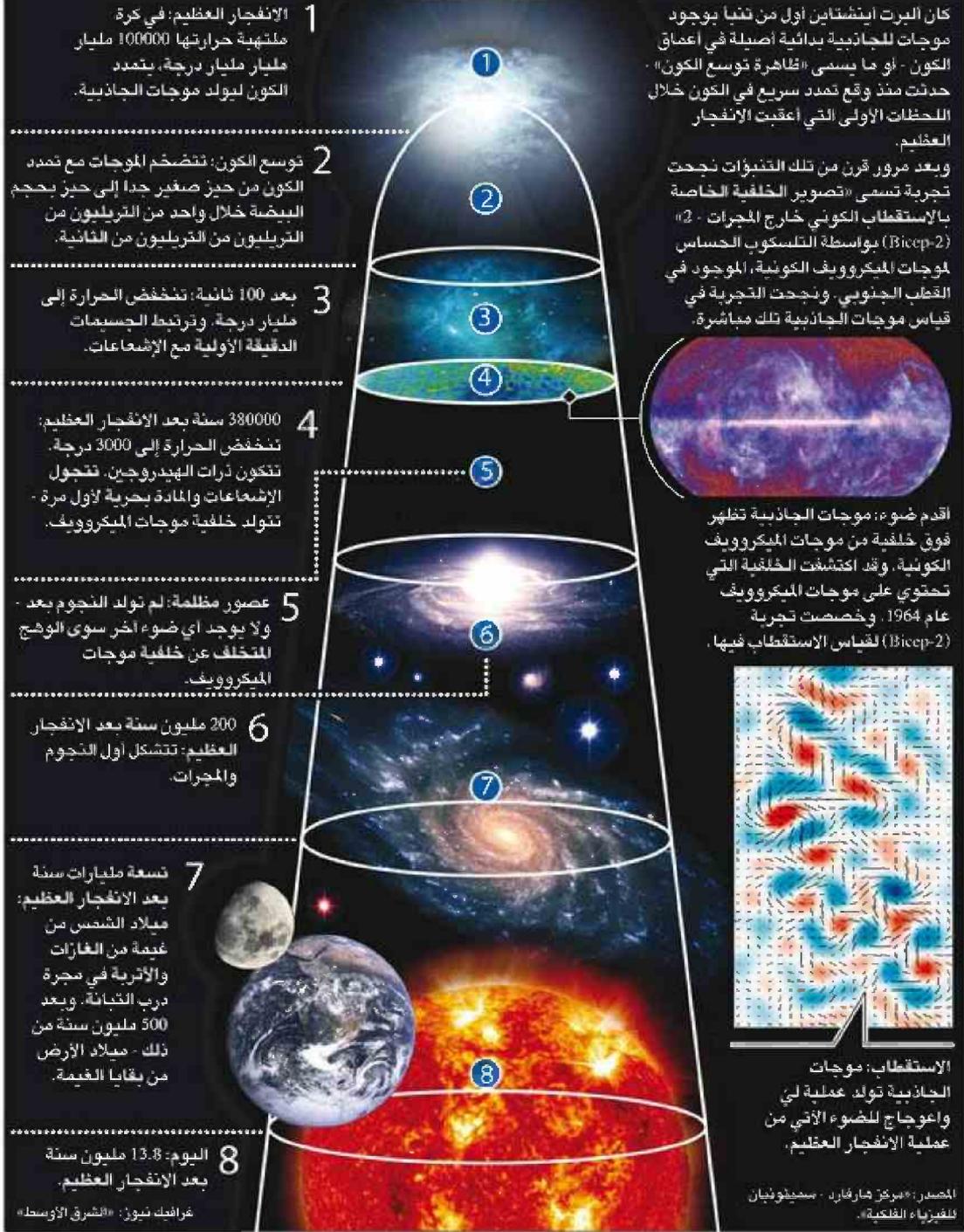
THE GODDESS NU-T REPRESENTED DOUBLE.

هي فكرة اقترحها آينشتين أول مرة عام ١٩٣٠، تقضي أن الكون يمر في دورات. فبعد تمدده سيعود للانكماش حتى يصطدم مع نفسه محدث تمداً آخر. تماماً مثل كرة قد تصطدم بالأرض وتعود الى الاعلى ثم تصطدم مرة اخرى وهكذا بشكل سلسلة أبدية من الدورات .

رؤيتنا لتفسير نظريات المصري القديم للكون :



دلائل مباشرة على توسع الكون



في علم الكون الفيزيائي، الانفجار العظيم (بالإنجليزية: Big Bang)

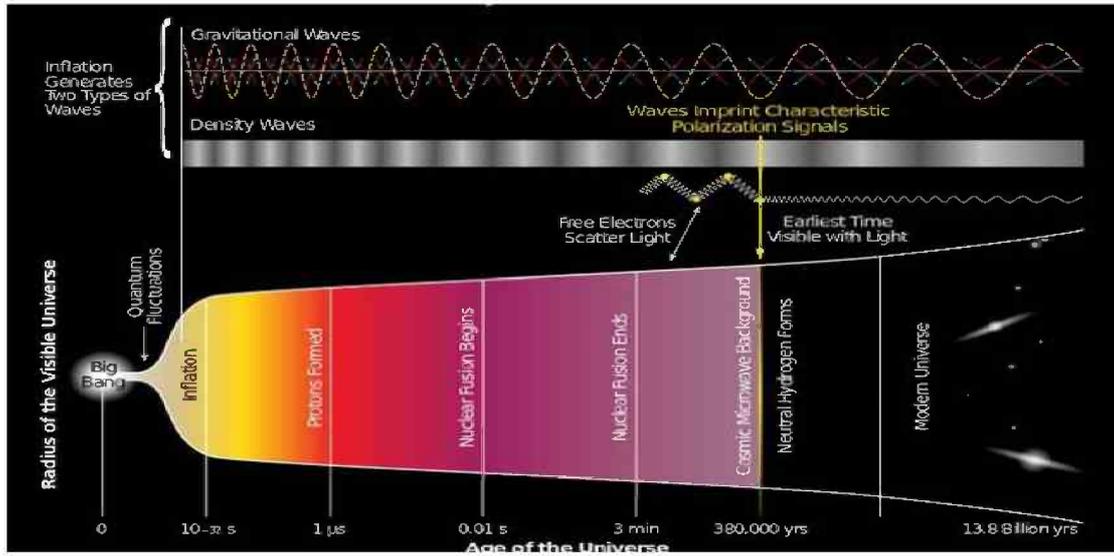
هو النظرية السائدة حول نشأة الكون. [1] تعتمد فكرة النظرية أن الكون كان في حالة حارة شديدة الكثافة فتمدد، وأن الكون كان يوماً جزء واحد عند نشأة الكون. بعض التقديرات الحديثة تُقدّر حدوث تلك اللحظة قبل 13.8 مليار سنة، والذي يُعتبر عمر الكون. [2] وبعد التمدد الأول، برَد الكون بما

يكفي لتكوين جسيمات دون ذرية كالبروتونات والنيوترونات والإلكترونات. ورغم تكوّن نويّات ذرية بسيطة خلال الثلاث دقائق التالية للانفجار العظيم، إلا أن الأبحاث آلف السنين قبل تكوّن ذرات متعادلة كهربياً. معظم الذرات التي نتجت عن الانفجار العظيم كانت من الهيدروجين والهيليوم مع القليل من الليثيوم. ثم التّمت سحب عملاقة من تلك العناصر الأولية بالجاذبية لتكوّن النجوم والمجرات، وتشكّلت عناصر أثقل من خلال تفاعلات الانصهار النجمي أو أثناء تخليق العناصر في المستعرات العظمى.

تُقدّم نظري الانفجار الكبير شرحاً وافياً لمجموعة واسعة من الظواهر المرئية، بما في ذلك وفرة من العناصر الخفيفة والخلفية الإشعاعية للكون والبنية الضخمة للكون وقانون هابل [3] ونظراً لكون المسافة بين المجرات تزداد يومياً، وبالتالي كانت المجرات في الماضي أقرب إلى بعضها البعض. ومن الممكن استخدام القوانين الفيزيائية لحساب خصائص الكون كالكتافة ودرجة الحرارة في الماضي بالتفصيل وبالرغم من أنه يمكن لمسرعات الجسيمات الكبرى استنساخ تلك الظروف، لتأكيد وصقل تفاصيل نموذج الانفجار الكبير، إلا أن تلك المسرعات لم تتمكن حتى الآن إلا للبحث في الأنظمة عالية الطاقة. وبالتالي، فإن حالة الكون في اللحظات الأولى للانفجار العظيم مبهمة وغير مفهومة، ولا تزال مجالاً للبحث. كما لا تقدم نظرية الانفجار العظيم أي شرح للحالة الأولية للكون، بل تصف وتفسر التطور العام للكون منذ تلك اللحظة.

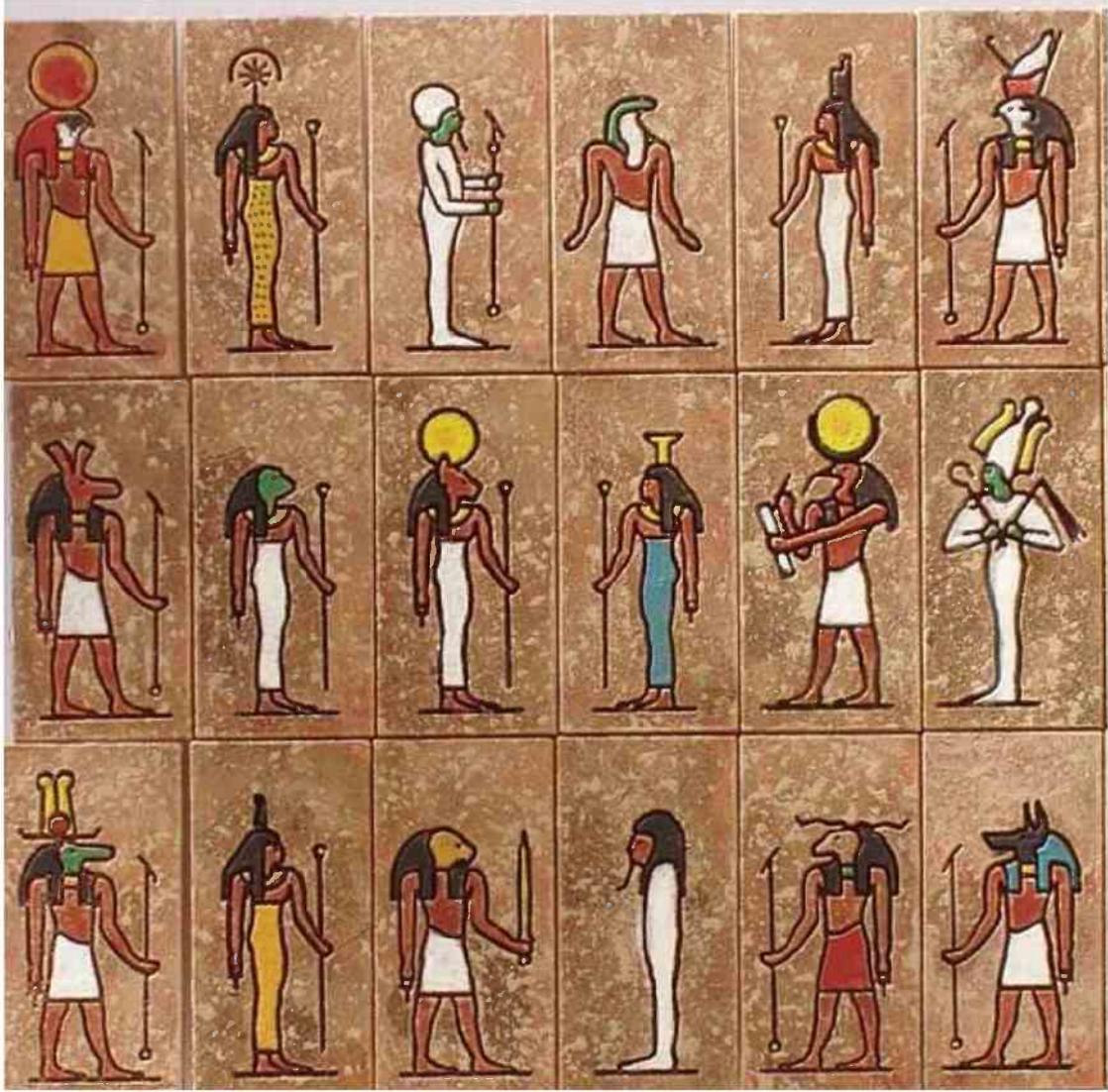
قدّم كاهن الكاثوليكي والعالم البلجيكي جورج لومتر الفرضية التي أصبحت لاحقاً نظرية الانفجار العظيم عام 1927. ومع مرور الوقت، انطلق العلماء من فكرته الأولى حول تمدد الكون لتتبع أصل الكون، وما الذي أدى إلى تكوّن الكون الحالي. اعتمد الإطار العام لنموذج الانفجار العظيم على نظرية النسبية العامة لأينشتاين، وعلى تبسيط فرضي تكتجانسنظم و توحيد خواص الفضاء. وقد صاغ ألكسندر فريد مان المعادلات الرئيسية للنظرية، وأضاف فيليمديسيتر صيغ بديلة لها. وفي عام 1929، اكتشف إدوين هابل أن المسافات إلى المجرات البعيدة مرتبطة بقوة بانزياحها الأحمر. استنتج من ملاحظة هابل أن جميع المجرات والعناقيد البعيدة لها سرعة ظاهرية تختلف عن فكرتنا بأنها كلما بُعدت، زادت سرعتها الظاهرية، بغض النظر عن الاتجاه [7].

ورغم انقسام المجتمع العلمي يوماً بين نظريتين يتمدد الكون بين مؤيد لنظرية الانفجار العظيم، ومؤيد لنظرية الحالة الثابتة، [8] إلا أن التأكيد بالملاحظة والرصد على صحة سيناريو الانفجار العظيم جاء مع اكتشاف الخلفية الإشعاعية للكون عام 1964، واكتشاف أن طيف تلك الخلفية الإشعاعية يتطابق مع الإشعاع الحراري للأجسام السوداء. منذ ذلك الحين، أضاف علماء الفيزياء الفلكية إضافات رصدية ونظرية إلى نموذج الانفجار العظيم، وتمثيلها الوسيط كنموذج لامبدا-سيديا مالذي هو بمثابة إطار للأبحاث الحالي في علم الكونيات النظري

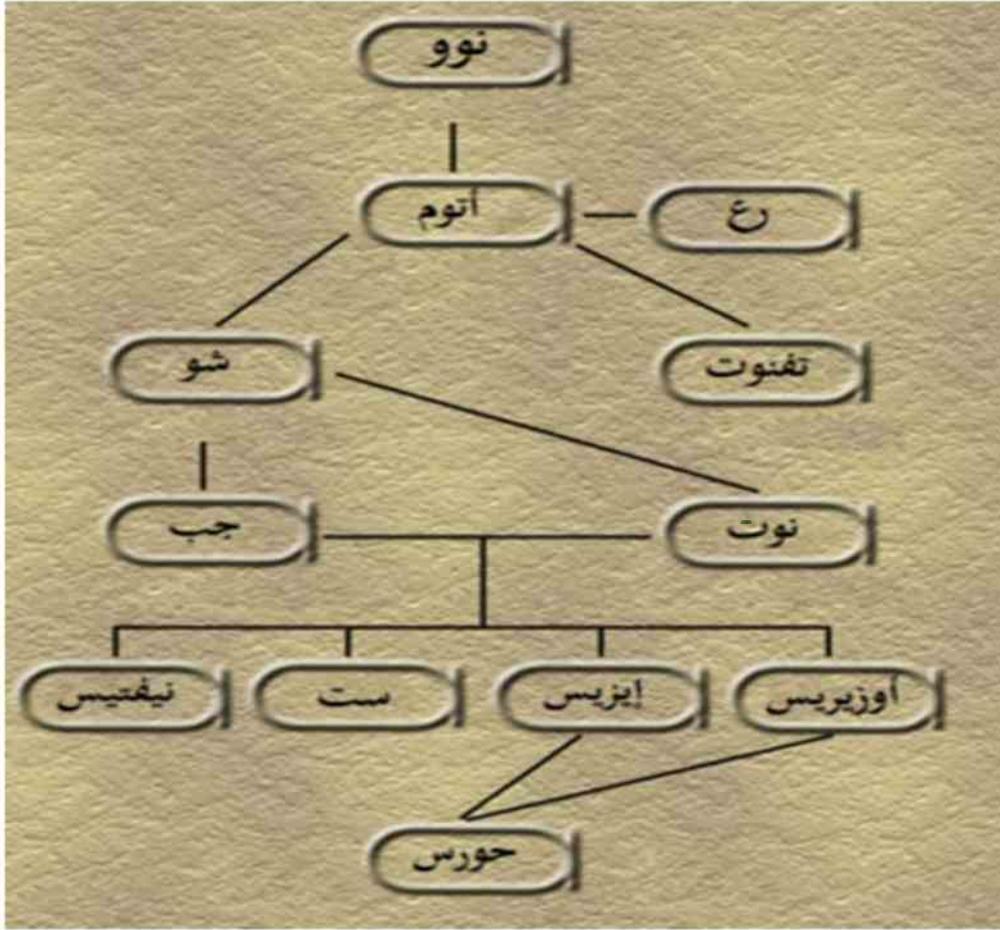


النظرية المصرية القديمة لخلق الكون هي نفس النظرية الحديثة لخلق الكون :

النظرية المصرية القديمة من الناحية العلمية :



اهم القوى الالهية (الطبيعية) في مصر القديمة



نوو: هي القوى الالهية الطبيعية التي ساعدت على اندماج الاجسام الجسيمات الاولى (النيوترونات والبروتونات لتكوين النواة وهو ما نطلق عليه الان الطاقة النووية وهي الطاقة التي تنتج عند الانشطار النووي . ونو تعبر عن فترة الاندماج النووي في كون الكون والتي جاءت بعد ان تكونت النيوترونات والبروتونات التي تلت الانفجار العظيم . (لحظة خلق الكون)

اتوم : هي القوة الطبيعية (الالهية) التي ساعدت على اكتمال الذرة (اتوم) وجعلت الالكترونات تدور حول النواة وبداية تكوين الذرات

وهي تعبر عن المرحلة التالية لمرحلة الاندماج النووي وظهور ذرات مكتملة .

رع : هي بداية تكوين الشمس (النجوم من الهيدروجين) . وظهور الهيدروجين والشمس والنجوم بصفه عامة والمجرات . و ظهر كوننا الحديث والذي انفصلت فيه السموات عن الارض .

شو : الضغط الجوي . الهواء الذي يفصل السماء عن الارض والضغط الجوي

تفوت : هي القوة الطبيعية التي ادت لظهور الماء وهي مانطلق عليه الان (الخاصة الشعرية) وهي نتيجة ازدواج الضغط الجوي وقوى التلاصق - ومن الماء تم خلق جميع المخلوقات

نوت : هي خيوط السماء التي تشبه صفحة الكتاب وهي مرنة وتتمدد مع اتساع الكون وهي ذات قوى طبيعية و طاقة لحفظ الكون من التمزق او الانشقاق .

جب : وهي الكواكب التي تدور حول النجوم . ومنها الارض .

اوزوريس : قوى الطرد المركزي . وهي نفس القوة التي تساعد على خروج حبوب اللقاح من الجزء المذكر من الزهرة (القوة الطاردة المركزية)، وهي قوى تظهر خلال حركة الأجسام بشكل دائري أو منحنى بسبب ميلان الأجسام للبقاء في حالة اتزان. وتستند هذه القوى التي تسمى أيضاً "القوى الخيالية"، إلى عامل فيزيائي آخر يسمونه "القصور الذاتي"، وهو ميل الجسم لعدم تغيير سرعته أو اتجاهه. فالجسم الساكن سيظل ساكناً ما لم تتدخل قوة خارجية تدفعه للتحرك، ثم يظل يتحرك في نفس السرعة والاتجاه ما لم تغير قوة خارجية أخرى لطريق الذي هو فيه، وهكذا. ولهذا القوة الجبرية الصارمة دور كبير في المحافظة على تماسك مكونات الكون، فهي التي تبقي الإلكترونات سائرة في مداراته حول النواة، وتحول دون سقوط القمر علينا بسبب الجاذبية، وكما تمنع النجوم ومنظومات الكواكب المنتشرة في الكون من التجمع في قلب المجرة التي تدور فيها.

ايزيس : قوى الجذب المركزية للثقوب السوداء . وهي نفس القوة الموجودة في متاع الزهرة والتي تجذب حبوب اللقاح - وهي نفس القوة المكتشفة في قارورة ليدن التي لها القدرة على الاحتفاظ بالشحنات الكهربائية .

حورس : هي القوى الكهرومغناطيسية.

اعتقد في الماضي أن ظاهرة المغناطيسية وظاهرة الكهرباء قوتان منفصلتان . ولكن تلك الرؤية تغيرت عن طريق جيمس ماكسويل في عام 1873 القوة الكهرومغناطيسية أو التأثير الكهرومغناطيسي (بالإنجليزية: Electromagnetism) هي ذلك المجال الكهرومغناطيسي الذي يؤثر على الجسيمات ذات الشحنة الكهربائية، مثل الإلكترون والبروتون وجسيمات ألفا و الأيونات. وهي القوة التي تربط الإلكترونات في الذرات، كما تربط الذرات في الجزيئات.

قوى كهرومغناطيسية بين موصلين يمر فيهما تيار كهربائي.

وتؤثر القوة الكهرومغناطيسية بواسطة تبادل جسيمات لاكتلة لها وتسمى فوتونات وشبه الفوتونات . والفوتونات هي نفسها موجات كهرومغناطيسية . والقوة الكهرومغناطيسية تعمل على تجاذب الجسيمات المشحونة ذات الشحنة المضادة، أي تجاذب الشحنة الموجبة والشحنة السالبة، وتعمل على تنافر الجسيمات التي تحمل نفس النوع من الشحنة .

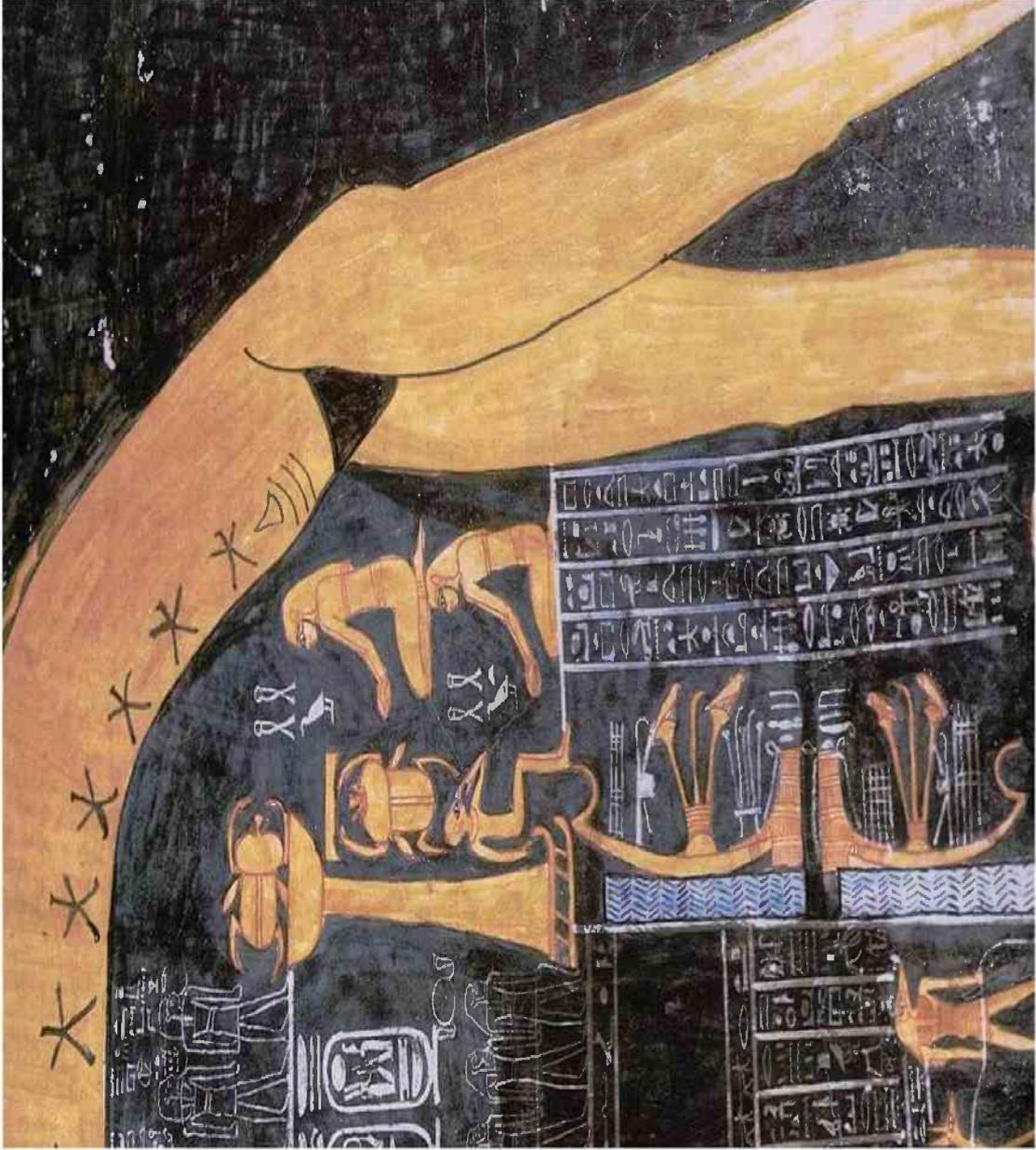
والقوة الكهرومغناطيسية هي واحدة من ضمن أربعة قوى أساسية نعرفها تتحكم في بناء العالم المادي . والثلاثة قوى الأخرى هي :

القوة الشديدة (strong force) (النوية) وهي تعمل في نواة الذرة وترتبط بين البروتونات والنيوترونات، القوة النووية الضعيفة (weak force) وهي تعمل داخل نواة الذرة وهي المسؤولة عن النشاط الأشعاعى لنواة الذرة، قوة الجاذبية أو الثقالة (gravity) وهذه تعمل بين الكتل، ويبلغ مداها إلى ما لا نهاية. وقوة الجاذبية تعمل بين جميع الأجسام، وتظهر واضحة في التكوين الكروي للأجسام السماوية من كواكب وشموس ، وكذلك تتحكم في أفلاك الكواكب حول الشمس، ودوران المجرات.

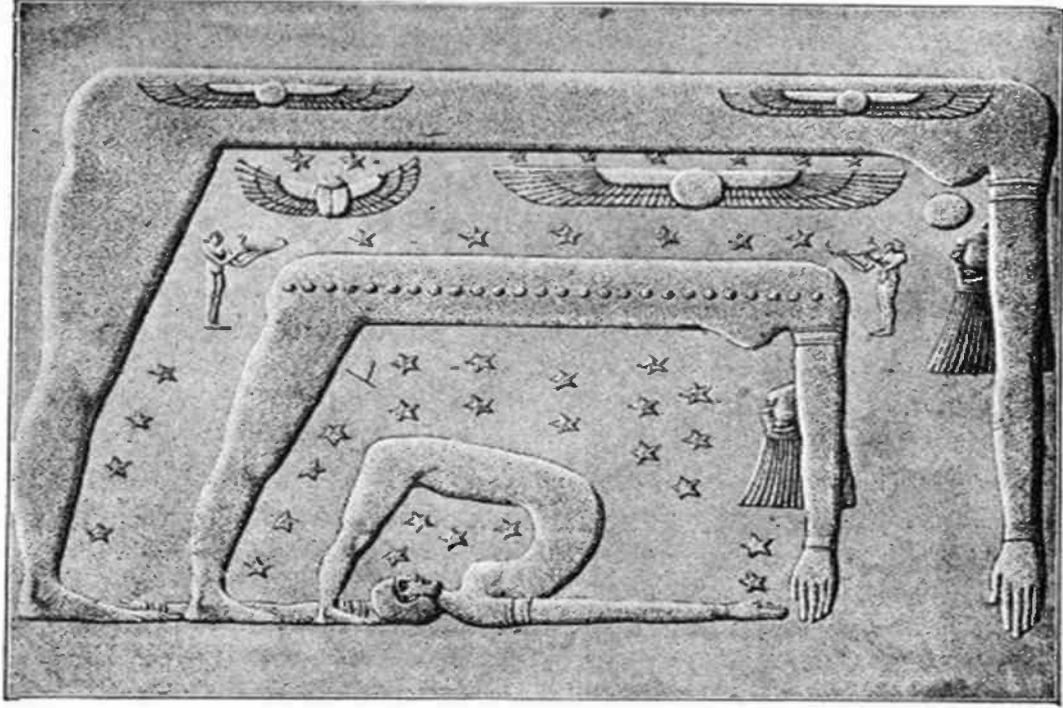
القوة الكهرومغناطيسية هي التي تربط الإلكترونات بأنوية الذرات، وترتبط الذرات بعضها البعض مكونة جزيئات وهي القوة المتحكممة في البنية البلورية . والقوة الشديدة هي التي تربط الكواركات في نواة الذرة وترتبط ومكوناتا لنواة (البروتونات) رغم شحناتها المتنافرة الموجبة . وقوة الجاذبية هي التي تكوّن الأرض وتكوّن الشمس وتجعل الكواكب تدور في أفلاك حول الشمس، وهي التي تربط المجرات بعضها البعض، وهي التي تجعلنا منجذبين إلى الأرض.

هذه القوى الأربعة عرفها المصري القديم وهي من ضمن تاسوع هيلوبيلوس وهي :نو – اتوم – جوتي – حورس .

ظهرت عند المصريين القدماء نفس النظريات التي تظهر حاليا ومنها نظريات التمدد والتمزق للكون :



كذلك ظهرت نظرية الارتداد العظيم والاكوان المتعددة :



THE GODDESS NU-T REPRESENTED DOUBLE.

مع التوسع المستمر للكون يحدث الانكماش العظيم ، مما يؤدي الى الارتداد العظيم .وتكون كون جديد
مما ينبا بوجود اكوان متعددة ومتداخلة . {يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ
نُعِيدُهُ وَعَدًّا عَلَيْنَا إِنَّ أَكُنَّ أَفَاعِلِينَ} [الأنبياء: 104] صدق الله العظيم.