محكمة الكون

تأليف م/ أحمدمحمد سلطان

الكَوْنُ : الوجودُ المطلق العام

الكَوْنُ : حُصول الصُّورة في المادة بعدأن لم تكُن حاصلة فيها.

والكونانِ : الدنيا و الآخرة.

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

عِلْم الكَوْن : علم يُبْحَث فيه عن العالم من حيثُ قوانينه الطبيعيّة التي يسير بمقتضاها

نَشْأة الكَوْن : (الفلك) عِلْم يُفْسِّر كيفيّة نشْأة الكَوْن والأجرام السماويّة.

وَصْف الكَوْن : عِلْم يبحث في مَظْهر الكَوْن وتَرْكيبه العامّ

تعريف الكون :

الكون هومفهوم كلامي تمّ 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 هناتصورالفلسفات المختلفة والعقائد قديما الكون بصورة معينة، ومن هنا لك تظهر الفلسفات والعقائد الجديدة لتأويل مفهوم الكون بصورمتعددة،وبطرق شتى،ومن ناحية النشوء والتطور وكذلك من ناحية هل للكون نهاية أملا ،وإلىآخره.

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 إحد مجرات الكون التي يدور حول مركزها شمسنا مع مجموعتنا الشمسية التي يعتبر كوكبنا الأرض جزءاً منها.

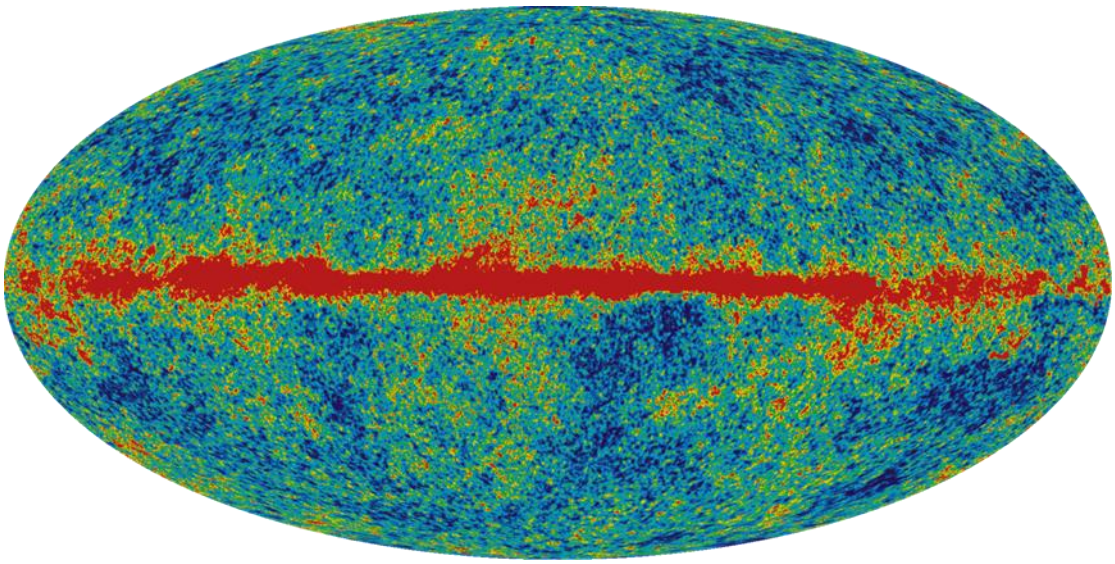
بداية الكون :

كثيراً ما اختلفت الأقاويل وتضاربت النظريات وتلاحمت الأفكار حول كيفية نشوء الكون. وكان الاختلاف قديما 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 وأكتشف أن النتائج تؤكد له أن الكون يتوسع، وق أكد له العالم ألكسندر فريد مان عام 1922م صحة هذه النتائج بأن الكون يتمدد وليس ساكن ،وفي الثلاثينيات طرحت نظرية الإنفجار العظيم التي تتنبأ بأن الكون نشأ من إنفجار نقطة بالغة الدقة تحتوى على كل مادة وطاقة الكون وإنفجرت بشدة وعبر مليارات السنين أخذت مادة الكون في التمدد وتكوين المجرات والنجوم وكل الأجرام الكونية،وتعتبر نظرية الإنفجار العظيم من النظريات المقبولة حاليا في المجتمع العلمي حول نشأة الكون نتيجة ظهور عدد من الأدلة التي أثبت 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 ياتأوالكونCosmologyكعلم من العلوم الإبداعية والعجيبة والذي يعنى بدراسة نشأة وتطور ونهاية الكون، وينقسم هذا العلم لقسمين رئيسيين :

الأول يُطلق عليه علم الكون الفيزيائي Physical Cosmology حيث يهتم بدراسة نشأة وتطورالكون بشكل علمي بالإضافة لنهايته المحتملة والقوانين العلميةالتي تربط هذه الحقائق معاً.
أمّاالقسم الثاني فهو علم الكون الديني أوالأسطوري Religious Cosmology وهومُستمد من مجموع المعتقدات المبنية على حقائق تاريخية أوأسطورية أودينية متعلقة ببدء الخلق والآخرة*.

بالرغم من التقسيم السابق إلاأنني أعتقد أنه في بعض الحالات لايوجد 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 منقبلالطلابومستوياتهمالتعليمية ، إلا أنه هنالك تصورمختلف عن التصورالذي وضعه نيوتن ، وهذاالتصورالجديد هو لألبيرت إينشتاين ولتوضيح ذلك بشكل موجز دعنى نقرأ هذا المقال .

لقد حدثت حادثة تاريخية في الفيزياء وتاريخ العلم عامة في العام 1665م عندماسقطت 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 وحدالقوة 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 ذلكا لقانون لإطلاق الصواريخ الفضائية والمركبات إلى القمر و رغم ذلك ظل نيوتنن نفسه يجهل طريقةعمل الجاذبية.

وعندما طرح اينشتاين اكتشافة المذهل في عالم الضوء الذي يقول أن سرعة الضوء هي حد السرعة الأقصى التي لايمكن لأي سرعة في هذا الكون تجاوزها وجد نفسه مع مشكلة العالم نيوتن في مواجهة وهي عدم معرفة الكيفية التي تعمل بهاالجاذبية وهناسنورد مثالاً يورده العلماءللتمثيل

إذاتخيلناأن الشمس انهارت من مكانها واختفت.

فمن 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 لزمن «8» دقائق يقطع فيها لمسافةالمقدرة بـ «93» مليون ميل بيننا والشمس وبما أن الضوء لايوجد أسرع منه على الإطلاق فكيف ستتحرر الأرض قبل أن يحل الظلام بسبب إختفاء الشمس؟

أي أنه وفق أاينشتاين فكرة نيوتن عن الجاذبية خاطئة وإذا كان ذلك فكيف تبقى الكواكب في أماكنها؟

النسبية العامة :

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

فالنسيج الكوني المنحني بوجود الشمس فإنه

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

فالأرض لاتدور حول الشمس بسبب الجاذبية التي

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

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

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

نظرية الكوانتية «الكمومية»

ورغم أن قوة الجاذبية شكلت إهتماما لدى

اينشتاين إلا أنه بدأ بفكر في توحيد فكرة الجاذبية مع القوة الكهرومغناطيسية. التي قال بها منذ عدة عقود «ماكويل» عندما لاحظ أن التدفق الكهربائ يؤدي إلى نشوء قوة مغناطيسية تؤثر في المعادن ووصفها ماكويل ف يإحدى الصيغ الرياضية الأربع لنظريته وأعتقد اينشتاين أنهإ 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 أللقدرة على المجاراة ولم تساعده في توحيد القوانين «الجاذبية.الكهرومغناطيسية» في نفس الوقت قلبت رؤية اينشتاين.

لنظرية التوحيد رأساًعلى عقب عندما قال

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

ميزانه نظرية بورفعلى مستوى الذرات والجزيئات فإن هذا العالم «عالم الاحتمالات» وبحكمها لا تأكيد لأننا نستطيع توقع فقط احتمالات لنتيجة أو أخرى ولكن التجارب اللاحقة أثبتت أن اينشتاين كان مخطئاًعن الكون

الصغير «عالم الجزئيات» عوضاً عن اكتشاف العلماء قوتين إضافيتين هما «القوةالنووية الكبيرة التي تحكم إجزاء النواة البروتونات والنيترونات والأخرى هي «القوة النووية الضعيفة»التي تسمح بتحول النيوترونات إلى بروتونات مسببة لانعكاسات الذرية وعلى هذا المستوى فإن الجاذبية لاوجود 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

لكنهماحققتا 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 ـ حيث انعكس تأثيره بعد ذلك بقرون على الفكر الغربي القديم، بدءا من الأغريق ثم الرومان وهكذا.والحقيقة الدراسة تهدف للفهم الصحيح لهذه النظريات واعادة تفسيرها برؤى جديدة

تبدأالنظريةالأولى بمدينة أون (هليوبوليس)،

معقل عبادة رع إله الشمس، حيث نجد في البدء "نون" اوالخواء كمايترجمها البعض، وهو كتلة لم تتشكل بعد وبداخله بذور الحياة الكامنة، يولد من "نون" الشمس "رع" بطريقة مجهولة، الذي يعلن نفسه حاكم الكون، لكن "نون" لايتوقف دوره عند هذا الحد، لكنه يتوارى عند حدود العالم الحي مكوناً طاقة سلبية هائلة تهدد بإجتياح العالم، وتكون مقراً دائما للنفوس الضالة المعذبة، والموتى الذين لم يحظو ابطقوس 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 (شوShow) وقرينته (تفنوتTfenet) واللذين نسلا ومن خلال ولادة طبيعية بقيةالمعبودات الأخرى، ويعزي إلى أتوم الذي يعني اسمه فاللغة المصرية (الكامل) أو (لمطلق) ثلاث صفات رئيسية فهو (الموجود بذاته) (الذي أتى إلى الوجود بنفسه) وهو (الأقدم) أو (الأزل) كماأنه (الأوحد) المتفرد بذاته، وعلى ذلك فهو الحاكم على كل الآلهة الأخرى (سيدالجميع) . ولقد كان (شو) طبقا للرأي السائد الآن يجسد الهواء أو الأثير، بينما (تفنوت) تمثل الرطوبة،وبهما بدأ العالم المنظم ف(شو) كأثير كانم عطيا لحياة أوالقوة الخالقة التي اعتمد تعليه في كل عناصرها، وما الريح والأنسام التي تتنفسها الأحياء إلا من ظواهر هو هولانهائ يوغير مرئي لاتحيد به الأنظار، ولقد فصل السماء عن الأرض بأن رفعها مالئ اًالفراغ بينهما بآ يوجوده .[1]

ويصعب علينا أن نقرر من كان الأقدم في وجوده الأزلي الإله (نون) أم (أتوم) أم (شو) ،وعلينا حاليا أن نقبل الفرضية في النهاية بأن (أتوم) كان متحققا طوال الوقت في (نون) ،وأنالإله (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 جوهري قديم ،يذكرنا على نحو ما بالجدل اللاهوتي الذي ثار بين مسيحيي القرنين الرابع والخامس الميلادي ينعن العلاقة والأفضلية لأشخاص الثالث والمسيحي الثلاثة . وقدحلل اللاهوت المصري الخلق الميتافيزيقي للإله (شو) بأنه قد تم وجوده منخلال أنساما لحياة، وهوتفسير يتسق إلى حدب عيدمع طبيعته كإله أثير يقد نفثه (أتوم) مستخدما قواهالسحرية . ومنذ أن بشر اللاهوت الهليوبوليسي بأن (أتوم) ما هو إلامظهرآخر لإله الشمس (رع) فإن الإثنين اندمجا معا في مركب إلهي واحد هو (رع -أتوم) الذي بانبثاقه من دياجير الظلمة المطبقة للأوقيانوس الأزل يغمر ضياؤه كل شيء . وقد شخص المصريون الكون طبقا لهذا المفهوم بتخيلا لإله (شو) رافعابذراعيه الممتدتين إلى أعلى ابنته (نوت) ربة السماء،بينما (جب) رب الأرض يقع قابعا عند قدميه .

بداية الخلق.

عودةإلى 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 حجرمرتفع عرف بأسم "بنبن" في مدينة أون، أصبح بعد ذلك محل تبجيل 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 شوثم جب بالترتيب من الأعلى

أجيال من الألهة.

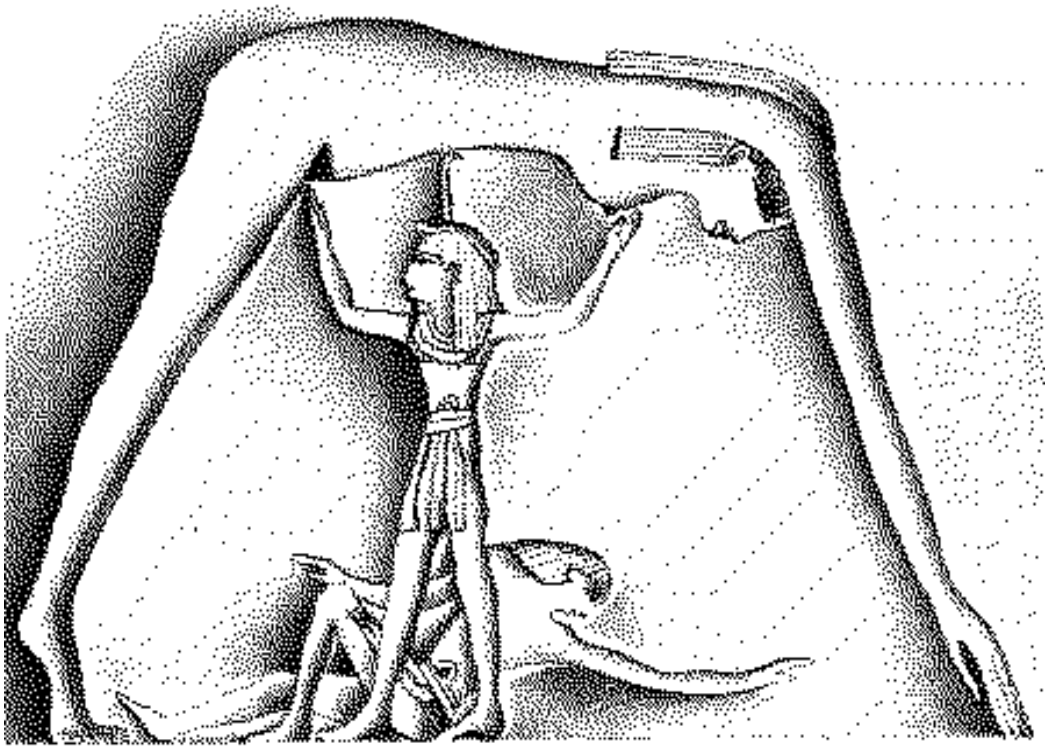
كان الجيل الثاني مكوناً من زوجين من الألهة، هما الإله "شو" رب الجفاف أو الهواء في بعض الأراء والألهة "تفنوت" ربة الرطوبة، ومن إتحاد الجفاف والرطوبة نتج عنه الجيل الثالث، زوجان أخران هما الإله "جب" رب الأرض والألهة "نوت" ربة السماء، رزقت السماء والأرض بأربعة أولاد مكونين الجيل الرابع وهم على التوالي "أوزوريس"،"إيزيس"،"ست"و"نفتيس"

وفي الفكر المصري كان هناك دائمازمن مايطلق عليه (زمن الآلهة) أو (زمن الإله) والمصريون ل ايشيرون إلاهذاالزمن فقط عندما يتحدثون عن حدث في الماضي البعيد، ولكنهم يشيرون أيضا إلى أزمنة محددة للآلهة (أتوم أوجب أو أوزيريس أو حورس) ،وبشكل أكثر إلى (زمن الإله رع) . وهم

عندما يفعلون ذلك، فإنهم لايعنون مجرد الإشارة الغامضة إلى زمن قد خبرمن الذكرى، فالواضح أنهم كانوا يعتقدون أن الأرباب عاشت زمنا ماعلى الأرض أظلت عليها حكمها ،أو عل بوجهالتحديدحكم مصر ،ففي كل من تأريخ الكاهن السمنودي (مانيتونManethos of sebennytus) من مصر القديمة، الذي كتبه باللغة اليونانية في العصرالبطلمي،وكذلك في بردية ممشمة من عصر (رمسيس الثاني) ومحفوظة حاليافي متحف مدينة (تورين Turin Museum) بإيطاليا – قوائم بأسماء الملوك من البشر ،وعدد سنوات حكمهم، يلحقبكلمنهاقائمةأخربأسماءالآلهةوعددسنواتحياتهاف (بردية تورينTurin Papyrus) وعدد سنوات حكمهاعند (مانيتون) . ففي (برديةتورين) تضمنت القائمة عشرة آلهة ،لم ايصلنا إلا سبعة منها فقط،هم (جب، أوزيريس ،ست، حورس،تحوت) والإلهة (ماعتMa'et) ثم (حورس) آخر .

أسطورةإيزيس وأوزوري

مع بداية الجيل الرابع من الألهة، نجد أن الشر بدأ في الظهور على الأرض، بغيرة "ست" من أخيه "أوزوريس" وخاصا 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 بيبلوس في لبنان، بعدتجميع كافة الأشلاء يساعدها "أنوبيس" رب التحنيط وحارس العالم الأخر (الذي يقال أنه أبن غيرشرعي "لأوزوريس" و "نفتيس") في تحنيط زوجها، ويعيد "رع" الحياة "لأوزوريس" لمدةيوم واحدلتنج بمنه "أيزيس" ولدها "حورس"، الذي تخبئه في مستنقعات الدلتا تحت رعاية الألهة "حتحور" البقرة المرضعة، ليشب بعدها وتبدأالحرب بينه وبين عمه "ست" وينتصر "حورس" الصقر، تتم محاكمة عادلة برئاسة جده الأله "جب"، يحصل حورس على ملك مصر أما "أوزوريس" فينصب حاكما لعالم الموتى.

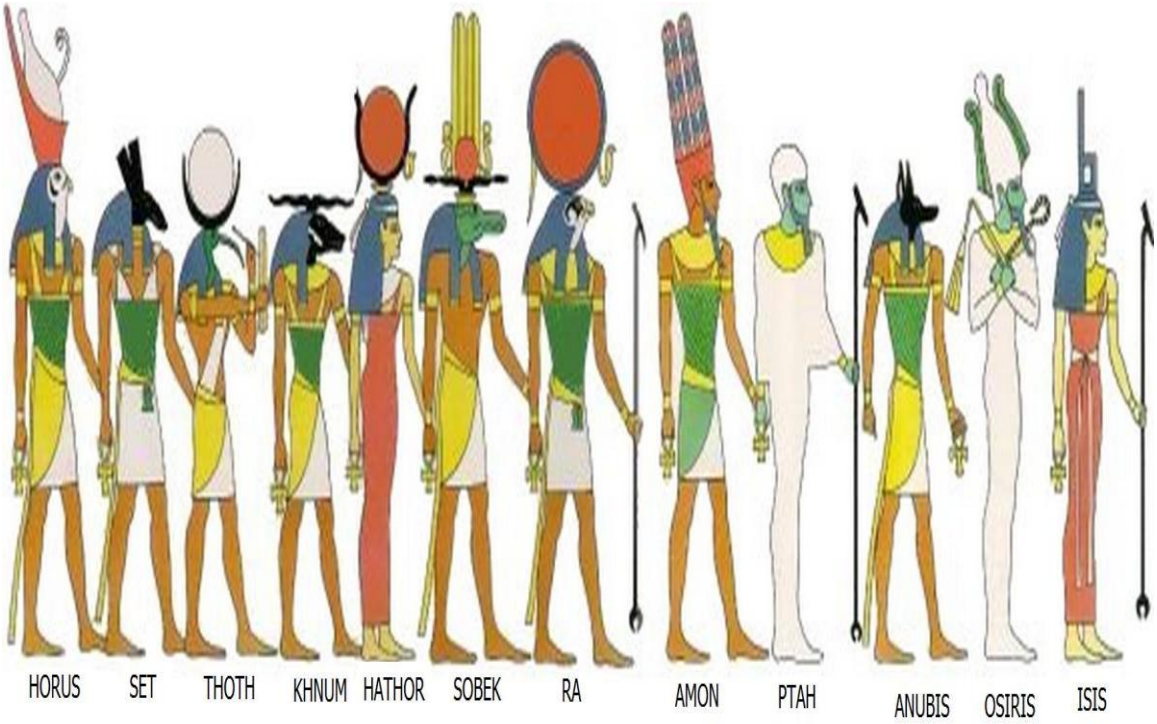


نوت باللغة المصرية القديمة (بالإنجليزية: Nut) هي إلهة السماء في الديانة المصرية القديمة، وتُرسم عادة مرصعة بالنجوم. وطبقا للمعتقدات الدينية عند قدماء المصريين أنها أخت جب،إله الأرض، وابوهما شو إله الهواء وأمهم تفنوت إلهةالرطوبة (أو إلهة النار كما يفسرهابعض المؤرخين).[1]

الكون عند المصري القديم :

الكون عند المصري القديم اقرب الى نظرية النسبية لاينشتين عنه الى نظرية نيوتن حيث اعتبر نيوتن الكون مسرحا للاحداث بينما اعتبر اينشتين الكون مسرحا للاحداث وله دور فى الاحداث والحركة . اتفق المصري القديم مع اينشتين وزاد عليه في ان الكون هو مجموعة من القوى الالهية (الطبيعية) التى 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 مايعرف عند علماء المصريات باله الارض ومنها اشتقت الكلمة العربية (كوكب) وجب بالغة العربية تعني الحفرة العميقة او البئر وهي تعبير عن مايسببه موقع الكوكب في شبكة الزمكان حيث يتسبب في وجود حفرة عميقة في خطوط الزمكان المنتظمة مما يتسبب في وجود كثافة اقل لهذ الخيوط حول الكوكب مما يجعل الاشياء القريبة تسقط على الكوكب في حركة تبدو كما لو كانت تنجذب اليه .وتصور المصري القديم هذهالكواكب تسبح في الفضاء في مدارها واثناء سباحتها تدور حول نفسها كما يسبح السباح فى 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 وموزّعة على قطري المدار، وكل موقعين متقابلين يحاكيان وضعا فلكيا خاصا 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 كلّ 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.

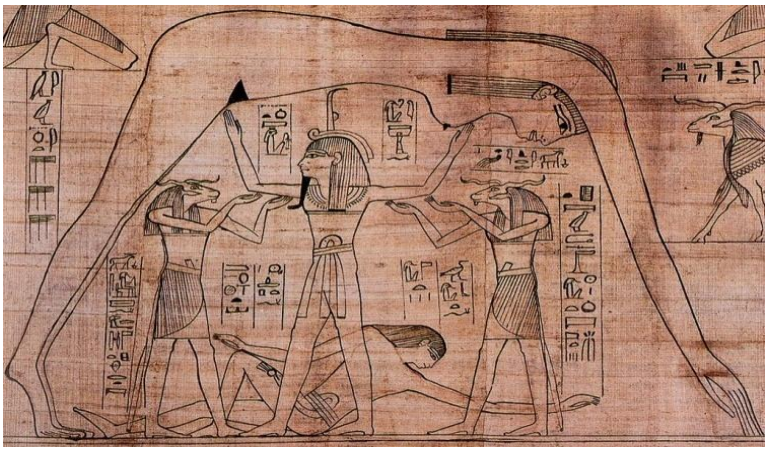
وبالنسبة لوضعي الاعتدال وهما الاعتدال الربيعي والاعتدال الخريفي فإن أشعة الشمس تسقط عمودية على دائرة الاستواء الأرضية فتتوزع أشعة الشمس فيهما على الأرض برمتها بشكل متساوٍ طوال دورتها حول نفسها في يوم وليلة. وكنتيجة لهذا، فأشعة الشمس تسقط على القطبين كليهما على حد سواء.

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، وتُرسم عادة مرصعة بالنجوم. وطبقاللمعتقدات الدينية عند قدماء المصريين أنها أخت جب، إله الأرض، وابوهما شو إله الهواء وأمهم تفنوت إلهة الرطوبة (أوإلهة النار كما يفسرهابعض المؤرخين).[1]

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



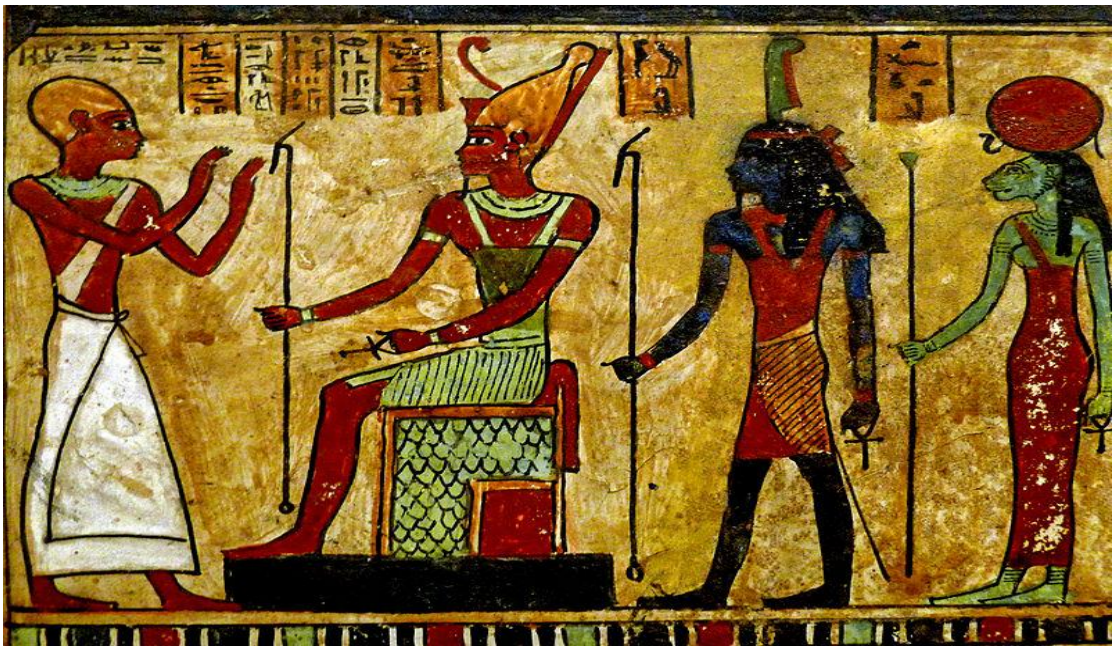
3 - شو : أقدم أسطورة تتعلق بالإله شو تشير إلى أنه وأخته الإلهة تفنوت (بالإنجليزية: Tefnut) ولدا من استنماءللإله أتوم (بالإنجليزية: Tem).

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

والجفاف ونورالشمس والفضاء الجاف الذي يملأ الفراغ بين السماء والأرض [1] . إله الهواء والحياة. خلالفصلهالسماءعن الأرض أخذ دور اً ملموساً فيخلق العالم.

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

4- تفنوت :



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

وسماء وكذلك الخليقة . كانت تسمى تفنوت أيضا "القطة النوبية " وأحيانا تسمى "الحقيقة". كانت تمثل النار . وعلماء الآثار يعتقدون سالفا أنها تمثل الرطوبة،. .[3]وكلما ذكر اسم تفنوت يذكر "جب " فهماقرينان .

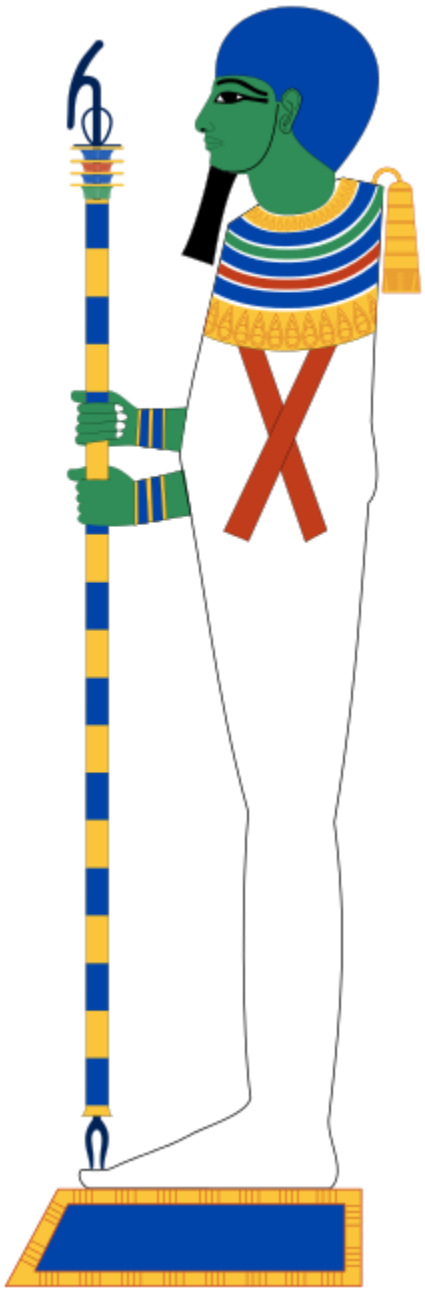
الجانب العلمي لتفنوت : هي القوة الطبيعية (الالهية) التي تتسبب في صعود الماء عبر الانابيب وهي مايعرف علميا بالخاصة الشعرية .وهي وبمساعدة بتاح هي سبب ظهور اول ماء من باطن الارض الى سطحها وصعوده الى قمة التل الازلى ليبدا عملية انشطار الماء .

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

الإلتصاق (Adhesion) : ويحدث بين جزئيات الماء وجزيئات التربةالمختلفة. التجاذب (Cohesion) : ويحدث بين جزئيات الماء.

كنتيجة لهذه القوى فان المياه في النباتات تُسحب في المسامات الشعرية ذات الأقطار الصغيرة في اتجاه معاكس للجاذبية فوق مستوى المياه الجوفية لتشكل منطقة رطبةتسمى منطقة الشعيرات المائية. وهو مايحدث أيضا في أنبوب زجاجي أومعدني ذو قطر صغير عند وضع إحد طرفيه في وعاء ماء ويكون الطرف الآخر منتصبا ومفتوحا على الضغطا لجوي. هو بخار الماء أوالرطوبة .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 .وبدأعمليات البناء الضوئي والتنفس للنباتات وخروج الما ءفي عملية التنفس والأكسجين في عملية البناء الضوئي والكربون من النبات . ظهرت دورةحياة النباتات .



5- الاله بتاح : بتاح في الأساطير المصرية (أوبتاح،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) بالتدريج أصبحت تشخيص للشمس أثناء الليل، حيث أن الشمس تبدو كما لوكان تتُبعث كل ليلة،وبتاح كان الربوة المقدسة،الواقعة تحت الأرض. وبالتالي فإن بتاح - سكر أصبحإ لهًا للعالم السفلي، وبالتالي ففي زمن الدولة الوسطى،ان دمج مع أوزيريس،إلها عالم السفلي،ليعرفا باسم (بتاح - سكر - أوزيريس).

الجانب العلمي لبتاح :

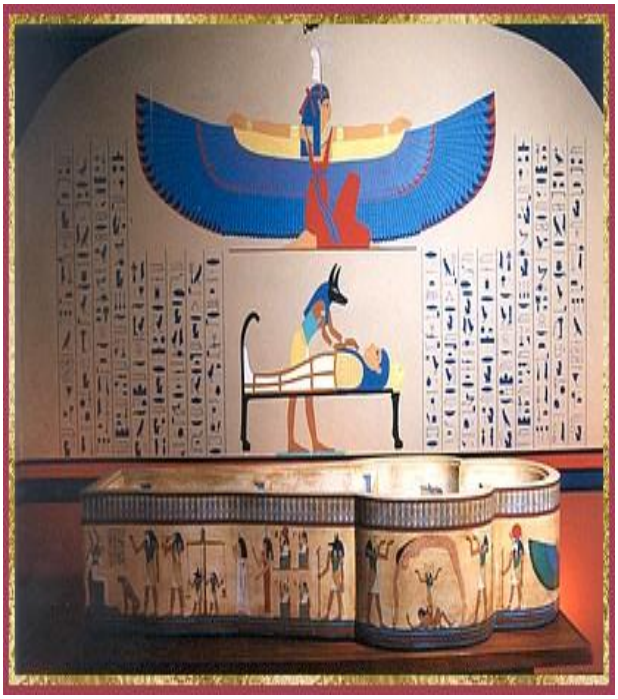
بتاح هو القوة الطبيعية (الالهية) التي تقوم بعملية(النتح)في النباتات وهذه القوة تعتبر قوة عظيمة حيث تتمكن من رفع المياه الى عشرات الامتار في بعض الاشجار بينما لاتستطيع (تفنوت) الخاصة الشعرية رفعها لمسافة كبيرة لاعلى وتقوم هذه القوة بما يسمى عملية التنفس في النباتات وهي العملية المكملة لعملية البناء الضوئي والتي لاتحتاج 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 .

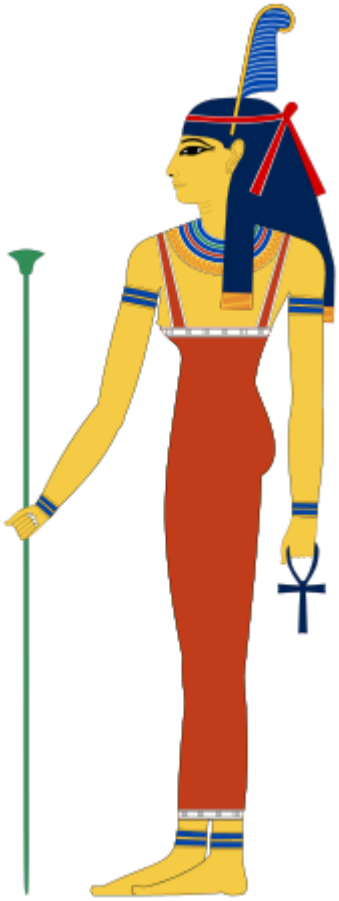
6- الاله خنوم :

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 وانتاج 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 .

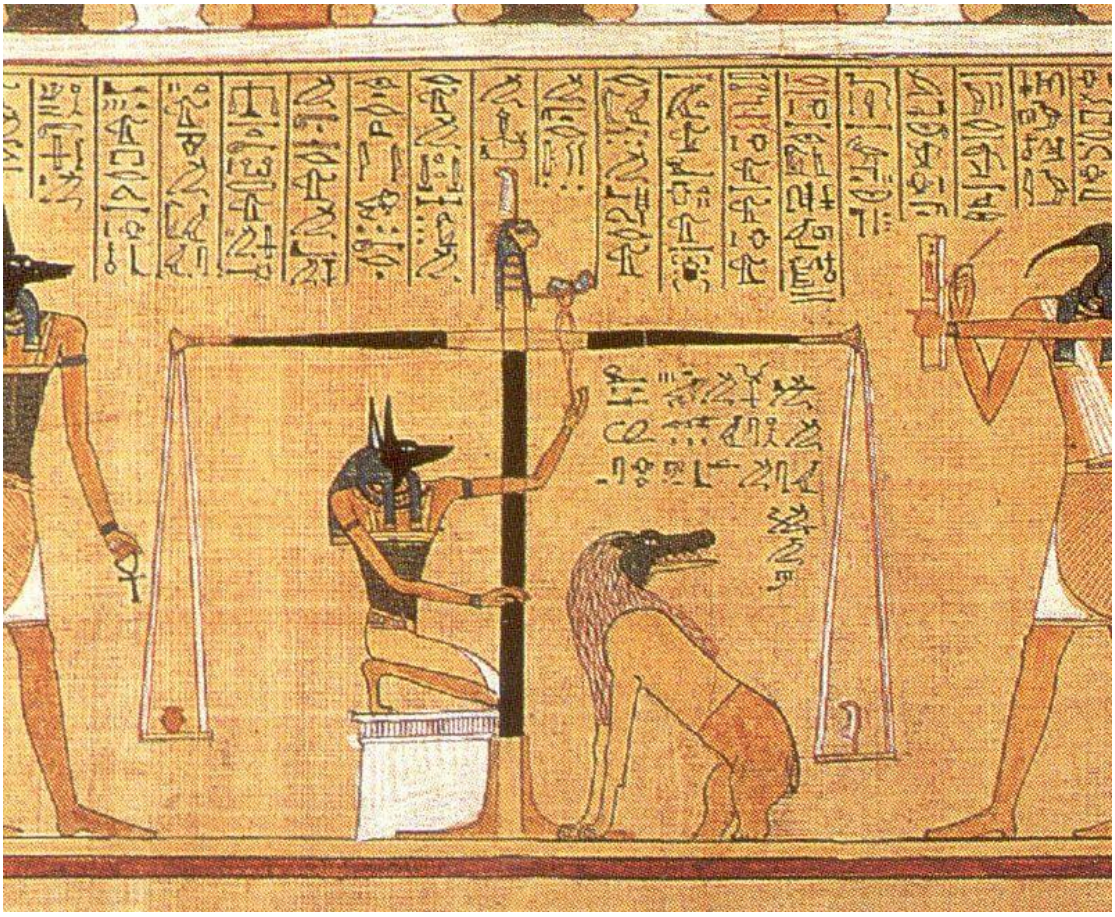




(ماعت)

7- الإلهة ماعت :

إلهة الحق والعدل والنظام في الكون ، تمثل بهيئة سيدة تعلو 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 ل "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 عمعميت** المنتظر بجانب الميزان ، وتكون هذه هي نهايته الأبدية.

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

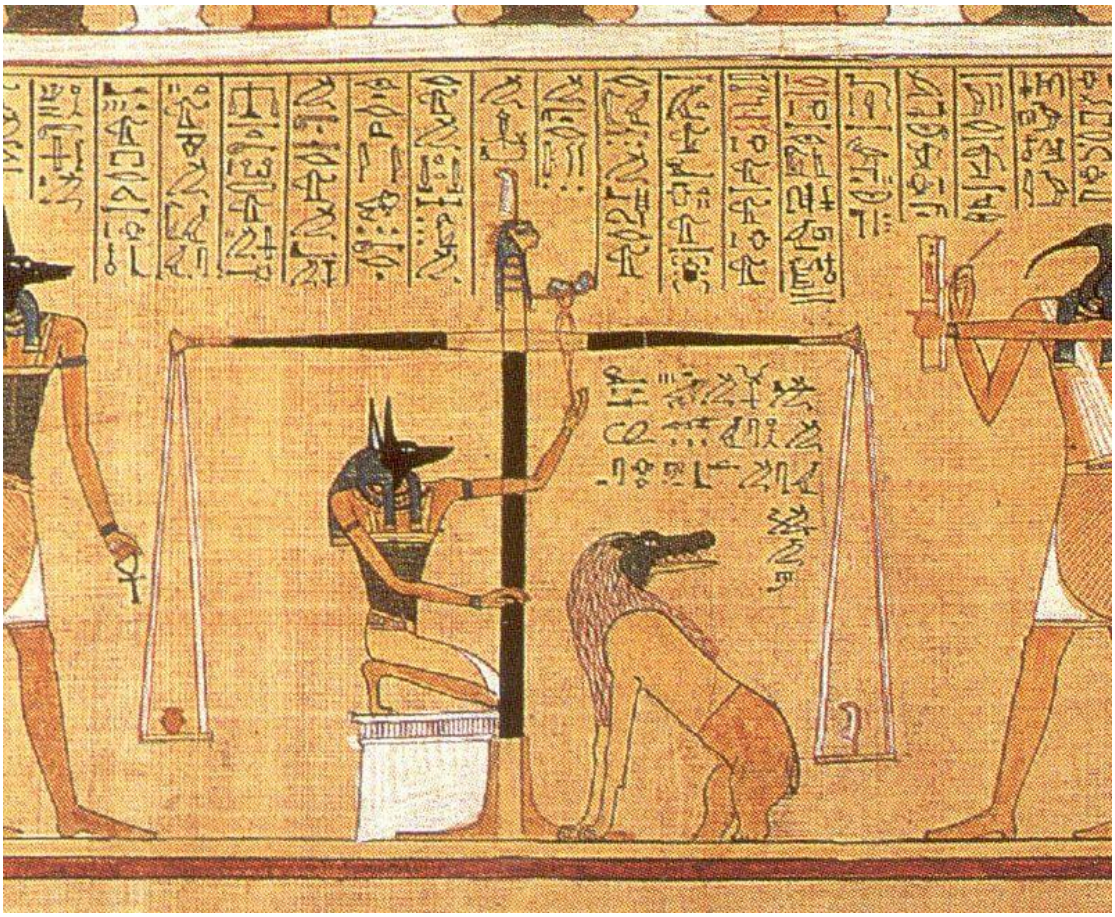
كان القلب جزءا هاما من الروح المصرية وهو يسمى بالمصريةالقديمةإبأوإيب (أويب) ،ويعتقد أن إيب أو القلب المجازي[1] الذي كان يعتقد أنه سيتم تشكيله من قطرة واحدة من الدم منقلبأمالطفلقبلميلاده (فيرحمها).[2وبالنسبةللمصريين القدماء كان القلب مصدر ومنبع العاطفة والتفكر والإرادة ومحلّ النية،ويتجلى ذلك من خلال العديدمن التعبيرات في اللغةالمصريةالتي تدمج كلمة إب؛ عاوتإب: السعادة (حرفيا،اتساع القلب)،خاكإب: المبعدة (حرفيا،الاقتطاع من القلب). وقد نطقت هذه الكلمة منقبل عالم المصريات واليس بادجك كلمةآب.في الديانة المصريةكان القلب مفتاحاً للآخرة، وقدأ عتقد أنه يبقى على قيد الحياة ناجيا من الموت في العالم السفلي، حيث يشهد معأ وضد مالكه، فقد كان يعتقد أن القلب يتم فحصه من قبل أنوبيس والآلهةخلال شعائر وزن القلب القلب (تظهرفي كتاب الموتى) ،فإذاكان القلب وزنه أثقل من ريشة ماعت،كان يتم التهامه على الفور من قبل وحش عاميت.

الجانب العلمي :**ماذا يحدث لو زاد الضغط الجوي عن ضغط الدم او قل ؟؟**

لايشعر الانسان بوجود الضغط الجوي وذلك لتوازن ضغط الغازات والسوائل داخل جسم الانسان مع الضغط الجوي

الخارجي اما اذا قل الضغط الجوي وذلك في الاماكن المرتفعة جدا حيث يكون الضغط الجوي منخفض جدا او زاد كثير في الاماكن المنخفضة مثل الانفاق او المناجم فانه نشعر بتاثير شديد للضغط الجوي

اولا عند انخفاض الضغط الجوي :



أعراض نقص الضغط الجوي فتنتج 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 والضيق، كما يحصل في غازات الأذن الوسطى التي تتمدد بسرعة وتضغط على غشاء الطبلة مما يؤدي للشعور بألم 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 اعلى بكثير مما يتسبب في حدوث** نزيف من الانف او الاطراف .**الحالة (عمعميت) عند المصري القديم .وتلاحظ الاله انوبيسوهو احد القوى الالهيةالمسئولة 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 :

-1عدم الاهتمام. 2- الشعور بالنوم والنعاس.

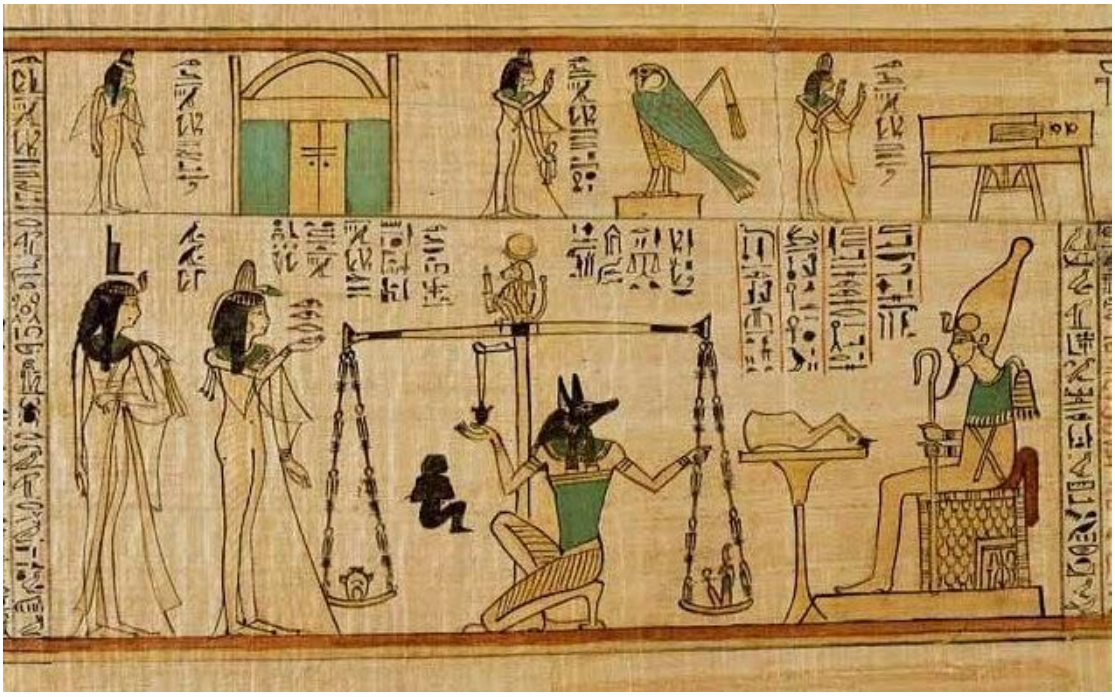
-3ضعف عقلي أي ارتخاء. 4- دوار.

-5إقياء. 6- زيادة في سرعة التنفس.

-7رعاف. 8- فقدان الوعي.

-9ألم في العضلات والمفاصل. 10- ألم في الجيب الجبهي.

ثانيا عند ارتفاع الضغط الجوي :



تتسلق البابونات الأشجار العالية أو الشعاب الشاهقة لتستريح في الليل مما يعني انها تستريح اكثر 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:

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

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

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

(4صداع، الشعور بالدوران.

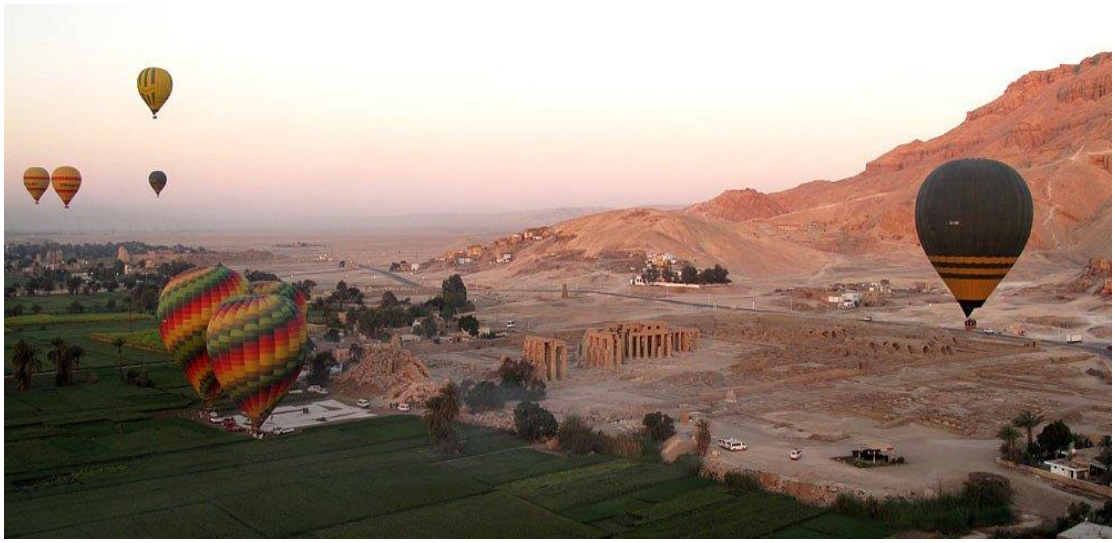
(5اختلال الكلام.

(6الانسدادات 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 الماءوالمنطاد 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

اذا زاد الضغط الجوي (شو) أي زاد وزن عمود الهواء الواقع على حجم البالون عن وزن البالون ترتفع كفة البالون يصعد لاعلى ..كذلك ينطبق قانون ماعت في الماء حيث اذا زاد وزن الماء عن وزن الجسم على نفس الحجم المعرض يطفو الجسم وكلمة الطفو ماخوذه 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 الالهه المصرية تمثل الحقيقة والعدالة والنظام والانسجام في الحياة وجميع الكون. نراها في هذا المشهد كأمراه جالسه فى الناحيه العليا من اليسار..

ومثلت كامرأة جالسة مرتدية ريشة على رأسها. ويمكن الاشاره او الرمز اليها بالريشه..
وكانت مسئوليه الفرعون الاولى والاساسيه هى التمسك بنظام الكون وكثيرا ما كان يحمل لقب محبوب ماعت. كان لباس رأسها عباره عن ريشه واحده. وفى العالم السفلى، كان قلب المتوفى يوزن فى ميزان مع ريشه الماعت من قبل اوزوريس للكشف عن وزن خطايا المتوفى..

الجانب العلمي لماعت :

هي القوةالطبيعية (الالهية) التى 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 كناتج 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 والتى لاتحظى باهتمام في دراسته ومعرفته .

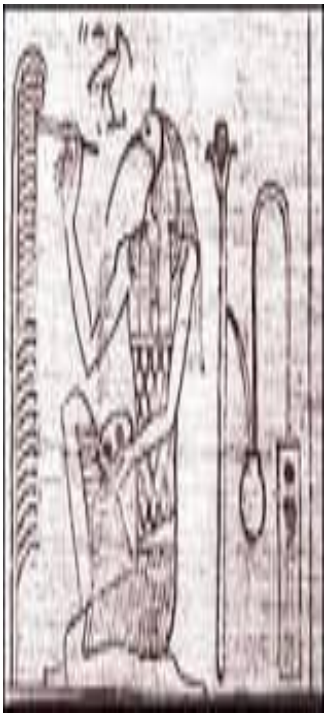
عندما يتوقف التنفس يموت الانسان .

انوبيس : هو اله الموتى اواله المقابر عند المصري القديم

الحقيقة ان انوبيس هو القوة الالهية المسئولة 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 اونقص 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 وبالسماء (نوت)



تحوت (جحوتى) ..... رسول العلم و الحكمة :-

كان تحوت (جحوتى) هو أحد النترو (القوى الكونية / الكائنات الالهية) فى مصر القديمة .

يظهر فى الفن المصرى على شكل طائر ابيبس أو رجل يحمل رأس طائر الأبيبس ، و أحيانا على شكل قرد البابون .

كان تحوت هو المعلم أو الوحى 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 رمزا له ، لأن المصرى القديم تأمل طائر الأيبيس فرأى أن هذا الطائر دائما ما يقف على الحد الفاصل بين الماء و اليابسه ، و كانه يقف بين عالمين ، فكان ذلك رمزا لتحوت الذى يمتلك القدرة على الانتقال بين عالمين .

أما قرد البابون ، فكان صديق الكهنه 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 أيضا رمزا للمنطقه الفاصله بين عالمين ، فقد كان الليل / الظلام رمز 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 أيضا رمز الكلمة المكتوبه .

كان تحوت هو الكاتب الذى يدون وقائع المحاكمة التى يقف أمامها الانسان فى قاعة الماعت (العدل و النظام الكونى) يوم الحساب لتوزن 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 االتوازن) ، و أيضا (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 النترو (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 الوحى 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 التحوتيه هى ما تبقى من ذلك الكتاب المقدس المفقود .

علاقة تحوت بالقمر :

تحوت إله القمر كان إلها أيضا للحكمة والمعرفة، ويمكن تفسير هذه العلاقة بالقمر بما أثاره هذا الكوكب في نفوس المصريين القدامى من توقير لأشكال التي كان يتجلى بها على مدار الشهر القمري. ولذلك أطلق على تحوت (سيد السماء) و(الغامض) و(المجلل بالأسرار) و(الصامت (لحكمة والوقار)، كما نعت جمال اللل وهكذا. ولقد كان الإحتفال الأكبر لتحوت يجري في الشهر الأول من التقويم المصري، ومنذ الدولة الحديثة **كان تحوت عند الاغريق الههم هرمز وقد ترجموا له وصفا مصريا يعني على الدوام عظيم جدا**

موجات الجاذبية تسجل أحداثا وقعت قبل مليارسنة :

رصدالعلماء 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 ينقبل مليارات السنوات ،ثم تحولها إلى **ثقبين أسودين ،وانصهارهما.**

ففي الـ11 من فبراير، رصد علماء الفضاء للمرة الأولى موجات الجاذبية التي تنبأ بوجودها نظريا عالم الفيزياء ألبرت آينشتاين قبل مئة عام ضمن نظريته المعروفة بنظرية النسبيةالعامة. وقال آينشتاين في 1915 إن جاذبية المادة تؤدي إلى تشوه في ماسماه «الزمكان» أي الكون بأبعادها لأربعة، الطول والعرض والعمق والزمان.

وشبه آينشتاين هذاالتشوه 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 الأشهرالماضيةأنالموجات التي التقطوها تشكلت في الجزء الأخيرمن الثانيةالتي سبقت انصهار ثقبين أسودين. والثقب الأسود هو جرم هائلا لكثافة والجاذبية يبتلع كل ماحوله في الفضاء حتى الضوء، وهو يتشكل بعدانتهاءحياة النجوم الكبيرة وتصدعها على نفسها.

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

وقال الباحث في جامعة وارسو وأحد معدي الدراسة كرزيستو فبيلسينسكي لقد صممنا نموذجا معلوماتيا يضم كل أنواع النجوم، وجعلنا النجوم فيه تتطور وتشكل ثقوبا سوداء ونجوما نيوترونية، ونجوما منفئة الأقزام البيضاء،وكل الأنواع الأخرى». بعد ذلك بحث العلماء عن الثقوب السوداء المشابهة للثقبين الأسودين اللذين التقطت المراصد أخيرا موجات الجاذبية من انصهارهما. ورجحو ا أن يكون الثقبان الأسودان تشكلا من نجمين كبيرين،بكتلة تعادل **40** إلى **100** مرة كتلة الشمس أي أنهم من ا لنجوم الأكثر وميضا وكتلة في الكون.

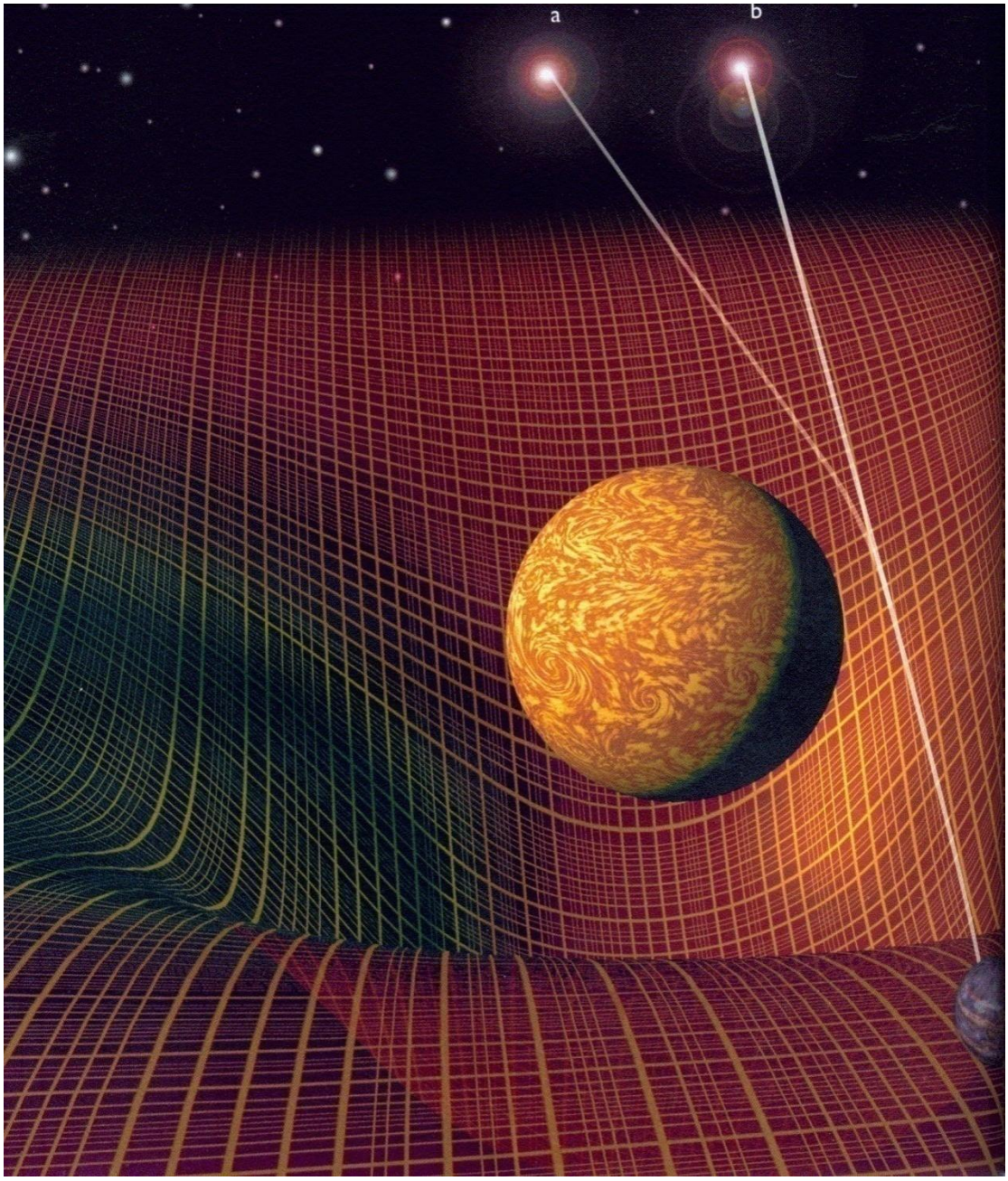
وتشكل النجمان على الأرجح،بعد تشكل الكون بملياري سنة،علمابأن الكون تشكل قبل 14 مليار سنة فيما يعرف بالانفجارالكوني الكبير «بيج بانج». وبعد خمسة ملايين سنة على تشكل النجمين، انتهى عمرهما وفرغت طاقتهما، فانهارا متحولين إلى ثقبين أسودين متقاربين، تعادل كتلة الواحد منهما ثلاثين مرة كتلةالشمس. بعد ذلك بـ10.3 مليارات سنة وقع الانصهار بينهما، ولم يصلنا خبر ذاك الحدث عن طريق موجاته إلابعد 1.2 مليارسنة بسبب البعدالشاسع في الكون. وقال الباحث «تثبتدراستنا أن النجوم يمكن أن تؤدي بسهولة إلى انصهارات بين ثقوب سوداءكبيرة». ويتوقع معدو الدراسة أن يتمكنوا من رصد 300 انصهاربين ثقوب سوداء، كتلتها بين عشرين إلى ثمانين مرة كتلة الشمس، سنويا ابتداء منالعام 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 ينثني 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 .(الزمان — 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 الشموس النويترونية 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

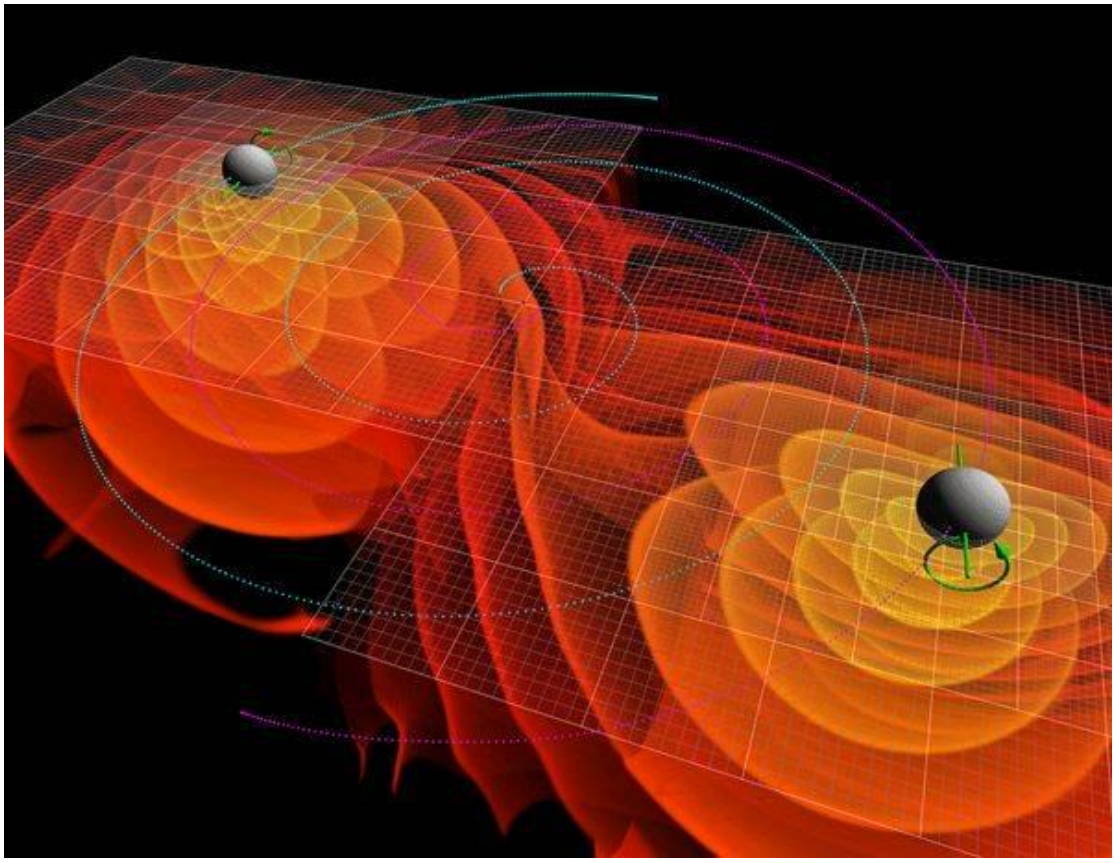
لماذا لم يحدث الاكتشاف في السابق؟

لقد حاول علماء كثيرون إثبات وجود موجات الجاذبية في السابق، لكنهم لم يفلحوا أبدا. 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 جدا 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 الموائع 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 التى 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 التمساح 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

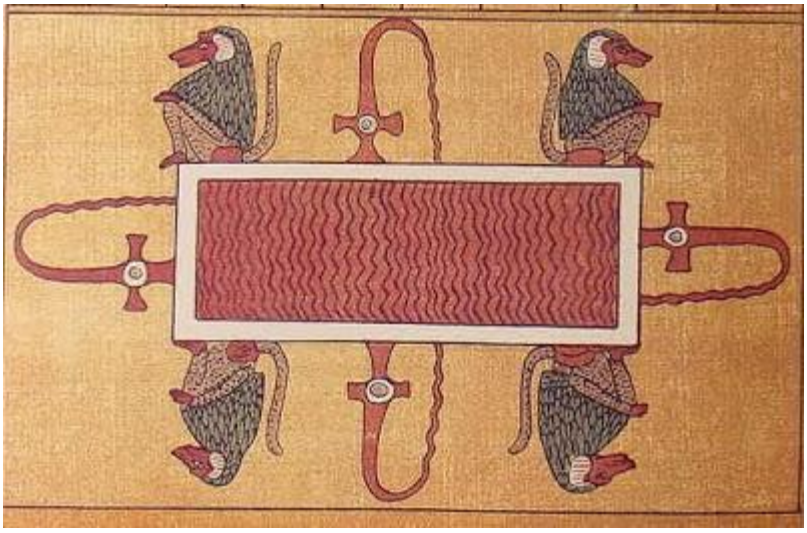
ويتصل البطين الأيمن بالرئة فضلاً عن اتصاله ببقية الدورة الدموية في الجسم عن طريق الأورطى الثانوية أو الأورطى اليسرى، ويتدفق الدم من البطين الأيمن عبر الاورطى اليسرى الى الدورة الدموية لبقية اجزاء الجسم وبالتالي لا يمر على .الرئة. وهو ما يعرف بنظام الالتفاف الرئوي

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

وأجرى الأساتذة دوجلاس سليم بقسم علوم الاحياء بجامعة كالجاري في كندا وكورت جامبرل بمركز الدراسات البحرية بجامعة نيوفونلاند في كندا ايضاً وديفيد جونز بقسم علوم الحيوان بجامعة بريتش كولومبيا الكندية بحثاً مستفيضاً في .هذا الموضوع

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

.على التدفق عبر الاورطى اليسرى ويعود مرة اخرى الى الدورة الدموية الجسدية وعدم المرور بالرئة
وظيفة نظام الالتفاف الرئوي عند التماسيح والآلية التي يتحكم بها التمساح في ذلك لاتزال غير مفهومة جيداً. وأثبتت دراسات اخرى على قلوب التماسيح بعد ازالة الاوردة الرئوية ان التنشيط الناتج عن مادة بيتا الادرينالية (مثل الادرينالين في الانسان) يخفف من المقاومة في الطريق الى الرئتين وبالتالي ينخفض الضغط في البطين الأيمن ويوقف عملية الالتفاف الرئوي. فعندما تكون التماسيح في حالة انفعال لا تمنع مرور الدم في الرئتين، كما ان قطر فتحة بانيزا التي تربط بين شرياني الاورطى اللذين يعطيان التماسيح الفرصة لالتفاف الدم حول الرئة تختلف احياناً ويبدو ان تغيرها يخضع لأحد انواع الهرمونات. غير ان الانقباضات في الأوعية الدموية الناتجة عن الحث الهرموني لا يمكن ان تكون نتاج التغيرات المعقدة المذكورة في ضغط الدم العام في التماسيح مع كل دقة قلب، وبالتالي لابد ان تكون هناك تغيرات كبيرة ومرحلية في المقاومة في الطريق الى الرئة مع كل دقة قلب.
وتفيد التغيرات المرحلية في المقاومة بوجود النشاط المرحلي للصمام الدائري خلال كل دورة قلبية وان انقباض العضلات المحيطة بالصمام ترتبط بشكل ما بانقباضات البطين الأيمن.
وقدم الباحثون في هذه الدراسة دليلاً على ان نشاط الصمام الدائري متزامن مع انقباض البطين الايمن 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 اشارات خاصة تنفصل مؤقتاً بفارق زمني يبلغ ربع ثانية تقريباً عن اشارات البطين الأيمن. وتطلق الدائرة الداخلية (الصمام الدائري يحتوي على دائرة للفتح والإغلاق) اشارات لاغلاق الصمام ووقف تدفق الدم الى 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 ان العنصرين يضعفان درجة انقباض الصمام الدائري الذي قد يمنع الالتفاف الدائري.
ورغم ان هذه النتائج لا توفر صورة كاملة عن كيفية سيطرة النظام العصبي على مستوى الالتفاف الرئوي، إلا ان النتائج إذا أضيفت الى نتائج دراسات سابقة تفيد بتدخل النظام العصبي في الأمر، وتوفر دليلاً قوياً على الحث العصبي أو توجيه اشارات تسير في الدم لتؤثر على الشرايين والصمام، وبالتالي يتأثر مستوى الالتفاف عند التماسيح.
و يعرف عن التمساح كنه من الحيوانات المتوحشة إلا أنّ الرعاية التي يوليها 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 و يشتد عودها و تصبح قادرة على مواجهة المصاعب بنفسها، وعندما تشعر التماسيح الصغيرة بأي خطر سرعان ما تلوذ بالفرار ملتجئة إلى فم أمّها و هو الملجأ الأمين بالنسبة ألبها. إن هذا السلوك يثير الاستغراب خاصة إذا علمنا أن التماسيح حيوانات متوحشة والمنتظر منها أن تأكل أبناءها و تلتهمهم لا أن ترعاهم و تحميهم..



من الواضح ان المصري القديم قام بدراسات على قلب قرود البابون والتماسيح ايضا وتاثير الضغط الجوي

ومن الواضح ان المصري القديم اكتشف علاقة بين الدورة الدورة الدموية في كل من التماسيح وقرود البابون و الجاذبية (تحوت) و مايطلق عليه (الزمكان) في نظرية اينيشتين وربما نجد تفسيرا لتفضيل القرود للاماكن المرتفعة للراحة وايضا ربما نجد تفسيرا 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 للتاكد من 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 تاتى مرحلة تنفيذ الحكم والحساب

ايزيس 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 الزهرى فى النباتات يوجد الجزءالمذكر الذي يرسل حبوب اللقاح الي الجزء المؤنث (المتاع)–الجزء المذكر هو اوزوريس –المؤنث هو ايزيس – 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 اعادتهاللكونلدورةجديدة .

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

الجانب العلمي ل (اوزوريس): قوي الطردالمركزي .وقوة القصور الذاتي .لذلك نري اوزوريس جالسا ساكنا اثناء محكمة الكون في حالة قصور ذاتي .

(القوةالطاردةالمركزية)،وهي قوى تظهر خلال حركة الأجسام بشكل دائري أومنحن ئي بسبب ميلان الأجسام للبقاء في حالة اتزان. وتستندهذهالقوىالتيتسمىأيضاً "القوىالخيالية"، إلىعاملفيزيائيآخريسمونه "القصورالذاتي"، وهوميلالجسملعدمتغييرسرعتهأواتجاهه.

فالجسمالساكنسيظلساكناًمالمتتدخلقوةخارجيةتدفعهللتحرك، ثميظليتحركفينفسالسرعةوالاتجاهمالمتغيرقوةخارجيةأخرىالطريقالذيهـ وفيه، وهكذا. ولهذه القوة الجَبرية 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، وكماتمنع النجوم ومنظومات الكواكب المنتشرة في الكون من التجمع في قلب المجرة التي تدور فيها.

الثقوب السوداء

النظريات الحديثة الخاصة بالكون

الانفجارالعظيم هي أحد أهم نظريات نشأة الكون،ظهرت في العشرينيات من القرن الماضي،واستغرق بناؤها أكثرمن أربعةعقود. وعلى عكس جلال نظريات الأخرى مازال تتلقى قبولا واسعا لدى العلماء. **فكيف ظهرت هذه النظرية؟ ومأأهم مراحل تطورها؟ ومأأهم ا لتساؤلات التي لم تجب عليها إلى اليوم وتجعل بعض العلماء يشكك في صحتها؟**

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

وقدأدخلت نظريةالنسبية العامةلعالما لفيزياء ألبرت آينشتاين سنة **1915** حركية هامة في الوسط العلمي، فظهرت عدة نظريات لنشأة الكون وتطوره . أشهره انظرية آينشتاين الت يرى فيها أن الكون متجانس ومتوحد الخواص، وهو في حالة سكون وغير قابل للتغيير. وهي فكرة تم التخلي عنها بعد ثبوت تمددالكون.

نشأتها

أما بالنسبة للانفجار العظيم فيعود تأسيسها للعالمين الروسي ألكسندرف ريدمان والبلجيكي جورجلوماتر. فقد نجح فريدمان في حل معادلات نظريةالنسبية واستنتج منها فكرةتمدد الكون سنة 1922،واستنادا إليه وضع لوماترسنة 1927 نظريته حول تمدد الكون.

وقد دعم عالم الفلك الأمير كي إدوين ها بلسنة 1929 فكرة لوماتر حين أكد وجود مجرات أخرى وهي تتباعد بسرعة متناسبة معا لمسافة الفاصلة بيننا وبينها. وهو أولأ ساسبنيتعليهنظريةفريدمانلوماتر (التي سيطلق عليها فيما بعد نظرية الانفجار العظيم).

وقدم لوماترسنة 1931 فكرةثانيةوهي أن الكون كان

فيبدايتهمنكمشافينقطةواحدة،وأنانفجاراحصلفيالحظةالأولىجعلالكونيبدأفيالتمدد. وقدأطلقلوماترعلىنظريتهالجديدةاسم "الذرةالبدائية". وكانت هذه أول مرة تطرح فيها فرضية أن للكون بداية.

أشهرالنظرياتت قول إن الكون كان منكمشا في نقطة واحدة ثم انفجرت (إيميجز)

التطور

وظلتا لنظرية علىحالها إلى غاية سنة 1948 عندما نجح أحد طلبة فريدمان –وهو جوجغامو– في تفسير كيفية حصول التخليق النووي الابتدائي في للحظات الأولى للكون،وتكون نوى العناصر الكيميائية الخفيفة كالهيليوم والليثيوم.

وأضاف غاموعنصرا إضافيا في نموذج لوماتر،وهوالحرارة. فالكون لم يكن باردا عند لحظة الانفجار كما خمن لوماترولايحتوي على المادة الت نعرفها،بل كان عبارةعلى "حساءبدائي" لاتعرف مكوناته يسبح في حرارة عاليةجدا. لكن غامو عجز عنا لإجابة على سؤال واحد وهو: كيف تشكلت العناصرالكيميائية الأثقل من الليثيوم؟

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

وكان هويل أبرز المشككين في نظرية لوماترو غامو،لذل كأطلق عليها في تصريح إذاعي سنة 1950 اسمال "بيغبانغ" أوالانفجارالعظيم استهزاء بها،وهو الاسم الذي اشتهرت به فيمابعد.

لكن غامو واصل بناء النظرية بوضع فرضية أخرى مفادها أنه مع تمدد الكون وهبوط درجة الحرارة نجحتا لفوتونات في التحرر من المادة عند ماكان عمر الكون ثلاثمئةألف سنة. وافترض غاموأنه ذا الإشعاع –الذي سمي إشعاعا لخلفية الكونيةا لميكروي– مازال يتردد في أرجاء الكون ويمكن رصده. وهو ماتم بالفعل صدفة سنة 1965 . و ئبذلك وضع غامو الأساس الثالث لنظرية الانفجارالعظيم.

وقد دعمت حديثا العديد من الاكتشافاتا لفلكية هذه نظرية التي أصبحت الأكثر قبولا في الأوساط العلمية لتفسيرنشأة الكون وتطوره.

مجموعة من العلماء يستعرضون ماكتشفوه حول التمدد المبكر للكون (أسوشيتدبرس)

كيف نشأ الكون؟

وحسب هذه النظرية،فقد نشأ الكون قبل حوالي **13.8** مليارسنة. في تلك اللحظةكان الكون "نقطةتفرد" ذات كثافة عالية جدا وحرارة تفوق الخيال،وهيظرو فلاتنطبق فيها قوانين الفيزياء. ويعود ذلك إلى أن القوى الطبيعية الأساسية الأربعةا لمعروفة –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 كثافةا لطاقة إلى درجة مكنت قوة الجاذبية من الانفصال عن بقية القوى. وبداية من هذه اللحظة أصبح بإمكان الفيزياء أنتقدم تفسير اللأحداث المتعاقبة التي تلت اللحظة الصفر بالاعتماد على نظرية النسبية العامة بالنسبة للجاذبية،وعلى الفيزياء الكمية بالنسبة لبقية القوىالتي 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 ،ورافقذلكتدفقهائلللطاقةبدأتمعها مرحلة التضخم تمدد الكون خلالها بسرعة فائقة. وقدمكنت هذه الطاقة التي امتصتها الجسيمات المضادة من تغيير شكل هذه الأخيرة –دون أن تندثر– إلى أشكال معروفة من المادة كالإلكترون والنوترينو والكواركو جسيماتها المضادة بكميات متساوية تقريبامع فارق إيجابي طفيف لفائدة الأولى.

وبعدجزء من المليون جزء من الثانية اتحدت الكواركات مع بعضها بفعل القوة النووية الكبرى فيشكل مجموعات من كواركين أوثلاثة مكونة البروتونات والنيترونات.

وبعد أقل من مائة ثانية بدأ التخليق النووي الابتدائي الذي وصفه جورج غامو، لتتشكل نوى العناصرالخفيفة كالهيليوم والليثيوم. غيرأن أولى الذرات لم تتكون إلابعد **380** ألف سنةمن عمرالكون عندمانزلت درجةالحرارة إلى **3000** كلفن وضعفت طاقةالفوتونات التي كانت تحول دون تثبيت الإلكترونات حول النوى الذرية بسبب شدة التصادم. وقدمكنت عملية تثبيت الإلكترونات الفوتونات من التحرر من المادة ليصبح الكون شفافا.

بدى الكون في أولى مراحل نشأته مليئا بسحابات الهيدروجين و الهيليوم الموزعة في أرجائه الواسعة. وبشكل بطيء بدأ تقوة الجاذبية بإحداث اضطرابات على هذه السحب مكنت من تفتيتهاإلى شظايا صغيرة،لتنها حول

بعضها بعضا مكونة أجساما أكبر شيئا فشيئا. وتكونت أولى النجوم بعد حوالي **100** مليون سنة من بدايةالكون. وداخل النجوم تشكلت نوى العناصرالكيميائيةالأثقل 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. فكثيرمنهم مازالوا غير مقتنعين بفكرة نشأة الكون من أصلها ويرون أنالكون قد يكون أزليا، وأن الرياضيات لم توضح لهم ماحدث قبل هذا الانفجار وأسباب حدوثه وتكتفى بشرح لحظة الانفجار ومابعده، وهذا ماأثار 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 معتقدممعرفتنا للكون، ستحدد إجاباتها مصير هذه النظرية ومإذا كان سينته يالأمر يوما ما –كماحصل كثير ا في تاريخ العلم– بالتخلي عنها لفائدة أخرى أشمل وأوسع، أم ينشأحولها إجماع في الأوساط العلمية وهوأمر نادر الحدوث.

نظريات تطور الكون الحديثة :

التمزق العظيم

سيزداد مقدارالطاقةالمظلمة في الكون،بل ستزداد بين ذرات جسمك،جاعلة كل شيئ يبتعد عن بعضها لى البعض الى حدالتمزق. تخيل أنك تشد ورقة بأقوي مالديك، ستمزق نسيجها ،هكذاالكون، سيتمزق نسيج الزمان والمكان بفعل الطاقة المظلمة. لن يكونان كما شللكونبلتمددأبدي،ستبتعد نجوم الليل عنا تدريجيا حتى الظلام الموحش. لكن إلى الآن لانعرف أصلا اذا ماكانت الطاقة المظلمة موجودة في الكون أملا؟ نحن نعلم أن الكون يتمد دبمعدل متسارع، لكن لماذا؟هذا سؤال مفتوح. فرضية الطاقة المظلمة هي الأفضل، لكن لاتعني أنها حقيقة واقعه،علينا الانتظار.

الارتداد العظيم:

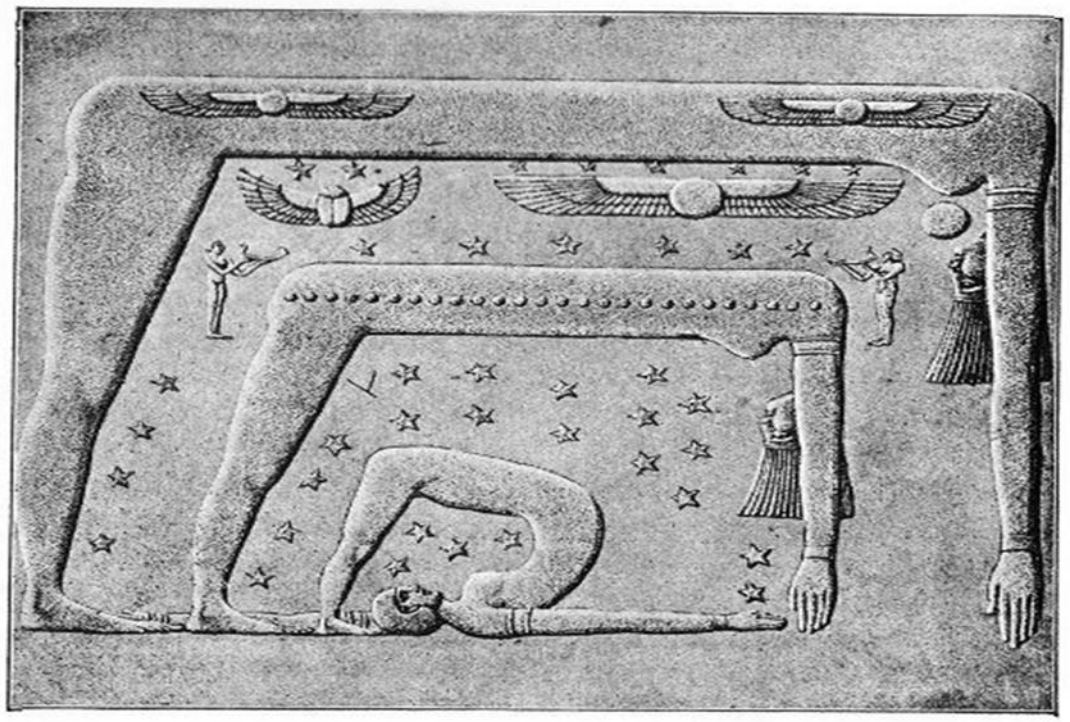
هي فكرة اقترحهاآينشتين أول مرة عام ١٩٣٠ ،تقتضي أن الكون يمر في دورات. فبع دتمدده سيعود للانكماش حتى يصطدمع نفسه محدثا تمددا آخر. تماما مثل كرة قدم تصطدم بالارض وتعود الى الاعلى ثم تصطدم مرة اخرى وهكذا بشكل سلسلة أبديةمن الدورات. أيضافي هذه الفكرة واضح وجود مشاكل منهامشكلة ان الانتروبي اتبدوا أنها تزداد وتنقصفيهذاالنموذج،وهذ ايخالف القانون الاساسي أن الانتروبيا كمية لاتنقص ابدا مع الزمن، بل تزداد. ايضا نحن نعلم ان الكون يتمددالآن،لايبدو أأنه في طريقه للانكماش لعمل دورة ثانية. تم تطوير نسخات متعددة جديدة لهذة الفكرة، آخرهاف كرة الكون الدوري المطابق التئي اقترحهاالرياضي روجربنروز في كتابه "دورات الزمن، رؤية جديدة للكون" عام ٢٠١٠.

الأكوان المتعددة:

كوننا مجرد فقاعه في جسم أكبر،يضم بلايين الفقاعات أوالأكوان ،وليس هناك أي اتصال بين هذه الفقاعات. وسواء ما تتفق اعتنا حراري اأو بالارتداد أوبالتمزق أو بتطبيق الحد عليها هناك مليارات الفقاعات التي تولد باستمرار. اذن الجسم الذي يضم كل هذه الفقاعات أوالأكوان لن ينتهي أبدا مهما طال الزمن.

هذه أشهرالفرضيات والاطروحات حول المصير النهائي للكون. ربمايكون مصيره النهائي الفعلي شيئ مخالف لماتم طرحه هنا. علينا دائما أن نستعد لتلقي اجابات غير متوقعه.لانعرف ان كانت هناك ثمةنهاية للكون،لكن بالتأكيد هناك نهاية للجنس البشري.

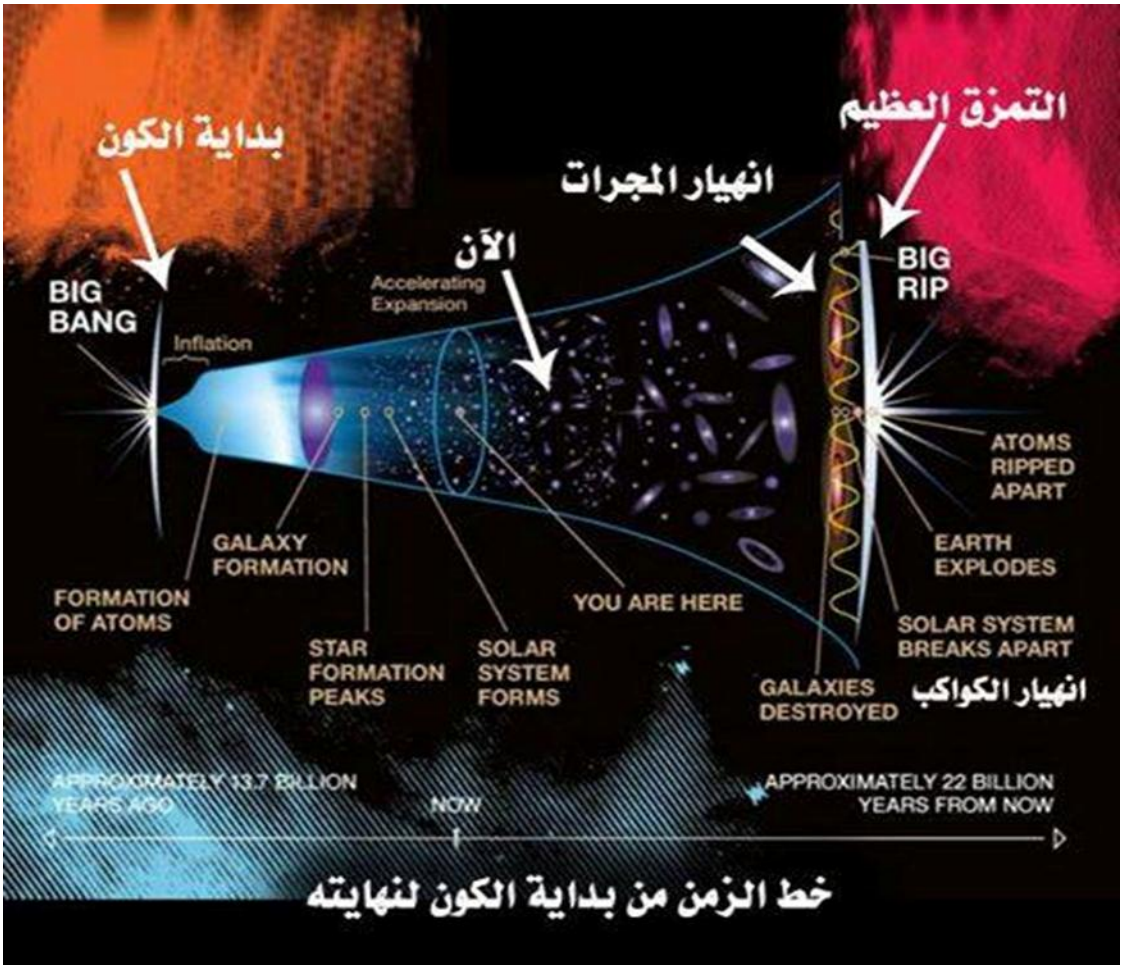
نظرية الانكماش العظيم للكون والارتداد العظيم للكون والاكوان المتعددة عند المصري القديم تم تلخيصها في هذا الرسم

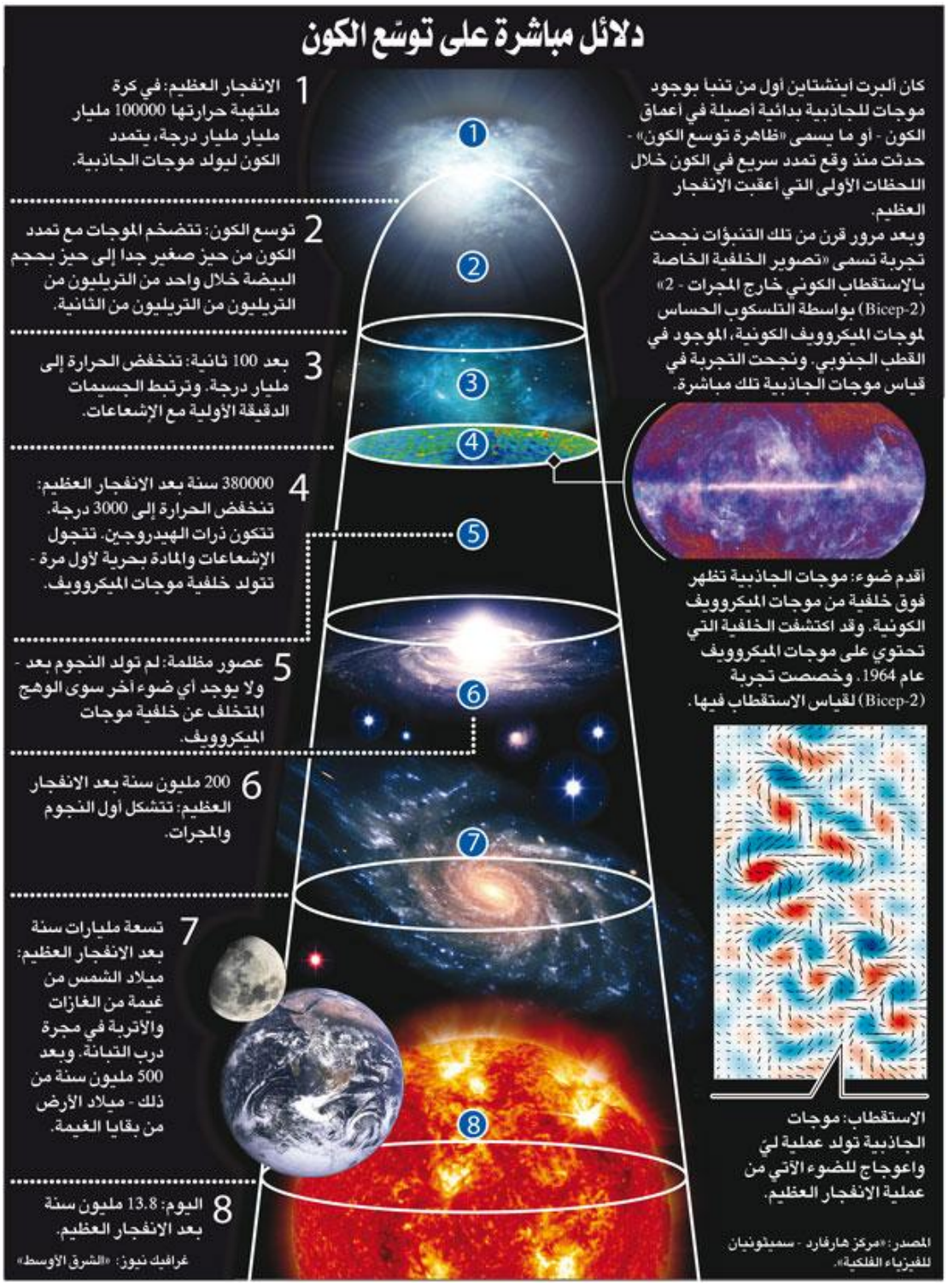


THE GODDESS NU-T REPRESENTED DOUBLE.

هي فكرة اقترحها آينشتين أول مرة عام١٩٣٠ ، تقتضي أن الكون يمرفي دورات. فبعد تمدده سيعود للانكماش حتى يصطدم مع نفسه محدث تمددا آخر. تماما مثل كرة قد متصطدم بالارض وتعود الى الاعلى ثم تصطدممرة اخرى وهكذا بشكل سلسلةأبديةمن الدورات .

رؤيتنا لتفسير نظريات المصري القديم للكون :


بداية الكون
التمزق العظيم
انهيار المجرات
الآن
BIG BANG
Accelerating Expansion
BIG RIP
Inflation
ATOMS RIPPED APART
EARTH EXPLODES
GALAXY FORMATION
FORMATION OF ATOMS
YOU ARE HERE
SOLAR SYSTEM BREAKS APART
STAR FORMATION PEAKS
SOLAR SYSTEM FORMS
GALAXIES DESTROYED
انهيار الكواكب
APPROXIMATELY 13.7 BILLION YEARS AGO
NOW
APPROXIMATELY 22 BILLION YEARS FROM NOW
خط الزمن من بداية الكون لنهايته



في علم الكون الفيزيائي، الانفجارالعظيم (بالإنجليزية: Big Bang)

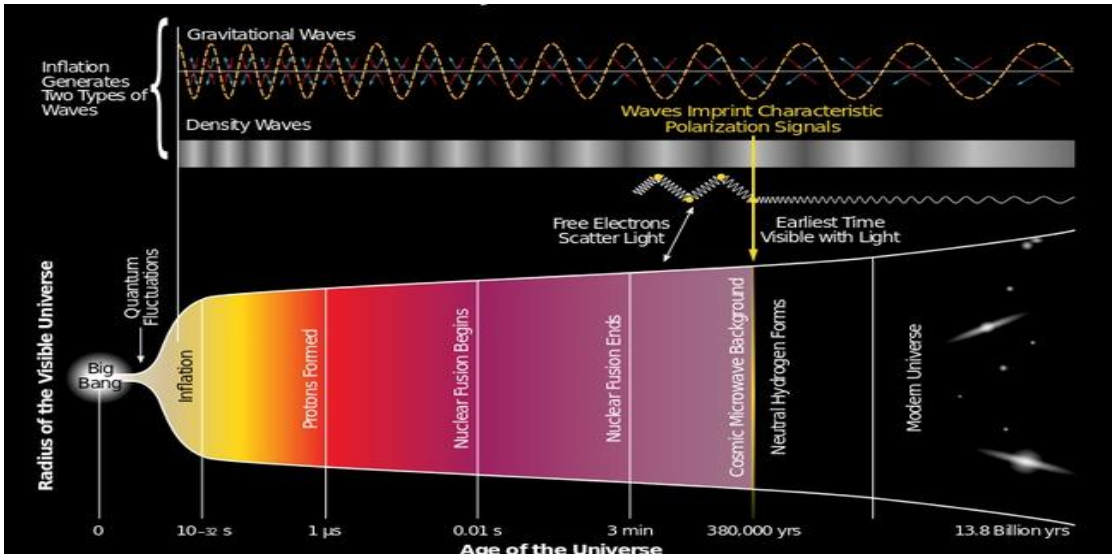
هوالنظريةالسائدةحولنشأةالكون.[1] تعتمد فكرة النظرية أن الكون كان في الماضي في حالة حارة شديدة الكثافة فتمدد، وأن الكون كان يومًا جزء واحد عند نشأة الكون. بعض التقديرات الحديثة تُقدّر حدوث تلك اللحظة قبل 13.8 مليارسنة، والذي يُعتبر عمر الكون.[2] وبعد التمدد الأول، بَرُدَ الكون بما

يكفي لتكوين جسيمات دون ذريةكالبروتونات والنيترونات والإلكترونات. ورغم تكوّن نويّات ذرية بسيطة خلال الثلاث دقائق التالية للانفجار العظيم، إلاأن الأمراحتاج آلاف السنين قبل تكوّن ذرات متعادلة كهربيًا. معظم الذرات التي نتجت عن الانفجارالعظيم كانت من الهيدروجين والهيليوم مع القليل من الليثيوم. ثم التئمت سحب عملاقة من تلك العناصر الأولية بالجاذبية لتُكوّن النجوم والمجرات، وتشكّلت عناصر أثقل من خلال تفاعلات الانصهارالنجمي أو أثناء تخليق العناصر في المستعرات العظمى.

تُقدّم نظري الانفجار الكبير شرحاً وافياً لمجموعة واسعة من الظواهر المرئية، بمافي ذلك وفرة من العناصر الخفيفة والخلفية الإشعاعية للكون والبنية الضخمةللكون وقانون هابل.[3] ونظرًا لكون المسافة بين المجرات تزداد يوميًا،فبالتالي كانت المجرات في الماضي أقرب إلى بعضها البعض. ومن الممكن استخدام القوانين الفيزيائية لحساب خصائص الكون كالكثافة 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 ا لآن إ لاالبحث في الأنظمة عالية الطاقة. وبالتالي، فإن حالة الكون في اللحظات الأولى للانفجار العظيم مبهمة وغيرمفهومة،ولاتزال مجالاً للبحث. كما لاتقدم نظرية الانفجار العظيم أي شرح للحالة الأولية للكون ،بلتصف وتفسر التطور العام للكون منذ تلك اللحظة.

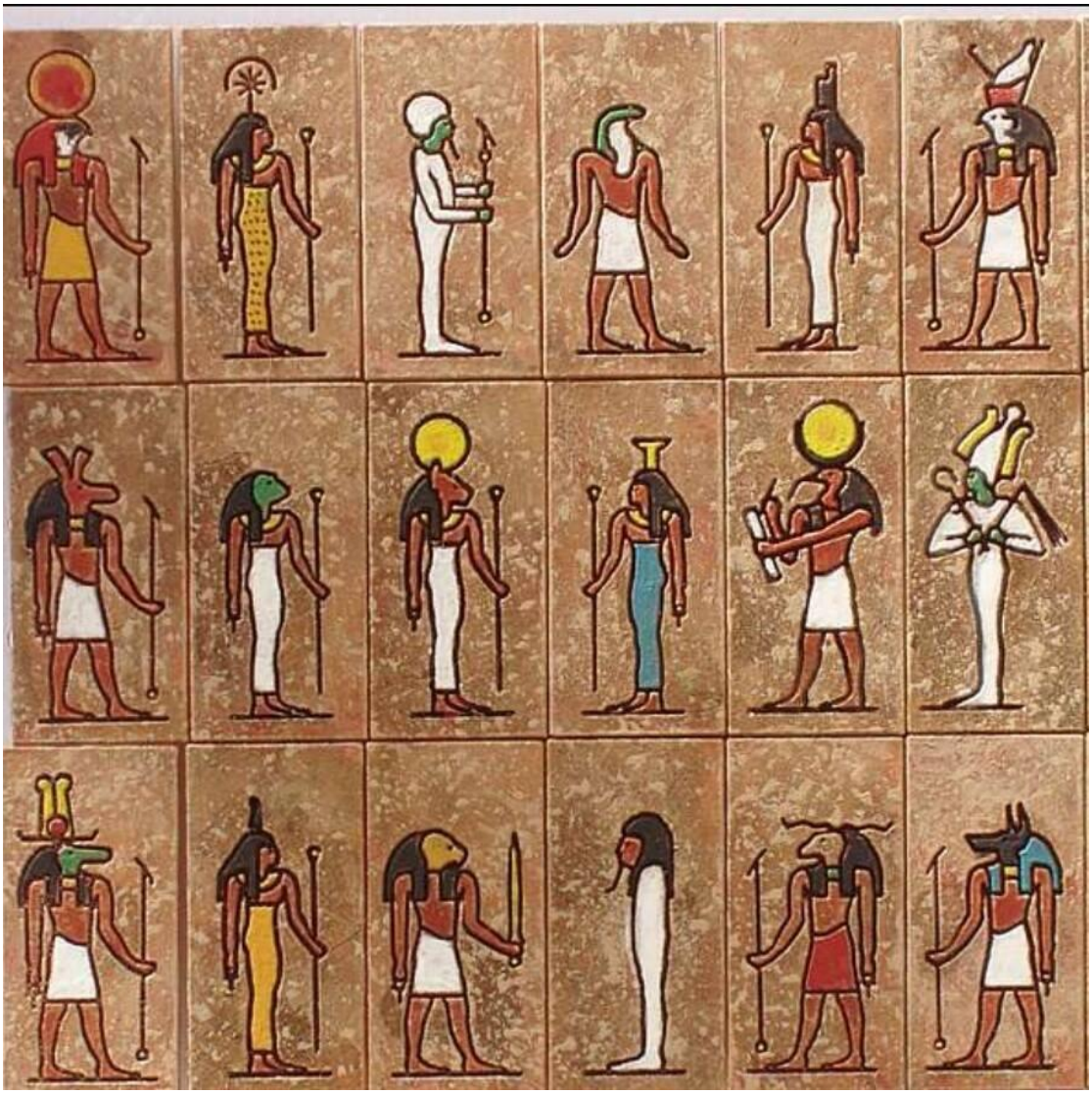
قدّمال كاهن الكاثوليكي والعالم البلجيكي جورج لومتر الفرضيةالتي أصبحت لاحقًا نظرية الانفجار العظيم عام 1927. ومع مرورالوقت،انطلق العلماء من فكرته الأولى حول تمدد الكون لتتبُّع أصل الكون، ومماالذي أدى إلى تكوّن الكون الحالي. اعتمد الإطار العام لنموذج الانفجار العظيم على نظرية النسبية العامة لأينشتاين، وعلى تبسيط فرضي تكتجانسنظم و توحد خواص الفضاء. وقد صاغ ألكسندرفريد مان المعادلات الرئيسيةللنظرية،وأضاف فيليمديسيترصيغ بديلةلها. وفيعام 1929،اكتشف إدوينهابل أن المسافات إلى المجرات البعيدة مرتبطةبقوة بانزياحهاالأحمر. استُنت جمن ملاحظة هابل أن جميع المجرات والعناقيد البعيدة لهاسرعةظاهريةتختلف عن فكرتنا بأنها كلما بَعُدت ،زادت سرعتهاالظاهرية،بغض النظر عن الاتجاه.[7]

ورغم انقسام المجتمع العلمي يومًا بين نظريت يتمدد الكون بين مؤيد لنظرية الانفجار العظيم، ومؤيد لنظرية الحالةالثابتة،[8] إلاأن التأكيد بالملاحظة والرصد على صحة سيناريو الانفجار العظيم جاء مع اكتشاف الخلفية الإشعاعيةللكون 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 الوسيطي كنموذج لامبدا–سيديإ مالذي هو بمثابة إطار للأبحاث الحالي ةفي علم الكونيات النظري

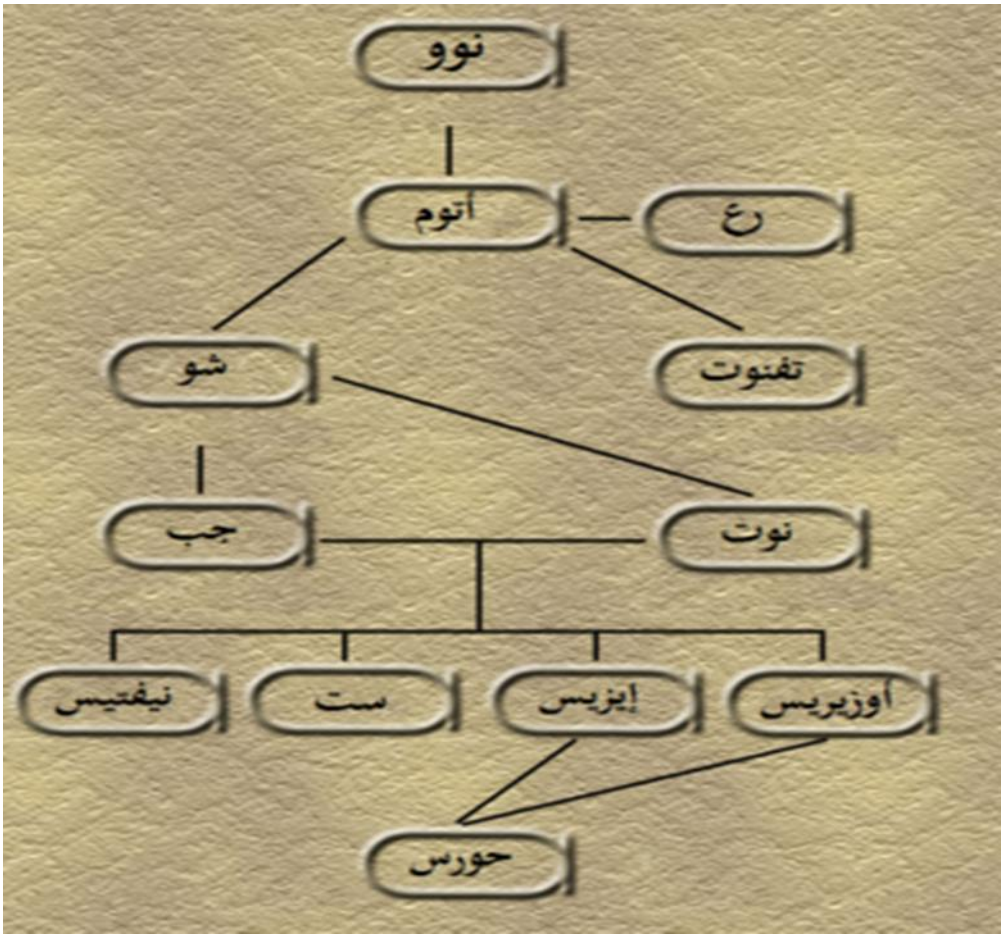


النظريةالمصريةالقديمةلخلق الكون هي نفس النظرية الحديثةلخلق الكون :

النظرية المصرية القديمة من الناحية العلمية :



اهم القوى الالهية (الطبيعية) في مصر القديمة



نوو: هي القوي الالهية الطبيعية التى ساعدت على اندماج الاجسام الجسيمات الاولية (النيوترنات والبروتونات)لتكوين النواة وهو مانطلق عليه الان الطاقة النووية وهي الطاقة التى تنتج عند الانشطار النووي .ونو تعبر عن فترة الاندماج النووي في في تكون الكون والتى جاءت بعد ان تكونت النيترونات والبروتونات التى تلت الانفجار العظيم . (لحظة خلق الكون)

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

وهى 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

تفنوت : هي القوة الطبيعية التى 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 التى تشبه صفحة الكتاب وهي مرنة وتتمدد مع اتساع الكون وهي ذات قوي طيعية وطاقة لحفظ الكون من التمزق او الانشقاق .

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

اوزوريس : قوي الطرد المركزي .وهي نفس القوة التى تساعد على خروج حبوب اللقاح من الجزء المذكر من الزهرة

(القوةالطاردةالمركزية)،وهي قوى تظهر خلال حركةالأجسام بشكل دائري أومنحني بسبب ميلان الأجسام للبقاء في حالةاتزان. وتستندهذه القوى التي تسمى أيضاً "القوىالخيالية"،إلى عامل فيزيائي آخريسمونه "القصورالذاتي"،وهوميل الجسم لعدم تغييرسرعته أواتجاهه. فالجسم الساكن سيظل ساكناًمالم تتدخل قوة خارجية تدفعه للتحرك،ثم يظل يتحرك في نفس السرعة والاتجاه مالم تغيرقوة خارجية أخرىا لطريق الذي هو فيه،وهكذا. ولهذه القوة الجَبرية 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 ،وكماتمنع النجوم ومنظومات الكواكب المنتشرة في الكون من التجمع في قلب المجرة التي تدور فيها.

ايزيس : قوي الجذب المركزية للثقوب السوداء .وهي نفس القوة الموجودة في متاع الزهرة والتي تجذب حبوب اللقاح —وهي نفس القوة المكتشفة في قارورة ليدن التى لها القدرة على الاحتفاظ بالشحنات الكهربية .

حورس : هي القوى الكهرومغناطيسية.

اعتقد في الماضي أن ظاهرة المغناطيسية وظاهرةالكهرباء قوتان منفصلتان . ولكن تلك الرؤيةتغيرت عن طريق جيمس ماكسويل فيعام 1873 القوة الكهرومغناطيسية أوالتآثرالكهرومغناطيسي (بالإنجليزية: Electromagnetism) هي ذلك المجال الكهرومغناطيسي الذي يؤثر على الجسيمات ذات الشحنةالكهربية،مثل الإلكترون والبروتون وجسيمات ألفا و الأيونات. وهي القوة التي تربط الإلكترونات في الذرات،كماتربط الذرات في الجزيئات.

قوىكهرومغناطيسيةبين 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 المشحونةذات الشحنة المضادة، أي تجاذب الشحنة الموجبة والشحنة السالبة،وتعمل على تنافر الجسيمات التي تحمل نفسالنوع من الشحنة .

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

القوةالشديدة (strong force) (النووية) وهي تعمل في نواة الذرة وتربط بين البروتونات والنيوترونات،

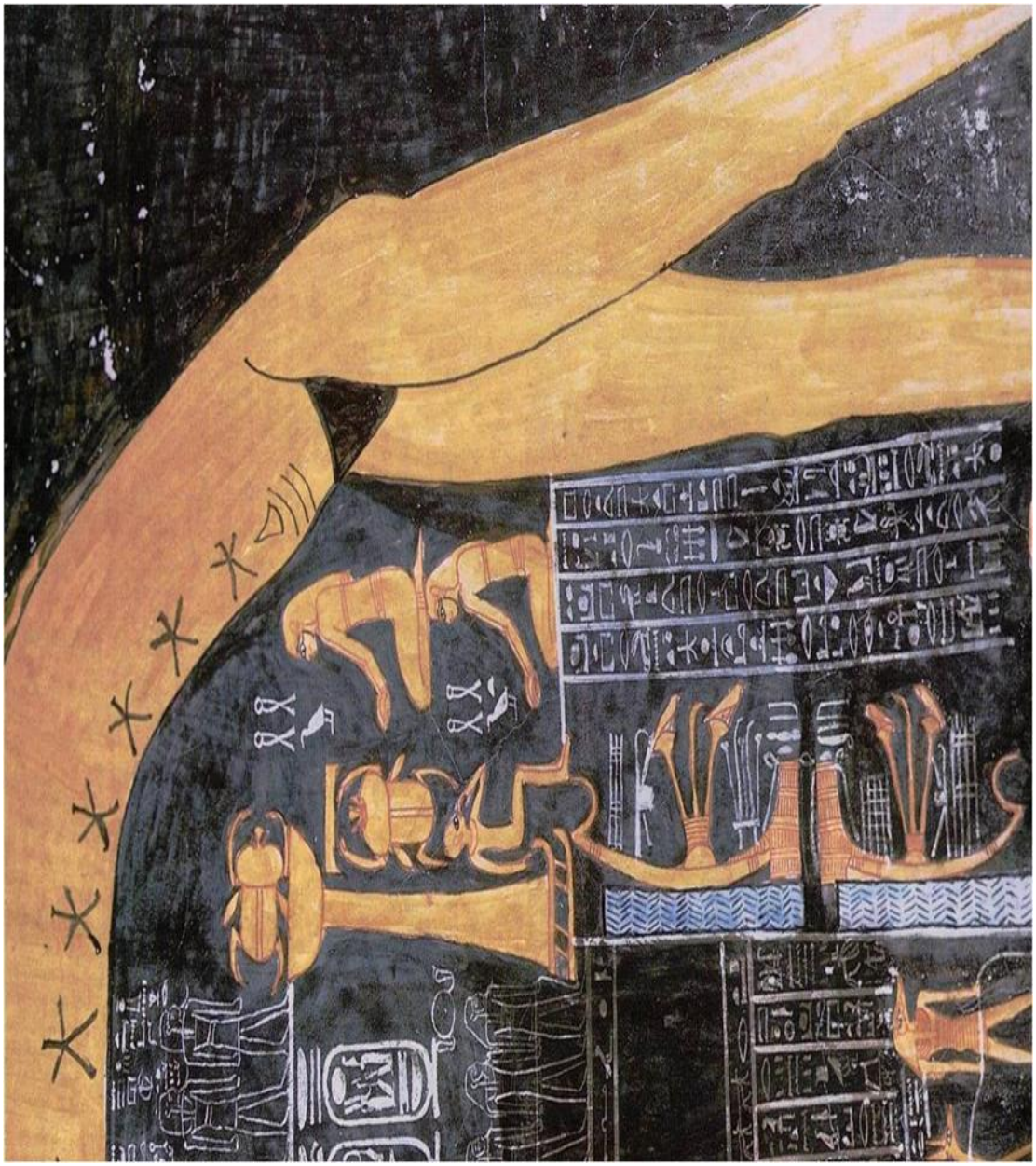
القوةالنوويةالضعيفة (weak force) وهي تعمل داخل نواة الذرةوهي المسؤولة عن النشاط الأشعاع يلنواة الذرة،

قوةالجاذبيةأوالثقالة (gravity) وهذه تعمل بين الكتل،ويبلغ مداها إلي مالانهاية. وقوةالجاذبيةتعمل بين جميع الأجسام،وتظهرواضحةفي التكوين الكري للأجسام السماويةمن كواكب وشموس ، وكذلك تتحكم في أفلاك الكواكب حول الشمس، ودوران المجرات.

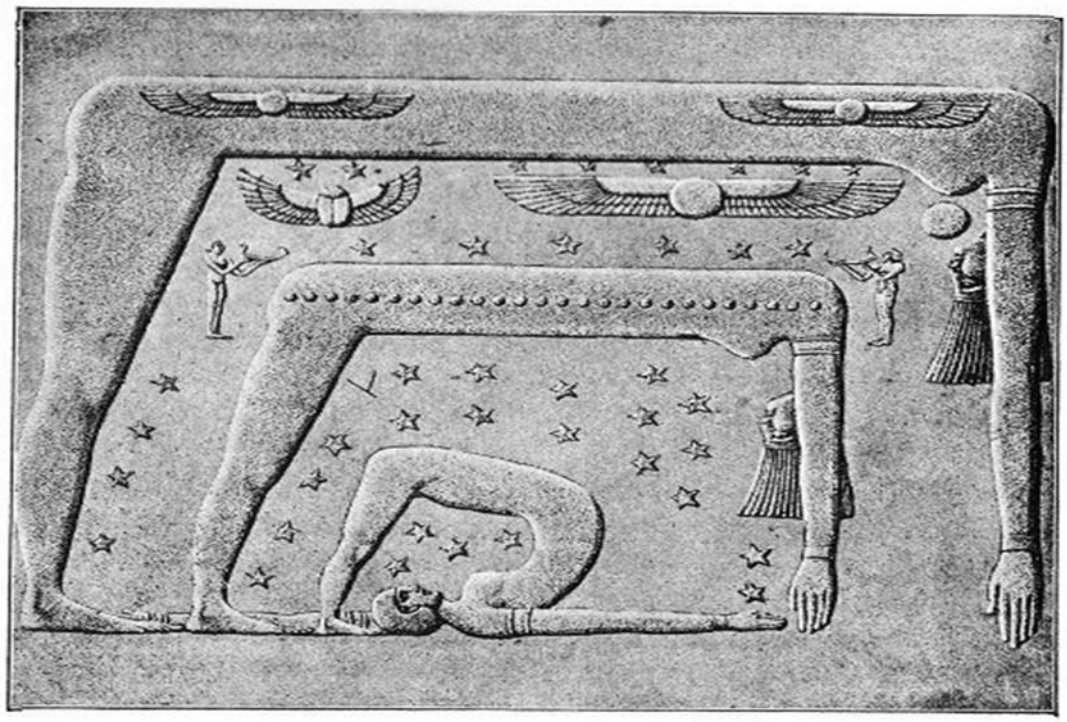
القوةالكهرومغناطيسية هي التي تربط الإلكترونات بأنوية الذرات،وتربط الذرات بعضها البعض مكونةجزيئات وهي القوة المتحكمةفي البنيةالبلورية . والقوةالشديدةهي التي تربط الكواركات في نواة الذرةو تربط ومكوناتا لنواة (البروتونات) رغم شحناتها المتنافرةالموجبة . وقوةالجاذبية هي التي تكوّر الأرض وتكور الشمس وتجعل الكواكب تدور في أفلاك حول الشمس،وهيالتي تربط المجرات بعضهاالبعض،وهي التي تجعلنا منجذبين إلى الأرض.

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

ظهرت عند المصريين القدماء نفس النظريات التى 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 يؤدى الى الارتداد العظيم .وتكون كون جديد مما ينبا بوجود اكوان متعددة ومتداخلة . {يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُعِيدُهُ وَعْدًا عَلَيْنَا إِنَّ اكُنَّ افَاعِلِينَ} [الأنبياء: 104] صدق الله العظيم.