رأينا المحبة

٢ ج

الله خالق الكل
العلم يمجد الله

القمص
أنطونيوس كمال حليم

https://coptic-treasures.com

رأينا المحبة

ج 2

الله خالق الكل

العلم يمجد الله

القمص / أنطونيوس كمال حليم

د . ايفون جرجس

https://coptic-treasures.com

السلسلة	العلم يدعو للإيمان
الكتاب :	رأينا المحبة ج 2 الله خالق الكل
تأليف :	القمص/ أنطونيوس كمال حليم د. أيفون جرجس (إخصائية كيمائية)
الطبعة :	2015
المطبعة :	إرسانى برنت
إخراج ومراجعة :	وائل ظريف هايدى حنا زكى
رقم الإيداع :	

https://coptic-treasures.com

قداسة البابا المعظم
الأنبا تواضروس الثانى

https://coptic-treasures.com

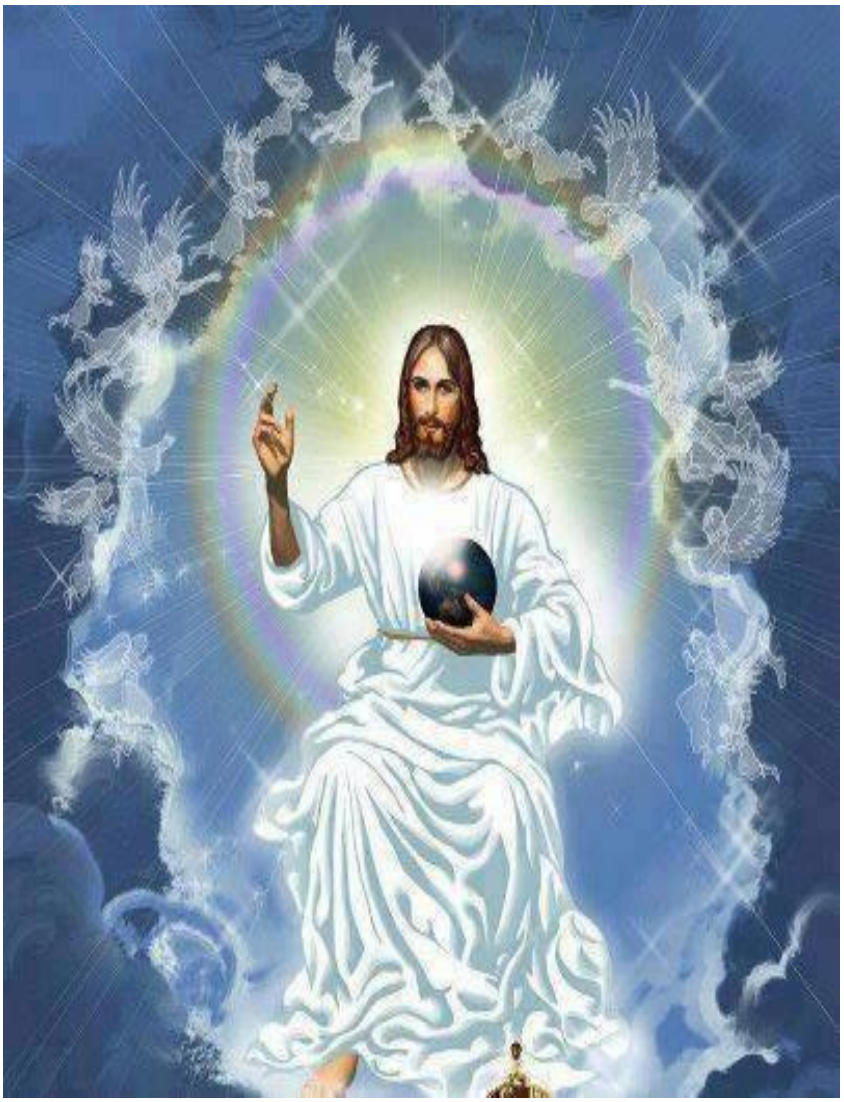
نيافة الحبر الجليل الأنبا بطرس
أسقف شبين القناطـر وتوابعها

https://coptic-treasures.com

مقدمة	عجيب هذا الكون	6
الفصل الأول	اساطير نشأة الكون	12
الفصل الثانى	الخلق فى سفر التكوين	39
الفصل الثالث	الاحجام المزهلة فى الكون من الفلك الى الذرة	52
الفصل الرابع	الحركة عند المخلوقات	71
خاتمة	الله ضابط الكل	140

https://coptic-treasures.com

مقدمة



https://coptic-treasures.com

عجيب هذ الكون !...

هذا الكون الذى يحيط بنا من كل جانب، ما أعجبه!

فيه الموجودات العظيمة التى لا نستيطع أن نبلغ إليها ولا أن نحدها.

وفيه من الكائنات الصغيرة التى تعجز أدق المكبرات عن استقصاء ذراتها الدفينة.

وإليك بعض الأرقام التى من شأنها أن تظهر لك غرابة الكون فى كبره وصغره.

- تدور الأرض حول الشمس بسرعة 108000 كم فى الساعة أو 30 كلم فى الثانية.
- أما الضوء فينتقل بسرعة 300000 كم فى الثانية
- ومع ذلك ينبغى لشعاع الشمس ثمانى دقائق للوصول إلى الأرض. فالمسافة التى تفصلنا عن الشمس هى 150 مليون كم بينما لا يبعد القمر عن الأرض سوى 384000 كم.
- وما الشمس إلا نجمة بين آلاف النجوم. وهى أقرب الكواكب إلينا. فإن نجمة القطب مثلاً تبعد عنا مسافة 47 سنة ضوئية. وذلك يعنى أننا إذا سرنا بسرعة الضوء يلزمنا 47 عاماً للوصول إليها.
- وبوصولنا إلى نجمة القطب، لا نكون قد خطونا فى الكون سوى بضع خطوات. لأن أبعد مجموعة من النجوم التى تؤلف عالمنا هى على مسافة 185000 سنة ضوئية من أرضنا.
- وهنالك عوالم أخرى نراها اليوم بفضل ما لدينا من آلات الرصد الفلكى، وهى على مسافة 140 مليون سنة ضوئية من أرضنا.
- والآن إذا انتقلنا إلى الكائنات الصغيرة، نرى أن ما نكتشفه فى أعماق المادة لا يقل غرابة عن عالم الفضاء الواسع.

<u>السنة الضوئية تحسب كما يلى:</u>

300000 (سرعة الضوء فى الثانية بالكيلومترات) 60 ثانية × 60 دقيقة × 24 ساعة × 365 يوماً .

- يقول العلماء أن الأجسام البسيطة المكونة منها المادة تتألف من ذرات غاية فى الصغر. وأن هذه الذرات تشبه نظاماً شمسياً، فى مركزه نواة تدور حولها " إلكترونات " تبلغ سرعتها 297000 كم فى الثانية، وتملك هذه النواة قوة هائلة هى فى أصل تفجير القنبلة الذرية.
- إن هذه الأرقام الخيالية تتركنا فى غمرة من الدهشة والذهول. ولا يخطر ببالنا أن القلم الذى نكتب فيه أو أى شىء آخر فى متناول أيدينا يظهر جامداً وبسيطاً. ولكنه فى الواقع مركب من ملايين الذرات. وفى كل ذرة يتحرك عالم بأسره، يشبه فى تركيبه العالم الشمسى الذى نعيش فيه.
- أنا فى الكون فوق كرة كبيرة تدعى الأرض. قطرها 600 كم وتحمل فى داخلها مواد متأججة. تدور على ذاتها دورة كاملة يومياً وذلك بسرعة 100 كم فى الساعة. وترسم حول الشمس مداراً هليليجياً بسرعة متوسطة قدرها 10800 كم فى الساعة.

https://coptic-treasures.com

- أما الشمس فتجرى بسرعة 70000 كم فى الساعة جارة معها الأرض ومئات الأقمار الأخرى الدائرة فى فلكها.
- إن الثلاثة أو الأربعة آلاف نجمة التى أشاهدها عند المساء ثابتة لا تتحرك فتخضع هى أيضاً لسرعة هائلة تسيرها عبر الأجواء.
- أقرب نجمة إلينا تسمى "قنطورس القريبة " انها من كوكبنا بمسافة أربعين ألف مليار من الكيلومترات. وللوصول إليها يلزمنا أربع سنوات ضوئية.
- نجمة القطب تبعد 47 عاماً ضوئياً.وهذا يعنى إننى إذا غادرت الأرض عام 1973 بسرعة 300000 كم فى الثانية فلن أصل إلى هنالك إلا فى عام 2020 .
- المسافة التى تفصل أرضنا عن أبعد مجموعة عنها من مجموعات المجرة تبلغ 185000 سنة ضوئية.
- فى جوف الفضاء الشاسع عوالم كالذى نحن فيه تتألف هى أيضاً من مئات الملايين من الأنجم الشموس. والعلماء لا يتمكنون اليوم أن يراقبوا سوى أربعين ألفاً منها.
- أحد هذه العوالم معروف باسم " سديم أندروميد اللولبى الأكبر " وهو، فى النجوم، المجموعة الوحيدة التى تؤخذ بالعين المجردة وقد وصل إلينا نورها خلال 900000 سنة ضوئية.
- ابعد السدم التى نر اها بفضل آلات الرصد الفلكى تبعد 140 مليون سنة ضوئية تقريباً.

بعض المعلومات عن رحلة أبولو 15

- *هذه الرحلة كلفت النسا Nasa ما يناهز 450 مليون دولار أميريكى.*
- *السيارة التى استعملت للسير على سطح القمر كلفت وحدها أربعة ملايين دولار.*
- *تمت الرحلة إنطلاقاً من سفح جبل علوه 4000 متر وعلى مقربة من فوهة بركان "هادلى" Hadley .*
- *أخذنا من هذه الرحلة معلومات قيمة عن الحقل المغناطيسى والجو القمرى والهزات القمرية...*
- *البطلان سكوت (Scott) وارون (Irwin) فى رحلة أبولو 15 قطعا بسيارتهما 37 كم على سطح القمر (صيف 1971).*

https://coptic-treasures.com

فى الكون يسود نظام بديع ، يمكننا أن نجد له أمثله لا تحصى :

فى الفضاء عوالم هائلة الحجم . حجم شمسنا يساوى 1،300،000 ضعف حجم الأرض ومع ذلك فهناك عدد كبير من الشموس أكبر من شمسنا عددها لا يحصى . فهناك ملايين من الأكوان اكتشفها العلم حتى الآن وكل من هذه الأكوان يحوى مئات ملايين الكواكب ، أى الشموس ، تفصلها ابعاد شاسعة .
فالمجموعة الفلكية المدعوة La grand nebuleuse spirale dAndromedeتبعد عنا مسافة 000 ، 900 سنة نور (900.000 annees – lumiere) . أى أن شعاعاً من نور منطلقاً بسرعة النور (000 ، 300 كلم فى الثانية) يلزمه 000 ، 900 سنة ليجتاز المسافة بين هذه المجموعة وأرضنا . فعندما نرى إذاً شعاعاً صادراً من هذه المجموعة يكون قد انطلق هذا الشعاع منها من مدة 000 ، 900 سنة . وتكون المسافة الفاصلة : 900000 × 365 × 24 × 3600 × 300000 كلم . ومع ذلك فمجموعة اندروميد قريبة بالنسبة للمجموعات الأخرى التى نقدر أن نراها الآن بواسطة تلسكوباتنا الحديثة إذ تبلغ مسافة بعضها نحو 140مليون سنة نور . هذا رقم يفقد العقل صوابه .

عوالم تسير بسرعة هائلة فالأرض مثلاً تدور حول الشمس بسرعة 000 ، 108 . كلم فى الساعة والشمس مع أرضنا . والنظام الفلكى الشمسى كله منطلقة فى اتجاه نجمة Vega de la Lyrw بسرعة 24 كلم فى الثانية أى 1200 كلم فى الدقيقة و 000 ، 72 كلم فى الساعة . وهذه الاكوان التى تحير العقل وتعجز المخيلة ، تسير بموجب انظمة رائعة فى دقتها حتى أنه يمكن للفلكيين توقع الثانية التى سوف يحدث فيها خسوف ما وذلك ألف سنة قبل حصوله .

عبر أنيشتين عن المصالحة بين العلم والدين بقوله : " الآن يتمشى العلم والدين متعاونين معا " .

كذلك عبر عنها جون ستيوارت " .J" بقوله : " إن مهمة رجال العلم أن يبينوا لنا كيف تحدث الظاهرة يصنفون ولا يعللون ... لأن كائنا ما ليس لديه أدنى فكرة عن ماهية أى شئ أو علة وجوده ... أما الدين فليس مجرد أبحاث ذهنية وإنما هو خبرة وتجربة ... العلم هو دراسة المظاهر والآثار الإلهية ، أما الدين فهو إحساس بالاقداس الإلهية ، يحق لنا بعده أن نتحدث بمزيد من الرضا عن ماهية الأشياء ، ثم نعبر بعمق عن كنه أنفسنا ، ومن هنا يتضح عدم التعارض بين العلم والدين .

https://coptic-treasures.com

تأمل وحدث ! ..

١) هل بإمكانك أن تعبر عن أعجابك بأحد الحيوانات التى تعرفها؟ ما هو؟ وما هى النواحى التى تستدعى أعجابك؟

٢) هل يمكنك أن تعبر عن نفس هذه المشاعر فى شأن نبات تعرفه أو سمعت عنه؟

٣) تصور كيف تكون حياة الإنسان لو لم يكن فى الكون نبات وحيوان !..

الله يحدث الإنسان عن عظمة الفلك!

" إنى سائلك فاخبرنى. أين كنت حين أسست الأرض. بين إن كنت تعلم الحكمة. من وضع مقاديرها إن كنت تعلم... على أى شىء أقرت قواعدها أم من وضع حجر زاويتها... أأنت فى أيامك أمرت الصبح وعرفت الفجر موضعه... أين الطريق إلى مقر النور، والظلمة أين محلها... باى طريق يتوزع النور وتنتشر ريح المشرق على الأرض... هل علمت أحكام السماوات أم جعلت لها سلطاناً على الأرض؟ ".

(مقتطفات من سفر أيوب. فصل 38)

أراك إلهى أراك — بما صنعته يداك
فأنشد فيك الهدى يا إلهى — ويملأ قلبى سناك

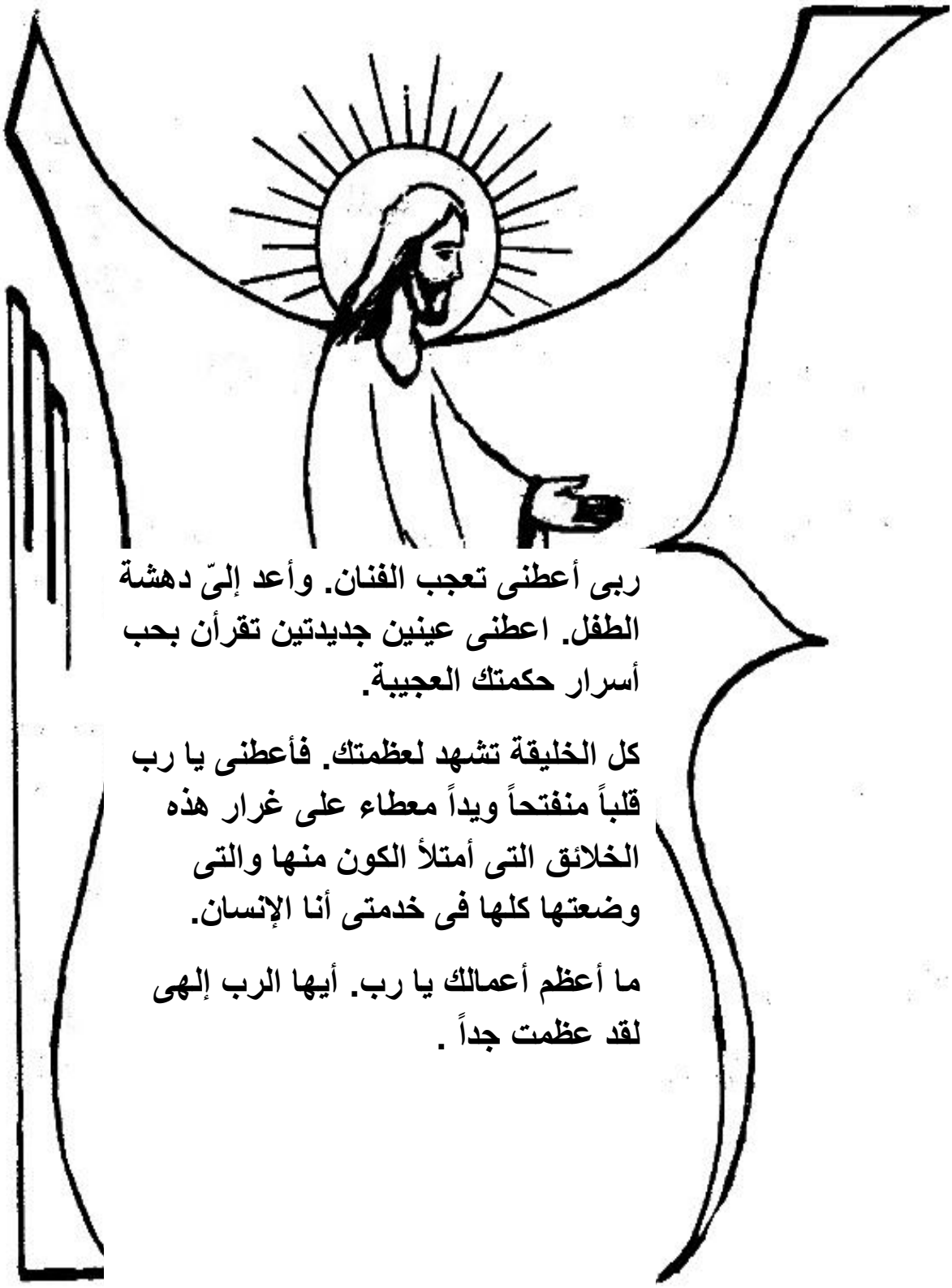
القرار :إلهى أراك إلهى أراك — بمـا صـنعتـه يـدك
إلهى أراك إلهى أراك

أراك بنور الصباح الحنون — بلون الأزاهير فوق الغصون
واسمع صوتك فى كل صوب — واصغى إليك بقلب السكون

امتع عينى بكل الربوع — فأبصر فيها جمال يسوع
محبة فادى تغمر نفسى — فتبعث فىّ التقى والخشوع

عرفتك دوماً تشع ضياء — وفوق الصليب رجاء الفداء
سكنت فؤادى ونورت فكرى — فزال عذابى وزال الشقاء

https://coptic-treasures.com



ربى أعطنى تعجب الفنان. وأعد إلىّ دهشة الطفل. اعطنى عينين جديدتين تقرأن بحب أسرار حكمتك العجيبة.

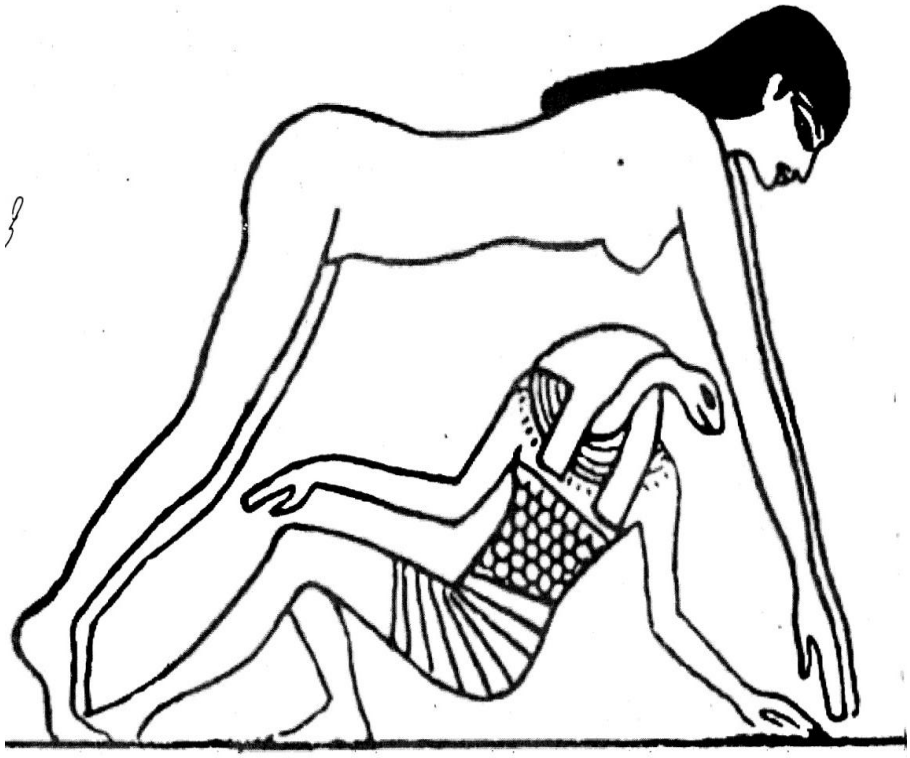
كل الخليقة تشهد لعظمتك. فأعطنى يا رب قلباً منفتحاً ويداً معطاء على غرار هذه الخلائق التى أمتلأ الكون منها والتى وضعتها كلها فى خدمتى أنا الإنسان.

ما أعظم أعمالك يا رب. أيها الرب إلهى لقد عظمت جداً .

https://coptic-treasures.com

الفصل الاول

أســـــاطير نشأة الكون عند القدماء



https://coptic-treasures.com

الأساطير ونشأة الكون

يجب أن ندرس الأساطير لنفهم إيمان وعقلية من يعتنقوها وهى تتميز بالآتى :

1- <u>من حيث الشكل</u> ، الأسطورة هى شكل من أشكال الأدب الرفيع ، فهى قصة تحكمها قواعد السرد القصصى من حبكة وعقدة وشخصيات وما إليها . وفى الثقافات العليا ، جرت العادة أن يصاغ النص الأسطورى فى قالب شعرى يساعد على ترتيله وتداوله شفاهة بين الأفراد وعبر الأفراد وعبر الأجيال ، ويزوده بسلطان على العواطف والقلوب .

2- <u>وهى قصة تقليدية</u> ، بمعنى أنها تحافظ على ثبات نسبى ، وتتناقلها الأجيال بنصها عبر فترة طويلة من الزمن طالما حافظت على طاقتها الإيحائية بالنسبة إلى الجماعة . فأسطورة هبوط إنانا إلى العالم الأسفل ، وهى أسطورة سومرية من أواسط الألف الثالث قبل الميلاد ، قد استمرت فى صيغتها الأكادية المطابقة تقريباً للأصل السومرى ، حتى أواسط الألف الأول قبل الميلاد ، حيث عثر على نسخة منها فى مكتبة أشور بانيبال .

3- <u>ليس للأسطورة زمن</u> ، أى أنها لا تقص عن حدث جرى فى الماضى وانتهى ، بل عن حدث ذى حضور دائم . فزمانها والحالة هذه زمن ماثل أبداً لا يتحول إلى ماض . إن الإله تموز الذى قتل ثم بعث إلى الحياة ، إنما يفعل ذلك فى كل عام ، إذ يقتل فى الصيف ويبعث إلى الحياة فى الربيع . والإله مردوخ الذى خلق الكون ونظمه فى الأزمنة المقدسة الأولى ، إنما يفعل ذلك فى كل عام ومع بداية السنة الجديدة ، حيث يقوم بإعادة خلق الكون وتجديده . وصراع الإله بعل مع الحية لوتان ذات الرؤوس السبعة وقتله لها ، هو صراع دائم بين قوى الخير والحياة ، وقوى الشر والموت . وعندما لا يكون للحدث الأسطورى هذا الطابع الدورى المتكرر الواضح ، فإن مضمون الأسطورة يعبر عن حقيقة أزلية متخللة فى حياة البشر لا يطالها تغيير ، <u>فأسطورة خلق الإنسان</u> من تربة الأرض ممزوجة بدم إله قتيل ، هى تأسيس لفكرة الطبيعة المزدوجة للإنسان وتكوينه من عنصر مادى وآخر روحانى . وحتى عندما تشير الأسطورة صراحة إلى حدث مؤخر فى الزمن ومحدد فى التاريخ ، فإن مراميها البعيدة تكمن خارج الزمن وتتخذ صفة الحضور الدائم ، ونموذج هذا النوع أسطورة الطوفان الرافدية . فرغم أن السومريين قد اتخذوا <u>حدث الطوفان</u> ، نقطة فى التاريخ يؤرخون بها لما حدث قبلها فى تاريخهم وما حدث بعدها ، إلا أن فحوى الأسطورة لم يكن زمنياً بالنسبة إليهم 0 والطوفان الذى دمر الأرض من حولهم مرة هو نذير دائم بسطوة القدر ، وتحذير من الغضب الإلهى البعيد عن أفهام البشر ، ومن الاطمئنان إلى استمرارية الشرالإنسانى وثبات الأحوال . إن ما يميز الحدث الأسطورى عن غيره هو ذلك الحضور الدائم للحدث أو لمراميه الحقيقية .

https://coptic-treasures.com

4- **تتميز موضوعات الأسطورة بالحدية والشمولية** ، فهى تدور حول المسائل الكبرى التى ألحت دوماً على عقل الإنسان ، مثل الخلق والتكوين وأصول الأشياء والموت والعالم الآخر وما إلى ذلك من قضايا صارت وقفاً على الفلسفة فيما بعد .

5- **يلعب الآلهة وأنصاف الآلهة الأدوار الرئيسية** فى الأسطورة ، فإذا ظهر الإنسان على مسرح الأحداث كان دوره مكملاً لا رئيسياً .

6- **لا يعرف للأسطورة مؤلف معين** لأنها ليست نتاج خيال فردى أو حكمة شخص بعينه بل إنها ظاهرة جمعية تعبر عن تأملات الجماعة وحكمتها وخلاصة ثقافتها . ولا يمنع هذا الطابع الجمعى أن يقوم الأفراد بإعادة صياغة الحكايات الأسطورية وفق صنعه أدبية تتماشى وروح عصرهم .

7- **تتمتع الأسطورة بقدسية** وبسلطة عظيمة على عقول الناس ونفوسهم . إن السطوة التى تمتعت بها الأسطورة فى الماضى ، لا يدانيها سوى سطوة العلم فى العصر الحديث ، فنحن نؤمن بوجود الجراثيم وبقدرتها على تسبيب المرض سواء رأيناها تحت المجهر أم لا ، وذلك لأن العلم قد أثبت وجودها ، كما أننا نؤمن بالطريقة نفسها بأن المادة مؤلفة من جزئيات وذرات ، وأن الكون مؤلف من مليارات المجرات إلخ . وفى العالم القديم لم ير الشياطين أو الآلهة سوى قلة من الكهنة فى أحلامهم أو فى نوبات الوجد التى تعتريهم ، ومع ذلك آمن الإنسان القديم بكل العوالم التى نقلتها له الأسطورة ، وكان الكفر بمضامينها كفراً بكل القيم التى تشد الفرد إلى جماعته وثقافته ، وفقداناً للتوجه السليم فى الحياة .

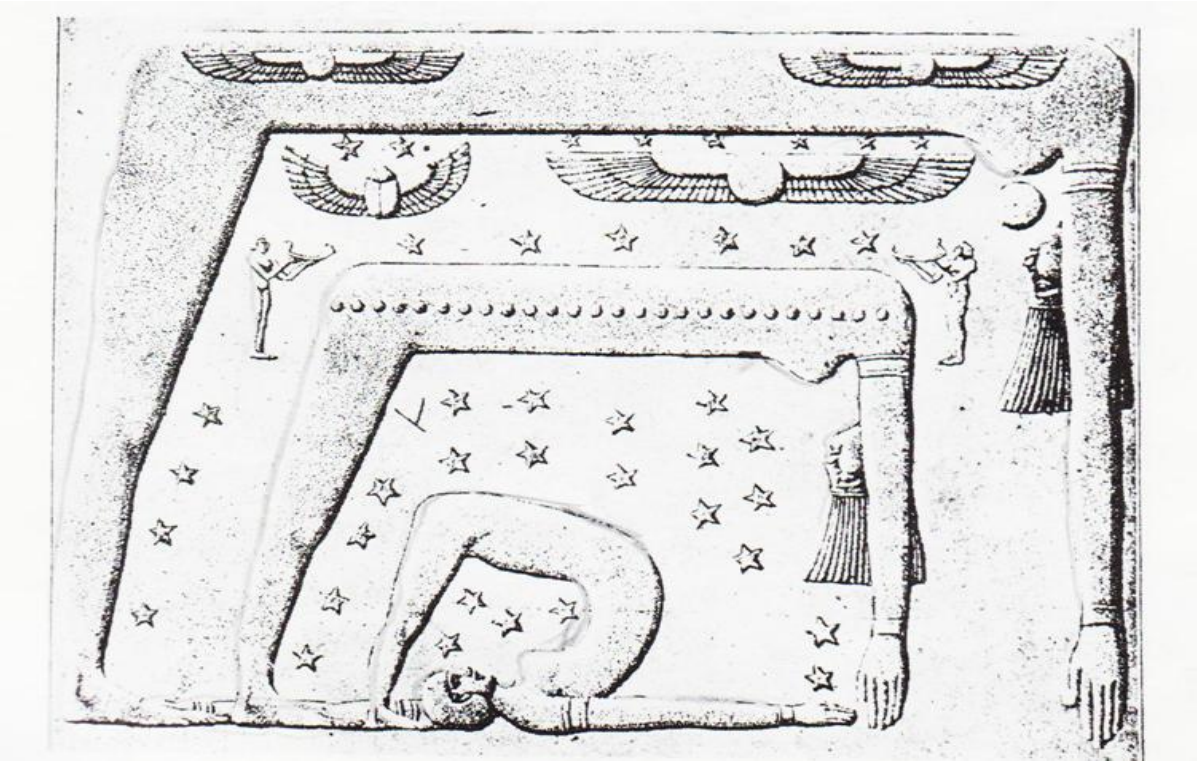
8- **ترتبط الأسطورة بنظام دينى معين** وتتشابك مع معتقدات ذلك النظام وطقوسه المؤسسة ، وهى تفقد كل مقوماتها كأسطورة إذا انهار النظام الذى تنتمى إليه وتتحول إلى حكاية دنيوية تنتمى إلى نوع آخر من الأنواع الأدبية الشبيهة بالأسطورة ، مثل الحكاية الخرافية والقصة البطولية . وقد تنحل بعض عناصرها فى الحكاية الشعبية .

إعتماداً على الوصف الذى قدمناه أعلاه نستطيع أن نخلص إلى ما يشبه التعريف فنقول بأن الأسطورة هى " حكاية مقدسة مؤيدة بسلطان ذاتى " . والسلطان الذاتى للأسطورة هنا لا يأتى من أية عوامل خارج عنها ، بل من أسلوب صياغتها وطريقة مخاطبتها للجوانب الانفعالية وغير العقلانية فى الإنسان .

https://coptic-treasures.com

عقائد نشأة الكون فى مصر القديمة

إن أساطير الخلق تأثرت بفكرة الحياة البشرية ؛فالحياة نشأ من التزاوج عند البشر ،وهكذا فالكون نشأ من زواج إلهين عند البابلين والمصرين واليونانيين سواء 0وهناك الإلهة الام ، والأب إله الشمس الذى يلد إلهين (شو) الهواء (وتفت) الرطوبة من جسده بعد أن يصعد من البحر الأعظم عند المصريين ثم من هذين الألهين نشأ السماء والأرض . ومن هؤلاء ينشأ أوزوريس والألهة الأربعة فى أسطورته (مع أزيس وحورس وست) . أما فكرة الهرم المدرج أو الأهرام عموما فنشأت من محاولة المصرى القديم أن يعلو بالخليقة حتى السماء وحتى الشمس الاله ذو الأهمية الكبرى وهى نفس حركة الصعود من البحر الأعظم التى صنعتها الألهة والخليقة .



https://coptic-treasures.com

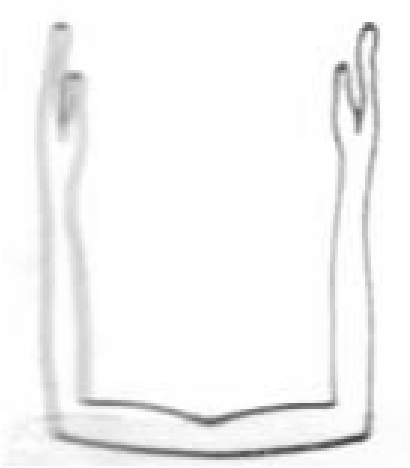
أهل نشأة الكون عند (كهنة عين شمس)

نعلم من نصوص الأهرام أن الإله " أتوم " ، وهو نفسه (رع) عندما ظهر على هذا التل وقف على حجر مدبب من أعلاه يأخذ الشكل الهرمى أطلق عليه المصريون القدماء إسم " بن بن " وهذا الشكل الهرمى أصبح منذ ذلك الوقت رمزاً مقدساً لإله الشمس سنراه فيما بعد ممثلاً فى قمم الأهرامات والمسلات ليكون بذلك هو الجزء المقدس بهما بإعتباره رمزاً لتمجيد إله الشمس .

ووفقاً لهذا المذهب فإن الإله " أتوم " عندما ظهر فى " نون " عطس وتفل فأوجد بنفسه زوجين من الآلهة هما " شو " الذى يمثل الهواء و " تفنوت " التى تمثل الرطوبة واللذات تزوجا فأنجبنا بدورهما " جب " إله الأرض و " توت " إلهة السماء ، ثم تزوج " جب " من " نوت " ورزقا بكل من " أوزيريس " و " ايزيس " و " ست " و " نفتيس " 0 وهكذا بدأ العالم فى أصل تكوينه بالإله الخالق " أتوم " (رع) ثم أربعة أزواج من خلقه أى عائلة من تسعة أفراد أطلق عليهم جميعاً إسم التاسوع الإلهى أو " تاسوع أون " 0 يمثل خمسة منهم آلهة الكون وهم " أتوم ، شو ، تفنون جب ونوت " وأربعة آلهة من أسطورة " أوزيريس " وهم " أوزيريس ، " إيزيس " " ست " ونفتيس 0ولقد ورد أول ذكر لأفراد هذا التاسوع فى نصوص الأهرام من الدولة القديمة حيث نقرأ هذه الفقرة التى تشيد بهذا التاسوع " :أيها التاسوع العظيم فى أيونو ، أتوم ، شو ، تفنوت ، جب نوت ، أوزير ، أيسه ، ست ، نبت ، حوت " هذا بالإضافة إلى وجود ذكر متكرر لهذا التاسوع الإلهى فى معظم النصوص المصرية القديمة التى عرفت بعد نصوص الأهرام .

على أن الصدارة فى أى مجمع للآلهة تكون ، فى العادة ، للآلهة المسؤلة عن الخلق ، وليس مجمع الآلهة المصرى استثناء من هذه القاعدة رغم وجود أساطير متعددة ومتنوعة عن الخلق . ولا شك أن أسطورة " هليوبولس " كانت أوسعها انتشارا .

https://coptic-treasures.com



يدان مرفوعتان رمز للكا أو الروح

تمثال «للبا»

الروح «البا» تهبط إلى
صاحبها داخل المقبرة .

https://coptic-treasures.com

وتقول هذه الأسطورة إن الإله الخالق هو " أتوم Atum " الذى اتحد فى هوية واحدة مع إله الشمس رع . وهو الذى خلق نفسه أولاً ثم خلق العالم ومن صفاته أنه جاء للعالم من تلقاء نفسه . وتقول الأسطورة أن " أتوم " خرج من عماء المياه الذى يسمى " نون Nun " ، ثم ظهر فوق تل . وأنجب بغير زواج الإله " شو Shu " (الهواء) . والآلهة " تف نوت " أو تفنت Tefenet ، (الرطوبة ") . وكان إله الهواء " شو " هو الذى زج بنفسه بين إلهة السماء " نوت " Nut وزوجها إله الأرض جب Geb وبذلك فصل السماء عن الأرض . وهنا تمثل المصريون الإنجاب الطبيعى ، ويصدق الشئ نفسه على أولاد الإله " جب والإلهة " نوت "

https://coptic-treasures.com

وهم " أوزوريس " ، و " ايزيس " ، و " ست " ، " ونفتيس " رغم أن مغزاهم أو دورهم الكونى كان فى البداية أقل وضوحا . وهذه الآلهة التسع التى تشكل ما يسمى " تاسوع هليوبوليس " وهو تصور للآلهة طبقة المصريون فيما بعد على مجموعة أخرى من الآلهة المحلية ، وامتد نطاقه فى بعض الأحيان ليشمل عددا يزيد على الآلهة التسع . أما أن بداية خلق الكون كانت انبثاق الأرض من الماء فيبدو أنها فكرة وردت على نحو طبيعى على أذهان سكان وادى النيل الذين يستلهمون فى بعض الأحيان جزرا من الطين تظهر فى النيل0 والواقع أنه كان من الخيرات المألوفة قبل أن يكتمل بناء السد العالى فى أسوان أن ترى القرى المصرية إبان فيضان النيل ، كما لو كانت جزرا خرجت من المياه المحيطة .

أما طريقة الخلق

فهى السعال أو البصق أو الاستمناء . فالكون يخرج من جسم الإله . وفى أساطير أخرى سنشرحها الآن نجد أن الخلق يتم عن طريق تشكيل الفخار أو النطق بالأسماء بقوة الكلمة .

أما عدد الآلهة

المنبثعة للخلق فهى ثمانية أحياناً (فى الأشمونيين) وتسعة أحياناً أخرى (فى عين شمس) .

مذهب الأشمونين المتعلق بأصل نشأة الكون :

تتلخص فكرة هذا المذهب فى إرجاع أصل نشأة الكون إلى مجموعة من الآلهة الأزلية عددهم ثمانية سكنوا المحيط الأزلى " نون " الذى ظهر لأول مرة فى " الأشمونين " وليس فى عين شمس حيث اتخذ الذكور منهم هيئة الضفادع والإناث هيئة الثعابين . وكلمة اشمون ، أو شنى بالقبطية تعنى ثمانية . وحددوا أن آلهتهم الأزلية قد أوجدوا بيضة وضعوها على سطح " نون " فى بلدة " الأشمونين " نفسها ومن هذه البيضة ولد " أتوم " الذى تولى بنفسه خلق العالم وتنظيمه . وهذه الآلهة الأزلية الثمانية تتكون من أربعة أزواج وهى تعتبر ذوى طبيعة تبدو فى شكل ثمانية قردة .

(أنظر آلهة مصر ص 67 فرنسوا دوماس ترجمة زكى سوس)

- الزوج الأول " نون " وقرينته " تونت " يجسدان المحيط الأزلى أو مياه العماء .
- الزوج الثانى " كوك " وقرنيته " كوكت " ويمثلان الظلام المخيم .
- الزوج الثالث " حوح " وقرنيته " حوحت " ويمثلان اللانهائية .
- الزوج الرابع " أمون " وقرنيته " أمونت " ويمثلان اللارؤية أو الاختفاء الذى لا يمكن تعريفه .

وكان آمون هو رأس الثمانية واسمه يعنى " الموجود الحقى " .

https://coptic-treasures.com

مذهب منف :

أول تغير حدث فى منف هو أن أصبح الإله بتاح هو الخالق الذى يتوقف عليه كل ما هو كائن بل أعظم الآلهة وأقدمها . ويحدثنا هذا المذهب عن وجود ثمانية آلهة أزلية بجانب الإله الخالق " متاح " لا يخرجوا عن كونهم أشكال أو أشكال أو تجست للإله " بتاح " نفسه وأن هذه الآلهة أصبحوا آلهة مصر العظام وهم الإله " تاتنن " أى الأرض البارزة التى ظهرت فوق المياه الأزلية وهو بذلك يكون قد خرج من " نون " ويعتبر هو الإله " بتاح " نفسه ولذلك فقد لقب الإله " بتاح " باسم تاتنن ثم الإلهان نون وتونت وهما زوجان فى ث " أمون والأشمونين والإله أتوم والذى كان يمثل فكر الإله بتاح ثم أربعة ألهة أخرى فقدت أسمائهم . وفى سياق آخر وصف أتوم بأنه ثنائى الجبن (متن التوابت 2 ، 161 – أ) واما تباح فقد وصف أيضاً أنه الأب والأم معاً فى لاهوت منفيس وهى وثيقة تسمى أيضاً (تعاليم منف الكهنوتية) . وهى تبدأ بالحكمة التى تقول " أن بتاح خلق من نفسه ثمانية آلهة أخرى سميت باسم بتاح وأطلق عليها البشر أسماء أخرى " . وتقول الوثيقة أن خلق العالم خطط له عقل الإله .

وكانت وسيلة التنفيذ كلمة نطق بها .

وفى هذا تشابه مذهل مع عقيدة الاغريق الذى ظهرت بعد ذلك بفترة طويلة اللوغوس Logs العقل أو الكلمة ، وكذلك استخدمتها القديس يوحنا فى بدء انجيله فى شرح لاهوت الابن .

على أن الآلهة فى اعتقاد المصريين لم يخلقوا العالم لأن المادة كانت دائماً موجودة وليست من صنع قدرة إلهية فإنهم من جهة أخرى على الأقل هيئوا فصول السنة ونظموها ، وكذلك رتبوا سير الفلك وحياة النبات وبنى الإنسان . واتخذوا مصر مركزاً عاما للعالم لأنها كانت المسرح الذى يمثلون عليه أدوارهم العظيمة الأثر .وقد توصف الأرض ، مرة أخرى ،

https://coptic-treasures.com

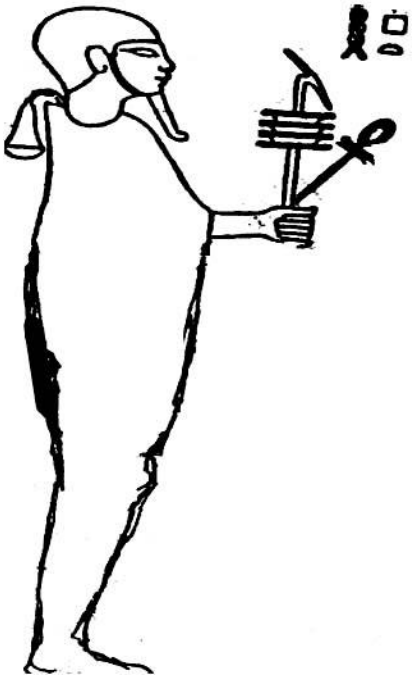
بإنها انبثقت من زهرة اللوتس التى ظهرت هى نفسها من المياة الأولى على هيئة إله شاب هو الإله " نفر – تم " . وفى نصوص معبد " إدفو " يرد ذكر " بحيرة اللوتس " بوصفها المقر القديم للإله الخالق .

خلق الإنسان عند الفراعنة

وكان " خنوم يسوغ المخلوقات على عجلة كصانع الفخار فكان كل طفل يولد من صنع يده وإليه ينسب حسن تركيب أجسام المواليد ، وكان يعرف كذلك بأنه رب الماء العذب الذى ينبع من هذه البقعة وكان يعتقد المصريون أن حدود بلادهم جنوباً تنتهى عند هذه النقطة بل والعالم كله كذلك ، ولذلك ظنوا أن النيل ينبع من هذه البقعة .

الإله الخالق (خنوم) يُشكل طفلا وقرينه (كا) بينما تقوم زوجته الإلهه (حكات) باعطائه الحياه (عنخ).

فالإله " خنوم " يشكل المواليد على عجلة الفخرانى وبذلك خلق البشر . ولكن الكلمة – خاصة صيغة الأمر – تملك قوتها السحرية والنطق بها يرجع أثره إلى عالم ما فوق الطبيعة ، وهذا هو السبب فى أن الكلمات الطيبة المباركة كانت مطلوبة بينما الشريرة منها كاللعنات يتعين على الأبرار تجنبها . أما أسماء الأفراد والأشياء فكانت ترتبط بجوهر الشخص أو الشئ الذى تطلق عليه ، ومعرفة حقيقة هذه الأسماء يمنح العارف بها سلطة فعالة على حامليها ، فالإله " بتاح " خلق الأشياء فى العالم المادى بمجرد أن نطق أسماءها 0 إن الإله خنوم ذو رأس الكبش هو الذى خلق الإنسان من طين على عجلة الفخارى ، وقد سمى خنوم (أبو الآباء وأم الأمهات) وقد خلق الإنسان بطبيعة ثنائية كروح وجسد أو كشخص له قرين .



والإله بتاح أو متاح وكان يسمى الخالق وأب جميع الموجودات كان يرسم فى شكل رجل أصلع الرأس ملفوف فى لفائف مثل المميياء وكان يمثل إله الفن واليخت والجمال إليه ينسب خلق العالم أو تشكيله وكانت يداه حرتان ليمسك الصولجان وعلامة الحياة عنخ .ويعتبر بتاح إله الأرض ومن جسمه أى الطين صنع كل ما ينمو عليها سواء تماثيل الآلهة أو المخلوقات الحية .

https://coptic-treasures.com

مكونات الإنسان وفقاً للعقيدة المصرية القديمة :

اعتقد المصريون القدماء أن ذلك الإنسان الدائب الحركة والممارس لحياته اليومية بصفة منتظمة لم يكن مجرد ذلك الجسد المرئى الذى يتحرك أمامهم ، بل كان مكوناً من ثلاث عناصر رئيسية وهى :

1- الجسد (غت) h t

2- الروح (إلبا) B3

3- القرين (الكا) K3

وأن هذه العناصر الثلاثة يعتمد كل منها على غيره على الرغم من أن كل منها له وجوده المستقبل . فاما الجسد فكان من الضرورى الحفاظ عليه سليماً حتى يمكن للروح أن تتعرف عليه بسهولة عند عودتها إليه مرة أخرى ، ولهذا فقد حرص المصريون القدماء على تحنيط الجسد عندما توافرت لهم الإمكانيات التى ساعدتهم على ذلك ، بل وشاهدناهم قبل معرفة التحنيط يبذلون كل الجهد للحفاظ على هذا الجسد بدفنه فى رمال الصحراء الجافة بعد لفه إما بالحصير أو بجلد الماعز .

أما بالنسبة للروح ، فقد تصورها المصرى القديم على هيئة طائر برأس إنسان أثناء مغادرتها الجسد فى لحظة الموت . إلا أن هذه الروح كان يمكن لها أن تأخذ أى شكل آخر ترغبه .

وعلى الرغم من أن هذه الروح كانت تطير بعيداً عن الجسد عقب الموت ، إلا أنها كانت شديدة الصلة به وكثيراً ما نراها وهى تحوم حوله أو تطير لتنزل إلى غرفة الدفن عن طريق البئر لتنضم إلى هذا الجسد

يدين مرفوعتين كرمز للكا أو الروح :

والإنسان له روح مثله على هيئة طائر " با " وهو عنصر حى يسكن الجسم مدى الحياة ، وكذلك له قرين (كا) يمثله المصريون على هيئة ذراعين مرفوعين . وكانت وظيفة هذا " القرين " أن يمد الجسم المادى بالحياة والقوة ويقف خلفه ليحميه بعد الموت ، ومن الضرورى وجوده مع الإنسان فى قبره وإلا مات أبدياً

وبالنسبة للقرين " الكا " فكان فى الحقيقة مظهراً من مظاهر الطاقة الحيوية كقوة خلاقة وكقوة تحفظ الحياة ، وكان " الكا " يشبه صاحبه ويولد معه ويلازمه خلال حياته طالما أنه حياً ، حيث لم يكن المصرى القديم يتصور وجود شخص دون أن يكون له " كا " لأنه يكفل لهذا الشخص " الحماية والحياة والبقاء والحظ والصحة والسعادة " ، فإذا مات الإنسان هجرة " الكا " ، ورغم ذلك فإنه كان يُرجى منه أن يظل معنياً بالجسد الذى سكنه أمداً طويلاً خلال الحياة ، وأن يكون بجوار الميت من وقت لآخر وأن يبادر إلى مساعدته إذا

https://coptic-treasures.com

دعاه ، ولذلك فقد كانت الأطعمة والمشروبات التى تقدم إلى الميت يتصدرها صيغة القربان الشائعة الموجهة إلى " كا " الميت .

كما كان من الضرورى أن يوضع تمثالا للمتوفى فى مكان أمين بالمقبرة يحمل ملامحه الشخصية لمساعدة " الكا " فى التعرف عليه فى حالة فقدان الجسد الموجود بالمقبرة لهذه الملامح لأى سبب من الأسباب.

ويمكننا هنا أن نميز بين القرين " كا " وبين الروح " با " فالأول يسكن مع الجسم فى القبر وتمنحه الحياة القرابين التى يقدمها أهل المتوفى له على مائدة القربان ، بوساطة كهنة تسمى خدام القرين وقد كانت تحبس عليهم الأوقاف الشاسعة من أجل ذلك . أما " البا " فهو الروح الذى يصعد إلى السماء بعد وفاة الإنسان.

ويشير الشكل الذى أسقطته مخيلة الإنسان البدائى على الجزء فوق الطبيعى والثابت من الإنسان ، أى الروح إلى الاتجاهات الفكرية . فالروح تغادر الجسد لحظة الموت ثم تطير بعيداً فى صورة طائر ، وهذا الطائر كان إما " با " أى " Jabiru " . (وهو نوع من الطيور إسمه العلمى ephippiorhynchus Myct eria لم يعد موجودا فى مصر الآن) ، أو " آخ IKH " وهو الطائر إبيس ، أو أبو قردان (واسمه العلمى Ibis comala) ، ورغما عن ذلك فيمكن للروح " أن تأخذ أى شكل تحبه " . وفى العصور التاريخية كانت " البا والآخ " يستخدمان مع " الكا Ka " ، وذلك للتعبير أو لتجديد المكونات الروحية لفرد ما ، ولكن من المستحيل أن نعرف طبيعة كل منها بدقة ، ولم تكن طبيعتها المحددة واضحة تماماً للمصريين أنفسهم . فالبا تدل على أى شكل ، وليس فقط شكل طائر ، يمكن أن تختاره الروح ، لذلك يترجمها علماء المصريات عادة إما بـ " المظهر الخارجى external manifestation " أو " روح " ببساطة ، وجمع الكلمة " باو Bew " يعبر عن مجموع هذه المظاهر التى يستطيع أن يتقمصها فرد ما ، ولذا فهى تعنى " قدرات abilities " أو " قوة Power " . و " الأخ Ikh " تترجم " روح Spirit " أو " الروح المشعة Shining Spirit " ، و مشعة Shining هى المعنى الأصلى للكلمة التى تعبر عن الطائر بسبب الألوان الزاهية لريشه . ولقد بقى طائر " البا " فى كل الأوقات الرمز المفضل للروح ، وكان يمثل عادة برأس إنسان ، ولكن منذ الدولة الوسطى لم تعد نقابل " طائر الآخ " بعد ذلك ، وأصبحت كلمة (آخ) تميل أكثر وأكثر للتعبير عن معنى مارد أو شبح وقد استخدمت بهذا المعنى الأخير فى اللغة القبطية .

لقد نظر المصرى إلى أن طبيعة الإنسان تحتوى على الجسم المادى الظاهر وعلى الفهم الباطن . ومقره فى اعتقاده هو " القلب " أو " الجوف وهما التعبيران الرئيسان عن " العقل " . وتحتوى هذه الشخصية أيضاً على الجوهر الحيوى المحرك للجسم ، ويقصد به " النفس ، كما يلاحظ عند الكثير من الشعوب الأخرى غير أن هذا الجوهر الحيوى لم يكن مميزاً بشكل ظاهر عن " العقل " ، وكان الإثنان يمثلان معا فى رمز واحد هو طائر له رأس إنسان وذراعاه ، وتجده مصوراً فى المناظر التى على القبور وعلى توابيت الموتى يرفرف على الموميه ويمد لأنفها بإحدى يديه صورة شراع منشور ، وهذا الرمز المصرى القديم " هواء " أو " للنفس "

https://coptic-treasures.com

ويحمل فى يده الأخرى علامة هيرغليفية ترمز للحياة ، ومما يدعو للدهشة أن المؤرخين فاتتهم الحقيقة الهامة وهى أن " البا " تظهر للمرة الأولى فى الوجود عند موت الإنسان . فقد التجأ القوم إلى كل أنواع الحيل والاحتفالات الدينية ليصبح المتوفى " با " عند موته .

ولما كان من الواضح أن المصرى القديم مثلنا نحن معشر الأحياء لم يكن فى مقدوره أن ينتزع شخصاً آخر من جسمه ، وذلك باعتبار الجسم وسيلة للإحساس ، فإن المصريين لجأوا إلى استعمال حيل متقنة لتزويد الجسم الميت بكل وسائل الإحساس المختلفة بعد أن تنفصل عنه الروح (با) التى تضم كل هذه الإحساسات . وكان المصرى القديم يعتقد أن صاحبه المتوفى موجود فى داخل جسمه ، أو على أقل تقدير لا يزال يملك جسما له مظهره الخارجى كما يملك كل منا جسمه . هذا إذا حاولنا أن نصور المتوفى بصورة ما فى نظر المصرى القديم . ومن ثم كان يظهر المتوفى عندما كان يمثل فى الرسوم الجنازية كما كان يظهر فى الحياة الدنيا . وكانت رغبة أقارب المتوفى – مطابقة لهذه الأفكار – وهى أن الأفكار – وهى أن يضمنوا بعث المتوفى بجسمه الذى كان عليه مرة أخرى .

ومن أجل ذلك كان يقف الكاهن الجنازى مع أقارب المتوفى وأصدقائه عند قبره مجتمعين عند جسمه الهامد ويخاطب المتوفى الراحل هكذا : " إن عظامك لن تفنى ولحمك لن يمرض وأعضاءك ليست بعيدة عنك " ومهما تكن هذه الوسائل فعالة فإنها لم تكن تعتبر كافية ، إذ كان من الضرورى للجسم الهامد البعث مرة أخرى والعودة لاستعمال أعضائه وحواسه ، وقد كان يتم ذلك البعث على يد إله معين (Favouring God) أو إلهة مقربة كالإله " حور " أو الإلهة " أزيس " ، أو كان الكاهن يخاطب المتوفى مؤكداً له أن آلهة السماء ستبعثه مرة أخرى : " إنها تعيد لك رأسك ثانية ، وتجمع لك عظامك ، وتضم لك أعضاءك ، وتحضر قلبك لجسمك " . غير أن المتوفى – حتى عندما يبعث بهذه الكيفية – لم يكن مالكا لحواسه وقواه العقلية ولم تكن لديه قوة لضبط جسمه وأعضائه واستعمالها ، ولذلك كان من الضرورى أن تخترع عدة حيل حتى تصير موميته الصامتة إنساناً حيا قادرا على المعيشة فى الحياة الآخرة .

ولما كان المتوفى يعجز عن أن يكون " با " أو روحا بعد الموت كان من الضرورى مساعدته حتى يصير " با " . وكان " أوزير " قد صار روحا بعد موته ، وذلك بعد أن تسلم من ابنه " حور " عينه التى انتزعها من محجرها " ست " أثناء الشجار الذى قام بينهما . ولكن " حور " لما استرد عينه اعطاها والده " أوزير " ، فلما تسلمها الأخير صار روحا . ومن ذلك العهد صارت العادة المألوفة أن يسمى أى قربان يقدم للمتوفى " عين حور " . وبتلك الكيفية صارت تحدث تلك العين للمتوفى نفس ذلك المفعول كما حدث " لأوزير " ولذلك يقول الكاهن : " قم لخبزك هذا الذى لا يمكن أن يجف ، وجعتك التى لا يمكن أن تصير فاسدة إذ بها تصبح روحا " .

https://coptic-treasures.com

فكأن هذا الطعام الذى قدمه الكاهن يحتوى على القوة الخفية التى تحول المتوفى إلى روح كما حدث أن حولت " عين حور " أوزير " روحا .

الإله " حكاو " يحمل الملك " امنحوتب الثالث " وقرينه عند ولادته وخلفه الإله حابى ممسكا برموز الحياة ، بعد ذلك يقدمها الإله " حورس " إلى الإله " آمون رع " .

الإله حاتور تصنع علامة أو على رأسه (ابن الشمس) الذى يمنح حياة للأبد .

ووضع علامة العنج فى الفم برمز لنفخة الحياة .

وقد استخدمها الأقباط لترمز لصليب الحياة .

وأما فى بابل :

فالصراع والحرب ضد إله الخواء أو بين التجربة كان هى التى اعطت النصرة للإله الخالق بفصل حردوخ وحدث ذلك فى أول يوم من الغام وهو يو الخلق . أما الإلهة الأم فأعطت الحياة لكثير من الكائنات والآلهة . ولكنها دخلت فى حرب أدت غلى دمارها وانتشرت بعد ذلك المخلوقات من اشلائها .

وهكذا نجد أن الكون عند المصريين مثل نيلهم هادى ومستقر أما الكون البابلى فهو فى صراع مع الحواء والغناء والنوحى chaos.

وفى رواية بابلية نجد أن " أيا Ea " والآلهة أرورو Aruru يخلقان الإنسان من الطين بقوة الكلمة الآلهية ، وتصف الملحمة البابلية القديمة " أتراحسيس Atra-hasis ميلاد الموجودات البشرية فى شئ من التفصيل .

اتراحسيس فى اللغة الأكادية يعنى الرجل الحكيم ، ويبدو أنه أحد أبطال الأسطورة التى تتحدد عن خلق الإنسان بواسطة الآلهة الأم " مامى " فيغضب انليل بسبب الضجيج الذى يحدثه البشر ويرسل الطاعون وسبع سنين عجاف إلا أن اتراحسيس يتمكن بمساعدة انكى من تجنيب البشر هذه المصائب فى كل مرة ، عندها يقرر انليل التخلص من البشر بواسطة الطوفان . لكنلكن أتراحسيس يبنى سفينة بناء على نصيحة الإله أنكى لحفظ أرواح البشر (المترجم) .

https://coptic-treasures.com

عندما جعل " إنليل " اللآلهة الصغرى تحفر القنوات وتعمل من أجل أزدهار الزراعة التى يعتمد عليها غذاء الآلهة أنفسهم ، فقاموا بالإضراب والامتناع عن هذا العمل الشاق ووصلت شكواهم إلى آنو Anu إله السماء وبقية الآلهة . فخلقوا البشر من طين ودم بفعل من أفعال الميلاد مستخدمين الآلهة الأم (التى تسمى ماما Mama أو نينتو Nintu) وتناولت الاينوما إبليس هذا الموضوع ذاته عندما ذهبت إلى أن خلق البشر عمل يخدم الآلهة ولقد قام بهذا الخلق مروخ بعد انتصاره على تعامة فمزج الطين بدم إله مقتول هو الإله كينغو Kingu .

الإله كينغو هو الذى اختارته تعامة أو تيمات زوجا لها وقائدا لجيوشها فى حربها مع مردوخ ، وبعد أن قتلها مردوخ وسجن زوجها ، خلق الإنسان من دماء الإله السجين كينغو عندما قتله وأفرج عن بقية الأسرى كما خلق النباتات والحيوانات ... إلخ (المترجم) .

وظهرت الإجابة عن السؤال حول أصل العالم فى أساطير مختلفة اشتركت فيها الآلهة فقد كان مولد القمر ، مثلا ، موضوع قصيدة ، فى حين أن ملحمة " الينوما إيليش Enuma Elish وهى واحدة من ملاحم الخلق عند البابليين ، وقد سميت بكلمات الافتتاحية " عندما فى الأعالى " تعزو خلق السماوات والأرض إلى البطل " مردوخ " الذى حارب تعامة أو تيمات Tiamat (تنين البحر) ومعناها الحرفى اليم أفعى الظلام وقتلها ثم شقها نصفين فانتحت كالصدفة فصنع السماء من نصفها الأول والأرض من نصفها الثانى وهكذا كانت معركة الآلهة مع الحراء من أول الخلق وهناك ملحمة أخرى تصف تكوين الأرض بطريقة أكثر واقعية فالإله يربط قصبات بعضها إلى بعض ويبسط الأرض فوقها على طريقة تكوين القرى فى المستنقعات الجنوبية فى بلاد ما بين النهرين .

وتروى النصوص السومرية أصل الرجال والنساء بلغة الميلاد ، ففى إحدى الحكايات يعمل " آنو وإنليل " سوياً متعاونين مع الآلهة الم " ننحرساج " فى خلق البشر .

وملحمة التكوين البابلية " الاينوما ايليش " والاسم يعنى حرفيا " عندما فى العالى " وهى الكلمات الافتتاحية التى تبدأ بها الملحمة " عندما فى الأعالى لم يكن هناك سماء ... وفى الأسفل لم يكن هناك أرض " ... لم يكن فى الوجود سوى المياة الأولى ممثلة فى ثلاثة آلهة هى أبسبو وتعامه وممو ، أما أبسيو فهو الماء العذب ، وتعامه زوجته هى الماء المالح ، وأما ممو فيعتقد البعض أنه الأمواج المتلاطمة وقد ترجمها أنيس فريحة مع ملحمة جلجاميش بعنوان " ملاحم وأساطير من الأدب السامى " بيروت 1967 ، كما ترجمها فراس السواح فى كتابه مغامرة العقل الأولى – دراسة فى الأسطورة – سورية وبلاد الرافدين – دمشق ، العربى للطباعة والنشر ، 1987 ، ص 51 – 89 .

انثقت ثلاثة آلهة من الأرض البدئية الشاسعة أبسو Apsu (مياه الأنهار العذبة) ، وزوجته تيامات Tiamat (البحر المالح) ، ومومو mummu(رحم العماء) . مع ذلك كانت هذه الآلهة الثلاث

https://coptic-treasures.com

نموذجاً أولياً غير مكتمل بحاجة إلى تحسين . بالإمكان ترجمة أسمائها كما يلى : أبسو وتيامات (اللجة أو الهوة التى لا قعر لها ، أو الفراغ) إنها العطالة التى لا شكل لها ، اللاشكلانية الأصلية دون أن تحقق هوية واضحة .

ثم انبثقت آلهة أخرى من هذه الآلهة الثلاثة فى العملية التى تعرف بالفيض أو الانبثاق emanation والتى ستكون ذات أهمية كبيرة فى تاريخ إلهنا نحن . انبثقت الالهة الجديدة كل منها من الآخر مثنى مثنى ، وحاز كل منها تحديداً ماهياً أكثر من الأخير أثناء حدوث النشوء الإلهى . ففى البداية ظهر لاهمو Lahmu ولاهمن Lahamn (أى الغرين : الماء والتراب ممتزجين) . ثم ظهر أنشر Ansher وكيشار Kishar (أفقا السماء والبحر) . ثم انبثقت أنو Anu (أى السماوات) ، وإيا Ea (الأرض) ، فاكتملت عملية الخلق . كان يوجد فى العالم المقدس سماء وأنهار وأرض مميزة منفصل كل منها عن الآخر . لكن عملية الخلق كانت فى بدايتها ولم يكن بالإمكان بقاء قوى العماء والفساد إلا فى حالة صراع دائم ومؤلم . بعدئذ ثارت الآلهة الديناميكية الشابة على آبائها ، وقد استطاع إيا السيطرة على أبسو ومومو إلا أنه أخفق فى صراعه مع تيامات التى خلقت سلسلة كاملة من وحوش مشوهة الشكل لتحاربه . ولحسن الحظ كان لدى إيا طفل رائع من صلبه يدعى مردوخ Marduk (أى إله الشمس) ، كان النموذج الأكثر كمالاً فى سلسة الآلهة .

وفى إحدى مجالس الآلهة وعد مردوخ بمحاربة تيامات شرط أن تنصبه الآلهة حاكماً عليها ، وبعد صعوبات تمكن من ذبح تيامات – بعد أن خاض معركة محفوفة بالمخاطر ... فى هذه الأسطورة نجد أن الخلق هو صراع وقد تحقق ذلك بعد التغلب على نزاعات كثيرة .

بعد انتصار مردوخ وقف على جثة تيامات الضخمة وقرر خلق عالم جديد : شق جسمها نصفين كى يشكل قبة السماء وعالم البشر . ثم وضع القوانين التى تبقى كل شئ فى مكانه المحدد . كان لابد من إنجاز الاستقرار لأن النصر لم يكن تاماً . وكان ينبغى تحقيق الاستقرار عن طريق طقس خاص سنة تلو سنة . بعدئذ أخذت الآلهة تلتقى فى بابل مركز الأرض الجديدة ، وشيدت معبداً تؤدى فيه الشعائر المقدسة ، فكانت الزاقورة الكبيرة تكريماً لمردوخ " فالمعبد الأرضى هو رمز سماء لا متناهية " . وما أن انتهى بناؤه حتى تبوأ مردوخ مكانه على قمته فصاحت الآلهة : " هذه بابل مدينة الله العزيزة ، هى بيتك الذى تحبه ! ثم قدمت الآلهة طقس القربان المقدس " الذى يستمد الكون منه بنيته ، فقد تم تحديد العالم الخفى ، وحددت الآلهة أماكنها فى الكون .

بعد فترة لاحقة خلق مردوخ البشر وألقى القبض على كنجو Kingu (زوج تيامات الأبلة الذى خلقته هى بعد هزيمة أبسو) ثم ذبحه . وشكل أول إنسان بمزج الدم المقدس بالغبار ، بينما كانت الآلهة مشدوهة متعجبة . فى هذا العرض الأسطورى لأصل البشرية بعض من الدعابة ، هذا العرض الذى لا يشكل ذروة

https://coptic-treasures.com

الخلق لكنه مستمد من واحد من أكثر الآلهة حماقة ولا فعالية . لقد قدمت هذه القصة نقطة هامة أخرى : خلق أول إنسان من مادة إله ولذلك يشاركه فى طبيعته المقدسة إنما بدرجة محددة . لم تكن هناك هوة بين البشر والآلهة . فالعالم الطبيعى ، والبشر ، والآلهة تشترك فى الطبيعة نفسها ، وهى مستمدة من المادة المقدسة ذاتها . ولهذا السبب كانت هذه الرؤية الوثنية مقدسة ، فالآلهة لم تكن فى جو كيانى منفصل ، واللوهة لم تكن أساساً مختلفة عن البشرية . لم تكن هناك حاجة إلى إيحاء خاص من الآلهة أو لشريعة مقدسة تنزل من السماء إلى الأرض . فالآلهة والبشر كانوا يشتركون فى المحنة ذاتها ، والفارق الوحيد بينهما هو أن الآلهة كانت أكبر قدرة ، وكانت خالدة . لم تقتصر هذه النظرة المقدسة على الشرق الأوسط فقط بل كانت شائعة فى العالم القديم وقد عبر بندار Pindar عن الرواية الإغريقية لهذا الاعتقاد فى قصيدة بمناسبة الألعاب الأولمبية فى القرن السادس ق . م.

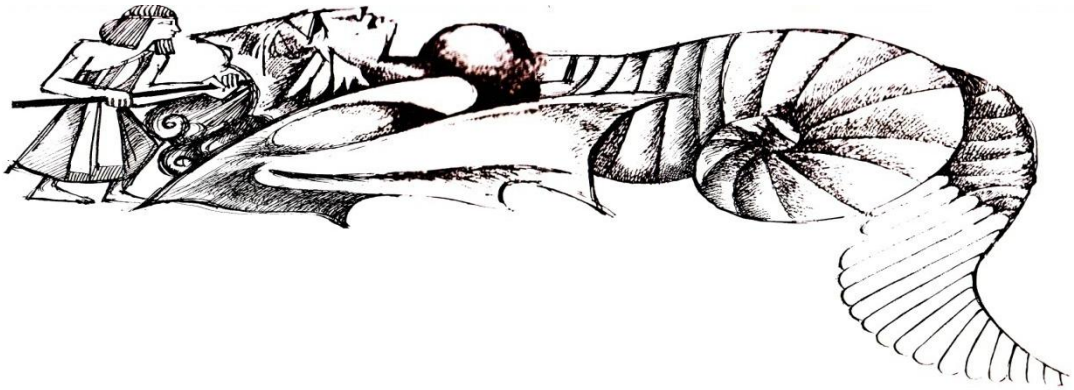
واحد هو الأصل ، واحد .

أصل البشر والآلهة

من أم واحدة نتنفس .

لكن يفصل بيننا اختلاف فى القدرة فى كل شئ .

لماذا خلق البشر ؟



عند الاشوريون فالبشر مخلوقات صنعتها الآلهة كعبيد ليخدموها فى مملكتها الأرضية .

وفى كتاب الاب سلم دكاش اليسوعى (خلق الإنسان والعالم فى الشرق الافعى القديم) نجد ترجمة لاسطورة اتراحاسيس كتبت باللغة الكديه عام 1626 ق . م .

ومعناها اسطورة فائق الذكاء وهو اسم بطل القصيدة .

عندما كان الآلهة مشابهين للإنسان

كانوا يحتملون العمل ، ويحملون السلال ،

https://coptic-treasures.com

فسلال الآلهة كانت كبيرة

والعمل شاق ، والجهد كان عظيماً

والسبعة المتشابهون ، الأنوناكى العظماء ،

كانوا يريدون أن يقوم الأيجيجو بالعمل

أبوهم أنو ، الملك ،

وواضح من النصوص السابقة المقتبسة من نصوص بلاد ما بين النهرين أن سبب خلق الإنسان هو تسخرهم وتحمل المشقه عن الآلهة ... ولذا قدر على الإنسان الشقاء والموت " فعندما خلقت الآلهة البشر أحتفظت لهم بالموت وأبقت الحياة فى يدها " .

جفرى براندر ، المعتقدات الدينية لدى الشعوب ، ترجمة أمام عبد الفتاح ، سلسلة عالم المعرفة الكويت ، عدد 173 ، عام 1993 ص 12 .

" حفر الآلهة " نهر دجله وفى فترة لاحقة نهر الفرات (بعد أن أنهك العمل الإيجيجو أنتهى بهم الأمر إلى التمرد مخلق الإنسان ليحمل المشقة بدلاً منهم واصبح من ... حتى ص 12 .

نشأة الكون من جسم البرهمان فى الهندوسية

ولدت الكائنات من عملية انشطار وعناق حميم مبراهمان متزوج بأن يشطر جسده إلى نصفين يتنبأ منهما الزوج والزوجة . لذلك قبل أن يتخذ الفرد زوجة له يكون الجسد نصف الذات مثل نصف فوله منقسمه وهذا الفراغ املؤه الزوجه بالتأكيد .

كان برهمان متحداً معها ومن هذا الاتحاد ولدت الكائنات الإنسانية ففكرت كيف يمكن أن يتحد معى بعد أن أنحنى من ذاته حسناً ، دعنى أحبنى نفس . صارت بقدرة فأصبح هو ثوراً واتحد معها . ومن هذا الاتحاد ولدت الماشية .

فأصبحت نعجة فأصبح كبشاً ، أصبحت ماعزاً ، فصار هو نيشاً وأتحد معها ، ومن هذا الاتحاد ولدت الماعز والخراف ، وهكذا أتتحبت كل الأشياء الموجودة أزواجاً نزولاً حتى النمل .

وبراهمان هو الرحم الذى يعود العالم إليه ، لذلك ومدعى الغانى وقد صاغ الهندوسى عقيدة الأدوار لتفسير عملية الخلق والفناء المستمرة أو التجلى والاستنارة ، وكأنها تنفس البرهمان كما تقول الفيدا فهو عندما يرقى يظهر عالم الأسماء والأشكال ، وعندما يشهد بخنقى فليس الخلق فى نقطة من الدماء ولكنه عملية تكون وفناء مستمرين

https://coptic-treasures.com

لم تخلق الآلهة العالم لأنها هى أيضاً مخلوقه من آلهة أعظم أو من قوى غلطة أو مولودين فيها فى عصور قديمة وخلو عملها .

عنصرى الإنسان عند اليونان القديمة

هناك الأسطورة المعقدة التى تروى كيف قتل التيتان Titans الأشرار ديونسيوس وأكلوه وهم الجبابرة أو المردة وعددهم أثنا عشر ، ستة بنين وست بنات كانوا آلهة قدامى بدائيين يتصفون بالوحشية أصغرهم كرونوس وأخته " ريا " وهما والدازيوس .

وكيف تم إنقاذ قلبه الذى ولد منه ديونسيوس مرة أخرى ، ثم قضى عليهم زيوس بصواعقه ، وولد الجنس البشرى من بقايا رمادهم ، وهكذا أصبح الإنسان مؤلفا من عنصر " تيتانى " هو الجسد وعنصر ديونيسى هو الروح ، ومطلوب منه لكى يطهر النفس من الأثر التيتانى أن يراعى السلوك الدينى ، بما فى ذلك أن يكون نباتيا . وكانت هناك عقيدة التجسيد تمثل " دورة مرهقة محزنة " من الموت والميلاد من جديد ، يكون الترسيم مهربا سريعاً منها . وقد كان حنين الشخص الذى سيتم ترسيمه يتمثل فى الاستماع إلى الكلمات الآتية " طوبى لك ، ومبارك أنت يا من أصبحت إلهيا بدلا من أن تكون فانياً "

نشأة الكون عند اليونان القديمة

كثير من النظريات التى تدور حول نشأة الكون تتحدث عن انفصال السماء والأرض ، وعن ارتباطهما عن طريق الاتحاد الجنسى . ففى كتاب هزيود (فى القرن الثامن ق . م) – " أنساب الآلهة Theogony " – نجد أن العماء أو الفوضى Chaos – أو الفجوة المتثائبة – " قد ظهرت إلى الوجود " هكذا ببساطة . وكذلك فعلت الأرض ، وأيضاً طارطاروس Tartarus (العالم السفلى أو الجحيم) – والحب . وهذه الموجودات تؤخذ كما تعطى . ولم تقم أسطورة الاتحاد الجنسى بعملها إلا بعد ظهور الحب فنحن إذن على أبواب العقلانية .

كان طاليس الملطى (فى فجر القرن السادس ق . م) هو مؤسس الفلسفة العلمية ، لقد سأل أسئلة عن نشأة الكون ، وبحث لها عن أجوبة بمصطلحات المادة ، فرأى أن الأشياء جميعاً أشكال منوعة من الماء الذى لا غنى للحياة عنه . ففى استطاعته أن يتجمد ، أو أن يصبح غازا ، وتلك هى بداية العملية التى أنزلت " زيوس " عن عرشه وأحلت فورتكس Vortex (الدوامة) محله .

وسوف يذهب الفلاسفة الذريون فيما بعد إلى أن حركة الدوامة هى التى تجعل الذرات المتشابهة تتجمع فتتكون العناصر الأربعة التى ظهرت منها جميع الموجودات ، إن طاليس وضع قدمه على بداية

https://coptic-treasures.com

الطريق الفلسفى الذى أنهى التفكير الأسطورى فحلت الفلسفة ، ثم العلم ، محل الدين فى تفسير ظواهر الطبيعة .

ومع ذلك فإن هذه النظريات العلمية لم تتحرر من الأسطورة ، فالماء الذى يتمثل فى صورة الأوقيانوس Oceanus ، كان أحد الموجودات الأولية فى الأساطير اليونانية ، كان بحر " الاوقيانوس الأعظم " فى الأساطير اليونانية هو ذلك البحر الذى لا تثيره ريح ، وهو مصدر جميع الماء الذى تفيض به البحار والأنهار والقنوات والينابيع والعيون ، ويجرى باستمرار فى حلقة دائرية حول الأرض (المترجم) .

ولقد ذهب طاليس متأثراً بالخصائص المغناطيسية للمادة إلى أن " كل شئ مملوء بالآلهة " .

أما " انكسمنيس " الذى أحل الهواء محل الماء ، فقد أعلن أنه إلهى . وكان هناك اعتقاد عام فى ألوهية مادة واعية تحيط بالكون وتتسرب من خلاله لتشكل الهواء العلوى أو الأثير . وبحث فلاسفة آخرون عن قوة محركة فكانت المحبة والنزاع عند أبناء قليس ، والعقل عند أنكساجوراس .

وكانت النار أصل الكون عند ( ) لم تكن الآلهة مسئولة عن الخلق عند القدماء فالمادة موجودة بذاتها من الازل وهى تحتاج فقط للتشكيل .

غير أن الحركة كانت تتجه نحو العقلانية : فهاجم زينوفان ، النزعة التشبيهية (تشبيه الآلهة بالبشر) زاعما أن الثيران يمكن أن تصنع لنفسها أصناما مماثلة من الثيران ، كما تصنع الأسود أصناما للأسود زينوفان Xenophanes (570 – 480 ق . م) فيلسوف يونانى كبير كان من أقوى الفلاسفة الذين هاجموا النزعة التشبيهة بعنف حيث يقول " إن الناس هم الذين استحدثوا الآلهة ، وأضافوا إليها عواطفهم ، وصورتهم وهيئتهم ، فالأحباش يقولون عن آلهتهم إنهم سود فطس الأنوف ، ويقول أهل تراقيا إن آلهتهم زرق العيون حمر الشعور . ولو استطاعت الثيران والخيول لصورت الآلهة على مثالها إلا أنه لا يوجد غير إله واحد هو أرفع الموجودات السماوية والأرضية ، ليس مركبا على هيئتنا ، ولا مفكرا مثل تفكيرنا ...إلخ

كذلك أنكر انكساجوراس ألوهية الشمس ، وذهب إلى أنها حجر أحمر ملتهب أكبر حجما من جبل البليونيز (شبه جزيرة المورة) . وكتب " كريتياس Critias " مسرحية ذهب فيها إلى أن القانون هو اختراع أريد به وضع القوى تحت السيطرة ، كما أن الآلهة اختراع أريد به إرهاب الماكر ، وفيما بعد وضع أويهيمروس Euhemerus نظرية تقول إن الآلهة ليست سوى أبطال وطنيين آلههم مواطنوهم ومازلنا حتى الآن نسميها النزعة الأويهيميزية Eu-hemerism . نظرية أو يهيميروس أحد مواطنى مسينا ، عاش فى أواخر القرن الثالث ق . م ، وكان يرى أن أبطال الأساطير كانوا بشرا فى الأصل ، أدوا للناس خدمات جليلة ، فنسج الخيال الشعبى القصصى تمجيداً لهم ورفعهم إلى مصاف الآلهة ، اعترافا بفضلهم أو تزلفا إليهم .

إلهى ، كما كان يعتقد بصفة عامة ، وذهب إلى أنه يوصف بأنه إلهى لأنه لم يُفهم بعد .

https://coptic-treasures.com

واستعاد أفلاطون (427 – 347 ق . م) البعد الدينى وتتضمن فكرته عن الخلق وجود إله صانع ، وصور (أو مُثل) Ideas أزلية لا تتغير ، وهى نماذج وأنماط للعالم ، أما " الوعاء " فهو ما يمكن أن نسميه بالمادة . والعالم المادى عالم قابل للفناء ، كذلك الجسد الذى يدركه هو أيضاً قابل للفناء . أما عالم الصور (أو المثل) فهو التقوى الحقة ، والعدالة التامة ، والجمال فى ذاته ، خالد لا يفنى ، والروح التى تدركه بدورها خالدة وعالم الصور أو المثل هو وحدة العالم الحقيقى ، ويكمن خلفه ، بل وراء عالم الواقع معيار الوجود كله وهو : مثال الخير .

أما الرواقيون الذين يؤمنون بوجود Pantheism فيقولون بوجود (لوجوس) أو عقل غير معروف مصوره متحده بالكون .

أما أرسطو (384 – 322 ق . م) أنبغ تلاميذ أفلاطون وقد قدم كذلك فلسفة دينية – فرأى أن هناك سلسلة كبرى من الموجودات تبدأ من المادة الخالصة التى لا يمكن أن نعرفها ، فى القاع ، وتسير صعد إلى الصورة الخالصة التى هى الله فى القمة . وهى سلسلة تمتد من الإمكان البحث (أو الوجود بالقوة أو الامكانية) إلى الفعل الكامل (أو الوجود بالفعل التام) . وينشغل الإله بتأمل ذاتى لا نهاية له ، فهو لا ينشغل بالعالم ، وإنما يحركه كما يحرك المحبوب محبة دون أن يحتاج إلى أن يقوم بأدنى حركة ، فهو المحرك الذى لا يتحرك 0

الخلق عند اليونان

آمن الشعراء بالاساطير أما الفلاسفة فحاولوا تغير الكون بالعلم والمنطق فنجد أن هميروس وهزيود فى قصيدتى الأليادة والأدب قد صورا أصل الكون كالآتى :-

بحسب هزيود فإن أول ما آتى إلى هذا الوجود هو الفراغ خاؤوس Chaos وبعده نشأت الأرض جويا Goea التى انجبت أور انوس أى السماء ، والتلال والبحر (نيربوس) ومن خلال اتصال الأرض بالسماء ولدت جماعة التيتانس أى الجبابرة أو المردة ، وهى آلهة قديمة جداً تتسم بالوحشة مثل كرونوس وريا وبروميثيوس .

واورانوس هو كبير الآلهة وكان يكره أولاده فكان يدفنهم فى جوف الأرض ، فغضبت جويا على مصير أولادها فحرضت ابنها كرونوس ضد أبيه لينتقم منه ، وأعطته منجلا ، واختبأ فى مكان آمن حتى أقبل أورانوس ، وإذ كان يرخى بظلاله على الأرض عندئذ انقض عليه كروبوس وقطعه أربا ، ومن دمائه نشأت ربات العذاب ومن أعضائه التناسليه جاءت أم أفروديت الاهة الجمال والفتنة والاغراء ، واعقب تلك الحادثة حكم كرونوس الذى دفع على عرش الكون بدلا من أبيه .

أنجب كرونوس من زوجته ريا ابناء هم " زنوس Zeus – بوسيدون Posiedeon – هاديس هيرا Hera Hadeas – تيثيس – ديميتيرا Demeter وقد كان كرونوس يبتلع أولاده فور ولادتهم لأن أبويه علماه أن مصيره سوف يكون كوالده على يد أحد أبنائه ، ولكن زوجته ريا احتالت عليه فخبأت ابنه الأخير

https://coptic-treasures.com

زيوس فور ولادتها له واعطته حجرا ملفوفاً بقماط فابتلعه على الفور وعندما كبر زيوس قهر أباه وأرغمه أن يلفظ من جوفه حركه وهذا اعطوه نظير تحريره لهم البرق والرعد وهما شعار قوته ورمز جبروته وقد قسم زيوس مع أخويه العالم فيما بينهم فكان نصيب زيوس السماء ونصيب بوسيدون البحر ونصيب هاديس العالم السفلى أو الجحيم وكان يدعى أيضاً بلوتو وقد أنجب كل الإنسان ، فحرمه من عطايا كثيرة لا سيما النار ، ولكن بروميثيوس سرقها له من مصنع هيفاستوس إله الحديد والنار ، فأراد زيوس أن ينتقم منهما فأرسل المرأة إلى الأرض !!

وقد تم صنعها من الطين والنار وأهدتها الآلهة عطايا خطيرة وكثيرة فمنحتها أفروديت الفتنة والجمال ووهبها أثينا الحياة وعلمها هرسيس كل فنون الغش والخداع ، وكان مع المرأة حقيقية تحتوى على كل الشرور والأمراض ، فلما فتحتها انتشرت كلها فى الأرض وحين اغلقتها لم يبق بداخلها إلا الأمل . كما قام زيوس بتقيد الإله بروميثيوس بالاغلال فى سكن منعزل فوق قمة جبل القوقاز اجيالا كثيرة حتى جاء هركليز وأنقذه وبموافقة زيوس نفسه .

وهكذا ينصح ان هذه الديانة الاغريقيه كانت تمتزج بالأساطير ، وهذه الأساطير كانت فى واقع الأمر عبارة عن محاولات لفهم وتفسير الظواهر الطبيعية والكونية وقد اقتنع الإغريق القدامى أن هذه الآلهة قادرة على الحاق الاذى بالبشر ، وأنها قادرة على دفعة وتقديم المعونة ، ولهذا اقتصى الأمر إقامة المعابد على أسمائها ونحت التماثيل لها ، وتقديم الذبائح والقرابين استرضاءا لها كى تجلب لهم المنفعة وتدفع عنهم الأذى ونتيجة لطغيان الآلهة على هذا النحو فكثيراً ما تشكك الشعراء والفلاسفة فى طاعة هذه الآلهة وجدواها لعدم نزاهتها سواء فى على علاقتها ببعضا البعض أو فى معاملاتها مع البشر ، وبرغم رفض عديد من الفلاسفة لكثير من هذا الأفكار المتعلقة بالآلهة إلا أنهم لم يستطيعوا إنكار وجودها والإيمان بها كأمر ضرورى مسلم به وبجوار هذه الأفكار والخرافات فقد ظهر فريق من الفلاسفة الإغريق كانت لهم أفكاراً رائعة عن الأخلاق والفضيلة والخير الأسمى مثُل سقراط الذى نادى بالفضيلة ومعرفة النفس كمبدأ أخلاقى .

وأفلاطون الذى نادى بأن هناك قوى عليا تمثل الخير الاسمى وأن على الإنسان أن يسمو فى سعيه نحو هذا الخير الأسمى ، كما نادى بالجمهورية المثالية . وأرسطو الذى ذهب إلى جعل هذا الكائن الأسمى هو المحرك الأول لكل ما فى السماء والأرض يجذبها إلى نفسه وهو لا يتحرك . كما ظهرت العديد من الاتجاهات الفلسفية مثل الفلسفة الرواقية التى كانت ذات طابع أخلاقى يخص على الفضيلة كطريق يحقق الخير والابيقورية التى ترى أن اللذة هى الخير الأقصى وهى غاية ما يصبو إليه الإنسان فعليه أن يبحث عنها ويتمسك بها وأن يتجنب الالم .

https://coptic-treasures.com

آلهة الخلق عند الإفريقيين

ويؤكد الإفريقيون اليوم أن مختلف جماعاتهم العرقية (الأتنية) كانت ومازالت تؤمن بوجود إله ، خالق وضابط كل الخليقة يشار إليه بأسماء مختلفة ، لأن الإفريقى فى محاولاته للتعبير عن من هو الإله يستخدم صوراً مأخوذة من الطبيعة ومن رموزها . وتشترك الأسماء التى أطلقت على الإله فى أمرين : أن الخلق صادر عنه وحده وأنه هو غير مخلوق . ومن بين هذه الأسماء :

– الدوماری عند قبائل يوروبا فى غربى نيجيريا ، معناه " الواحد الذى فيه الكمال ، أو الجلال الأبدى والذى يعتمد عليه الإنسان " . وله عندهم أسم آخر ، أوريس ، أى المصدر الأوحد للوجود .

– إلم ، عند النوبيين ، ويعنى " الفاطر المبدع الذى لم يفطره أحد ، ويتفق هذا مع جزء من ترنيمة مصرية قديمة (1400 ق . م) . كتبها الأخوان سوتى وحور .

– وبى ، عند قبائل تومبوكا ، فى مالاوى ، ومعناه " واهب كل الأشياء .

– كاجينجو ، فى يوغنده ، ويعنى " سيد الحياة " .

– روشوبورا فيوز ، عند قبائل باروندى فى بوروندى ، ويعنى الملك الذى لا يدهشه شئ " .

– نياكالاجا ، عند اللو ، فى كينيا ، أى " قديم الأيام " .

– واك ، كبير الآلهة عند الجالا (إثيوبيا) ، وهو رب السموات ، الذى يعيش فى السحاب ، وهو الذى جمع الأشياء المنظورة وغير المنظورة .

– تسوساً ، عند شعب زالا ، فى أثيوبيا ، ويعنى " سيد العالم " .

– لفى ، عند مندى ، فى سيراليون ، ومعناه " الخالق الأعلى ، الذى فى الأعالى " .

– تتاكوا فراموا ، عند قبائل أكان فى غانا ، ومعناه " الكائن الآن كما كان فى القدم " .

– كاجنجو ، عند شعب بجاندا ، فى يوغنده ، ويعنى " سيد الحياة .

– أدوما أنكوشا ، عند الأكان (غانا) ، أى " الذى صنع العالم بيديه مثل أى حرفى أو فنان " .

– إيانجالا ، عند شعب نجوميى ، فى زائير ، ويعنى " البادى " .

– زجوينكيلى ، عند شعب سوكوما ، فى تنزانيا ، ومعناه " مالك كل شئ " .

– التلشسيون فى جنوب كردفان (السودان) يدعون إلههم " موسلى أو ماسلا " ، وهو الكائن الأعظم خالق الشمس والقمر والسماء والأرض وكل شئ بينهما . خالد لا يموت ولا يموت ولا يمكن رؤيته ، وليس له مكان يأوى إليه ، مصدر الخير والشر اللذين قد يصيبهم .

وفى العائلة الإفريقية للأديان يوجد إله لكل فريق أو شعب ، يليق به الحمد ، وتتحم الثقة به ، وتحب عبادته ، باعتبارها ضرورة حيوية . فشعب أفامبو فى جنوب إفريقيا ، يتكلمون عن الاله بالاستعارات ، وينظرون إليه كمانح الحياة فى الكون والإنسان ، والذى يحافظ عليها . بينما يعتقد شعب لوجبارا ، فى

https://coptic-treasures.com

يوغنده أن الإله يعطى روحا حارسة لكل إنسان ، كما يمنحه هويته وشخصيته بحقوقها عند الميلاد . ويؤكد شعب بانياروندا ، فى روندا ، أن البيئة التى يحميها الإله لا تضرها الريح مهما تعاظمت .

وتتعدد وجهات نظر الإفريقيين فيما يتعلق بطبيعة هذا الإله الخالق . فهو مؤنث عند شعب إيجوس فى نيجيريا ، ويدعونه تأماراوا ، وأيضاً عند نوبيى السودان إذ يدعونه " ماسالا " أى الأم الكبرى . بينما تراه شعوب عديدة مذكراً وتعتبره الأب الأكبر . كما أنه ذو طبيعة مزدوجة ، أى ذكر وانثى ، عند آخرين . والاعتقاد الخاص بهذا الكائن الأعلى الخالق تصور إفريقى صرف لادخل للإراليات ادخاله على فكرهم .

تقول الفلسفات الأسيوية إن الذكر والأنثى إن هما إلا وجهان لمبدأ واحد . فانقسام الحياة إلى أجناس حدث فى وقت لاحق . وبيولوجيا ، الأميبا ليست ذكراً أو أنثى . فاخلايا الأولى كانت مجرد خلايا . وقد انقسمت وصارت اثنتين بعملية تكاثر لاجنسية .

ولهذا فمن غير المعقول (من السحف) الكلام عن الإله أنه من هذا الجنس أو ذاك . فالقوة الإلهية كانت سابقة على هذا التقسيم الجنسى .

وتقول الأسطورة الإندونيسية إن السلف فى البدء لم يتميزوا على أساس الجنس (مذكر وأنثى) . ولم تكن هناك مواليد أو أموات . ثم جرى احتفال راقص كبير ، سقط أثناءه واحد من المشتركين ، وداسته الأقدام حتى مات ، ونقطع إلى قطع كثيرة ، ودفنت القطع . وفى اللحظة التى حدث فيها الموت انفصل الجنس وصار هناك ذكر وأنثى . وصار الموت يتوازن بالانجاب ، والانجاب بالموت . بينما نبت من قطع الجسد المدفونة نباتات لطعام الإنسان .

وهناك من يمثل الدين الإفريقى بمثلث ، قمته الإله رأس كل قوة ، وعلى ضلعيه توحد القوى الأدنى منه ، وهى الآلهة والأسلاف ، وفى القاعدة توجد القوى الأدنى ، وهى الأرواح والجن والشياطين ، والتى يهتم بها السحر والطب التقليدى . أما الإنسان فهو فى وسط المثلث ، وعليه أن يعيش فى وفاق مع كل هذه القوى التى تؤثر فى حياته واسرته وعمله ، عن طريق خلق علاقة متوازنة معها جميعا .

والعجيب أنه لا يوجد إلا معابد قليلة لهذا الكائن الأعلى وتتميز قبائل الأشانتى ، فى غربى إفريقيا ، والكيكويو فى شرقها ، بأنها الوحيدة التى أقامت " الكائن الأعلى " المعابد والمذابح ، وعينت له الكهنة ، فى حين توجد معابد للآلهة الأدنى وللأسلاف . ويفسر الافريقيون هذه الظاهرة بقولهم إن الإله أعظم من أن يحتويه مكان .

وهم عموماً لا يرون ضرورة حصر عبادة الله فى مكان أو أماكن معينة ، كما أنه لا يوجد تمثيل لشخص الله ، فى محفورات أو تصويرات أو تماثيل ، فى معظم أنحاء إفريقيا السوداء . كما لا توجد له كهنة خاصة به . ومع أن الأساطير قد تشير إليه على أنه إنسان وله جسد ، أو له زوجة وأسرة ، فالكثير من أقوال وأمثال الأفارقة تشير إليه على إنه شئ مجرد Abstract ، أو صيغة فلسفية ميتافيزيقية ، وهو علة كل الأشياء .

https://coptic-treasures.com

الأشياء ، يعرف ويرى كل شئ ، ويعمل ما يشاء . وهو العدل يكافئ الصالح ويعاقب الطالح .

وهو محكمة الاستئناف العليا التى يستطيع أن يلجأ إليها أفقر وأحقر الناس . وهو الرحمة ، الأب والأم للإنسان والحيوان . ويرى بعض العلماء أن الفكر الإفريقى الخاص بطبيعة الله ، من جهة حقيقته ووحدته وصلاحه ، أقرب إلى الموقف العبرانى منه إلى اليونانى . فكما يؤمن العبرانيون أن " الرب فى هيكل قدسه الرب فى السماء كرسيه . عيناه تنظران أجفانه تمتحن بنى آدم " (مز 11 : 4) ، هكذا آمن الأفارقة ، فهو بعيد فى السماء ومع ذلك فهو موجود وسطهم وقريب منهم . ويعتقد بعضهم أن السماء هى الله ، وهم يرفعون أيديهم نحو السماء ويتكلمون معه . ومن المأثور عن شعوب " إبسوكو وأرهوبو " ، فى دلتا نهر النيجر ، أنهم يزرعون شجرة طويلة فى فناء بيت العائلة ، سموها أوريس Orise ، ومن خلالها يوجهون رسائلهم إلى خالقهم ، وليس تحتها أو عليها رموز ما ، إذ هى ببساطة تشبه نوع من الأتصال التليفونى مع الله ، فرأس العائلة يتكلم من خلالها كل صباح .

ولا يوجد كائنات أعلى متعددة فى الديانات الإفريقية عكس ما حاول بعض العلماء أو المؤرخين الإيحاء به . فالكائن الأعلى واحد هو الواحد ، وليس من يماثله . وإن كان الطريق إليه يتم من خلال كائنات مقدسة متعددة ، أوجدها هو كى تساعده فى إدارة نظام الخليقة . بعضها تجسيد لقوى الطبيعة ، وبعضها الآخر أبطال سلفية ممجده .

أما لماذا يلجأون إليها ، وليس لله وحده ، فلأنهم يرون أنه لا ينبغى تجاهل أى قوة بإمكانهما التأثير على حياتهم ، بما فى ذلك الأرواح الشريرة . فهم فى تعاملهم مع الجهات الرسمية ، على الأرض مثلا إنما يتعاملون معها جميعاً ، لا يمكنهم أن يغفلوا احدا منها .

خلق العالم عند الرومان

إن الأساطير الرومانية تجعل الكون نتاج لتزاوج الآلهة ، فهناك سيسل أم الآلهة .

وفى البدء كان هناك الخواء (خاؤس) ثم تثائب القصاء فجاءت الأرض (جيا 9 : Ga وتكتب أحياناً Gaea) أو الأرض ولها أهمية خاصة ، وجاء أورانوس Uranos إله السماء ملتصقاً بها حتى فصلهما الابن (كرونوس) الزمن فولدت (جيا) ما فى بطنها من آلهة ، أما أباه فقد حبسه وقام هو ليحكم الليل والنهار .

هناك أب : أورانوس .

ابن : كرونوس .

حفيد : هو زنوسى وهو الصانع وليس الخالق للكون .

فلم يخلق الآلهة الوجود ولا خلقوا الإنسان .

https://coptic-treasures.com

أما الإنسان فكان من صنع " بروميثيوس " الذى أخذ الطين وصوره رجلاً ، ثم صور بالطين أمرأة .

أما الألوجية مبعثت روح الحياة ف هذه الصلصال أو الفخار . ويقال ابن بروميثيوس قد اختلس نار الالوهة ليخلق الإنسان فتم عقابة على ذلك .

وعنى (الأورفيه) والإنسان خلق من مادة الذين قتلو ديوتزوس ، وروحه من نار .

والنفس عند الرومان (سيكى) لها نفس شكل الجسد المادى .

وهكذا نرى القدرة المحدودة للآلهة ، كذلك محاولة الأساطير لتفسير فصل السماء عن الأرض .

لقد خُلق العالم بإرادة الله

إن العالم ليس من طبيعة الله "أنه خارج عن الله – ليس فى المكان – بل فى طبيعته" كما يقول الأب يوحنا الدمشقى. إن العالم مهما كانت روعته واتساعه وغناه لا يقارن إطلاقاً بمجد وعمق حقيقة الثالوث الواحد.

إن المسيحية واليهودية فقط هى التى تؤمن بالخلق من العدم أما الأساطير فهى تحكى عن صناعة وخلق من شئ موجود.

إن الخليقة لم تحدث من الإله نفسه أو من أعضائه أو تزاوجه أو ذبحه، بل تمت بإرادة وكلمة الله وروحه.

كذلك فالله ليس حال فى المادة أو حتى المخلوقات إنما هو يرعاها ويعطيها الحياة، ويظل هو عالياً متعالياً. ولكنه أيضاً يحبها ويقودها ويشعر بها. ولم يغسل الله يديه ويستريح بهذا الخلق كما يدعى أرسطو. ولا هو منفصل وغير مدرك للمخلوقات التى سبق وصنعها.

إن الخليقة عمل حر من قبل الله يدل على جوده وكرمه وعطائه فهو ليس محتاجاً لأن يخلق ولا للخلائق، ولا هو مضطر أن يخلق.

أن عقيدة الثالوث تدل على غنى الحب الذاتى عند الله، فالله محبة وعطاء، وقد عرفنا ذلك أكثر عندما تعرفنا على الثالوث القدس، فالآب يحب الابن، والابن يحب الآب، والروح القدس هو روح الحب الأزلى بين الآب والابن، والخليقة فيض من هذا الحب بالغ الروعة ومعبر عن ذات الله العميقة، بقدر امكان الصورة أن تشرح الأصل.

وفى عقيدة الثالوث لا يحتاج الله إلى آخر ليقدم له حياة وكما يشرح القديس أوغسطينوس فالله هو المحب والمحبوب والمحبة. الآب هو ينبوع الحب، والابن هو من يتلقى الحب ويعكسه، ثم أن الروح القدس هو رابطة الحب فى الثالوث الواحد المكتفى بذاته، والمعطى لحبه ليفيض بغنى على الكون.

لقد اختار الله أن يكون خالقاً. فالله هو الخالق والخليقة هى إضافة (وليت أقنوم رابع) والعلاقة بين الآب والابن والروح القدس هى علاقة جوهرية أساسية أما فعل الخلق فهو فعل خارجى كان ممكناً ألا يحدث.

لقد قال العلامة أوريجانوس: إن الله ليس خالقاً منذ الأزل، بل هو موجود وهو محبة، ولكنه أراد أن يكون خالقاً. ويختلف ميلاد الابن أو الكلمة من الآب، وكذلك انبثاق الروح القدس الأزلى عن فعل الخلق الذى يعتبر حدثاً ليس فى داخل كيان الله.

إن الله (الحر) فى أن يخلق اختار أن يخلق مخلوقاً حراً، ورغم اعتماد الخليقة على الله، فقد أراد الله لها الحرية، حتى فى أن ترفض الله، ويعتبر فلاديمير لوسكى اللاهوتى الأرثوذكسى الروسى أن هذا الفعل (فعل حرية

https://coptic-treasures.com

الخليقة) هو (مجازفة) عظمى من قبل الله لأنه لم يرد أن يخلق ماكينة مسيرة، بل كائنات حرة تختار الخير والحب والاعتماد على الله بفرح وليس بالاجبار والقهر.

على أن الخليقة الحادثة والمحدثة أو الجديدة لا تضيف شيئاً على كيان أو وجود الله نفسه. ولهذا تبقى الخليقة مسماه خليقة ويظل الله هو الإله الوحيد. فالله هو الوجود أما الخليقة فهى من العدم. وهنا الاختلاف الشديد مع الفلسفات والأساطير والأديان القديمة.

لقد ظن أفلاطون أن هناك صورة عالية للخليقة المادية تسمى (المثل). ولكن مع ارتفاع فكرة المثل الصورية فهى ليست مثل الله الخالق فالمثل أفكار مجردة أما الله فهو شخص حى.

وظن أفلوطين أن الخليقة فيض من ذات الله تبدأ بالتدنى التدريجى فيتكون العقل الإلهى من هذا الفيض، ولكنه أقل من الله ثم يبدأ فى الهبوط حتى يصل إلى المادة التى لا يستطيع جوهر الله أن يلمسها لأنها دنيئة.

ونرد بأن نقول أن الخلق ليس خروج لله عن ذاته ولا الكلمة (العقل) أقل من الله. ولا المادة نجسة ولا يمكن للاهوت التعامل معها. فالله خلق المادة بكلمته دون تدنى أو هبوط. وبالكلمة يحفظ النظام الكونى ويعطى الخليقة الثبات.

https://coptic-treasures.com

الفصل الثانى

رواية الخلق فى سفر التكوين

https://coptic-treasures.com

رواية الخلق فى سفر التكوين

إن هدف الوحى الإلهى فى سفر التكوين هو الإعلان عن ذات الله وعن مكانه الإنسان ، ولا يهدف الوحى إلى تجديد مراحل التطور أو شجرة الحياة ، وإن كان يتوافق مع سلم التصنيف العلمى ، بحكم كون الكتاب المقدس موحى به ومعصوم من الأخطاء العلمية ، حتى لو كان الكاتب أو النبى لم يعرف بعد مراحل التطو أو الجينات الوراثية والذرات ... إلخ

ولكن محاولة المفكرين تطبيق منهج العلم على أحداث وشرح الكتاب يحتاج إلى فاصل ... فلنفهم أولاً ما يريده الوحى وما يشبه العلم . ولا نستخدم الميكرسكوب لنقرأ الآيات أو الروح القدس ليدرس الذرات والحيات ، فلكل مجال طريقته فى الادراك .

إن وجود تعارض لا يلغى أن لكل مجال طريقه فهم وبحث وتعمق مختلفة سواء فى العلم أو من الإيمان .

فماذا يريد الوحى فى سفر التكوين أن يقول

– عند القدماء الشمس والقمر .

– كما عبدوا الظلمة والخواء وآلهة الشر والفناء وقد رآينا ذلك بوضوح فى الأساطير ونقوش المعابد كما عبدوا الإنسان أو الملوك، والنباتات والحيوان فماذا يريد سفر التكوين أن يقول؟

إن كل هذه مخلوقات ونسب آلهة

إن الله واحد وهو الخالق للشمس والقمر والحيوان والإنسان .

لم ينشئ الخلق من تزواج آلهة

+ ولا من يعيضه .

+ لا يوجد ذكر وأنثى فى اللاهوت

+ ليس هناك آلهة تتوج أو تصعد

+ وليس هناك آلهة تهبط أو تقتل ويتم الخلق من أجزائها أو دماها !

+ ليس هناك أبناء وأحفاد للآلهة .

فيا أيها الشعب أبناء إبراهيم وكل العالم .

لا تعبدوا الظلمة ،

ولا النور ، فالنور مخلوق .

والظلمة لا توجد ، إنها انعدام للنور .

وانعدام للوجود . لا للصراع بين الآلهة أو قوى الطبيعة إن كل شئ يسير بنظام وإتقان .

لا توجد مادة أزلية

– لقد كان هناك بداية .

https://coptic-treasures.com

- إن لكل شئ وقت ونظام ،
- أما الله فوق الزمن والمكان .
- إن الله يعمل فى التاريخ : وينظم يفكر ويخطط ، ولكن ليس هناك قصر أو قهر فى شكل دورة زمنية حتمية أو جبرية .

ليس هناك قدرية وقهر للحرية

+ فالله حر فى أن يخلق أو لا يخلق .

+ والإنسان أيضاً محير فى فعل الخير ، بل يقدر أن يرفض الله ذاته !

فالدين الإجبارى لتجنب غضب الآلهة ليست ديناً بل رقية وقضاء وقدر .

وقد أوضح (أثيناغورس) من المدافعين الأوائل عن المسيحية أن حرية الخالق قد منحت للكون وللإنسان حتى يتضح عدم سطوة العرافة والتنجيم والقدرية والسحر المنتشرين عند القدماء (Athenagoras leg b.6.3-4) .

لا وجود سابق للمادة

والله لا يحّد داخلها .

إنه يصنعها ويبقى خارجاً ، يديرها ويحركها ولكنه أعلى فيها .

المادة والزمن ليس شراً

ويمكن لله أن يتعامل معها . قال أفلوطين أن (الواحد) أو الله يحتاج إلى وسيط أو وسطاء أو نصف آلهة ليلاقى العالم فى (فيض) أو هبوط تدريجى .

لكن إله إبراهيم وإسحق ويعقوب لا يكره المادة أو الزمن الذان خلقهما ، إنه واحد ، ويقال واحداً ، وعينه أن يتلامس مع قوى الطبيعة الجميلة والرائعة ، صنعة يداه .

نعم يوجد حواء ولكن لا توجد فوض

ليس هناك عشوائية أو قدرية ، أو مصير محدد للأشخاص والكون ، لا يوجد سحر أو قهر إن الطبيعة تخضع للقانون الإلهى والعلمى ولكن الخليقة قد تطورت لتصبح حرة وفاعلة ونامية وباحثة عن الكمال ، إنها تصعد ، وقد تهبط مثل أيام نوح ، والديناصورات ولكن لا توجد قدرية ، أو جبرية .

https://coptic-treasures.com

وهكذا يرد سفر التكوين على مجموعة من الأخطاء

- أولها يعدد الآلهة ، فالله وحده خالق الكل ومدبره .
- ثم يودعن الثنائية : بمعنى عدم وجود إله للخير .

وآخر للشر ، أو إله للنور وآخر للظلمة .

- يرفض الكتاب المقدس مذهب وحده الوجود فالله ليس حال فى المادة بل منفصل عنها .
- يرفض الكتاب المقدس أن المادة شر . فالله هو خالقها وهى حسنة فى نظره
- ثم يرد أيضاً على التنجيم والقدرية وسيادة الكواكب أو الخط . فكل شئ بنظام وهناك مسئولية على الإنسان لاختيار حياته ومستقبله ومصيره .
- ثم إن عناية الله بالإنسان (فى فردوس أرض) هى عناية أبوية ، مثل دعاية الصغير الغر ، ولكنها لا تخنقه ولا تحد من حريته .

أن كلمة (عدن) فى العبرية نعنى الابتهاج وهى تشير إلى كرم ومحبة الله فى أن يسعد الإنسان ويصنعه فى حالة الفرح والسلام وأما الأعداد 10 – 14 (تك 2) ففيها الأنهار التى ترمز للحيوية والتدفق وهى تدل على أن الجنة كانت مكاناً حقيقياً وليس رموز حيث سميت انيمار .

جبل (ضع) أو عمل (تك 1 : 24) أو صور تشير إلى صانع قام بتطوير الشئ الموجود . أما كلمة (خلق) فهى تدل على أن الله أوجد الكون من العدم . وهذا أيضاً اثبته العلم ، إن الكون له بداية ولم يوافق العلماء على أذلية المادة كما ظن ذلك كثير من الفلاسفة والمتضوفين فى الشرق.

+ وبما أن سفر التكوين يستخدم الفعل (خلق) ، و (صنع) معاً فهذا يجعلنا نقبل الإيمان بالخلق كذلك إمكانية التطور على أساس أن الخالق ينشئ الكون فى عدم ، والصانع ينظمه ويطوره كمهندس حكيم . فليس هناك معارض بين التطور وبين سيادة الله وإبداعه فى الخلق فى نظرنا .

+ وعندما أراد الله أن (يعمل) الإنسان فنحن نجد كلمة جديدة تدل على المشورة الذاتية فى الثالوث (لنعمل) ولم يقل الوحى لتخرج الأرض (مثل تك 1 : 24) . وهو مخلوق من التراب لكن له صورة الله وبهذا فهو أرقى من كل الكائنات . ولذلك فإن عمل الله للإنسان هو حسن (جداً) .

https://coptic-treasures.com

ليكن نور

النور إشارة للحياة وللحق (2كو4 : 6)

وللسرور (جامعة 11 : 7) .

وللطهر 1يو 5 : 7

فالله بدأ بخلق النور الذى ينقل الكون من الفوضى إلى النظام ، وهنا فهو يسبق الشمس وكذلك فهو يدوم بعدها كما فى سفر الرؤيا 22 : 5) .

إن الكون ليس فيه قوى متحاربة بين الظلمة والنور ، فالله يملك الطرفين ، وقد أخضع الظلمة للنور وفضل الليل (للراحة) عن النهار .

وقد اكتشف العلماء أن الكون قد بدأ من لاشئ فى لحظة واحدة من الزمن بإنفجار كبير 3

وقد اكتشف العلماء أن الكون قد بدأ من لاشئ فى لحظة واحدة من الزمن بإنفجار كبير بدأ بالضوء

Big Bang ، ثم ظل يبرد تدريجياً فتتكون المادة والكواكب ... إلخ سنشرح لاحقاً .

فصَل الله بين الأشياء

إن عملية فصل الخير عن الشر ، والنور عن الظلام ، والفوضى عن النظام ، والأرض عن السماء والليل عن النهار تتكرر فى مقدمة سفر التكوين . وهى حقيقة علمية حدثت بالتأكيد ، واثبتها الأجهزة والمعادلات العلمية المتطورة فى الأيام الحالية أكثر وأكثر .

ولكن هل هناك هدف روحى لاهوتى ؟

نعم . إن الله منفصل عن المادة وعن الشر ، ولا يسمح بالفوضى أو الضباب و أو الخواء ، إنه يفصل حتى أنواع الحيوانات " كل حسب جنسه" ، ليكن كل شئ بلياقة وحسب ترتيب . فمن يعبد الله ينبغى عليه أن يفصل بين الظلام (أو الخطية) وبين النور (أو القداسة) . ومن يحيا فى نور الصباح يجب ألا ينام فى ليل الفساد والشر .

ثم إن الله يحكم الكون فى كل أحواله ، ويضبط كل الأشياء ، حتى المتعارضة .

وما أعجب أن تكتشف نظرية (الكم) Quantum أن هناك مادة سوداء ، أو كتلة مضادة ، تجعل بعض الومضات السريعة تفنى بسرعة . فهناك دائماً : الوجود والعدم ، الكتلة والحفر السوداء الطاقة والفناء ، الحركة والسكون ، الجاذبية التنافر . وهناك دائماً توازن وانفصال بينهم كما يشرح العلماء الآن ، ويسمونه (الكون المتوازن) . أو الانعكاسات فى الكون ، كما سنشرح لاحقاً .

https://coptic-treasures.com

يوجد قانون لكل شئ

أثبت نيوتن أنه من الممكن إيجاد قانون واحد يحكم كل شئ :الكتلة والحركة ، والأكبر والأصغر ، والكون والذرة .

وهكذا فإن سفر التكوين قد سبق وأعلن أن هناك ليل ونهار ، وشمس تحكم الصباح وقمر لحكم الليل ، وكل شئ يلد كجنسه (بالجينات) . إن الكون منضبط للغاية كما أعلمنا الكتاب المقدس . وكما شرح ذلك العلم بالتفصيل ، فى عدد لا يحص من النظريات والتفاعلات والمجالات الكهرومغناطسية والجاذبية .. إلخ.

لقد فصل الله بين الخواء وبين النظام . أن هناك تصميم Design لكل ذرة فى الوجود . فالله ضابط الكل . لا شئ حولنا عشوئياً أو غير مبرمج . إن الحرية والمرونة لا تلغى القوانين الثابتة بل تزيد من التطور والنضوج والاكتمال . والحركة لا تلغى الثبات . والتنوع لا يمنع الوحدة والتعقيد لا يلغى البساطة وكل شئ مرتب حسب عقل فائق هو (اللوغوس) أو الوعى أو العقل أو الكلمة الإلهى أو الله المصمم العاقل والخالق من العدم والمدبر ، والحافظ وضابط الكل ... والعلم والكتاب يوافقان على ما قلنا ويدللان عليه ، بل ويقدمان التوقيع قائلين ... آمين هليلويا .

لا يمنع نص سفر التكوين حددت مراحل فى الخلق فحين قال الوحى أن الله فصل اليابس عن الماء (تك1:2) ، فإننا نلاحظ أن هناك عصوراً جيولوجية (ما قبل الكمبريان – والكمبريان) pre-cambrian cambrian قد حدثت فيها براكين وشقوق ، وطارت الغازات المتصاعدة لترسب الأحجار والصخور على اليابس .

أما السحب وبخار الماء فقد تبرد وتتكون الأمطار والبحار . ويّقدر العلماء حدوث هذا بعد 2500 سنة ، وهو يمكن أن يكون بالنسبة لله كيوم واحد ، إذ أن الله منتره عن الزمن . وكذلك فإن كلمة يوم العبرية تعنى فترة أو حدث ، أو حقبة كما يفسرها الدارسون للكتاب المقدس .

فى سفر التكوين

١ -النباتات البدائية.
٢ -الأسماك.
٣ -ثم الزواحف.
٤ -ثم الطيور (الأشجار المميزة – 3).
٥ -فالحيوانات.
٦ -فالإنسان .

https://coptic-treasures.com

التتابع العلمى المحتمل لعمر الكائنات هو فى العلم

١ -يوم 1 ، 2 الخلق لكون والمادة وتنظيم البيئة . النباتات البدائية.

يو 3 الأشجار المثمرة .

يوم 4 إمكانية رؤية الشمس والقمر بوضوح وليس إنها لم توجد قبل الأشجار .

يوم 5 الأسماك والطيور

يوم 6 الحيوانات على الأرض والزواحف الضخمة reptilian الديناصورات

وليس معنى النص الكتابى أن النباتات أو الزواحف ظهرت متأخرة

إن ظهور المزيد من الأشجار المثمرة أو من الزواحف فى عصور تلى يوم (أو فترة) الخلق فالخلق وإستمرار إيجاد أنواع جديدة مسموح به فى الكتاب المقدس ، وهو حادث أمام أعيننا فى التطور للأجناس والأنواع والسلالات .

ويحاول البعض أن يقول

معترضاً على الكتاب المقدس : لماذا ذكرت الزواحف مثلاً فى اليوم السادس وليست بعد الأسماك مباشرة كما تقول الحفريات ... وقد أوضحنا فيما سبق الرد :

وهو أن ذكر الزواحف مثلاً فى اليوم السادس لا يعنى أنها بدأت فى هذا اليوم ، بل يعنى مزيداً من الأنواع . ولنعد إلى هدف النص الكتابى : وهو ليس تصنيف المخلوقات ، بل أهداف روحية هامة مع عدم وجود خطأ علمى أو ترتيب مخالف لما اكتشفه العلم .

لغة قصة الخلق فى سفر التكوين

ذكر إسم الله 35 مرة فى الأصحاح الأول والثانى من سفر التكوين ، فماذا يدل هنا ؟ بالطبع على أنه كلىّ القدرة ، وكلى العلم والحكمة ، وحاضر فى كل مكان .

الخصائص اللغوية للوحى فى قصة الخلق :

واضح أن الكاتب المقدس لا يحرر نثراً عادياً بل نثراً فنياً يخضع للقاعدة العليا ، السائدة فى الشرق وهى السيميترية . من خصائص هذه السيميترية هى تكرار الصيغ المتشابهة وثنائية الفكرة والحدث . ولا يكون الجزءان بالضرورة متطابقين بل متجاوبين . لا يمكن أن تكون فكرة واحدة سيميترية ، بل يجب أن تكونا اثنتين على الأقل ، وإن كانت الفكرة التى يعبر عنها الكاتب واحدة ، فإنه يقسمها إلى جزئين أو ينظر إليها

https://coptic-treasures.com

من منظورين : " لا تلميذ أعظم من معلمه ولا خادم أعظم من سيده يكفى التلميذ أن يكون مثل معلمه والخادم مثل سيده " (مت 10 : 24 – 25 أ) .

نصل بهذا إلى ابرز نقاط قصة الخلق الأولى : تقسيم أعمال الخلق الثمانية إلى جزءين متساويين ومتوازين ، ليكون كل جزء من 4 أعمال ويتقابل كل عمل من المجموعة الأولى مع عمل مشابه فى المجموعة الثانية . (عن مجلة صديق الكاهن سنة 50 عدد 3)

العمل الأول	النور : الليل والنهار	الخامس	الشمس والقمر والنجوم
الثانى	الجلد : السماء والماء	السادس	العصافير والأسماك
الثالث	ظهور الأرض	السابع	الحيوانات والدواب
الرابع	الأعشاب والأشجار	الثامن	الإنسان

يقدم الكتاب المقدس فى الثانى الفوضى الأولى على أنها ثلاث طبقات : الأرض الخاوية ، والمياه التى تغطى الأرض ، والظلام الذى يلف الكل . وعندما يتعرض لأعمال الله الخلاقة الأولى والثانى والثالث فهو يقدم الله الذى يتعامل على التوالى ، مع الظلام ثم المياه ثم الأرض .

لنقرأ الأيام الستة الآن فإننا نراها كالمقابل الموجب لتوأمه السالب " بلا شكل وخالية " لكى يصنع منها الصورة والملء أو الكمال . ويمكن أن توضع فى عمودين :

	الصورة	الكمال
اليوم الأول	– النور ، والظلمة	اليوم الرابع – الأنوار : النهار والليل
اليوم الثانى	– البحر والجلد	اليوم الخامس – خلائق الماء والهواء
اليوم الثالث	– الأرض الخصبة	اليوم السادس – خلائق الأرض

يتكلم الوحى الإلهى هنا باسهاب عن الشمس والقمر والنجوم كأنها خلقت فى اليوم الرابع، والواقع أنها خلقت فى اليوم الأول، غير أن الشمس كمصدر للضوء والحرارة لم تظهر هكذا إلا فى اليوم الرابع وكذلك الكواكب فإنها كانت منذ اليوم الأول أيضاً غير أن الأبخرة التى حجبتها عن الأرض لم تتبدد إلا فى اليوم الرابع.

وهكذا يتبين أنه فى اليوم الرابع تحددت وظيفة الشمس والقمر والنجوم وتعينت فقط، أما ابداعها فكان منذ اليوم الأول، وفى هذا اليوم الرابع تعينت وظائف هذه الثلاث لفصل الأيام ومعرفة الأزمان والأوقات وحكم الليل والنهار بعد إتمام الخليقة.

يقول القديس باسيليوس:"أن الذى خلق فى اليوم الأول وأخرج إلى الفعل إنما هو طبيعة الضوء، أما الذى خلق فى اليوم الرابع فهو جرم الشمس الذى جعل مركزاً لذلك الضوء المخلوق قديماً".

ويقول القديس يوحنا ذهبى الفم:"أن نور الشمس الذى كان فى اليوم الأول عارياً عن الصورة تصور فى اليوم الرابع".

https://coptic-treasures.com

يقول أديون برتمان

افترض أنه أمكننا أن ننقل زمناً للخلف إلى لحظات فى الماضى بالنسبة لكوكبنا الأرض، إذاً لكنا نرى الأرض فى حالة لا نستطيع معها أن نميز الحدود بين الأرض والماء، ونرى مجرد ضوء ضئيل آتياً إلينا من الشمس غير المنظورة التى تختفى داخل مجموعة من السحب الكثيفة المغلفة للأرض... ثم فى لحظة تالية إذ جفت الكرة ظهرت الأرض ثم بعد لحظة تالية أيضاً بدأت أصناف دنيا من الحياة حيوانية ونباتية، ثم بدأت كتل السحاب آجلاً أو عاجلاً ثم بدأت ترق وتكسرت حتى ليستطيع مخلوق واقف على الأرض وقتئذ أن يرى فوقه الشمس والقمر والنجوم، ثم فى لحظة تالية أيضاً نرى الحيوانات الضخمة، وآخر الكل يرى الأرض بحيواناتها ونباتاتها الحالية والنتاج النهائى للتطور الحيوانى: الانسان.

فى الحقائق الفلكية:

فى عام 1861 أعلنت الأكاديمية الفرنسية للعلوم عن اكتشافها 51 خطأ فى الكتاب المقدس ولم يهتم المسيحيون بمثل هذه الأقاويل لثقتهم فى كتابهم. ثم مرت الأعوام وتقدم العلم وإذ بالعلم يصحح نفسه ويتضح أن هذه الأخطاء المزعومة كانت فى العلم نفسه وليست فى الكتاب المقدس. وعلى سبيل المثال القول الوارد فى (مز19:6) عن الشمس [من أقصى السموات خروجها ومدارها إلى أقاصيها. ولا شئ يختفى من حرها]. لقد اعتبره البعض خطأ إذا أنه يشير إلى الفكرة القديمة التى تقول أن الشمس تدور حول الأرض. ومع أن هذا الحكم جائز لأننا لازلنا حتى يومنا هذا نستخدم مثل هذه التعبيرات. إذ بالنسبة لنا يبدو كأن الشمس تشرق فى الصباح وتغرب فى المساء. إلا أنه عرف حديثاً أن المجموعة الشمسية كلها تتحرك فى الفضاء معاً ومعها الشمس بسرعة هائلة (720 ألف ميل/ساعة). وفى مدار هائل تحتاج إلى أكثر من 200 مليون سنة لاكماله وثبت صحة ما قاله الوحى أن مدار الشمس هو من أقصى السموات إلى أقاصيها. فمن ذا الذى يستطيع أن ينسب إلى روح الله جهالة. ولو فى علوم الفلك الحديثة.

عبر أنيشتين عن المصالحة بين العلم والدين بقوله :

" الآن يتمشى العلم والدين متعاونين معا " .

كذلك عبر عنها جون ستيوارت " J. Stewart Collis " بقوله : " إن مهمة رجال العلم أن يبينوا لنا كيف تحدث الظاهرة ، كذلك نجدهم يصنفون ولا يعللون ... لأن كائنا ما ليس لديه أدنى فكرة عن ماهية أى شئ أو علة وجوده ... أما الدين فليس مجرد أبحاث ذهنية وإنما هو خبرة وتجربة ... العلم هو دراسة المظاهر والآثار الإلهية ، أما الدين فهو إحساس بالاقداس الإلهية ، يحق لنا بعده أن نتحدث بمزيد من الرضا عن ماهية الأشياء ، ثم نعبر بعمق عن كنه أنفسنا ، ومن هنا يتضح عدم التعارض بين العلم والدين .

https://coptic-treasures.com

إثمروا واكثروا

لقد بارك الله التكاثر وأمر به .

إن الله هو إله الحياة والخصوبة والعطاء . إنه يعطى الوجود والاستمرار للمخلوقات كهبة من هبات صفاته الشخصية ويطلب من الأحياء أن يملؤا الأرض ويعمروها ويمجدوا إسمه ويشكرونه على عظمته .

كانت الأرض جزبة مثل صحراء بلا ثمر ، وينفخه روحه أثمرت ، وامتلأت حياة ، فهو الحى إلى الأبد ومنذ الأزل ، وهو المحى ومواهب الحياة.

أنظر معى إلى غزيرة التكاثر الجنسى واللاجنسى ، الواعية التلقائية . أنظر إلى نظرة الأحياء فى البقاء والمحافظة على الحياة ، أنظر إلى تضحية الفرد بنفسه ليحيا أولاده ، أو موت البذرة لتنتج الشجرة وثماراً مملوءة بالبذور . إن الله الحى هو الذى يهب ، ويتكلم فى سفر التكوين ويأمرنا بالسيادة والمحافظة على صنعة يداه .

إن بعض النقاد للكتاب يقرأون سفر التكوين على أنه قصة النجوم والكواكب والمياة والأرض ، وينسون قائم تأكيدة فى الرواية الثانية من (لوجس تك 2) أن الله هو واهب الحياة ، وهو يهبها إلى الأبد رغم أنه خلقها من العوم ، ولكن دعاها للكمال والنصرة والكثرة والخلود .

معنى الراحة

إرتاح الله بعد الخلق بمعنى أنه كان مراراً إنها راحة الإنجاز وليست راحة الكف عن النشاط . فإن الله يعول ما يخلقه ، وهو لا يزال يخلق (الجنيين ... إلخ) . وقد قال المسيح " أبى يعمل حتى الآن وأنا أعمل " فالروح القدس يعطى الحياة والآب يخلق والإبن هو الكلمة وسيلة الخلق وهو الحكمة الحافظ للكون ، وقد قال عنه الآباء أنه أيضاً (إرادة الله الآب) .

+ إن الله لم يسترح ويسر فوط بالخليقة بل أيضاً يبارك ويقدس الكون . إنها راحتنا أن نعود إلى الله ، وهو (السبت) أى الوجود مع الله .

https://coptic-treasures.com

علاقة الإنسان بالله
فى سفر التكوين

لا يتحدث الوحى عن كيف خلق الإنسان (فقط) ، بل لماذا خلق أيضاً وهو الموضوع الأهم ... إنه يتحدث عن مخلوق له علاقة بخالقه فالموضوع ليست هو عن مهندس أعمى صنع ساعة بل بدون بطاريات وتركها تعمل وحدها بالبندول . أن الوحى يتحدث عن علاقة إلهية إنسانية .

إنسان على صورة الله ، يحيا بقوة الله – يأمل أن يصير مثل الله ولو بالشبه أو بالقرب ، وأن أمكن بالاتحاد . وهذه العلاقة تحتاج إلى إرادة الطرفين . إرادة إلهية – إنسانية) معاً .

إن للإرادة دور فى العلاقة الإنسانية – الإلهية ، وليس فقط العقل أو حتى الروح . لقد حزن الله حين وجد الإنسان يبعد عنه (تك 6 : 6) .

وصنعت العبارة كأن الله قد (ندم) على أنه صنعه حين كل قلبه ، فهو لم يخلقه ليسقط ، ولا يقدر أن يجبره على الخير ، فالخير الإجبارى ليست خيراً . والإنسان المسّير ليس خيراً . ولكن الله الذى صنعنا سيعيد خلقتنا ، ويعيد الشر بمحبته وقوته .

فشكراً لله على الخلق الجميل والحسن جداً وعلى الفداء وتصحيح العيوب بل وإعادة الخلق .

يؤكد إريناؤس بصورة حاسمة على مبدأ الخلق من العدم، وذلك ضد التعاليم الخاصة بأزلية المادة. حيث تظهر قدرة الله الكلية من حقيقة أنه لا يعتمد على المادة فى أعماله. أيضاً للتأكيد سيادته العليا. يعلن إريناؤس أنه لا مجال لبحث فكرة كائن أقل منه غير نهائى، يكون هو العامل الوسيط فى عملية الخلق، يقول: "فى حين لا يستطيع البشر، فى حقيقة الأمر، أن يصنعوا شيئاً من العدم، بل يستطيعون فقط أن يصنعوا أشياءاً من مادة موجودة على نحو مسبق، فإن الله من هذه الجهة يتفوق على البشر بامتياز. فالله ذاته أتى بجوهر خليقته إلى الوجود، إذ لم يكن له وجود مسبق، ومسألة أن تلك المادة قد تم انتاجها بفعل أيون أزلى قد ضلت مسارها الصحيح... أنها فكرة غير معقولة وضعيفة ومستحيلة".

ضد الهراطقة11 –10–4

إن العالم يتميز بالتطور الديناميكى نحو المستقبل وهذا يعنى أنه فى الطريق إلى التكامل، وأن المعرفة الآن لم تستنزف مسيرة العالم. فالطبيعة هى خليقة فى حالة تحول وصيرورة نحو العتيدة الأخروية، لذا مهمة الانسان عند الأباء هو تجديد العالم، وتجليه وتغييره فى مسيرته هذه، لكى يصل إلى الهدف المرسوم له من قبل (الله) وهو الاتحاد به فى المسيح الذى هو بداية وهدف الخلق "الكل به وله قد خلق" (كو1:17). وهكذا بالتركيز على الزمن التاريخى تتقابل الفيزياء الحديثة مع اللاهوت الآبائى الكتابى.

هو يسير نحو قصده النهائى والأخروى، مثلما قال بولس الرسول: "لأن الخليقة نفسها أيضاً ستعتق من عبودية الفاسد إلى حرية مجد أولاد الله. فإننا نعلم أن كل الخليقة تئن وتتمخض معاً إلى الآن" (رو8:21–22).

لذا اللاهوت الآبائى الأصيل لا يتكلم عن الكوزمولوجيا بل على "علم الخليقة"، التى هى فى حالة مسيرة ديناميكية لأن "الكل به وله قد خلق" (كو1:16)، فالمسيح ليس هو فقط وسيط الخلق "كل شئ به كان وبغيره لم

https://coptic-treasures.com

يكن شئ مما كان" (يو 1:3)، ولكن هو هدف كل الخليقة "وله قد خلق الكل". وبناء على ذلك فإن الانسان يرافق ويصاحب مسيرة الخليقة أثناء مسيرته الشخصية لكى يصلا معاً إلى ملء المسيح، هدف كل الخليقة. هذه المصاحبة ليست فقط روحية بل أيضاً علمية باكتشاف بنية المخلوقات وصيانة الخليقة والارتقاء بها عن طريق الدراسة والبحث، إنها مسئولية الانسان تجاه الخليقة باستثمار كل الإمكانيات التى أودعها الله فى الانسان.

يقول غاليندو دوينر

سير فى العالم بروح منفتحه على بدائعه كلها . سر بنفسٍ بكر ، ونظرة جديدة ، إن روحك الطفل تتفتح من جديد على ندى التساؤل والاستفهام (كيف ، ولماذا ؟ ...) العالم عطية الله للإنسان . قدر نعمته حق قدرها . أجل ، اشكر الله شكراً عظيماً على النجوم ، على ليالى الصيف . على الجبال المكللة بالثلوج ، على حقول السنابل ، على المياه الأم الصافية.

العالم ، هو حق ، وجميل ، وحسن . لأنه من إيداع الله . إنه تعبير وفق إدراكنا عن الحق والجمال وصلاح الله . كل ما فى العالم يتكلم عن الله . إنه يخاطب كل من له قلب طفل ، وروح إبن الله .

عليك أن تستوحى حقيقة الله من خلال العالم ، من نواميس الطبيعة من قوة الذرة ، من صلابة الحجر .

ما كان العالم جميلاً من غير الإنسان ، فهو الذى يعطى الأشياء معنى ، وصوتاً ، وروحاً .

لا تنسى أن العالم ، بالنسبة إلى الإنسان ، هو واسطة وليس غاية . علينا أن نحب العالم ، ولكن دون أن نجعل منه صنماً للعبادة .

لا تمر لاهياً بالقرب من الأشياء ، نظير سائح مستعجل ، غص فى بواطنها ، أقسم معها حواراً أخوياً . وفى الواقع ، ليس هناك ما يدعو إلى الأسف أكثر من وجود إنسان لم يحاول أبداً أن يطرح سؤالاً على الزهرة ، على البحر الصاخب ، على المياه المرنمة تحت الأشجار .

عندما تتيح لك متاعبك متسعاً من الوقت ، يوماً حراً ، أدخل إلى أحضان الطبيعة فتعود منها أحسن حالة .

أحبب العالم كثيراً ، لأنه حسن وجميل . ولأن الله قد أبدعه . إن الله شاعر فى أعماق روحه .

كحل عينيك بمرأى الطبيعة وألوانها .

https://coptic-treasures.com

أخرج ماشياً ، ودع نفسك وجسمك مغموراً بنسيمات الصباح وأهوية الأرض وصمت الليل ورطوبة الشطان المالحة وشعاعات الضحى والامطار الهاطلة .

فى قلب الغابات . وعلى ذرى الجبال ، وفى عرض البحر . نشعر بوجود الله أكثر فأكثر ، ونصغى جيداً إلى همس الضمير .

فى حضن الطبيعة ، إجعل حياتك ترقص على أنغام الفصول الأربعة .

تعلم من المياة صفاءها وخدمتها الوظيفية إنها نقية طاهرة دائماً أبداً .

تعلم من النار أجيجها ، ومن الرياح عنفوانها ، ومن حقول السنابل سخاءها ومن الأنهار ثباتها ، إننى أؤكد لك أن لا شئ متوسط فى الطبيعة ، كل ما فيها عجيب .

https://coptic-treasures.com

الفصل الثالث

الأحجام والمقاييس فى الكون هى بحق مذهلة

https://coptic-treasures.com

الأحجام والمقاييس فى الكون هى بحق مذهلة

يحتوى الكون على أجسام ذات أحجام هائلة وتقع على مسافات لا يستطيع العقل البشرى إدراكها . عندما تتأمل قدرة الله الذى صنع كل هذا لا تملك إلا أن تشعر بالتضاؤل 0 حقا إن الله الذى خلق هذا الكون يستحق كل المجد والإكرام . ومع صغر الإنسان فإن حجم الجسم البشرى يعتبر ضخماً بالمقارنة بالبكتريا أو الذرات .

هيا بنا الآن نستكشف حجم وجمال الكون لنقدر عظمة وجلال الله الخالق .

هيا نبدأ بمكان قريب من الأرض ، بجسم سماوى صغير نسبياً . القمر هو أقرب جسم سماوى طبيعى ويُقدر قطره بـ 2100 ميل (3400 كم) أى حوالى حجم الولايات المتحدة .

يقوم القمر بدوراته بمسافة تبعد عن الأرض (38000 كم) تقريباً . من ناحية تعتبر مسافة شاسعة ومن ناحية أخرى ليست بعيدة تماماً حتى تصبح غير مفهومة ، فعدادات بعض السيارات تسجل مثل هذه الأميال . يدور القمر حول الأرض فى مسار دائرى مستغرقا شهراً واحداً من البداية إلى النهاية ومن هنا جاءنا مفهوم " الشهر " . وفقاً لكلمة الله أحد الأسباب التى لأجلها خلق الله الأجرام السماوية كانت لتحديد الآيات والمواسم والأيام والسنين (تكوين 1 : 14) بمعنى آخر لتسجيل مرور الوقت . والقمر يفعل ذلك فهو يدور حول الأرض كل شهر بدقة متناهية . بالإضافة إلى ذلك صمم القمر (النور الأصغر خلق فى اليوم الرابع) لحكم الليل وفقاً لتكوين 1 : 16 . يحكم القمر الليل فعلا ويتألق على كل جسم سماوى ليلى آخر وعندما يظهر فإنه يتغلب على الأجرام الفلكية الأخرى ويجعل من الصعب رؤيتها .

يتضح هذا التأثير خاصة عندما يقترب القمر من شكل البدر إذ يلمع فى ذلك الوقت 2500 مرة أكثر من الجسم اللامع الليلى القريب منه (زهرة) .

هيا بنا نتوغل أكثر فى الفضاء ونتأمل " النور الأكبر " الذى خلقه الله فى اليوم الرابع وهو الشمس . الشمس (مثل بقية النجوم) عبارة عن كرة ساخنة متوهجة من غاز الهيدروجين . تستمد من اندماج الشمس أبعد من القمر بـ 400 مرة ومن المثير للدهشة أنها أكبر منه بـ 400 مرة لذا تمتلك نفس الحجم الزاوى (angular size) مثل القمر أى تبدو بنفس الحجم وكأنهما نوران عظمان لليل والنهار . جدير بالملاحظة أن الله خلق " الأنوار الكبرى بنفس الحجم الزاوى وأضخم (فى الرؤيا) من أى جسم سماوى آخر . لا يوجد سبب طبيعى لأن يقع الشمس والقمر على مسافات متناسبة ليكونا Fusion الهيدروجين مع الهيليوم فى قلبها . تعد الشمس قنبلة هيدروجينية مستقرة وهى مصدر هائل للطاقة وتقع فى موقع مناسب لتمد الأرض بالكمية المناسبة من الضوء والحرارة . فى نفس الحجم الخارجى كما نراهما من الأرض . وعلى قدر علمنا الأرض هى الكوكب الوحيد الذى تنطبق عليه هذه الحالة .

https://coptic-treasures.com

المجموعة الشمسية شاسعة جداً ، إذا كانت هى الشئ الوحيد الذى خلقه الله لكنا انبهرنا بها بكل تأكيد . لكن الله خلق أشياء أخرى تفوقها مرات ومرات مثل المسافات بين النجوم . لنبدأ بأقرب نظام نجمى إلى الأرض (بخلاف الشمس) وهو نظام Alpha Centauri أو " ألفا القنطور " . على عكس النظام الشمس فإن Alpha Centaurai تضم أكثر من نجم . يدور نجمان لامعان (مشابهان للشمس فى الحجم واللون)

حول أحدهما الآخر كل 80 سنة . هناك نجم ثالث قزم أحمر . باهت يسمى بـ " بروكسيما " Proxima يقع على مسافة بعيدة جداً . تقدر المسافة إلى هذا النظام النجمى حوالى 25 تريليون ميلاً لكن هذا الرقم ليس له أى دلالة عند معظمنا ، من يستطيع أن يدرك معنى 25 تريليون ميلاً ؟ هذا أبعد 6800 مرة عن الأرض ، مقارنة ببلوتو .

فهل هناك من يشبه الله فى عظمته وجبروته هكذا يقول أشعياء : " «فَبِمَنْ تُشَبِّهُونَنِي فَأُسَاوِيهِ؟» يَقُولُ الْقُدُّوسُ. [26]ارْفَعُوا إِلَى الْعَلاَءِ عُيُونَكُمْ وَانْظُرُوا، مَنْ خَلَقَ هذِهِ؟ مَنِ الَّذِي يُخْرِجُ بِعَدَدٍ جُنْدَهَا، يَدْعُو كُلَّهَا بِأَسْمَاءٍ؟ لِكَثْرَةِ الْقُوَّةِ وَكَوْنِهِ شَدِيدَ الْقُدْرَةِ لاَ يُفْقَدُ أَحَدٌ." (أش 40 : 25 ، 26) .

الكون

إن الكون الذي نعيش فيه هو كون في توسع وازدياد مستمر، وكل شئ فيه يتحرك، ولا شئ ثابت مطلقا، نستدل على ذلك من مراقبة المجرات ومجموعات المجرات التي تنتقل بثبات وكل على حدة في الكون، هذا التوسع يحدث منذ ان تشكل الكون قبل حوالي 14 بليون سنة في حدث كثيف وحار جدا والمعروف بالانفجار العظيم.

السماء لغة وتفسيرا

في اللغة العربية تقال السماء لكل ما يعلو فوق الراس، وفي معاجم اللغة تفسر كلمة السماء بأنها كل ما علاك فأظلك، ومنه قيل لسقف البيت أيضا سماء. وهي خلافا للارض التي هي الادني، وسمائها هي السماء الدنيا، والدنيا هي الحياة التي نعيشها على الارض، لذا فهي أسمى من الارض وسنعرف لماذا هي أسمى بعدما نقرأ المزيد عن الكون.

وفي الكتاب المقدس عبر السيد المسيح عن كلمة السماء بأنها الغلاف الجوي المحيط بالارض حين قال: "تأملوا طيور السماء" (متى 6:26)، وكذلك عند وصفه لوجود ما وراء ذلك "لم يصعد أحد إلى السماء إلا الذي نزل من السماء إبن الإنسان الذي في السماء" (يوحنا3:13) وكذلك النبي اشعيا قال عن الله: "هو الساكن فوق كرة الارض"(اشعيا 22:40) اي يحيط بكل الارض، وأيضا النبي داود في مزاميره "السموات تحدث بمجد الله، والفلك يخبر بعمل يديه" (المزامير 19:1)

https://coptic-treasures.com

وبهذا تكون السموات جزءا من السماء بمعنى أوسع، الذي يشمل الفضاء والسقف والمطر والسحاب لأن السماء تضم كل ما علا وارتفع وسما عنا، شاملا أيضا الجزء المرئي منه سواء بالعين أو بمساعدة الاجهزة المتطورة والتي تري ما عجزت عيوننا عن أن تراه، وما وراء ذلك وهو علم الغيب الذي نؤمن به ولا يخضع لنظريات علمية إنما هو إيمان نابع من القلب المؤمن بوجود خالق وراء كل ذلك. فبعيدا عن العلمانية ففي هذا نتنفق جميعا ولايستطيع احد إنكار الحقيقة الموجودة وهي أن هناك خالق عظيم أحسن صنعا ومن غير الله يحسن صنعا.

ولكن ماذا يقول العلم عن هذا الكون ؟

عندما تنظر إلى الكون بالمنظار فإنك ترى بلايين من المجرات وكل مجرة تحتوى على بلايين من النجوم ومن النيازك والكويكبات والأتربة الكونية وسحب الغازات الضخمة من الهيدروجين والهليوم ، يقطع الضوء المسافة بين مركز الكون وحافته فى 23000 مليون سنة ضوئية . ويمكن وصف شكل الكون فهو عبارة عن دوائر حول المركز فالمركز هو نقطة الانفجار الأولى .

تحتوى المجرة على أشياء أخرى غير النجوم مثل السديم أو السدم (أجرام سماوية غير منتظمة مكونة من الهيليوم والهيدروجين وغبار كونى) . تتكون هذه السحب من غاز الهيدروجين .

ومجرة التبانة التى تقع على حافة الكون وتبعد 23 ألف مليون سنة ضوئية عن المركز ، والمجرات غير متشابهة فهناك مجرات لولبية وحلزونية وكروية وبيضاوية . ومجرة التبانة من النوع الحلزونى .

أما طبيعة السحب الموجودة بين المجرات فهى سحب هائلة بين المجرات تصل حرارتها إلى 10 ملايين درجة مئوية وتم اكتشاف أكبر سحابة من هذا النوع ويبلغ اتساعها 300 سنة ضوئية وتبعد عنا 320 سنة ضوئية تضم مجرتنا أكثر من 100 بليون نجم ، يقول الكتاب المقدس أن الله دعاها كلها بأسماء (مزمور 147 : 4 ، إشعياء 40 : 26) . يا له من أمر عجيب أن يجعل الله اسماً لكل نجم من هذه النجوم !

مثل بقية النجوم . النجوم أجسام مضغوطة لكن السديم ينتشر عبر مساحة شاسعة جداً من الفضاء عندما يسخن السديم من النجوم المجاورة يلمع بألوان جميلة وزاهية . تأمل جمال السديم لكن ضع فى بالك دائماً مدى ضخامة هذه الأجرام سديم روزيتا The Rosette Nebula ليس جميلاً فقط لكن يُقدر بأنه أضخم من 10 آلاف شمس . سديم النسر The Eagle Nebula الله يرسم عملاً فينا بديعاً على لوحة ذات حجم لا يتخيله أحد . عندما نفكر فى ضخامة درب التبانة مع ما يحتويه من 100 بليون نجم وسدم لا حصر لها وعناقيد نجميه تتضح لنا قدرة الله الخالق لكن مجرتنا ليست هى المجرة الوحيدة . فقد خلق الله عدداً هائلاً من المجرات بأشكال وأحجام مختلفة . بعض المجرات تأخذ شكلاً حلزونياً مثل درب التبانة وبعضها بيضاوى الشكل . وبعضها لها شكل " غير منتظم. مجرات كثيرة تقع داخل عناقيد أو تجمعات نجمية لكن ينتمى " درب التبانة " لعنقود نجمى من عشرات المجرات يُسمى بـ المجموعة المحلية The Virgo clusterحوالى

https://coptic-treasures.com

https://coptic-treasures.com

السماء والمجموعة الشمسية

فى ضوء البحوث العلمية :

كتاب طبيعة الحياة لفرانسيس كريك، ص: 30-40، عالم المعرفة بالكويت، عام 1988

أنه فى المراحل الأولى قد تكونت مادة الكون كلها تشغل حيزاً صغيراً بالفعل، وكانت فى درجة حرارة عالية جداً على شكل كرة ملتهبة تتمدد بسرعة كبيرة وكانت تبرد أثناء تمددها.

والمتعقد أن الشمس التى نعرفها قد نشأت هى وكواكبها نتيجة لتكثف سببته الجاذبية من سحابة من الغاز والغبار كانت تدور ببطء ثم تزايدت سرعة دورانها الذاتى بتناقص قطرها تبعاً لمبدأ حفظ العزم الزاوى، ونتج عن هذا الدوران قرص مسطح تحول مركزه فى نهاية الأمر ليصبح الشمس. أما بقية الحزم الصغيرة من المادة فتتكثف لتكون عدد كبير من الكواكب والكويكبات تنتظم فى مجموعة نجمية على مثال مجموعتنا الشمسية التى نعرفها، والتى تقوم فيها الشمس بدور النواة فى الذرة.

وتدور الكواكب فى مدارات منتظمة حول الشمس على مثال الكهارب السالبة فى دورانها حول النواة والذرة بسرعة مذهلة آلاف الأميال فى الدقيقة.

ويقول العلماء أن معظم هذه السحابة التى تكونت منها المجموعة الشمسية كانت من الهيدروجين والهليوم، لأن هذين الغازين هما أكثر العناصر وفرة فى الشمس.

ولكون أن الأرض كوكب قريب جداً من الشمس، وهو ليس من الضخامة بحيث يستبقى مثل هذه العناصر الخفيفة بجاذبيته الضعيفة نسبياً، لهذا فالأغلب أنهما فقدا فى الفضاء.

ويقدر العلماء عمر الأرض وبقية النظام الشمسى بنحو 4،5 بليون سنة، أما الزمن الذى مر منذ نشأة الكون فلا يمكن تحديده بنفس هذه الدرجة من الدقة، ولكنه على الأرجح يتراوح بين 7-15 بليون سنة.

وفى الكون مجرات عديدة مثل مجرتنا هذه، ولكنها بعيدة عنا بدرجة تعجز عن متابعتها أقوى المناظير الحالية، وإن كانت الأقمار الصناعية الحديثة سوف تصل إلى ذلك الهدف قريباً.

أما لون السماء الأزرق الذى نراه، فسببه انكسار أشعة الشمس على حبات الغبار المتصاعد فى الغلاف الهوائى المحيط بالأرض، فتحلل أشعة الشمس إلى ألوان الطيف السبعة التى منها اللون الأزرق الذى يستمر حتى يدخل العين فنرى السماء زرقاء.

وعلى الرغم من أن الشمس تعتبر مركز النجوم الشمسية، وتعتبر أم الكواكب السيارة ومن بينها الأرض، إلا أنها تعتبر أيضاً نجماً كسائر النجوم التى نراها تملأ السماء.

وإذا نحن قارنا الشمس بالأرض، وجدناها عملاقاً كبيراً بينما الأرض جسم صغير يمكن أن تبتلع منه الشمس مئات دون أن يزداد حجمها زيادة ملحوظة. فقطر الشمس يعادل 110 مرات قطر الأرض، وحجمها بالنسبة للأرض يبلغ مليون وثلثمائة وخمسة آلاف مرة. وعلى النقيض من ذلك فإننا نجد كثافة الشمس أقل بكثير من كثافة الأرض الباردة السطح، فبينما تبلغ كثافة الأرض بالنسبة للماء 5،6 إذ بنا نجد أن كثافة الشمس لا تزيد عن كثافة الماء بكثير حيث تبلغ 1،4 مرة.

https://coptic-treasures.com

وفى هذا يناجى داود النبى الرب الإله قائلاً:

"أنت هيأت النور والشمس، أنت نصبت كل تخوم الأرض، الصيف والشتاء أنت خلقتهما" (مز74:16-17).

وحركة الشمس الظاهرة اليومية حول الأرض إن هى إلا دورة أخرى لا تقل أهمية عن الدورة السنوية، ففيها نرى التغير فى أمور الحياة على الأرض من نشاط أو سبات ونوم "مدة كل أيام الأرض زرع وحصاد وبرد وحر وصيف وشتاء ونهار وليل لاتزال" (تك8:22) وبالرغم من أن الدورة اليومية والدورة السنوية للشمس لها التأثير الأكبر فى حياتنا اليومية، إلا أنهما لا يتكرران بانتظام مطلق حيث يتسبب هذا الاختلاف فى تقلبات الطقس واختلاف طول الليل والنهار من فصل لآخر.

وتتكون الشمس من الغازات كما هو الحال فى الكواكب السيارة التابعة لها، إلا أنها تتميز بأن تكوينها يشتمل على طبقات متباينة بعضها عن البعض، ويظهر هذا التركيب الطبقى بجلاء فى غلافها الخارجى الذى يمكن رؤيته ودراسته باستعمال أجهزة معينة.

وإذا أردنا أن نلقى بعض الضوء على تكوين الشمس، نبدأ بالتعرف على باطنها متدرجين من المركز حتى نصل إلى نهاية الغلاف الخارجى، حيث نجد أن باطن الشمس والذى يعتبر مركزاً للطاقة المتولدة جميعها فى جسم الشمس ممتدا أثرها إلى الأرض وباقى أفراد المجموعة الشمسية على درجة عالية من الحرارة قدرت بحوالى 20 مليون درجة مئوية.

" لأن الشمس أشرقت بالحر فيبست العشب فسقط زهرة وفنى وجمال منظره" (يع1:11).

وما هذه الحرارة إلا دلالة واضحة على مدى تحرك الذرات التى تتكون منها مادة الشمس.

وتتولد الطاقة الكبيرة الموجودة فى الشمس نتيجة للتحول البطئ للمادة المكونة لها إلى إشعاعات، كإشعاعات "إكس" أو إشعاعات "جاما". وإذا نحن ابتعدنا عن مركز الشمس واتجهنا إلى الطبقات الخارجية، فإننا نجد أن ذرات المادة الموجودة تقلل من سرعاتها ومن تحركاتها حتى الطبقات الخارجية، حتى تصل درجة حرارة السطح إلى 6000 درجة مئوية.

وهكذا نجد أن الشمس التى نعرفها تعتبر بمثابة فرن نووى ضخم يتم فيه تفاعل نووى، حيث تندمج أربعة أنوية من الهيدروجين لتكوين نواة من الهليوم، ويصحب ذلك انطلاق طاقة ناتجة من تحول الفرق بين كتلة نواة الهليوم وكتلة الأنوية الأربعة للهيدروجين لا تلبث أن تتحول إلى إشعاع.

وعلى الرغم من أن الشمس هى المصدر الرئيسى لكل صور الطاقة، إلا أنه سيأتى يوم يتوقف فيه التفاعل النووى الاندماجى عندما يشكل الهليوم نصف وزن الشمس.

كما شاء الرب الإله أن يعلن لإشعياء النبى أيضاً أنه هو الخالق والمؤسس للسماء والأرض قائلاً: "أنا الرب صانع كل شئ. ناشر السموات وحدى باسط الأرض" (اش44:24).

وقد أكد الرب الإله ذلك الأمر للبشر عندما أعلن ذاته لهم قائلاً: "اسمع لى يايعقوب واسرائيل الذى دعوته. أنا هو. أنا الأول وأنا الآخر. ويدى أسست الأرض ويمينى نشرت السموات" (اش48:12-13).

يقول أيوب الصديق عن الله الخالق أنه "الباسط السموات وحده والماشى على أعالى البحار" (أي9:8).

https://coptic-treasures.com

يقول داود النبى: "بكلمة الرب صنعت السموات وبنمسة فيه كل جنودها ... لك السموات لك أيضاً الأرض. المسكونة وملؤها أنت أسستهما. الشمال والجنوب أنت خلقتهما.... من قدم أسست الأرض والسموات هى عمل يديك. هى تبيد وأنت تبقى وكلها كثوب تبلى كرداء تغيرهن فتتغير. وأنت هو وسنوك لن تنتهى" (مز 33:6، 89: 11-12، 102: 25-27).

يقول إشعياء النبى: "أنت هو الإله وحدك لكل ممالك الأرض. أنت صنعت السموات والأرض" (اش37:16).

يقول إرميا النبى عن الرب الإله أنه "صانع الأرض بقوته مؤسس المسكونة بحكمته وبفهمه بسط السموات. إذا أعطى قولا تكون كثرة مياه فى السموات ويصعد السحاب من أقاصى الأرض. صنع بروقاً للمطر وأخرج الريح من خزائنه" (إر10:12-13).

يقول عاموس النبى: "الذى بنى فى السماء علاليه وأسس على الأرض قبته، الذى يدعو مياه البحر ويصبها على وجه الأرض يهوه اسمه" (عا9:6).

التلاميذ الاثنا عشر فى كرازتهم باسم المسيح الفادى كانوا يعترفون بالإله الخالق قائلين: "أيها السيد أنت هو الإله الصانع السماء والأرض والبحر وكل ما فيها" (أع4:23-24).

كما نجد الرسول بولس يقول للجموع الذين كانوا يريدون أن يذبحوا له الذبائح لشفائه الرجل العاجز المقعد من بطن أمه فى لسترة ظانين أنه من الآلهة: "نحن أيضاً بشر تحت الآلام مثلكم نبشركم أن ترجعوا عن هذه الأباطيل إلى الإله الحى الذى خلق السماء والأرض والبحر وكل ما فيها" (أع14:8-15).

وفى العبرانيين يقول: "وأنت يارب فى البدء أسست الأرض والسموات هى عمل يديك" (عب1:10).

ولما كان الله هو الخالق للسماء والأرض وكل ما فيها، فإنه يعتبر المالك الوحيد الحقيقى لما فى الكون وكافة أرجاء المسكونة "فقال ابرام الملك سدوم: رفعت يدى إلى الرب الإله العلى مالك السماء والأرض" (تك14:22).

كما يترنم داود الملك بعظمة الله قائلاً: "سبحيه ياسماء السموات وياأيتها المياه التى فوق السموات" (مز148:4).

ويقول أيوب الصديق: "هوذا الله فى علو السموات" (أى22:12).

ويخاطب نحميا النبى الرب الإله قائلاً: "أنت هو الرب وحدك أنت صنعت السماء وسماء السموات وكل جندها" (نح9:6).

لاته يتكون من عدد لانهائى من المجرات والمجموعات النجمية والتى تحتوى على آلاف وملايين من النجوم الشمسية والتى تشبه إلى حد كبير مجموعتنا الشمسية "أنظر إلى السماء وعد النجوم إن استطعت أن تعدها" (تك15:5).

يقول المرنم عن خالق الكون، أنه هو الذى "يحصى عدد الكواكب يدعو كلها بأسماء. عظيم هو ربنا وعظيم القوة. لفهمه لا إحصاء" (مز147:4-5).

ومجموعتنا الشمسية على سبيل المثال هى جزء متناه من الصغر من إحدى المجرات الفلكية والتى تسمى "ميلكى واى".

https://coptic-treasures.com

وهذه المجموعة تحتوى على مائة مليار من النجوم تمتد عبر مائة ألف سنة ضوئية – السنة الضوئية: هى مقدار المسافة التى يقطعها جسم يتحرك بسرعة الضوء لمدة سنة كاملة، وهى تعادل 9500 مليار كيلو متر – والكون فى أقصى حالاته والتى يمكن ملاحظتها يمتد عبر مسافة قدرها عشرة مليارات من السنوات الضوئية "ما أعظم أعمالك يارب كلها بحكمة صنعت" (مز 24:104).

هذا الكون المتسع، يحمل بين طياته الوجود الذى نستطيع ملاحظته بكل ما يحتويه من نجوم وأقمار ومجرات، وكل ما نستطيع ادراكه من أشعة وجسيمات مرئية وغير مرئية.

"أرى سمواتك عمل أصابعك القمر والنجوم التى كونتها... أيها الرب سيدنا ما أمجد اسمك فى كل الأرض" (مز 8:3،9).

والمجرة التى نعيش فيها تأخذ شكلاً حلزونيا، وإذا تخيلنا أن هذه المجرة تقع فى مستوى واحد، فإن الشمس والتى تعتبر حجر الأساس لمجموعتنا الشمسية تقع على مسافة قدرها ثلاثون ألفاً من السنوات الضوئية من مركز هذه المجرة، وحوالى خمسين سنة ضوئية فى شمال هذا المستوى.

ومن المثير أن عمر مجموعتنا الشمسية يعادل نصف عمر المجرة والذى يقدر بحوالى خمسة مليارات من السنين.

ونشأة النجوم فى المجرات الفلكية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتركيز الغازات والأتربة الكونية، وبصورة أساسية فى الأجزاء التى تقع فى المستوى الفلكى، حيث أن تراكم هذه الغازات وبصفة مستمرة قد يسبب وجود كثافات عالية غير طبيعية مسببة بعض التفاعلات النووية والتى من خلالها تتحرر كميات عالية من الطاقة وبالتالى نشأة ومولد هذه النجوم: "فعمل الله النورين العظيمين. النور الأكبر لحكم النهار والنور الأصغر لحكم الليل. والنجوم جعلها الله فى جلد السماء لتنير على الأرض ولتحكم على النهار والليل. ولتفصل بين النور والظلمة" (1:16–19). ومن المعتقد أنه يوجد على الأقل عشرة بلايين من المجرات الكونية منتشرة فى أنحاء المعمورة يفصل بينها بضعة ملايين من السنوات الضوئية.

وأمام قدرة المهندس الأعظم الذى خلق السماء والأرض وكل ما فيها من كائنات وموجودات، يعترف الانسان مع بولس الرسول قائلاً: "الإله الذى خلق العالم وكل ما فيه هذا هو رب السماء والأرض ... هو يعطى الجميع حياة ونفساً وكل شئ" (أع17:24–25).

تكبر الشمس عن الأرض 100 مرة، فإن تخيلنا كرة بهذا الحجم فهى تحمل داخلها أكثر من مليون أرض إن كنت جوفاء. أما بعد الأرض عن الشمس فهو مناسب جداً للحياة. وهى تبعد عنا (150مليون كم).

فإذا تخيلنا سيارة تسير بسرعة 105 كم فى الساعة فإن السائق لكى يصل إلى الشمس سوف يحتاج إلى 163سنة من عمره أى فترة أطول من حياته كلها. ومع ذلك فإن الضوء يصل إلينا فى 8 دقائق من الشمس وكذلك الحرارة.

أما الكواكب البعيدة مثل بلوتو فهى تبعد الشمس 40 مرة أكثر من بعد الأرض عنها. والسير إلى الشمس من بلوتو يستغرق 6500 سنة بسرعة 105كم/ساعة ولذلك فهو متجمد على الحافة الخارجية للمجموعة الشمسية الشاسعة التى تضم الكواكب فى مجموعتنا الشمسية.

https://coptic-treasures.com

اتساع الكون وعدد النجوم:

إذا عدنا إلى الوراء لنعرف رأى العلماء فى هذا الأمر سنجد أن تقدير أفضل العلماء والفلكيين الذين عاشوا حتى عام 150م . هو أن عدد النجوم الكلى يبلغ نحو 3000 آلاف نجم. وإذا تقدمنا فى الدراسة فنجد أن المراجع العلمية أعلنت فى عام 1930 أن عدد النجوم فى السماء يبلغ نحو 300 بليون نجم. ثم ازدادت المعرفة بعد ذلك أنه فى عام 1958 قسمت مجموعات المجرات إلى أكثر من 2700 مجموعة. كل مجموعة تحوى على الأقل 50 مجرة وفى كل مجرة نحو 100 مليون نجم. فلقد استطاعت التلسكوبات الحديثة رصد النجوم التى تبعد حتى مسافة 2000 مليون سنة ضوئية (ومن المعروف أن السنة الضوئية هى المسافة التى يقطعها الضوء أثناء سيره ولمدة سنة وهى تعادل نحو 6 مليون ميل). إلا أنه أمكن أخيراً وبالأجهزة المعقدة رصد النجوم الأبعد من ذلك. والتى لا تعطى ضوءاً ظاهراً.. والآن ماذا تقول كلمة الله عن اتساع السموات وعن عدد النجوم؟ أن الله يعلن فى نبوة أرميا استحالة قياس اتساع السموات. كما يفيد استحالة عد نجوم السماء بل ويعتبرها مرادفة لعدد رمل البحر الذى لا يحصى (إر 31:37).

لقداعتمد الجيولوجيون – فى بداية نظرياتهم – على كون منظم، ومادة موجودة. كما اعتمدت نظرية التطور على مادة وقوانين وحياة بسيطة. فما هى المادة؟ المادة تحتل فراغاً ولها وزن. ولا ضرورة أن نراها لأن بعض الغازات – وحتى الهواء الذى نتنسمه – تعتبر جميعها "مادة".

ولقد كان العلماء – حتى إلى وقت حديث يتحدثون عن "قانون عدم فناء المادة"، ولكن اكتشافات الطبيعة النووية، وتجارب مدام كورى على الراديوم أثبتت إمكانية تحلل المادة وتفككها. هذا التحول فى المادة حقيقة علمية! فاليورانيوم (238) يتحلل شيئاً فشيئاً إلى رصاص (206) خلال مراحل وسيطة متعددة. وهكذا – خلال سنوات طويلة – يتحول اليورانيوم المشع إلى رصاص، ويعطى طاقة أثناء إشعاعه هذا. ولا نرى يورانيوم جديداً يأتى إلى الوجود!.

العلم إذن يثبت اليوم أن هذه الأرض تسير إلى اضمحلال، وأنها مع الكون كله تشبه ساعة ضخمة ملئت يوماً، وهى الآن تدور وتفرغ شحنتها، وهى الآن لا نعرف ولم نلاحظ أى طريقة لملئها من جديد. وكأن الانسان ظهر فى الصورة وسط كون منظم يسير رويداً رويداً نحو نهايته المحتومة.

وهكذا يؤكد العلم أن المادة ليست أزلية!

المادة أتت إلى الوجود فى وقت ما! فحيث أنها ليست أزلية، إذن فلها نقطة بداية.

وإذن، فالخلق وبداية العالم المادى يتطلب بالضرورة وجود خالق له، والأشياء المصنوعة لابد لها من صانع!.

أكيد أن المادة صنعت، ولم تأت بالصدفة، وليست أزلية. هذا شاهد ثالث: الخليقة تستدعى وجود خالق لها.

لا شئ يحيا ويموت لذاته. النبات والحيوان يتحللان بعد الموت ليمدا غيرهما من الكائنات بمزيد من الحياة. الشجرة تنمو ثم تموت وتسقط وتصير جزءاً من أرض الغابة فتمد الشجيرات الصغيرة بمقومات أساسية للحياة.

https://coptic-treasures.com

هذا الكون المعقد والعظيم، وهذا الأرض المعقدة التى نحيا على سطحها ونتنسم هواءها... من صنع مصمم عظيم.

خواص المعادن، وأجنحة الطيور والذباب، وجمال الشروق وجنبات البلورة الجميلة، وفوق الكل ذلك التركيب العجيب المذهل لجسم الانسان... كلها تتحدث عن مصمم خالد.

الكون – الخيوط الكونية

ان المجرات عبارة عن فراغ فضائى مذهل به بعض النجوم أو الكواكب والأقمار التى لا تقارن بحجم الفراغ الكونى وهناك قوة الجاذبية، وقوة الطرد المركزية التى تبعد الكواكب عن بعضها إذا صارت بسرعة كافية. كذلك فى داخل الذرة نجد التوازن بين جاذبية النواة للالكترون الذى يدور حولها، وقوة الحركة التى تساعد الالكترون على البقاء فى مكانه دون أن ينطبق فوق النواة.

وقد كان العلماء قريباً ينظرون إلى حركة الالكترون حول النواة فى دوائر أو شكل بيضاوى.

أما النظرية الخيطية فتقول أن حركة الجزيئيات الصغيرة تشبه حركة أوتار الكمان أو العود التى تشبه موجات وليس دوائر، وأحد أطراف هذه الموجة مثبت لأسفل كذلك تتحرك الخيوط أو الأوتار لتكون BRAN غشاء ويتكون الكون من أغشية متوزانة (الكون المتوازى) وقد تتصادم يوماً فتحدث الانفجارات العظمى أو الانسحاق الكبير كما حدث الانفجار الكبير فى بداية الكون.

إكتشف العلماء أن التركيب الأكبر في الكون ليس هو العنقود العملاق Super Clusters لكنها تلك الخيوط الكونية المنتشرة في الكون لتكون في النهاية الشكل العام للنسيج الكوني. أطول هذه الخيوط يقع في برج الدلو ويشمل 23 عنقود عملاق. هذا الخيط هو أطول من جيجا سنة ضوئية Giga light year.

وأيضا وجدوا أن المجرات لم تتوزع في الكون بشكل عشوائي، إنما رتبت وحبكت في تراكيب تشبه النسيج، كل مجموعة منها إصطفت على شكل خيط، والتي يتكون منها النسيج الكوني، فهو تركيب يشبه الخيط بأطوال تتراوح من 50 إلى 200 ميجا فرسخ Mpc.

تشكل تلك الخيوط الحدود الفاصلة بين الفراغات الكونية، وتتكون من مجرات مرتبطة ببعضها بفعل الجاذبية فيما بينهم، وأجزاء تلك الخيوط حيث تتجمع عدد من المجرات وتكون قريبة من بعضها البعض تسمى العناقيد المجرية العملاقة.

https://coptic-treasures.com

فكر قليلاً فى حجم الطاقة المنبعثة عندما خلق الله كل هذا . الشمس وحدها تشع طاقة كل ثانية أكثر من بليون مدينة كبرى فى سنة واحدة . لكن مجرتنا بأكملها مضية أكثر من الشمس بـ 20 بليون مرة . توجد على الأقل مجرات عديدة كالنجوم التى توجد بـ درب التبانة (100 بليون) . يا لها من طاقة وكتلة ضخمة تملأ الفراغ الشاسع الذى يتعدى حدود إدراكنا .

200 مجرة The Local Group

تقع بعض هذه العناقيد أضخم منها . يحوى تجمع مجرات العذراء تجمعات المجرات داخل تجمعات أعظم . ينتظم هذا التجمع الأعظم على مقاييس ضخمة جداً من الممكن ملاحظتها ويكون شبكة من الخيوط والفراغات عبر الكون المرئى .

إحصاءات سريعة عن الكون

عدد العناقيد العملاقة في الكون المرئي تبلغ حوالي	10 مليون عنقود
عدد النجمعات المجرية في الكون المرئي تبلغ	25 مليار تجمع تقريبا
عدد المجرات العملاقة في الكون المرئي يبلغ	350 بليون مجرة تقريبا
عدد المجرات القزمة في الكون المرئي يبلغ حوالي	7 تريليون مجرة
عدد النجوم في الكون المرئي يبلغ	30 مليار ترليون نجم ($3x10^{22}$)

عمر الكون والاستكشافات العلمية

تمكنت ناسا من تحديد عمر الكون على وجه الدقة بمساعدة مجس فضائي، قائلة إنه يبلغ 13.7 مليار عام كما إستطاعت تحديد تاريخ بدء النجوم بالتوهج واللمعان بأنه بدء بعد 200 مليون عام فقط من"الانفجار العظيم" وقد تمكن علماء ناسا بواسطة المجس الفضائي ان يتعمقوا في الزمن والنظر الى الكون (النظر إلى الوراء حتى 380 ألف عام بعد الانفجار العظيم) عندما لم تكن هناك نجوم ولا مجرات ولا شيء سوى فروق طفيفة في درجات الحرارة.

وقد أعلن فريق من علماء الفلك السويسريين والفرنسيين أنهم عثروا على أبعد مجرة تكتشف حتى الآن، وهي مجموعة نجوم ترجع إلى فجر الكون وتبعد 13.2 مليار سنة ضوئية عن الأرض، وتكشف الصور التي حصلوا عليها مجرة عندما كان عمر الكون 470 مليون سنة فقط، وستساعد العلماء في معرفة كيف تشكلت، وقد اطلق عليها العلماء اسم "أبيل 1835- أي آر "1916وتبين الصور ما بدا عليه شكل الكون بعد قليل من بدء مصادر الضوء الأولى في اختراق الضباب الكوني الذي أعقب الانفجار العظيم وأنهى ما يطلق عليه العلماء اسم العصور المظلمة.

فطبقا للنظريات الفلكية، الكون بدأ مع الانفجار العظيم قبل حوالي 14 ألف مليون سنة ومنذ ذلك الوقت وهو في توسع وإزدياد، ورغم ذلك ليس هناك مركز لهذا التوسع، فهو نفسه في كل مكان. ولا يمكنا أن

https://coptic-treasures.com

نتخيل الانفجار العظيم كإنفجار عادي كما نعرفه. فالكون لا يتوسع إنطلاقا من مركز معين أو نقطة محددة في السماء، بالأحرى، أن الكون بكامله يتوسع وهو كذلك في أي مكان من السماء.

في الإنفجار التقليدي، تتوسع المادة للخارج بداء من نقطة مركزية. أي بعد لحظات قصيرة من بدأ الإنفجار، والمركز سيكون هو النقطة الأسخن، ولاحقا سيكون هناك غلاف كروي من المادة يتوسع مبتعدا عن المركز حتى تتمكن جاذبية الارض أن تعيده إلى الأرض ثانية. الانفجار العظيم – حسب ما نفهمه – لم يكن إنفجارا مثل هذا مطلقا، لقد كان إنفجارا للفضاء، وليس إنفجارا في الفضاء. فطبقا لمداركنا ونظرياتنا لم يكن هناك فضاء ولا زمن قبل الانفجار العظيم، بل لم يكن هناك "قبل" للكلام عنه. لذا فالانفجار العظيم كان مختلف جدا عن أي إنفجار نعرفه وليس بحاجة إلى أن يكون له نقطة مركزية.

بكلمة أخرى، بالرغم من أن نظرية الانفجار العظيم تصف الكون المتوسع بدون مركز، وهذه متوافق مع كل الملاحظات، فما زال هناك إمكانية بأن هذه الاوصاف أو النماذج ليست دقيقة على المستوى الأكبر من الذي يمكن لنا ملاحظته. فما زال التساؤل عن مركز الكون لاتتوفر له إجابة محدد ومقنعة.

الكون - العصور المظلمة للكون

اكتشاف العصور المظلمة تعود بنا إلى ما قبل أكثر من 12 بليون سنة، بعد الانفجار العظيم، عندما توسع الكون وبرد غاز الهيدروجين وتوزع خلال الفضاء في سديم سميك هائل ومعتم، ذلك السديم يعتقد بأنه منع الضوء الذي بعث من أجرام الكون الأولى، كما أثبت ذلك من اكتشاف حديث لكوازار بعيد جدا، وهو الجسم الأكثر بعدا التي اكتشفت إلى الآن.

إن الفضاء والزمن والطاقة بدءا عند بداية الانفجار العظيم، وعندما برد الكون تحولت الطاقة إلى مادة، الكواركات والالكترونات ثم البروتونات والنيوترونات ظهروا في الدقيقة الأولى. لكن في درجات حرارة تقدر ببليون درجة، وهذه تعتبر درجة حرارة ساخنة جدا لتشكيل ذرات كاملة. ووجد العلماء أن الكون أخذ حوالي 300,000 سنة أخرى حتى تنخفض درجة الحرارة لتبرد بما فيه الكفاية لتتكون الذرات الكاملة من الهيدروجين.

تتوزع المادة خلال الكون كمثل الرغوة، وتتواجد أماكن في الكون لا تحتوي على أي شئ حتى من المادة، فارغة تماما أو بالكاد، إلا ما ندر من بضع مجرات، تحيطها شعيرات النسيج الذي يحتوي تقريبا على كل المجرات. وتتفاوت أقطار الفراغات بين حوالي 11 ميجا فرسخ و 150 ميجا فرسخ. وهناك مناطق تحتوي على فراغات أكبر بدون أية تجمعات للمجرات وتعرف مثل تلك الفراغات بالفراغات العملاقة Super Voids . الفراغات التي تقع في بيئات عالية الكثافة تكون أصغر من الفراغات التي تقع في الاماكن ذات الكثافة المنخفضة من الكون.

https://coptic-treasures.com

نظرية الانفجار العظيم وبدء خلق الكون

تقول النظرية ان الكون بدأ خلقه من نقطة متناهية الصغر ومتناهية الضخامة في كم المادة والطاقة، وأن هذه النقطة انفجرت فتحولت إلي سحابة من الدخان، ثم اخذت تبرد من مئات البلايين من الدرجات المطلقة إلي حوالي الثلاث درجات المطلقة وبدأت درجات الحرارة مناسبة للمرحلة التالية للخلق.

نشأة الكون وتطوره

المرحلة التي تلت الانفجار العظيم استمرت لجزء من مائة ألف مليون جزء من الثانية بعد عملية الانفجار وفيه خلقت اللبنات الأولية للمادة كما خلقت أضدادها من الدخان الكوني وذلك من الكواركات وأضدادها النيوترينوات ونقائضها.

وكان الدخان الكوني كثيفا مظلما معتما، وكانت الجاذبية قوة منفصلة رابطة أجزاء هذا الدخان الكوني، بينما انفصلت القوة الشديدة عن القوة الكهربية الضعيفة، ويعتقد أن أعداد هذه الجسيمات الأولية كان يفوق أعداد نقائضها وإلا ما وجد الكون، وكانت هذه الفترة فترة تمدد ملحوظ وتوسع مذهل للكون.

ماقبل الانفجار العظيم

العماء يقولون ان الوقت خلق مع الانفجار العظيم ونحن لا نعرف إذا كان الوقت موجود قبل الانفجار العظيم أم لا، والوقت هنا بمعنى الزمن، لذلك هذا السؤال من الصعب ان نجد له اجابة، بعض النظريات تقول بأن كوننا جزء من اكوان لا نهائية (تدعى الكون المتعدد) التي تخلق بشكل مستمر، وهذا محتمل لكنه صعب الاثبات.

فإذا كان الكون بعمر 14 بليون سنة، كيف سارت المجرات أكثر من 14 بليون سنة ضوئية، من المحتمل بأن كوننا لا نهائي وملئ بالمادة في كل مكان سواء منذ الانفجار العظيم او قبله، فهناك دليل جيد أيضا ان عند بدايات الكون لربما كان الكون يتوسع بأسرع بكثير من سرعة الضوء، ذلك محتمل حتى يتوسع الفضاء حيث أن الجزيئات او الجسيمات لا تنتقل بسرعة، والفراغ بين الجزيئات ازداد كثيرا.

يمكنا أن نتخيل المجرات مثل الكرات مرصوصة على قطعة مطاطية التي تمثل الفضاء، إذا شدّت القطعة المطاطية فإن الكرات سوف تتحرك على حدة او في مجموعات، الكرات التي تكون قريبة من بعضها البعض سوف تتحرك ببطئ، اما الكرات التي تكون مفصولة على نحو واسع تبدو انها تتحرك بسرعة اكبر، أما التي هي خلف الافق سوف تتحرك بأسرع من الضوء، ولكن لن يشعر بها ولم يروها لانهم ببساطة ومن جهتهم لا يوجد شئ يتحرك بأسرع من سرعة الضوء.

https://coptic-treasures.com

وبعدها بدأت المرحلة التالية وقد استمرت إلي جزء من مليون جزء من الثانية بعد عملية الانفجار العظيم، وفيه تمايزت اللبتونات (وهي أخف اللبنات الأولية للمادة مثل الإليكترونات والنيوترينوات وأضدادها عن الكواركات، كما تمايزت البوزونات، وانفصلت القوة الضعيفة) عن اتحاد القوي المعروف باسم القوة الكهربية الضعيفة.

وجاءت بعدها مرحلة جديدة وقد استمرت إلي 225 ثانية بعد عملية الانفجار العظيم، وفيه اتحدت الكواركات مع بعضها البعض لتكون النيوكليونات وأضدادها مثل البروتونات ونقائضها، والنيوترونات ونقائضها، وكانت الطاقة علي قدر من الضعف لايسمح بتكون النيوكليونات وأضدادها علي نطاق واسع .

وفي الفترة من 225 ثانية إلي ألف ثانية بعد عملية الانفجار العظيم بدءت فترة تكون نوى العناصر، وفيه تكونت الديوترونات الثابتة وهي تنتج عن ترابط بروتون مع نيوترون، ومع تكونها بدأت عملية الاندماج النووي في تكوين نوي ذرات الايدروجين، وباتحادها تكونت نوي ذرات الهيليوم وبعض نوي الذرات الأثقل.

وفي الفترة من ألف ثانية إلي عشرة تريليونات ثانية بعد الانفجار العظيم بدأت الايونات في الظهور، وفيه تكونت أيونات كل من غازي الإيدروجين والهيليوم، واستمر الكون في الاتساع والتبرد.

وخلال الفترة من عشرة تريليونات ثانية إلي ألف تريليون ثانية بعد عملية الانفجار العظيم، بدأت الذرات في التكون، وفيه تكونت ذرات العناصر، وترابطت بقوي الجاذبية وأصبح الكون شفافا.

وبعد حوالي 32 مليون سنة بعد عملية الانفجار العظيم إلي اليوم بدء خلق أغلب العناصر المعروفة لنا (وهي أكثر من مائة وخمسة عناصر) بعملية الاندماج النووي في داخل النجوم حتي تكون عنصر الحديد في داخل المستعرات والمستعرات العظمي، وتكونت العناصر الأعلي وزنا ذريا من نوي ذرات الحديد باصطيادها اللبنات الأولية للمادة المنتشرة في صفحة السماء.

مكان الانفجار العظيم

يتوارد للذهن سؤال عن مكان حدوث الانفجار العظيم، وهناك فرضية شائعة ان الانفجار العظيم حدث في فضاء فارغ وهذا الإنفجار يوسع هذا الفراغ وهذا خاطئ، فالفضاء والوقت خلقوا مع الانفجار العظيم، في بداية الكون كان الفضاء ملئ بالكامل بالمادة، والمادة كانت حارة جدا وكثيفة جدا وبعد ذلك توسعت وبردت لإنتاج النجوم والمجرات التي نراها في الكون اليوم.

ليس هناك حد معين لتخيل كيفية توسع الفضاء

بالرغم من أن الفضاء لربما ركز في نقطة وحيدة عند الانفجار العظيم، ومن المحتمل ان ذلك الفضاء كان لا نهائي عند بداية الانفجار العظيم، في جميع السيناريوهات، الفضاء كان ملئ بالكامل بالمادة والتي اخذت بالتوسع. ولا يوجد هناك مركز للتوسع، فالكون يتوسع ببساطة في جميع الاتجاهات، يرى

https://coptic-treasures.com

المراقبون من أي مجرة ان أغلب المجرات الأخرى في الكون تبتعد عنهم، لذلك فإن الجواب عن مكان حدوث الانفجار العظيم هو بأنه حدث في كل مكان في الكون.

وهذا لا يعني بأن الأرض أو النظام الشمسي يتوسعان أو يبتعدان عن بعضهما البعض أو ينفصلوا عن مجرتهم الام، فلا هما ولا حتى مجرتنا درب التبانة يتوسعان، هذه الأجسام شكلت تحت تأثيرالجاذبية وتوقفت عن التحرك على حدة، فالجاذبية تمسك المجرات سوية وتقسمها إلى مجموعات وعناقيد، وهي بشكل رئيسي مجموعات وعناقيد المجرات التي تتحركان على حدة في الكون، بمعنى ان ما يتوسع هو الكون نفسه الذي تتواجد فيه المجرات.

كيف يصف الكتاب المقدس خلق كل ذلك ؟

تكوين 1 : 16 يقول ببساطة " وعمل الله النجوم " . من المدهش أن خلق الكون بأكملها بما فيه الأرض يوصف هكذا بطريقة عابرة وبسيطة السرد الكتابى يجعل خلق مئات بلايين المجرات يبدو وكأنه شيئا تافها وسهلا بالنسبة لله حتى إنه بالكاد يستحق الذكر . ما أروع إلهنا ! عندما نتأمل كل ما خلقه الله نذكر مزمور 8 : 3 ، 4 إذا أرى سماواتك عمل أصابعك القمر والنجوم التى كونتها ، فمن هو الإنسان حتى تذكره وابن آدم حتى تفتقده . أمر عجيب أن الله الذى خلق مثل هذا الكون يهتم بشئ صغير كالإنسان لكن كلمة الله تؤكد على قيمة الإنسان لدى الله .

وفى هذا يناجى داود النبى الرب الإله قائلاً:

"تسلطه على أعمال يديك. جعلت كل شئ تحت قدميه. الغنم والبقر جميعاً وبهائم البر أيضاً. وطيور السماء وسمك البحر السالك فى سبل المياه. أيها الرب سيدنا ما أمجد اسمك فى كل الأرض" (مز8:6-9).

وقد أوضح العلم أن آثار الانسان لم تظهر على وجه الأرض إلا فى نهاية زمن الخليقة بعد أن تم تكوين كل شئ من أجل الانسان وسعادته.

نصلى فى القداس الغوريغورى قائلين:

- ***من أجل تعطفاتك الجزيلة كونتنى إذ لم أكن أقمت السماء لى سقفاً وثبت لى الأرض لأمشى عليها من أجلى ألجمت البحر، من أجلى أظهرت طبيعة الحيوان، أخضعت كل شئ تحت قدمى... أخضعت الطبيعة بالكلمة.***
- ***فى الطلبة: نطلب أن يعطى طمأنينة للعالم واعتدالا حسناً للهواء.***

https://coptic-treasures.com

يقول القديس باسيليوس الكبير:

1- الله هو الذى خلق السماء والأرض

فكر البعض أن السماء والأرض وجدت بفعل الصدفة، وبقوة ذاتية متحركة. لكن نحن أبناء الايمان. فلا مجال للشك عندنا بأن سبب وجود هذا العالم هو الله وحده. وفى الحقيقة كثرت آراء العلماء. وتضاربت تعاليم الفلاسفة، ولم يجمعوا فى وقت من الأوقات على رأى واحد، إذ كان كل رأى ينقضه رأى آخر ويخالفه تماماً. وهكذا سقطت كل الآراء بتفاعل ذاتى وتضارب غريب.

نشير هنا إلى أن الذين ينكرون وجود الله هم أنفسهم ينكرون وجود علة لوجود الخليقة. وقد بنوا نظريتهم هذه على استنتاجات خاطئة، فقال البعض منهم أن علة وجود هذا العالم هى المادة فقط. وقال آخرون أن الخليقة وجدت بسبب تواجد وتفاعل أجسام وذرات صغيرة ومختلفة. وقد قا د الالحاد البعض إلى أبعد من هذه الحدود.

هذه التعاليم لا تشرح لنا شرحاً وافياً وصحيحاً وجود هذا العالم لأنها ترفض قول الرب: "فى البدء خلق الله السماء والأرض". وبالتالى فهى ترفض وجود الله الخالق. وقد تصور البعض أن هذا العالم الحافل بالخلائق الكثيرة وجد دون ربان يقوده ويوجهه، ووجد دون تدخل كائن أعظم منه، وقالوا أيضاً أنه وجد صدفة. وقد قادهم إلحادهم إلى غير ذلك من الآراء التى لا مجال للرد عليها.

أما نحن، فنؤمن بالله ونؤمن بأنه خلق السماء والأرض. فلنمجد حكمة الخالق وعظمة الخليقة، أن جمال الخلائق المنظورة تكشف لنا كم هو جميل الذى أوجدها، كما أن عظمة الأشياء المخلوقة تبين لنا طبيعة خالقها هى غير متناهية.

كم هى جميلة هذه الأرض

سمر نظرك إلى السماء الصافية وأنت فى سكينة الليل، وتأمل النجوم المتناثرة فى الفلك فتتأكد حينئذ أن الله هو الذى أبدع هذا العالم من الأفلاك، ونثرها كالورود فى السماء. وجعل أن تأثيرها على الأرض والانسان يفوق كثيراً جمال دورانها ونظامها الدقيق المدهش. وانى أدعوك أيضاً إلى التأمل أثناء النهار فى جمال هذا الكون وجمال ما فيه وللتفتيش على الخالق فستصل دون شك إلى نتيجة واحدة، وهى أن الله هو الذى خلق السماء والأرض وكل ما فيها.

تعالى معى لأكشف لك عظائم وأسرار هذا العالم. وبادئ ذى بدء، أنك لا ت هتم أثناء رحلة الاستكشاف هذه أن تتعرف على ذاتك. فأنت بالطبيعة أرضى، ولكن أنت تسمو على الأرض وكل ما فيها، لأنه

https://coptic-treasures.com

خُلقت على صورة الله ومثاله. نعم أنت ضعيف ولست قوياً كالحيوانات لكنك تفوقها كثيراً، لأنك ملك غير منازع عليها كلها بقوة عقلك.. وإذا كانت الطبيعة بخلت عليك بالقوة الجسدية، إلا أن قوة عقلك ترفعك إلى أسمى الدرجات أى إلى السماء نفسها.

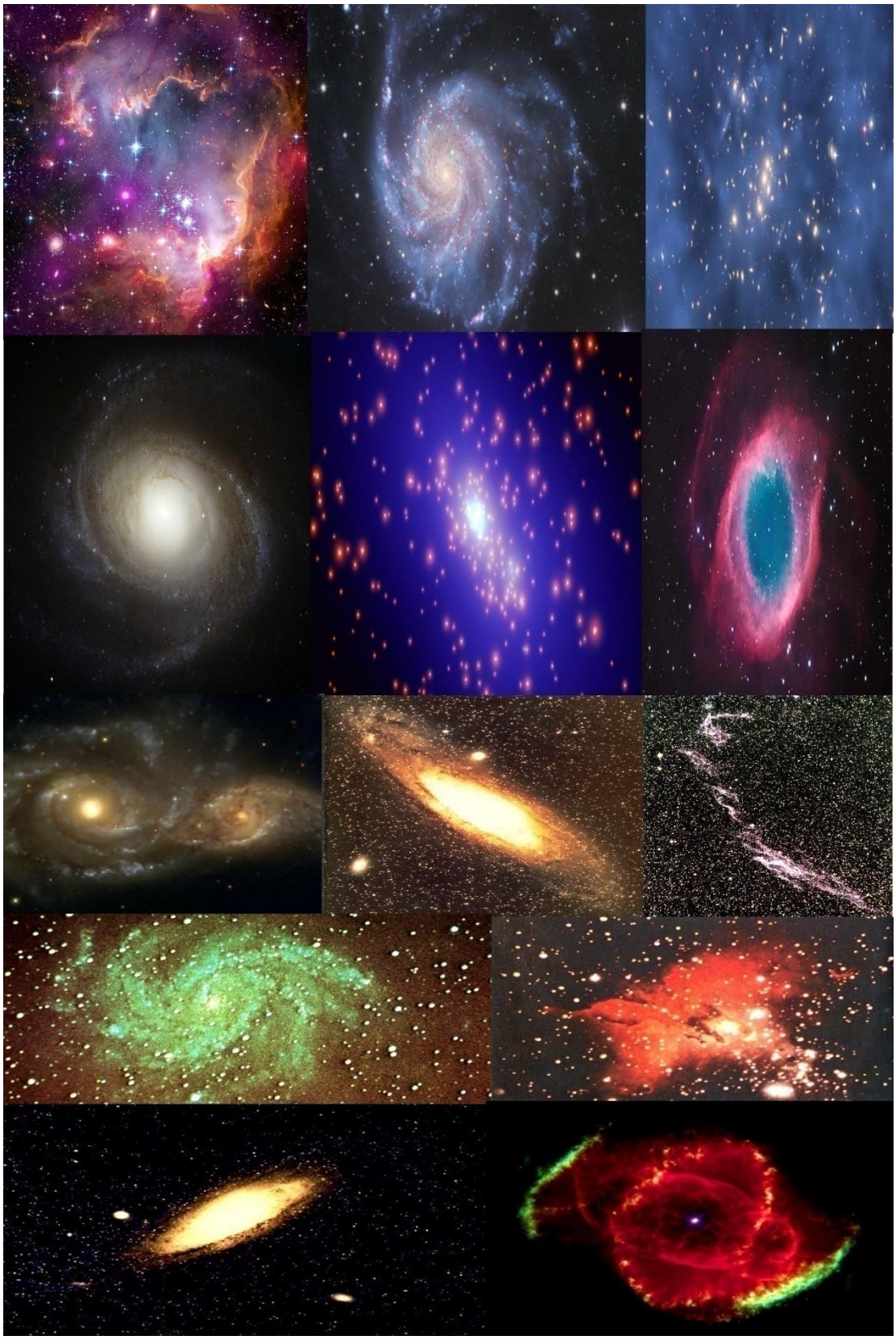
من خلال هذه الحقائق الواضحة تكتشف نفسك، وبالوقت نفسه تكتشف الله، فتقر بوجوده، وتعترف بأنه الخالق، فتعبده، وتعتبره السيد المطلق للحياة والمصير، وتعترف بأنه الأب الحنون المحسن الذى يهب لنا الغذاء، وينعم علينا بالحياة الحاضرة والمستقبلة، ويغدق علينا الخيرات المفيدة لحياتنا على الأرض ولحياتنا فى السماء. وإذا كانت تبين لك الخيرات الأرضية والمادية عظيمة الشأن والأهمية، فكم بالأحرى ستكون الخيرات الأبدية. تأمل فى الخلائق المنظورة كم هى جميلة، وتأكد أنها جميلة أكثر الخلائق غير المنظورة.

انظر إلى السماء فهى بلا حدود ولا يقدر العقل البشرى فهم طبيعتها ووصفها، فهل يستطيع ياترى عقلنا فهم ما هو أبدى. أن الشمس التى تزول هى عظيمة الأثر فى حياة الانسان والأرض، ومنتظمة الدوران، وبديعة الجمال، وهى العين التى تنير العالم كله، هكذا هو بديع الجمال، وفائق الكمال السيد المسيح الذى دعته الكتب المقدسة شمس العدل.

https://coptic-treasures.com

الفصل الرابع

https://coptic-treasures.com



https://coptic-treasures.com

ما هى المجموعة الشمسية ؟

هي الشمس ، وما يدور حولها من كواكب كعطارد والزهراء والأرض والمريخ ، وغيرها وكل منها يدور في فلك محدود وطريق مرسوم لا يميل عنه ولا ينحرف ، ويسير فيه بسرعة مقدرة منظمة لا تزيد ثانية ولا تنقص ثانية .

ميزان دقيق

كيف لا تتصادم هذه الكواكب مع أنها جميعا في حركة مستمرة ؟

إن الذي خلق هذه الكواكب قد وضع ميزانا دقيقا محكما لبقاء هذه النظام فهو تبارك اسمه عندما خلق كل كوكب ، لم يخلقه بغير تدبير أو إحكام أو تنظيم . وإنما خلقه بحجم خاص ووزن معلوم ، ومواد محددة ووضعه في فلكه الصحيح ومداره اللائق بذلك الوزن والحجم . كما أجراه بسرعة محددة تتناسب مع مداره وبعده عن الشمس ، وبقية الكواكب . وتتناسب أيضا مع حجمه ، ووزنه ، فلم يكون الخلق إذا خبطا ، إنما كان خلقا مقدرا محكما متقنا قام على ميزان دقيق . وباستخدام هذا الميزان تمكن الفلكيون من معرفة الكوكب المسمى " بلوتو " قبل مشاهدته بالمراصد الكبيرة وحددوا مكانه ، وسرعته ووجهته وكثافته ، فإذا بالنتيجة تأتي كما حددها الفلكيون قبل رؤيته وذلك بالحساب من الميزان الدقيق الذي وضعت على هذه المجموعة ومن هنا يجب أن نعلم أن تكوين مجموعتنا الشمسية لم يكن خبطا أعمى ، وإنما كان بناء على خطة مرسومة ، وميزان محكم ، وتدبير دقيق ، جعل كل كوكب في مكانه المناسب ، وعلى البعد المناسب من الشمس ، ومن غيرها من الكواكب . وكونه بحجمه الصحيح ، وكثافته الصحيحة . ورسم له المدار المناسب وأجراه بالسرعة المناسبة ، ولو تغير شيء من هذا الميزان الدقيق لا ختل نظام مجموعتنا وتصادمت الكواكب واندثرت أنه فى المراحل الأولى قد تكونت مادة الكون كلها تشغل حيزاً صغيراً بالفعل، وكانت فى درجة حرارة عالية جداً على شكل كرة ملتهبة تتمدد بسرعة كبيرة وكانت تبرد أثناء تمددها.

والمتعقد أن الشمس التى نعرفها قد نشأت هى وكواكبها نتيجة لتكثف سببته الجاذبية من سحابة من الغاز والغبار كانت تدور ببطء ثم تزايدت سرعة دورانها الذاتى بتناقص قطرها تبعاً لمبدأ حفظ العزم الزاوى، ونتج عن هذا الدوران قرص مسطح تحول مركزه فى نهاية الأمر ليصبح الشمس. أما بقية الحزم الصغيرة من المادة فتتكثف لتكون عدد كبير من الكواكب والكويكبات تنتظم فى مجموعة نجمية على مثال مجموعتنا الشمسية التى نعرفها، والتى تقوم فيها الشمس بدور النواة فى الذرة.

https://coptic-treasures.com

وتدور الكواكب فى مدارات منتظمة حول الشمس على مثال الكهارب السالبة فى دورانها حول النواة والذرة بسرعة مذهلة آلاف الأميال فى الدقيقة.

ويقول العلماء أن معظم هذه السحابة التى تكونت منها المجموعة الشمسية كانت من الهيدروجين والهليوم، لأن هذين الغازين هما أكثر العناصر وفرة فى الشمس.

ولكون أن الأرض كوكب قريب جداً من الشمس، وهو ليس من الضخامة بحيث يستبقى مثل هذه العناصر الخفيفة بجاذبيته الضعيفة نسبياً، لهذا فالأغلب أنهما فقدا فى الفضاء.

وفى الكون مجرات عديدة مثل مجرتنا هذه، ولكنها بعيدة عنا بدرجة تعجز عن متابعتها أقوى المناظير الحالية، وإن كانت الأقمار الصناعية الحديثة سوف تصل إلى ذلك الهدف قريباً.

أما لون السماء الأزرق الذى نراه، فسببه انكسار أشعة الشمس على حبات الغبار المتصاعد فى الغلاف الهوائى المحيط بالأرض، فتحلل أشعة الشمس إلى ألوان الطيف السبعة التى منها اللون الأزرق الذى يستمر حتى يدخل العين فنرى السماء زرقاء.

وعلى الرغم من أن الشمس تعتبر مركز النجوم الشمسية، وتعتبر أم الكواكب السيارة ومن بينها الأرض، إلا أنها تعتبر أيضاً نجماً كسائر النجوم التى نراها تملأ السماء.

وإذا نحن قارنا الشمس بالأرض، وجدناها عملاقاً كبيراً بينما الأرض جسم صغير يمكن أن تبتلع منه الشمس مئات دون أن يزداد حجمها زيادة ملحوظة. فقطر الشمس يعادل 110 مرات قطر الأرض، وحجمها بالنسبة للأرض يبلغ مليون وثلثمائة وخمسة آلاف مرة. وعلى النقيض من ذلك فإننا نجد كثافة الشمس أقل بكثير من كثافة الأرض الباردة السطح، فبينما تبلغ كثافة الأرض بالنسبة للماء 5،6 إذ بنا نجد أن كثافة الشمس لا تزيد عن كثافة الماء بكثير حيث تبلغ 1،4 مرة.

<u>وفى هذا يناجى داود النبى الرب الإله قائلاً:</u>

"أنت هيأت النور والشمس، أنت نصبت كل تخوم الأرض، الصيف والشتاء أنت خلقتهما" (مز74:16-17).

وحركة الشمس الظاهرة اليومية حول الأرض إن هى إلا دورة أخرى لا تقل أهمية عن الدورة السنوية، ففيها نرى التغير فى أمور الحياة على الأرض من نشاط أو سبات ونوم "مدة كل أيام الأرض زرع وحصاد وبرد وحر وصيف وشتاء ونهار وليل لاتزال" (تك8:22) وبالرغم من أن الدورة اليومية والدورة السنوية للشمس لها التأثير الأكبر فى حياتنا اليومية، إلا أنهما لا يتكرران بانتظام مطلق حيث يتسبب هذا الاختلاف فى تقلبات الطقس واختلاف طول الليل والنهار من فصل لآخر.

وتتكون الشمس من الغازات كما هو الحال فى الكواكب السيارة التابعة لها، إلا أنها تتميز بأن تكوينها يشتمل على طبقات متباينة بعضها عن البعض، ويظهر هذا التركيب الطبقى بجلاء فى غلافها الخارجى الذى يمكن رؤيته ودراسته باستعمال أجهزة معينة.

وإذا أردنا أن نلقى بعض الضوء على تكوين الشمس، نبدأ بالتعرف على باطنها متدرجين من المركز حتى نصل إلى نهاية الغلاف الخارجى، حيث نجد أن باطن الشمس والذى يعتبر مركزاً للطاقة المتولدة جميعها فى جسم الشمس ممتدا أثرها إلى الأرض وباقى أفراد المجموعة الشمسية على درجة عالية من الحرارة قدرت بحوالى 20 مليون درجة مئوية.

"لأن الشمس أشرقت بالحر فيبست العشب فسقط زهرة وفنى وجمال منظره" (يع1:11).

https://coptic-treasures.com

وما هذه الحرارة إلا دلالة واضحة على مدى تحرك الذرات التى تتكون منها مادة الشمس.

وتتولد الطاقة الكبيرة الموجودة فى الشمس نتيجة للتحول البطئ للمادة المكونة لها إلى إشعاعات، كإشعاعات "إكس" أو إشعاعات "جاما". وإذا نحن ابتعدنا عن مركز الشمس واتجهنا إلى الطبقات الخارجية، فإننا نجد أن ذرات المادة الموجودة تقلل من سرعاتها ومن تحركاتها حتى الطبقات الخارجية، حتى تصل درجة حرارة السطح إلى 6000 درجة مئوية.

وهكذا نجد أن الشمس التى نعرفها تعتبر بمثابة فرن نووى ضخم يتم فيه تفاعل نووى، حيث تندمج أربعة أنوية من الهيدروجين لتكوين نواة من الهليوم، ويصحب ذلك انطلاق طاقة ناتجة من تحول الفرق بين كتلة نواة الهليوم وكتلة الأنوية الأربعة للهيدروجين لا تلبث أن تتحول إلى إشعاع.

وعلى الرغم من أن الشمس هى المصدر الرئيسى لكل صور الطاقة، إلا أنه سيأتى يوم يتوقف فيه التفاعل النووى الاندماجى عندما يشكل الهليوم نصف وزن الشمس.

كما شاء الرب الإله أن يعلن لإشعياء النبى أيضاً أنه هو الخالق والمؤسس للسماء والأرض قائلاً: "أنا الرب صانع كل شئ. ناشر السموات وحدى باسط الأرض" (اش24:44).

وقد أكد الرب الإله ذلك الأمر للبشر عندما أعلن ذاته لهم قائلاً: "اسمع لى يايعقوب واسرائيل الذى دعوته. أنا هو. أنا الأول وأنا الآخر. ويدى أسست الأرض ويمينى نشرت السموات" (اش12:48-13).

يقول أيوب الصديق عن الله الخالق أنه "الباسط السموات وحده والماشى على أعالى البحار" (أي8:9).

يقول داود النبى: "بكلمة الرب صنعت السموات وبنمسة فيه كل جنودها ... لك السموات لك أيضاً الأرض. المسكونة وملؤها أنت أسستهما. الشمال والجنوب أنت خلقتهما.... من قدم أسست الأرض والسموات هى عمل يديك. هى تبيد وأنت تبقى وكلها كثوب تبلى كرداء تغيرهن فتتغير. وأنت هو وسنوك لن تنتهى" (مز6:33،89: 11-12، 102: 25-27).

يقول إشعياء النبى: "أنت هو الإله وحدك لكل ممالك الأرض. أنت صنعت السموات والأرض" (اش16:37).

يقول إرميا النبى عن الرب الإله أنه "صانع الأرض بقوته مؤسس المسكونة بحكمته وبفهمه بسط السموات. إذا أعطى قولا تكون كثرة مياه فى السموات ويصعد السحاب من أقاصى الأرض. صنع بروقاً للمطر وأخرج الريح من خزائنه" (إر12:10-13).

يقول عاموس النبى: "الذى بنى فى السماء علاليه وأسس على الأرض قبته، الذى يدعو مياه البحر ويصبها على وجه الأرض يهوه اسمه" (عا6:9).

التلاميذ الاثنا عشر فى كرازتهم باسم المسيح الفادى كانوا يعترفون بالإله الخالق قائلين: "أيها السيد أنت هو الإله الصانع السماء والأرض والبحر وكل ما فيها" (أع23:4-24).

كما نجد الرسول بولس يقول للجموع الذين كانوا يريدون أن يذبحوا له الذبائح لشفائه الرجل العاجز المقعد من بطن أمه فى لسترة ظانين أنه من الآلهة: "نحن أيضاً بشر تحت الآلام مثلكم نبشركم أن ترجعوا عن هذه الأباطيل إلى الإله الحى الذى خلق السماء والأرض والبحر وكل ما فيها" (أع8:14-15).

وفى العبرانيين يقول: "وأنت يارب فى البدء أسست الأرض والسموات هى عمل يديك" (عب10:1).

https://coptic-treasures.com

ولما كان الله هو الخالق للسماء والأرض وكل ما فيها، فإنه يعتبر المالك الوحيد الحقيقى لما فى الكون وكافة أرجاء المسكونة "فقال ابرام الملك سدوم: رفعت يدى إلى الرب الإله العلى مالك السماء والأرض" (تك22:14).

كما يترنم داود الملك بعظمة الله قائلاً: "سبحيه ياسماء السموات ويأيتها المياه التى فوق السموات" (مز4:148).

ويقول أيوب الصديق: "هوذا الله فى علو السموات" (أى12:22).

ويخاطب نحميا النبى الرب الإله قائلاً: "أنت هو الرب وحدك أنت صنعت السماء وسماء السموات وكل جندها" (نح6:9).

المجموعة الشمسية

والكون فى أبسط حالاته يتكون من عدد لانهائى من المجرات والمجموعات النجمية والتى تحتوى على آلاف وملايين من النجوم الشمسية والتى تشبه إلى حد كبير مجموعتنا الشمسية "أنظر إلى السماء وعد النجوم إن استطعت أن تعدها" (تك5:15).

يقول المرنم عن خالق الكون، أنه هو الذى "يحصى عدد الكواكب يدعو كلها بأسماء. عظيم هو ربنا وعظيم القوة. لفهمه لا إحصاء" (مز4:147-5).

ومجموعتنا الشمسية على سبيل المثال هى جزء متناه من الصغر من إحدى المجرات الفلكية والتى تسمى "ميلكى واى".

وهذه المجموعة تحتوى على مائة مليار من النجوم تمتد عبر مائة ألف سنة ضوئية – السنة الضوئية: هى مقدار المسافة التى يقطعها جسم يتحرك بسرعة الضوء لمدة سنة كاملة، وهى تعادل 9500 مليار كيلو متر – والكون فى أقصى حالاته والتى يمكن ملاحظتها يمتد عبر مسافة قدرها عشرة مليارات من السنوات الضوئية "ما أعظم أعمالك يارب كلها بحكمة صنعت" (مز24:104).

هذا الكون المتسع، يحمل بين طياته الوجود الذى نستطيع ملاحظته بكل ما يحتويه من نجوم وأقمار ومجرات، وكل ما نستطيع ادراكه من أشعة وجسيمات مرئية وغير مرئية.

"أرى سمواتك عمل أصابعك القمر والنجوم التى كونتها... أيها الرب سيدنا ما أمجد اسمك فى كل الأرض" (مز3:8،9).

والمجرة التى نعيش فيها تأخذ شكلاً حلزونيا، وإذا تخيلنا أن هذه المجرة تقع فى مستوى واحد، فإن الشمس والتى تعتبر حجر الأساس لمجموعتنا الشمسية تقع على مسافة قدرها ثلاثون ألفاً من السنوات الضوئية من مركز هذه المجرة، وحوالى خمسين سنة ضوئية فى شمال هذا المستوى.

ومن المثير أن عمر مجموعتنا الشمسية يعادل نصف عمر المجرة والذى يقدر بحوالى خمسة مليارات من السنين.

ونشأة النجوم فى المجرات الفلكية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتركيز الغازات والأتربة الكونية، وبصورة أساسية فى الأجزاء التى تقع فى المستوى الفلكى، حيث أن تراكم هذه الغازات وبصفة مستمرة قد يسبب وجود كثافات

https://coptic-treasures.com

عالية غير طبيعية مسببة بعض التفاعلات النووية والتى من خلالها تتحرر كميات عالية من الطاقة وبالتالى نشأة ومولد هذه النجوم: "فعمل الله النورين العظيمين. النور الأكبر لحكم النهار والنور الأصغر لحكم الليل. والنجوم جعلها الله فى جلد السماء لتنير على الأرض ولتحكم على النهار والليل. ولتفصل بين النور والظلمة" (1:16-19). ومن المعتقد أنه يوجد على الأقل عشرة بلايين من المجرات الكونية منتشرة فى أنحاء المعمورة يفصل بينها بضعة ملايين من السنوات الضوئية.

وأمام قدرة المهندس الأعظم الذى خلق السماء والأرض وكل ما فيها من كائنات وموجودات، يعترف الانسان مع بولس الرسول قائلاً: "الإله الذى خلق العالم وكل ما فيه هذا هو رب السماء والأرض ... هو يعطى الجميع حياة ونفساً وكل شئ" (أع17:24-25).

و كوكبنا ينتمي إلى مجموعة كواكب أخرى تدور كلّها حول الشّمس. و هذه المجموعة، الّتي تدعى المجموعة الشّمسية، تضم تسعة كواكب بما فيها الأرض. و هي (من الأقرب إلى الأبعد بالنّسبة إلى الشّمس): عطارد، الزّهرة، الأرض، المرّيخ، المشتري، زحل، يورانوس، نبتون و بلوتو. و تملك بعض هذه الكواكب قمرا أو أكثر يدور حولها. فالأرض تملك قمرا واحدا بينما المرّيخ يملك قمرين. كما تحتوي المجموعة الشّمسية على عدّة أجرام أخرى كالكواكب السّيارة و المذنّبات ... و الكواكب تختلف عن النّجوم من خلال طبيعتها و من خلال حركتها الظّاهرية في السّماء.

والمجموعة الشمسية التى نعرفها تتكون من الشمس التى تعتبر فى مركز المجموعة – وتظهر الشمس لنا أنها أكبر من النجوم الأخرى لقرب الشمس منا ولبعد النجوم عنا بعداً شاسعاً – ومن عشرة كواكب يطوفون حولها على حسب ترتيب بعد كل منها عن الشمس كما يلى:

1 عطارد: يبعد عن الشمس 36 مليون ميل تقريباً وليس له أقمار.
2الزهرة: يبعد عن الشمس 67 مليون ميل تقريباً وليس له أقمار.
3الأرض: يبعد عن الشمس 93 مليون ميل تقريباً وله قمر واحد.
4المريخ: يبعد عن الشمس 141 مليون ميل تقريباً وله قمران.
5مجموعة من الكويكبات تسير متقاربة نحو الشمس، وتبعد عنها نحو 260 مليون ميل تقريباً.
6المشترى: يبعد عن الشمس 483 مليون ميل تقريباً ويدور حوله 12 قمر.
7زحل: يبعد عن الشمس 1000 مليون ميل تقريباً وله 9 أقمار.
8أورانوس: يبعد عن الشمس 1784 مليون ميل تقريباً وله خمسة أقمار.
9نبتون: يبعد عن الشمس 2800 مليون ميل تقريباً وله قمران.
.0بلوتو: يبعد عن الشمس 3720 مليون ميل تقريباً ولم تظهر له أقمار.

وليست الكواكب العشرة هذه هى كل أفراد أسرة المجموعة الشمسية، ولكن توجد كواكب أخرى لم يتم اكتشافها

عطارد : يقطع دورته حول الشمس مرة كل 88 يوماً من أيام الأرض .

الزهرة : يقطع دورته حول الشمس مرة كل 225 يوماً من أيام الأرض .

https://coptic-treasures.com

الأرض : تلف حول نفسها كل 24 ساعة وتتحرك حول الشمس فى دورة تستغرق365 يوماً و5 ساعات و48 دقيقة و46 ثانية ومنها جاء حساب السنة على الأرض .

المريخ : 687 يوماً حول الشمس .

المشترى : 12 سنة أرضية .

زحل : 29 سنة ونصف .

يورانوس : 48 سنة .

نبتون : 165 سنة .

بلوتو : 248 سنة ، وهذا ما يسمى بالزمن البيولوجى .

وذلك لامتداد النجوم والكواكب إلى مسافات شاسعة فى السماء.

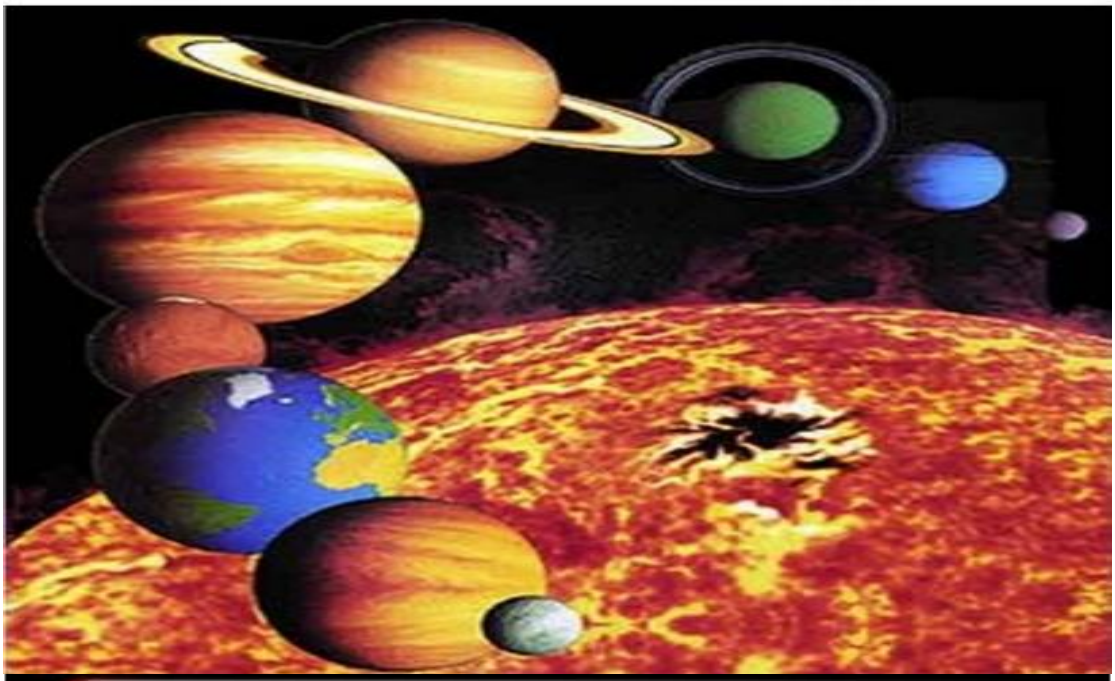
يسير نبتون وهو أبعد الكواكب فى المجموعة الشمسية – حول الشمس مرة كل 165 سنة، فى فلك قطره 5600 مليون ميل، وهو أعظم الاقطار فى المجموعة الشمسية، وهذا يعبر عن حجم هذه المجموعة.والمسافة بيننا وبين الشمس أكثر من 92 مليون ميل يقطعها ضوء الشمس حتى يصلنا فى أكثر فى 8 دقائق، وهذه أبعاد متواضعة للغاية، إذا قورنت بأبعاد المجموعة النجمية أو السدم. ففى المجموعة النجمية نجد أقرب نجم الينا يبعد عنا بمقدار 24 مليون مليون ميل، وهى مسافة تعادل قطر الفلك الذى يسير فيه نيتون حول الشمس 4000 مرة، ويقطعها الضوء حتى يصل الينا فى اكثر من 4 سنوات، بينما يبعد عنا نجم آخر بمقدار 50 مليون مليون ميل، وهى مسافة يقطعها الضوء حتى يصلنا في أكثر من 8 سنوات ونصف. وفى هذه النجوم، نجوم يستغرق ضوءها حتى يصلنا بعد 200 ألف سنة.

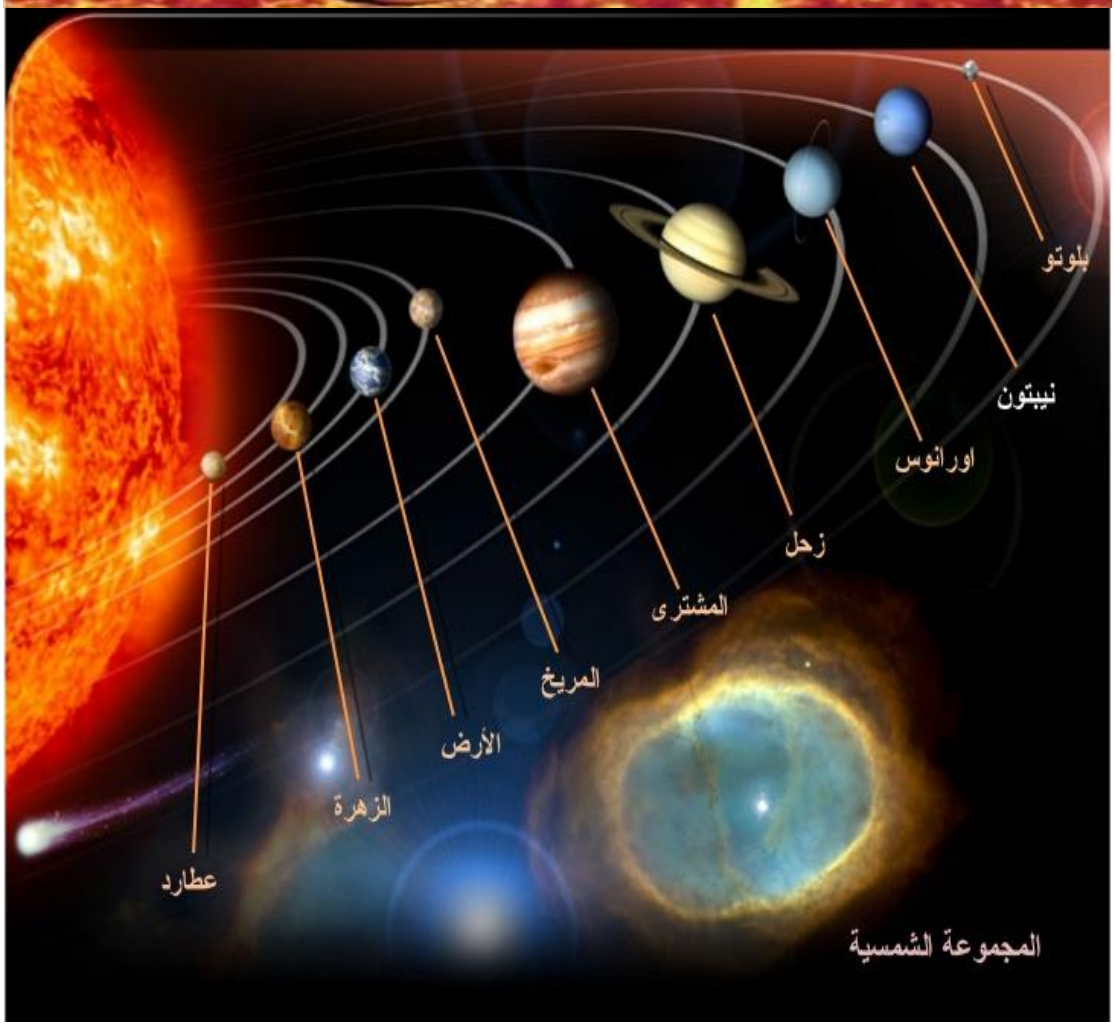
فانظركم يكون بعدها عنا..

أما عن المجموعة الشمسية فهى تتحرك فى الفضاء بسرعة 720 ألف ميل / ساعة وفى مدار هائل تحتاج إلى أكثر من 200مليون سنة لإكماله : من أقصى السماء خروجها ومنتهاها إلى أقاصى السماء

https://coptic-treasures.com

المجموعة الشمسية





https://coptic-treasures.com

لإسم	الترتيب	درجة الحرارة	التعريف به
المريخ	الرابع	50 درجة	ويسمى بالكوكب الأحمر ويوجد عليه غاز ثانى أكسيد الكربون ويوجد عليه ماء فى صورة ثلج عند قطعة ويوجد عليه آثار لأنها قديمة ولكن على الرغم من ذلك فقد أتت الرحلات العلمية أنه لا يوجد حياة على هذا الكوكب ويوجد قمران يدوران حول المريخ .
المشترى	الخامس	130 درجة	المشترى هو أكبر كوكب فى المجموعة الشمسية كلها وحجمه حجم الشمس وهو يدور حول نفسه فى أقل من 10 ساعات بينما الأرض تدور حول نفسها فى 24 ساعة أى أن يوم الأرض بيومين ونصف تقريباً من أيام المشترى كما أن سطحه ليس صلب قبل الأرض ولكنه يتكون من الغاز وسطحه ملئ بالأنجرة والسحب والغازات يدور حول القمر .
زحل	السادس	185 درجة	يعتبر زحل هو أجمل كوكب فى مجموعتنا الشمسية ويدور حوله أكثر من 20 كوكب وهو ثانى أكبر كوكب فى مجموعتنا الشمسية من حيث الحجم بعد المشترى وهو بارد أسطحه صلب وتتكون من الغازات ويحيط به 3 حلقات من الثلج والجليد ويدورون حوله ومعه فى الفضاء .
أورانوس	السابع	215 درجة	وهو يعتبر ثالث أكبر كواكب مجموعتنا الشمسية بعد المشوار كما توجد حوله حلقات تدور أيضاً مثل زحل ويدور إورانوس مرة واحدة حول الشمس كل 84 سنة بينما تدور الأرض حول الشمس مرة كل سنة وتوجد أيضاً عدة أقمار تدور حوله .
نبيتون	الثامن	200 درجة	ويسمى هذا الكوكب بقرين أورانوس وذلك يشبه كثيراً من حيث الحجم قبل الأرض والزهرة وجو هذا

https://coptic-treasures.com

			الكوكب بارد جداً وملئ بغاز التيان وغاز المتيان يعطى اللون الأزرق عند إستقاله وهذا هو السبب فى أن هذا الكوكب يظهر باللون الأزرق ويدور حوله 2 كوكب .
بلوتو	التاسع	230 درجة على السطح	وهو أبعد كوكب من مجموعتنا الشمسية وهو أصغر كوكب من حيث الحجم وحجمه تقريباً فى حجم قمر الأرض وهو أبر لكوكب فى مجموعتنا نظرا ليعه فى الشمس وسطحه مغطى بالتلج تماماً ويدور حوله قمر واحد .

الأرض و المجموعة الشّمسية:

نعيش على سطح كوكب الأرض. و رغم أنّ هذا قد يبدو غريبا لأوّل وهلة، فإنّ كوكب الأرض كروي الشّكل فعلا ! و هناك عدّة براهين بسيطة على هذا، فمثلا عندما نلاحظ سفينة تبتعد في الأفق فإنّنا نرى أوّلا اختفاء الجزء السّفلي منها وبعد ذلك يختفي الجزء العلوي تدريجيا. فهذا دليل واضح على عدم استواء الأرض. كذلك فإنّ الأرض تدور حول نفسها، و هذا هو سبب اختلاف اللّيل و النّهار، و السّبب الّذي قد يجعلنا نظنّ أنّ الشّمس هي الّتي تدور حول الأرض ! إذ أنّه رغم الغرابة فإنّ الأرض هي الّتي تدور حول الشّمس و ليس العكس. و توجد عدّة دلائل على هذا رغم أنّها ليست ببساطة أدلّة كروية الأرض. إذ أنّ البشر عرفوا منذ القدم أنّ الأرض كروية الشّكل و لكنّهم ظنّوا لعدّة قرون أنّ الشّمس و الكواكب الأخرى كلّها تدور حول

https://coptic-treasures.com

الأرض. سنكتفي في هذا الباب بقول أنّ فرضية دوران الشّمس حول الأرض توقعنا في تناقض و تجعل الحسابات الفلكية في غاية التّعقيد.

الأرض التى نعيش عليها

قطرها 7900 ميلاً ولكنها تمثل ذرة من الغبار تسبح فى الكون العظيم الذى يُقاس بسرعة الضوء (شعاع الضوء يقطع مسافة قدرها 186 ألف ميل أو 300 ألف كيلو متراً تقريباً فى الثانية الواحدة) وعليه يصل الضوء من الشمس إلى الأرض فى ثمانى دقائق . إننا ننتمى إلى عالم سديمى تبعد أطرافه عن الأرض حوالى 8 مليارات سنة ضوئية أى 8000 مليون سنة ضوئية ، فأى صورة يمكن أن نراها لأطراف الكون الآن إنما تحركت إلينا بسرعة الضوء من 8000 مليون سنة !! كما يقول العلم حقاً " إن السموات تحدث بمجد الله والفلك يخبر بعمل يديه " (بكلمة الرب صنعت السماوات وبنسمة فمه كل جنودها . يجمع كند (التل المرتفع) أمواه اليم (مياه البحر) يجعل اللجج (الأماكن العميقة فى البحر) فى أهراء (مخازن) . لتخش الرب كل الأرض ومنه ليخف كل سكان المسكونة . لأنه قال فكان . هو أمر فصار) (مز 33 : 6 – 9) . وأمكن للعلماء رؤية حوالى ألف مليون مجرة إحداها هى مجرتنا التى تسمى مجرة طريق درب التبانة ، ويوجد فى الكون مئة مليار مجرة (10) . فى كل مجرة ما قد يصل إلى مئة مليار نجم ، أى أنه يوجد فى هذا الكون (10) نجم ، أى 10 ملياران تريليون نجم . والمجرة التى ننتمى إليها تدور حول نفسها دورة كاملة كل 220 مليون سنة .

والشّمس نجم لا يختلف في طبيعته عن باقي النّجوم الّتي ترى في اللّيل. و الفرق الوحيد هو البعد. إذ أنّ أقرب النّجوم إلينا بعد الشّمس يقع على مسافة تقارب 250000 مرّة البعد بيننا و بين الشّمس ! و لهذا فإنّه خلال النّهار يطغى نور الشّمس على نور باقي النّجوم، و لا يمكننا التّمتّع برؤيتها إلاّ بحلول اللّيل و هذا رغم أنّ الكثير من النّجوم أشدّ لمعانا من الشّمس.

عدد النجوم فى نظر العلماء : عبارة عن مجموعات من المجرات ، تحتوى عى 2700 مجموعة ، كل منها تحوى على الأقل 50 مجرة وفى كل مجرة نحو 100مليون نجم واستطاعت التلسكوبات الحديثة رصد النجوم التى تبعد حتى مسافة 2000 مليون سنة ضوئية (المسافة التى يقطعها الضوء أثناء سيره ولمدة سنة وهى تعادل نحو 6 مليون مليون ميل) لذا شبه الله أولاده أنهم مثل الرمل الذى على شاطئ البحر ومثل نجوم السماء : (هكَذَا قَالَ الرَّبُّ: إِنْ كَانَتِ السَّمَاوَاتُ تُقَاسُ مِنْ فَوْقُ وَتُفْحَصُ أَسَاسَاتُ الأَرْضِ

مِنْ أَسْفَلُ، فَإِنِّي أَنَا أَيْضًا أَرْفُضُ كُلَّ نَسْلِ إِسْرَائِيلَ مِنْ أَجْلِ كُلِّ مَا عَمِلُوا، يَقُولُ الرَّبُّ.) (إر 31 : 37) .

https://coptic-treasures.com

ماهى العلاقة بين الشمس والأرض ؟

1- مصدر الطاقة الضوئية : فلا حياة على الأرض بدونها فهى تحمل الحياة من خلال الضوء والحرارة وتساعد على تكوين الأبخرة والسحب فالحرارة على سطحها حوالى 6000 درجة مطلقة تصل عند مركزها 15 مليون درجة ومع وجود إشعاعات جاما التى تمتص فوراً بواسطة الغاز المحيط فتتحول إلى طاقة حرارية وهذه الحالة نسميها احتراق الهيدروجين .

2- مصدر للأشعة فوق البنفسجية : لتكوين ما يسمى بالجو المتأين الذى له تأثير كبير على موجات الراديو وبثها حول الأرض .

3- مصدر للأشعة السينية : وهذه تساعد على تأين الغازات .

4- مصدر للأشعة تحت الحمراء : وهى التى تساعد على الدفء .

وقد وضع الله ضوابط للعلاقة بين الشمس والأرض تضمن استمرارية الحياة على سطح الكرة الأرضية ومنها :

(١) حجم الأرض : لو كان فى حجم الشمس كان سيضاعف من جاذبية الأرض للأجسام التى عليها 150 ضعفاً وبالتالى نقصان سمك الغلاف الجوى من 500 ميلاً إلى أربعة أميال فقط ، وينتج عنه :

أ-استحالة تبخر المياه من على سطح الأرض وبالتالى لا تتكون السحب ولا تسقط الأمطار وينتشر الجفاف .

ب-زيادة الضغط الجوى إلى 150 ضعفاً بمعنى أن الكائن الذى يزن كجم سيصير 150 كجم وسيؤدى بالمنطق العلمى إلى تضاؤل حجم الإنسان جداً وتعطل عمل العقل عن التفكير والابتكار .

فهل إذاً يكون من الأفضل نقصان حجم الأرض ؟

يقول العلماء أن هذا يؤدى إلى عجز الأرض عن الاحتفاظ بالغلاف المائى والهوائى الذين يحيطان بها وبالتالى ترتفع الحرارة جداً على سطح الأرض بصورة قاتلة لكل كائن حى ... وهذا هو القمر لا توجد فيه حياة لصغر حجمه .

بعد الأرض عن الشمس : المسافة الثابتة بينهما تقدر بحوالى 93 مليون وهى

https://coptic-treasures.com

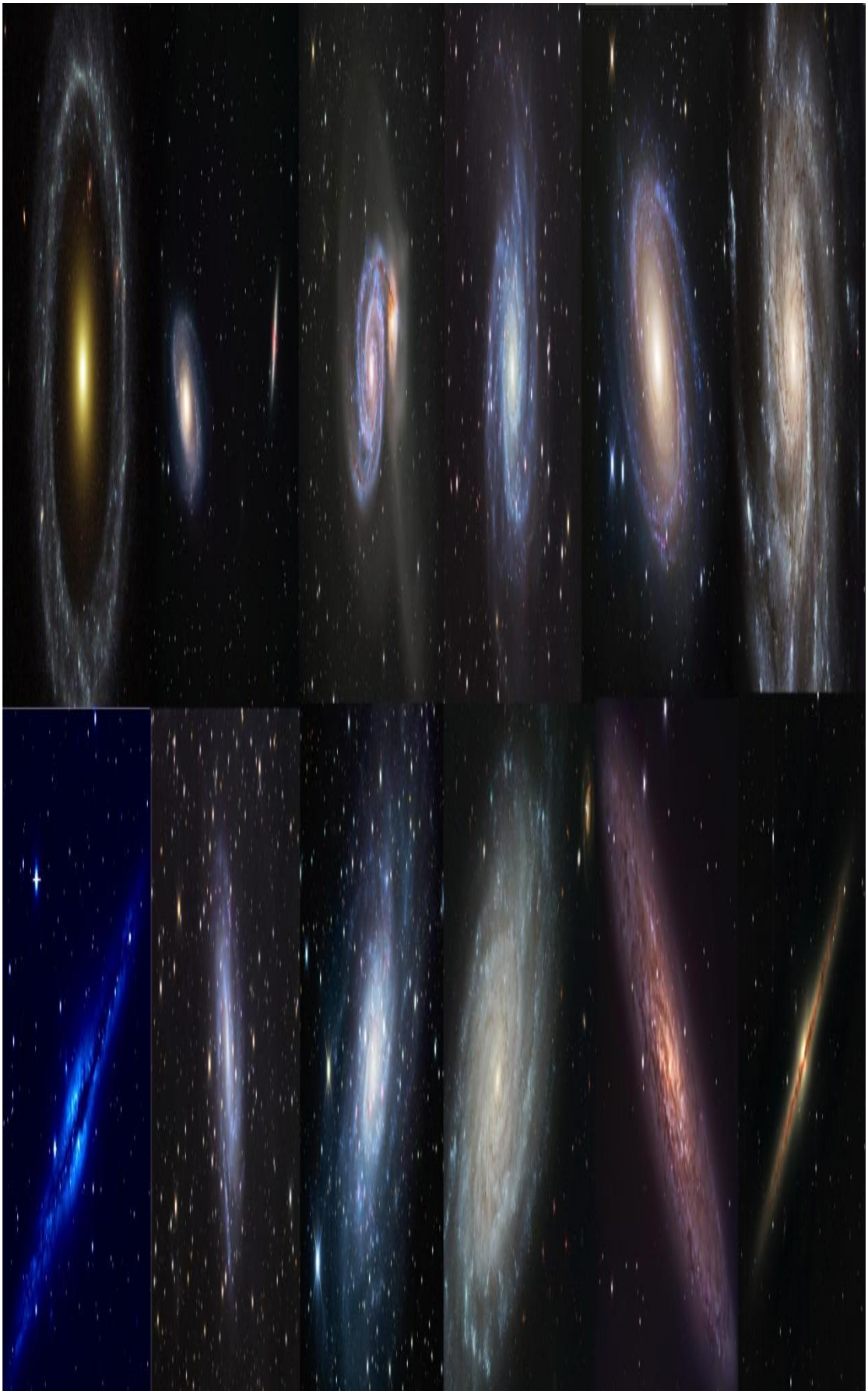
أنسب مسافة تناسب استمرارية الحياة على سطح الأرض وذلك لتتناسب مع حرارة الشمس المرتفعة (6000 عند سطحها) فإذا زادت إلى الضعف تقل الحرارة الواصلة إلينا إلى الربع ، وزيادة زمن دوران حول الشمس مما يؤدى إلى طول فصل الصيف بحرارته وطول فصل الشتاء ببرودته مما يستحيل معها الحياة ، أما فى حالة نقصان المسافة إلى النصف فهذا يؤدى إلى زيادة درجة الحرارة إلى أربعة أضعاف الوضع الحالى ، وصغر الفصول وصعوبة دوران الأرض حول نفسها أمام الشمس كما هو حادث من القمر لتأثره بجاذبية الأرض له لا يتمكن من الدوران حول نفسه وهكذا يتجمد كل ما هو على الجهة التى لا تواجه الشمس ويحترق كل ما هو على الجهة المواجهة لها .

من هنا نتأكد من عناية الله ودقته المتناهية فى ترتيب الكون كله بما يتناسب مع استمرارية الحياة على كوكب الأرض .

درب التّبّانة، مجرّتنا:

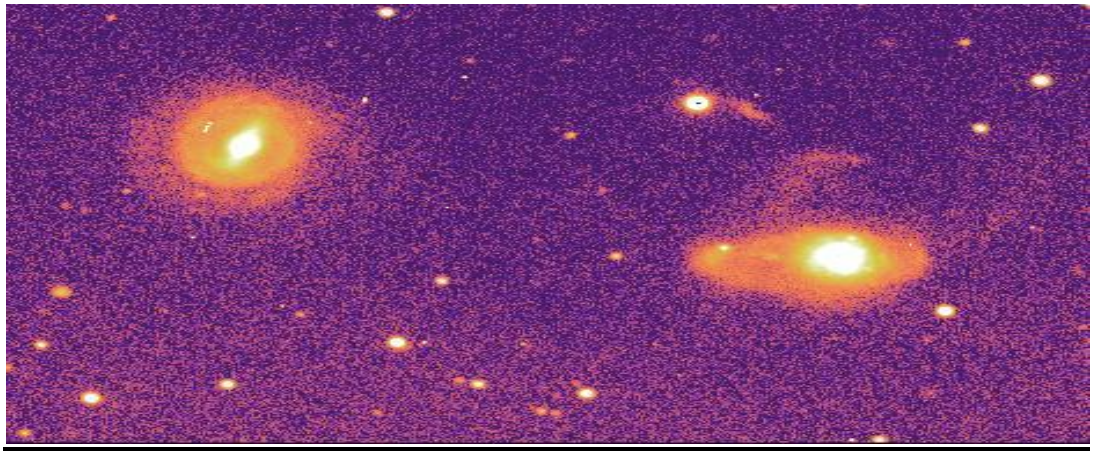
مجرة أندورميداوهي تبعد عن المجموعة الشمسية 5و2 مليون سنة ضوئية وقطرها 150 ألف سنة ضوئية، وهي تنتمي مع مجرتنا إلى المجموعة المحلية الت تتكون من نحو 30 مجرة.

https://coptic-treasures.com

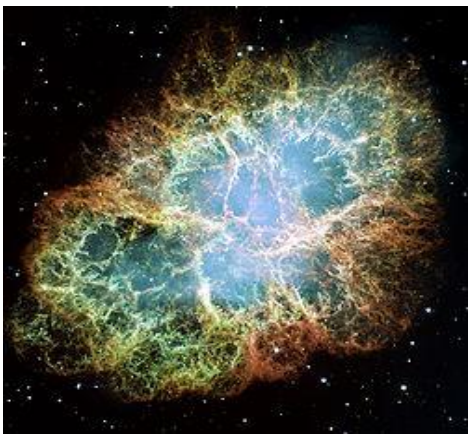


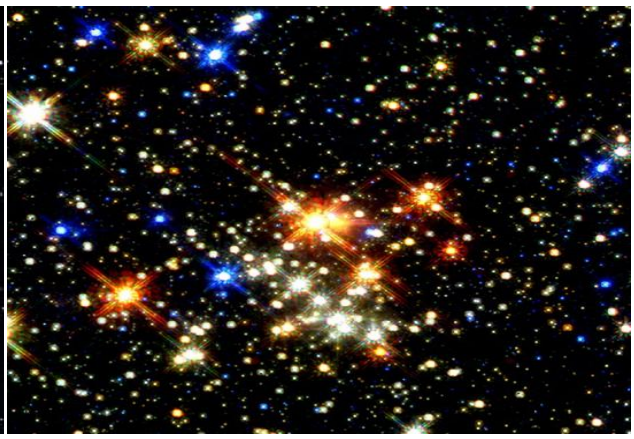
https://coptic-treasures.com

https://coptic-treasures.com



سحابة ماجلان الكبرى





ومن أمثلة العناقيد .....

(WNC 4 (M 40) - NGC 6994 (M 73

صورة ملتقطة بواسطة مرصد هابل الفضائي توضح فسيفساء سديم السرطان، وهو من بقايا السوبرنوفا

كما قلنا سابقا، فإنّ الشّمس في طبيعتها كجميع النّجوم الأخرى. و تنتمي كلّ النّجوم الّتي نراها بالعين المجرّدة باللّيل، بما فيها الشّمس، إلى تجمّع نجمي عظيم ذي شكل حلزوني يسمّى مجرّة و الّذي يظمّ حوالي 100 مليار نجم. كما تحتوي المجرّة كذلك على أجرام أخرى غير النّجوم، كالسّدم مثلا. و الكون يحتوي على عدد لا يحصى من المجرّات الّتي قد تشابه مجرّتنا أم لا. و تدعى مجرّتنا بـ"درب التّبّانة" لأنّ أذرعها الحلزونية تظهر من على سطح الأرض و كأنّها طريق لبنية ! و المجموعة الشّمسية لا تشغل مكانا مركزيا في المجرّة.

https://coptic-treasures.com

المجرة هي نظام كوني مكون من تجمع هائل من النجوم، الغبار، والغازات،و المادة المظلمة التي ترتبط معاً بقوى الجذب المتبادلة وتدور حول مركز مشترك. يقدر الفلكيون أن هناك حوالي (10)10 إلى (10)12مجرة تقريباً في الكون المنظور، أبعد مجرات تم تصويرها تبعد حوالي 10 إلى 13 مليار سنة ضوئية، تتراوح في أحجامها بين المجرات القزمة، التي لا يتعدى عدد نجومها العشرة ملايين نجم وتكون مساحتها حوالي بضعة آلاف سنة ضوئية، إلى المجرات العملاقة التي تحتوي على أكثر من (10)12 نجمة وحجمها يصل إلى نصف مليون سنة ضوئية. وكذلك، قد تحتوي المجرة الواحدة على أنظمة نجمية متعددة على شكل تجمعات نجمية، وقد تحتشد مجموعة من النجوم لتكون عناقيد نجمية أو مجموعات شمسية، وقد تحتوي أيضا على سدم وهي عبارة عن سحب غازية كثيفة. كما أن الفضاء بين المجرات ليس فارغا تماما وإنما يوجد فيه غاز بمعدل 1 ذرة في المتر المكعب

مجرتنا

ومجرتنا اسمها مجرة درب التبانة أو الطريق اللبني، والتي يوجد فيها أكثر من مائتي مليار من النجوم، ويقدِر العلماء قطرها بحوالي 100 ألف سنة ضوئية، وتحوي الكثير من التجمعات النجمية، بما فيها المجموعة الشمسية، والتي ينتمي إليها كوكبنا كوكب الأرض. تضم أيضا نجوما تدور فيها بسرعة تزيد عن 300 كيلومتر في الثانية.

سميت المجرات تبعا لأشكالها

تاريخياً، كانت المجرات تصنف وفقاً لشكلها المظهري (عادةً حسب صورة التفافها). المجرة الإهليلجية (البيضوية) هي مجرة شهيرة، وتتخذ شكل القطع الناقص في مظهرها، فيما تأخذ المجرات الحلزونية شكلاً لولبياً له أذرع غبارية.

https://coptic-treasures.com

المجرات التي تملك شكلاً غير عادي ولا تأخذ شكلاً منتظماً تعرف عادة بالمجرات الغريبة، ويعود تشوهها لقوى الجاذبية بينها وبين المجرات المجاورة. هذا التجاذب بين المجرات يؤدي في نهاية المطاف إلى التحامها معاً مما يؤدي إلى مجرة أكبر مصحوبا بزيادة في تكوين النجوم.

وتصادم المجرات يحدث في الكون بشكل اعتيادي بل يعتقد أن سحابتا ماجلان قد أصطدمتا في الماضي السحيق بمجرتنا وعندما يحدث الصدام بين المجرات فإن ما يحدث ليس مفجعا كما يتبادر إلى الأذهان، ذلك لأن المسافات بين النجوم فيها كبيرة جدا.

والمجرات الصغيرة التي لا تملك هيكلاً واضحاً يمكن أن تسمى مجرات غير منتظمة.

الفضاءات بين المجرات عبارة عن غازات رقيقة بمعدل كثافة يبلغ أقل من ذرة واحدة للمتر المكعب. ومعظم المجرات منظمة بترابط فيما بينها وهذا التكوين بينها يدعى عنقوداً، وهذه العناقيد إن ترابطت فيما بينها أيضاً تدعى حينها عناقيد الكون هائلة.

برغم أنها لم تفهم بعد، إلا أن المادة المظلمة تشكل نحو 90% من كتلة معظم المجرات. وتشير معلومات الملاحظات الفلكية أن الثقوب السوداء العظيمة تقع في غالب –إن لم يكن كل– مراكز المجرات.

واكتشف علماء الفلك إنه هنالك الملايين من المجموعات الشمسية في المجرة الواحدة، تتباعد المسافات بينها إلى حد كبير، ولا مجال للزحام في هذا الكون السحيق، فمثلا مجرة المرأة المسلسلة التي هي أقرب المجموعات الكبيرة إلينا تبعد عنا نحو 5و2 مليون سنة ضوئية.

وتقع مجرتنا(مجرة درب التبانة) في نظام مجري يحوي مجموعة من المجرات يسمى المجموعة المحلية. وتشمل المجموعة المحلية التي تشغل فراغ قطره نحو 10 مليون سنة ضوئية مجرة درب التبانة والمرأة المسلسلة وهي أكبر من مجرتنا و 28 مجرة أخرى أصغر منهما.

مكاننا فى الكون أمر له أهمية كبرى . من كان يظن أنه بلمحة خاطفة للسماء ليلا أن الكون بهذه الدرجة من المهابة والضخامة ؟ السماء ليلاً بكل تأكيد جميلة للغاية حتى للعين المجردة . من كان يعرف أنها تحتوى على مئات البلايين من المجرات يتكون كل منها من ملايين وتريليونات من النجوم مع عدد لا حصر له من تجمعات نجمية وسدم ذات أحجام وجمال يأسر الألباب ؟ يبدو أنه كلما دققنا النظر فى الكون كلما ازداد جمالاً وكلما أدركنا مدى ضخامته وروعته . كلما عظمنا الكون كلما ازدادنا اندهاشا بجماله ورهبته والأمر نفسه ينطبق على خالق الكون كلما عظمنا. كلما عظمنا الكون كلما ازدادنا اندهاشا بجماله ورهبته والأمر نفسه ينطبق على خالق الكون كلما عظمنا الله كلما أدركنا مدى روعته . يبدو أن الله صنع الكون ليعكس هذا الجانب من شخصيته . رومية 1 : 28 20 يشير إلى أن معظم صفات الله غير المرئية من

https://coptic-treasures.com

الممكن أن نفهمها من الأشياء التى صنعها ، لذا لا يجب أن نندهش من أمر الكون العجيب . حقا السماوات تحجث بمجد الله والفلك يخبر بعمل يديه !

سرعة دوران الأرض حول نفسها أمام الشمس تصل إلى 1000 ميلاً فى الساعة وهى تمثل أفضل وضع بالنسبة للكائنات التى تعيش على الأرض وإذا قلت السرعة عن ذلك لطال نهارنا عشرات المرات . ألا ترى فى ذلك أن الكون يمجد الله وأن علاقة الشمس بالأرض تؤكد عظم حب الله للإنسان .

الغلاف الجوى والحياة

وكوكب الأرض هو الوحيد من كواكب المجموعة الشمسية الذى له غلاف جوى بتلك المواصفات والذى يُحافظ ويحمل كل مقومات الحياة من هواء وماء ونبات ، ويُعتبر هو الحافظ والحاضن للحياة على كوكب الأرض ، إضافة إلى ذلك فإن بُعد كوكب الأرض المناسب عن الشمس يُوفر له ضوءاً وحرارة لازمان للحياة ، كما يُوفر دوران كوكب الأرض حول الشمس وحول نفسه ، بسرعات مُتناسبة ، واختلاف الفصول الأربعة ، وتعاقب الليل والنهار تنوعاً فى ظروف الحياة .

والغلاف الجوى يوفر بيئة صالحة للحياة لجميع الكائنات الحية بما فيها الإنسان ، كما يعمل هذا الغلاف على حماية الكائنات من الإشعاعات القاتلة ، ويعمل كمرشح يسمح بنفاذ كميات ونوعيات مُعينة من الأشعة إلى الأرض .

ويُعد الغلاف الجوى هو الدرع الحامى من الشهب والنيازك القادمة من الفضاء الخارجى ، كما يعمل على حماية الأرض من البرودة الشديدة الموجودة فى الفضاء ، والتى تصل إلى 270 درجة تحت الصفر .

والغلاف الجوى بمكوناته الغازية يُوفر المواد الأساسية اللازمة للحياة ، كغاز الأكسجين وثانى أكسيد الكربون والنيتروجين .

وتتسبب حركة الغلاف الجوى على مُستوى الكرة الأرضية أو على المستوى المحلى فى حدوث الكثير من الظواهر الطبيعية مثل تجانس مُكونات الهواء ، وتكون السحب ، والمطر، وهبوب الرياح ، وكذلك حفظ كوكب الأرض من التغييرات الكبيرة والمفاجئة فى درجات الحرارة . ويعمل على حمايتنا من بعض الأشعة الشمسية الضارة كالأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية وغيرها . انظر شكل الأرض من السماء ، وكذا كواكب المجموعة الشمسية

مكونات الغلاف الجوى الحالية

الغلاف الجوى يتكون من خليط من الغازات تنقسم إلى قسمين رئيسيين ، الغازات الأساسية أو النشطة ، وهى الغازات التى تدخل مباشرة فى التفاعلات الحيوية على الأرض ، وهذه الغازات هى : النيتروجين (الآزوت) بنسبة حجمية 78%،والأكسجين بنسبة 21% ، وغاز الأرجون بنسبة حجمية 0.93% ،وغاز ثانى أكسيد الكربون بنسبة حجمية 0.03 .

https://coptic-treasures.com

أما القسم الثانى فهى الغازات النادرة أو الخاملة والتى – نادراً – ما تدخل فى التفاعلات الحيوية . ومن هذه الغازات الكريبتون ، والهيدروجين ، والهليوم ، والأوزون ، والزيتون ، والميثان بنسب حجمية مُجتمعة لا تزيد عن 0.01% ، ومجموعة أخرى من الغازات بنسب ضئيلة .

وبالإضافة إلى الغازات السابقة ، فإن الغلاف الجوى يتكون من بعض المركبات الكيميائية مثل : بخار الماء الذى تختلف نسبته باختلاف المكان والزمان والحرارة والعوامل الجوية المسببة فى تغيره ، كما يوجد فى الغلاف الجوى نسبة من الغبار العالق المتكون فى الغالب من المعادن والمركبات العضوية الموجودة على سطح الأرض ، أو تلك التى تأتى من النيار عن جزئيات صغيرة جداً من الغبار ، والتى تعمل على تشب والاحتفاظ بدرجة حرارة الكرة الأرضية بهذا المستوى ، والمساهمة فى تكثيف بخار الماء لتكوين حبات المطر . وحبات الغبار هذه لها مُساهمات عديدة فى الحياة على الأرض كما سوف نرى فى جزء قادم من هذه الدراسة . لنسب توزيع غازات الغلاف الجوى.

وجود الكربون فى الأرض وغلافها الجوى

المعروف أن مصدر عنصر الكربون على كوكب الأرض هو الفحم ، والفحم فى المقام الأول مصدره الخشب (من الخلية النباتية) أى أن مصدره عضوى . والكربون لم يأت من الخشب ، إلا من خلال تخزين الطاقة ، بواسطة الخلية النباتية التى تقوم باختزال ثانى أكسيد الكربون فى وجود الطاقة الشمسية مع الماء والمواد العضوية الأخرى التى يمتصها النبات من التربة فى صورة محاليل أملاح . وتقوم الخلية النباتية بواسطة خلايا الكلوروفيل باختزال ثانى أكسيد الكربون إلى عنصر الكربون ، ليكون المركب الأساسى ، لتكوين أنسجة النبات الدعامة من جذوع وسيقان وغيرهما ، مع انطلاق غاز الأكسجين فى نفس الوقت ، وبذلك يكون النبات قد قام بتخزين الطاقة من خلال إنتاج عنصر الكربون .

والسؤال الآن قبل وجود الخلية النباتية على ظهر الأرض ، من أين جاء عنصر الكربون إلى كوكب الأرض ؟ هل جاء فى صورة غاز ثانى أكسيد الكربون من الفضاء الخارجى ، وتكون فى الغلاف الجوى لكوكب الأرض بمرور الزمن من خلال احتراق المركبات الكربونية الموجودة بداخل الشهب والنيازك الساقطة على كوكب الأرض ، أم إنه قد خرج من باطن الأرض فقط مع بخار الماء فى صورة براكين من جوف الأرض .

المغناطيسية الأرضية

يوجد حول الأرض مجال مغناطيسى ، لا يمكن للرقائق المشحونة الآتية من الشمس أن تخترقه ، بل تدور حوله إلى إن تذهب بعيداً عن الأرض ، هذه الطبقة تُسمى الماجنتوسفير أو أحياناً تُسمى بحزام " فان ألن " ، أو تُسمى بالغلاف المغناطيسى الأرضى . وهذه الطبقة تبدأ عند ارتفاعات أعلى من 500 كم ، وحتى 65 ألف كيلو متر ، حيث يصبح الغلاف الجوى خفيفاً ، والتصادم بين مكوناته قليلة ، بل نادرة لصورتين فى

https://coptic-treasures.com

اليمين شكل الغلاف المغناطيسى الأرضى ،وفى اليسار أحزمة فان ألن . الصورتان للمجال المغناطيسى وهو فى الحالة الطبيعية التى يتواجد عليها بدون وجود تأثيرات شمسية أو خارجية عليه من خارج طبقة الماجنتوسفير . ولقد قامت وكالة الفضاء الأمريكية NASA بإرسال عدة مركبات فضائية تحمل اسم بايونير إلى الفضاء الخارجى لدراسة الرياح الشمسية ، وتسجيل سُرعتها وكثافتها ودرجة حرارتها وتحليل مكوناتها قبل أن تؤثر عليها هذه الطبقة ، والرياح الشمسية : هى نوع من النشاط الشمسى المستمر ، ولكن المادة التى تخرج تكون فى صورة بلازما ، والبلازما هى الحالة الرابعة للمادة ، وهى الذرات بدون الكترونات ، أو خليط من النويات والألكترونات والنيترونات وغيرها .

يعمل الغلاف المغناطيسى على حماية الأرض من الجسيمات الشمسية المشحونة من الشمس بصفة مستمرة ، والتى تضغط عليه من الجهة المقابلة للشمس وتحول مساراتها بعيداً عن الأرض .

والغلاف المغناطيسى يتفاعل مع بعض الجسيمات المشحونة القادمة من الشمس ويدفعها عبر خطوط القوى المغناطيسية باتجاه القطبين مكوناً التشكيلات الضوئية الجميلة المعروفة باسم الشفق القطبى Aurora ، والتى يكثر حدوثها فى فترات النشاط الشمسى . حيث يتأثر الغلاف المغناطيسى كثيراً بالشمس حيث تعمل الرياح الشمسية القادمة من الشمس ، والتى تتكون فى غالبيتها من بروتونات وجسيمات مشحونة على الضغط على الجانب من الغلاف المغناطيسى المواجه للشمس ، والعمل على اندفاع الجزء منه أو الجزء الخلفى إلى مسافات كبيرة تصل إلى حوالى 5 مليون كيلو متر ، مكونة ذيلاً خلفياً طويلاً للغلاف المغناطيسى الأرضى كما هو واضح فى الشكل .

فى حالة حدوث انفجار عنيف فى الشمس ، فإن سحابة من الدقائق المشحونة تتحرك إلى الفضاء الخارجى هاربة من جاذبية الشمس ، وإذا كانت الأرض فى مسار هذه السحابة ، فإنها تصلها بعد يومين أو ثلاثة ثم تنكسر هذه السحابة على طبقة الماجنتوسفير الأرضى . ولا يصل إلى سطح الأرض منها شئ ، إلا القليل الذى يصل إلى طبقات الجو العليا بالمناطق القطبية ليكون الشفق القطبى . وعند اصطدامها بطبقة الماجنتوسفير للأرض تحدث تغيراً فجائيا لمركبات المغناطيسية الأرضية وخاصة المركبات الأفقية ، حيث يحدث بها اضطراب ، قد يستمر لعدة أيام وهو ما يُسمى بالعواصف المغناطيسية ، والذى تُسجله محطات قياس المغناطيسية الأرضية ، ويقوم العلماء الآن بمتابعة مركبات المغناطيسية الأرضية وتحليلها ، لغرض فهم مكونات الأجسام القادمة من الشمس وعملية التنبؤ بموعد وصولها لتفادى أخطارها .

https://coptic-treasures.com

عدد النجوم

يستخدم الكتاب المقدس أحياناً " نجوم السماء " للإشارة إلى كمية كبيرة جداً . يقول تكوين 22 : 17 أن الله سيكثر نسل إبراهيم " كنجوم السماء وكالرمل الذى على شاطئ البحر . ويبين تكوين 32 : 12 أن هذا يمثل عدداً لا يستطيع البشر إحصاءه " كرمل البحر الذى لا

(فى آيات أخرى تستخدم النجوم كمثال عن الأعداد الضخمة ، أنظر مثلا تثنية 1 : 10 ، 10 : 22) .

لم يكن شائعاً دائماً أن عدد النجوم ضخم بهذه الصورة . قام العالم الفلكى " كلوديوس بطليموس " (150م) بعمل قائمة بـ 2201 نجم فى كتابة The Almagest . اعتقد بعض علماء الفلك أن تلك كانت النجوم فقط رغم أن بطليموس لم يزعم أبداً أن كتابة كان عملاً شاملاً .

يوجد بالطبع نجوم أكثر بكثير من هذا العدد ، العدد الكلى للنجوم الذى بامكاننا أن نراه بوضوح (من نصفى الكرة الشمالى والجنوبى تحت سماء داكنة ومثالية) بالعين المجردة هو 10000 تقريباً العدد الدقيق يتوقف على قدرة المرء على الرؤية الجيدة .

اليوم بمساعدة العلم الحديث لدينا تقدير أفضل عن عدد النجوم الذى لا يُحصى . تتيح لنا التليسكوبات المتقدمة رؤية النجوم البعيدة جداً والباهتة التى يصعب رؤيتها بدون مساعدات بصرية ، حتى المناظير تكشف عن جموع لا تعد من النجوم لا تستطيع العين المجردة أن تراها . يعرف أن مجرتنا وحدها تحتوى على أكثر من 100 بليون نجم يعتقد علماء الفلك أن هناك مجرات أخرى فى الكون المرئى أكثر من النجوم التى توجد بداخل مجرتنا وقد تضم كل من هذه المجرات مئات الملايين أو تريليونات من النجوم . العلم الحديث يؤكد بالطبع ما جاء بتكوين 22 : 17 .

فرائض السماوات والأرض

يعلن الكتاب المقدس أن الكون يخضع لقوانين الفيزياء فرائض السماوات والأرض (إرميا 33 : 25) لا يسير الكون بطريقة عفوية أو تعسفية بل تخضع الطبيعة لعلاقات منطقية ورياضية أرساها الله .

قوانين الطبيعة ثابتة ومنطقية لأن الله الخالق ثابت ومنطقى . نستطيع أن نؤمن أن نفس قوانين الفيزياء التى عملت بالأمس ستعمل اليوم أيضاً . بعد هذا المبدأ أساسا للعملية العملية والسبب الحقيقى لإمكانية العلم هو خضوع الكون باستمرار لصياغة رياضية بسيطة بالإضافة إلى أن الله خلق أذهاننا بقدرة هائلة (لكن محدودة) لتفسير البيانات المحيطة بنا وللوصول إلى نتائج منطقية وهكذا نتمكن من اكتشاف (إلى حد ما على الأقل) فرائض الكون بالملاحظة والتجربة والتفكير المنطقى ما أن نفهم طبيعة هذه القوانين الفيزيائية نستطيع أن نستخدمها لعمل توقعات دقيقة عن المسائل مثل تحديد موقع الكواكب

https://coptic-treasures.com

ميل محور الأرض

ومن نعم الله على الإنسان أن الأرض تدور حول نفسها أمام الشمس حول محور مائل بدرجة ميل 23.5 درجة وبالتالى تتعرض بعض أجزاء القطبين الشمالى والجنوبى بالتبادل لأشعه الشمس مما يعطى إمكانية الحياة فى منطقة القطبين . وتجعل أشعة الشمس عمودية على مدار السرطان فى شهر يونيو (الصيف) . وعمودية على مدار الجدى فى شهر ديسمبر (الشتاء) ، وهذه الرحلة التى تقوم بها حول الشمس تسمى السنة الشمسية .

وهذا الميل لمحور الأرض القطبى هو سر تشكل الفصول الأربعة بل أنه لولا هذا الميل البسيط لما وجدت الحياة على سطح الأرض ، ذلك أن الشمس سوف تكون عمودية دوماً على خط الاستواء ولما رأى القطبين أبداً نور الشمس ولأصبحت المناطق المتوسطة من الكرة الأرضية تحترق بلهيب صيف حار حرارته حوالى مائة درجة لا ماء فيها ولا حياة ، ولا تراكم الجليد فى منطقة القطبين .

تدور الأرض حول نفسها بسرعة 1600 كم فى الساعة ويبلغ محيطها 38400 كم أى أنه بهذه السرعة تكمل دورتها خلال 24 ساعة . ويُولد دوران الأرض حول نفسها قوة نافذة نحو الخارج تساوى وتعاكس قوة الجاذبية الأرضية ، فلولا ذلك لالتصقنا بسطح الأرض وتعذرت بالتالى الحركة والحياة .

لذلك فسرعة الدوران هذه فى غاية الدقة ومن صنع الله الذى أتقن كل شئ .

دوران الأرض حول نفسها ليتم بسرعة

1000 ميلاً فى الساعة وهى تمثل أفضل وضع بالنسبة للكائنات التى تعيش على الأرض فلو قلت السرعة إلى 100 ميلاً فقط فى الساعة مثلاً فهذا يعنى أن يطول النهار والليل عشرات المرات ، وهذا يعنى احتراق النبات وزيادة نسبة بخار المياه وتجمد المناطق القطبية .

إن علاقة الشمس بالأرض تؤكد عظم حب الله للإنسان .

أن المحور المائل بدرجة 23.5 درجة يعرض بعض أجزاء القطبين الشمالى والجنوبى بالتبادل للارض لأشعة الشمس أما فى وضع المحور الرأسى فيستحيل وصول الشمس للقطبين ، وبالتالى فإن بخار الماء المتصاعد من البحار ينجذب تلقائياً جهة القطبين مما يؤدى إلى زيادة الترسيبات الثلجية ففى الوضع الرأسى سوف تتكون قارات ثلجية تتسبب فى فرطحة الأرض وتجميد الشعارات الطرفية ويقل الجزء المتعرض للشمس ومع مرور الزمن تختفى الحياة على سطح الأرض .

إنه ترتيب إلهى لأجل استبقاء الحياة على الأرض .

ربما لم يخطر هذا الأمر ببالك من قبل، لكن الأمر الذي لن تستطيع أن تتخيله هو أن كوكب الأرض يدور حول نفسه بسرعة تقدر بـ 1670 كيلومترا/ساعة.

والأغرب من ذلك أن نحاول تصوّر ما سيحدث على الكوكب إذا ما توقف عن الدوران.

https://coptic-treasures.com

يوضح العالم ميشيل ستيفنس من لندن التأثير المدمر لتوقف الكوكب عن الدوران، ويقول إن الكوكب اذا ما توقف فجأة عن الدوران سيستمر الغلاف الجوي في الحركة بنفس السرعة الأصلية للكوكب، 1670 كيلومترا/ساعة، وسيتسبب ذلك في تطاير كل ما هو غير ثابت بسرعة هائلة.

هذا التطاير سيؤدي إلى موت مليارات البشر في غضون ساعات قليلة، حيث سيندفع الجسم البشري كالرصاصة.

وسيتحول تأثير الرياح على سطح الكوكب إلى ما يشبه تأثير انفجار القنبلة الذرية، وستشكّل هذه الرياح عواصف وحرائق لم يسبق لها مثيل، تشمل العالم بأسره.

وفي نفس الوقت سيزول المجال المغناطيسي للأرض، مما يعرّض أجساد الباقين على قيد الحياة إلى جرعات هائلة قاتلة من الإشعاعات الأيونية.

السرعة الهائلة التي تدور بها الأرض تجعل المحيطات ثابتة في مكانها منذ ملايين السنين، إلا أنه مع توقف الأرض، ستغمر فيضانات هائلة من مياه المحيطات معظم اليابسة على كوكب الأرض.

ومع توقف الأرض عن الدوران، سيطول النهار إلى 6 أشهر كاملة، والليل إلى 6 أشهر كاملة.

بالرغم من هذه المعلومات المرعبة تطمئن وكالة ناسا البشر، بأن إمكانية حدوث أمر كهذا تصل إلى نسبة صفر بالمائة، في غضون عدة ملايين من السنين المقبلة.

لماذا القمر

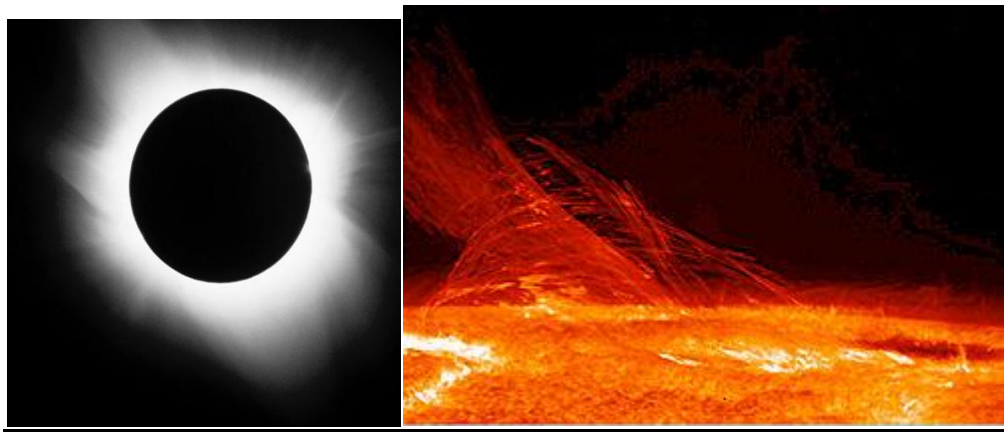
القمر الذى يعكس علينا ضوء الشمس فيضئ بالليل كيف يدور حول الأرض كل شهر دورة كاملة كل 28 يوماً ، وهو يظهر كهلال صغير يكبر ضوءه يوما فيوماً إلى أن يبلغ فى الرابع عشر من الشهر فيصير بدراً كاملاً ثم يأخذ فى التناقض بنظام ثابت لا يتغير .

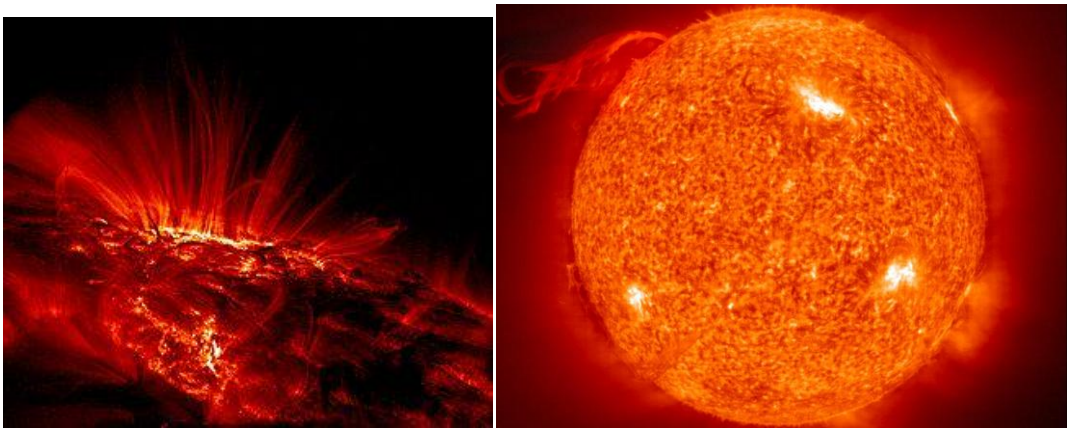
ألا يدل هذا على رعاية الله لنا وعنايته بنا ؟

وهذا القمر يبعد عن الأرض بحوالى 276 ألف ميل ، هذا البُعد يحفظ وضع المحيطات والبحار فى أماكنها ، فلو اقترب إلينا أكثر من وضعه الحالى سوف يجذب المياه إليه ويحدث ما يسمى بالمد بحيث تخرج المياه من المحيطات والبحار وتغرق الأرض كلها ولكنها قوة الله التى رسمت هذا البُعد الذى يحفظ حياة البشر وسائر الكائنات .

https://coptic-treasures.com

سطح الشمس





زوابع شمسية

تعد الشمس أقرب النجوم إلى الأرض، وان طبيعة شمسنا ككرة غازية ملتهبة بدلا من أن تكون جسما صلبا جعل لها بعض الحقائق العجيبة منها: إنها تدور حول محورها بطريقة مغايرة تماما لطريقة دوران الكواكب الصلبة، فوسط الشمس " خط استوائها " يدور حول المحور دورة كاملة في 25 يوما بينما تطول هذه المدة في المناطق شمال وجنوب خط الإستواء حتى تصل إلى حوالي 37 يوما عند القطبين، أي أن الشمس في هذه الحالة تدور وكأنها تفتل فتلاً وطريقة دورانها تسمى الدوران التفاضلي (Differential Rotation) .، أي الدوران المغزلي ولعل هذه الحركة التي وصفها ابن عباس عندما قال عن الشمس إنها تدور كما يدور المغزل، وهذا بالتالي يؤدي إلى تداخل خطوط القوى المغناطيسية الموجودة على سطحها بطريقة معقدة جدا وهذه بدورها ومع مرور الزمن تؤثر بشكل قوي على ظهور بعض الظواهر الشمسية مثل الكلف الشمسي

وتنتفض الشمس وتهتز مثل " الجيلي " جاء هذا الاكتشاف في دراسة أعدت سنة 1973 عندما حاول العالم (R.H.Dicke)قياس قطر الشمس بين القطبين وعند خط الإستواء ليتأكد إذا كان هناك أي تفلطح للشمس، أي أن قطرها عند القطبين أقل منه عند خط الإستواء والعكس صحيح فأطلق التعبير أن الشمس تهتز مثل "

https://coptic-treasures.com

الجيلي" إلا أن هذا الاهتزاز مسافته لا تزيد عن 5 كيلومتر وبسرعة 10 أمتار في الثانية وهذه بالطبع تحتاج إلى أجهزة بالغة في الدقة والتعقيد لاكتشافها ثم اكتشف بعد ذلك فريق من العلماء الروس والبريطانيين سنة 1976 بان هناك "اهتزازات " أخرى، (Oscillations)للشمس إحداهما تحدث كل خمسين دقيقة والأخرى تحدث كل ساعتين وأربعين دقيقة، وأصبح الآن ما يسمى بعلم " الزلازل الشمسية " ذا أهمية قصوى في علم الفلك لتعلم أسرار الشمس والتي ما زال هناك الكثير لفك اسرارها وخفاياها.

الشمس مصدر الدفء والضياء على الأرض وبدون الشمس تنمحى الحياة على الأرض. فالطاقة الشمسية لازمة للحياة النباتية والحيوانية، كما أن معظم الطاقات الأخرى الموجودة على الأرض مثل الفحم والبترول والغاز الطبيعى والرياح ما هي إلا صور مختلفة من الطاقة الشمسية. وقد يندهش القارئ إذا ما علم أن الشمس التي هي عماد الحياة على الأرض والتي قدسها القدماء لهذا السبب، ما هي إلا نجما متوسطا في الحجم والكتلة واللمعان، حيث توجد في الكون نجوم أكبر من الشمس تعرف بالنجوم العملاقة، كما توجد نجوم أصغر من الشمس تعرف بالنجوم الأقزام. وكون الشمس نجماً وسطاً يجعلها أكثر أستقراراً الأمر الذي ينعكس على استقرار الحياة على الأرض. فلو زاد الإشعاع الشمسى عن حد معين لأحترقت الحياة على الأرض ولو نقص الإشعاع الشمسي عن حد معين أيضاً لتجمدت الحياة على الأرض.

والشمس هي أقرب النجوم إلى الأرض، وهي النجم الوحيد الذي يمكن رؤية معالم سطحه بواسطة المقراب. أما باقى النجوم فيصعب حتى الآن مشاهدة تفاصيل أسطحها نظراً لبعدها السحيق عنا. فلوا أستخدمنا أكبر المناظير في العالم نرى النجوم كنقط لامعة وبدون تفاصيل، أما لو استخدمنا منظاراً متوسطاً في القوة لرأينا مساحات على سطح الشمس تساوي مساحة مصر تقريباً. وعلى سبيل المثال والمقارنة نجد أن متوسط بعد الشمس عن الأرض يساوى 93 مليون ميل ويعرف بالوحدة الفلكية لقياس المسافات في الكون وتساوي 147.6 مليون كم

أما أقرب نجم أو شمس لنا بعد شمسنا يقدر بعده بحوالي 4.2 سنة ضوئية أى يعادل حوالي 42 مليون مليون كيلو متر، بينما المسافة الزمنية التي يقطعها الضوء ليصل إلينا من الشمس هو ثمانية دقائق ونصف وهذه المسافة إذا ما قورنت بأقرب نجم تعتبر قصيرة ولكنها بحساباتنا الأرضية هائلة وتبلغ ما مجموعه لو درنا حول الأرض أربعة آلاف مرة تقريباً.

وهذه الكرة الشمسية المستديرة تحوي كمية هائلة من الغاز الملتهب المتماسك والشديد الحرارة، وهناك في بعض الأحيان تبدو الشمس وكأنها تلبس حلقة وردية من النتوءات وهو عبارة عن ضوء شاحب وردي حول الشمس كالتاج، يسمى الشواظ الشمسية، يعلوه طبقة من الغاز الحار اللؤلؤي المنتشر بصورة رقيقة في الفضاء ويدعى الأكليل الشمسي.

https://coptic-treasures.com

وعلماء الفلك يستطيعون رؤية الشواظ الشمسية (نافورات) والأكليل وكذلك كلف الشمس التي هي على شكل بقع سوداء تظهر أحياناً على سطح الشمس باستخدام الآلات والمراصد فلكية.

السنتيمتر المربع من سطح الشمس يشع ضوءا يوازي قوة مليون شمعة

الطاقة الشمسية

أكثر من قنبلة ذرية الشمس ترسل كل ثانية إلى الفضاء 4 ملايين طن من الطاقة الحرارية ، يصل منها جزء قليل إلى الأرض يتسبب فى تحويل 100 ألف متر مكعب من مياه المحيطات والبحار والأنهار إلى بخار ، يتصاعد فى الجو ثم يسقط فى صورة أمطار.

إن الشمس تشرق علينا فتنير الكون كله وترسل لنا الحرارة والدفء اللازمين لحياة النبات والحيوان والإنسان وهى تبعد عن أرضنا بمسافة 93 مليون ميل فلو أن هذه المسافة نقصت إلى 92 مليون ميل لاحترقت الأرض وما عليها ، ولو زادت لتجمدت الأرض ومات الناس والحيوانات والنباتات ... فهى تبعد المسافة اللازمة لحفظ الحياة على الأرض وهذا من تدبير العقل الإلهى الذى يحكم الكون بحكمة عجيبة .

وظاهرة قلة الضوء فى فصل الشتاء وبالتالى قلة تعرض الجسم لأشعة الشمس فى الشتاء وندرة أشعة الشمس فتحدث ظاهرة أخرى غريبة تتمثل فى إفراز غدة حيوية تستقر فى قاع المخ لمزيد من هرمون لا يتم إفرازه إلا فى الظلام وظيفته الأساسية تنظيم دورات التناسل الموسمية فى كثير من الحيوانات إلا أن إفرازه عند البشر فى الشتاء يصيب البعض بالاكتئاب الذى يسمى :

وتوصل العلماء إلى أنه فى فصل الصيف يكون أفضل وقت للتعرض لأشعة الشمس من 7 – 10 صباحاً ، وفى الشتاء من 10 صباحاً – 4 مساءاً ، فالأشعة الشمسية تتألف من سبعة ألوان أساسية هى : البنفسجى والأزرق والأزرق الغامق والأخضر والأصفر والبرتقالى والأحمر ... ولكل نوع من هذه الألوان وظيفته الحيوية للجسم البشرى ، فالأشعة البنفسجة مثلاً تفيد فى إنتاج فيتامين " د " الذى يساعد فى بناء أنسجة الجسم وعلاج أمراض الجلد مثل الصدفية بينما يوجد بالشمس الأشعة الفوق بنفسجية .

السنة الشمسية مضبوطة باليوم

بدوران الأرض حول الشمس تتكون الفصول الأربعة كل منها ثلاثة شهور كاملة الربيع فى 23 مارس والصيف فى 21 يونيو والخريف فى 23 سبتمبر والشتاء فى 22 ديسمبر بلا تخلف يدل على أن حركة الأرض حول الشمس حركة منظمة ... وبناء عليه يصير طول النهار كطول الليل فى الاعتدال الربيعى (23 مارس) والاعتدال الخريفى (23 سبتمبر بحيث يصبح النهار 12 ساعة والليل مثله ، أما النهار فى 21 يونيو فيبلغ 14 ساعة بينما الليل يبلغ 10 ساعات والعكس فى 22 ديسمبر فيصير اليل 14 ساعة) .

https://coptic-treasures.com

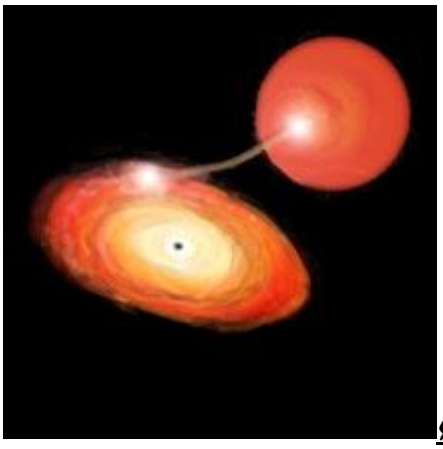
يثير التراب فى الجو .

نجوم السماء كثيرة جداً لا يحصيها العد وكل نجم أكبر من الأرض التى نعيش عليها ، وهى تدور وتتحرك بسرعة هائلة على الرغم من أنها معلقة فى الفضاء الواسع دون أعمدة تشدها ولا تسقط على الأرض ولا تصطدم ببعضها بعضاً لأن الله وضع لها مسارات محددة لا تتعداها ولا تتخطاها .

دوران الأرض حول نفسها ليتم بسرعة :

1000 ميلاً فى الساعة وهى تمثل أفضل وضع بالنسبة للكائنات التى تعيش على الأرض فلو قلت السرعة إلى 100 ميلاً فقط فى الساعة مثلاً فهذا يعنى أن يطول النهار والليل عشرات المرات ، وهذا يعنى احتراق النبات وزيادة نسبة بخار المياه وتجمد المناطق القطبية .

إن علاقة الشمس بالأرض تؤكد عظم حب الله للإنسان



الثقوب السوداء

صورة توضح ثقب اسود تصل درجة حرارته إلى مليون درجة مئوية يبعث أشعة اكس.

انهيار نجم وتحوله الى سوبر نوفا سيحوله إلى نجم نيوتروني فقط إذا كانت كتلته أقل من حوالي مرة او ثلاث مرات مثل كتلة الشمس، اما إذا كانت الكتلة أعظم واكبر فإن كثافة النجم الضخمة لا تستطيع الاحتفاظ بالجاذبية، وبدلا من تكون نجم نيوتروني يكون الانفجار الكبير نجم لا يمكن أن يدعم شئ ضد الجاذبية، ويتقلص الجسم إلى الأبد في نصف قطر صغير، وتصبح القوة الجذبية عظيمة جدا بحيث ان الضوء لا يستطيع الهروب، ويختفي النجم إلى الأبد في إنهيار ضخم وهائل مكونا حفرة مظلمة التي نشير إليها بالثقب الاسود

https://coptic-treasures.com

في عام 1700، خرج عالم الرياضيات الفرنسي لابلاس (Laplace) بنظرية مفادها أنه إذا كان هناك حقل جاذبية لجسم ما وكان قوياً بما فيه الكفاية فإن الضوء وبطريقة ما لايستطيع الافلات من هذا الحقل ونتيجة لذلك سوف يبدو مظلما، ولكن هذه النظرية ظلت بلا برهان حتى جاء ألبرت آينشتاين بنظرية النسبية العامة في عام 1915، وبدأ الفيزيائيون بدراسة معادلاتها بالتفصيل والتي بدأت في دعم نظرية لابلاس.

وحسب النظرية النسبية العامة فإن الجاذبية تقوس الفضاء الذي يسير فيه الضوء بشكل مستقيم، مما يعني أن الضوء يتأثر وينحرف تحت تأثير الجاذبية، أما الثقب الأسود فإنه يقوس الفضاء إلى حد انه يمتص الضوء الذي يمر بجانبه بفعل جاذبيته، ولا يمكن لأي موجة أو جسيم الافلات من منطقة تأثيره فيبدو أسود.

لذلك تبدو الثقوب السوداء عبارة عن حفرة مظلمة في منطقة ما من المكان والزمان وهي ذو كثافة عظيمة وتأثير جذبي هائل.

وهناك جزءان في الثقوب السوداء هما القلب وأفق الحدث، إذا استطعت أن تأخذ شريحة من مركز الثقب الأسود فهو يشبه الشكل التالي ....

أفق الحدث (حدود منطقة من الزمان والمكان التي لا يمكن للضوء الإفلات منها) هو منطقة حول نقطة أو مركز جاذبية حيث تصبح قوة الجاذبية فيها لانهائية لدرجة ان الضوء لايستطيع الافلات منها إلى خارج الكون بل يسحب إلى داخل الثقب. ويعتبر جزء من الثقب الأسود. إذا أتيح لك أن تسقط في ثقب اسود، سيكون من المستحيل لك أن تعرف متى تمر من أفق الحدث (فهو ليس بالجزء الملموس).

وكذلك قلب الثقب ليس بالشيء الملموس أيضا، وطبقا لنظرية النسبية فإن مركز الثقب (وهو نقطة الانهائية في الكثافة) هو نقطة تقوس الزمن الفضائي اللانهائي. هذا يعني أن قوة الجاذبية قد أصبحت قوية بشكل لانهائي في مركز الثقب الأسود، وكل شيء سيكون مصيره السقوط في هذا الثقب إذا مر بأفق الحدث بما في ذلك الضوء، وستصل في نهاية الأمر إلى مركز الثقب (حيث النقطة اللانهائية من الكثاقة)، وقبل أن تصله فإنه قد يكون قد مزق بفعل قوة الجاذبية الحادة، حتى الذرات نفسها سوف تتمزق بفعل تلك الجاذبية.

تكون الثقب الأسود

تخيل نجم هائل وأكثر بكثير من شمسنا، وذو كتلة عظيمة، يطلق عليها الكتلة الحرجة، التي هي كبيرة لدرجة كافية لتكون سببا في تكون الثقب الأسود. فما هو السبب الذي يحمي هذا النجم من الانهيار داخل نفسه ليصبح ثقب أسود؟ إن الجواب بأن هناك ضغط عالي جدا من جراء التفاعلات النووية داخل النجم. وعندما يستهلك هذا الوقود والذي يغذى تلك التفاعلات النووية عندها لا يستطيع هذا النجم العملاق أن يدعم نفسه بعد ذلك، وعندها يبدأ النجم في الانهيار على نفسه مشكلا ثقبا اسوداَ.

https://coptic-treasures.com

من الجدير بالاهتمام أن نتابع تطور وتشكل ثقب أسود نتيجة انهيار نجم، ولكن في الحقيقة انه من المحال مراقبة الخطوات النهائية لتشكيل الثقب من مرجع خارجي ثابت. والمرجع الخارجي هو مكان حيث يمكن مشاهدة التشكيل من بعيد، مثل الرصد الفلكي من على الأرض. بالإضافة إنه مستحيل أن نرى سقوط أي جسم داخل الثقب. ولا يعني القول أن الجسم يثبت للحظة قبل دخوله إلى الثقب، فإن سقوط جسم في الثقب يصاحبه خفوت في لمعان الجسم هذا في نظر المراقب للحدث. في الوقت نفسه وعندما يصل الجسم إلى حافة الثقب سيكون أسود بالكامل. هذا التّأثير يسمى التوهج الجذبي وسببه الجاذبية الهائلة قرب الثقب الأسود.

الماء

الأرض كوكب مائى حوالى 70% من مساحة تغمرها المحيطات تحت سطح الأرض، يزداد البرد شيئاً فشيئاً، ونور قليل ينفذ إلى الماء. هذه البيئة المضيافة فى الظاهر، تسكنها أنواع مختلفة من النبات والحيوان، من العوالق المجهرية إلى الحيتان. الحياة موجودة فى كل جزء من أعماق المحيط: بعض الدوسات والسلاحف البحرية تطفو أو تسبح بالقرب من السطح، الحيتان والحبارات تعيش فى المياه المتوسطة العمق، وتسبح طائفة كبيرة من الكائنات أو تزحف فى القيعان المظلمة.

الماء مركب كيميائي مكون من ذرتي هيدروجين وذرة من الأكسجين .ينتشر الماء على الأرض بحالاته المختلفة، السائلة والصلبة الغازية .وفي الحالة السائلة يكون شفافا بلا لون، وبلا طعم، أو رائحة . كما أن 70% من سطح الأرض مغطى بالماء، ويعتبر العلماء الماء أساس الحياة على أي كوكب .ويسمى الماء علميا بأكسيد الهيدروجين ذكر علماء الجولوجيا والفلك أن نشأة الماء تبدأ من الإنفجار الكبير، حيث كان الكون كتلة واحدة فانفلقت للملايين من القطع وهي الكون والمجرات، وظهر حينها مايسمى الأرض، كانت كرة ملتهبة تعوم في الكون الفسيح، بدأت الأرض تدريجيا في البرودة، فتكثفت الغازات الثقيلة وخرجت من الغلاف الجوي وبقيت عدة غازات من أهمها الهيدروجين والأكسجين وثاني اكسيد الكربون والأمونيوم وغيرها، استمر هبوط مستوى درجة الحرارة حتى درجة 273 مئوية وهي درجة تفاعل جزئ الهيدروجين مع الأكسوجين. فبدأ

https://coptic-treasures.com

هطول المطر في الأرض وسرعان ما كان يتبخر بسبب حرارة الطبقة السفلى في الأرض، وحينما بردت، حدث ما يسمى بالفيضان العظيم ونشأ بسببه المحيطات والأنهار والبحار وغيرها.

الماء مذيب للفيتامنات والأملاح والأحماض الأمنية والجلوكوز كما يلعب الماء، دورا حيويا في هضم وامتصاص ونقل واستخدام العناصر التغدوية، الماء هو الوسط الآمن للتخلص من السموم والفضلات ،يعتمد كل التنظيم الحراري على الماء كما أن الماء، ضروري في إنتاج الطاقة. فقدان الماء يصيب بالغيبوبة، فلا يستطيع الإنسان أن يعيش بدون ماء لمدة تزيد عن ثلاث أيام، وينصح بالشرب قبل الشعور بالظمأ، كما أن الماء مهم جدا في الحد من البدانة وتراكم الدهون لدى الاطفال بالخصوص.من حكمة الله في الماء انه لا حياة بلا ماء

الماء ضروري للحياة وبدونه تنعدم. فعندما انفصلت الأرض عن مادة السماء أودع الله فيها عنصر الماء بكميات تتناسب مع الحياة على الأرض، فلو زادت نسبة الماء في الأرض عند انفصالها لغمرت المياه القارات، وانعدمت حياة الكائنات البرية والإنسان، ولو نقصت كمية المياه لما توفرت لنا الأمطار الكافية لاستمرار الحياة.

ويكوّن الماء نسبة كبيرة من أجسام الكائنات الحية، فيبلغ في النبات نسبة 90%. وهو الوسط المناسب الوحيد لإتمام جميع العمليات الحيوية في أجسام الكائنات الحية. كما يشترط علماء الفلك وجود الماء لإمكانية قيام الحياة في أي كوكب ولو أن الله جعل مياه البحار عذبة لهاجمتها جراثيم التعفن وأفسدت بيئة الأرض، لكن الله جعلها ملحة حتى لا تتعفن.

إسكان الماء في الأرض

جعل الله للماء درجة غليان عالية (100ْ) مئوية، وليست منخفضة كدرجة غليان باقي الموائع من المذيبات كالكحول والبنزين التي تغلي عند درجة حرارة منخفضة. فلو كانت مياه البحر تغلي عند درجة منخفضة لتبخرت مياه البحار والأنهار ولكان الماء معلقاً في جو الأرض في صورة بخار كما هو الحال في كوكب الزهرة. ولو زادت درجة غليان الماء لأبطأت عملية التبخر، فلا نحصل على الكمية الكافية من الأمطار، تكون كثافة السوائل في أعلى درجاتها عندما تصل إلى الحالة الصلبة، لكن الماء يختلف عن بقية السوائل فتكون أعلى درجة لكثافته وهو سائل عند 4ْ مئوية، ثم تنقص كثافته كلما انخفضت درجة حرارته، ويتحول إلى مادة صلبة بتجمده عند درجة صفر متحولاً إلى ثلج أقل كثافة من الماء في حالة السيولة لذا يطفوا الثلج في المحيطات والبحيرات والأنهار، وتبقى المياه تحته سائلة صالحة لحياة الأسماك والكائنات الحية. ولو كان الثلج مثل بقية السوائل أكثر كثافة في حالة الصلبة فسيغطس إلى قاع البحار والبحيرات والأنهار، وفي المناطق البادرة في الشتاء يتحول البحر إلى كتلة من الثلج لا أثر فيها للحياة ولا يسهل فيها الانتقال، فمن الذي جعل للماء هذه الخاصية التي اختلف بها عن سائر السوائل؟.

https://coptic-treasures.com

الماء مكيف عام للأرض

وانظر إلى الحرارة النوعية العالية للماء، فتسخين جرام واحد من الماء يحتاج إلى حوالي خمسة أضعاف الحرارة اللازمة لتسخين جرام واحدٍ من الألمنيوم (لذلك تسخن الأواني المعدنية قبل الماء الذي بداخلها).

وبسبب هذه الخاصية ترتفع درجة حرارة البحار والمحيطات ببطء عند تعرضها لحرارة الشمس، فتظل البحار والأسطح المائية على الأرض في النهار باردة نسبياً فتقوم بتبريد الغلاف الجوي الملامس لها بينما تظل درجات الحرارة على اليابسة مرتفعة بسبب انخفاض درجة الحرارة النوعية للصخور، فيرتفع الهواء فوق اليابسة بسبب ارتفاع درجة الحرارة فيقل الضغط وبذلك تهب الرياح من البحر حيث يكون الضغط أعلى من الضغط فوق اليابسة فتلطف جو اليابسة وهذا ما نسميه نسيم البحر. وفي الليل تفقد البحار والأسطح المائية حرارتها ببطء فتبقى دافئة نسبياً طوال الليل، وتدفئ الهواء الملامس لها فيرتفع وينخفض الضغط وتهب الرياح الباردة من اليابسة حيث الضغط العالي إلى البحر مما يؤدي إلى تدفئة اليابسة على الشاطئ.

وبهذا تكون الحرارة النوعية التي جعلها الله للماء سبباً في جعل البحار مكيفاً لدرجة حرارة الأرض في الليل والنهار، ولو لم تكن تلك الحرارة النوعية المناسبة لاختلت حياة الكائنات على الأرض. فمن جعل تلك الحرارة النوعية للماء التي بها تصبح درجة الحرارة على الأرض مناسبة لحياة الكائنات عليها؟

تكون السحاب

تقوم حرارة الشمس بتبخير ماء البحر فيصعد إلى السماء ماءً عذباً سائغاً. ولكن هذا البخار لا يستمر في صعوده ليصب في القمر أو المريخ، فليس المقصود أن يصب هناك إنما المقصود أن يصب في أواسط القارات وشتى أجزائها، لأن الحاجة ماسة إليه هناك. وقد جعل الله نظاماً محكماً من الحرارة يصير به ماء البحر ، فلو زادت حرارة الشمس قليلاً لتبخرت مياه البحار كلها، لكنها حرارة مقدرة بقدر معين.

ولو كانت أسطح البحار أقل مساحة مما هي عليه الآن (4/3 اليابسة) لكانت الأمطار أقل مما هي عليه إذ تنقص كمية الأمطار كلما نقصت مساحة أسطح البحار، فوجود سطح واسع من البحار بهذا المقدار يتناسب مع القدر المطلوب من الأمطار على سطح اليابسة. وكل عام ترفع الطاقة الشمسية، حوالي 400.000 كيلومتر مكعب من الرطوبة، يسقط ثلثاها ثانية فوق المحيطات بينما يصل الباقي إلى اليابسة في صورة أمطار أو ثلوج أو برد أو ندى.

لقد جعل الله حرارة الشمس والرياح سبباً في رفع بخار الماء من البحار إلى ما فوق مستوى الجبال وذلك لكي لا تعوق الجبال انتقال الماء من فوق البحر إلى أواسط القارات، ولكي تتكاثف جزيئاته مكونة السحاب.

وجعل الله لارتفاع بخار الماء هذا حداً يقف عنده ولا يجاوزه إلى آفاق الكون لكي لا يغادر الأرض إلى غير رجعة. ورفع الله ماء البحر بخاراً ولم يرفع معه الملح الذي يختلط به كي لا يضر ذلك الملح بالإنسان والحيوان والنبات، ولو شربنا منه وهو ملح أو سقينا منه زرعنا لأهلكنا وأهلك الزرع والحيوان.

إن بخار الماء خفيف يتصاعد إلى أعلى ولا يرى إلا إذا تكثف، فيرسل الله الرياح محملة بذرات الدخان

https://coptic-treasures.com

والأتربة وحبوب اللقاح وغيرها من نويات التكاثف، فتتلقح جزيئات بخار الماء بها فتستثيرها، فيتجمع بخار الماء حول تلك الجزيئات مكوناً أغلفة مائية فتتكون قطيرات مائية يمكن رؤيتها فنشاهدها سحاباً. وبازدياد نمو تلك القطيرات تتحول إلى قطرات ثقيلة فتنزل مطراً

نقل هذا الماء من فوق البحار إلى أعماق القارات وذلك بواسطة الرياح التي تسوق السحب دون أن تتقاضى من الناس ثمناً أو أجراً

وقد ثبت أن هناك مناطق صحراوية مجدبة تحولت إلى مناطق زراعية.

ومن مراحم الله أن هذه الرياح الفائقة السرعة موجودة في الأرض فوقنا، والمسافة بينك وبينها خمسة أميال فقط، حيث توجد منطقة اسمها منطقة التيار النفاث. فالرياح التي تسير بسرعة مائتي ميل في الساعة على ارتفاع خمسة أميال فوق سطح البحر لو اقتربت من سطح الأرض لاختل نظام الحياة، واختل النظام الذي يسير عليه المطر.

ولو كانت المنطقة رقم ثلاثة بدلاً من المنطقة رقم واحد الموجودة على سطح الأرض لما تحرك ماء إلى داخل القارات ولظلت الأمطار فوق البحر ولمات الناس والزرع عطشاً

إن السحاب الموجود بين السماء والأرض تعادلت فيه قوة الجاذبية التي تجذبه إلى أسفل مع قوة الرفع التي ترفعه إلى أعلى، ولو استمر هذا التعادل بين القوتين لما نزلت قطرة ماء واحدة ولكن الله يرسل الرياح لحمل السحاب إلى ارتفاعات أكثر برودة فيزداد التكثيف ويزداد حجم القطرات ويتبارك الماء في تلك القطرات ويزداد ثقلها فتتغلب الجاذبية على قوة الرفع فينزل المطر.

كما يجري الماء في جوف الأرض في مسالك محددة في الصخور تشبه الأنابيب فإذا ما انكسرت في جزء منها تفجرت منها العيون، فيصل نفع تلك المياه المخزونة إلى مسافات بعيدة تنشأ بسببها واحات الصحراء وغيرها.

لو أن مياه الأمطار كلها بقيت على سطح الأرض التي نزلت عليها لكونت بحيرات ومستنقعات كبيرة تفسد حياة الإنسان، فلا يتمكن من السير أو الزرع أو البناء على ذلك السطح المغمور بالماء، لكن الله جعل لسطح الأرض خاصية تسمح بنفوذ الماء وامتصاصه إلى الطبقات السفلى القريبة من السطح، حيث يجري في مسارات ومسالك ويتجمع في خزانات جوفية بعيداً عن جراثيم التعفن تاركاً سطح الأرض صالحاً للحياة عليه دون عائق من الماء.

https://coptic-treasures.com

المادة في الكون

المادة في الكون موجودة بشكل ضعيف جدا، ولتقدير توزيع المادة في الكون تخيل بناية طولها عشرون ميلا وعرضها عشرون ميلا وطولها عشرون ميلا وتحتوي على ذرة رمل وحيدة فقط، ذلك التخيل يمكن ان تقارن به مدى ضعف إنتشار المادة خلال الكون.

ويتكون الطيف الكهرومغناطيسي من أمواج:

* **الراديو**
* **المايكروويف**
* **التيراهيرتز**
* **تحت الحمراء**
* **الطيف المرئي**
* **فوق البنفسجية**
* **أشعة السينية**
* **أشعة جاما**

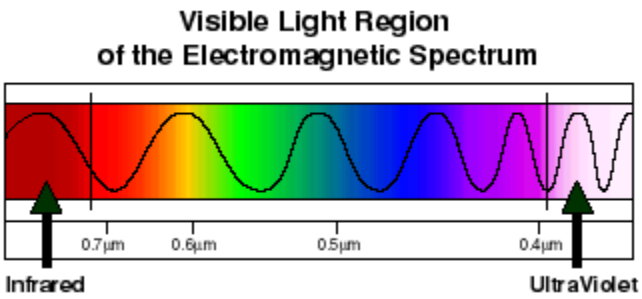
طيف الضوء المرئي، وهو يقع في وسط طيف الأشعة الكهرومغناطيسية الكلي

الأشعة المرئية:

وهو الجزء من الطيف الكهرومغناطيسي الذي نراه ونرى بواسطته.

نرى هذا الطيف على شكل ألوان كالتي تظهر في السماء بعد سقوط المطر وتعرف بقوس قزح.

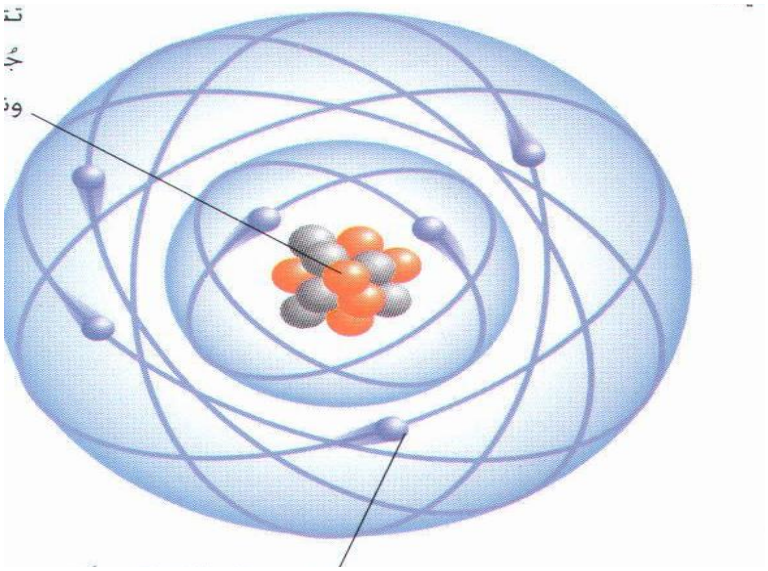
https://coptic-treasures.com



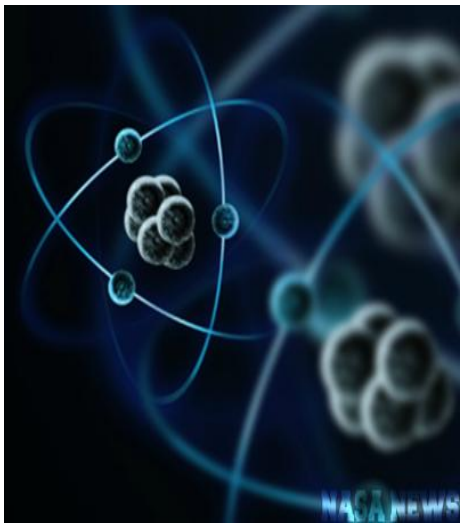
لكل لون من هذه الألوان طول موجي خاص يكون فيها اللون الأحمر أطول طول موجي في الطيف المرئي بينما يكون اللون الأزرق أقصر الأطوال الموجية.

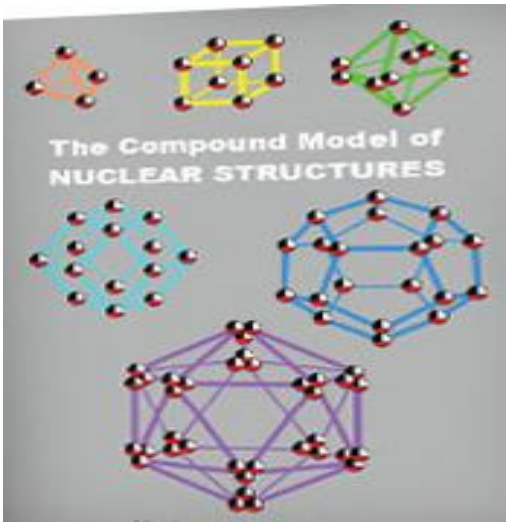
اجتماع هذه الألوان مع بعضها البعض يعطي اللون الأبيض. ولتحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف نستخدم منشور كما في الشكل حيث ينحرف (ينكسر) كل لون بزاوية خاصة حسب طوله الموجي.

الذرة



https://coptic-treasures.com





تتكون الذرة من جسيمات تحت ذرية (البروتونات ،الإلكترونات ،النيوترونات .مع العلم بأن معظم حجم الذرة يحتوى على فراغ .فى مركز الذرة توجد نواة موجبة الشحنة تتكون من البروتونات ،النيوترونات (ويعرفوا على أنهم نويات (النواة أصغر 100,000 مرة من الذرة . فلو أننا تخيلنا أن الذرة بإتساع مطار هيثرو فإن النواة ستكون فى حجم كرة الجول

تتكون الذرة من ثلاث أجزاء رئيسية:

1. الإلكترونات وهي محملة بشحنة سالبة
2. البروتونات وهي محملة بشحنة موجبة ويبلغ وزن البروتون 1840 مرة وزن الإلكترون
3. النيترون ولا يحمل أي شحنة كهربية ووزنه يساوي وزن البروتون

مثال : ذرة الهيدروجين

تركب الذرة في جميع المواد على المكونات الثلاث السابقة وتختلف الذرات عن بعضها في عدد المكونات من الإلكترونات والبروتونات والنترونات وطريقة ترتيبها في الذرة .

ولقد قدم العالم الدنمركي نيلز بوهر N.Bohr مقاربة لصورة الذرة وهي مقبولة ومازالت معتمدة ومأخوذ بها في تركيبة الذرة فهي عبارة عن نواة يدور حولها بسرعة كبيرة عدد من الإلكترونات مما تشكل سحابة ويكون الدوران في مدار يشبه المجموعة الشمسية 0 أما النواة فهي لب الذرة وتتكون من البروتونات والنيترونات التي تكون أساسا كتلة الذرة ويسمى عدد البروتونات الموجودة في نواة الذرة بالعدد الذري وهو يساوي في مقدار الإلكترونات ويخالفه نوع الشحنة

ويبدأ العدد الذري بالرقم 1 للهيدروجين وينتهي عند92 لليورنيوم وأعلى من ذلك للعناصر الجديدة المستنبطة من اليورنيوم

ولتصوير مدى صغر ذرة الهدروجين حسب بعض العلماء أنه لو صفت ذرات الهيدروجين في خط واحد بحيث تكون متجاورة فإن 250مليون ذرة منها تشغل طولا قدره بوصة واحدة.

https://coptic-treasures.com

ولنتصور مدى صغر الإلكترون حسب أنه لو صفت الإلكترونات بجوار بعضها فإن 100.000 إلكترون منها تشغل مسافة تساوي قطر ذرة واحدة من الهيدروجين.
أما بالنسبة للبروتون والنيترون أمكن حساب أنه لو وضع 1800بروتون أو نيترون بجوار بعضها فإنها تشغل ما يساوي قطره إلكترون واحد .

الذرة هي حجر الأساسي فى بناء الكيميائية و المادة بشكل عام ، و هى أصغر جزء يمكن الوصول إليه و يبقى كما هو أثناء التفاعلات الكيميائية .و بذلك فإنه عند الوصول لأى ذرة توجد بمفردها فإن هذه الذرة تعبر عن عنصر معين . و يوجد 92 عنصر فقط من العناصر بصورة طبيعية على الأرض

عند نهاية القرن التاسع عشر كانت النظريات الفيزيائية قادرة على تفسير الكثير من الظواهر والتنبؤ بالنتائج الدقيقة للقياسات وانعكس نجاحها على النجاح المستمر للثورة الصناعية مما دعى الفيزيائي جيمس كلارك ماكسويل عام 1871 للقول –وإن كان عن غير قناعة– "خلال بضعة سنوات ستكون كل الثوابت الفيزيائية الهامّة قد حسبت، وستكون المهمة الوحيدة للعلماء هي اجراء هذه الحسابات بدقة اكبر."

ولكن الواقع كان مختلفا فقد وجدت بعض المسائل التي لم تجد شرحا في الفيزياء التقليدية، ولعل أهمها قضية توهج الأجسام الساخنة أو ما يعرف باشعاع الجسم الأسود وسنشرحها ببساطة :تخيل انك وضعت ابريق شاي فارغ على النار وتركته يسخن، فعند النظر من فتحة الأبريق سنجدها سوداء مظلمة وبازدياد الحرارة ستتوهج تدريجيا بالأحمر فالبرتقالي .... وكما نعلم فلكل لون طول موجة معين ولم يستطع أي قانون فيزيائي استنتاج علاقة تردد الموجة بدرجة الحرارة او الطاقة. وأكبر مثال يومي على معضلتنا هو الشمس فلم تستطع الفيزياء فهم علاقة لون سطح الشمس الاصفر بدرجة حرارتها ناهيك عن عجز الفيزياء عن تفسير مصدر طاقة الشمس.

حتى عندما حاول الفيزيائيون تطبيق النظرية الكهرطيسية بدقة اكبر وجدو صيغة تعتبر صحيحة للترددات المنخفضة ولكنها تتنبأ بطاقة لا نهائية من اجل ترددات الضوء الفوق بنفسجي والأعلى وهذا مستحيل، ودعيت هذه النتيجة السيئة "الكارثة المافوق بنفسجية."

عام 1900 تمكن ماكس بلانك من ايجاد حل للمشكلة ولكن ذلك استلزم فرضية غريبة. كانت جميع نظريات الفيزياء تعامل الطاقة على انها مقدار مستمر، أي مهما كان هناك قيمتين قريبتين من بعضهما للطاقة يمكنك الحصول على قيمة بينهما. ولكن بلانك افترض ان الطاقة تنتقل بشكل محدد وبكميات لا يمكن تقسيمها اطلق عليها اسم "كمّات". وكان القانون المستنتج يفسر التجربة تماما ولكن غرابة الفرضية لم تجعلها محببة للتداول بين الفيزيائيين واستلزم الأمر نظرة عميقة من آينشتاين ليدرك أهميتها في تفسير ظاهرة اخرى غير مفهومة وهي المفعول الكهرضوئي، أي انتزاع الالكترونات من سطح المعادن بواسطة الأشعة الضوئية وهو مبدأ أساسي في خلايا الطاقة الشمسية . فوجد اينشتاين أنه بعلاقة بسيطة باستخدام فرضيات الكمات يمكن تفسير المفعول الكهرضوئي بنجاح وهو ما حاز عليه اينشتاين جائزة نوبل عام 1921.

https://coptic-treasures.com

نظرية الكم

حتى المادة يظن أنها غير ثابتة. إن نظرية الكم عبارة عن توقعات وإمكانية حدوث قفزات مفاجئة ، فهناك إنطلاق يحدث من الكم أو QUANTEM الذى ليس له جسم أو طاقة. ولكنه معادلة رياضية لإمكانية حدوث شئ فائق للمادة أو الإلكترون أو حتى الفوتون الأصغر – إنه إمكانية فعل وليس جسم أو حتى ضوء أو طاقة. إنها حركة كما يصنعها العالم إدوين شردنبرجم QNANTUM MECHANICS

حجم الإلكترون أقل من واحد على بليون بليون من المتر.

إن العالم ليس ساكناً وهو كتلة بل طاقة فلا نستطيع الآن أن نفصل المادة عن حركتها وفاعليتها.

وحين نراقب الجزئيات الصغيرة PARTECLES لا نشاهدها على أنها جوهر عادى بل أنماط ديناميكية تتبدل الواحدة منها إلى الأخرى على نحو متواصل، أنها الطاقة. فالجزئيات ديناميكية في طبيعتها. فهى ليست كتلا مثل كرات البلياردو، بل موجات متحركة. وهذا ينقلنا من المادة إلى الطاقة والقدرة الموجودة فى الكون.

نظريات تركيب المادة على الصعيد الذرى

لقد كانوا يتصورون الذرة سابقاً بشكل نظام فلكى مصغر تدور فيه كرات صغيرة هى الالكترونات حول نواة مركزية. ولكن هذا التصور وقد زال تماماً بعد اجراء أبحاث أعمق وأدق فى عالم الذرة العجيب. لذلك فالفيزياء الرياضية الحديثة تؤكد اليوم أن عالم المادة مؤلف فى النهاية من جواهر يدعونها الجسميات – الموجات ليس لها شكل وليس لها مكان معين وهى فى آن واحد جسميات وموجات ولذلك لا يمكن أن نتصورها اطلاقاً ولا يمكن أن نعبر عنها نصفها إلا بمعادلات رياضية كتلك التى تؤلف مثلاً حساب الـ (QUANTA) الذى أوجده ماكس بلانك (MAX PLANCK). وهذه المعادلات التى بها يوجه الانسان القوى الذرية الهائلة، مستندة إلى نظريات هندسية لا تمت إلى العالم الحسى بصلة إلا وهى الهندسات غير التقليدية التى تفرض مثلا وجود فضاء له عوض الأبعاد الثلاثة الاعتيادية عدداً غير محدد من الأبعاد وهذا لا يمكن للحواس أن تتصوره اطلاقا وقد تصل إلى 12 بعد.

إن بالذرة فراغ أكبر مما نتصور أنها تشبه حجم كاتدائية كبيرة ونحن نقف فيها مثل النواة. وهذا يوحى بحجم الفراغ فى الكون، وأن المادة ليست كما نراها أو نظن أنها كتلة مصمتة. معضلة أخرى لم تتكمن الفيزياء التقليدية من تفسيرها وهي ثبات الذرة. فبحسب النظرية الكهرومغناطيسية التقليدية أي شحنة تتحرك بحركة دائرية كما تتحرك الألكترونات حول النواة تصدر اشعاعا وتفقد طاقتها تدريجيا حتى تصل المركز، اي تنهار الذرة وهذا عكس ما نجده. وضع نيلز بور فرضية غريبة باستخدام فكرة الكمات وكانت ناجحة في تفسير خواص وأطياف العناصر البسيطة كالهيدروجين (الطيف المرئي للغاز بلغة مبسطة جدا هو اللون الذي يتوهج به الغاز عند تسخينه).لكنها لم تفسر اطياف بقية العناصر.

قبل فرضية الكمات كان الضوء امواجا كهرطيسية تحمل طاقة تنتشر في الوسط المحيط، ولكن فكرة تكميم الطاقة اعطت صفة جسيمية للضوء ايضا فكل موجة يمكن تمثيل بعض خواصها بانها خواص جسيمات مادية ولعل أوضح فكرة عن هذا المبدأ جاءت عندما لاحظ كومبتون أن الضوء يتشتت عن الالكترونات بطريقة تشبه

https://coptic-treasures.com

نوعا ما اصطدام كرتيّ بلياردو مما يعني ان كمات الأشعة الكهرطيسية أو الضوء والمدعوة فوتونات تتصرف في بعض التجارب كالجسيمات الصغيرة.

إن هذه الفكرة دعت الفيزيائي الفرنسي لوي ديبروي أن يفترض العكس: تتصرف الجسيمات الصغيرة كالألكترونات كموجة في بعض الحالات. كانت فرضية غريبة ايضا ولكن تم التحقق منها تجريبيا باجراء تجارب وجد فيها ان مسار الالكترونات ينعرج عند المرور من شقوق صغيرة جدا كما تنعرج امواج الضوء.وبالتالي كما نصف الأمواج بمعادلة تسمى معادلة انتشار الموجة وجب ايجاد معادلة تصف حركة الجسيمات بنفس الشكل. وقد وجد ايروين شرودينغر هذه المعادلة التي دعيت بأسمه والتي تعد حجر الأساس في نظرية دراسة الظواهر الفيزيائية بالغة الصغر والتي تعرف بميكانيك الكم .ولكنها أيضا مصدر غرابة هذه النظرية..

مراجع للاستزادة – :مع القفزة الكمومية – فريد الان وولف ، ترجمة الدكتور أدهم السمان –مئة عام من الأسرار الكمومية – مجلة العلوم شباط/ اذار 2003

مراجع متقدمة : – Introduction to Quantum Mechanics–David J.Griffiths – Modern Quantum Mechanics–Jim Napolitano , J.J Sakurai

المادة والمادة المضادة

أن الفوتون – نراه مرة واحدة ثم يختفى. وحين نرى ضوءٍ أضعف بعده فهو ليس نفس الفوتون وقد تضائل، بل انبعاث جديد أقل كثافة. مما دعى العلماء لتصور مادة مضادة تلتحم بانبعاثات المادة الموجبة وتلاشيها مع كل ومضة تحدث. كما أن الذبذبة وطول الموجة يحدد نوع الاشعاع أو الضوء بدءاً من الفوتون الأسرع، إلى موجات التليفزيون عابرة القارات.

مدينة الله للقديس أوغسطينوس:

الله هو خالق كل شيء

إن الإله السامى الحق، مع كلمته وروحه القدوس، الثالوث الواحد، الإله الواحد القدير الخالق لكل نفس وجسد، ينبوع السعادة لكل من هو سعيد حقاً، وليس عن بطلان، هو الله الذى صنع الانسان، حيواناً عاقلاً، مركباً من نفس وجسد، الذى ما ترك الاثم بلا عقاب، ولا الضعف بلا رحمة، بعد خطيئة الانسان، هو يعطى الصالحين والأشرار الكينونة، مع الحجارة والحياة النباتية مع النبات، والحياة الحسية مع البهائم، والحياة العقلية مع الملائكة دون سواهم. إنه مبدأ كل قاعدة وجمال ونظام وقياس وعدد ووزن وأصل كل إيلاد طبيعى، أياً كان نوعه وثمنه، أصل بذور الأشكال وشكل البذور وحركة البذور والأشكال، لقد خلق الجسد بما عليه من جمال وقوة وخصب فرتب أعضاءه ونسق فى ما بينها، ووهبها القوة، هو الذى وهب النفس، غير العاقلة، الذاكرة والحسن والقابلية، ووهب العاقلة العقل والحرية، هو الذى يرعى السماء والأرض، الملاك والانسان ولا يترك شئ حتى التركيبة الداخلية لأحط حشرة وحتى

https://coptic-treasures.com

ريش الطير وأصغر زهرة فى الحقول وورقة الشجر دون التناسب والوحدة الضيقة بين أجزائها، فهل يعقل أن يكون قد ترك ممالك البشر ورؤسائهم وخدمهم خارجاً عن سنن عنايته؟.

الحركة

نحن نعلم أن أشعة الشمس تصلنا خلال ثمانية دقائق وبهذا يكون بعد الشمس عنا هو ثمان دقائق ضوئية . وكمثال آخر : فإن أقرب نجم للمجموعة الشمسية يبعد عنها أربعة سنوات ضوئية والنجوم البعيدة فى مجرتنا تبعد عنا آلاف السنوات الضوئية ، وبما أن الضوء هو الوسيلة الوحيدة التى نعلم من خلالها حدوث حدث ما فى الكون وهو أسرع وسيلة لنقل المعلومات بين النجوم والمجرات ، فإن حدث ما على الشمس نعلم به على الأرض بعد ثمان دقائق من وقوعه . وانفجار أقرب نجم من المجموعة الشمسية يصلنا خبره بعد أربعة سنوات لأن الضوء القادم منها سيصل الأرض بعد أربعة سنوات ، وكذلك النجوم التى نراها فى الليل قد لا تكون موجودة الآن ولكننا نرى الضوء الذى صدر عنها منذ سنوات أو آلاف السنوات حسب بُعدها عنا ... لهذا فإن انفجار نجم ما قد يكون ماضى بالنسبة لشخص فى هذا الكون ويكون حاضراً لشخص آخر فى مكان آخر وقد يكون مستقبلاً بالنسبة لشخص ثالث فى مكان ثالث ، وهذا بسبب تباطؤ الزمن حسب سرعة كل شخص بالنسبة للحدث ومكانه .

عندما نكون فى سيارة تسير بنا بسرعة ثابتة فى الطريق فإنه يُخيل إلينا أننا فى حالة سكون بلا حراك ، والطريقة المُثلى لمعرفة إذا كنا نتحرك أو ساكنين : هى المقارنة بأشياء ثابتة كأن ننظر من خلال نافذة السيارة ونشاهد الأشجار وأعمدة الهاتف والرصيف لندرك بالمقارنة أن سيارتنا تتحرك بالنسبة لها . وعندما تمر بنا سيارة أخرى قادمة من الاتجاه المعاكس فإننا للوهلة الأولى سنظن أننا نقف والسيارة القادمة هى المتحركة ، وإذا مرت بنا وتجاوزتنا مبتعدة عنا وبعكس اتجاهنا فإننا نقدر سرعتها بشكل خاطئ ويخيل إلينا أنها تسير بسرعة خاطفة بينما هى فى الواقع تسير بمعدل سرعة سيارتنا . أما إذا كانت السيارة تسير فى نفس الاتجاه الذى نسير فيه وموازية لنا فإننا سنظن أن السيارتين واقفتين ! وفى هذه الحالة لا سبيل إلى تمييز حركة السيارة من سكونها إلا بالخروج منها والنظر من بعيد من على رصيف ثابت . إذاً الحكم على جسم ما بأنه متحرك أو ساكن وبشكل قاطع يحتاج إلى مرجع ثابت للملاحظة وبدون المرجع الثابت لا يمكن معرفة الحركة من السكون . وإذا تركنا السيارات وجئنا إلى الكون فالمعروف أنه فى حالة حركة ككل وكأجزاء .

فمثلاً : تدور الأرض حول محورها بسرعة ألف ميل فى الساعة ، وحول الشمس بسرعة عشرين ميلاً فى الثانية ، وتتحرك الشمس ضمن مجموعتها الشمسية بسرعة ثلاثة عشر ميلاً فى الثانية ، والمجموعة الشمسية تتحرك داخل درب التبانة بسرعة مائتى ميلاً فى الثانية ، ومجرة درب التبانة تتحرك نحو مجرات أخرى لا يعلمها إلا الله بسرعة مائة ميل فى الثانية ... إلخ فالكون كله فى حالة حركة دائمة ومستمرة .

https://coptic-treasures.com

الكائنات الحية كلها تقريباً ، قادرة على تحريك جزء من جسمها . النباتات توجه أوراقها وأزهارها نحو الشمس ، وبإمكان غالبية الحيوانات الانتقال من مكان إلى آخر بتحريك جسمها . إن الطريقة التى يتحرك بها الحيوان ترتبط بشكله ومُحيطه وحجمه . فأبطأ حيوانات البر تزحف ، مع الإبقاء على جزءٍ كبيرٍ من جسمها مُلامساً للأرض . أما الأسرع فتتنقل على قوائم طويلة تدفعها إلى الأمام عند كل خطوة .

المسكن الملتوى

تلتف صدفة الحلزون بشكل لولبى بحسب اتجاه عقارب الساعه، وترتكز على الجهة اليمنى من جسم الحيوان. والالتواء فى القوقعة يجعلها مركبة وقابلة للحمل، لكنه يفرض على جسم الحلزون أن يلتوى معها، حتى يصبح متناسباً معها . ونتيجة ذلك يكون أن احد الجانبين فى الجسم أصغر من الجانب الآخر. والكلية اليمنى فى معظم الأنواع تكون غير موجودة أو حجمها أصغر، وكذلك الأمر بالنسبه للجهة اليمنى من القلب. يلتصق جسم الحلزون بالمحور الأوسط فى القوقعة (العمود) بواسطة عضلة قوية.

حصان البحر (فرس البحر)

أحصنة البحر هى أكثر الأسماك بعداً عن الهيئة السمكية، وهى تبدو إذ تسبح فى وضع عمودى أشبه بأفراس رقعة شطرنج تتنقل تحت الماء. وهى مكسوة كلها بضفائح من حلقات عظمية. الحلقات تجعل لباسها الدرعى صلباً جداً لكنه مرن. لأحصنة البحر عينان ترتكز كل منهما على حامل دوار. كل حامل يدور فى اتجاهات مختلفة، لذا فى حين تكون إحدى العينين تنظر إلى الأمام بحثاً عن فريسة، تكون الأخرى تنظر إلى أعلى لمراقبة ما قد يقترب من ضوار. أحصنة البحر تقتات بامتصاص العوالق الدقيقة (كائنات بحرية منجرفة) بواسطة فمها الطويل الخرطومى الشكل.

البقاء فى سكون

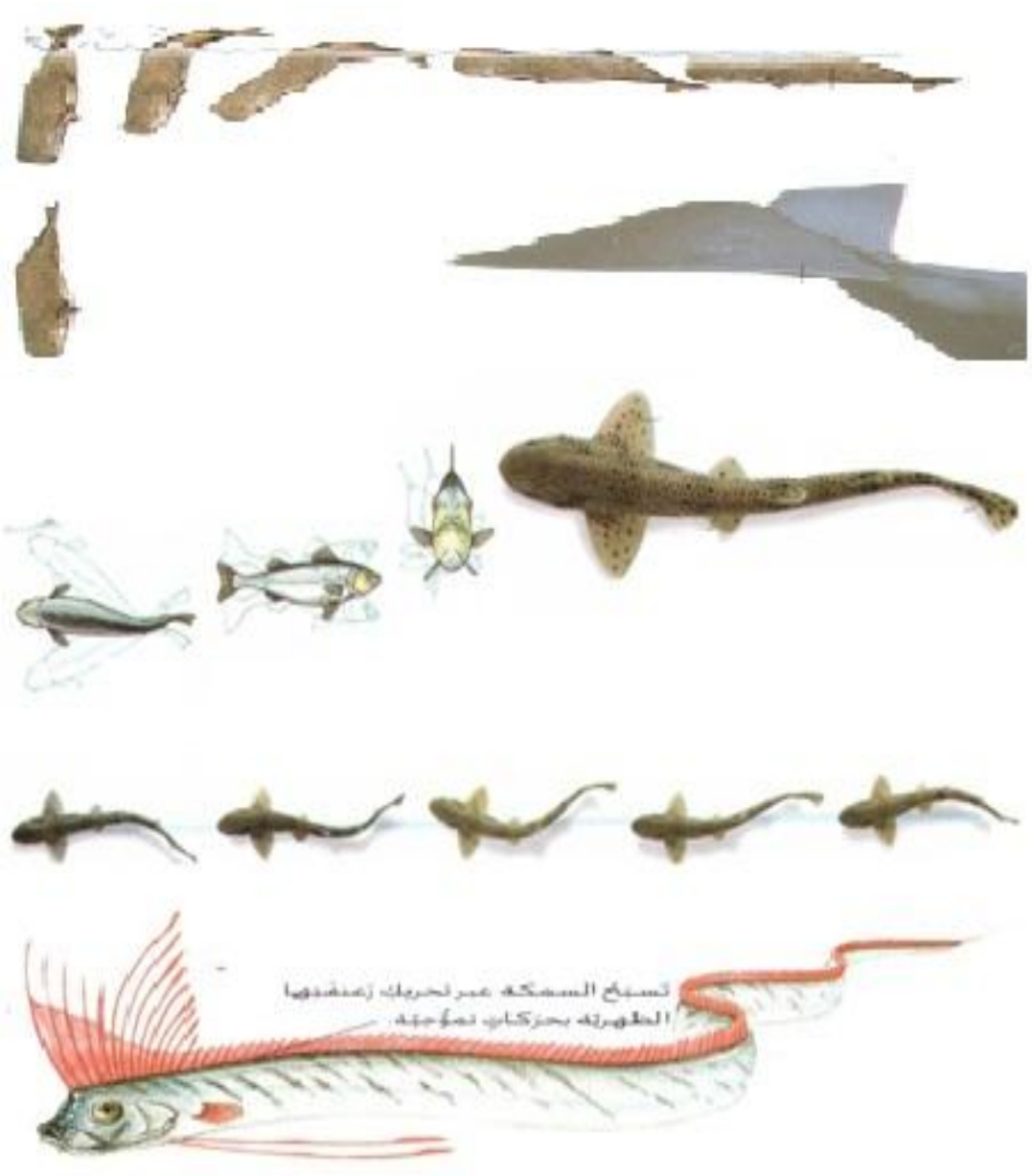
أحصنة البحر بارعة فى الإختباء من الأسماك الكبيرة التى يمكن أن تفترسها. وهى عادة تبقى ساكنة بلا جراك وقد ثبتت ذيلها بين حشيشة الأنقليس أو أعشاب البحر أو المرجان. ويساعدها أيضاً شكلها ولونها فى التمويه

https://coptic-treasures.com

سباحة عمودية

أحصنى البحر، على عكس كل أنواع الأسماك تقريباً، تسبح وأجسامها فى وضع عمودى لا طولى. هذا يعنى أنها لا تنزلق بسهولة عبر الماء، وبإمكانها أن تسبح ببطء فقط. وهى تدفع نفسها عبر الماء مستخدمة الزعنفة الظهرية الصغيرة فى أجسام أحصنة البحر أكياس هواء كبيرة جداً لذا بإمكانها أن ترتفع فى الماء وتغوص بسرعة.

كيف تسبح الأسماك



تسبح الأسماك كافة بدفع الماء ، لكنها تفعل ذلك بطُرق مختلفة . عندما يسبح القرش أو كلب البحر ، فإن عموديهما الفقريين يتقوسان جانبيا بحيث يندفع الجسم كله بعكس الماء . هكذا يسبح الأنقيس أيضاً ، لكن أسماكاً

https://coptic-treasures.com

عظمية كثيرة تسبح مكتفية بتحريك منطقة الذيل يمنه ويسرة . وهى تضبط موقعها فى الماء مستخدمة زعانفها الأخرى . ولبعض الأسماك نمط خاص فى التنقل : ليس لفرس البحر زعنفة ذيلية ، لكنه يسبح بتمويج ظهره .

كثير من الأسماك ذات الجسم المستطيل، ككلب البحر، سيبح بتحريك الجسم والذيل بتموجات لولبية. تبدأ كل حركة تموجية بالرأس ثم تأخذ فى التصاعد فى تقدمها نحو الذيل. أثناء تقدمها تدفع السمكة الماء إلى الخلف وإلى الجانبيين. الأسماك المجذافية والأسماك الشريطية تصعد وتهبط بتحريك زعانفها الظهرية فى تموجات متتالية. أما الأسماك المحبوسة داخل هيكل صلب، كالأسماك الصندوقية، فهى تسبح بتحريك زعانفها الصدرية.

ثمة كائنات متخصصة جداً تعوم على سطح المحيطات. بحار الريح ذو صلة بعيدة بالمدوسة التى تستخدم شراعاً مملوءا بالغاز للتنقل. حشرات القمص هى الحشرات الوحيدة التى تعيش فى المحيطات والتى تدوس سطح الماء بدعم من الضغط الخارجى. وهناك حيوانات أخرى تسبح بنشاط، مثل عرف الأس

تسبح مُعظم الأسماك بأن تشق طريقها فى الماء بأذيالها ، فيتحرك ذيل السمكة يمنه ويسرة بفعل تقلصات عضلية . وبهذا يندفع الماء إلى الوراء ، ويدفع السمكة إلى الأمام. والسمكة تستعمل ذيلها كذلك كدفة المركب ، فيوجهها للسباحة فى خط مستقيم . وتستعمل السمكة زعانفها كذلك لتوجيهها وحفظ توازنها ، مع أن الزعانف الصدرية فى السمكة تستعمل كمجاذيف عندما تتحرك فى بطء .

للسمك العظمى نفاخة تستقر فوق الأحشاء ، وهذه النفاخة أو كيس العوم تمكن السمكة من العوم فى الماء فلا تسقط إلى القاع .

فى الغطس

تستطيع الحيتان الغطس إلى أعماق كبيرة (أكثر من 2000 فى حال العنبر مثلاً) ويمكنها البقاء فى العمق خلال أكثر من ساعة بحثا عن طعام . عندما يتهيأ للغطس ، لا يملأ الحوت رئتيه هواء إلا بشكل جزئى كى لا يخف وزنه فى الماء . وفى الغطس يبطئ نظم قلبه ويوجه الدم نحو الدماغ والعضلات لاختزان ما يكفى من الأكسوجين حتى التنشق المقبل .

حيوانات هدروليكية

فى جسم شوكيات الجلد ، مثل نجم البحر ؛ نظام هدروليكى يتألف من قنوات مملوءة بالماء . تتصل هذه القنوات " بأقدام " تُشبه الأنبوب (يتجاوز عددها الألفين فى بعض الأنواع) ، تبرز إلى الخارج من خلال ثُقوب صغيرة على الهيكل فى الجهة السفلية من جسم الحيوان . عندما يضخ هذا الأخير الماء فى أقدامه الممصية الشكل ، يتمكن من الزحف على قاع البحر وتستعمل الأقدام أيضاً ، لإدخال الطعام واستخراج الأكسوجين من الماء .

أنواع السرطانات كلها خمسة أزواج من الأرجل (10 أرجل)المفصلية . للزوج الأول مفاصل أمامية مُتضخمة تُشكل مخالب . أزواج الأرجل الأربعة الأخرى تُستخدم فى المشى . الجزء الطرى الرئيسى من الجسم تحميه فى السرطانات الشائعة قشرة قوية صلبة .

https://coptic-treasures.com

القهود

https://coptic-treasures.com

الفهد هو أسرع أفراد فصيلة القطط ، وهو نهارى النشاط ، هذا يعنى أنه قادر على البقاء والاستمرار فى المناطق نفسها التى يعيش فيها الأسود والنمور ، والتى هى ليلية النشاط . سر سُرعة الفهد الفائقة يكمُن فى عموده الفقرى الطويل المرن ، الذى يمتط ويرتد إذ يندفع فى السهول العُشبية المكشوفة كأنه ينبض . تميل الإناث إلى أن تعيش وحيدة أو مع صغارها ، فى حين أن الذكور تعيش معاً فى زمر صغيرة . الفهد من الثقل بحيث يقدر أن يقتل غزلاناً وظباءً صغيرة ، لكنه من الخفة بحيث يصل إلى سرعةٍ قصوى فى فترة قصيرة جداً.

سرعة فائقة

الفهد أسرع حيوان فى المسافات القصيرة . بإمكانه أن يعدو عبر سهول السفانا بسرعة تزيد عن 100 كم / س لكن عليه أن يتوقف بعد نحو 20 ثانية لأن جسمه يكون قد حمى كثيراً .

عندما يلحق الفهد بالفريسة ، يمسكها من عُنقها إلى أن تتوقف عن التنفس لا يستطيع الفهد أن يأكل بعد قتل فريسته مُباشرة لأنه يحتاج إلى أن يلتقط أنفاسه ويهدأ ثم عندما يكون جاهزاً ، يأكل الفريسة كلها بسرعة كبيرة قبل أن تختطفها منه الأسود والضباع والنسور .

دروس فى الصيد

تلد أُنثى الفهد ما بين جروين وخمسة جراء فى المرة الواحدة ، وتظل الجراء قريبة من الأم لأول 18 شهراً . تتعلم الجراء ، برعاية الأم ، كيف تصطاد بمراقبتها تفعل ذلك ، ومن ثم بالتدرب دون مساعدتها . على أنثى الفهد التى يكون عندها جراء أن تصطاد يومياً لتطعيم عائلتها .

النمور بارعة فى تسلق الأشجار . وهى تشد نفسها إلى أعلى مُستخدمة أرجلها القوية ومخالبها الحادة . كثيراً ما تقضى نهارها نائمة على غصن شجرة ، وهى أيضاً تخزن طعامها هناك فلا يسلبها إياه حيوان آخر.النمر من القوة بحيث يستطيع أن يتسلق شجرة وهو يحمل فريسة كبيرة قتلها.

تصلى ، لا تُصلى

يُقال أحياناً عن السرعوف أنه حشرة " تصلى " بسبب قائمتيها الأماميتين المرفوعتين. لكن هذه الوضيعة تُهيئ السرعوف للمهاجمة والإمساك بفريسته . يبعد زوج القوائم الأمامى فى المقدمة ، عن بقية القوائم الأربع بشكل يجعل الحشرة مُستعدة للاندفاع نحو الأمام والتقاط الحشرات المارة . وتُعطى هذا الزوج الأمامى من القوائم ، أشواك

https://coptic-treasures.com

السرعوفيات حشرات تعيش منفردة ، ولا تنشط سعيا وراء فريستها لا بل هى تنصب كمينا تلتقط فيه الجنادب والذباب وحتى الطيور الصغيرة . إنها قادرة على البقاء من دون حركة تقريباً وهى تراقب فريستها ، إلى أن تدخل فى مجال ضربتها . وتموه هذه الحشرات جسمها ، لتبدو كالعساليج والأوراق .

صيادة النهار

اليعاسيب واليعسوبيات (الدبور) حشرات كبيرة طائرة كثيراً ما ترى مندفعة فوق ضفاف الأنهار طلباً للطعام. اليعاسيب هى بطلة السرعة فى عالم الحشرات، وهى قادرة على الطيران بسرعة تصل إلى 95 كم/سا. اليعسوبيات قريبة اليعاسيب، لكنها أصغر وأبطأ. وهى تأكل حشرات طائرة أخرى، تلتقطها وهى طائرة فى الجو مستخدمة أرجلها الشوكية. الأرجل تمتد إلى الأمام مشكلة ما يشبه سلة صيد صغيرة.

(رفرفة 100مرة فى الثانية)

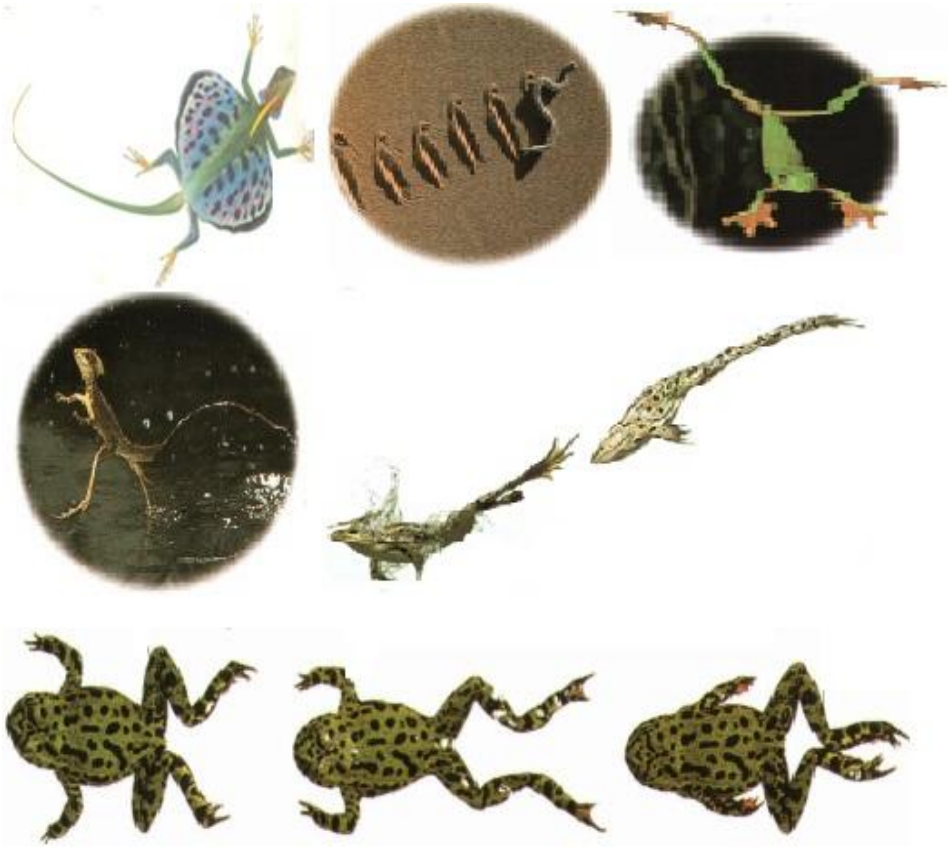
لأنها تُحدد موقع الفريسة بواسطة بصرها فقط ، فإن مُعظم أنواع اليعاسيب واليعسوبيات البالغة ، تصطاد خلال ساعات النهار . وهى تتغذى بمجموعة كبيرة من الحشرات مثل الذباب الصغير ، البعوض والعث . ترفرف هذه الحشرات أجنحتها بمقدار مئة مرة فى الثانية الواحدة ، ولا يُمكنها أن تطير قبل أن ترفع حرارة جسمها تقوم بعض الأنواع يجعل عضلات الطيران لديها " ترتجف " لتوليد الحرارة ، كما أن الكثير منها يستدفئ تحت أشعة الشمس .

تملك أنواع الجندب والجدجد مثل كل الحشرات زوجين من الأجنحة ، رغم أن بعضها عاجز عن الطيران . عندما تكون الحشرة مستريحة يُغطى جناحاها الأماميان القويان ، الجناحين الخلفيين الرقيقين والمنطويين مثل المروحة وقد يتلون هذان الأخير بألوان زاهية تعطى وميضا متماوجا عندما تقفز الحشرة فى الجو ، الأمر الذى يسب إرباكاً للمعتدى. يستطيع بعض أنواع الجنادب أن يُغلق أجنحته وهو لا يزال طائراً ، ثم يندفع نحو الأرض هرباً من الخطر .

جرابيّات طائرة

أنواع عديدة من الحيوانات ، بما فيها الأسماك الطائرة والضفادع الطائرة والحيات والسناجبُ الطائرة ، خبيرة فى الطيران الانزلاقى . تمد زعانفها أو سدل جلدها أو أجزاءً أخرى من جسمها بحيث تنزلق طائرة بلطافةٍ عبر الهواء . الجرابيات الطائرة تعيش فى حراج أستراليا ونيو غينيا والجزر المجاورة وغاباتها . وهى تتسلق الأشجار وترمى نفسها فى الهواء لتهبط منزلقة إلى جذع شجرة أخرى .

https://coptic-treasures.com



هذه الضفادع الصغيرة تمتلك جسما خفيفا يُساعدها على حفظ توازنها فوق الأغصان وأوراق الشجر . فهى تتسلق الأشجار بثبات بفضل أصابعها الطويلة الدقيقة والمُنتهية بما يُشبه الاكياس ، إضافة إلى أن جلدها مرن . كما تمتلك عيونا كبيرة فى مقدمة وجهها تُساعدها على تمييز المسافات وتقديرها أثناء التسلق أو عند مُهاجمة فريسة .

ضفادع الأشجار

تعيش فى الغابات المطيرة الاستوائية جنوبى شرقى آسيا أنواع من ضفادع الأشجار التى تُحلق بين الأغصان هاربة من أعدائها وهى تتباعد أصابعها المكففة للقيام بذلك ، كما انها قادرة على الطيران حتى

https://coptic-treasures.com

مسافة 15 متراً لدى انتقالها من شجرة إلى أخرى . أما ما يُساعدها على الطيران ، فهو قيام قوائمها الكبيرة وأصابعها الطويلة المكففة بدور مظلة الهبوط

تتنقل الحيات برشاقة من دون ذراعين ، ولا قوائم ، ولا زعانف ، ولا جناحين . بعض الأنواع يتمعج جانبياً على شكل حرف S والبعض الآخر يتحدب ثم يستقيم مثل الأكورديون . والأثقل تزحف على مهل إلى الأمام فى شكل مستقيم . الأنواع التى تعيش على أراض زلقة ومتموجة ، مثل الرمل ، تتموج جانبياً ، أى أنها تتحرك عرضياً دافعة الجسم مقطعاً مقطعاً .

الهيكل العظمى للحية مكون من جمجمة وعمود فقرى طويل ، مع ضلعين مُرتبطين بكل فقرة . للحيات الصغيرة نحو مئة فقرة ، ويُمكن للأكبر أن تملك بحدود الـ 400 . العضلات المرتبطة بالفقرات والأضلاع تسمح للحيات بالتلوى وتشكيل حلقات . أما الأعضاء ، مثل القلب والرئتين ، فطويلة وضيقة ومُرتبة الواحدة خلف الأخرى .

العظايات

يوجد نحو 4000 نوع من السحالى(العظايا)، وهى تشكل المجموعة الأكبر بين الزواحف . تعيش السحالى فى كل المواطن تقريباً ، لكن معظمها موجود فى المناطق الاستوائية وشبه الأستوائية . بعض الأنواع تعيش على الأشجار أو فى الكهوف ، وتعيش أخرى فى الجحور . لمعظمها أربع قوائم مزودة بأظافر قوية ، وجسم تكسوه حراشف وذنب طويل . العظايات صيادة سريعة ورشيقة ، تهاجم الحيوانات الصغيرة ، مثل الحلزونات . الأكثرية تضع بيضها الجلدى القشرة فى الفرش النباتى أو الجحور الرملية ، بعض الأنواع ولودة : تحتفظ بيضها داخل جسمها حتى يفقس .

التنقل

العظايات(السحالى) رشيقة جداً وكثير منها له قوائم وأصابع متكيفة . العظايات المُتسلقة ، تملك مخالب حادة لتتعلق جيداً بالأغصان . الوزغة تملك مخالب مسننة ولبدية تغطيها ملايين البنيات الشعيرية . هذه الشعيرات المجهرية تتعلق بأدنى التضرسات ، مما يسمح للوزغة بتسلق جدران عمودية وملساء ، وحتى بالسير على السقف ورأسها إلى أسفل . أما قوائم الورل والعظاية المُصفحة فتستخدم لنقب التربة .

عظايات طائرة

بعض انواع العظايات،مثل الوزغة الطائرة ، تستطيع الطيران بين أشجار الغابة المطيرة الاستوائية للإفلات من مفترساتها . الجلد على طول جانبى الوزغة يتمدد مثل مظلة لتخفيف سقوط الحيوان . أما " أجنحة " التنين الطائر فهى امتدادات للأضلاع . وهى مطلوية عادة ويمكنها الانبساط خلال الطيران .

https://coptic-treasures.com

بهلوانيات

غالبا ما تكون الحشرات الصغيرة الطائرة أرشق من الكبيرة ، ذاك أنها تتمتع بقوة عضلية أكبر بالنسبة إلى وزنها . فدبابة المنازل الشائعة مثلاً ، بإمكانها أن تحط رأسا على عقب فى حين أن طيور التم تحتاج إلى اجتياز مسافة طويلة قبل الإقلاع ، ثم تهبط إلى الماء فيتطاير الماء بغزارة . أما حشرات ، مثل شبكيات الجناح ، فبإمكانها الإقلاع عمودياً والحط على الأطراف الدقيقة لسوق النبات .

الذبابة أكثر الحشرات رشاقة فى الهواء . فهناك أنواع كثيرة تتمكن من الطيران إلى الوراء ، أو باتجاه جانبى أو حتى رأسا على عقب – بعض الأنواع يُمكنه أن ينطلق فى الهواء ثم يحط وهو على هذه الحال . يُمكن للذباب أن يقوم بهذة البهلوانيات ، لأن جناحيه الخلفيين تحولا إلى عضو يُشبه عصا النقر على الطبل ، ويُدعى المُوازن . ويعمل الموازنان على الجيروسكوب ، فى مساعدة الذبابة على ضبط توازنها فى الهواء . كذلك ، فإن غياب زوج الأجنحة الثانى ، يسمح بقدرة أكبر على المناورة فى الهواء وبمعدل رفرفة أسرع .

https://coptic-treasures.com

القفزات الطويلة
فى القرود

السعادين(من القردة) ساكنة الأشجار قادرة على التنقل بسرعة كبيرة ورشاقة فائقة ، مسرعة على طول الأغصان وقافزة من شجرة إلى أخرى . يقوم السعدان بالارتكاز على قائمتيه الخلفيتين القويتين ليقفز فى الفراغ ، مُستعيناً بالأغصان الطيعة . ويعمل ذنبه الطويل كدقة تمكنه من التوازن والتوجه فى الجو . للهبوط يُمسك السعدان بغض بواسطة أصابع يديه وأصابع رجليه الطويلة والقابضة .

التنقل بحذر

صغار الأدغال حيوانات ليلية تعيش فى غابات إفريقية . عيناها واسعتان لتُشاهد ليلاً ، وأذناها كبيرتان تستطيع ثنيهما وقائمتاها الخلفيتان طويلتان للقفز . يشبه صوت صغير الأدغال بكاء الرضع .وصغير الأدغال الأصغر قافز ماهر لا يجد صعوبة فى الوثب ليلاً . ذنبه الحريرى الطويل يُساعده على التوازن عندما ينتقل من غصن إلى آخر

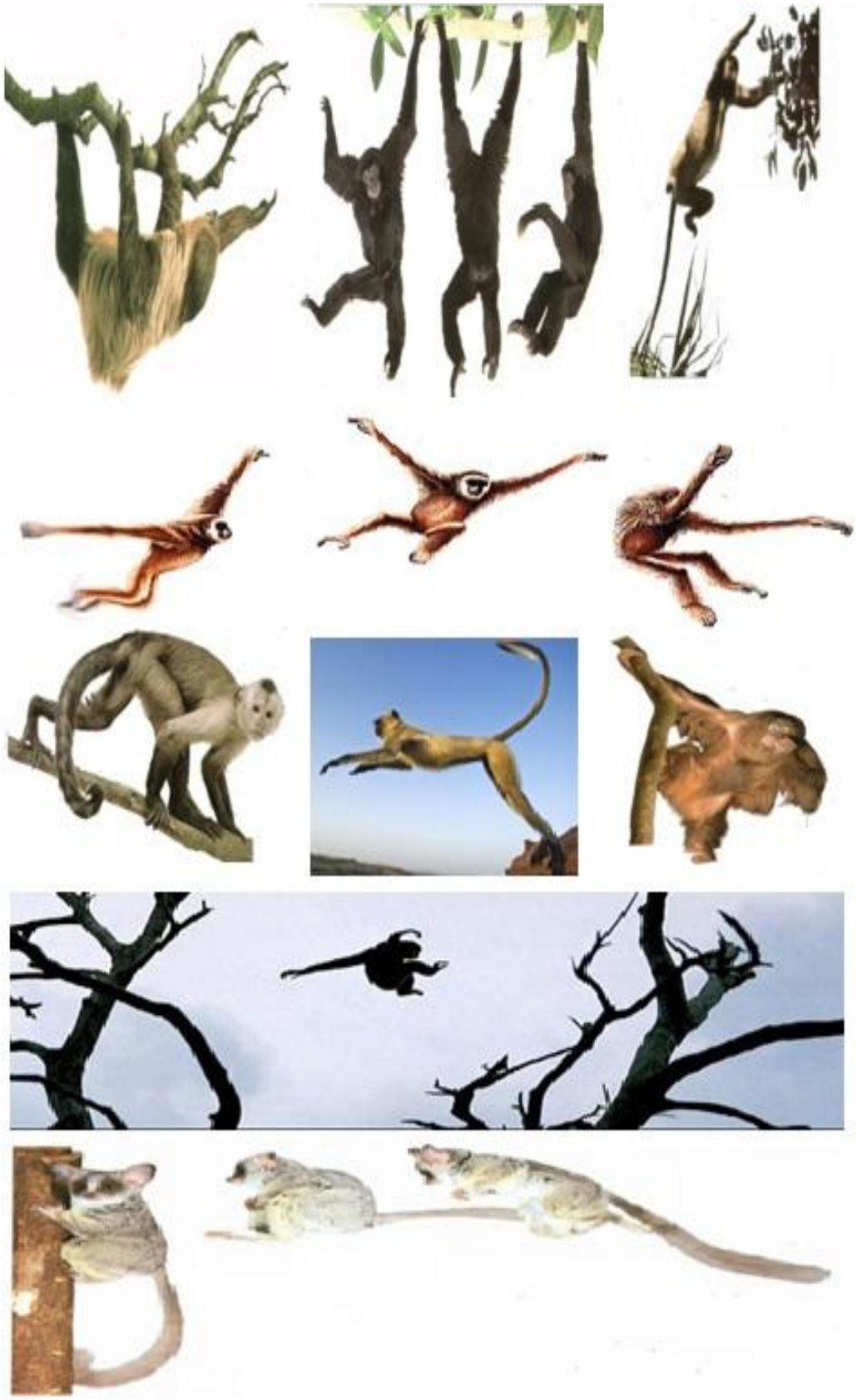
التعلق بالأغصان

للأورانغوتان أصابع يدين ورجلين طويلة قوية تلتف حول الأغصان للتشبث بقوة . إذ يتسلق الأشجار يستخدم أطرافه الأربعة لتوزيع وزن جسمه والمحافظة على توازنه . ذكر الأورانغوتان الكبير أثقل من أن يتسلق إلى أعالى الأشجار ، وعلى بعض الذكور أن تظل بصورة رئيسية على الأرض ، تتنقل بين فسح الغابة .

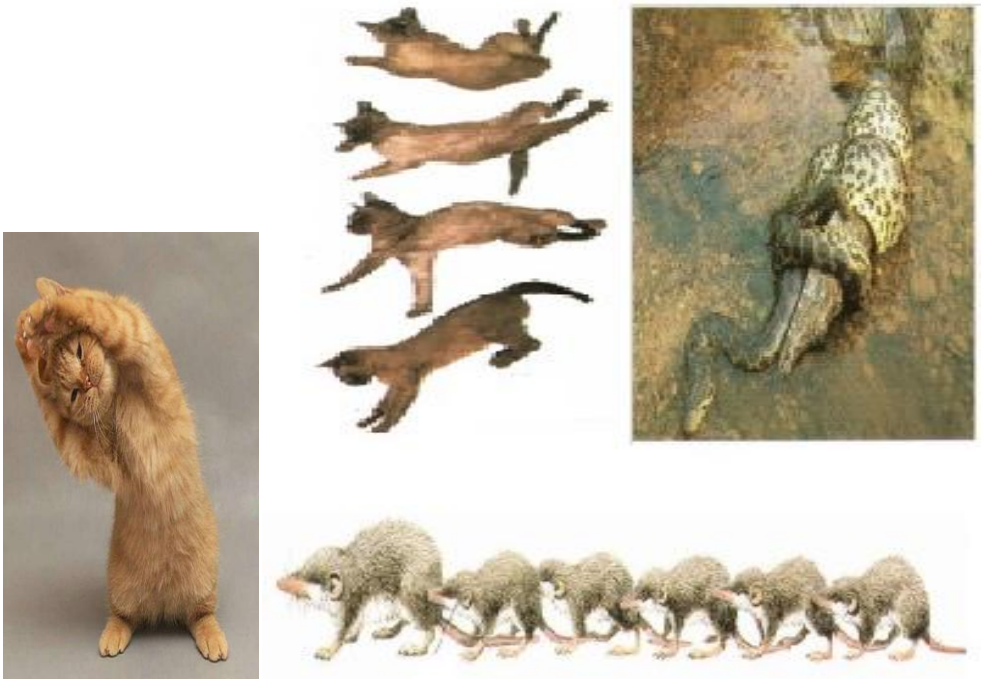
القفز فى الظلمة

اللوريس الكسول متسلق منهجى وبطئ نعثر عليه فى غابات جنوب شرق آسيا المطيرة . شأنه شأن الأدغال ، يخرج اللوريس ليلاً للأكل . ويفضل قوائمه الأربع ، يتشبث بإحكام بأغصان الأشجار ، وهو غالباً ما يتسلق ورأسه إلى أسفل بحثاً عن طعام. اللوريس الكسول مكيف كليا للعيش فى الأشجار ، ونادراً ما يطأ الأرض .

https://coptic-treasures.com



https://coptic-treasures.com



السير بالتقاطر

حين تكون كبيرة كفاية لتغادر العش، تتنقل صغار بعض أنواع الزباب بالتقاطر، صفا واحداً. يتعلق الأول بعجز أمه بواسطة أسنانه، والثانى يتعلق بالطريقة نفسها بالأول وهكذا تباعاً. تنطلق الأم على هذا الشكل، يتبعها صغارها حتى تستكشف الجوار، أو تستقر فى عش جديد.

السقوط على القوائم

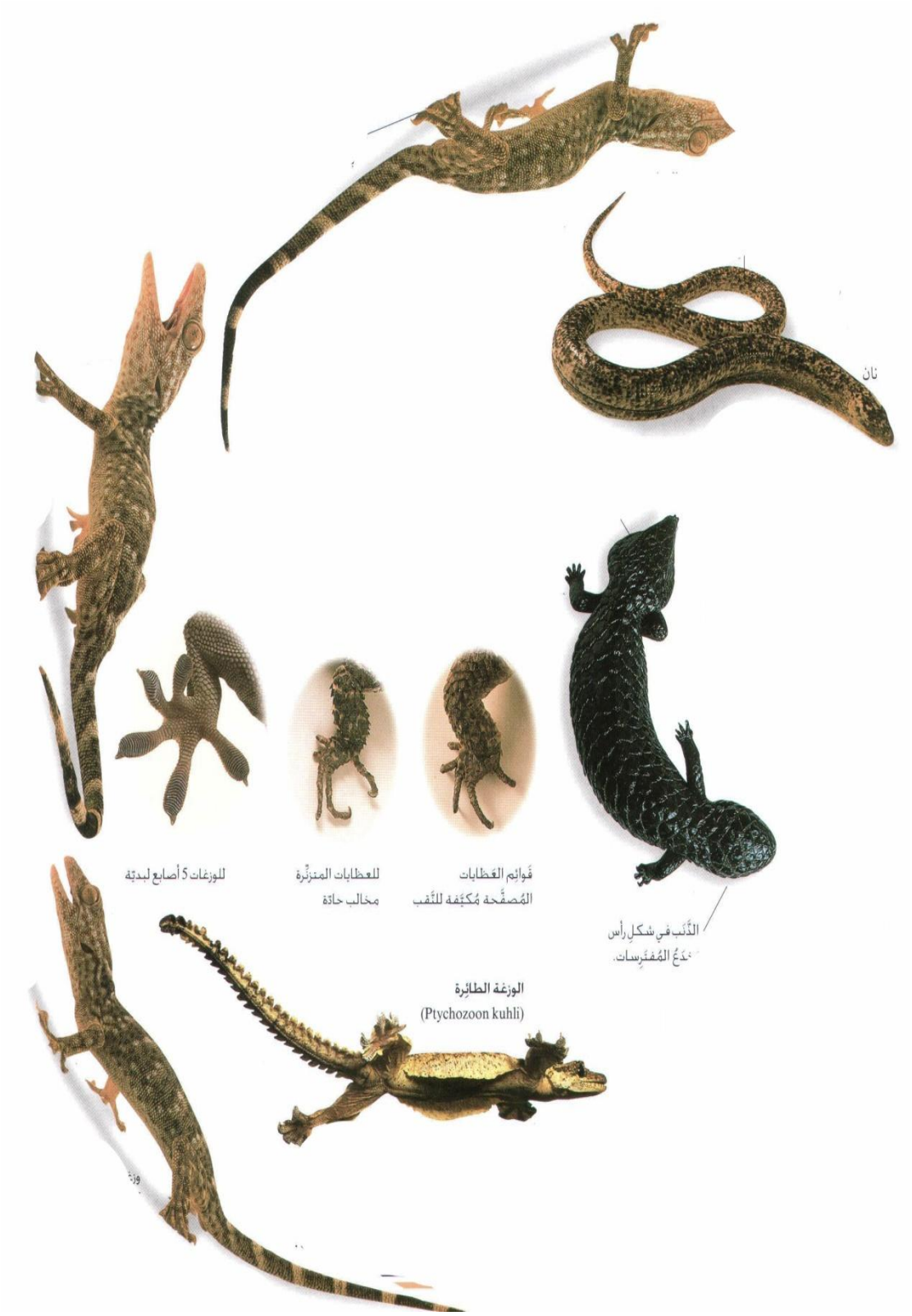
القطط معروفة جيداً بقدرتها على السقوط دوما على قوائمها ، حتى ما تسقط من علو كبير. هذه الرشاقة تسمح لها بالتسلق عاليا فى شجار بحثا عن فريسة أو أملاً بالإفلات من خطر. وعندما ينزلق قط ويسقط من غُصن ، يستطيع الانقلاب عند منتصف سقطته والهبوط بالتالى على قوائمه . هذا ما يسمح له بتحاشى إصابات الرأس ، أو المناطق الهشة ، والنجاة من سقطات قاتلة بالنسبة إلى حيوانات أخرى .

العصر

لحيات العاصرة ، مثل الأصلة والأناكوندا ، تحصر فريستها داخل حلقاتها حتى الموت . بعد إمساك الحيوان بأسنانها المسننة ، تلتف حول ضحيتها . وعند كل زفير لفريستها تشد الحية أكثر قليلاً إلى أن يموت الحيوان اختناقاً .

الجرد قد يموت فى بضع ثوان ، إنما الحيوانات الأضخم ، مثل الكيمن ، يلزمها وقت أكثر . علما أن الحية لا توقف ضغطها إلا عندما يموت الحيوان .

https://coptic-treasures.com



https://coptic-treasures.com

بهلوانيات هوائية

عظاية(سحلفة) بازيلسك عظاية لافتة ، إذ يمكنها الإفلات من مُفترساتها بالركض على سطح الماء بواسطة قائمتها الخلفيتين . إن قائمتيها العريضتين جدا والشحمات الجلدية الموجودة على جوانب الأصابع تمنحها أفضل ركيزة . وحين تتمهل تغوص شيئاً فشيئاً فى الماء وتسبح أو تغطس لتحتمى .

الطيران

بعض البط ، لا سيما بط السطح ، يطير بسهولة كبيرة ، معلقاً عمودياً تقريباً . إنه يدفع نحو الأسفل قدميه ويخفق بجناحيه بقوة إلى حد أن طرفيهما يصطدمان غالبا بالماء . فى المقابل ، فإن الونس والعيدر وبط البحر ، وكذلك التم ، طيور ثقيلة عليها الركض على سطح الماء مرتبة بقدميها قبل الارتفاع فى الهواء .

تختلف طرق الصيد بحسب الأنواع . النورس يطير قريباً من صفحة الماء وينتزع فريسته من الماء . الأطيش والبجعة البنية يغطسان فى الماء من علو مرتفع . وثمة جيوب هوائية تحميهما من قوة الصدمة عندما

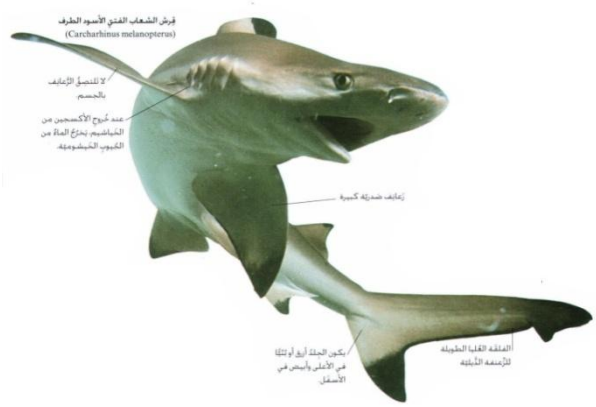
https://coptic-treasures.com

يرتطمان بصفحة الماء . تغطس الغاقة من صفحة الماء وتغوص تحتها بواسطة قائمتيها . أما طيور الأوك والبطاريق فتغطس إلى العمق ، مطاردة الأسماك الصغيرة وفرائس أخرى .

السباحة إلى الخلف

للأخطبوط والسبيدج طريقة ذكية فى التنقل ، يستخدمان فيها شكلاً من أشكال الدفع النفاث . يسبحُ الواحد منهما بأن يقذف دفقات من الماء عبر السيفون ، وهو أنبوب عضلى وراء الرأس . دفقات الماء تدفع الحيوان فى الاتجاه المُعاكس . ويُديرُ الحيوان السيفون مُوجهاً سباحته فى الماء .

الحيتان



الحيتان القاتلة سريعة السباحة ، تصل سرعتها القصوى إلى نحو 50 كم / سا – أسرع من زورق سريع . وهى مُسلحة بما يتراوح بين 40 و 56 سنا كبيرة ، وهو ما يُمكنها من أن تصطاد تشكيلة كبيرة من الفرائس ، من أسماك وسبيدج وسلاحف وطيور بطريق وعُجول بحر ودلافين أخرى وحيتان . وعلى الرغم من اسمها ، لم يحدث أن فتك حوت قاتل بإنسان أو آذى إنساناً .

العضلات

تؤمن العضلات الطاقة التى تسمح للحيوانات بالتحرك . كل عضلة مؤلفة من حُزم من خلايا تحوى أليافاً كيمائية مجهرية . عندما يُحرك العصب عضلة ما ، تنزلق الألياف العضلية على بعضها ، مما يجعل العضلة تتقلص . ولتؤدى وظيفتها ، على العضلات أن تكون متصلة بشئ ما . عند الفقاريات ، مثل الحصان ، ترتبط العضلات بالعظام ، ونقطة الاتصال بين عظمين هى المفصل . العظام عند المفصل مغطاة بغضروف لين يتيح لها الانزلاق بسهولة فوق بعضها البعض .

https://coptic-treasures.com

طاقة الغذاء

تتنقل الخيول مُستعملة أربعة أنماط من التنقل على القوائم : المشى والخبب والارتحال والعدو . وتشكل عضلات الحصان حوالى 60 % من وزنه . وشأن الحيوانات كلها ، يحتاج الحصان لمادتين بغية تحريك عضلاته . الأولى هى الوقود الكيميائى (الغلوكوز بشكل عام) ، ومصدره الغذاء ، والأخرى هى الأكسجين الذى يعثر عليه فى الهواء . تستعمل عضلات الحصان الأكسجين لتحليل الوقود الكيمائى تدريجيا ، مما يُطلق الطاقة التى تتيح للألياف العضلية أن تتقلص .

الهياكل الخارجية

على عكس الفقاريات ، للعناكب ومفصليات الأرجل هيكل خارجى صلب . قوائمها مثل صف من الأنابيب تختفى العضلات داخله . بالنسبة إلى حجمها ، تركض مفصليات الأرجل ، فى الغالب ، بسرعة كبيرة . وبالرغم من أن جسمها مُحتجز داخل هيكل خارجى قاس ، فإن المفاصل المرنة فى قوائمها تُتيح لها التنقل بحرية .

القوائم القصيرة والطويلة

تقوم القوائم مقام الرافعات ، فعندما تدفع إلى الخلف يندفع الحيوان إلى الأمام . لدى الحيوانات التى تركض بسرعة ، مثل الفهد ، تنتج القوائم الطويلة قوة رافعة كبيرة تدفع بالحيوان قدما . ولدى الحيوانات البطيئة والنقابة ، مثل الومبت ، لا تؤدى القوائم خطوات كهذه ، لكنها تكون أكثر قوة وثقلاً .

الزحف

البزاقات والحلزونات تزحف على الأرض بواسطة قدم مسطحة كبيرة تعمل كممص . هذه القدم مؤلفة من عضلة تنقبض بتموجات تبدأ من الخلف إلى الأمام . وهى تبقى متصلة بالأرض ، مما يجعل الحيوان يُحافظ على ثباته ، لكنه يحد أيضاً من سرعته . البزاقات والحلزونات مخاطا لزجا يُساعدها فى الانزلاق على المساحات الخشنة .

https://coptic-treasures.com

الذرع

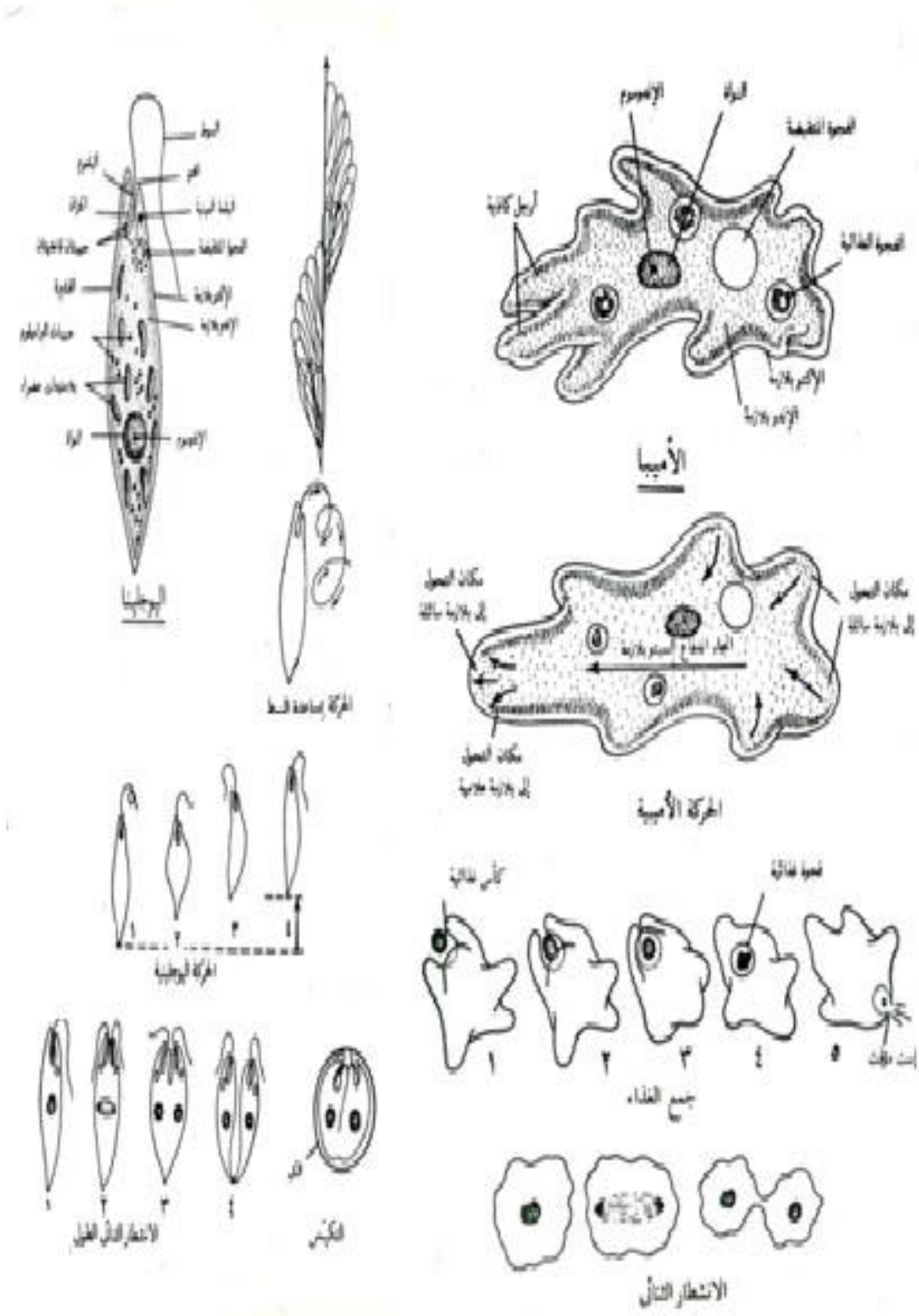
الذرع هو طريقة تنقل يستعملها العلق والأساريع . وغالباً ما تدعى الأساريع التى تنتمى إلى فصيلة الأرفيات ، الأساريع الذارعة ، ذلك لأنها تبدو وكأنها تقيس تقدمها بتقويس جسمها . الأساريع الذارعة تتشبث بشدة بواسطة أرجلها الزائفة وتتقدم ما أمكنها .ثم تشبك جزأها الخلفى بقوائمها وتجذب باقى جسمها مشكلة بذلك زردة .

https://coptic-treasures.com

على الرغم من ثبات النبتة من جذورها فى الأرض ، إلا أنها ليست ساكنة على الإطلاق . فخلال النهار ، تميل الأوراق للتوجه نحو الشمس ، كما أن الأزهار تفتح تويجاتها وتغلقها وتبعث النباتات المعترشة مخالق أو أسلاكاً نباتية لتتشبث نباتات أخرى . وعندما يُلامس أحد هذه المحالق غصنا أو ساقا ، يلتف حوله عدة مراب كى يُعطى للنتبة المعترشة دعما إضافياً .

ونبات العين (الكرمة) ذات سيقان ضعيفة ، فالنبات مزود (بمعاليق) وهى زوائد ملتفة تلتف على أى دعامة مناسبة ، حتى ترتفع الأوراق لتجد مزيداً من ضوء الشمس للتمثيل الضوئى وكذلك نبات القرع والعليق .

https://coptic-treasures.com



الحركة فى الأميبا

https://coptic-treasures.com

الهجرة

هجرة الحيوانات

تحتاج الحيوانات أن تكون فى المكان المُناسب فى الوقت المُناسب . لبعضها يعنى ذلك الهجرة ، أو نقل البيت ، لإيجاد طقسٍ أدفأ ، أو موارد طعام جديدة ووافرة ، أو بيئة أكثر أماناً لتنشئة صغارها . على سبيل المثال ، الطيور تقوم برحلات عبر العالم ذهاباً وإياباً ، ومعز الجبل قد تنتقل شتاءً إلى مُنحدرات أخفض لأن البرد فى القمم يكون من القسوة آنذاك بحيث يصعب معه بقاؤها حية . لا نزال نجهل كيف تعرف هذه المخلوقات متى ترتحل وإلى أين . يُظن أن بعضها يستخدم فى معرفة طريقه مواقع الشمس والنجوم فى حين أن بعضها الآخر يهتدى بخطوط القوى

رحلة طيران طويلة

تقضى الفراشات الإمبراطوري ة الشتاء فى المكسيك ، وتعود بعده إلى المناطق الشمالية من أميركا الشمالية . هناك تضع بيضها على نباتات الصقلاب التى تغتذى يرقاناتها عليه . وبعد أن تتحول اليرقانات إلى فراشات مكتملة النمو ترتحل أسراب الجيل الجديد عائدة إلى المكسيك .

موسم التكاثُر

وقواق الديدريك الذى يعيش فى شرق إفريقية يبقى هناك طوال العام . على أن النوع نفسه من الطيور الذى يعيش فى غرب ووسط إفريقية يعيش فى أطراف الصحراء الكبرى حيث يقل الطعام فى موسم الجفاف . هذه الطيور تُهاجر فى تشرين الأول (أكتوبر) ، قاطعة رحلتها بطيران ليلى على الأكثر ، إلى مناطق أكثر خصباً فى وسط إفريقية من غابات ومُستنقعات بردى ، حيث تجد على وجه التأكيد وفرة من اليرقانات ، طعامها الرئيسى . وهى تعود إلى الأجزاء الشمالية من غرب إفريقية فى مُستهل موسم الأمطار فى آذار (مارس) .

مياه أدفأ

إناث حيتان العنبر وصغارها تبقى فى مياه دافئة طوال حياتها . فى المقابل ، فإن الذكور الضخمة تُهاجر إلى مناطق أبرد كل عام . هناك تأكل من الطعام الوفير الذى تجده خلال شُهور الصيف . وهى أيضاً تغوص إلى أعماق أبعد لتصطاد السبيدج الكبير . وإذ يقترب الشتاء ، تعود الذكور إلى المياه الدافئة للتكاثر .

https://coptic-treasures.com

ينمو السلمون إلى سمك مُكتمل النمو فى المُحيط لكن عندما يحين وقت التكاثر ، فإنه يعود إلى الأنهار التى خرج فيها من البيض . يتوجه نحو أعلى النهر ، سابحاً ضد التيار ومُتغلباً على الجنادل والشلالات للوصول إلى البقعة عينها تماماً التى خرج فيها من البيض . يظن أن سمك السلمون يستخدم حاسة الشم لمعرفة البقعة الصحيحة .

الهجرات للعصافير

سنونوات وسمائم كثيرة تقوم بهجرات طويلة جداً . وهى تتناسل فى المناطق المعتدلة من نصف الكرة الشمالى صيفاُ ، وترحل نحو المناطق الاستوائية حيث الطعام وفير ، لنمضية الشتاء . قبل كل هجرة ، يتجمع السنونو فى أسراب تسافر آلاف الكيلو مترات ، يرشدها كل سنة حيث توجه لافت نحو منطقة تعششها .

https://coptic-treasures.com

الهجرات

بعض أنواع السلاحف البحرية ، مثل السلحفاة البحرية الخضراء، والسلحفاة البحرية الجلدية الظهر وسلحفاة كمب ، تقوم برحلات طويلة بين مساحات غذائها والشواطئ التى تتساقد فيها وتبيض . السلاحف البحرية الخضراء تقطع مسافة 2250 كلم من مواقع غذائها إلى عرض السواحل البرازيلية ، حتى جزيرة أستسيون فى المحيط الأطلسى ، حيث تتناسل. الرحلة البحرية طويلة وشاقة بالنسبة إلى هذه الحيوانات البحرية التى تتنقل بسرعة 4 كلم / س . وهى تستخدم النجوم والشمس ومواد كيميائية موجودة فى ماء البحر لتتوجه عبر المحيط .

https://coptic-treasures.com

يقول القديس باسيليوس الكبير:

وسر الحوت الذى يسمى (الحنكليس) أصعب من ذلك فإن هذه المخلوقات العجيبة عند سن البلوغ تغادر المستنقعات والأنهار التى سكنتها فى هذه السن ثم تقوم جميعاً برحلة طويلة نحو الغور البحرى نفسه الواقع عند جزر البرمود، وتجتاز فى ذلك آلاف الكيلومترات حتى تصل إلى هناك فى بحر "سرغس" فتتوالد وتموت وعندئذ تنطلق صغارها بدورها وهى لا تعرف شيئاً ولكنها تسلك الطريق التى سلكها والديها إلى نفس الجدول الصغير أو المستنقع الذى آواهما، فمن يرشدها ويرزقها طوال هذه الرحلات العجيبة؟! بلا شك هو الله الذى خلقها وخلق معها هذه الغريزة وهذا الدافع!!.

والضفادع أيضاً مما تتحرك على شاطئ النهر أو البركة أنظر وتأمل كيف تقسم نفسها إلى مجموعتين (خورسين) أحدهما يبدأ والآخر يرد عليه فى نظام عجيب متقن، يرفعون أصواتهم عند غروب الشمس كنظام الخورسين المعمول به فى التسبحة الكنسية: "تسبحة السموات والأرض البحار وكل ما يدب فيها" (مز 69:34).

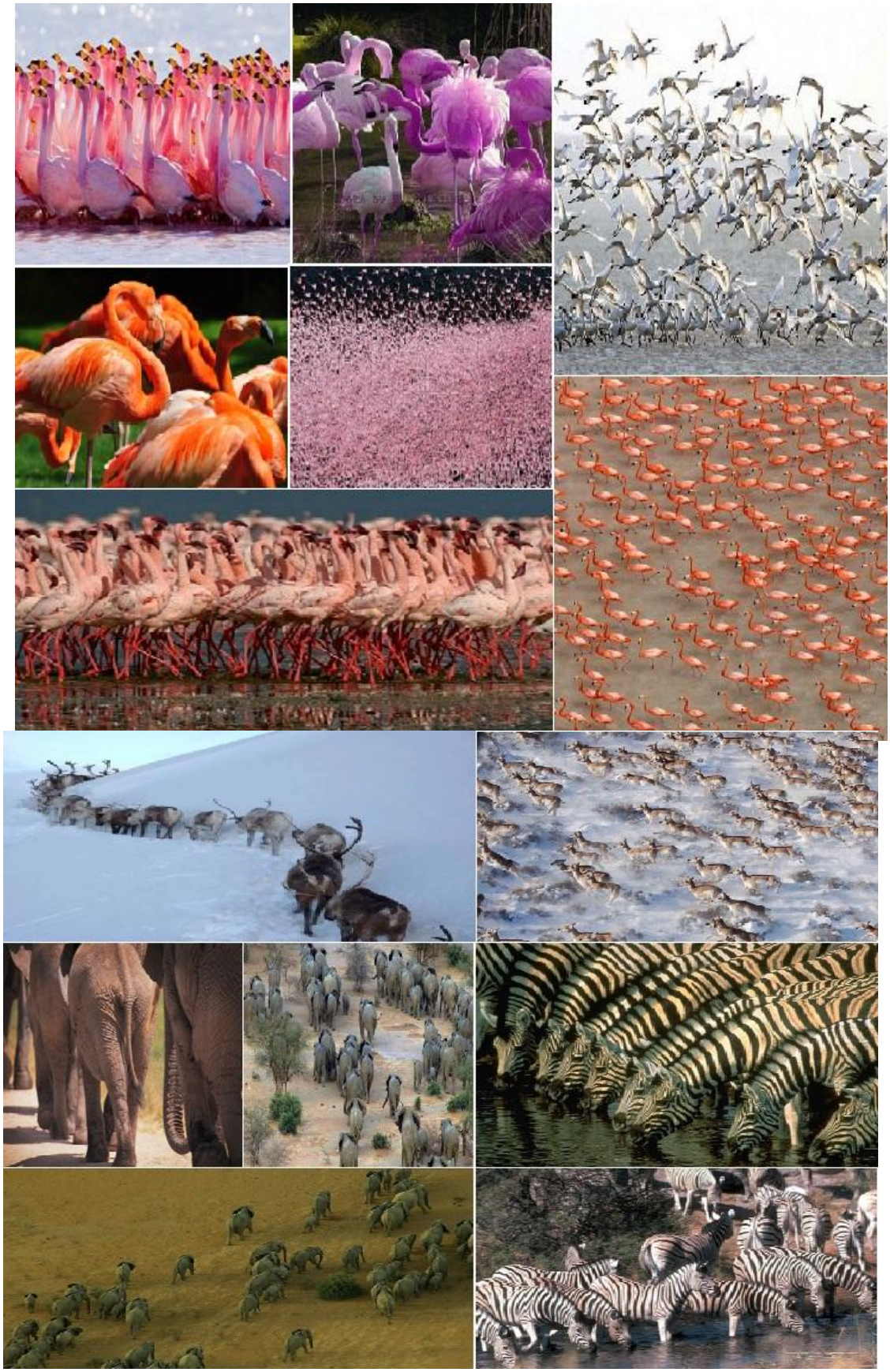
قال الرب: "أنتم أفضل من عصافير كثيرة" (مت10:31). كما أن كلام الرب نفسه: "أنظروا إلى طيور السماء: أنها لا تزرع ولا تحصد ولا تجمع إلى مخازن أبوكم السماوى يقوتها. ألستم أنتم بالحرى أفضل منها؟" (مت6:26). وللطير صفات جميلة تمجد الله بها: فالحمامة مشهورة بالوداعة واليمامة بالطهارة، فيقال أنه عندما يموت زوجها تعمل فى جسدها علامة مميزة للترمل الدائم وعدم الزواج ثانية، فإ ذا اقترب منها ذكر تريه علامة ترملها فيبتعد عنها.

https://coptic-treasures.com

أسراب الطيور

خارج موسم التزاوج ، تتجمع الطيور المخوضة غالباً فى أسراب كبيرة على طول الشواطئ . ويزيد التغذى والطيران بشكل جماعى فرص بقائها حية .

https://coptic-treasures.com

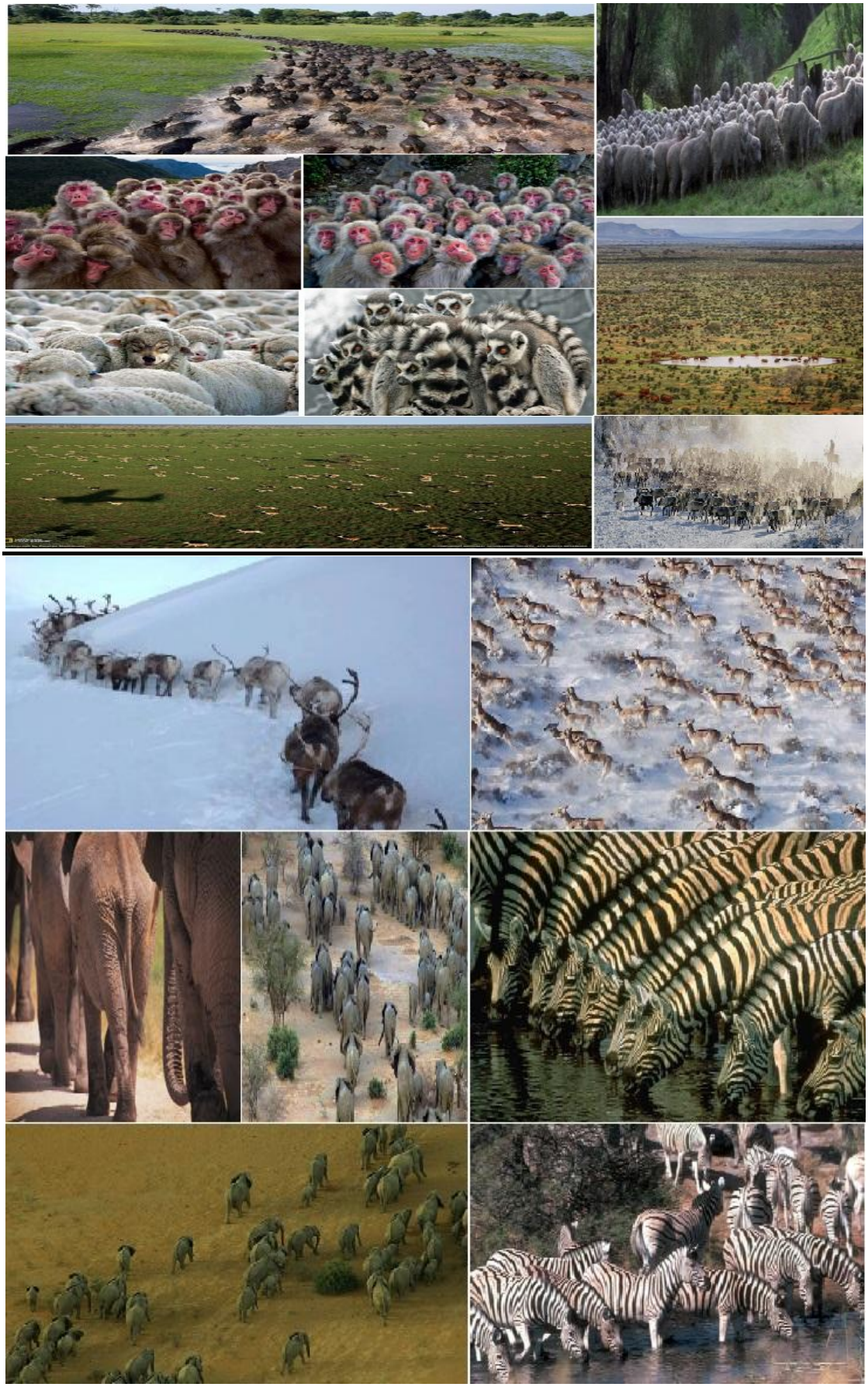


https://coptic-treasures.com

https://coptic-treasures.com

https://coptic-treasures.com

https://coptic-treasures.com



https://coptic-treasures.com

صلاة

يا الله ضابط الكل

الكون محدد امام عظمتك

والنجوم معدودة ورمل البحار

الكل يسير من عدم إلى عدم

وأنت تحفظ الكل وتدير الكل
وتحب الكل.

بك نحيا ونتحرك ونوجد

الإنسان من هو أمام مجد عظمتك

بل ما هى قيمته حتى أحببته

نعم إنه صنعه يديك

الكل موزون والكون منضبط

والكل يزول .

وتبقى عظمتك

وتسمو فوق الكل

محبتك

https://coptic-treasures.com