أسئلة وأجوبة مقتطفة ومختارة من:

الفلك والكتاب المقدس

بقلم دونالد ب. ديونج

١. هل تقع الأرض في مركز الكون؟

من الشائع جداً في يومنا هذا التنكر لأي تمييز خاص للأرض. يخبرنا العلماء العلمانيون أننا نعيش فوق ذرة من الغبار، تحوم حول نجم رتيب في ركن بعيد من مجرة غامضة! بينما يعتبر كل ذلك صحيحاً، إلا أن الأرض مازالت ذات أهمية مركزية. تنعشنا كلمة الله إذ تقدم لنا النقيض للتفكير العلماني عن طريق إعلانها أن الأرض والجنس البشري ليسا نتيجة تطور غير هام حدث عن طريق الصدفة. يقر سفر التكوين أن كوكبنا تم خلقه قبل الشمس والقمر والنجوم بثلاثة أيام. إن القصد من وجود النجوم يرتبط بشكل مباشر بالأرض: لتوفر نظام تقويمي (تكوين1: 14) ولكي تعلن عن مجد الله للإنسان (مزمور 19: 1). تعتبر الأرض أيضاً نقطة مرجعية كونية في أن المسيح قد أتى إلى هنا ومشى بين الناس، وسوف يعود ثانيةً يوماً ما. هناك حرب روحية غير مرئية تجري على أنفس البشر، تركز على هذه الأرض وتمتد إلى السماويات (أفسس 6: 12). إن الأرض بالحقيقة هي المركز الروحي للكون. لقد كان هناك اعتقاد سابق بأن الأرض تقع في مركز الكون بالضبط، بل والأكثر من ذلك أنها لا تتحرك. هناك القليلون الذين مازالوا يعتقدون في نظرة "مركزية الأرض" هذه، بالرغم من أن كلمة الله لا تقرها وبالرغم من أن الملاحظات أثبتت بكل وضوح حركة الأرض. تدور الأرض حول الشمس مرة واحدة في السنة. كما تدور حول نفسها مرة كل 24 ساعة. تلك الحركات تجتمع معاً في وحدة دوّارة. ينتج دوران الأرض سرعة سطحية قدرها 1000 ميل في الساعة عند خط الاستواء. أما سرعة الأرض المترتبة على الحركة المحورية حول الشمس فهي 66 ضعف لذلك. إن هذا أسرع من طلقة بندقية بـ 30 مرة. في أثناء متوسط حياة الإنسان (تقطع الأرض سبعين رحلة حول الشمس)، وهي مسافة 41 مليار ميل. بينما تقرأ أنت هذه الصفحة، تكون الأرض قد قطعت بالفعل أكثر من 1000 ميل! من حسن الحظ أننا لا نشعر بتلك الحركة إذا أن قوة جاذبية الأرض التي تتغير تضمن بقاء كل من غلافها الجوي وسكانها في مكانهم ثابتين. إلا أن حركة الأرض تظهر بشكل واضح في تحركات الشمس والقمر والنجوم في السماء المتجهة نحو الغرب دائماً (أنظر جدول 1).

نحن فعلاً لا نعرف أين يقع المركز المادي للكون. إذا كانت سماء الله غير محدودة في الاتساع، إذاً فلا يوجد مركز فعلي. ولكن تعتبر مسألة الوضع المادي للأرض أقل أهمية من الحقيقة الروحية لمحبة الله لأولاده.

جدول 1 التحركات الكبرى للأرض

الحركة ..... السرعة

الدوران حول المحور..... 1000ميل/ساعة (عند خط الاستواء)

الدوران حول الشمس..... 66600 ميل/ساعة

سرعة المجموعة الشمسية حول المجرة..... 500000 ميل/ساعة

الحركة الكلية للمجرة..... 1.1 مليون ميل/ساعة

6. هل كان كتّاب الكتاب المقدس يؤمنون بأن الأرض مسطحة؟

لا- تلك الفكرة الخاطئة ليست مذكورة في كلمة الله!

في العهد القديم، نجد في أيوب 26: 7 يشرحاً لأن الأرض معلقة على لا شيء - المقارنة الواضحة بالشمس والقمر الكرويين. في سنة 150 ق.م.، قاس إراتوستينز - عالم الفلك اليوناني- محيط الأرض والذي قدر بـ 25000 ميل. إن الشكل الكروي لكوكبنا هو استنتاج سهل تم استنتاجه عن طريق رؤية السفن وهي تختفي في الأفق وأيضاً عن طريق ملاحظة الظلال التي يلقيها الخسوف، ونحن نستطيع أن نفترض أن تلك المعلومات كانت معروفة بشكل جيد لكتاب العهد الجديد. وبالطبع الشكل الدائري للأرض كان مفهوماً لكريستوفر كولومبس. بعد نقاض الكتاب المقدس يدّعون أن رؤيا 7: 1 تفترض أن الأرض مسطحة حيث أن الآية تشير إلى ملائكة يقفون على "أربع زوايا" الأرض. في الواقع، هذه الإشارة هي للاتجاهات الأصلية: الشمال والجنوب والشرق والغرب. كما أن هناك مصطلحات مشابهة تستخدم اليوم في أغلب الأوقات عندما نتحدث عن شروق الشمس وغروبها، بالرغم من أن الأرض، وليس الشمس، هي التي تتحرك. لقد استخدم كتّاب الكتاب المقدس "لغة المظهر"، تماماً مثلما يفعل الناس دائماً. فبدونها ستبدو الرسالة المراد توصيلها غير ملائمة، وقد لا تفهم بشكل واضح. إن الكتاب عندما يتعرض لأمور علمية، يكون في قمة الدقة.

11. هل اكتشف العلماء أصل القمر؟

لقد اخترع العلماء 4 نظريات كبرى بشأن نشأة القمر.

١. تقر نظرية الانشطار أن القمر انفصل عن الأرض أثناء دورانها، مثل قطعة الطين التي تنتفض من عجلة الدراجة. يقول البعض إن حوض المحيط الهادئ هو الندبة التي تبقت من خسارة المادة هذه. هناك 4 مشكلات أساسية في هذه النظرية. أولاً، إن الأرض والقمر الموجودين اليوم ليس لهما حركة دائرية تكفي لإحداث الانشطار الذي حدث من قبل. ثانياً، حتى لو أن القمر انفصل عن الأرض كان من المتوقع أن يدور فوق خط الاستواء مباشرة، ولكن في الحقيقة محور القمر دائماً مائل بين 18 و 28 درجة ناحية الخط الاستوائي للأرض. (وهذا هو السبب الذي من أجله يظهر القمر أبعد أو أقرب في السماء أثناء الفصول المختلفة). ثالثاً، بينما كان القمر يتحرك خارج الأرض، كانت الجاذبية سوف تسحقه مثل الحلقات الموجودة حول كوكب زحل. رابعاً، الأحجار الموجودة على القمر مختلفة شيئاً ما عن المواد المساوية لها على الأرض.

2. بحسب نظرية الأسر، جاءت الجاذبية بالقمر إلى محور الأرض عندما كان يجول ذات مرة قريباً من الأرض. المشكلة الأساسية في تلك النظرية أن الاحتمال ضئيل جداً أن يمر جسمان فضائيان بالقرب من بعضهما البعض. هناك مشكلة أخرى تتضمن ميكانيكية "الأسر" نفسها: فهي بكل بساطة ما كانت لتحدث! فبدلاً من ذلك، كان القمر سيستمر في رحلته. كثيراً ما أطلقنا مجسات فضائية "محلقة" لكواكب أخرى، ولم يتم أسرها، بل على العكس، كانت تقذف خارجاً بسرعة هائلة، كما يحدث في لعبة طرقعة السوط. وأخيراً لا تصلح نظرية الأسر لأن تكون نظرية نشوء إذ أنها تفترض أسبقية وجود القمر.

3. النظرية الثالثة لها عدة أسماء: التكثيف، أو الانكماش السديمي، أو التراكم. وتعرض هذه النظرية التكوين المتزامن لكل من الأرض والقمر من قطع صغيرة من المواد. ونتيجةً لذلك، "تصادف" أن القمر بدأ يدور حول

الأرض. الافتراض الأساسي هنا هو أن المواد في الواقع سوف تقع معاً في كتلة كبيرة. إن حسابات القوة تلغي حدوث مثل ذلك الانهيار إلا في حالة أن سحابة المواد هي كثيفة أصلاً. إن السحب الترابية الموجودة اليوم في الفضاء لا تمت بصلة لتلك الكثافة.

4. إن النظرية الرابعة للأصل القمري تدعو لحدوث تصادم بين الأرض الأولى وجسم كوكبي آخر، وهذا الارتطام تسبب في سحابة دوارة من الحطام التي تجمعت في النهاية وكونت القمر. هناك بعض النقاد لتلك النظرية يعتقدون أن هذا التصادم الهائل كان سوف يؤدي إلى ذوبان قشرة الأرض بالكامل. هناك آخرون يسألون عن احتمالية وجود جسم آخر يصطدم بالأرض بالسرعة والاتجاه الدقيقين اللازمين لتكوين القمر. إن السبب الأساسي للترويج لتلك الفكرة هو أنه لم تنجح أية نظرية أخرى للأصل القمري!

لقد تمنى الكثير من الخبراء أن يأتي برنامج أبوللو الذي تضمن عنصرياً بشرياً لزيارة القمر بإجابات مؤكدة عن مسألة الأصل القمري. ولكن بدلاً من ذلك، ظهرت أسئلة أخرى كثيرة، وبقى أصل القمر سراً أمام العلم العلماني. هناك فكرة مشتركة بين كل من النظريات الأربعة "الطبيعية" وهي أن القمر تكون عن طريق عمليات عشوائية بطيئة نسبياً. كلمة الله في تناقض مباشر مع مثل ذلك المنطق- فالقمر قد خلق فجأة (مزمور 33: 6)، من لا شيء (العبرانيين 11: 3).

29. هل تسبب مذنب في قتل الديناصورات؟

يلقي بعض العلماء اللوم على المذنبات بسبب عدم وجود الديناصورات على الأرض اليوم. فهم يفترضون أن مذنباً كبيراً اصطدم بكوكبنا منذ زمن بعيد. وأدى ذلك إلى وجود سحب هائلة من الغبار في الهواء، مما حجب الشمس وبرّد مناخ الأرض لسنوات عديدة. ولأن الديناصورات لم تتمكن من التكيف مع الجو البارد، فلذلك انقرضت. هذه مجرد واحدة من النظريات الكثيرة عن انقراض الديناصورات. فقائمة الكوارث المقترحة، في كل من الأرض والسماء، جديرة بالاعتبار. ومن بين بعض الأحداث الفضائية التي استخدمت لشرح انقراض الديناصورات هي:

١. أصبحت الشمس إما في غاية السخونة أو في غاية البرودة بالنسبة للديناصورات.

٢. أصبح مناخ العالم إما جافاً جداً أو رطباً جداً.

٣. انفجر مستعر أعظم بالقرب من الأرض، فنثر على الأرض الإشعاعات.

٤. انعكس الحقل المغناطيسي للأرض، فأدت الإشعاعات الناتجة عن ذلك إلى القضاء على معظم أشكال الحياة.

٥. سمم مذنباً الأرض بالمواد الكيماوية.

٦. تهشم نيزك عملاق في البحر، فخرجت موجة من المد وأطاحت بالأرض وأغرقت الحياة.

هناك نقص في الأدلة الداعمة لكل تلك الأحداث! بل بدلاً من ذلك، يقترح أنصار مذهب الخلق أن معظم الديناصورات نفقت نتيجة للطوفان العظيم الموصوف في تكوين 6-8. وأنواع الديناصورات التي حفظت في الفلك تعرضت في الغالب لتغيرات مناخية بعد الطوفان. تستمر أبحاث الخليقة في توضيح أهمية الطوفان العالمي لشرح تاريخ الأرض.

36. هل استطاعت الحواسب الآلية أن تكتشف "الأيام الطويلة" الكتابية؟

إن تقرير أن الحواسب الآلية اكتشفت "الأيام الطويلة" المذكورة في الكتاب المقدس استمر ولكنه ليس له أساس. إنه

يوضع أمام تحدي هنا لأن الأفكار الخاطئة لا يجب أن تستخدم "لدعم" كلمة الله. أضف إلى ذلك أن قصة الكومبيوتر هذه تظهر أنها تسمو بالعلم الحديث إلى مستوى من اليقين غير متوفر فيه بالفعل.

كما هو مطبوع في النبذ والمجلات، تصف القصة مشكلة واجهها العلماء في برنامج الفضاء. على ما يبدو أن هناك يوم مفقود ظهر على الكومبيوتر للشمس والقمر على مدار القرون الماضية. تلك الأجسام السماوية حيث كان ينبغي أن تكون تماماً! ثم وجود مفتاح المشكلة في العهد القديم. فبدا أنه من الواضح أنه كانت هناك تصحيحات حسابية ضرورية "للأيام الطويلة" أيام يشوع وحزقيا (يشوع 10: 13، ملوك الثاني 20: 11). فعندما أضيفت تلك الأحداث إلى الكومبيوتر، جعلت كل شيء صحيحاً تماماً. بالرغم من أن هذا الإثبات من كلمة الله تخرج قصة شيقة جداً، إلا أن الحواسب الآلية ليست على هذه الدرجة من الذكاء! إن الطريقة الوحيدة لتحديد تغيير ما في مكان الشمس أو القمر هو معرفة مكانهم بالضبط قبل هذا التغيير، ولكننا نفتقر إلى تلك النقطة المرجعية. فنحن لا نعرف بالضبط أين وضعت الشمس أو القمر في السماء عند خلقهما. حتى سجلات الخسوف لم تثبت أنها مفيدة في حل المشكلة.

ألا يمكننا أن نستنتج أن يوم يشوع الطويل حدث تماماً كما هو موصوف؟ وأيضاً أن رجوع حركة الشمس في أيام حزقيا هي علامة حرفية لقوة الله؟ لا يوجد حاجة للحواسب الآلية كما أنها لا تقدر أن تثبت أحداث العهد القديم علمياً.

45. ماذا كان نجم بيت لحم؟

55. هل تتطور النجوم؟

إن بعضاً مما يصفه علماء الفلك بأنه "تطور نجمي" لا يحدث بالفعل. إلا أن العملية نفسها أخذت اسماً خاطئاً، وبعض أجزاءها مشكوك فيها. طبقاً للنظرية، يقال إن حياة النجم تبدأ بانهيار سحابة غاز – بداية مشكوك في صحتها، كما هو مشروح وبتجاوز تلك المشكلة الأساسية للأصل، يقال إن النجم الصغير يبدأ في مرحلة "التسلسل الأساسي" وهذه تكون نجوم متوسطة تنتج كمية ثابتة من النور. إن أغلبية النجوم في التسلسل الأساسي، بما فيها الشمس. عندما ينقص وقود الهيدروجين عند النجم، يتحول إما إلى عملاق أحمر أو نجم هائل جداً. ونجم مثل هذا قد تمدد حجمه مئات المرات وقد أصبح أبرد بعض الشيء. تتضمن العمالقة الحمر منكب الجوزاء والدبران. بعد ذلك، قد ينفجر النجم كمستعر أعظم أو قد ينكمش ببطء ليصبح نجماً قزماً صغيراً أبيضاً وساخناً. إن النجم المرافق الذي يدور حول الشعرى اليمانية هو نجم قزم 43 يقال إن تلك النجوم قديمة جداً.

لاحظ أن كل حياة النجم هي عبارة عن عملية تقدم في السن: التسلسل الأساسي – العملاق الأحمر – القزم الأبيض. فبدلاً من تسميتها بالتطور النجمي، يكون من الأفضل إطلاق عليها اسم التحلل النجمي، أو التدهور أو الانحلال. تستنتج دراسات الكمبيوتر أن كل مرحلة من مراحل النجم تستمر لمدة ملايين أو مليارات السنوات (على حسب حجم النجم). ولكن وفقاً للنظرة الخلقية الحديثة لم يكن هناك وقتاً كافياً لهذا التغيير. وقد لاحظ البعض أن تغيرات النجم تظهر أنها تحدث بشكل أسرع مما اقترحه نموذج الكومبيوتر! على سبيل المثال، هناك دليل على أن القزم المصاحب للشعرى اليمانية يكون من عملاق أحمر في خلال 1000 سنة. كما ظهر أيضاً على بعض النجوم تغييرات في اللون غير متوقعة، موضحةً أن عملية التقدم في السن لدى بعض النجوم قد تكون أسرع مما هو معتقد بشكل عام. وفي الأغلب فإن معظم النجوم لم تتغير بشكل كبير في الشكل منذ الخليقة الموصوفة في سفر التكوين. بالتأكيد استمرت الشمس بكل أمانة نجماً في مرحلة "التسلسل الأساسي" منذ البداية. وبما أن كل النجوم خلقت في اليوم الرابع (تكوين 1: 16-19)، فهي في الواقع في نفس العمر. فهي منذ البداية مختلفة عن بعضها البعض في اللون واللمعان- "في المجد" (كورنثوس الأولى 15: 41).

65. هل وقع "انفجار عظيم"؟

غالباً ما يعرف الانفجار العظيم على أنه حدث عشوائي تصادفي. كما لاحظنا في الأسئلة السابقة، غالباً حدث نوع من عدم الاستقرار في "النواة" الأصلية للطاقة الشاملة، وانتفخ الكون للخارج مثل البالون. إلا أن كلمة الله تستبعد بشكل واضح مثل هذا الأصل الذي يعتمد على الصدفة. هناك نسخة معدلة من نظرية الانفجار العظيم تقول إنه عندما حدثت حادثة الانفجار، كانت موجهة من الله. هذا هو مدخل التطور- الإيماني، الذي هو محاولة للوصول إلى حل

وسط مع الكتاب المقدس والنظريات التطورية، ولكنها أيضاً لابد أن ترفض بسبب تعراضاتها الكثيرة مع ترتيب الأحداث في سفر التكوين. جدول 6 يقارن بعض أوجه التفاوت الزمني بين قصة الخليقة بحسب الكتاب المقدس وفرضية الانفجار العظيم.

قم بزيارة صفحتنا للأسئلة والأجوبة في علم الفلك!

يقول علماء الخلق إن ما حدث بالفعل وقت الخليقة هو أن الله تكلم فظهرت الأرض – هو أمر فصار (مز 33: 9)! كل هذه النجوم ظهرت فجأة وبطريقة خارقة في الفضاء. إن كلمة الله لا تلمح إلى أي انفجار، على الرغم من أنه لابد وأن الكون قد مر بمرحلة فجائية من المدخلات "المتفجرة" من الطاقات المرتبة. ربما بعض المعلومات الفلكية التي تبدو داعمة لنظرية الانفجار العظيم، مثل الطيف الأحمر والإشعاعات الخلفية، تحتاج إلى البحث على أنها دليل على الخليقة السريعة. يشير أحد التباينات العلمانية لنظرية الانفجار العظيم إلى انفجار عظيم "تضخمي"، ومفاده أن الكون تطور ونضج بسرعة عظيمة في لحظاته الأولى. في تلك النظرية بالتحديد، يظهر أن العلم العلماني أخذ خطوة واحدة في طريق العلم الخلقي. وأية تطورات أخرى في تلك النظرية والبحث ستكون ذات أهمية.

جدول 6: التفاوت الزمني بين كلمة الله ونظرية الانفجار العظيم

كلمة الله	**الانفجار العظيم**
كل العناصر صنعت معاً	كل العناصر بعد الهيدروجين والهليوم تكونت بعد ملايين السنين
تكونت الأرض قبل النجوم	تكونت الأرض بعد النجوم بفترة طويلة جداً
تكونت النباتات قبل الشمس	تطورت النباتات بعد الشمس
تكونت الشمس في اليوم الرابع	تكونت الشمس قبل الأرض
تكونت الشمس، والقمر، والنجوم	تكونت الشمس من نجوم أقدم منها
إن الانفجار العظيم كما يفهم اليوم هو نظرية ناقصة	

إذ أن هناك العديد من المشكلات الأساسية التي

نادراً ما تذكر في الأدب ذات الصلة به.

ما يلي هو "روابط مفقودة" في النظرية:

1. الأصل المفقود: تفترض نظرية الانفجار العظيم تركز أصلي في الطاقة. من أين أتت تلك الطاقة؟ أحياناً يتكلم علماء الفلك عن الأصل من "تذبذب كم ميكانيكي وسط فراغ". إلا أننا مازلنا في حاجة إلى مصدر طاقة. في الواقع، لا توجد نظرية أصل علمانية، حيث أن كل فكرة مؤسسة على مادة أو طاقة موجودة مسبقاً.

2. الصمام المفقود: ما الذي أشعل الانفجار العظيم؟ إن التركيز الشامل المقدم هنا في تلك النظرية كان سوف يظل إلى الأبد كفجوة كونية سوداء. كانت الجاذبية ستمنعها من التمدد للخارج.

3. التكوين المفقود للنجم. لم تكتشف أية طريقة طبيعية لشرح تكوين الكواكب والنجوم والمجرات. الانفجار في أفضل حالاته كان سوف يُحدث انتشاراً خارجياً للغاز والإشعاعات. وكان من المفترض أن هذا الغاز يتمدد، لا أن يكوّن كواكب معقدة ونجوم ومجرات كاملة.

4. المادة المضادة المفقودة: بعض نسخ نظرية الانفجار العظيم تتطلب إنتاج متساو من المادة والمادة المضادة. ولكن فقط آثار صغيرة جداً من المادة المضادة (بوزيترون، البروتون المضاد) موجودة في الفضاء.

5. الوقت المفقود: أوضحت بعض التجارب أن الكون قد يكون في طور الشباب، أو يبلغ من العمر 10000 سنة. إذا كان ذلك صحيحاً، إذاً ليس هناك وقت كاف لعواقب الانفجار العظيم أن تحدث. إن مدى قصير من الوقت لن يسمح بحدوث تطور تدريجي للأرض، والسماء، والجنس البشري.

6. الكتلة المفقودة: يفترض الكثير من العلماء أن الكون في النهاية سوف يتوقف عن التمدد وسيبدأ في الانكماش إلى الداخل. وبعد ذلك سينفجر مرة أخرى، ويكرر ذبذبته من الحركة الدائمة. هذه الفكرة ما هي إلا اجتهاد لتجنب أصل ومصير الكون. لكي يحدث التذبذب، يجب أن يمتلك الكون كثافة معينة أو توزيع معين للكتلة. إلى الآن، قياسات كثافة الكتلة أصغر مئة مرة من المتوقع. الكون لا يبدو أنه يتذبذب. فالكتلة المطلوبة "مفقودة".

الحياة المفقودة: في كون متطور، يجب أن تظهر الحياة في كل مكان. فالفضاء يجب أن يمتلئ بإشارات الراديو من أشكال الحياة الذكية. فأين الجميع؟

66. بم تفسر الطيف الأحمر؟

إن الطيف الأحمر لضوء النجم هو نقص في طاقة الضوء. وهذا النقص في الطاقة ينتج من تطويل الطول الموجي للضوء، ويتم قياسه عن طريق آلة تسمى منظار الطيف. والأحمر هو اللون ذا أطول طول موجي من بين ألوان الطيف، ولذلك تسمى الظاهرة "الطيف الأحمر". فالنجوم لا تصبح حمراء بشكل فعلي حيث أن التغير في طول الموجه غالباً ما يكون طفيفاً جداً. تقريباً كل نجم ومجرة يوجد متأثراً بالطيف الأحمر. القائمة التالية تلخص بعض التفسيرات البديلة لأصل الطيف الأحمر في النجوم.

1. **الحركة النجمية**: إذا تحرك نجم خارجاً بعيداً عن الأرض، فطاقة ضوءه سوف تقل وسوف يتمدد طوله الموجي، أو بمعنى آخر سيتعرض للطيف الأحمر. النجوم والمجرات الكاملة تظهر كميات مختلفة من الطيف الأحمر، ومن ثم تتضمن سرعات متفاوتة لتلك الأجسام. في الواقع يستخدم رجال الشرطة نفس ذلك التأثير مع الرادار لقياس سرعة السيارات. أحياناً تؤخذ الحركة النجمية كدليل يدعم نظرية الانفجار العظيم. فكان يفترض أن النجوم تسرع للخارج كنتيجة للانفجار. إلا أن ذلك ليس التفسير الوحيد للطيف الأحمر.

2. التجاذب. بينما يترك الضوء النجم، قد تطول جاذبية النجم من الطول الموجي للضوء. إن الطيف الأحمر الناتج عن الجاذبية قد يحدث أيضاً من ضوء النجم إذا مر بجانب جسم هائل في الفضاء، مجرة مثلاً. وبينما يهرب الضوء من حقل الجاذبية القوي، يفقد طاقته، وهو ما يشبه ما يحدث للشخص عندما يعاني للوصول إلى قمة جبل.

3. تأثير دوبلر من الدرجة الثانية. أي مصدر ضوء يتحرك بزاوية قائمة (عرضياً) سوف يظهر للناظر أنه في حالة الطيف الأحمر. يمكن ملاحظة ذلك في المعمل باستخدام قرص دوار ذا سرعة كبيرة. ويوضع كاشف في الوسط ويوضع مصدر لإشعاعات جاما على الحافة الخارجية. فيلاحظ أن طاقة الجاما تقل، أو تتعرض "للطيف الأحمر"، كلما زادت سرعة القرص الدوار. إن هذا تفسير شاذ لظاهرة الطيف الأحمر. عندما تطبق على النجوم، فإنها توضح أن الكون قد يكون في حركة دائرية بدلاً من توسع شعاعي.

4. تفاعل الفوتون. من المحتمل أن موجات الضوء تتبادل الطاقة أثناء حركتها عبر الفضاء، ويمكن أن تفقد بعض الطاقة في تلك العملية. إن فقدان طاقة الضوء هو مساوي "لاحمرار" ضوءها. إلى الآن لم يتم تطوير فهم نظري لعملية "الضوء المجهد" المعروضة تلك.

أي من هذه التفسيرات الأربعة، كل على حدة أو بالارتباط ببعضها، قد تكون مسئولة عن الطيف الأحمر. نحن لا نعرف القدر الكافي عن الفضاء بما يمكننا من التأكد من مصدر الطيف الأحمر النجمي.

73. ما هو الضوء؟

هناك بعض الأسئلة العلمية تكون إجابتها معقدة، والضوء مثال ممتاز على ذلك. إن للضوء خصائص مثل تلك التي للجزيئات، كما أن له خصائص الموجة أيضاً. أي أن الضوء أحياناً يتصرف مثل جزئيات غير منظورة تسمى فوتونات.

تلك الفوتونات قد تصطدم بجزيئات أخرى تسمى اليكترونات، وتحيد مثل الرخام الميكروسكوبي. وفي نفس الوقت، يظهر الضوء طول موجي يستطيع أن يتصرف مثل أمواج المياه أو أمواج الصوت. إن العلماء يقبلون تلك الطبيعة المزدوجة للضوء دون فهمها بشكل كامل.

بالطبع نحن معتادون على الضوء المرئي. فالشمس تنتج الألوان الرائعة التي تنير يومنا. أقواس القزح، السماء الزرقاء، ومشاهد الغروب الأحمر كلها نتيجة انفصال ضوء الشمس إلى ألوانه الطيفية. بالرغم من ذلك، يعتبر ذلك الضوء المرئي فقط جزءاً صغيراً من الصورة الكاملة. فالشمس والنجوم الأخرى تخرج أيضاً أنواع كثيرة من الضوء لا يمكن لأعيننا أن تراها. من المؤكد أنك سمعت عن بعض أشكال الضوء مثل: أمواج الراديو والميكروويف، والأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء، وأشعة إكس وأشعة جاما. كل تلك الأنواع المختلفة والغريبة من الضوء تغرق سماءنا باستمرار. إذا استطعنا رؤيتها، فستبدو السماء في شدة اللمعان من كثرة الطاقة. بالرغم من ذلك يبدو خطيراً، إلا يجب ملاحظة أن الميكروويف التي من الفضاء هي مجرد لمحة بسيطة، فهي أضعف بكثير من تلك التي نتج بداخل فرن الميكروويف. أيضاً معظم الأشعة فوق البنفسجية وأشعة إكس تُمتص دون أي خطر عن طريق الغلاف الجوي للأرض. في السنوات الأخيرة، تم تصميم آلات لكشف والتعلم من تلك الأنواع الغير مرئية من الضوء. على سبيل المثال، ترينا التليسكوبات تحت الحمراء تفاصيل كثيرة وجديدة عن النجوم والمجرات، ومستقبلات أمواج الراديو بنيت على شكل أجهزة دش كبيرة. من الواضح أن هناك الكثير من الضوء في الفضاء أكثر مما "تستقبله العين"، وكل نوع من الضوء، مرئي كان أم غير مرئي، له قصته الخاصة التي يرويها عن السماء.

لقد كان الضوء جزءاً من الخليقة المبدئية، كان النقيض للظلمة (تكوين 1: 3). إن الله يُدعى "النور"

(يوحنا الأولى 1:5) و "أبي الأنوار" (يعقوب1: 17). وهذا لقب يليق بالله لأن النور نقي، وجميل، وأبعد من فهم الإنسان. وعلى المؤمنين أن يشتركوا في تلك الصورة، حيث أنه علينا أن نجعل نورنا "يضيء قدام الناس"

(متى 5: 16).

79. هل هناك حياة في الفضاء؟

حتى الآن فشلت كل الجهود لاكتشاف أية حياة خارج الأرض. فقد بدأ البحث في القمر، حيث مشى رواد الفضاء من

خلال 6 زيارات قمرية منذ عام 1969 إلى 1972. وبعد استنتاج أن القمر عقيم، ومكان بلا حياة، انتقل البحث إلى الكواكب الأخرى وأقمارها. بحث فايكنج في المريخ في عام 1976 مجرياً تجارب صممت لاكتشاف الحياة، متضمنة كائنات حية ميكروسكوبية، ولكن النتائج كانت سلبية. سافرت أيضاً مركبتين فضائيتين بدون عنصر بشري وكان هدفها المشترى وزحل وأورانوس – والتقطت آلاف الصور للمجموعة الشمسية الخارجية. فأظهرت ظروفاً قاسيةً، غير مناسبة للحياة في أي مكان جرت الأبحاث في الفضاء العميق عن طريق تليسكوبات راديو ومعدات يمكنها أن تطلق إشعاعات تحية تجاه الكواكب التي قد تكون في حالة دوران حول نجوم بعيدة. "تسمع" تليسكوبات الراديو أيضاً إلى أي رسائل فضائية قد تكون آتية في اتجاه الأرض. خلال العقود القليلة الماضية، بحث العلماء عشرات النجوم القريبة ليروا إذا ما كان هناك إشارات راديو مفهومة. ومرة أخرى كانت النتيجة سلبية تماماً. ومن هناك، يظهر لنا أن الحياة كما نعرفها هي شيء تتفرد به الأرض فقط. وكانت تلك النتيجة غير مرضية للتطوريين، الذين يؤمنون أن الحياة بدأت بالصدفة على الأرض وأن نفس الشيء قد يكون حادث في بقعة أخرى في الكون.

90. ما هو أفضل تليسكوب يمكن شرائه؟

هذا سؤال عملي! كثيرون من مراقبو النجوم المبتدئين يحبطون لأنهم يستعملون المعدات الخطأ. تماماً كما أن هناك مستويات مختلفة من الكتب المرجعية لدراسة كلمة الله، كذلك هناك مستويات من الأدوات البصرية لدراسة السماء. وفي الحالات، أفضل نصيحة هي أن نبدأ بشكل بسيط ثم نعلو من تلك النقطة. على المرء أن يستثمر في الجودة بقيمة تدوم. بالنسبة لفضائي مبتدئ، قد تكون البداية مجرد منظار، ويجب أن يكون له عيون ذات مدى واسع وقوته حوالي 7. (إن علامة 7x 50 تعني أن التكبير هي 7، وثقب أو قطر العدسة الأمامية 50 ملليمتر.) إن المنظار أعلى من التليسكوب الصغير في أشكال كثيرة. فهي سهلة الاستخدام، وتوفر رؤية ممتازة للقمر، والكواكب، وتجمعات النجوم، كما أنها تعمل أيضاً في الرؤية الغير مباشرة لخسوف القمر والبقع الشمسية. تحذير: إن صورة الشمس من خلال المنظار لابد أن تسقط على سطح مستوي حتى يتم دراستها بأمان. بعد أن يتعود المرء على صورة الفضاء من خلال المنظار، يمكنه استخدام تليسكوب كاسر أو عاكس. حاول أن تبحث عن نصيحة مطلع وإن أمكن حاول أن تجرب بعضها قبل الشراء. فالتجارب البدائية سوف تساعد مراقب النجوم أن يقرر أي التليسكوبات هو الأنسب لاهتماماته.

93. ما هو المبدأ الإنساني؟

يعتبر ذلك مصطلحاً متعارف عليه في علم الفلك حالياً وهو من الكلمة اليونانية التي تعطي معنى الإنسان، *أنثروبوس*. لكي يكون أي مبدأ في العلم مقبولاً، لابد أن يكون هناك نتائج اختبارية على نحو من الصحة بوجه عام. والمبدأ الأنثروبي (الإنساني) والذي ينص على أن الكون مناسب بشكل خاص لأن يكون مكاناً صالحاً للجنس البشري، هو أحد تلك الافتراضات. ومن ضمن الأمثلة، تأمل مثلاً المد والجزر الذي يحدثه القمر في الأرض. إذا اقترب القمر من الأرض، سيزداد المد والجزر بشكل كبير. وستكتسح القارات أمواج المحيطات. والبحار نفسها قد تصل سخونتها إلى درجة الغليان بسبب الاحتكاك الناتج عن ذلك. وعلى الناحية الأخرى، إذا ابتعد القمر سيؤدي ذلك إلى انخفاض في المد والجزر. وسوف تهدد الحياة البحرية نتيجة لكثرة المياه الراكدة! كما أن الجنس البشري سيواجه مشكلة أيضاً لأن الأكسجين الذي في الهواء يتجدد بواسطة النباتات البحرية. ونخلص إلى ذلك بأن القمر هو في مكانه "الصحيح" الصالح للإنسان. حتى تفاصيل مثل حجم البروتونات وقوة الجاذبية لها قيم تعطي ثبات للكون ومن ثم تعزز المبدأ الأنثروبي .

إن المبدأ الأنثروبي هو برهان قوي على أن الكون قد تم تصميمه. وبالطبع سواء كان التصميم لساعة معقدة أو لكوكب جميل، فأي تصميم يحتاج إلى مصمم! وتعتقد النظرية التطورية أن لديها الإجابة "للتصميم" من خلال أجهزة بيولوجية بافتراض حدوث عمليات مستمرة من التحور والاختيار الطبيعي. ويقال أن الأشياء الحية تتغير ببطء شديد وتتحسن مع الوقت. إن هناك مشاكل أساسية كثيرة في النظرية التطورية، وأقلها هي الحالة التي أمامنا بالنسبة للمبدأ

الأنثروبي – فالنظرية لا تقدم أي حل على الإطلاق. سواء كان الأمر متعلق بوصف المد والجزر، أو كتلة البروتونات، أو وضع الأرض في النظام الشمسي، أليس كل ذلك تصميماً كبيراً كان موجوداً منذ البداية؟ فتلك الظواهر لا تتحور ولا تتغير مع الوقت. إن رد الفعل السلبي للعلم العلماني للدليل الجديد على عملية التصميم هي مثيرة للاهتمام إذ توضح التطرف الذي قد يظهره الإنسان ليحافظ على الاعتقاد بالأصل العشوائي لكل الأشياء. ومما قدم كان أنه هناك بالحقيقة عدد غير محدود من الأكوان، كل له مجموعة من الخواص الفيزيائية المختلفة تماماً. وبناء على هذا التفكير، فإن هذا الكون بالصدفة اتفق أنه يمتلك الظروف المناسبة للحياة البشرية، ولهذا السبب نحن عليه لكي نستمتع به! بالطبع لا توجد طريقة لاكتشاف أي كون "أخر" أو حتى لإدراك مبادئها الكامنة. إن كلمة تصف خليقة كون واحد. وهي تحتوي على كل شئ، بما فيها الآثار الواضحة للتصميم السامي والذكي لله خالقنا.

http://www.answersingenesis.org/Docs/399.asp