فيتزوجون باكثر من زوجة واحدة . ثم ان جنب الرقيق قد ساعدهم من الجهة الاخرى على التزوج بكثير من النساء الاجنبيات أتى بهن من الخارج فادخلن الى العائلة الاسلامية دماً جديداً . فعلى ذلك تكون نسبة الدم الاجنبي في المسلمين اكثر منها في الاقباط . ومع ذلك فقد بقي في شخص المسلم الشكل القديم الى درجة يصعب معها على الاجنبي ان يميز اليوم للنظرة الاولى فلاحاً مسلماً من فلاح قبطي

ففي هذا الدور ايضاً قد قامت مصر بعملها في تشكيل العناصر الاجنبية بشكلها وتطبيعها بطبيعها فعلت بالمسلم ما فعلته بالوثني في العصور الماضية واتقنته مصرياً

النتيجة

ان النتيجة بسيطة جداً وهي انهُ لا يوجد مصران واحدة مسلمة والاخرى قبطية . بل توجد مصر واحدة

وان مسألة مسلم وقبطي هي مسألة دينيةٌ فقط . ونحن ايضاً لدينا في بلادنا وطنيون من اديان مختلفة ما بين بروتستان وكاثوليك ولكن جميعهم لرنسا ويون

وان قليلاً من التسامح وقليلاً من حسن الادارة من الجانبين يكفيان لان تدركوا ايها المسلمون والاقباط انكم شعب واحد

نشوء الاجرام السموية

لا مشاحة أن الذي يحث ترتاح اليهِ النفس وام معرفة بتوق العقل الى الوصول اليها الوقوف على اسرار الكون وكيفيةُ نشوء الاجرام السموية اي كيف وجدت السيارات والاقمار وما علاقتها بالشمس . او ما هو ماضيها ومستقبلها ومصيرها وما هي العلاقة بين الاجرام على اختلاف انواعها من سُدام وقِران وثوابت

نعم ان الاجوبة على هذه الاسئلة من باب الظن او الترجيح وليست من باب الجزم والتأكيد لكن الطرق الموصلة الى ذلك تنطبق كلُّ الانطباق على قواعد العلم الصحيح وتختلف عن غيرها من الابحاث العلمية في طول الازمنة المطلقة بها حتى تُعدَّ بملايين السنين وعدم المقدرة على اجراء التجارب والامتحانات

ولم تكن مطامح الانسان لتقف بهِ عند حد ما وصل اليهِ الاقدمون من وضع القواعد والحسابات الرياضية التي تتوقف على قوانين الجاذبية لتعليل سير السيارات وغيرها مما هو

قريب البنا ومعرفة مواقعها في اي وقت كان واوقات عبورها على خط الهاجرة وغير ذلك مما هو مدون في الرزنامات (التقاويم) التي تنشرها المراصد الكبيرة سنويًا . ولا حاجة عزائمُه ازاء السموات على اختلاف انواعها بل شمّر عن ساعد الجد ووالى البحث والتنقيب فبلغ درجةً لم يكن يحلم بها وهو لا يزال يطمح الى الوقوف على كل ما هو غامض وهذا الميل قد يفضي بهِ الى معرفة ما نحسبهُ الآن من باب المستحيل . وقبل الخوض في موضوعنا سأتلو على مسامعكم شيئًا من تقدُّم علم الفلك في مدة خمسين السنة الاخيرة

بعد ان وُضعت قواعد كپلر وعرفت نواميس الجاذبية وحُسّن التلسكوب حتى كاد يبلغ ما هو عليهِ الآن وتمكن الفلكيون من النظر الى الاجرام القريبة وقياس ابعاد القليل منها ظن العلماء قاطبة ان علم الفلك سيقف عند هذا الحد وجُلُّ ما يمكن التقدُّم فيهِ قياس ابعاد ما بقي من الاجرام وتحسين التلسكوب قليلاً وكل ذلك ليس من الاهمية بمكان حتى ان الفيلسوف اغست كونت نضج في كتابهِ (Popular Astr.) المطبوع سنة ١٨٤٤ يترك هذه الابحاث اذ لا مطمع بالحصول على اكثر مما عُرف . ولكن بعد موتهِ بثلاث سنوات اكتشف التحليل السپكتروسكپي واستُخدم في علم الفلك وبواسطتهِ وثق الفلكيون الى معرفة طبائع الشموس البعيدة التي يعبّر عنها بالنجوم الثوابت والمواد التي تتركب منها واكتشاف عدد كبير من النجوم التي لم تكن ترى قبلاً وتعيين افلاكها ومعدل سيرها وجرمها

لا يخفى انهُ اذا مرَّ شعاعٌ من النور في موشور زجاجي انحلَّ الى الالوان السبعة التي يتألف منها وحصل الطيف الشمسي وسببهُ اختلاف طول التموجات التي يتكون منها كل لون واختلاف معدل سرعتها . وعليهِ اذا وجدت الالوان السبعة في مصدر النور فانها تظهر في طيفهِ متتابعة بدون انقطاع حسب ترتيبها ولكن اذا فقدت احدى تموجاتهِ او عافها عائق عن الوصول الى الراصد فاماكنها الخاصة بها تبقى فارغة ويرى عوضًا عنها خطوط سود . ويتبع الطيف اشعة لا ترى كنور ولكن يشعر بها كحرارة قبل اللون الاحمر وتؤثر فوتوغرافيًا (اي كيماويًا) بعد البنفسجي . اما النتائج التي توصَّل اليها العلماء فهي كما يأتي : —

(١) ان طيف كل جسم حام الى درجة الانارة جامدًا كان او سائلاً او غازًا مضغوطًا ضغطًا عظيمًا يكون متصلاً لا منقطعًا اما طيف الاجسام الغازية تحت الضغط الاعتيادي فتنقطع اي مؤلف من خطوط لامعة . ولكل عنصر من العناصر البسيطة خطوط تختص بهِ وتميزهُ عن غيرهِ يختلف عددها باختلاف العناصر وهي كثيرة في البعض وقليلة في البعض الآخر فللحديد مثلاً اكثر من الفي خط بين ان الرصاص والپوتاسيوم لكل منهما

خط واحد فقط وهكذا يسهل تعيين العناصر بواسطة الخطوط التي تختص بها. ولتعليل هذا الاختصاص ان دقائق كل عنصر تتركب تركيباً يختلف عن تركيب دقائق غيره فعند ما يكون العنصر غازاً حامياً الى درجة الانارة وتحت الضغط الاعتيادي تتحرك دقائقهُ بطريقة غريبة خاصة بهِ وتحدث طيفاً معلوماً يختلف عن طيف ما سواهُ اما اذا ضغط فتتلازز دقائقهُ وتخرج وتسبب طيفاً مستمرًّا

(٢) النور ذو الطيف المتصل اذا مرَّ في غاز فالغاز يمتص منهُ الاشعة التي تصدر من ذلك الغاز لو كان مشتعلاً . فالطيف الذي توجد فيهِ خطوط سود يدل على انهُ مرَّ في جزء من الغاز وتعرف بهِ العناصر التي يتألف منها ذلك الغاز

(٣) التغيرات في الضغط والحرارة التي تطرأ على العناصر تسبب تغيراً في حالة الطيف ولقد دُرست طبائع هذه التغيرات درساً مدققاً في المعامل الكيماوية الطبيعية ومن نتائجها يمكن الاستدلال على حالة الجسم الصادر عنهُ النور

(٤) اذا كان الجسم المنير متحركاً الى جهة الراصد او مقتربًا اليهِ فخطوط تنتقل الى جهة اللون الازرق اما اذا كان مبتعداً عنهُ فتنتقل الى جهة اللون الاحمر وهذا يطابق قوانين تموج النور والصوت وسببهُ ان الجسم المنير يبعث في حالتهِ الطبيعية تموجات ذات طول معلوم فاذا كان الجسم مقتربًا الينا فتموجاتهُ تتتابع باكثر سرعة وتنتقل الى جهة النور الذي تكون تموجاتهُ اقصر من غيرها اي الى الازرق والعكس بالعكس وهذا ما يعرف بمبادىء دوپلر واضعها ولكي يسهل فهم ذلك اضرب الامثلة الآتية :

اذا وقفنا قرب شاطىء البحر وكان النسيم يهب الى الجهة التي نحن واقفون فيها وكان احد المراكب راسياً على بعد ميل او ميلين منا نرى الماء تتموج فاذا عددنا خمساً منها في الدقيقة ثم ركبنا قاربًا وتجهنا الى جهة المركب فاننا نلتقي بامواج اكثر ولنفرض عددها ثمانياً في الدقيقة

والذي يشاهد قطار السكة الحديدية آتياً نحوهُ يعلم ان نغمة صفير القاطرة تشتد وترتفع كثيراً كلما قرب اليهِ ولكنها تنخفض كلما بعد عنهُ وما سبب ذلك سوى سرعة تتابع التموجات وابطائها

من منافع السپكتروسكوپ قياس معدل السير في خط النظر بواسطة مبادىء دوپلر فلقد كانت قضية تركيب حلقات زحل فيما مضى شغلاً شاغلاً للفلكيين حتى قام كلارك مكسول وبرهن بطريقة رياضية انها مؤلفة من عدد لا يحصى من الاجرام الصغيرة التي تدور حول السيار في افلاكها الخاصة . اما برهانهُ فكان مقبولاً كرأي كانٍ لتعليل ظواهرها

لا لاثبات حقيقتها ولكن منذ عشر سنوات أُثبت برهانهُ لان الاستاذ كيلر الاميركاني وُفّق الى اخذ صورة فوتوغرافية يظهر فيها جليًّا ان الحلقات تقترب الينا من الجهة الواحدة وتبتعد عنا من الاخرى اي انها تدور حول السيار وكذلك ظهر ان الاجزاء الداخلية تتحرك بسرعة اكثر من الاجزاء الخارجية وسرعتها تنطبق على النتائج الحسابية التي استخرجها مكسول وبذلك فسد زعم الذين ادعوا ان الحلقات جسم واحد صلب فلو كان ذلك صحيحاً لوجب ان تكون سرعة الاجزاء الخارجية اعظم من سرعة الاجزاء الداخلية حسب القوانين الطبيعية. والامتحانات التي اجريت في قياس معدل السير في خط النظر بالغة درجة عظيمة من الدقة والاتقان و يظهر ذلك من مقابلتها بالحسابات الرياضية كما في سير الزهرة اذ ان معدل سيرها حسب القوانين الرياضية ثمانية اميال وربع في الثانية وحسب مبادىء السپكتروسكوب ثمانية اميال فيكون معدل الفرق ربع ميل لا غير

ذكرت سابقاً انهُ بواسطة السپكتروسكوب اكتشف عدد كبير من النجوم التي لا ترى ولا باعظم النظارات اما لبعدها الشاسع وضعف نورها او لكونها مظلمة. وعُيّنت اتجاهاتها ومعدل سيرها وجريها وعرف سبب تغير بعض النجوم وهي التي يختلف مقدار نورها من قدر الى قدر في اوقات معينة قصيرة كانت او طويلة

فان النجوم المزدوجة على انواع مختلفة فمنها ما يتكون من نجمين يظهران للعين المجردة كنجم واحد ولكن بواسطة التلسكوب يميز الواحد من الاخر ومنها ما لا يتميز اما لقرب النجمين واما لكون احدهما مظلماً. والقسم الاكبر من النجوم المتغيرة من النوع الاخير ولكن قبل ان استخدم السپكتروسكوب لم يكن ذلك معروفاً لعدم المقدرة على رؤية النجم المظلم ولم يكن ثمّت من وسائط للشعور بوجوده فالنجم المسمى بالغول عرف انهُ من النجوم المتغيرة منذ زمن قديم ومعدل نورهِ من القدر الثاني وفي مدة معينة (المدة يومان وعشرون ساعة وتسع واربعون دقيقة) يفقد خمسة اسداس نورهِ في مدة اربع ساعات ونصف و يبقى نورهُ ضعيفاً مدة عشرين دقيقة ثم يعود الى حالتهِ الاولى في مدة ثلاث ساعات ونصف

فتكرار هذا الامر في مدة معينة وكيفية انحراف نورهِ يدلان على حدوث خسوف جزئي بتوسط نجم آخر قريب منهُ والاثنان يدوران معاً حول مركز ثقليهما وسطح فلكيهما اما في خط النظر او قريب منهُ. وهذا الراي قُدّم في اواخر القرن الثامن عشر واثبت بعد مضي مئة سنة بعد ان كان نُقض خطاء خلل في آلة السپكتروسكوب التي كانت تستعمل في ذلك الوقت. وكيفية اثباتهِ انهُ وجد قبل ابتداء الخسوف ان خطوط الطيف تتراجع الى

انوراه اي الى جهة اللون الاحمر وعند انتهائه يعيده لتقدم الى جهة اللون البنفسجي اي ان النجم كان يبتعد عنا قبل الخسوف ويقترب الينا بعد انتهائه وهو يطابق كل المطابقة ما يحدث لو كان النجم وتابعهُ يدوران معاً حول مركز الثقل الذي يقع بينهما ، وبتبادي دوبلر عرفوا معدل سير كل منهما وطول قطره وحجمهُ وكثافتهُ

واهم منافع السبكتروسكوب لكلامنا معرفة درجة حرارة النجوم والعناصر التي تتركب منها وطبائعها والحالة التي توجد فيها . فقد عرف ان حرارة النجوم ليست متساوية بل تختلف كثيراً فبعضها غازٌ حامٍ جداً وبعضها اخذت اجزاؤهُ بالتحوّل الى سائل كحالة شمسنا التي تسمى السمّي بالفوتوسفير غيوم حصلت من تحول غازات بعض المعادن الى نقط صغيرة سائلة عائمة في جو الغازات الأخر كما يتحول البخار المائي الى غيوم تعوم في جو الكرة الارضية وان السدام مكونة من غازات حامية جداً وليست اجساماً جامدة ولا قنواتاً كما كان يظن سابقاً ونرى بالتلسكوب كغبرة منتشرة في الفضاء على اشكال مختلفة . ومن وسائط البحث المستعملة الآن آلة التصوير الفوتوغرافي بواسطة التلسكوب وبواسطة السبكتروسكوب وهذا الفن قد اتقن الى درجة سامية حتى انهُ يمكن تعريض الزجاجة مدة اربع ساعات واكثر دون ان تشوه او ترسم الاشباح غير واضحة وبهذه الطريقة وجدوا القسم الاكبر من النجوم المعروفة الآن التي لا ترى بالعين لان نورها ضعيف جداً لا يؤثر في عصب البصر

اما كيف تكونت الاجرام السموية فالحكم فيهِ من باب الظن والترجيح واشهر آراء العلماء في ذلك رأي لابلاس الشهير وهو ان كل الاجرام السموية نشأت من السدام التي كانت مائلة الفضاء فلو فرضنا ان سديماً جرمهُ متفرقة منتشرة في الفضاء ساحلة حيزاً كبيراً اخذت حرارتهُ تقل بالاشعاع حسب النواميس الطبيعية فتحرك جواهرهُ وتتقارب بالجذب وتسير في خطوط منحنية لوجود مادة السدام التي تعيقها في سيرها ويبقى الامر على هذا الحال الى ان تقل الحرارة الى درجة معلومة فتجمد الجواهر وتكون الدقائق وعندئذٍ ترتفع الحرارة الى درجة عظيمة ولكنها تفقد حالاً بالاشعاع ثم تتقارب الدقائق وتكوّن قطعاً او كتلاً تدور في وسط من الغاز واذ ذاك يكون السديم في ابسط الحالات التي نراهُ فيها ذا شكل غير قياسي ولكن بعد ان تجمد كل دقائقهِ او القسم الاكبر منها يدور كلهُ في طريقة لولبية وهكذا ينتقل من طور الى طور الى ان يصير كرةً غازية تدور على محورها كالشمس

اما كيفية تطبيق هذا الرأي على النظام الشمسي فكما يأتي : كانت الشمس وسياراتها اصلاً غازاً محمياً الى درجة الانارة ممتداً الى ابعد ما يصل اليهِ نبتون ولربما اكثر من ذلك

بكثير وكان شكله كروياً بسبب قوة الجذب وقوة الدفع وعندما ابتدأت الحرارة تقل بالاشعاع برّدت اجزاؤه وتقلصت وجعلت تدور بسرعة اعظم من سرعتها السابقة طبقاً لقوانين الميكانيكيات ولكن هذه السرعة تزيد قوة الدفع ايضاً واخيراً اتى وقت تساوت فيه قوة الجذب وقوة الدفع على الاقسام الخارجية من المحيط الاستوائي فاصبحت عندئذٍ قائمة بنفسها لا تميل الى السديم ولا تميل عنهُ . اما بقية الاجزاء التي لم تساوِ فيها القوتان فبقيت تتقلص وتبتعد طالبة مركزها وهكذا انفصلت حلقة من محيط السديم الاستوائي وبقيت في مكانها دائرة في الجهة التي كانت تدور فيها قبل الانفصال ثم انفصلت حلقة بعد اخرى الى ان انفصل تسع حلقات . ثم ان اجزاء كل حلقة تختلف كثافة فالاكثف تلزرت دقائقها وتكتلت اولاً وجذبت اليها الاقسام الخفيفة واخيراً تكوّن عوضاً عن الحلقة جسم اكثف مما سواهُ يحيط بهِ غاز حام الى درجة الانارة وهكذا تكوّن السيار ثم طرأ عليهِ ما طرأ على السديم الاصلي من انفصال حلقة او حلقات حسب مقتضى الحال دارت حولهُ وهذه الحلقات بردت وتقلصت فصارت اقماراً . هذا اذا كانت اقسام الحلقة تختلف كثافة اما اذا كانت اجزاؤها متساوية في الكثافة فتتقلص كلها سوية في نفس الوقت وحينئذٍ اما انها تبقى على حالها ثابتة وتتغير تغيراً بطيئاً جداً كالحلقات زحل او تنكسر الى قطع صغيرة كثيرة العدد كما يظن انهُ حدث للحلقة التي بين المريخ والمشتري . وما بقي من السديم الاصلي ما زال يتقلص حتى صار شمساً وهو شمسنا يحيط بهِ السيارات المعروفة بدل الحلقات ويحيط بالسيارات الاقمار . ثم ان المواد التي بقيت من فضلات السيارات والاقمار لا تزال تدور حول الشمس وتسبب ظهور النور البرجي الذي يرى بعد غروب الشمس في ايام الربيع وقبل شروقها في ايام الخريف

وبهذا الرأي يعلل ما يشاهد ويعرف من العلاقات الشديدة والارتباطات المحكمة بين اعضاء النظام الشمسي التي لا يمكن ان تكون قد وُجدت بطريق الاتفاق او الصدفة اما العلاقات والظواهر فهي :

اولاً افلاك السيارات كلها تقريباً مستديرة وفي سطح واحد ما عدا بعض السيارات الصغيرة بين المشتري والمريخ

ثانياً كلها بدون استثناء تتحرك في جهة واحدة

ثالثاً ابعادها على نسبة واحدة ما عدا نبتون

رابعاً السطح الذي يدور فيهِ السيار على محورهِ (الدورة اليومية) ينطبق على فلكهِ (ربما يستثنى من ذلك اورانس)

خامساً السيار يدور دورتهُ اليومية اي على محوره في الجهة التي يدور فيها دورتهُ السنوية اي من الغرب الى الشرق (ربما يستثنى اورانوس ونپتون)

سادساً التوابع والاقمار تدور في الجهة التي تدور فيها السيارات · وافلاكها تنطبق على سطوح دوران السيارات اليومي

سابعاً السيارات الاكبر حجماً اسرع من غيرها في دورانها

ثامناً معدل كثافة السيارات يزداد كلما اقتربت من الشمس وبعدت عن زحل الذي هو لغزها

تاسعاً لقد ثبت بالامتحان والتجربة ان اكثر العناصر الارضية موجود في الاجرام السموية والنيازك والمذنبات فالقسم الخارجي من الشمس يتضمن ثلاثة وعشرين عنصراً اكثرها معدنية كالحديد والنكل وما شابههما

ثم انهُ يمكن تعليل كل العلاقات التي بين اجزاء النظام الشمسي بالرأي الديني ويوجد ادلة كافية على ان درجة حرارة السيارات وتوابعها كانت فيما مضى اكثر مما هي الآن وارضنا وقمرها اكبر شاهد على ذلك فما جوها الاَّ غاز معدنين باقيين على حالتهما القديمة وما من سبيل اخر لتعليل البراكين والغياسر وارتفاع الحرارة بازدياد التعمق في جوف الارض الاَّ بفرض انها كانت فيما سبق ذائبة لعظم الحرارة · وما يثبت صحة الرأي الشمسي راي حرارة الشمس بتقلصها فقد اختلفت آراء العلماء سابقاً في اصل هذه الحرارة ومصدرها وعن اي شيء هي مسببة · فذهب فريق الى انها ناتجة عن اشتعال بعض المواد القابلة الالتهاب لكن فاتهم ان اصلح مواد الالتهاب لا يمكن بقاؤها اكثر من خمسة الاف سنة وذلك ينافض ما ثبت بالعلم من ان الشمس وجدت منذ ملايين من السنين · وذهب غيرهم الى انها مسببة عن اشتعال المواد التي تسقط على سطحها من النيازك والشهب والكتبة الساقطة سنوياً يجب ان يكون مجموعها يساوي حجم القمر ولكن لا دليل على سقوط كتبة كهذه لعدم وجودها بكثرة في نظامنا ولو سلمنا بسقوطها لوجب ان يسقط على ارضنا كتبة كالتي ان تحرقها وتقتل كل ذي حياة وتجعلها قاعاً صفصفاً وخراباً بلقعاً ويُعلم من الاحصاءات التي اخذت في اوقات سقوط النيازك بكثرة ان الحرارة الجوية بقيت على ما كانت عليهِ من غير ان تتأثر

والرأي الاخير المعول عليهِ الآن يتوقف على المبادىء الطبيعية الراهنة وهو انهُ اذا تحرك جسم او اصطدم بجسم آخر بقوة سرعتهِ تتحول الى حرارة وبما ان الشمس حامية جداً وهي تشع حرارتها الى الفضاء فلا بد اذاً ان يتقلص حجمها وذلك يعني ان دقائقها واجزاءها

تتحرك طالبة المركز فتصطدم بغيرها وتحول قوة سرعتها الى حرارة اعظم من الحرارة التي فقدتها بالاشعاع وقد وجدوا بالطرق الرياضية الميكانيكية معدل طول المسافة التي تتحرك فيها الدقائق لاحداث هذه الحرارة وبعبارة اخرى قصر قطر الشمس مثلاً قدم في السنة او اربعة اميال كل مئة سنة وبهذا الواسطة استخرجوا عمر الشمس او الوقت الذي ابتدأ فيه التقلص حين كان جرمها ممتدًّا الى ابعد ما يصل اليه النظام الشمسي الى ان بلغ حجمهُ الحالي فبلغ ثمانية عشر مليوناً من السنين و يقدرون انهُ يقتضي مضي خمسة ملايين من السنين لمجيء الوقت الذي تقل فيه الحرارة الناتجة من الاحتكاك عما يفقد بالاشعاع فتبرد الشمس وتصير جسماً جامدًا كالارض

هذه اشهر الآراء التي يعلل بها مصدر حرارة الشمس ولكن بقي امر آخر يجب ذكرهُ وهو ربما ان تكون هذه الحرارة ناتجة عن ظواهر كهربائية . اما وجود الظواهر الكهربائية في الشمس فلا شك فيهِ لكن طبائع الكهربائية ونواميسها ليست معروفة عند العلماء ولذلك لاذكر لها في آرائهم . منذ زمن قصير برهن الاستاذ رمسي ان الهاليوم ناتج عن (انحلال) الراديوم فاذا ثبت ان ذلك هو الطريقة الوحيدة لوجوده وكيانهِ وجب ان يكون في الشمس كمية وافرة من الراديوم لوجود الهاليوم بكثرة في جوها وعندئذٍ يكون ذلك السبب كافياً لتعليل مصدر حرارتها . وهناك امر آخر يثبت الرأي السديمي وهو ان كل سيار يدور في فلكهِ حول الشمس في وقت يعدل الوقت الذي كانت حلقتهُ تدور فيهِ حول مادة السديم الاصلي اي ان الشمس كانت تدور على محورها حينما كانت اجزاؤها ممتدة الى فلك ذلك السيار في نفس الوقت الذي يدور فيهِ الآن ذلك السيار حولها وبناء على ذلك حسبوا كم يقتضي من الوقت لدوران جرم الشمس على محورهِ لو امتد جرمها الى فلك كل سيار على حدة فوجدوا ان الاوقات المستخرجة تكاد تنطبق على الاوقات التي تدور فيها السيارات وما يقال عن الشمس ينطبق على كل من السيارات بالنسبة الى اقمارها

وقبل ان اختم الكلام عن الرأي السديمي اقول انهُ توجد صعوبات كثيرة في اقامة البرهان على بعض مواده واهمها العجز عن تعليل كيفيةُ تحول الحلقة الغازية (هذا اذا امكن ان تتكون حلقة في مثل تلك الاحوال) الى جسم كروي يتبعهُ تابع كروي او اكثر وقد جرَّب فريق كبير من العلماء اثبات قضية لابلاس بالطرق الرياضية ولكن لم يتوصل احد الى ذلك

ومنها الاعتراض على الفرض الاول اي على القول بان مادة السديم كانت غازًا حاميًا

الى درجة الافارة فان غازاً كهذا تكون قوة التماسك والجذب بين دقائقه ضعيفة جداً وعليه يجب انفصال قطعة منهُ لا حلقات

الرأي الثاني الرأي النيزكي وهو ان الاجرام السموية تكونت من دقائق صغيرة جامدة مالئة الفضاء طبائعها وكيفية تركيبها كطبائع الاجسام التي تتركب منها النيازك او الشهب التي تسقط الى ارضنا من وقت الى آخر ومن المؤكد ان هذه الاجسام توجد بكثرة في الفضاء ومنها تتركب حلقات زحل ويظن ان الاكليل الذي يرى حول الشمس والنور البرجي واذناب المذنبات ليست الاَّ اجساماً نيزكية صغيرة جداً او مكروسكوبية مدفوعة بقوة الدفع الكهربائي الصادرة عن الشمس . اما خلاصة تكوُّن النظام الشمسي بحسب هذا الرأي فكما يأتي :-

ان الحيز الذي يشغلهُ هذا النظام او ما هو اكبر منهُ كان ممتلئاً بالاجسام النيزكية من كل انواع المادة التي تتألف منها الارض والشمس والنجوم وهذه المادة كانت متفرقة بدون انتظام لكنها متحركة طبقاً لناموس الجاذبية الذي يتطلب ان تكون كل الاجسام متحركة الى مركز خاص بدائرة حولهُ . وحيث تكون الاجسام اكثر تجمعاً يكون مركز الجاذبية وبواسطة الجذب يكثر التجمع . واصطدام المواد واحتكاكها يسببان ظهور الحرارة وحيث ان المواد كانت كثيرة كما هو المفروض في كل الآراء فلا يمضي وقت طويل الاَّ وتتكوَّن الشمس . والحرارة المسببة عن الاحتكاك والاصطدام تبلغ درجة عظيمة جداً فتذيب كل الاجسام وتحولها الى غاز

وفي اثناء هذه المدة يتكون مراكز ثانوية تجذب اليها المواد التي تكون سائرة تحت جذب المادة المركزية الكبرى اي الشمس ولوجود هذه العلاقة تدور الاجسام التي تكوّن المراكز الثانويَّة حول الشمس وهي السيارات ويبرهنون بقواعد الميكانيك ان اكبر مركز ثانوي تجتمع فيهِ المواد الخارجية واولها في التكون يكون بعيداً عن الشمس ولكن غيرهُ من المراكز يكون صغيراً وبالاخص التي بينهُ وبين الشمس وعلى هذا المبدإ يكون المشتري اول السيارات التي تكونت ثم زحل واورانوس ونبتون اما السيارات التي بين المشتري والشمس فيصغر حجمها كلما اقتربت الى الشمس لان جاذبية الشمس تتغلب على جاذبيتها . وقد برهن الاستاذ جورج دارون نجل دارون الشهير بطريقة رياضية ان الاجسام النيزكيَّة اذا وجدت في حيز النظام الشمسي وكانت تسير او تدور في جهات مختلفة فبعد مضي وقت طويل تصير في حالة كحالة السديم التي فرضها لابلاس ولهذا السبب يعتقد الفلكي بين ان الرأيين متفقان

منصور جرداق