

البَيَّانُ

الجزء السادس عشر

السنة الاولى

١٦ يناير سنة ١٨٩٨

السيارة في عالم الثواب

نحن في عصرٍ تواترت علينا فيه العجائب حتى كدنا لا نجب وتراوت
الغرائب حتى عدنا لا نعلم أنها اغرب وحتى توهمنا الانسان قد دخل في نوع
من الطفرة التي طالما حسبناها محالاً وكاد يتجرد من ثوب هيلاه ويتقص من
الروحانية سربالاً فينا هو في جوف الارض يبحث فيما اشتملت عليه من المعادن
والجواهر ويستطلع ما خبأته ذراتها من الاستقصات والعناصر اذا هو قد
ارقع في جوتها فاستوى فوق موضع السحاب وانزوت له الارض فاذا هي
كدارة درهم لا يفوت طرفه منها بر ولا عباب وبيننا هو في معالجة العناصر
يبحث عما اودعته من الخصاص والطبايع وفي مزاولة الطبيعة يستنطقها عما
استبطته من القوى والشرائع اذا هو بين الكواكب والدم مخترقاً اقاصي
السموات يتعرف حقائقها وحركاتها ويمسح ما بينها من المسافات وقد أنفها
حتى اصبحت كأنها قطعة من الارض لا يجمل منها جليلاً ولا دقيقاً بل ربما
كانت ادنى مثلاً من بعض اقسام الارض واسهل طريقاً

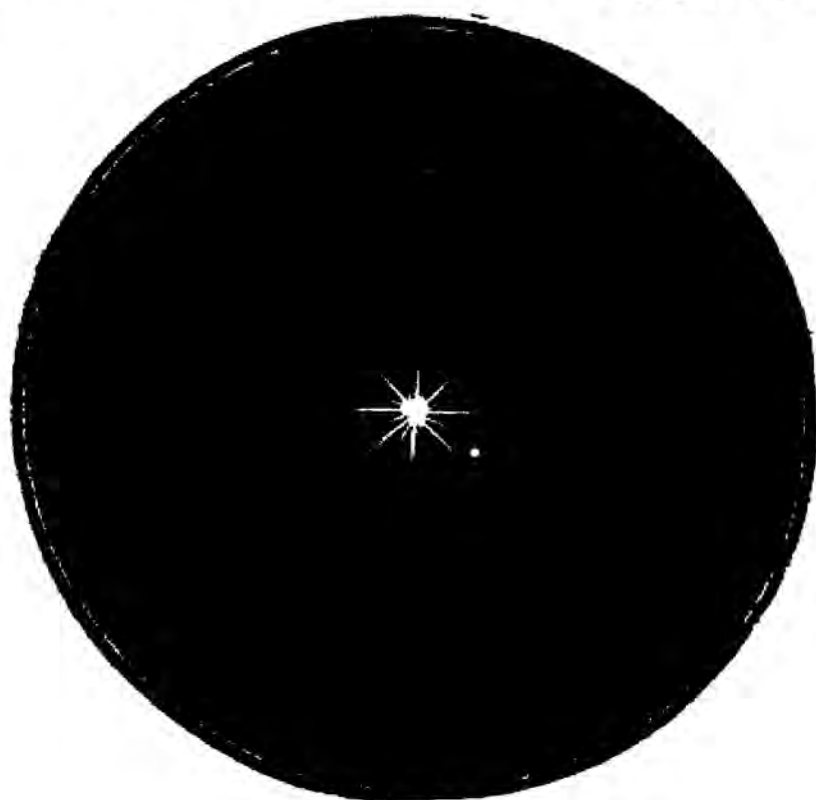
وليس غرضنا من هذه المقالة ان نبث في الكشف عن علوم هذا

المصر وتعداد ما وُفق اليه ارباب البحث من المكتشفات والمخترعات التي قوت
الحصر ولكننا نقصر كلامنا في هذا الموضع على امرٍ منها هو من اغربها وقمًا
وأدناها على ما يبذل القوم من الجهد والمثابرة في بلوغ كل ما يتمثل للذهن ويمرّ
في الخاطر من الغايات التي قد تظهر لطلبها في حد المستحيلات ونفني بذلك
استدلالهم على وجود اجرام من الكواكب لم ترها عين ولا تدرك بشيء من
الآلات البصرية المعروفة ليومنا هذا ولعلها لن تُرى الى الابد وقد اثبتوا وجودها
بما لا يحتمل الرب وعينوا مواقعها وخططوا وجه سيرها وعرفوا زنتها والعناصر
الداخلة في تركيبها وهي مع ذلك كله قائمة وراء حجاب لا يخترقه الحس ولا
يتوصل الى ما وراءه بسبب

وقبل ان نخوض في بيان ذلك لابد لنا أن نذكر للمطالع أن كثيراً
من النجوم التي تُرى بالعين المجردة فذة اي مفردة تبين بعد الكشف عنها
بالآلات البصرية انها متعددة اي مركبة من نجمين فاكثراً الا انها لشدة
التقارب بين الواحد منها وما يحاوره لا تميزها العين بل منها ما لا يميز الا
بأقوى المراقب في اصنى الاوقات . وذلك لان شعاع احد المجاورين يجب
الآخر او يتصل بشعاعه اذا تعادلت قوتها فيظهران كالشيء الواحد ولا يمكن
حلبها حتى ينقطع شعاعها وينفرد احدهما عن الآخر . وهذه احدى فوائد
الآلات المكبرة فانها فضلاً عن تباعد المسافة بين النجمين ضرورة تجردهما
من الشعاع كما زادت فيها قوة التكبير حتى لا يبقى منهما الا كالنقط الهندسية
وحينئذٍ فاذا كان بينهما اقل فاصل ولو نصف ثانية ظهر كل واحد منهما مستقلاً
وأول نجم اكتشف من هذا النوع النجم المعروف بالعناق من القدر
الثاني من كواكب الدب الأكبر وهو اوسط نجوم الذئب وبجانبه نجم صغير

من القدر الخامس يُعرف بالسُعي كانت العرب تتحقق به ابصارها وليس هذا هو النجم المقصود هنا فإنه يُرى بالعين المجردة وبينه وبين العناق ١١٤٨ فليس مما يُعد به النجم مزدوجاً ولكن هناك نجماً آخر من القدر الرابع كشفه وتشويولي بمنظاره سنة ١٦٥٠ وهو اول نجم كُشف عنه بالآلات البصرية واول نجم أُخذ رسمه بالتصوير الشمسي صورته بوند سنة ١٨٥٧ ثم اخذ عنه عدة رسوم بلغت ٨٦ رسماً قيس منها البعد بينه وبين العناق فكان ١٤٠٥ والنجوم المتعددة من هذا الضرب كثيرة بعضها ثنائي وبعضها ثلاثي ورباعي وفوق ذلك وقد اكتُشف منها ما يبلغ ٦٠٠٠ نجم لا تزيد المسافة بين الواحد منها وصاحبه على ثانية الا أنه لم يتحقق الارتباط النظامي بين كل واحد منها والذي يجاوره لجواز ان يكون تجاورهما اتفاقاً او مرتباً فقط ولذلك عدلوا الى مراقبة حركاتها فحقق ان ذوات الارتباط منها ٨١٩ نجماً منها ٧٣١ ثنائية و٧٣ ثلاثية و١٢ رباعية و٢ خماسيان و١ سداسي . وهذا مما يدل دلالة بينة على ان جميع الاجرام السماوية جارية على سنة واحدة من التجاذب ودوران بعضها حول بعض على ما هو الحال بين شمسنا وسيارتها والسيارة واقمارها وهناك اجرام آخر عُلِمَ ازدواجها بمراقبة حركاتها ومنها الشعرى البانية فإنه بتكرار الرصد عليها وقياس مواقعها في اوقات مختلفة تبينوا في حركتها اضطراباً وانحرافاً عن خط مسيرها واول من تنبه للحدس بوجود سيار لها وبه العلماء الى ذلك الفلكي بِنَل سنة ١٨٤٤ فكان ذلك موضع مجتهد ومراقبتهم الى ان ظهر لهم بعد تكرار الرصد والحساب ان هذا الانحراف كان على اتجاهات مخصوصة ومُدد معينة لا يتعداها فكانت تارة تعدل عن طريقها شرقاً وتارة تعدل غرباً وطوراً تزداد سرعتها جنوباً وجنوباً تباطأ وكان أكثر ما يظهر

وقد ظهر من رصد حديث سنة ١٨٩٦ ان مادة هذا السيار تمدل نصف
مادة الشعرى وهو يطابق القول المتقدم حالة كون ضوءه لا يزيد على $\frac{1}{10000}$
من ضوءها وهو يمد من القدر التاسع الا ان مقدار الضوء المنبعث عنه لا ينبغي ان
يتخذ دليلاً على مقدار مادته ولا قياس حجمه كما انه لا وجه للقطع بأن هذا الضوء
ذاتي له لاحتتمال ان يكون منعكساً عنه من ضوء الشعرى على حد ما في الاجرام



الشعرى وسيارها

الدائرة حول الشمس فان من قابل بين الزهرة والشعرى وجدها انور منها بما
لا يقاس وان لم تكن الزهرة مضيئة بذاتها فاذا فرض ان ضوء الشعرى في نفسه
لا يزيد على ضوء الشمس الا ضعفاً واحداً وكان سطحها اوسع من سطح الشمس
بمئة واربع واربعين مرة فان ما يتناوله من ضوءها مثل هذا السيار العظيم يكفي
لان يبصر من هنا ولو كان عنها بالمسافة التي تقدم ذكرها
وقد عاينوا مثل ذلك الاضطراب في حركة الشعرى الشامية والكوكب

الثامن من القرب (٥) وبعد طول المراقبة اكتشف بالقرب من كلٍّ من هذين النجمين نجم صغير من القدر الثالث عشر فرجح عندئذٍ أنه هو النجم المدلول عليه بذلك الاضطراب الآن ذلك إلى الآن لم يتحقق لقرب الهد بهذين الاكتشافين

ومن الكواكب ما عُرف وجود تابعٍ لها بتفاوت ضوءها اشتداداً وضعفاً وان لم يُعائِن بشيء من الآلات والسيارة من هذا النوع لا تكون إلا مظلمة وهي تدور حول شمسها في خط البصر فإذا توسطت بيننا وبينها حجبت ضوءها عنا كما يحدث في كسوف الشمس بجرم القمر . ومن هذا النوع النجم المعروف برأس الغول وهو الثاني من صورة برشاوش المسمى بجامل رأس الغول وهذا النجم من ذوات القدر الثاني ويحوراره سيارٌ مظلمٌ يدور حوله في يومين و ٢٠ ساعة و ٤٨ دقيقة و ٥٣ ثانية وفي أثناء دورانه حوله يكسفه في مواقيت محدودة حتى يستحيل إلى القدر الرابع ويستمر كذلك مدة ٦ دقائق ويبدأ نقص النور فيه قبل معظم الكسوف بأربع ساعات ونصف وبعد ذلك يعود فيبقى شيئاً حتى يرجع إلى ما كان عليه في مثل المدة المذكورة

وقد حسبوا أن المسافة بين هذا السيار وشمسه ٣٢٧٠٠٠٠ ميل وسرعته حولها ٥٦ ميلاً في الثانية وقطره نحو ٢٤٠٠٠٠ ميل وقطر شمسهِ نحو ١٠٠٠٠٠٠ ميل ومادتها تعدل $\frac{4}{9}$ مادة شمسنا ومادته نحو النصف من ذلك والنجوم من هذا النوع كثيرة إلا أنه ليس كل نجم تفاوت ضوءه ولو في مواقيت محدودة دلّ ذلك على وجود سيارٍ مظلمٍ يدور حوله ولا سيما إذا تباعدت المدة بين محاق ومحاق لأن ذلك لا يكون إلا مع شدة القرب بين الجرمين حتى يمكن وقوع الكسوف وذلك يقضي ولا جرم بسرعة الدوران وقصر

المسافة التي يقطعها السيار حتى يتم دورته . والمعروف الآن من الانجم ذوات المدد القصيرة تسعة لا يعد ان تكون من هذه الرتبة منها اثنان في صورة قيفاوس وواحد في الثور وواحد في الميزان واثنان في المثلث الجنوبي وغير ذلك مما لا نطيل باستقصائه ومددها تفاوت بين يوم ٣ ايام و ٤٥

غير ان هناك انجماً آخر سياراتها مضيئة وهي تدور حولها في سطح مسامت لخط البصر بحيث لا تمكن رؤيتها بحال ولا دليل عليها من اضطراب حركات شمسها لان كل حركة لها انما هي في السطح عينه ولكنهم توصلوا الى معرفتها بفحص الطيف النحلة اليه اشعتها مما سيمر بك بيانه تجصيلاً . وذلك أنهم يأخذون رسم طيفها بالتصوير الشمسي في اوقات متباعدة فترسم طوائق ألوانه على الصفيحة الحساسة مرتبة ترتيبها الطبيعي من البنفسجي الى الاحمر . ومعلوم ان الوان الطيف تخطها خطوط مختلفة الوضع والعدد بها يتعين تركيب النجم الكيماوي وما فيه من العناصر المختلفة كما سبق الايمان اليه لان لكل عنصر خطوطاً تخصه مما لا موضع للافاضة فيه هنا وهذه الخطوط هي محل الفحص المذكور

ومن غريب الاتفاق ان اول نجم أخذ رسم طيفه على هذا الوجه هو الناق المشار اليه قبل هذا وهو اول نجم توصل الى حله بالآلات البصرية واول نجم ثنائي أخذ رسمه بالتصوير الشمسي على ما تقدم . وبعد أن أخذ عنه عدة رسوم في اوقات مختلفة وقوبل بينها وجد أن بعض خطوط طيفه كانت في بعض تلك الرسوم مزدوجة وأن ازدواجها كان تارة من احد طرفي الطيف اي من جانب البنفسجي وتارة من الطرف الآخر اي من جانب الاحمر فكان من نتيجة هذا البحث أن الازدواج المذكور في الطيف لا بد ان يكون ناشئاً عن ازدواج مصدره بمعنى انه كان هناك طيفان مختلفان لا طيف واحد فلزم

ان يكون ثمة نجمان او شمسان شديداً القرب تتحركان في سطح مسامت لسطح
فلك الارض بحيث تداخل اشعهما ويقع طيفاهما متراكبين على الصفيحة
الحساسة فيكون عنهما ما ذكر من الازدواج

ثم ان حصول الازدواج تارة من الجانب الواحد وطوراً من الجانب
الآخر دل على ان احد هذين النجمين يدور حول الآخر فيكون تارة متجهاً
اليها وتارة متجهاً عنا وذلك انه عند حركته اليها يكون طيفه بنفسجياً فتضاعف
به خطوط البنفسجي في طيف الآخر وعند حركته عنا يكون طيفه احمر فتضاعف
به خطوط الاحمر . وربما حصل هذا الازدواج من الجانبين معاً فبدل على أن
هنالك شمسين تدوران كل واحدة منهما حول صاحبتها في وجهتين متعاكستين
فتكون احدهما متجهة اليها والاخرى متجهة عنا في آن واحد فتضاعف بحركة
احدهما خطوط البنفسجي وبحركة الاخرى خطوط الاحمر على قياس ما تقدم .
والسبب في ذلك أن الضوء انما ينتقل بهيئة امواج فاذا كان النجم آخذاً في
التباعد تطاولت امواج الضوء الصادر عنه وكان عددها في الثانية اقل فظهر
الطيف مزدوجاً من جانب الاحمر واذا كان يقترب قصرت الامواج وتكاثر
عددها فيزدوج البنفسجي . ومن هنا علمت حركة طائفة من النجوم التي نراها
ثابتة في مواقعها لانها تتحرك في خط البصر فظهر انها منطلقة بسرعة شديدة
قد تبلغ ٦٠ الى ١٨٠ ميلاً في الثانية .

والذي تبين لهم من فحص طيف العقاق انه مركب من شمسين ناصعتي
البياض وهما متوازنتا قوة الجذب تدور كل منهما حول الاخرى بحركة بطيئة
بحيث تمان دورتهما في ١٠٤ ايام وسرعتهم تبلغ ٩٩ ميلاً في الثانية والمسافة
بينهما نحو ١٤٩ الف الف ميل وهي نحو ما بين الشمس والمريخ . وقد تقدم أن

لهذا النجم تابعا آخر هو الذي كُشِفَ بالمرقب فيكون من النجوم الثلاثة الآ انه الى الآن لم يبين لذلك التابع حركة حوله بخلاف ما دل عليه الطيف في امر النجم الذي نحن فيه فالظاهر ان الارتدواج بينه وبين الاول ليس الا في رأي العين

وقد اكتُشِفَ بهذه الطريقة عوالم آخر منها السماك الأعزل وهو على ما ظهر لم مركب من شمسين تدوران في فلك مشترك على حد ما ذكر في شمسي العناق بسرعة ١٢ ميلا في الثانية وتبان دورتهما في ٤ ايام و ١٨ دقيقة والمسافة بينهما لا تزيد على ٦٦٠ الف ميل وجملة مادتهما تعدل ١٢ من مادة الشمس

ومنها النسر الواقع وهو مؤلف من شمسين ايضا متعادلتين الجرم تدوران كل واحدة منهما حول الاخرى في مدة ٢٤ ساعة (٢٤٦٨) وسرعتها نحو ٣٧٠ ميلا في الثانية (كذا) وهي اعظم سرعة تُصوَّر في حركات الكواكب والمسافة بينهما نحو ٤٩٧٠.٠٠٠ ميل ومادتهما معا نحو ٢٢ ضعفا ونصف ضعف من مادة الشمس

ومنها احد كواكب مُسِيك الأعتة وهو النجم الذي على منكب العيوق وهو من القدر الثاني ويسمى منكب ذي العنان والسيار المصاحب له يدور حوله بسرعة ١٤٩ ميلا في الثانية ويتم دورته في ٤ ايام وقطر فلكه يبلغ نحو ١٦ الف ميل وهو نحو من نصف قطر فلك عطارد

وقد ظهر لم انجم آخر من هذا النوع منها النجم المعروف بمقتار الدجاجة والنجم الثاني عشر من العقرب وكلاهما من القدر الثالث وبضعة انجم غير هذه اكثرها من القدر السادس فما دونه اضر بنا عن استقصائها تحقيقا عن المطالع .

وفي كل ما ذكرنا في هذا الفصل كلامٌ طويل اجتازنا منه بهذا القدر بياناً لما انتهى إليه مبلغ العلم في هذه الأيام وايداناً بما وصل إليه أولئك القوم من الامعان في البحث والمثابرة على استطلاع حقائق الكون وخباياه مما اتسعت به حدود المعارف البشرية الى ما تجاوز مرمى الحواس وجاء من وراء المدارك العقلية . وانما بلغوا ذلك بفضل ما أوتوا من الثبات والصبر على مزاولة المطالب وتبته اولى الامر منهم وارباب الثروة لتأييد دعائم العلم وتعزيز القائمين بامرهم مما نهض بهم الى اسمى ذرى الفخر وجعلهم في مقدمة الامم في هذا العصر فقلل هذا فليعمل العاملون

— اهل التقادير واصحاب السعي والتدبير —

لحضرة الكاتب الفاضل قسطنطين اقدى الحمصى في حلب

(تابع لما قبل)

وهاهنا اقص عليك من انباء بعض المتقدمين والمتأخرين ما يكشف النطاء عن خطاء اهل السعود والحموس وفساد مزاعمهم فخرج معي على مصر والصين والهند وبابل ونيوى وآثينا ورومة وغيرها من البلاد والممالك نسأل رسومها الدارسة واطلاها البالية ونستنطقها عن احوال فراعنتها وملوكها الذين نصبوا اعلام مجدهم تاطح الجوزاء وخلفوا اهرامهم آية لمن يأتي بعدهم من الملوك والامراء واختطوا الامصار ووطدوا الاسوار وشقوا الامواج وصنعوا الابراج وشيدوا الهياكل الفخيمة وقاموا بالفتوحات العظيمة وتركوا من بدائع صنائعهم عجائب ومن آيات علومهم غرائب وأمسوا اول عمران رواه تاريخ البشر وشهدت بصدقه الآثار الباقية ولسان حالهم ينشد