النجوم الجديدة (١)

ان من اعجب الظواهر التي ترى في السماء ان يشرق فيها نجم بغتةً بنور باهر. ووجه الغرابة في ذلك ان البشر راقبوا نجوم السماء منذ قرون كثيرة فرأوا ان عددها لا يزيد ومواقعها لا تختلف واقدارها لا تتغير. والنجم الذي يسطع نوره على ما تقدم يسمى جديداً (Nova) وهو اما ان يظهر في مكان من السماء لم يكن فيه نجم من قبل او كان فيه نجم ولكنهُ لم يرَ قبل اشراقهِ هذا لا بالعين ولا بالصور الفوتوغرافية مثال ذلك النجم الجديد الذي رآهُ الدكتور توماس اندرسن اللاهوتي في اواخر يناير سنة ١٨٩٢ في صورة عمك الاعنة Aurigæ فانهُ لم يظهر في الصورة الفوتوغرافية التي صورها الدكتور مكس ولف في ٨ دسمبر سنة ١٨٩١ اي قبل اكتشافهِ باقل من شهرين مع انها صورة البقعة التي ظهر فيها وقد ظهرت فيها كل صور النجوم التي كانت هناك حتى ما كان منها من القدر الحادي عشر (٢). وبعد يومين من اكتشافهِ ظهر في صورة فوتوغرافية صورها الاستاذ بكرنج في مرصد كلية هارفرد كنجم من القدر الخامس اي زاد اشراقهُ مايتين وخمسين ضعفاً في يومين. وكذلك النجم الجديد الذي اكتشفهُ الدكتور اندرسن في صورة فرساوس (Persei) فانهُ لم يظهر في صورة فوتوغرافية صورت في ٢٠ فبراير سنة ١٩٠١ مع انهُ ظهر فيها نجوم من القدر الحادي عشر. وبعد يومين صار نوره اسطع من نور النجوم التي من القدر الاول دلالة على ان اشراقهُ زاد ستين الف ضعف.

والنجم الجديد الذي ظهر في صورة الدجاجة (Cygni) سنة ١٩٢٠ كان تحت القدر السادس عشر ثم ظهر في صورة فوتوغرافية صورت في اسوج في ١٦

---

(١) من مقالة للاب كورتي اليسوعي (Rev. A. L. Cortie, S. J.) نشرت في جزء ابريل من مجلة تقدم العلم (Science Progress)

(٢) الانسان يرى بعينيه النجوم كلها من القدر الاول الى القدر السادس وهذا اصغر ما تراه العين لا في حجمه بل في اشراقه. ونسبة اشراق نجم من القدر الواحد الى اشراق نجم من القدر الذي تحته كنسبة ٢ الى ٥ تقريباً فاذا كان اشراق النجم الذي من القدر السادس واحداً فاشراق النجم الذي من القدر الحادي عشر نحو جزء من مائة.

اغسطس سنة ١٩٢٠ وكان من القدر السابع فثبت حينئذ انهُ من النجوم الجديدة . وفي ٢٠ اغسطس صار من القدر ٣٠٧ وفي ٢٤ اغسطس بلغ معظم اشراقهِ فصار من القدر ١٫٨ او نحو القدر الثاني . والفرق في الاشراق بين القدر السادس عشر والقدر الثاني نحو اربعماية الف ضعف فزاد الى هذا الحد في بضعة ايام

اما النجوم التي يعلم انها كانت موجودة ثم زاد اشراقها بغتة فمن امثلتها النجم الذي ظهر في صورة العقاب (Aquila) سنة ١٩١٨ فان صورتهُ كانت ظاهرة في الصور الفوتوغرافية التي صورت في مرصد كلية هارفرد سنة ١٨٨٨ كنجم من القدر الحادي عشر . وظهرت ايضاً في صورة فوتوغرافية صورت في بلاد الجزائر سنة ١٩٠٩ وكان اشراقهُ يتغير قليلاً . وفي ٣ نوفمبر سنة ١٩١٨ كان لا يزال من القدر الحادي عشر وفي ٧ يونيو صار من القدر السادس اي زاد مائة ضعف وفي اليوم التالي ظهر واضحاً بالعين المجردة وبعد اربع وعشرين ساعة فاق نورهُ نور الشعرى بهاء اي زاد اشراقهُ في اقل من ستة ايام اكثر من ٢٥ الف ضعف

في الثانية عشر قرناً الاول من التاريخ المسيحي كان متوسط ما يكشف من هذه النجوم الجديدة واحداً كل مائة سنة . واشهرها النجم الذي ظهر في صورة ذات الكرسي Casyopia في نوفمبر سنة ١٥٧٢ وعني برصده تيخو براهي الفلكي الدنماركي وكتب فيهِ رسالة يظهر منها انهُ فاق الزهرة بهاء حتى صار يرى في رابعة النهار ثم تغير نورهُ واختفى في شهر مارس سنة ١٥٧٤ وكان نورهُ قد استحال من الابيض الى الاحمر ثم عاد الى الابيض

وسنة ١٦٠٤ ظهر نجم جديد في صورة الحواء (Ophiuchus) وقد رصدهُ ووصفهُ الفلكي كبلر . وسنة ١٦٧٠ ظهر نجم في صورة الدجاجة وكان نورهُ متقلباً . ثم مضت ١٧٨ سنة لم يذكر احد انهُ رأى نجماً جديداً . وسنة ١٨٤٨ اكتشف الفلكي هند نجماً جديداً في صورة الحواء ومن تلك السنة الى الآن رأينا اثني عشر نجماً جديداً مما يرى بالعين ورأينا بالتلسكوب اكثر من ذلك كثيراً

وقد بلغ عدد النجوم الجديدة التي رئيت بالعين ورصدت الى سنة ١٩١٧ اثنين وثلاثين نجماً تسعاً وعشرين منها في المجرة والثلاثة الباقية واحد منها في الفكة Coronae . وهو اول نجم جديد بحث فيهِ السر وليم هجنس الفلكي

بالسبكتروسكوب والاثنين الباقيين ظهرا في سديمين لولبيين احدهما سديم المرأة المسلسلة (Andromeda) وكان نورهُ ضارباً الى الخضرة وطيفهُ متصلاً وهو اول نجم فحصهُ الكاتب بالسبتروسكوب

ومن يوليو سنة ١٩١٧ الى آخر سنة ١٩١٩ بلغ عدد النجوم الجديدة التي رئيت بالعين او بالتلسكوب ١٧ خمسة عشر منها في سدم لولبية واحد عشر من هذه السبعة عشر في سديم المرأة المسلسلة

ويظهر مما تقدم ان النجوم الجديدة محصورة في المجرة وفي السدم اللولبية مما يحمل على الظن ان كل سديم من هذه السدُم عالم كالمجرة التي عالمنا منها لان النظام الشمسي من نجومها . ويبلغ عدد هذه السدُم اللولبية نحو ٧٥٠ الف سديم . فان كان كلٌ منها عالماً مثل المجرّة التي منها شمسنا وسياراتها فما اعظم قدرة مكوّن هذا الكون وما اعجب حكمتهُ

واذا قابلنا بين النجوم الجديدة التي ظهرت في المجرة من حيث الاقدار التي ظهرت بها حينما بلغ اشراقها اسطعهُ وبين النجوم الجديدة التي ظهرت في السدم اللولبية حينما بلغ اشراقها اسطعهُ عرفنا بعض الشيء عن بُعد هذه السدم لانهُ ينتظر ان تبلغ النجوم الجديدة قدراً واحداً اي درجة واحدة من الاشراق حينما يبلغ اشراقها اعظمهُ سواء كانت في المجرة او في سديم لولبي . واذا ظهر اختلاف بين نجم المجرة الجديد حينما يبلغ اشراقهُ اعظمهُ وبين نجم السديم اللولبي حينما يبلغ اشراقهُ هذا القدر من الشدة فسببهُ اختلافهما في البعد عنا. وقد اتضح من رصد النجوم الجديدة التي ظهرت في الخمس والعشرين سنة الاخيرة ان اقدار نجوم المجرة اعظم من اقدار نجوم السدم اللولبية بمانية اضعاف وقد تقدم ان نسبة اشراق نجم من القدر الواحد الى نجم من القدر الذي يليهِ كنسبة ٢٥ الى ١ وعليهِ فنسبة اشراق نجم جديد في المجرة الى اشراق نجم من سديم لولبي كنسبة ١٦٠٠ الى واحد. ومعلوم ان اشراق النور يقل كربع البعد فالسدم اللولبية ابعد عنا من المجرة اربعين ضعفاً فلا يصل النور منها الينا في اقل من ١٢٠ ٠٠٠ سنة وقد يقتضي ٨٠٠ ٠٠٠ سنة مع انهُ يسير ١٨٦ ٠٠٠ ميل في الثانية من الزمان

ثم اسهب الاب كورتي في وصف طيف النجوم الجديدة وما يظهر فيهِ من الخطوط بالسبكتروسكوب ودلالتها على عناصر كل نجم منها والسديم الذي يحيط بهِ

وكونهِ مقترباً منا او مبتعداً عنا حسب طول امواج النور الواصل منهُ الينا وما فيهِ من العناصر ودرجة حموها وحركات السحب السديمية المتصلة بهِ التي تبلغ سرعتها احياناً ٢٨٠٠ ميل في الثانية من الزمان الى غير ذلك مما يستدل منهُ على وجود علاقة تامة بين النجوم الجديدة والسدم. واستطرد الى آراء العلماء في كيفية تولد هذه النجوم مما لا يخرج عما نشرناهُ غير مرة في هذا الموضوع. ويظهر من مقالتهِ انهُ هو نفسهُ من الباحثين في هذا الموضوع بحثاً علمياً. ولعلهُ قال مراراً كما يقول اكثر الباحثين في اعمال الفداي شيء هو الانسان حتى تعرفهُ او ابن الانسان حتى تفتكر بهِ

الفيتامين والطبخ

لماذا نأكل العنب والتين والتفاح والبطيخ وما اشبه من انواع الفاكهة من غير طبخ واذا طبخت لا نستطيبها. ونأكل الخس والفجل والرشاد والجرجير وما اشبه من احرار البقول من غير طبخ ايضاً واذا طبخت قزّت منها نفوسنا. وكل انواع الوحش والطير اكلة النبات واكلة اللحوم لا تعرف طبخاً ولا تتخذهُ وهي في قوة الاسد والثور وسطوة النسر والعقاب. أأخطأ الانسان في طبخ طعامهِ متمدناً بعد ما كان يأكلهُ نيئاً وهو على الفطرة او للطبخ مزايا تجعلهُ من ضروريات الحضارة ولوازم الصحة بعد ان كثرت آفات العمران وعوادي الادواء وصرنا نجد جراثيم الامراض لاصقة بكل ما يؤكل ولا بد من حرارة النار لازالتها. او الامر بين بين فلا الطبخ خالٍ من النفع ولا هو خالٍ من الضرر والحكيم من استمسك بالنافع واجتنب الضار

ذكرنا غير مرة ان الباحثين في تركيب الاطعمة وفعلها في الصحة والمرض اكتشفوا فيها مادة صغيرة المقدار كبيرة النفع اطلقوا عليها اسم الفيتامين عُرف منها حتى الآن ثلاثة انواع لاثنين منها شأن كبير في نمو الجسم وقد سميا باسمي الحرفين الاولين من حروف الهجاء اي A و B او ا و ب اولهما يذوب في الدهن والثاني يذوب في الماء فاذا خلا الطعام منهما بطل نمو الحيوان الذي يأكلهُ واذا كانا قليلين فيهِ اصابتهُ بعض الآفات. فاذا كان الطعام قليل المادة التي تذوب