

باب الأجر العائلي

المجرات الكبرى

الاستاذ شايبي يرى الآن أنه كما تزودج النجوم أحياناً، تزودج المجرات فالنظام المكون من مجرتين تفصل بينهما مسافة أقل من قطر أحدهما يدعى «سورجلكسى» ويسمى «المجرة الكبرى»

خواء الكون

ونحن إذا نظرنا إلى الكون في ليله صافية الأديم ورأيت السماء مزدحة بالنجوم، نتمدر علينا أن نصدق قول من يقول بأن الخواء غالب على الكون. ومع ذلك فكل علماء الفلك والطبيعة يقولون هذا. فالمادة التي في الفضاء إذا قيست إلى سعة الفضاء كانت أقل من المادة في أتم فراغ يستطيع أن يحدثه الإنسان. ومن العجب تصوير خواء الكون برقاع قريبة من التصور

المادة التي في الفضاء الكائن بين المجرات تساغ ١٠^{-٢٠} من الخواء في المفتحة المكعب أو هي جزء من و..... و..... و.....
١٠٠٠٠٠٠٠ من الغرام وهذا الخوا أو يقابل نساء محطة القاهرة حيث تقف قطارات الاسكندرية وبور سعيد وغيرها، وقد أفرغ داخله من كل أثر مادي إلا ثلاث حبات من الرمل

تضاف كلمة «سور» في اللغة الانكليزية إلى الاسم فتدل على أنه بلغ منزلة فوق المنزلة التي هو فيها أو أنه بلغ المنزلة العليا. فالسور دردنوط» بارحة تفوق الدردنوط «والسورمان» انسان يفوق الانسان الحالي في قرابه من الكمال. وقد يقصد به الانسان الامثل. وقد تضاف إلى الفعل أو إلى النعت فتضيف اليها معنى السور أو التفوق

خطب الاستاذ شايبي الاميركي وهو من كبار علماء الفلك المعاصرين فقال انه لا بد من استعمال لفظ جديد في علم الفلك هو «السور جلكسى» «والجلكسى» هي المجرة. ولا يخفى ان الارض جزء من النظام الشمسي. وان النظام الشمسي يشبه وسياراته - وأقارها - ونجوماته ومذنباته جانب من مجموعة من الانظمة الشمسية والنجوم المزدوجة والكتل النجمية Clusters والسدم على أنواعها - إلا السدم اللولبية - وان هذه المجموعة تعرف بالمجرة. وان خارج المجرة مجرات اخرى تقابلها بناء وهي منشورة في رحاب الفضاء، وان اقرب مجرة اليينا صدم للراة المسلسلة فهو يبعد عنا نحو ٨٥٠ الف سنة ضوئية. وكان الظن ان هذه المجرات أو السدم اللولبية هي أكبر اقسام الكون المادي. ولكن

شباب الكون المظلم

وقد نمود العلماء في كل حديث عن المادة التي في رحاب الكون ان يفترقا بين المادة المنضبة والمادة المظلمة . وما هي هذه المادة المظلمة ؟ هي رماد النجوم التي فقدت طاقتها أو هي المادة التي لم يتح لها ان تتحد فتكون منها نجوم أو هي بقايا الذرات أو نفايا اي جسم آخر من الاجسام السماوية

وقد عرف العلماء من أيام هرشل بوجود هذه المادة . اما تقدير مقدارها في رحاب الفضاء فمر معقد . ولكن الاستاذ ستينز Stebbins والدكتور هنر من علماء مرصد وشيرن الاميركي حاولا حلها بالبكتروسكوب . فكل ملء عبادى الطبيعة يعلم ان القبار له أثر في تحويل لون الضوء الذي يمر في خلاله الى الاحمر لذلك يرى لون الشفق وردياً وقائياً في بعض الاحيان . فاذا فحصنا ضوء النجوم لمعرفة درجة الاحرار فيها ، وجدنا بحسب قول الدكتور ستينز حمرة شديدة تحول دولررتنا قرب المجرة . والى هذا القبار الكوني بسند « الحبود بحمر الاحمر » red-shift الذي يرى في طيوف المجرات . فنحنها بمنتضى قانون دير ، دليلاً على ابتعاد المجرات عنا ، وابتعادها بعضها عن بعض ، بسرعات لا يتصورها العقل

ضوء النجوم ووزنها

اثبت ادلفسن سنة ١٩٣٤ رسالة ان لمعان نجم من النجوم يتوقف على كتلته . وهذا

مبدأ يحري عليه التلكيون فيقرون وزن نجم من النجوم اذا عرفوا لمعانه ، تقديراً يكون قريباً من الصحة . فاذا عرفت ان وزن نجم من رتبة وزن الشمس عرفت ان لمعانه من رتبة لمعانها . واذا عرفت ان لمعان نجم آخر من رتبة لمعانها خلصت الى القول بحسب هذا المبدأ الى انوزنه من رتبة وزنها . وقد صرح الامتاز رسل امتاذ التلك بحماسة يرستن والرئيس المنتخب لمجمع تقدم العلوم الاميركي انه امتحن ٥٦٠ نجماً مزدوجاً فوجد ان العلاقة بين اللعان والوزن التي استنبطها ادلفتن تنطبق عليها جميعها

اينشتين في فرنسا

على اثر الاحتجاج الذي نشره اينشتين على معاملة اليهود في النانيا صودرت امواله في احد بنوك برلين واستقال من اكااديمية العلوم البروسية فلم تهرب الاكااديمية عن اسفها لاستقالته وقيل انه سوف يتخلى عن جنسيته الالمانية ويتخذ الجنسية السويسرية . وقد طلب اليه ان يتقلد منصب استاذ في «كوليج ده فرانس» قبل ذلك

اقصى سرعة السيارة

بلغت سرعة المر ملكم كبل بسيارته «العصفور الازرق» ٥٥٦ و ٢٧٢ من الميل في الساعة في شوط طوله مليون وذلك في ٢٣ فبراير الماضي على شاطئ ديتونا بالولايات المتحدة الامبركية

الاثير أيضاً

مضى على العالم الأميركي دايشن ميلر^{*} الأستاذ بمدرسة كايس للعلم التطبيقي بضع سنوات وهو يحاول ان يبرهن على وجود الاثير - وهو الوسط الذي فرض وجوده لنقل امواج الضوء والحرارة والامواج اللاسلكية . وقد كان الاثير في نظر علماء الطبيعة في القرن التاسع عشر امرآ لا مندوحة عنه . ولا تزال فئة قليلة من غلاة المحافظين في العلم وعلى رأسهم السير الفيلسوف مونتغمري بوجوده وتكافح عنه . والأستاذ ملر احد رجالها

فاذا كان للاثير وجود حقيقي وجب ان يعرف ذلك من معرفة حركة المجموعة الشمسية المطلقة في الفضاء . وقد ثبت من تجربة ميكلسن مورلي التي وصفت في المقتطف ان معرفة هذه الحركة المطلقة مستعذرة وان النتيجة اللازمة عن ذلك نفي الاثير . وقد بنى اينشتين على هذه النتيجة جانباً من نظرية النسبية ومن اركانها تبسيط الظواهر الكونية من دون فرض الاثير . ولكن الأستاذ ميلر^{*} تابع تجاربه ودقق فيها وهو يقول انه تمكن من معرفة حركة المجموعة الشمسية المطلقة وان سرعتها ١٢٩ ميلاً في الثانية وانها متجهة الى نقطة في صورة دورانو - وتعرف كذلك بصورة سيف البحر Sword-fish وهي من الصور الجنوبية - ومباحته في هذه الناحية افنته بوجود الاثير . اما وكثرة العلماء مجمعة على نفي وجود الاثير ، فالغالب ان الأستاذ ميلر^{*}

سوف يلقى صعوبة في اقتناعهم برأيه وبوجه خاص لان الفلكي كيتين - المتوفى من عهد قريب - يخالف الأستاذ ميلر^{*} في النقطة التي تتجه اليها المجموعة الشمسية
الاشعة الكونية

كان زمن وكان الدكتور ميلكن يعتقد ان الاشعة الكونية الواصلة الى الارض تبلغ نحو عشر الاشعاع الواصل الى الارض من جميع النجوم . ولكنه يقول الآن انها متعادلان . ويؤخذ من تجاربه الحديثة في قياس قوة الاشعة الكونية بواسطة بلونات حلت الى علو عشرين ميلاً حاملة ادوات القياس ان الاشعة مزيج من الامواج . وما يحبه العلماء الآخرون الكترونات يفسره ملكن بأن الاشعة الكونية الصحيحة تمزق بعض ذرات الهواء اذ تدخل جو الارض فتطير منها الكترونات وبروتونات سريعة ، فحسبها بعض الباحثين انها الاشعة الكونية نفسها . ومن هنا نشأ الخلاف بين ميلكن^{*} القائل بأن هذه الاشعة امواج وبين القائلين بأنها الكترونات . وهو يرى ان الاشعة الكونية الاصلية الصادرة من اعماق الفضاء هي فوتونات او موجات كهربائية مغناطيسية باللغة حد التصر

الازمة والعلم

من آثار الازمة الاقتصادية في الولايات المتحدة الأميركية ان الشركات الصناعية الكبيرة التي لها معامل خاصة بالبحث العلمي

تواقيع بين ٦ - ١٣ سبتمبر وتعمد الرأسة
تسر فردريك جوتلند هكندر رئيس الجمعية
الملكية وصاحب المباحث الطرفية في موضوع
الفيثامين؛ وينتظر ان يدور موضوع خطبة
حول الحياة من ناحيتها الكيميائية»

جامعة زوريخ

احتفل في ٢٨ ابريل الماضي بانقضاء مائة
سنة على جامعة زوريخ فحضر الاحتفال مندوبو
الجامعات والجمعيات العلمية من أنحاء الارض
وقد كانت جامعة زوريخ يوم تأسيسها تشمل
على ٢٣ استاداً و ٢٣ محاضراً و ١٦١ طالباً.
اما اليوم فماتت فيها يلفون المائة ومحاضروها
تسعون وطلابها يربون على الالفين . ومن
أشهر الذين تعلموا وعلموا فيها في العصر
الحديث العلامة اينشتين

اضطهاد العلماء اليهود

ليس موضوع ثورة النازي بزمامة اهر هتلر
في ناحيتها السياسية من موضوعات المقتطف
ولكن المعاملة التي يلقاها العلماء اليهود في
ألمانيا امر يتعجب له رجال الفكر في كل
البلدان . فقد استقال الاستاذ جيمس فرانك
الذي اقيم جائزة نوبل الطبيعية سنة ١٩٢٠
مع الاستاذ هرتز ، من منصب استاذ الطبيعة
في جامعة غوتنجن . وتلاه الاستاذ هار
مدير معهد القيصر وليم للطبيعة والكيمياء
في برلين ومكتشف طريقة تثبيت نتروجين
الهواء التي مهدت التمثيل لصنع سماد النترات
الصناعي . واستقال من المعهد نفسه الاستاذ

تخلت عن طائفة كبيرة من العلماء الذين كانوا
يشتغلون في هذه المعامل . وبذل الأخصاء
الذي عمل في ٥٠٠ شركة صناعية لها كانت
تستخدم في معامل البحث العلمي التابعة لها
٢٣٧٣٣ طناً وباحثاً سنة ١٩٣٠ انتقصهم الى
٩٦٨٢ في آخر سنة ١٩٣٢ اي ان نحو ١٢ الف
طالم أصبحوا من المعاطلين بسبب الازمة او
لنهم عمروا من البحث الى فروع اخرى
من العمل لا تتفق مع إعدادهم العلمي

البرد الشديد وابطال الكهربية

اخذ الاستاذ جوتز لفة من سلك الرصاص
طوله ثلاثون قدماً ونغمها في هليوم سائل -
ودرجة برده قريبة جداً من درجة الصفر
المطلق - ففقد الرصاص كل مقاومة لسير
التيار الكهربائي فيه . وظل كذلك نحو ثلث
ساعة . هذه الظاهرة الطبيعية الجديدة
- وقد اشرنا اليها قبلاً - من الموضوعات
التي تهتم العلماء ورجال الصناعة سواسية . لان
التيار الكهربائي يفقد جاناً كبيراً من طاقته
بسبب المقاومة التي يلقاها لدى سيره في
الاصلاك المعدنية حتى افضل الاصل الكهربية .
ولعل البحث في هذه الناحية يسفر عن
استنباط خليط معدني جديد تكون مقاومته
للتيار الكهربائي طافية فيسهل سير التيار
فيه ، فيرخص سعر التيار ويكثر استعماله
مجمع تقدم العلوم البريطاني

يعقد مجمع تقدم العلوم البريطاني اجتماعه
السوي في مدينة لستر بانكليترا في الاسبوع

الامبراطورية البريطانية والعظمى
 للاستاذ هلدن : اما ابن الامبراطورية
 البريطانية، وهي تشتمل على بلدان الدومينيون
 العظيمة . ان اصداقنا المتعاملين يقولون ان
 بلدان الدومينيون لم تنتج أكثرأ عظيمة في الفن
 والادب . انها عملت على الاقل عملاً فذاً .
 ففي ريلاندا الجديدة ينتظر للطفل لدى ولادته
 ان يعيش ستين سنة وفي استراليا ٥٧ سنة
 وفي الدنمارك ٥٦ سنة . اما انكثرا فتأتي في المرتبة
 الرابعة . ولقد عنيت بلدان اخرى بعد الحرب
 في مكافحة الامراض وتقوية الصحة العامة
 وتقليل الوفيات ، فزاد فيها متوسط الحياة ،
 ولكن ما زالت ريلاندا الجديدة واستراليا في
 مقسمة الصفوف . فانا نخشع بأن اكون من
 امبراطورية احزرت القصب في مكافحة الموت
 حقائق متفرقة

ربث اول استعمال للفرقات في التعدين

الى سنة ١٦٢٧

تدل المباحث النفسية في جامعة كاليفورنيا
 على ان المفكر البطيء ليس بالضرورة ضعيف العقل
 كان المذنب العظيم الذي ظهر سنة ١٨١١

اكثر من الشمس

تدل التجارب ان لوق الزبدة المصفر
 يتأثر بما تأكله البقرة اكثر مما يتأثر بسلالتها
 يقول أحد العلماء الفرنسيين ان جو
 مدينة ليون اشد قتامة الآن مما كان عليه
 من نحو اربعين سنة . وقد وصل الى هذه
 النتيجة من الموازنة بين مدونات المقاييس
 الجوية المحفوظة في المدينة

فرويدلنخ صاحب المؤلفات النفسية في
 الكيمياء القروية والامتاذ بولاني Polanyi
 المشهور بمباحثه في الكيمياء الطبيعية . وقد
 جاء في نايشر ان اثر اليهود في حضارة
 البلدان الاوروبية ار لا ينكره إلا المعاند في
 الحق . ولا ريب في ان خسارة المانيا لهؤلاء
 العلماء على ارض خسارة اينشتين وغيرهم من ارباب
 العلوم والفنون لا تعوض بمال

الوان عيون الاطفال

لقد نقض القول الشائع بان اللون الازرق
 هو الغالب على عيون الاطفال لدى ولادتهم انه
 قدمضى زمن واكثر علماء الوراثة والقيسولوجية
 يقولون بهذا

ولكن الدكتور بيسلي الامتاذ بجامعة
 جرتز هبكتشر الطبية لم يلم بالقول
 ولا نقضه إلا بعد بحث متفيض ففحص
 عيون خمائة طفل لدى ولادتهم بنور كشاف
 قوي ثابت ان هذا القول لا يقوم على اساس .
 فقد ثبت له ان اللون الغالب على عيون ٧٧
 في المائة من الاطفال البيض و ٣ و ٩٩ في
 المائة من الاطفال السود كان اللون البني .
 ولم يجد إلا ٢٨ طفلاً من ٤٥٥ طفلاً غيرهم
 زرق . ووجد كذلك ظلالاً مختلفة من الالوان
 في بعض العيون من بني مصفر الى بني محمر
 الى عيون خضر و عيون بنفججية و عيون
 رمادية الى عيون غمظطة واخرى مرقشة
 واخرى مشععة (أي فيها خطوط تخرج من
 البؤبؤ وتوجه الى محيط الانسان فهي أشبه
 بالاشعة المنطلقة من جسم مضيء)