باب الأخبار العلمية

الفضاء بين النجوم

كان المثل العربي يضرب في الفراغ، بالفضاء بين النجوم، ولكن هذا القول كطائفة كبيرة من الاقوال العلمية ، يحتاج الآن الى تنقيح. اذا اخذنا بالمباحث التي قام بها علماء مرصد بركيز الاميركي ، التي تدل على ان الفضاء في رحاب المجرّة وبين نجومها ليس فراغاً ، بل يملأه ضباب لطيف جدًّا قد يحسب لطافته فراغاً تامًّا ، اذا قورن بالفراغ الذي يستطيع علماء الطبيعة ان يحدثوه في الانابيب اذ يفرغوها من الهواء

***

ودليلهم على ان هذه الرحاب ليست فارغة فراغاً تامًّا احمرار النور القادم من النجوم البعيدة ، بعد اختراقه للفضاء . وقد أثبت الدكتور طرمپلر Trumpler ان النور القادم من النجوم البعيدة اكثر ميلاً الى الاحمرار من النور القادم من النجوم القريبة . وهذا يؤخذ دليلاً على ان ما في الفضاء له أثر في ضوء النجوم ، كأثر الغبار في ضوء الشمس اذ تكون عند الافق . فرور أشعة الشمس في الهواء وهي عند الأفق ، ينشىء من المادة المنتشرة اللطيفة الشفق القرمزي الذي يتمتع به محبّو الطبيعة عند الغروب

غاز الهليوم في المعادن

من الحجارة الكريمة حجر يدعى الزبرجد Beryl فاذا كان صافياً عدَّ في الجواهر. وهو يحتوي على مقادير من غاز الهليوم تختلف باختلاف الطبقة الصخرية التي اقتطع منها. وغاز الهليوم ينشأ من تحوُّل العناصر البطيء في الصخور فمقداره دليل على عمر الصخر ، اي ان غاز الهليوم قد يستعمل احياناً لمعرفة عمر صخر من الصخور ، كما يستعمل الراديوم والرصاص الذي ينشأ منهُ بعد نفاد اشعاعه

وقد كتب اللورد رائل العالم الطبيعي البريطاني ، الى مجلة نايتشر يقول انهُ عني بتحليل مقادير غاز الهليوم الذي في حجارة الزبرجد المختلفة وبعد المقابلة بسرعة انطلاق دقائق الفا (اوذرات الهليوم) من عنصر البريليوم ، قدَّر ان مقادير غاز الهليوم في الزبرجد تقتضي مدة تتراوح من خمسين الف مليون سنة الى مائة الف مليون سنة لتجمعها في هذا الحجر

ولا يخفى ان هذه المدة هي اطول كثيراً من المدة التي قدّرت لتجمع الرصاص الناشىء من الراديوم في الصخور ، وهي على الاكثر نحو الفي مليون سنة. واذاً ثمة اختلاف كبير بين الطريقين ، لا يجلوهُ الاَّ التعمق في البحث

الاشعة اللاسلكية القصيرة

لقد فاز ماركوني ثانية في تحبير العلماء . اذ أثبت ان الاشعة اللاسلكية القصيرة تخترق الجبال وتنحني مع انحناء الارض فتتلقاها محطات الاستقبال التي وراء الافق . فالتاريخ يعيد نفسه . ذلك ان هنريكاره العلامة الرياضي الفرنسي اثبت سنة ١٩٠١ بالحساب الرياضي ان الخاطبات اللاسلكية لا يمكن ان تتعدى محطتين المسافة بينهما اكثر من ١٦٠ ميلاً لان الامواج اللاسلكية لا تنحني بانحناء الأرض بل تنطلق في الفضاء في خطٍ مماسٍ لكرتها. ولكن في تلك السنة نفسها تمكن ماركوني من التقاط اشارة لاسلكية مرسلة من انجلترا في جزيرة نيوفوندلند على الساحل الاميركي والمسافة بينهما نحو ١٩٠٠ ميل

كذلك في العهد الحديث. قال علماء الطبيعة النظرية ان الاشعة اللاسلكية القصيرة يجب ان تتصرف كاشعة الضوء المنطلقة من مصباح كشّاف ، فتسير في خطٍ مستقيم ولا يمكن ان تلتقطها محطة مستقبلة وراء الافق . ولكن ماركوني تمكّن من ارسال امواج لاسلكية قصيرة ، طول الموجة منها قدمان ، مسافة ٩٤ ميلاً وهي ثلاثة اضعاف المسافة التي عيّنها العلماء . ارسل الاشارة من بحثته « الترا » في عرض البحر فالتقطتها محطة مستقبلة في داخلية ايطاليا

حتى اذا اقتصر استعمال الأمواج اللاسلكية القصيرة على مسافات لا تتعدى مائة او اكثر قليلاً من الاميال كانت فائدة استعمالها كبيرة . فقصرها يمكن مستعمليها من توجيهها بواسطة عواكس مقعّرة من السلك على نحو ما توجّه اشعة النور بمرايا مقعرة الى ناحية معينة . واذاً فتبادل الرسائل اللاسلكية بهذه الامواج يمكن ان يكون مكتوماً بعض الكتمان اذ لا تستطيع محطة غير قائمة في خط اتجاه الاشعة من التقاط الاشارة اللاسلكية التي تحملها . وحينئذٍ لا بدّ من معرفة طول الموجة حتى تضبط الآلة الملتقطة

الاوزون في الطبقة الطخرورية

اعلنت طائفة من علماء سويسرا وبريطانيا ان مقدار الاوزون في الجوّ على اكبره في الطبقة الطخرورية (الستراتوسفير) على نحو ثمانية اميال فوق سطح البحر . والاوزون نوع من الاكسجين في كل جزيء منهُ ثلاث ذرات من الاكسجين بدلاً من جزيئين كما هي الحالة في الاكسجين العاديّ الذي لا بدّ منهُ للحياة. وللاوزون رائحة قوية حادة ويتولّد من مرور الشرر الكهربائي في الهواء . ويقال ان المهندسين الذين يجرّبون التجارب بالتيارات الكهربائية العالية الضغط يصابون بصداع قوي ، يعزى الى كثرة الاوزون في الهواء . ولكن قليلاً منهُ في الهواء مطهّر للدم لان جزيئه غير مستقر فتتفلت منهُ ذرّة من الاكسجين ، وهي شديدة الفعل لانها تميل في الحال الى الاتحاد بذرة اخرى لتوليد جزيء اكسجين عادي مستقرّ . وفي ميلها هذا تؤكسد بعض المواد التي في الدم ، بعد تنفسها فتنقيه

عجائب الاشعة التي فوق البنفسجي

لا ريب ان للاشعة التي فوق البنفسجي اثراً فعالاً في توليد فيتامين (د) المقاوم للكساح وقد عمدت بعض المصانع الى اخراج اطعمة قيل انها عرّضت لهذه الاشعة. فبعضها زادت قيمته الغذائية وبعضها نقصت لسوء التعريض. ولكن جاء من الولايات المتحدة الاميركية انهُ ذا عرّض جلد بطن البقرة لهذه الاشعة امتصّها الجلد فتحلب البقرة لبناً غنيّاً بهذا الفيتامين. ثم ان بعض محطات التجارب الزراعية تجرّب ان تمتحن اثر هذه الاشعة في النباتات فتعرّض لها البزور والافرُخ ثم تراقب نتائج هذا التعريض. ومعلوم ان بعض الثمار يجفَّف في الشمس لحفظهِ من دون ان يضاف اليهِ سكّر او ملح او اية مادة حافظة اخرى. ومن هذا القبيل العنب والتين والرطب (البلح). ولكن ثبت الآن ان الاشعة التي فوق البنفسجي افعل في حفظ الاثمار على هذا المنوال من نور الشمس. والخبز الذي يعرَّض لها بعد لفّهِ بورق شفاف يحفظ سليماً من العفن مدة عشرة ايام على الاقل. ويستعملها كشافو الجرائم في فضح المزوّرين والقتلة وغيرهم

الحامض الايدروسيانيك السام

هذا الحامض سمّ زعاف. وقد كشف الاستاذ ميراند الفرنسي جنسين من الفطر (عيش الغراب mushroom) يحتويان عليهِ في نُسَج الفطر ولكن الزيرات التي ينبت منها الفطر وجذوره الخيطية خالية منهُ، وهذا الجنسان هما مراسيموس (Merasimus) وكليتوسيب (Clytosybe)

رأي جديد في السرطان

نشرت المس مود سلاي Slye الباحثة في معهد سبراج للسرطان في شيكاغو، نتائج مباحثها خلال ٢٣ سنة في السرطان في المجلة الاميركية للسرطان فقالت انها شرّحت ١١٦ الف فأرة مصابة بالسرطان فثبت لها انّ في احد الكروموسومات عاملاً خاصّاً يورث القابلية للاصابة بالسرطان. وان عدم القابلية للاصابة بهِ صفة متغلبة. وان القابلية للاصابة بهِ صفة مغلوبة. ومعنى هذا انهُ اذا تزوج رجل فيهِ عدم القابلية للاصابة بالسرطان بسبب عامل الوراثة الخاص، بامرأة فيها قابلية للاصابة بهِ جاء نسلهما غير قابل للاصابة. واما نسل النسل فيكون ربعهُ قابلاً للاصابة وثلاثة ارباعهِ غير قابل بحسب قواعد مندل في الوراثة

فالوراثة ليست سبب الاصابة بالسرطان في رأيها. ولكن اذا تضافرت عوامل خارجية كالاحتكاك مع عوامل داخلية كنقص خاص في الغدد الصمّ، في شخص ورث قابلية الاصابة بالسرطان اصيب بهِ. وهذا يذكرنا بقول استاذ للطبيعة في انكلترا. قيل ان احد الطلاب سألهُ ما هي الجاذبية فقال لا ادري فقال الطالب ولكن كتب الطبيعة تذكر حدّها فقال الاستاذ وذلك الحدّ غطاء لجهلنا فقط

البكتيريا والاشعة التي فوق البنفسجي

من المقرر بوجه عام ان توجيه الاشعة التي فوق البنفسجي الى مزدرعات البكتيريا يميت البكتيريا فلا تتكاثر في المزدرع، ولكن الدكتور جايتس (Gates) الاستاذ بجامعة هارفرد اثبت ان هذه الاشعة لا تميت كل البكتيريا ، وانما تحمل بعضها على النمو نمواً شاذاً. فقد وجّه الى مزدرع من باشلس انتراكس اشعة ثبت انها لا تؤاتي نمو هذه المكروبات. فقتل بعضها في الحال . وظلّ بعضها حيّاً ينمو ويتكاثر غير متأثر بالاشعة. وبين الطائفتين كانت طائفة ثالثة تصرفت بعد توجيه الاشعة الى المزدرع تصرفاً شاذاً . فبعضها استطال من دون ان ينقسم حتى اصبح خيوطاً شبيهة « بالمكرونة » على قول الدكتور غايتس . وبعضها تخن حتى اصبح قطره ثلاثة اضعاف قطر الباشلس العادي . والباشلسات التي تصرفت هذا التصرف الشاذ كانت تتحرك كالديدان او الحيات او تخترق لها طريقاً في السائل المحيط بها كأنها منقبّ (خرامة) حيّ . فاذا انقضت عليها ثلاث ساعات او اربع حالت degenerated فتتقطع قطعاً وهذه القطع بدورها تحول وتتحلل

زجاج عجيب

في انباء المانيا ان مصانع هرزوجنرات Herzogenrat قرب آكن اخرجت زجاجاً مرناً ينحني ولا ينكسر . وقد اخذ لوح منه بحجم لوح الزجاج الذي في مقدم السيارة وتخانته ووضع على مائدتين بينهما خلاء فوقف عليه ثلاثة رجال فانحنى قليلاً تحت وزنهم ولم ينكسر ثم لما زالوا عنه عاد الى شكله المسطح وهو زجاج حقيقي . اي ليس مادة عضوية متقساة ولا بزجاج مؤلف من طبقات رقيقة كالزجاج الذي يصنع للسيارات الحديثة فاذا صُدم انكسر ولكن لم يتشظ

لقاح جديد للجدري

جاء في مجلة اللانست الطبية ان الكولونل ستيفنسن والدكتور بطلر (G. G. Butler) الباحثين في معهد اللمفا التابع للحكومة البريطانية، اكتشفا طريقة حضرا بها اللقاح ضد الجدري من بيض الدجاج ، بدلاً من تحضيره بحقن العجول ، كما يحضر عادة. وقد استخرجا من ٢٨ بيضة مادة تكفي لتلقيح سبعة آلاف شخص . وقد علقت اللانست على ذلك بان هذا اللقاح معقم ، لا تشوبه البكتيريا ، وان طريقة تحضيره سهلة وقليلة النفقة

التلوّن في السمك

كان علماء الأسماك يعلمون ان بعض اصناف السمك تملك مقدرة الحرباء على تغيير لونها ، بقبض الاجسام الملونة في جلدها او تمديدها . ولكن الدكتور فرنسيس شمنر، احد علماء معهد سكريبس للاوقيانوغرافية اثبت انهُ اذا طال اتصال بعض اصناف السمك ببيئة جديدة تقتضي لوناً خاصّاً ولّد الاجسام الملوّنة اللازمة او تخلص من الاجسام التي في جلده غير الموافقة لبيئته الجديدة