باب الأخبار العلمية

العلم في العام الماضي

مختارات من أجل آثار العلماء في سنة ١٩٣٦

العلم والاجتماع

اشتد في العام الماضي اتجاه العلماء الى البحث في تأثير العلم من ناحيته الاجتماعية وكان هذا الاتجاه قد ظهر على أثر الأزمة الاقتصادية التي انتابت العالم في العهد الاخير ثم بلغ ذروته في اجتماع مجمع تقدم العلوم البريطاني الذي عقد في مدينة بلاكبول بانكلترا في الاسبوع الثاني من شهر سبتمبر الماضي . وقد نقلنا للقراء في حينه ملخصاً من خطبة الرئيس السر يوشيا ستامب وقد دارت من أولها الى آخرها على هذا الموضوع الخطير ومن اقواله فيها : « أن العالم قلما يعنى بنتائج كشفه واستنباطه مع ان ثمارها من أقوى العوامل على احداث التحول الاجتماعي . واذا عني بها فغايته تحصر في الغالب في تعديد الفوائد التي تعدتها مكتشفاته ومخترعاته على الناس . ولا تتعداها الى تبيين ما تحدثه من الهزات الاجتماعية يسيرة كانت او قوية . فكأن المنطقة التي تحصل فيها الهزات وكيفية اتقائها كانت منطقة حراماً على الباحثين . فالعالم كان يحسبها خارجة عن نطاقه الخاص . والاقتصادي قلما اعترف بأن الواجب عليه يقضي بدراسة هذه الناحية من موضوعه . والحكومات كانت تتقلب بمعزل عما هو حادث من هذا القبيل الى ان تستفحل النتائج . فتربية العالم كانت لا تشتمل على تبصيره بنتائج عمله من الناحية الاجتماعية . وتربية السياسي والاداري كان يعوزها تدريبهما على فهم تقدم العلم وما يقتضيه من ملاءمة للكيان الاجتماعي له . فلما وقع الاصطدام أنكر كل من يهمه الامر ان الامر من شأنه »

هبة علمية كبيرة

ومن الحوادث العظيمة الشأن في تاريخ البحث العلمي الهبة السخية التي جاد بها لورد نفيلد صاحب معامل سيارات موريس على جامعة اكسفرد لتشجيع البحث في الطب السريري وأهبة بلغت مليونين من الجنيهات او أقل قليلاً . وقد تلقت الجمعية الملكية في لندن هبات كبيرة كذلك لتشجيع البحث العلمي ومن مشروعاتها البحث بحثاً وافياً في علاقة الملاريا بالتغذية في الهند

ومما يتصل بالبحث العلمي وعلاقته بالمجتمع عناية العلماء بموضوع التغذية وتعيين لجنة لهذا وتشر كتب فيه لاعلام مثل السر جون اور والدكتور ماكوجل والاستاذ جوليان هكسلي

تطبيق العلم الطبيعي

ولعل أظهر مظهر لتطبيق العلم الطبيعي في السنة الماضية اتساع نطاق التلفزة حتى اصبح في طاقة من يملك جهازاً لاقطاً أن يلتقط ما يذاع من محطة مركزية اذاعة منتظمة. والغالب في تاريخ المخترعات التي من هذا القبيل انها عندما تبلغ مرتبة الاستغلال التجاري يطرد فيها التقدم بسرعة عظيمة على نحو ما تم في الاذاعة اللاسلكية من سنة ١٩٢٢ الى الآن

زرع النبات في الماء

ومن هذا القبيل تقدم الاسلوب الجديد في زرع النباتات في الماء. فقد تمكن الاستاذ جريك احد علماء كاليفورنيا من زرع نباتات في ماء لم يضف اليه الا المركبات غير العضوية التي يتركب منها جسم النبات فيا النبات وأوراق وأثمر. وقد كان النمو في هذه التجارب سريعاً والمحصول كثيراً ولا سيا في ما يخص الطاطم. وقد ابتكر الالمان طريقة مماثلة لهذه الطريقة تمكنوا بواسطتها من بذر بذور علف الماشية والحصول على العلف نفسه منها في عشرة ايام. ولاريب أن هذه المبتكرات قد تسفر عن انقلاب عظيم الشأن في الزراعة

بلورات الفيروس

ومن المكتشفات الاساسية في علوم الاحياء ما انبتهُ بعض الباحثين من أن عوامل المرض الخفية المعروفة باسم فيروس يمكن الحصول عليها في شكل بلورات. والفيروس الخاص الذي أفضى بهم الى هذا الاكتشاف هو الفيروس الذي يسبب في ورق التبغ (الدخان) داء التبقع. وعليه فقد يحسب الفيروس في مرتبة متوسطة بين المادة الحية والجامدة

مائة مليون مجرة

وقد حسب الدكتور هبل احد علماء مرصد جبل ولسن بامريكا ان في الكون مائة مليون مجرة في نطاق قطره ٥٠٠ مليون سنة ضوئية. والسنة الضوئية هي المسافة التي يجتازها الضوء في سنة سائراً بسرعة ١٨٦ الف ميل في الثانية. وينتظر ان يتسع هذا النطاق ويزيد عدد المجرات متى تم صنع التلسكوب الكبير الجديد ونصبه

الفيتامين المجرب

ومما أسفر عنهُ العام الماضي في ميدان الكيمياء الحيوية اكتشاف فيتامين جديد رسم بحرف P الفرنجي ودعي ستزين وهو يؤثر في مقدرة جدران الاوعية الشعرية على منع الدم من تخللها وهو لذلك يؤثر في النزف ويفيد في منعه وكذلك في مرض تبقع الجلد الناشيء

عن ضعف جدران الاوعية الشعرية في مناطق معينة من الجسم تحت الجلد

وهناك اكتشاف آخر ذو شأن كبير وهو ان الحقن المتوالي بالانوار اي الهرمونات (مفرزات الغدد الدم) ينشىء اجساماً مضادة لها تقاوم فعلها

النجوم المتغيرة

ان الذين يرصدون السماء يرون احياناً وعلى حين فجأة نجماً مشرقاً حيث تعودوا أن يروا نجماً خفيًّا . وبذلك يزعم بعض العلماء انهُ يمكننا أن نفسر النجم المتألق الذي ظهر فجأة في السماء ليلة ميلاد السيد المسيح

وقد أطلق علماء الفلك على هذا الضرب من النجوم اسم النجوم الجديدة (نوفي) والواقع ان هذه النجوم ليست جديدة وانما هي نجوم قديمة انفجرت فاشتد اشراقها

وقد كانت سنة ١٩٣٦ من السنين التي امتازت بكثرة النجوم الجديدة فيها . فقد ظهر ما لا يقل عن خمسة نجوم جديدة من الطبقة الاولى احدها اكتشفهُ باحث في مرصد جبل ولسن في كوكبة العذراء وقيل أنهُ بعيد جدًّا عن النظام الشمسي حتى ليستغرق نورهُ ستة ملايين سنة في الوصول الينا مع أن سرعته تبلغ ١٨٦ الف ميل في الثانية

وجميع هذه النجوم حدثت فيها انفجارات كبيرة فأطلقت مقادير عظيمة من الغاز بسرعة ٢٠٠٠ الى ٢٥٠٠ كيلو متر في الثانية . ولو أن شخصاً تصرفت على هذا النحو لكن انفجار واحد فيها ان يمحق الحياة على وجه الارض . وقد لوحظ أن النجم الجديد المعروف باسم « نوفا لاستري » وبعده ٢٦٠٠٠ سنة ضوئية حصل فيه اربعة انفجارات من هذا القبيل

سديم أحمر

السدم لطخ سحابية من المادة الكونية داخل المجرة وخارجها . والسدم الغولية او الحلزونية هي خارج المجرة وترى سدماً لبعدها مع أن فيها قدراً كبيراً من النجوم

وقد تم في السنة الماضية اكتشاف أول سديم أحمر اللون في مرصد مكدونالد بجامعة تكساس الاميركية

« طيب » ! وما قيمة اكتشاف سديم أحمر ؟

للعلماء نظرية في اشراق السدم وهي أنها تشرق بانعكاس الضوء الذي يشعه ما فيها من النجوم . والنجوم باعتبار حرارتها طائفتان عامتان طائفة حمراء وطائفة زرقاء . فالأولى باردة بالقياس الى حرارة النجوم والثانية شديدة الحرارة

فاذا كانت السدم تضيء بالنور المنعكس من النجوم وجب أن تكون هناك سدم زرق وسدم حمر . وقد اكتشف العلماء سدماً زرقاً ولكنهم لم يعثروا قبل السنة الماضية على سدم حمر فالعثور على سديم احمر يؤيد النظرية المتقدمة . ومن هنا قيمته العلمية

أبرد النجوم

تختلف درجة الحرارة على سطوح النجوم من ٣٦٠٠ درجة بميزان سنتغراد الى ٣٥ الفاً واعلاها ٥٠ الف درجة . ولكن الدكتور هنزل مدير مرصد يركيز بأميركا اكتشف نجوماً لا تزيد حرارتها على الف درجة بميزان سنتغراد . وقد اكتشفها بالتصوير بأشعة الحرارة لا بأشعة الضوء لان هذه النجوم لا تبلغ من الحرارة درجة تجعلها مضيئة

وعلى ذلك فلا يستبعد ان يكون على مقربة من النظام الشمسي نجوم من هذا القبيل لا يراها بالعين او بالمرتب لانها لا تشع الا أشعة حرارة وهي مما لا تراه العين ولكن يحس به بعض الالواح الفوتغرافية

التغلب على الستربتوكوكس

الستربتوكوكس اسم يطلق على طائفة من الميكروبات تشاهد مجتمعة في سلاسل ومن العلل التي تحدثها هذه الميكروبات التهاب الحلق وبثرات الحمرا وحمى النفاس وغيرها . وقد اكتشف في السنة الماضية ان مادة كيمياوية تصنع في احد مصانع الاصباغ بالمانيا تدعى برونتوزين تمكن الجسم من مقاومة هذه الميكروبات والتغلب عليها . ويمكن ان يؤخذ البرونتوزين اقراصاً كما تؤخذ أقراص الاسبرين

لهم ان اكتشاف هذه المادة واستعمالها لم يتما في السنة الماضية ولكن التسليم العام بفضائلها وفوائدها حدث في السنة الماضية

ومن قبيل البرونتوزين مادة أخرى تدعى البرونتوزيل ويدعى مكتشفها دوماك والرأي العام ان اكتشافها من اهم مآثر البحث العلمي الحديث في مقاومة الامراض المعدية

توليد الارانب في الانابيب

في الاجتماع الذي عقدته الجمعيات الاميركية للبيولوجيا التجريبية في ربيع سنة ١٩٣٦ أذاع الدكتور بنكس احد اساتذة جامعة هارفرد انهُ لا حاجة به الى ذكور الارانب في توليد الارانب . ذلك ان الدكتور بنكس أخذ بيضة أرنب ووضعها في أنبوب والقحها بمحلول مالح لا أكثر ولا أقل . فنست البيضة وتحولت جنيناً كامل التركيب ثم زرع هذا الجنين في أرنب أنثى وبعد اسبوع تلك هذه الارنب لدواسة الجنين المزروع فيها . وفي تجربة أخرى تمكن الدكتور بنكس من تلقيح البيضة بمجرد تعريضها للحرارة

نقل الاعضاء وزرعها

وتجارب الدكتور بنكس تمهد الى الذهن ما تمَّ على أيدي نفر من العلماء في نقلهم أعضاء كاملة وزرعها في حيوانات أخرى وحفظها حية نامية . فالدكتوران ريط وكولنز من أساتذة جامعة بتسبرج نقلا قلباً حيًّا من متمثل وزرعاه في آخر . والدكتور شوند أحد أساتذة مدرسة لويولا الطبية بشيكاغو نزع جزءاً أبيض وزرعها لحماً وعظماً في جزء آخر . والدكتور وليس أحد أطباء مستشفى الفرد بملبورن باستراليا نقل عظام القوائم الأمامية من جرذ وزرعها في دماغ حيوان آخر . والدكتوران افروسي

ويدل زرعاً تيوناً ومبايض وغيرها من عيون الحشرات وزرعاها في حشرات أخرى غير التي نزعت منها وقد جرى فريق آخر على خطة الدكتور كارل وهي نزع قلب فرخ ووضعه في سائل خاص ومراقبة عمله الحيوي . فأخذ الدكتور أوسجود والدكتور سكونيتس نخاع العظم ووضعاه في انبوب من هذا القبيل وراقباه في نموه حتى هاجمه الاعلال

تحويل المادة

أن عنصر الراديوم يطلق ثلاثة انواع من الاشعة هي اشعة الفا وبيتا وغما وعندما ينفد اشعاعه يتحول الى رصاص . وهذا التحول يستغرق الوفاً من السنين . ومن المراتب التي يمر بها الراديوم في هذا التحول مرتبة يعرف فيها براديوم E ولكن العالم ليشفود احد اساتذة جامعة كاليفورنيا تمكن من صنع راديوم E من عنصر البزموت . ذلك انهُ اطلق على عنصر البزموت قنابل ومقذوفات هي نوى الايدروجين الثقيل بسرعة ١٢ الف ميل في الثانية وبمعدل ١٠٠ الف قذيفة في الثانية فأصابت بعض هذه المقذوفات نوى ذرات البزموت فحولتها الى ذرات راديوم E . وعند امتحان هذه الذرات وجد انها كراديوم E الطبيعي في جميع خصائصها

وبالطريقة نفسها حوّل لورنس وكورك البلاتين الى ذهب . ولورنس حوّل البيتيوم الى بريليوم . وبرام حوّل الصوديوم الى مغنسيوم

وفيات العام

وقد فقد العلم في خلال السنة الماضية طائفة من اكبر اعلامه في مقدمتهم الاستاذ بافلوف وهو الفسيولوجي الروسي الذي قضى ما يزيد على ثلاثين سنة يجرب التجارب في ما يعرف الآن بالافعال الكيمية المحولة وبحثه فيها أساس لمذهب سيكولوجي كبير الشأن يعرف باسم المذهب السلوكي . ومنهم الاستاذ لويد مورغن الانكليزي صاحب الفلسفة العلمية المعروفة باسم « فلسفة البزوغ » ومن اكبر انصارها هوبتهد الانكليزي الاميركي والكسندر الانكليزي والجنرال سمطس . ثم توفي لويس بليريو الفرنسي وهو اول من عبر بحر المانش بطائرة سنة ١٩٠٩ والدكتور كاتي وقد كان في مقدمة العاملين على استعمال القلم السينمائي في البحث العلمي

أما في ميدان الادب العالي فقد مني العالم بوفاة كبلنغ وهوسمن وتشسترتون الانكليز ومكسيم جوركي الروسي وبيراندللو الايطالي

جوائز نوبل

وقد منحت جائزة نوبل الطبية للسر هنري ديل الانكليزي والاستاذ لوفي النمسوي جزاء لهما على ما قاما به من المباحث الطريفة الدقيقة في فهم انتقال الرسائل العصبية في الاعصاب من ناحيتها الكيماوية . ومنحت جائزة نوبل الطبيعية للاستاذين هس واندرسن لما لأولهما من فضل المتقدم في دراسة الاشعة الكونية ولآخر دراسة هذه الاشعة أفضت بالثاني الى اكتشاف دقيقة من دقائق المادة الكهربائية الاساسية ولمعنى الكهرب الموجب « البوزيترون » . ومنحت جائزة نوبل الكيماوية للاستاذ دبي المولندي الالماني لما قام به من المباحث الاساسية في المحلولات

الملاريا وعدوى الفيلاريا برشيد

بحث الدكتور محمد خليل عبد الخالق بك استاذ الطفيليات في كلية الطب ومدير معهد الامراض المتوطنة بحثاً طبياً قيماً دقيقاً في موضوع عدوى الفيلاريا برشيد خلص منه الى النتائج التالية :

بما أن عدوى الفيلاريا متوطنة في رشيد ولا أثر لها في القرى والبلدان المجاورة وبما ان آبار المياه المالحة كثيرة في رشيد ولا وجود لها في القرى المجاورة وبما أن بعوضة الكولكس بيبنز كثيرة جداً في هذه الآبار فالنتيجة المحتمة هي ان مصدر البعوضة الدقة بفيلاريا في رشيد هو تلك الآبار ذات المياه المالحة التي في المنازل

ومن حسن الحظ ان في رشيد الآن موارداً للمياه العذبة الرشحة مما يجعل هذه الآبار لا لزوم لها . والبلدية لها مصلحة ظاهرة في توزيع المياه المرشحة الى اكبر عدد ممكن من السكان فضلاً عن أنهُ يؤدي الى تقدم كبير في حفظ الصحة من الامراض المعدية وفي نفس الوقت يجعل من الممكن تخفيض ثمن المياه المرشحة تخفيضاً يساعد على الاقبال على استعمالها

وقد تبين ان مياه الآبار ملوثة جداً حيث اظهرت تناقح الفحص الكيماوي وجود مقادير كبيرة من نسب النترات والنشادر

وخزانات المياه على الرغم من انها ليست ذات أثر يذكر في توالد البعوض فانها لو أهملت او تركت مكشوفة لتوالد فيها البعوض. وعلاوة على ذلك فان المياه المستعملة بها والتي تؤخذ من النهر مباشرة ملوثة من المجاري العامة التي تصب في النهر امام رشيد

وعلى ذلك يتبين جلياً ان الآبار وخزانات المياه في رشيد هي مصدر الخطر وفي الوقت نفسه يمكن الاستغناء عنها. وعليه يوصي الدكتور عبد الخالق بك باتخاذ اشد ما يلزم من الوسائل لردم جميع الآبار والخزانات في رشيد ومد انابيب المياه المرشحة الى اكثر المنازل فاذا تم ذلك فالمنتظر ان عدوى الفيلاريا تنقطع تماماً

ومدينة رشيد تتيح فرصة نادرة لمقاومة مرض فطبع باجراء صحي بسيط وهذا الاجراء الصحي نفسه له اثر عظيم جداً في تخفيض الاصابة بالامراض المعدية الاخرى ولا سيما حمى التيفود والدوسنطاريا

اكتشاف عنصر جديد

في الفضاء بين النجوم

جاء من مرصد جبل ولسن في كاليفورنيا انهُ تم الاهتداء فيه الى اكتشاف عنصر جديد في الفضاء الذي يكاد يكون فراغاً ، وهذا العنصر الجديد هو عنصر التيتانيوم ولكنهُ في حالة مؤينة أي ان ذراتهُ ليست كاملة كلها ولكن كهاربها مفصولة عن نواها

يسند هذا الاكتشاف الى الدكتور ولتر أدمن مدير المرصد ومساعده الدكتور تيودور دنهام وقد فازا به اذ كانا يبحثان في الجانب الذي وراء اللون البنفسجي من طيف

نجمة كبيرة تعرف باسم (ثي ٢ اوريونيس)

ويقول بعض مراصد جامعة هارفرد أنهُ اذا تأيد اكتشاف هذا العنصر في الفضاء الذي بين النجوم فانهُ يكون دليلاً إلى معرفة طبيعة هذا الفضاء أهم ما يستخلص من اكتشاف الصوديوم والكلسيوم فيهِ . ويظهر من طيف النجمة المذكورة ان فيها خطوطاً جديدة من عنصر التيتانيوم ومن المرجح ان موالاة البحث في النجوم شديدة الحرارة تسفر عن كشف هذه المادة في الخلاء المحيط بالارض في جميع الجهات

أوناموتو فيلسوف سلمنكه

توفي الفيلسوف الاسباني اوناموتو مدير جامعة سلامنكة وصاحب الكتب العديدة في الفلسفة والادب العالي . كان في بدء حياته فيلسوفاً يميل الى الصوفية ولكن حالة بلاده السياسية حملتهُ على النزول الى ميدان الاجتماع فأصبح الصوفي اجتماعيًّا وتحول الفيلسوف سياسيًّا فنفي وعزل من منصبه في سبيل الحملات الشديدة التي حملها على الظلم والاستبداد والمفاسد في عهد الملك الفونسو والديكتاتور بريمو ده ريفيرا

في نيسان سنة ١٩٢٥ اصدر الكاتب الاسباني بلاسكو إيبانز كتابه في الجمهورية الاسبانية المرتقبة فأحدث هزة في دوائر الأدب والسياسة وقد ختمهُ بالعبارة التالية : اني انظر الى المستقبل بلا وجل لانه سيقول عني : كان في وسعه ان يظل على الهامش ولكنهُ خاض المعركة على الرغم من اقتناعه بأنهُ لن يربح شيئاً بل يخسر كثيراً . اقدم غير متردد الى ميخويل دي اوناموتو واديوارد اوريجا المجاهدين بسالة في سبيل الكرامة الاسبانية قبل تحقيقها ومن دون تبصر في هل كان صحبه في الجهاد قليلين او كثيرين

ان مجرد ذكر اوناموتو في مستند خطير كهذا يلخص تاريخ نشاطه في سياسة اسبانيا من سنة ١٩٢٤ او قبلها الى حين وفاته

كان اوناموتو اعواماً طويلة مديراً لجامعة سلامنكة الشهيرة يدرس فيها اللغة اليونانية القديمة وعلم المقابلة بين اصول اللغتين اللاتينية والاسبانية ويصدر الى جانب ذلك الكتب والرسائل في شتى الموضوعات الا انهُ انبرى من عزلتهِ العلمية يعارض ديكتاتورية بريمو ده ريفيرا ويزعم حركة سياسية عنيفة ضد ذلك النظام فتعرض لغضب اولي الشأن فأخرج من وطنه الى المنفى فثار الرأي العام على نفيه وحمله حتى على حكومة دكتاتورية فاخلي سبيله وسمح لهُ بأن يعود الى اسبانيا ولكنهُ رفض ان يعود اليها فذهب الى فرنسا وظل فيها الى ان اعلنت الجمهورية سنة ١٩٣١ فعاد الى وطنه حيث استقبل بأعظم مظاهر الحفاوة

وكان قبيل وفاته قد انضم الى فريق الجنرال فرانكو لما خشيهُ من الفوضى الشيوعية في البلاد ثم اعرض عنهُ لما رآهُ يدخل على البلاد طوائف من الاجانب لتمكينهِ من النصر وقد ادركتهُ الوفاة والحيرة تدمي قلبهُ الهائم باسبانيا