باب الأخبار العلمية

جائزة نوبل الطبيعية

اندرسن وعمل ومباحثه

حملت الينا الأنباء البرقية أن جائزة نوبل الطبيعية منحت لعالمين أحدهما أميركي هو الاستاذ اندرسن والثاني عسوي هو الاستاذ هس

أندرسن والبوزيترون

أما الاستاذ اندرسن فمن أعوان العلامة الأميركي الدكتور ملكان صاحب المباحث المشهورة في الأشعة الكونية ووازن الشحنة الكهربائية على الكهرب وحائز جائزة نوبل الطبيعية

وقد فاز الاستاذ اندرسن بنصف جائزة نوبل الطبيعية جزاء لهُ على اكتشافه البوزيترون او الكهرب الموجب

كان اندرسن يبحث في الأشعة الكونية وهي على ما يعلم القراء أشعة شديدة النفوذ تخترق لوحاً سمكه بضع أقدام من الرصاص ولكنها تعيي الباحثين فلا يستطيعون درسها مباشرة ولذلك يعمدون الى تأثيرها في دقائق الهواء . ذلك أن هذه الأشعة تصيب بعض دقائق الهواء فتشقها أي تزيل منها جانباً فيصح الباقي ولهُ شحنة كهربائية . ففي سنة ١٩٢٩ حاول طالم روسي ان يصوّر مسارات هذه الأشعة وتبعهُ ملكن واندرسن فحسنا طريقته وأتقناها وصورا مساراتها كما يدل عليه اصطدامها بدقائق الهواء في غرفة غائمة (جهاز دقيق استنبطهُ ولسن الانكليزي) . في هذه الصور لاحظ اندرسن علاوة على مسارات الأشعة الكونية خطوطاً مزدوجة ومنحنية . فاسترعى نظره اولاً ان هذه الخطوط لا تكون الا أزواجاً . وثانياً ان أحدها ينحرف الى اليمين والآخر الى اليسار . أي ان أحدها سالب والآخر موجب . وبعد البحث تبيَّن ان الخط السالب المنحني يمثل كهرباً . فما هو الخط الآخر؟

ان أصغر وحدة للكهربائية الموجبة هي الممثلة في البروتون . والبروتون يفوق الكهرب نحو ١٨٥٠ ضعفاً في كتلته . فاذا كان الخط الموجب يمثل البروتون فيجب ان يكون انحرافهُ أعظم جداً من انحراف الخط البادي في هذه الصورة

فقال اندرسن ان البروتون ليس بصنو الكهرب . بل ان صنو الكهرب يجب ان يكون دقيقة أخرى مجهولة أصغر من البروتون — ويجب أن تكون كتلتها مثل كتلة الكهرب وانما تختلف عنهُ في ان شحنة الكهرب سالبة وشحنة

[illegible] موجب . [illegible] أطلق [illegible] في [illegible] أيد [illegible] وجود [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الجسيمات [illegible] [illegible] في وجود هذه [illegible] [illegible] وأوكيالنز في جامعة كمبردج

هس والاشعة الكونية

هناك عالمان كبيران كلٌّ منهما يدعى هس أحدهما يلقب الفرد هس وهو من أئمة المشتغلين بمسائل الفيتامين والكلاح وتوليد الفيتامين في مواد الغذاء بتعريضها لأشعة خصوصية . هذا الذي شاطر الاستاذ اندرسن جائزة نوبل الطبيعية

والثاني عالم نمسوي يدعى فكتور هس . كان في مقدمة الباحثين في الاشعة الكونية قبل الحرب . هذا هو الاستاذ هس الذي شاطر الاستاذ اندرسن جائزة نوبل الطبيعية هذه السنة

فقد عمد الاستاذ هس قبل الحرب الى الحساب الرياضي الدقيق فظهر له أن أشعة غر[illegible] متنقلة من [illegible] لا [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] الأرض لأن [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] من [illegible] البالونات التي [illegible] [illegible] والطائها في الجو [illegible] الى علو [illegible] الف قدم ولما هبطت [illegible] [illegible] ثبت له صحة وجود أشعة آتية من خارج جو الأرض شديدة النفوذ

فالاستاذ هس بتجربته هذه مهد الطريق لملكن وميكار وكمتن ورجينر وغيرهم من الاعلام الذين عنوا بدراسة الاشعة الكونية

وظننا انهُ اختير مع الاستاذ اندرسن جائزة الطبيعة هذه السنة لانهُ من المبكرين في درس هذه الأشعة ولأن درس هذه الاشعة أفضى بالاستاذ اندرسن الى اكتشاف دقيقة من الدقائق الأساسية في المادة الكهربائية هي الكهرب الموجب

جائزة نوبل الطبية وكيمياء الاعصاب

منحت جائزة نوبل الطبية هذه السنة للسر هنري هلت ديل مدير المعهد القومي للبحث الطبي في همستد بلندن وللدكتور اوتو لوفي Loewi استاذ الصيدلة في جامعة غراز بالنمسا جزاء لهما على بحوثهما الخاصة بانتقال الرسائل العصبية انتقالاً كيميائياً

تبحث الاستاذ لوفي في عرف الخبراء أساسيٌّ ومبتكر . ولكن جانباً كبيراً منه يرتد الى بحث السر هنري ديل في مركب كيميائي يدعى «أستيل كولين» وهو مادة وجد السر هنري انها تسهل نقل رسول بين الاعصاب والعضلات . ثم ان السر هنري عاد فتأثر في بحثه بمباحث العلامة النمسوي

فبين البحثين صلة وثيقة وهذا يفسر منح الجائزة لكليهما معاً مع ان كلاً منهما قام بأبحاثه على حدة

ما أكثر الرسائل العصبية التي يبعث بها الجهاز العصبي كل دقيقة الى العضلات! فكيف أمر العقل بعض العضلات بالتحرك ينطلق مقدار يسير جداً من هذا المركب المسمى اسيتوكولين حاملاً الرسالة الى العضلات. ويقدر السر هنري ديل ان هذا المقدار يتركب من ثلاثة ملايين جزيء وهو يسير جداً وان عدت جزيئاته بالملايين. وللدلالة على دقة هذا المقدار نقول ان ... جزيء لا تزن الا جزءاً من ثلاثين جزءاً من الأوقية

ومن ذلك فائدة الاسيتوكولين من أهم المواد التي في الجسم البشري اما فائدتها في العلاج اذا استخلصت فلبحث كثير باظهارها. وقد خص الاستاذ نوفي بحثه في انتقال الرسائل العصبية في عصب متصل بالقلب والرئتين والمعدة وغيرها من الاعضاء الحيوية يدعى العصب التائه

أدق العمليات الجراحية في دماغ الضفادع

دماغ الضفادع المعروف باسم دروسوفيلا من خير الحشرات لتجربة بعض التجارب العلمية به ولا سيما ما كان منها متعلقاً بالوراثة

وقد قرأنا الآن في مجلة علمية محترمة ان عمليات جراحية من ادق العمليات على الاطلاق قد عملت في يرقات هذا الذباب مع ان اليرقة لا تبلغ اكثر من سدس بوصة طولاً وجزءاً من ٢٠ جزءاً من البوصة قطراً

قام بها طبيبان احدهما يدعى افروسي وهو فرنسي الاصل والثاني يدعى رهو اميركي. بدأ الطبيبان تجاربهما في معهد البيولوجية الكيماوية الطبية بباريس وواصلاها في معامل كركوف في معهد كاليفورنيا التكنولوجي

أساس هذه العمليات الحية استئصال أعضاء اليرقة المختلفة — كالعيون والاجنحة والقوائم وغدد التناسل — في حال تكوينها ثم زرعها في أجسام يرقات اخرى ومراقبة نموها

تجري العملية على شريحة من الزجاج وتستعمل فيها ابر طويلة دقيقة جداً من الزجاج ويستعين الجراح في القيام بها بعدسات المجهر اذ لا سبيل له الى رؤية هذه الاعضاء الدقيقة بالعين المجردة

وقد تزرع العين في معدة يرقة سوية فتنمو عيناً كاملة ولكنها لا تبصر اذ ليس لها عصب البصر المتصل بالدماغ. ويقابل هذا ان بيضاً استل من يرقة وزرع حيث يمكن ان يتصل في نموه بجهاز التناسل في يرقة انثى فيها وتولد فيه البيض. وقد تمكن هذان الطبيبان من استلال بيضي ذبابة (دروسوفيلا) وزرعهما في يرقة ذبابة من نوع آخر فلما كبرت هذه الذبابة زاوجاها بذكر من نوعها فولدت ذبابة نقلاً

والغرض من هذه العمليات الدقيقة ليس المباهاة بغرابتها ودقتها بل امتحان نظرية عوامل الوراثة وانتقالها وهي النظرية التي ابتدعها الباحث الاميركي توماس هنت مورغن

الذكاء وحجم الدماغ

الروائيان تكري وتورجنيف والشاعر وتس

وجد العالم الانثروبولوجي الدكتور هرلكا بقياس شعب الدماغ في بعض جرائم المخيط الهادي وبين هذه البيانات حتى على جمجمة رجل ثبت انها اكبر جمجمة وجدت حتى الآن في نصف الكرة الغربي لان سعتها ٢٠٠٥ سنتيمترات مكعبة اي انها تنقص ٢٥ سنتيمتراً مكعباً فقط عن سعة اكبر جمجمة بشرية عرفت حتى الآن وهي جمجمة الروائي الروسي المشهور تورجينيف

ويقول الدكتور هرلكا في التعليق على هذه الجمجمة ان بين حجم الدماغ والذكاء صلة اكيدة وان كانت غير واضحة كل الوضوح ولا ريب في ان كبر الدماغ في هذه الطائفة من الناس التي يمثلها صاحب هذه الجمجمة صحبها تفوق في ذكاء ابنائها . فقد كان في قدرتهم ان يصنعوا ادوات تبدو فيها البراعة الميكانيكية . وكانت تساورهم رغبة الاستطلاع العلمي . بل هناك ما يشير الى انهم كانوا يكسرون جماجم الفقم رغبة منهم في اكتشاف علة ما اتصفت به من حدة السمع

ومع ان الدكتور هرلكا يعتقد ان حجم الدماغ احد الميزات التي تميز الانسان عن الحيوان الا انه ليس من الذين يقولون بأن جميع العباقرة كانت ادمغتهم كبيرة الحجم فالاسكيمو وبلاد تهم الذهنية معروفة يفوق وزن دماغه المتوسط النسبي . ويقول ان ذكاء افراد ومكانتهم الفكرية هي ما تهم بنقص وزن ادمغتهم عن هذا المتوسط . فوزن دماغ تورجنيف الروائي الانجليزي وتورجنيف الروائي الروسي . فوزن دماغ الاول كان ٦ ر ٨ = الارقة حالا ان وزن دماغ الثاني كان ٧٤ اوقية . وليس ثمة من يقول ان تكري لم يكن من رواد الطبقة الاولى . ثم ان وزن دماغ والت وتس الشاعر الاميركي المبدع لم يزد على ٣ ر ٤٥ الاوقية

واذا عمدنا الى المقابلة بين حجم الادمغة وجدنا فروقاً كبيرة بين رجال يحسبون في الطبقة الاولى ذكاء ومقاماً في تاريخ العالم . فحجم دماغ تورجنيف كان اكبر ما قيس منها إطلاقاً اذ كان ٣٠ ٢ سنتيمتراً مكعباً . يقابل ذلك ان حجم دماغ بسمارك كان ١٩٦٥ سنتيمتراً مكعباً وبيتوفن ١٧٥٠ سنتيمتراً مكعباً

*

الفيتامين في التفاح

في التفاح فيتامين (ج) ولكن الباحث الحديثة التي اجريت في كلية ولاية وشنطن الاميركية تدل على ان مقدار هذا الفيتامين في التفاح يختلف باختلاف صنف التفاح . وثبت كذلك ان مقدار الفيتامين ينقص بالقياس الى طول المدة التي تنقضي على خزن الثمر بعد قطفه ويزيد النقص بزيادة حرارة المخزن

الكهربائية في كريات الدم الحمر

يعنى علماء المعهد البيولوجي في ولاية بنسلفانيا بدراسة كريات الدم الحمر من حيث ما فيها من الطاقة الكهربائية فوجد الدكتور موير والدكتور ابرامس ان الشحنة الكهربائية في كريات الدم الحمر في الانسان تفوق ما يقابلها في الكريات الحمر في دماء سائر الاحياء العليا وان مبلغ هذه الشحنة على سطح الكريات ١٥ مليون كهرب . ولعل هذا القياس لا يفهم مجرداً . ولكن ليبان هذه الطاقة نقول انه اذا جمعت الشحنات الكهربائية على سطوح جميع الكريات الحمر في دم رجل صحيح الجسم وسرى التيار في مصباح كهربائي (٢٥ وطاً) انارتهُ مدة خمس دقائق . ووجه الخطر في دراسة الطاقة الكهربائية في الكريات الحمر معرفة علاقتها بتخثر الدم عندما يصاب الانسان بجرح من ناحية وباحوال فقر الدم من ناحية اخرى

*

النيازك تكسب الارض كل ساعة

الشهب أجسام مادية مظلمة منثورة في رحاب الفضاء او تدور في افلاك سنية حول جرم الشمس تلتقي بها الارض في اثناء سيرها بسرعة ١٨ ميلاً ونصف ميل في الثانية ومعظم هذه الاجسام دقيق الحجم لا يزيد على الرمل الدقيق او رشاش البنادق أو الحصى الصغير . وقد قدر الاستاذ شابلي مدير مرصد جامعة هارفرد أن نحو عشرة ملايين من هذه الاجسام تدخل جو الارض كل يوم ولكننا لا نرى منها الا بطائفة يسيرة جداً حتى ولو استعملنا المناظير

ولا يصل منها الى سطح الارض الا مقدار يسير لان معظمها يتلاشى في خلال احتكاكه بجو الارض

وقد بينت طائفة من علماء اميركا ان ما تكسبه الارض من هذه الشهب التي تصل الى سطحها سواء في اليابسة او البحار يبلغ وطلاً كل ساعة

*

٣٠ مليون كمامة للوقاية

تصنع المصانع البريطانية اليوم نحو ثلاثين مليون كمامة للوقاية من الغازات السامة للحكومة البريطانية التي ستوزعها مجاناً على الشعب اذا نشبت الحرب لان بريطانيا منخوفة جداً من الحرب الجوية المقبلة وكل شخص يرغب في الحصول على كمامة والاحتفاظ بها الى وقت الحاجة في وسعه ان يشتريها من المصانع التي تصنع الكمامات بحسب تعليمات الحكومة وارشاداتها

ويقولون في أوربا ان الكمامات باتت ضرورية اليوم للانسان كما بها قطعة من ثيابه لا بدَّ من ارتدائها في وقت من الاوقات

وقد رأينا امس في دار الصور المتحركة المصانع الكبيرة في روسيا وقد جهز كل عامل وعاملة بكمامة من هذا القبيل لتستعمل عند وقوع الاغارات الجوية حتى يبقى العمل في المصانع سائراً سيراً منتظماً

سر الزهر بمحصول العسل

حدث من مشاهدات ان طائفة من الخريبة كثر اعتمادها على انتاج العسل رجال القرى او قتلوها بالنار لم يقض عليها حتى قل محصول العسل — عسل النحل — في تلك القرية قلة ظاهرة. فبين النحل على ان هناك صلة وثيقة بين قلة الهرورة وقلة محصول العسل فكيف ذلك؟

الهرورة لا تصنع عسلاً ولكنها تأكل جردان الخفور

فاذا قلت الهرورة كثرت الجردان

والجردان تدمر اوكار نوع من النحل يدعى النحل الطنان

فاذا كثرت الجردان قلّ هذا النوع من النحل

وهذا النوع من النحل يلقح ازهار البرسيم فاذا قل هذا النوع من النحل قلت أزهار البرسيم وأزهار البرسيم من اكبر المصادر التي يجني أربابها نحل العسل واذن فقتل الهرورة يفضي الى قلة محصول العسل

*

فيتامين (د)

في قشور جوز الكاكاو

ثبت للباحثين في معامل كدبري التابعة لمصانع الشوكولاته المشهورة ان في قشور جوز الكاكاو قدراً كبيراً من فيتامين (د) وهو الفيتامين الذي يفضي نقصه الى الكساح. وقد جربت التجارب بالجردان لاثبات صحة هذا الاكتشاف فاطعمت طائفة من الجردان طعاماً يفتقر هذا الفيتامين فضعفت وهزلت واصيبت بالكساح فضيف الى طعامها قشر جوز الكاكاو بعد سحقه فلم تمض عشرة ايام حتى شفيت مما أصابها

وجربت تجربة اخرى بالاطفال الجائعين فاضيف الى غذائها اليومي مقدار رطلين من قشر جوز الكاكاو فزاد بمقدار فيتامين (د) في الزبدة التي تستخرج من اللبن المخلوب منها في الشتاء على متوسطه في الزبدة المستخرجة من اللبن المخلوب منها في الربيع. اي ان لبن الشتاء وهو اقل فيتامين من لبن الربيع عادةً زاد فيتامينه على فيتامين لبن الربيع بعد اضافة قشر جوز الكاكاو الى غذاء البقر

*

وقف السرطان في الحيوان

بواسطة الغذاء

تمكنت طائفة من الاطباء في معهد الصحة القومي في وشنطن من وقف سير السرطان في الفئران باعطائها غذاء خالياً من مادة الليزين. ومادة الليزين هذه من الحوامض الامينية اللازمة لنمو الخلايا

وقد حذروا القراء من التمادي في الاعتقاد بأن هذه التجارب تمكن الناس الآن من الاعتماد على هذا النوع من الغذاء لوقف نمو السرطان في المصابين وانما يقولون ان موالاة التجارب في الحيوانات قد تفضي الى شيء عملي يمكن تطبيقه على الانسان

مبراز عملي على الثوم

كيف يتأثر نفس الانسان بالثوم الذي يأكله . هل الأبخرة التي فيه تنبث النفس عن طريق المعدة والدم والرئتين او من طريق دقائق تبقى في الفم ؟ هذا هو السؤال

ففي سنة ١٩٣٥ أجرى طبيبان من علماء جامعة هارفرد هما الدكتوران هاغرد وغرينبرج تجارب في طائفة من الناس ونشرا نتائج ابحاثهما في مجلة الجمعية الطبية الاميركية

وقد كانت تجاربهما كما يلي :

اعطيا الذين جربا تجاربهما بهم قليلاً من الثوم فمضغوه وازدردوه . وقليلاً مضغوه ولم يزدردوه . وقليلاً مغلفاً بغلاف من الجلاتين فازدردوه دون مضغه . وذلك في أوقات مختلفة طبعاً . وكانا في كل حالة يقيسون مقدار تأثر النفس برائحة الثوم فوجدا انه عند ما يزدرد الثوم من دون مضغ لا يتأثر نفس الانسان برائحته . واما في الحالتين الاخريين فيتأثر النفس بهذه الرائحة

وبعد قليل جربت طائفة من اطباء جامعة سنسناتي نفس التجارب ونشرت نتائج مناقضة لتجارب هاغرد وغرينبرج مما يدل على ان الرائحة تتصل بالنفس من المعدة والدم

ولكن مقدار الثوم الذي جربوا به تجاربهم كان كبيراً اي جعلوا الرجل الواحد يتناول بلعاً مقدار رطل من الثوم . فرد العثيان الاولان انهما يسلمان بان رطلاً من الثوم اذا وصل الى المعدة وجرى في الدم فلا بد ان يتأثر به النفس . ولكن من يأكل هذا القدر من الثوم ؟ وقالا ان تجاربهما كانت بمقادير من الثوم مما يتناوله الانسان عادة وان نتائج ابحاثهما مصبوغة على ذلك وهما متمسكان بها الى ان تثبت خطؤها

*

الجوع وسلوك الانسان

ألقى الاستاذ شارل جوستاف يونغ الاستاذ بجامعة زوريخ وأحد كبار علماء النفس المحدثين محاضرة في جامعة هارفرد عند الاحتفال بانقضاء ثلاثمائة سنة على تأسيسها قال فيها ان الباعث الجنسي ليس الباعث الغريزي الوحيد الذي يؤثر في سلوك الانسان الذهني بل هناك عوامل اخرى اصلها فسيولوجي ولكنها تصبح نفسية على مر الزمان عند ما تدرك قيمتها الاجتماعية وفي مقدمتها جميعاً : الجوع

الجوع في أساسه حالة طبيعية فسيولوجية ولكنه في مظاهره النفسية متعدد النواحي فانه باشتراكه مع عوامل أخرى يتحول الى طمع او جشع

لا ريب في ان الجوع وهو الاعراب الخارجي عن دافع حفظ الحياة في مقدمة العوامل الغريزية الاصلية التي تؤثر في سلوك الانسان . بل أن حياة الاقوام البدائية أشد تأثراً بعامل الجوع منها بعامل الدوافع الجنسية لان الجوع واكفاءه في احوال تلك الاقوام ينطويان على حفظ الحياة او تلاشيها

كشف نجم جديد في صورة فوتغرافية

اكتشف في مرصد يركس يوم ٦ تشرين الاول نجم جديد كبير في صورة فوتغرافية اخذت في ٢٠ ايلول وقد اذيع الخبر في مناطيس وبعض الجرائد ومر الآن من الصدر الصدفي وما كان وجود نجم من هذا القدر في صورة مروفة ومشهورة من الصور التجميعية وجهل العلماء به متعذراً فالنتيجة المنطقية الوحيدة الممكنة هي انهُ نجم جديد . والنجم الجديد اما ان يظهر في مكان من السماء لم يكن فيه نجم قبلاً أو كان فيه نجم ولكنهُ لم يرَ قبل تألقه لا بالعين ولا بالصور الفوتغرافية

ومن اشهر النجوم في العصر الحديث النجم الذي ظهر في صورة العقاب سنة ١٩١٨ فان صورته كانت ظاهرة في الصور الفوتغرافية التي صورت في مرصد جامعة هارفرد سنة ١٨٨٨ وكان حينئذٍ من القدر الحادي عشر . وظهر ايضاً في صورة فوتغرافية صورت في بلاد الجزائر سنة ١٩٠٦ وكان اشراقه يتغير قليلاً وفي ٣ تموز سنة ١٩١٨ كان لا يزال من القدر الحادي عشر ثم زاد اشراقه فصار من القدر السادس وفي اليوم التالي اصبح واضحاً لعين المجردة وبعد أربع وعشرين ساعة فاق نوره نور الشعرى

وقد اذيع نبأ اكتشاف النجم الجديد على مراصد العالم لمراقبته ورصده

فعسى ان يكون مرصد حلوان بهمة مديره الدكتور محمد رضا مدور في مقدمة من يعنى برصده كما كان في مقدمة من عني برصد اسيار الجديد بوطن

صناعة حفظ البيض بالصين

صناعة حفظ البيض صناعة رائجة في مدينة شنهاي بالصين حيث انشئت عدة منشآت كبيرة لشراء البيض وتجريده وفصل الفاسد منهُ عن السليم وأهم هذه المنشآت ستة يتناول كل منها مليون بيضة كل يوم

وليس في الصين مزارع كبيرة تخصصت في تربية الدجاج لاجل البيض الذي يبيضهُ ولذلك تعتمد هذه المنشآت على صغار الفلاحين في مزارعهم الخاصة حيث يندر ان تجد في المزرعة الواحدة ما يزيد على مائة دجاجة بيوض

يؤخذ بعض البيض فيكسر بيضة بيضة بواسطة بنات تخصصن في هذا العمل وعند ما تكسر البيضة تشم ليعرف السليم منها من الفاسد ويفرق الصفار والبياض في اناء صغير ينقل على سير نقال فيمر امام مفتش دقيق حس الشم فيعيد شم ما في الفنجان قبل تفريغه في حوض كبير ويقال ان دقة حس الشم في هذا المفتش ومن كان من قبله تمكنهُ من تبين بيضة فاسدة في حوض كبير من صفار البيض وبياضه

ثم يجفف الصفار على حدة والبياض بأساليب خاصة مسجَّلة . ومن البيض ما يبقى في قشره فيرد في اجهزة خاصة ويشحن الى اوربا واميركا وجنوب اميركا