باب الأخبار العلمية

التنقيب عن المعادن في الظلمة

تجوب الفيافي الاميركية في هذه الآونة ليلاً ، أفواج من المنقبين لاكتشاف الطبقات السطحية من الصخور وذلك بمصابيح الأشعة التي فوق البنفسجية وهي تصدر ضياءً أرجوانيًّا يكاد لا يرى ، متوخين البحث عن مناجم التنغستن وهو أحد الفلزات الضرورية لتقسية الفولاذ اللازم لصنع العتاد الحربي العصري

ولا غرو فالاسعار دائماً ترتفع ارتفاعاً لا يناله المعدنون ، قياساً على ما حدث في الحرب العالمية السابقة اذ كان ثمن وحدة التنغستن التي تزن عشرين رطلاً انكليزيًّا ٧ ريالات أميركية ونصف ريال فبلغت حينئذٍ ١٢٨ ريالاً . وهذا هو الباعث الذي يحدو المنقبين على ارتياد انحاء المناجم القديمة الدائر العمل فيها ، وكذلك تفتيش أكوام القمامات والحث المتخلفة عن مناجم الذهب ، باحثين عن الشذور التي أهملت فيها منذ وضعت تلك الحرب أوزارها وانتهت فورة اسعارها الفجائية

ويزاول المنقبون العصريون أعمالهم ليلاً متذرعين بذرائع حديثة ، لأن معدن التنغستن يعلن عن نفسه بنفسه أمام عيونهم وذلك حينما ينبثق من صمام البلور الصخري البارد المركب في مصباح الاشعة التي فوق البنفسجية ، ضوءً ضارب الى الارجواني فيصيب وكاز التنغستن scheelite فيجعله يضيء ضياءً زرقاً أي شديد الزرقة

واذا غسل وكاز التنغستن في القدور وسبت فيها رمال ثقيلة ذات لون أدكن خفيف مصحوبة بالرمل الأسود والعسجد وحجر السيلان . واذا ما سددت الى تلك الرواسب أضواء المصابيح المصنوعة من البلور الصخري تلألأ الرمل تلألؤًا أزرق باهراً ذا نقط شتى ، وهذا هو تراب التنغستن ، فيدرك حينئذٍ المنقبون انهم على وشك العثور على منجمه

ويربي عدد المعادن التي لها هذه المزية الغريبة أي صفة التألق عند تعرضها للاشعة التي فوق البنفسجية ، على ٣٠٠ معدن ، فتشع منها أشعة تختلف ألوانها من الأصفر الشاحب الى الازرق الفاتح . أما وكاز التنغستن فتشع منه عادة أشعة زرق ، قد تتغير أحياناً فتصير صفراً فاتحة أو صفراً فاتحة . وربما يخدع المنقب بألقة زرقاء او صفراء فاتحة لا تلبث ان تزول عند وصوله اليها ، إذ العظايات والضفادع الخرساء والحيات وكذلك العظام والاسنان العتيقة تتألق في الدجى

والمعتاد أن المهندس يتوقع العثور على معدن التنغستن وحده حيث يختلط الحجر

الجيري بالجرانيت . وحتى هذه المواضع يعسر الاستدلال عليها . وقد يتذر ايضاً على خبراء المعدنين عند تنبههم لعرق من عروق الفلزات الجزم بكونه صخراً أو ركازاً . ثم ان نبش أطنان الصخور العقيمة وطحنها يقتضي نفقات باهظة . أما الآن فرئيس المنقبين عن المعادن يكتفي بإمرار مصباحه فوق وجه المرالافقي للنجم فيستبين عرق الركاز فيعلّم عليه فيستطيع عمال التحبيص نبذ الصخور التي لا قيمة لها حينما يمرون بها في طريقهم ثم يتعقبون العرق المستمر حيثما يتجه وينشعب

وفي المطحن يسدّد ملاحظ التعدين مصباحاً من البلور الصخري الى الغرابيل فيتمكن من تقدير مقدار التنغستن الذي في الركاز المسحوق في مهزات[1] الفلزات riffles ثم تحص أكوام القمامات تحبيصاً مدققاً مما يختلط بها من ركاز التنغستن الجيد الذي تنبذه المطاحن خطأ وذلك بتألقه تألقاً أزرق حين يسدد اليه مصباح الاشعة التي فوق البنفسجية

ومما يجدر ذكره في هذا المقام ان منجماً للذهب في احدى الولايات الغربية الاميركية دار فيه العمل خمس سنة قبل وصول المنقبين بالاشعة اليه فكشفوا مقادير من التنغستن الجيد ألقاها في القمامة أصحاب المنجم مع انها تقوّم بكل ما أنفقوه في التعدين في تلك الحقبة

وثمة شركة أخرى تولّت حفر الانفاق في جبل من الجبال الاميركية باحثة عن الذهب فأخفقت . بيد انها كشفت عن مقادير من ركاز التنغستن، كانت منبوذة في أكوام القمامة من عهد بعيد . وقد اهتدى المنقبون بهذه الاشعة الخفية الى جزء من أضخم طبقة من طبقات التنغستن، ظهرت حتى الآن وذلك بطريق المصادفة

وتحرير الخبر ان المستر اوليفر آدمز لقي ذات ليلة فوجاً من المنقبين ينقبون عن معدن التنغستن بالاشعة الخفية في صحراء موجاف Mojave بكليفورنيا وذلك في طبقة سطحية صغيرة من طبقات الارض القريبة من جبل شدو Shadow فأقنع المستر توماس وارن مدير شركة منتجات الاشعة التي فوق البنفسجية ، بأن يصنع له أكبر جهاز من ذلك النوع ليتمكن به من التنقيب عن الفلزات ليلاً في أثناء جوبة الصحراء دون اضطراره الى الوقوف والانحناء. فلبى وارن الطلب إذ صنع مولداً قوياً (ركباً على نقالة) يدور بمحرك صغير بالبنزين . وما ان تسلمته جماعة آدمز حتى قامت به الى جبل شدو وشرعت تنقب في الجانب المقابل لذلك الجبل فشاهدت علامات قوية للفلزات وذلك في مغسل الحصباء حيث قام رجلان بنقل المولد الكهربي المحمول على النقالة ، ومارس الرجل الثالث ، تسديد الاشعة الى الصخور، فأخذت

(١) حينما يستخرج الركاز من المنجم، يوضع في سلة من السلك الدوارة تكاد تشبه المطاحن الصغيرة التي تكسر الركاز كسراً صغيرة . وحينما يتم سحق تلك القطع سحقاً دقيقاً كالرمل، ترفع من مكانها ثم تنثر على مائدة تهتز اقبالا وادباراً هزاً عاجلا فهي إذن — المهزة

تتجلى العلامات رويداً رويداً حتى تكشفت أمامهم شقة كاملة وهي عرق من عروق معدن التنغستن ، يقدر طوله بعدة اقدام

***

فرسم علماء طبقات الارض الخارطات لتلك المنطقة بأجمعها . وهي تبيّن ما فيها من معادن وذلك باستعمال معابيح الاشعة التي فوق البنفسجية . ولما كان عمل الكشف بالاشعة يجري ليلاً كانوا يغرزون في الارض خابوراً تعلق برأسه خرقة بيضاء ليسهل عليهم الاهتداء نهاراً الى مواقع الماجم . ومما كشفوه موقع عرق معدني يبلغ طوله زهاء نصف ميل وتقدر زنتهُ بملايين الاطنان

وليست مناجم التنغستن وحدها هي التي تستعمل في كشفها انابيبُ (صمامات) البلور الصخري التي تنبعث منها الاشعة الخفية ، بل تشاركها في هذه المزية بعض مناجم المسجد والغرض من ذلك اجتناب الغرامة التي يتهدف لها أرباب المطحن اذا كان ركاز الذهب المزمع طحنه فيه محتوياً على زنك . وبتوجيه مصباح الاشعة الخفية الى الصخر ، يستطاع تبين الصخور الكبيرة من الهيدروزنكيت ثم الاستيثاق من خلوّ ركاز الذهب من الشوائب التي تشوبهُ

عوض جندي

قنابل المدافع المضادة للطائرات

من المدافع المضادة للطائرات ما قطره اربع بوصات وعشر البوصة . وهي تثبّت عادة في مواقع حول المرافىء العامة وأكوام الذخيرة الحربية والاهداف العسكرية الثابتة الاخرى . هذه المدافع تقذف قنابل وزن كل منها ٣٣ رطلاً مسافة ثلاثين الف قدم بمعدل خمس وعشرين قنبلة في الدقيقة

ومنها مدافع قطر المدفع منها ثلاث بوصات وتقذف قنابل زنة الواحدة منها ١٨ رطلاً مسافة عشرين الف قدم وهي مدافع يمكن تنقيلها على مركبات خاصة بها . وفي الوسع اطلاق قنابل هذين النوعين من المدافع مسافة تفوق ثلاثين الف قدم ، وعشرين الف قدم ، على التوالي . ولكن الرماية فوق هذين الارتفاعين تكون غير محكمة . ثم هناك مدافع قطر المدفع منها بوصة ونصف بوصة . ولكنهُ يطلق ١٢٠ قنبلة في الدقيقة . وتليها المدافع الرشاشة المعادة للطائرات . وهذان النوعان من المدافع يستعملان ضد الطائرات المنخفضة

ومما هو جديرٌ بالذكر ان المدافع التي قطرها ثلاث بوصات تنقل بمركباتها الخاصة بها من مكان الى آخر بسرعة معدَّلها خمسون ميلاً في الساعة . ولا تتقضي عشر دقائق على وصولها الى الموقع المختار لها حتى تكون قد أعدّت لاطلاق الطلقة الاولى

واذا كان الجو صافياً ورؤية الطائرات المغيرة مستطاعاً ، ودخلت طائرة نطاق مرمى المدفع فان التسديد يكون محكماً والاصابة حاسمة

بريد الحمام او حمام الزاجل في الحرب

تشترك قوة مجنحة مستقلة من الطائرات، مع جنود الحلفاء في انحاء العالم في الدفاع عن بريطانيا العظمى، اذ تحلق آلوف مدربة تدريباً فائقاً من حمام الزاجل، فوق الخليج الانكليزي، للقيام بالأعمال الحربية في الجانب المقابل من ذلك الخليج وتحتفظ البلاد الانكليزية بآلاف أخرى من حمام الزاجل، اما كمدة للتدريب واما نافعته، وذلك في ٥ مدارس خاصة، انشئت لتعليم تلك الطيور الشديدة الذكاء، وإعدادها للمهمة الخطيرة التي تضطلع بها في اثناء الحرب الدائرة رحاها الآن. وقلما يفقه القلائل أن في هذا العصر الرقي، الحافل بالوسائل العلمية للتراسل — تلك الوسائل العظيمة السرعة وهي التلفون والتلغراف اللاسلكيان واللاسلكيان — يظل ذلك الحمام نافعاً لنقل الرسائل من مكان الى آخر. وما من شك في إنه سيكون جم النفع في الحرب الحالية كما نفع مستخدميه في الحرب الماضية

ومع ثبوت نفع حمام الزاجل من قبل نشوب تلك الحرب بزمن طويل، كان بعض طبقات الحرب في بريطانيا يميل الى الظن، بأن عصره قد مضى وانقضى، اذ اصبح ما بلغته أسلحة الحرب العصرية ووسائلها من التقدم، فظهر خطأ اولئك الدعاة، اذ أسفرت الابحاث التي عملت بعد ذلك في خلال الحرب العظمى الماضية أن اكثر من ٩٥٪ من الرسائل التي حملها حمام الزاجل، وصلت الى الجهات المبتغاة سالمة

وكان حمام الزاجل يستخدم حينئذٍ بكثرة لتبادل الرسائل في جيوش الدول المتحاربة عموماً وبلجيكا وألمانيا خصوصاً. وكان لكل من تينك الدولتين، دائرة حكومية تتولى الاشراف على تنظيم جيش قوي من ذلك الحمام. اما سائر الممالك المحاربة ومنها فرنسا وبريطانيا العظمى، فلم تقصر في إنشاء مثل تلك المصلحة الحكومية، اقتداء بغيرها فنهضت بأعمال جليلة. فكانت البحرية البريطانية أول من قدر في سنة ١٩١٤ نفع حمام الزاجل حق قدره إذ أنشأت دائرة حكومية تولت استخدام ذلك الحمام لنقل الرسائل، فنقل الاخبار من لاقطات الالغام، التي لم تكن مجهزة بأجهزة للتلغراف اللاسلكي. وقد جمعت مئات من الطيور التي دربت لتلك الغاية خاصة من الهواة في جميع ارجاء المملكة البريطانية ونصبت لاجلها المقاريد (بروج الحمام) في المراكز الحربية بازاء الساحل الاوربي. ثم اتسع نطاق استخدام حمام الزاجل حتى شمل السلاح البحري الجوي فزودت جميع الطائرات البحرية بطوائف من ذلك الحمام، فكان سبباً لانقاذ كثيرين من قادتها الذين اضطرتهم الحرب الى الهبوط في البحر على أميال من الشاطئ، اذ دلت على مواضعهم تلك الرحل المجنحة

وفي سجلات الحرب الماضية، تواريخ شتى تبين الخدمات الحربية المجيدة التي أداها هذا الحمام حتى أطلق على حمامة منه اسم (حظ قادة

الطائرات) وذلك لكثرة من أنقذتهم منهم، وقد قطعت مرة اكثر من مائتي ميل مع اعتراض العاصفة اياها في طيرانها فسلّمت رسالة من طائرة بحرية كانت جانحة عقب مهاجمتها بثلاثة مدافع رشاشة فأسفر عملها عن انقاذ ملاحي تلك الطائرة جميعاً

ومن حمام الزاجل البحري، ذكر حمام مشهور اسمه الاحمر Red Cock او كريب السريع حامل وسام فيكتوريا. ومما يروى بشأنه انهُ كان على ظهر زورق من زوارق الصيد اسمه نلسن Nelson حينما هاجمته احدى الغواصات الالمانية. وكان ربان ذلك الزورق يسمى كريسب Crisp وقد استمات في مقاتلة تلك الغواصة حتى جرح جرحاً مميتاً وكان آخر عمل عمله ان اطلق تلك الحمامة الذكر وأرسل معها رسالة استغاثة الى أقرب سفينة فسارعت الى نجدة سائر ملاحي نلسن

وكان جزاء الربان كريسب، ان منح بعد وفاته وسام فيكتوريا، ثم اشتهرت تلك الحمامة الذكر، من ذلك الحين باسم كريسب الحائز لوسام فيكتوريا. ولما ماتت، دفنت في مكان محترم، في متحف خاص بهـ ويتهول وفي ذلك المتحف نفسه طائفة أخرى من الحمام المشهور بالاعمال المجيدة، ومنهُ حمامة من حمام الجيش، كانت مع الكتائب البريطانية المحاربة في منين رود Menin Road في شهر اكتوبر سنة ١٩١٧ فاطلقت في عصر ذات يوم ومعها رسالة مستعجلة. وفي اثناء طيرانها أصابها الاعداء بطلق ناري أستطها وكسرت ساقها فلبثت تلك الحمامة الصغيرة الشجاعة، مطروحة على الارض طيلة الليل والمطر ينهمر عليها مدراراً، حتى تبلج الصباح فاستردت بعض قوتها ثم شرعت في الطيران بصعوبة حتى بلغت تمرادها في مقر القيادة وكان على تسعة أميال، فما استقرت في التمراد حتى خارت قواها كلية، وماتت عقب تسلم الرسالة التي كانت تحملها

وتشهد النصب والنياشين التذكارية المقامة لحمام الزاجل في آفاق العالم، بما له من المآثر. وبلغ من تقدير اليابانيين له في حربهم مع الصينيين حيث اكثروا استخدامه ان انشأوا وساماً خاصاً لتزيين الحمام الذي يمتاز ببسالته وانشأت بريطانيا العظمى في الحرب الحالية مصلحة لحمام الزاجل المستخدم، ليس في الحرب فحسب، بل في الدفاع المدني ايضاً، حيث يستخدم أكثر من مائة الف حمامة

فالحمام بلا شك هو الرسول الكامل الذي يفهم الى ذكائه وعدم خطئه في الاتجاه وتجلده، سرعته الفائقة التي تبلغ أكثر من مائة ميل في الساعة وذلك عند سايرة الريح له وهو لصغر حجمه يفلت ممن يعمدون الى قنصه بنيران البندقيات. وحتى اذا استخدمت الصقور لصيده لا تنجح في الحيلولة بينه وبين وصوله الى اهدافه التي ينقل اليها الرسائل الحربية المهمة التي لا وسيلة لنقلها اليها غيره

عوض جندي

العلم والتربية في بولونيا المحتلة

عندما خضعت بولونيا للحكم النازي دمّر معهد الطبيعة التجريبي في جامعة وارسو ونقلت جميع معدّاته الى الرايخ. واعدم الاستاذ بيالوبرزسكي استاذ الطبيعة النظرية — وكان من العلماء الممتازين — بعد ما بسط الالمان سيطرتهم على العلم والتعليم في بولونيا. وفي جامعة كراكوفيا — وهي من أقدم الجامعات الاوربية — دعي أعضاء هيئة التدريس الى اجتماع يتلقون فيه تفسير مبادىء الوطنية الاشتراكية حيث قيل لهم إن عليهم أن يعرفوا ما هي الوطنية الاشتراكية لكي يعرفوا ما عليهم أن يعلموا. فلما خرجوا من حجرة الاجتماع وجدوا مركبات تنتظرهم في الخارج فنقلوا بها الى المعتقلات في المانيا وكانت التهم التي وجهت اليهم

١ — حاول الاساتذة أن يبدأوا ادراساتهم الجامعية بغير أن ينبئوا السلطات الالمانية

٢ — انهم مضوا في التعليم في معاهد وكليات، وفي امتحان الطلبة بغير أن يستأذنوا في ذلك

٣ — ان جامعة كراكوفيا ما فتئت من خمسة قرون معقل الروح البولوني

ويلوح ان التهمة الاخيرة هي المقصودة

وقد مات ثمانية عشر من الاساتذة في المعتقل الاول ونقل خمسون الى معتقل آخر ليشتغلوا بتكسير الحجارة. والباقون أطلق سراحهم بعد ذلك. وما وقع في كراكوفيا وقع مثلهُ او على نمطهِ في جامعات فينا وبراج وفرسوفيا وكوبنهاجن واوسلو وبروكسل وليدن واوترخت ولوفان وغيرها. عن «العلم في القيود» للسر رتشرد جريجوري محرّر نايتشر ورئيس مجمع تقدم العلوم البريطاني سابقاً

الحيوانات في المحاكم

من غرائب التاريخ البشري تقديم شتّى الحيوانات، ولاسيما الحشرات، الى المحاكمة والحكم عليها وتنفيذ الحكم فيها. ومن اغرب هذه المحاكمات محاكمة جرت في سنة ١٤٩٩ عندما سطا دبٌّ على قرى شمار تسفالد فقدم الى المحاكمة وترافع عنهُ محامٍ فدفع بان الدب يجب ان يقدم الى محكمين من اقرانهِ فأهملت الرافعة اكثر من اسبوع للنظر في دفع المحامي

وفي سنة ١٧١٣ رفعت قضية في محكمة كنسية في بلدة بالبرازيل على طائفة من النمل اتهمت بأنها قرضت اساس بعض الحجر وتولى الدفاع عنها محام قدير في مرافعة طويلة وصدر الحكم على النمل وتلي جهاراً وعين احد الرهبان لتنفيذه اي لتدمير قرى النمل

وقد وقف احد مؤرخي القانون — ليون منيريا — ثماني وعشرين صفحة على وصف محاكمة حشرات سطت على كروم سان جوليان بفرنسا في سنة ١٥٤٥ وصدر الحكم عليها في ٨ مايو سنة ١٥٤٦ ولكنها اختفت فلم يستطع تنفيذ الحكم فيها وعادت حشرات من نوعها الى السطو على الكروم في سنة ١٥٨٧ فحوكمت وحكم عليها وانتهت المحاكمة في ٢٠ دسمبر من تلك السنة

الجهاز الرحوي وعلاج السرطان

كان الغرض الاول من الجهاز الرحوي الذي صنعه لورنس في معهد كاليفورنيا التكنولوجي استعماله في بحث الذرة . وكان من نتائجه الاولى تحويل طائفة من العناصر غير المشعة عناصر مشعة اي استحداث الاشعاع الذي كان قبلاً صفة طبيعية في العناصر المشعة كالراديوم

وقد افضى استحداث الاشعاع في العناصر غير المشعة الى استعمالها مكان العناصر المشعة كالراديوم في علاج السرطان

ثم تقدمت طريقة العلاج خطوة اخرى فبدلاً من استحداث الاشعاع في عناصر غير مشعة ثم استعمالها في علاج السرطان كما يستعمل الراديوم ، بدأ الاطباء يمدون تيارات من النوترونات منطلقة رأساً من الجهاز الرحوي الى النسيج السرطاني. ومن عهد قريب قرأ الدكتور صنون استاذ العلاج بالاشعة السينية بمدرسة الطب في جامعة كاليفورنيا رسالة في جمعية العلاج بالاشعة السينية أثبت فيها ان ١٢٩ مصاباً بالسرطان تقدموا للعلاج في الفترة التي تشملها هذه الرسالة ، وكانوا جميعاً مصابين بالسرطان اصابة قوية وموتهم محتماً فانقذ منهم واحد وستون وربما شفي بعض هؤلاء شفاء تاماً

آلة كأنها عاقلة لتبين المجرمين

في قسم الباحث الجنائية في وشنطن عاصمة الولايات المتحدة آلة عجيبة ثبت انها معوان فعّال لرجال الضبط على كشف المجرمين. ولنفرض ان جماعة من اللصوص سطوا على بنك في مدينة صغيرة في احدى الولايات. وان كل ما يستطيع حارس البنك تذكره من اوصافهم لا يعدو وصف زعيمهم وهو قصير القامة اسمر ايطالي السحنة ويحمل بندقية رش . فترسل هذه الاوصاف الى قسم الباحث الجنائية في وشنطن فيحاول الموظف المختص ان يعلم من بين الجناة المعروفين الذين دونت اوصافهم واسماؤهم وفعالهم ، يتصف بهذه الاوصاف. فيعمد الى خزانة فيها بطاقات دوّنت على كل منها اوصاف المجرمين . ولكن هذا التدوين ليس مكتوباً كلاماً ، بل هو مطبوع بنظام خاص على قاعدة معينة وهي ثقب ثقب صغير او كبير في مكان معين من البطاقة ليقابل وصفاً خاصاً . فيأخذ الموظف المختص هذه البطاقات ويضعها في آلة بعدما يضبط مفاتيحها ضبطاً خاصاً وفقاً لاوصاف زعيم اللصوص ، فتستخرج الآلة من تلقاء نفسها بطاقات الشخص او الاشخاص المتصفين بهذه الاوصاف التي اوردها حارس البنك. فتؤخذ وترسل الى ادارة البوليس في المدينة التي وقع فيها السطو وتعرض على الحارس للتعرف عليها ثم تطبع نسخ منها وتوزع

مرض بارلو وعصير البرتقال

أصيب طفل لدن العود بمرض أشهر أعراضه أن البشرة أصبحت شديدة الحس لا تستطيع أن تمسها بشيء مهما يكن اللمس لطيفاً بغير أن يتألم الطفل ألماً شديداً وصحب ذلك ورم في مفاصل الركبتين والكوعين وغيرها . ولم يكن نادراً أن تنفجر بعض الاوعية الدموية في الجلد ويتعذر نقل الطفل من سرير الى سرير من دون أن يبكيه الألم بكاء مُرًّا . فاستدعي طبيب جراح لفحص الطفل لأن الاسرة كانت في مصيف وكان من المتعذر الفوز بعناية طبيب مختص بامراض الأطفال . ففحصه فحصاً دقيقاً ولكنه لم يستطع تشخيص المرض لانقطاعه للجراحة . فوصف بعض العلاجات العامة ووعد الوالدة خيراً ، بورة طبيب من أصدقائه متوفر على أمراض الأطفال . وعاد الى داره فوجد صديقة قد أرسل اليه أحدث مؤلف في أمراض الأطفال فأقبل عليه يتصفحه لعله يرى فيه ما يمكنه من شفاء هذا الطفل المنكود . واذا به أمام عنوان «مرض بارلو» وكانت اعراضه كالاعراض التي اصيب بها هذا الطفل . ثم قرأ ان عصير البرتقال شراباً هو العلاج الوحيد . فعالج الطفل بعصير البرتقال سقياً مدى عشرة أيام ظهرت في نهايتها آثار التحسن في حالته ، فخف الورم في مفاصله وعادت بشرته الى حالتها الطبيعية . وعندما وصل الطبيب المختص الى ذلك المصيف كان الطفل قد تماثل الى الشفاء

الحديد في لبن البقر

جرب الدكتور لويل ارف Erf احد أساتذة جامعة كليفورنيا تجارب دقيقة بطعام البقر اسفرت عن حقيقة غريبة وهي ان الحديد الذي يدخل في طعام بقرة ما ، تظهر آثاره في لبنها بعد انقضاء خمس دقائق على تناولها الطعام. وهذا مخالف للرأي السابق وهو ان تمثيل الخلايا التي تولد اللبن في ضروع البقرة، للحديد الذي في الطعام يستغرق وقتاً طويلاً

وقد استعمل الدكتور ارف في تجاربه طعاماً يحتوي على حديد مشع ، فاستطاع ان يتبين هذا الحديد المشع في لبن البقرة بالمطياف . وقد يقال ان الحديد فلز غير مشع . وهو كذلك . ولكن العلماء اثبتوا خلال السنوات الاخيرة ، انه في الوسع تحويل عناصر غير مشعة الى عناصر مشعة بالجهاز الرحوي . والعناصر التي يستحدث فيها الاشعاع لا تبقى مشعة زمناً طويلاً كالراديوم بل تبقى مشعة أمداً قصيراً يتفاوت من ثوان ودقائق الى ساعات وأيام . ولذلك رحب العلماء والاطباء بطريقة استحداث الاشعاع لأنها تضع بين أيدي الأطباء مواد مشعة للعلاج تتفوق الراديوم من نواح شتى وهي ارخص منهُ كثيراً على كل حال

ونظن ان سرعة تمثيل الحديد في الطعام أي اعداد الطعام للهضم والتمثيل يتم بفعل تخميري (انزيمي) لم يكن معروفاً من قبل

الفيتامين والنبات

أنا نستمد انواع الفيتامين من النبات. فمن أين يستمدها النبات؟ انهُ يصنعها من الماء والمعادن التي يمتصها من التراب والغازات التي في الهواء. وقد عجز العلماء حتى الآن عن مجاراة النبات في هذا. فانواع الفيتامين التي صنعوها بالتأليف الكيميائي، انما يصنعونها من مواد مركبة معقدة لا من مواد بسيطة

والنبات يحتاج الى الفيتامين حاجتنا اليه. فاذا عجز نباتٌ ما عن تركيب الفيتامين أصيب كالانسان بامراض تظهر في ضمور عوده وضعف جذوره. فاذا عجز نباتٌ ما مثلاً عن تركيب الحامض النكوتينيك (وهو احد فيتامينات B) وخزنه أصيبت جذوره بأعراض يصحُّ ان توصف بلاجرا الجذور قياساً على بلاجرا البشر

السلفاديازين وعلاج الحروق

اثبتت التجارب الطبية والتطبيق العملي في اثناء هذه الحرب ان رش الحروق بعقار السلفاديازين (وهو احد مشتقات السلفانيلاميد) افضل وسيلة في علاج الحروق. وقد روى الدكتور كنث بكرل احد اطباء جامعة جونز هبكنز ان مائة واربعة عشر مصاباً بحروق كبيرة عولجوا بهذه الطريقة فصاروا الشفاء العاجل

وقد صرّح جراحو مستشفى جامعة جونز هبكنز بان شفاء الحروق بهذه الطريقة أسرع من شفائها بكل طريقة أخرى معروفة

وبعضهم يعتقد أن العلاج بالسلفاديازين سيحدث انقلاباً كبيراً في معالجة الحروق ويقضي الى الاستغناء عن عملية الترقيع

ولم يحدث التهاب ما في مائة مصاب بحروق من الدرجة الثانية بعد معالجتهم بالسلفاديازين. وهذه الطريقة في العلاج لا تقتضي غسل مكان الحرق وتنظيفه قبل علاجه. ثم ان هذا العقار يخفف الالم فيمدُّ مدة مخدر كذلك

وزن البيضة ووزن الطائر

تبيض النعامة بيضة يفوق وزنها وزن بيضة الدجاجة عشرين ضعفاً. ولكن وزن النعامة يفوق على المعدل وزن الدجاجة من أربعين الى خمسين ضعفاً. والواقع إن وزن البيضة بالقياس الى وزن الطائر الذي يبيضها يقلُّ كلما زاد وزن الطائر

فالطائر الطنّان يبيض بيضة يبلغ وزنها ١٥ في المائة من وزنه والسمان يبيض بيضة وزنها ٩ في المائة من وزنه والاوزة تبيض بيضة وزنها ٤ في المائة من وزنها. وبيضة النعامة لا يزيد وزنها على ١٫٦ في المائة من وزن النعامة

النوترونات والصفات الوراثية

أية صلة هناك بين النوترونات — وهي الدقائق المادية غير الكهربية التي تدخل في بناء نوى الذرات — وبين الصفات الوراثية؟

إن قراء المقتطف يعلمون أن الاشعة السينية تؤثر في عقود الصبغيات فتحدث فيها تحولات جائية mutations تورث وقد أثبت ذلك الاستاذ ملر من خمس عشرة سنة تقريباً واقتفاه علماء آخرون فأيدوا النتائج التي أسفر عنها بحثه في ذباب النوروسوفيلا

وقد اطلعنا الآن في مجلة «خلاصة العلم» على تجربة جربها الدكتور دمستر Dempster — وهو أحد كبار الباحثين في مسائل الذرة — بمعهد كاليفورنيا التكنولوجي — بذباب الفاكهة كذلك. ولكن بدلاً من أن يعرضها لتيار من الاشعة السينية عرضها لتيار من النوترونات بعد ما قذفها بسرعة عظيمة من الجهاز الرحوي (السيكلوترون) . وبعد ما عرض ذكور التيارات لهذه التيارات زاوجها بأناث لم تعرض لها وراقب نسلها لعله يستكشف فيه تحولات جائية. فربما كذب ظنه ووجد أن النوترونات المسددة الى الذباب على الوجه المتقدم ، أفعل من الاشعة السينية في احداث أصناف خاصة من التحولات الفجائية

اسرار الاضاءة في اثناء الغارات

أجرى الالمان تجارب غرضها معرفة البعد الذي تتبين منه الطائرات البريطانية المغيرة ضوء ما في مدينة مظلمة فوجدوا ان ضوء عود ثقاب مشعل يُرى على بعد نصف ميل او اكثر قليلاً

وضوء مصباح اسطبل يرى على بعد ميل وربع ميل والضوء الذي يشع من نافذة غرفة اضيئت جيع مصابيحها يرى على بعد اثني عشر ميلاً ونصف ميل وفي هذا عبرة للمعتبرين

جهاز يتبين أشعة الراديوم

صنع الدكتور شوب أحد علماء شركة « وستنغهوس » الكهربية جهازاً يستطيع ان يتبين به أشعة الراديوم ولو كانت منبثقة من دقيقة راديوم لا يزيد وزنها على جزء من الف مليون مليون جزء من الأوقية والجهاز مبني على مبدإ المطياف

نقص فيتامين C

يفضي نقص فيتامين C في الطعام الى آلام في المفاصل تشبه آلام الروماتزم والى بطء في اندمال الجروح والى نزف اللثة

سعة عربات سكك الحديد

تتسع عربات الركاب والنوم المستعملة على خطوط سكك الحديد الاميركية لنحو مليونين من الركاب في وقت واحد