باب الأخبار العلمية

الطرق التجارية عند العرب

تدل كثرة الالفاظ التي وضعها العرب للمال والاستثمار والاقتصاد على علو كعبهم في التجارة وتفننهم في طرق الكسب ، واتخاذ السفن والطرق والبقاع تشير الى ولعهم بالاسفار وكانت متاجرهم اواسطة وصلاتهم مع الهند والحبشة والروم تدفعهم الى ركوب البحر وانشاء السفن والاساطيل . قال ابن كلثوم :—

ملأنا البر حتى ضاق عنا
وماء البحر نملؤه سفينا
إذا بلغ الفطام لنا صبي
تخر له الجبابر ساجدينا

ولما جاء الاسلام وخفقت أعلام العرب على سواحل الشام ومصر ، حث الناس على التجارة فرجت اسواقها وتاقت نفوسهم الى الخروب البحرية لما شاهدوا سفن الروم ، فركب معاوية البحر الى قبرص واحتلها ، ثم جعل ينشيء السفن والمدات البحرية لفتح ماوراء البحار ، وسمى العرب مجموع السفن الحربية شلوعاً وجعلوا بحر الروم مقرها وبنوا لها دور الصناعة وكانت اساطيلهم تزيد على المائة كما روى ابن خلدون ، وكانت الأندلس من اشهر الامصار بصنع الشخار المذهب تزود به العالم واسلحة دمشق ودروعها وزجاج سورية ومصر وبغداد تصدر الى الخارج بكثرة .

وكانوا يرسلون متاجرهم الى اوربا بثلاث طرق : جبال البرنيه ، البحر المتوسط ، نهر الفولغا الذي يصلهم بشمال روسيا واوربا ، وان وجود النقود العربية في سواحل بحر البلطيق ويولندة يدل على ان العرب كانوا يطوفون في فنلندا والسويد والدنمرك ، وقد استولى عرب الاندلس على القسم الجنوبي من فرنسا وايطاليا والقسم الغربي من سويسرا وتجروا مع جميع الأمم التي تقطن في قلب اوربا . أما في آسيا فقد كانت لهم صلة تجارية عظيمة بالهند والصين وتوغلوا في أواسط أفريقيا وزنجبار وموزمبيق وجزيرة مدغشقر . وكان التجار العرب يحملون الاخشاب والتوابل والآلي ، والعطور بين الهند واوربا وأفريقيا توسط البلاد العربية كما يلي :—

من الهند — الى البحرين — على خليج العجم — الدهناء — البصرة — فلسطين — مصر

من الهند — الى البصرة — تدمر — تجتاز سوريا

من الهند — الى البصرة — بغداد — الاسكندرونه او الى القسطنطينية وتذهب الى أوربا

من الهند الى اليمن — ساحل افريقيا — مصر

وكان الاوروبيون يقومون من سواحل

بريطانيا ويأخذون التجارة بحراً من سواحل مصر وسوريا وقد كان اليمن متصلاً بالبحر الأحمر ومن هذا الطريق نقلت التجارة ، ولما سافر فاسكو دجاما إلى رأس الرجاء الصالح كان سكان ساحل افريقيا الشرقي عرباً والتجارة بيد العرب ، وباستيلاء البرتغال على طريق التجارة البحرية ضعفت تجارة مصر

وكان العرب بعد الأسلام يتبعون في تجارتهم نفس الطرق التي توسعت برأ من بلاد العرب الى العجم والصين لأنها كانت بلاداً عربية ، وكانت القوافل العربية تقوم من اقليم الى اقليم وعبر الصحراء الى المناطق الاستوائية في أفريقيا . وكان التجار العرب يقومون من البصرة أو من بغداد بأنواع بالتوابل والاخشاب ذوات الروائح الطيبة والأصماغ والعاج والآلات من كلكتا في الهند وجزر الملايو . وقد كانت التجارة مع الصين بطريق البر أوسع منها بطريق البحر ، فقد كان التجار الصينيون يقصدون بغداد بطرق القوافل حيث يأتون بالحرير الخام أو الحرير المنسوج والخزف الصيني الشهير ، ومن شمال طوروس ونواحي بحر القزوين كان أهل البلاد يأتون بالفرو والشمع والعبيد البيض

كان العرب يحملون التجارة على جمالهم في وسط الصحاري وكان منهم تجارون في اليمن والبحرين ينقلون تجارة الهند من البحرين الى خليج العجم والبصرة ومن اليمن مخازن الحجاز إلى العقبة وغزة وفلسطين ، ومن اليمن إلى ساحل أفريقيا والاسكندرونة وكانوا يتجنبون السير في البحر الأحمر لأنه عسير

وقد ساعد العرب في تجارتهم ، حضارتهم الواسعة في العلوم والعمران والفن وبراعتهم في استخراج المعادن وسبكها وحسن صوغها والاتجار بها ، وسلطتهم السياسية في آسيا وأوربه وأفريقيا وتطهيرهم للبلاد من قطاع الطرق واللصوص والقرصان وعنايتهم بالمواصلات وتراحتهم في المعاملات التجارية

عن « الشرق الادنى » يوسف العودات

الطيارون والحرب الجوية

يرى كاتب علمي في مجلة رسالة العلم الاسبوعية ان خسارة الطيارين العظيمة التي منيت بها انكلترا في معركة بريطانيا وشمال فرنسا وخسارة الحلفاء سنوياً كانت ان مهما ستقضي اذا استمرت بمعدل عالياً الى إضعاف نشاط الحرب الجوية . وذلك لأن معامل انكلترا والحلفاء والولايات المتحدة الاميركية قد تكون قادرة على تعويض ما يحطم من الطائرات وسلك مدارس التدريب الجوي ومدارسها لا تستطيع ان تجاري خسارة الطيارين . لأن معدل المدة اللازمة لتدريب طيار واحد يزيد على معدل المدة اللازمة لاخراج طيارة جديدة . واذا كانت المانيا قادرة على إخراج نحو ٢٥٠٠ طائرة في الشهر وهو اقصى ما تستطيعه في رأي هذه المجلة أي بمعدل ٧٥ طائرة في اليوم فانه لا يمثل

مطلقاً أن تستطيع تدريب ٧٥ طيّاراً كل يوم وسلاح الجوّ لا يحتاج الى طيارين فقط بل الى مراقبين وملاحين ومدفعيين علاوة على الرجال الفنيّين الذين لا بدّ منهم في المطارات على سطح الارض. ويضاف الى ذلك في حالة المانيا انها لا بدّ ان تبلغ قريباً حدّاً لا تستطيع مجاوزته من حيث قدرتها على تجهيز مصانعها بجميع المواد الاولية اللازمة لصناعة الطائرات وتموين طائراتها بالوقود اللازم لتسييرها

والحلفاء يصنعون عدداً من الطائرات في الشهر الآن اقلّ مما تصنعهُ المانيا. ولكنهم يستطيعون الاعتماد على مصانع الولايات المتحدة الاميركية. وقد لا يمضي وقت قصير حتى يصبحوا قادرين على مجاراة المانيا في مقدار الانتاج بل والتفوق عليها. اما موارد الوقود السائل فباحة لهم ولا حدّ لها. وحتى تقدّم مشروع التدريب الامبراطوري في كندا واستراليا وبلغ مداه اصبح في وسع انكلترا تخريج ما يزيد على الفي طيار في الشهر ويجب ان يضاف الى هؤلاء من يدرَّب من حلفائها لسلاح الطيران

فاذا غامرت المانيا في حملات جوية واسعة النطاق على انكلترا فالغالب — وعزم الانكليز هو ما هو في الدفاع عن جزائرهم — ان يحمّل السلاح الجوّي الالماني خسارة كبيرة في الطائرات وخاصة في الطيارين فلا تستطيع تعويضها قبل ان ينتقل زمام الجو الى انكلترا وحلفائها. واذا جمع لطيارين الاميركيين بالتطوع في خدمة الحلفاء فان هذا العامل وحدهُ بالاضافة الى زيادة الانتاج في مصانع بريطانيا واميركا وكندا واستراليا — قد يجعل تفوق الحلفاء الجوي حاسماً

قاذفة ضخمة

في الجزء الاخير من مجلة ميكانيكا العامة ان مصانع الطائرات التابعة لشركة دغلس الاميركية صنعت للجيش الاميركي طائرة قاذفة للقنابل وان زنتها عند ما تكون محمّلة تبلغ سبعين طناً ومداها ستة آلاف ميل. وفي وسعها ان تطير من اميركا الى اليابان وهي حاملة ٢٨ طناً من القنابل ثم تعود الى اميركا بغير توقف

والمسافة بين طرفي جناحيها ٢١ اقداماً وعركتها اربعة تولد قوة قدرها ستة آلاف حصان وتسع عشرة من رجال الطيران. وما يزيد شيئاً تحقق من سرعتها وانها تبلغ في الساعة زهاء ٣٨٠ ميلاً

الضوء ومقاومة الحرارة

ثبت باحث أميركي يدعى الدكتور لوند Lunde أن تعرُّض النبات لضوء الشمس بضع ساعات يعزِّز قدرتهُ على مقاومة فعل حرارتها وطريقتهُ في امتحان هذا الرأي أنهُ أخذ طائفتين من نبات واحد ووضع احداهما في حجرة مظلمة زمناً معيَّناً وعرَّض الأخرى لضوء الشمس ذلك الزمن نفسهُ ثم أخرج الطائفة المحجوزة في الحجرة المظلمة وعرض الطائفتين معاً لحرارة قدرها ١٢٢ درجة فذوت الأولى ولم تذو الثانية

ويلوح من تجاربهِ أن الضوء الضاحي يؤثر في زيادة قدرة النبات على مقاومة فعل الحرارة تأثير ضوء الشمس الطبيعي . وطريقتهُ في امتحان هذا القول أنهُ أخذ طائفتين من نبات واحد وعرَّض احداهما لضوء كهربائي قوتهُ ٢٠٠ وط مدى خمس ساعات وحفظ الثانية في حجرة مظلمة الشمس مدى خمس ساعات كذلك ثم عرضها معاً لحرارة قدرها ١٢٠ درجة فلم يبلغ ما أصيبت به الطائفة الاولى من أذى الحرارة العالية الا نحو ثلث ما اصيبت به الثانية

ولا يعلم كيف تقي النباتات بالضوء فعل الحرارة ومن المحتمل ان يكون تعرضها لضوء باعثاً على توليد مواد معيَّنة بالتركيب الضوئي تقدر عنها أذى الحرارة العالية . ولكن الموضوع في حاجة الى مزيد من البحث والتحقيق

فلين يعرق نفسه

اذا التصقت قطعة من النحاس او الصلب على أرض حجرية تحمت رية معدنية . ولكن اذا التصقت عليها كرة من الفلين تحمت صوت اصطدام بصمت ثم ترتدُّ اليك الكرة . وقد جاء من اميركا انهم صنعوا فيها خليطاً معدنيًّا ترامهُ المغنيس والنحاس يمتص كالفلين امواج الصوت فتتزازو فلا يحدث رنة معدنية عندما يصطدم حجر . ومع ذلك فهو متين كالصلب

عقار يقتل باسلس الدودة

عقار جديد من مادة متفجرة استعملت في الحرب الماضية — وهي تدعى (ديبيتروفينول [illegible]) — وبين العقار العجيب المعروف باسم سفنايلاميد فكان لهم عقار جديد قد يكون فيه العلاج الشافي من الدرن

وقد جرِّب هذا العقار في الارانب الهندية المصابة بالدرن فكان ناجعاً في شفائها ولكنهُ لم يجرب حتى الآن — او لم تنشر نتيجة تجاربهِ في المصابين بالدرن من البشر

والغرض من استعمال الديبيتروفينول مع السلفانيلاميد ان يخترق الاول الغشاء الذي يحيط بباسلس الدرن فيتاح للثاني التأثير فيه . ويمكن استخراج الديبيتروفينول من الحامض الكربوليك (الفنيك) أو من الفينول

جمع طرائف قرمادة

ذهب الدكتور وليم مان Mann الى جمهورية ليبريا موفداً من قبل احد معاهد علم الحيوان الاميركية لجمع نماذج من الوحوش والطيور وسائر الحيوانات

وقد اطلعنا في الصحف العلمية الاميركية الاخيرة انهُ كتب الى رؤسائه يقول انهُ وجد في ليبريا جرذاً طولهُ قدمان وانهُ ألقى القبض على نماذج منهُ

مصابيح بيكر Bikker الرشاشة للوقاية من الاغارات الجوية

اخترع ضابط في الجيش الهولندي مصباحاً كهربائياً ينبعث منهُ ضياء لا يرى شعاعه . وقد أخذ هذا المصباح في الانتشار والاشتهار في انحاء العالم . ونفع من ذيوع الاستشهاد به أن عمَّ استعماله جميع جسدارن هولندا ونهيراتها الكثيرة الصالحة للملاحة . وتفرَّع بهِ رجال البوليس وعمال فرق انطفاء في أعمالهم واستعملتهُ المستشفيات والمصانع لانارة جنباتها . ومخترعهُ يسمى بيكر وقد سمي مصباح باسمه . ومصدر اختفاء شعاعهِ أن مخترعهُ جعل فيهِ جهازاً بديعاً لتضييقهِ بحيث لا يبدو من شعاعهِ الأ بصيص ضئيل يكاد لا يرى وذا سدَّد الى هدف ما أضاءهُ دون سواهُ وقد ركب ذلك المصباح المتيقظ في رؤوس السيارات وأذنابها ، فيسر امتداد ضوئهِ امتداداً ضئيلاً الى الامام فيبدو الاشباح التي تبعد عنهُ بخطوات باردة بحيث لا تستطيع رؤيتهُ من فوق أو يمنة أو يسرة

ويستعمل هذا المصباح لتقييد الضوء في بلجيكا ايضاً حيث تعطى بهِ الطائرات الاشارات عند قيامها ليلاً . أما في الشوارع فيمكن استعمال نوابض بيكر اذ توضع على اعمدة الابواب . وعلى الطورات ومفارق الطرق وكذلك يستطيع بوليس المرور استعمال مشاعل بيكر اذ يمكن اطفاؤها باذنها متى صوَّبت تصويباً رأسياً وذلك بأداة خاصة مركبة فيها . واذا ركبت مصابيح بيكر في نافذة من نوافذ البيت ، تعذرت رؤيتها من خارج ، وان كانت ستائر غير سدلة على تلك النافذة . ولما كان جهاز بيكر لا يريد عن كونهِ وسيلة تضييق انتشار ضوء مصباح الاضاءة [illegible] كان نوعها

[illegible] جريدة الاهرام الصادرة في [illegible] مارس سنة ١٩٤٠ ما يأتي : —

لندن في ٢٩ فبراير — حث وزير الداخلية على سؤال في مجلس العموم انهُ عمَّ مصباح بيكر وهو مشروع درسوني سمح الاسرة في داخل المنازل والشوارع مفتوحة ولا ينبعث منهُ أي شعاع الى الخارج ، في تلك التجارب لاتقاء الغارات الجوية . وقال ان الحكومة البريطانية تمتحن الآن هذا المصباح بكل تدقيق حتى اذا ثبتت لها صلاحيته استعمله

السكرين Saccharin وسكر القصب

السكرين او سكر الفحم سحوق ابيض ناعم جدٌّ حلو الطعم حلاوة مفرطة بحيث يقوم الجرام منه مقام مقدار عظيم من سكر القصب يتباين من ٣٠٠ جرام الى ٥٥٠ جراماً، دون احتواء السكرين على خواص غذائية. وجاء وصفه بقلم كاتب هذه السطور في كتابه الصناعات والصناع، وقد حُظر استعماله في جل البلدان الاجنبية. وجرى هذا التحريم بناءً على جميع المواد التي يدخلها تحليتها وهي المشروبات الروحية والمربات والبن المكتف وغيرها. والسكرين مادة مطهرة تقوم مقام سكر القصب للمصابين بأمراض الكبد والكلية. وقد حذت حكومتنا المصرية حديثاً حذو الحكومات الاميركية والأوربية في مكافحة هذا العقار السام. وغايةُ كاتب هذه السطور ايضاً ان يثبت في هذا المقام كونه اول من نبه مصلحة الصحة العمومية الى اضرار السكرين وانتشار استعماله في مصر وذلك في مقال طالما نشره في مجلة الخيط في شهر اكتوبر سنة ١٩٠٢. ثم نبهت وزارة الصحة اضرار السكرين من سنوات فاشترت في محاكمة بعض ارباب مصانع الكازوزة في الاسكندرية والقاهرة إذ أصدرت دائرة الجنح المستأنفة بمحكمة مصر الابتدائية في اواخر فبراير ١٩٣٩ حكماً بتغريم أحد أصحاب معامل الكازوزة المحلاة بالسكرين اربعة جنيهات. وعندنا ان هذا العقاب غير رادع على الاطلاق فلا بد لنا الا توجيه انظار اولي الامر الى الامعان في حظر استعماله. اذ ثبت لعلماء الطب والكيمياء في اوربا وأميركا ان السكرين يحدث اضطراباً في الهضم ويؤذي الكليتين ويولد سرطان المعدة ويتلف الاسنان وذلك حينما يستفاد منهُ المرء بومياً ٣٠ سنتيغراماً ولاسيما اذا استمر على ذلك شهراً. ويؤسفنا أن يباح بيع السكرين في الصيدليات ومخازن الأدوية في مصر اقراصاً صغيرة جداً يقل حجم القرص فيها عن نصف حبة العدس وفي علب صغيرة مؤلفة من ٢٠٠ قرص بثلاثة قروش صاغ. أما مسحوقه فمحظور بيعه لانهُ معدود من المستحضرات الصيدلية السامة التي لا تصرف لطالبها الا بموجب تذكرة طبية. إذ ينفع في علاج الحمرة واحمى القنفذ. فحذار أيها القارىء من تناوله الا بأمر الطبيب

اعادة البصر بالعوامل الكهربائية

أسفرت التجارب العلمية التي جرت بالعوام الكهربائي الموضعي، في الذين اشرفوا على العمى، من انفصال شبكيات عيونهم، عن نتائج باهرة تزداد يوماً فآخر. وذلك ان شبكية العين تشتمل في تقديرها على نسيج يسمى المشيمية فاذا ما اتاها تلف أو مرض، فصلها عن المشيمية استحال عليها اداء وظيفتها كما يجب. فان لم تلتصق الشبكية في حينها، تجردت من المشيمية

فأضفت الى عمي انصاب . وبهذه الوسيلة تيسر للباحثين المحققين في اميركا صون البصر بنسبة تزيد على واحد في كل ثلاثة مرضى . وذلك باستعمال أبر دقيقة تحمل تياراً كهربائياً الى الشبكية فتكويها دون ألم ، فيتولد من ذلك حرارة تعيد التصاق الشبكية بالمشيمية كما صارا وانقطع

بكوني قد شاهدت في القاهرة اصابة من هذا النوع عالجها بهذه الطريقة في عيادته تجاه المدرسة السنية حضرة طبيب العيون الايطالي المشهور الدكتور احمد عبد الرحيم فهمي فنجحت

عوض جندي

* * *

ستة وعشرون قمراً

(تابع صفحة ١٩٦)

ولكن الاربعة الاخرى كبيرة ، احدها قطره نحو ألفي ميل ، أي ان حجمه قريب من حجم قمرنا . والثلاثة الباقية اكبر منه وهي متدرجة حجماً وقطر اكبرها ٣٥٨٠ ميلاً

وتعرف هذه الاقمار الاربعة الكبيرة بالاقمار « الجليلية » لان مكتشفها كان جليليو جليلي الفيزيقي والفلكي الايطالي العظيم . وقد رآها بمرقب صغير صنعه بيديه ، فكان اول مرقب استعمل لرصد السماء

ومن غريب ما يتصف به قمران من الاقمار الثلاثة الصغيرة انهما يدوران حول المشتري دوراناً عكسياً . ذلك ان القاعدة ان الاقمار تدور حول السيار في نفس الاتجاه الذي يدور فيه السيار حول الشمس . ولكن هذين القمرين يخالفان القاعدة . وقيل من عهد قريب ان للمشتري قمراً عاشراً

وزحل هو السيار الذي له ثلاث حلقات تدور حوله فيشبه أحياناً طبقاً فيه بطيخة ، ويقال في هذه الحلقات انها تثار قمر كبير مهشم . ولكن لزحل تسعة اقمار ايضاً كالمشتري . ويثار قمره التاسع ، وهو أبعد الأقمار عن السيار ، « فيبي » بأنه يشبه قمري المشتري ، في انه يدور حول سياره في اتجاه يخالف اتجاه دوران السيار حول الشمس

أما السيار اورانوس فقد اربعة اقمار مستوى دورانها حوله يكاد يكون عمودياً على مستوى دورانه حول الشمس . فاعتبر اورانوس قمراً واحداً ، يكشف عن سيار جديد ، وهو قمر يدور حوله

واذن فثلاثة من سيارات الشمس يسير ها قمار وهي اقربها الى الشمس ، وأشدها عليها أي عطارد والزهرة من ناحية ، وبعدهما من ناحية . وثمة سياران لكل منهما تسعة اقمار هما المشتري وزحل ، وثمة سياران لكل منهما قمر واحد هما الأرض وبلوتون وسياره اربعة اقمار هو اورانوس ، وسياره قمران هو المريخ