

# باب أخبار العلماء

## صورة الغلاف

ليس بين كنوز القياصرة والاكاسرة ما يضاهي التحف التي امتازت بها دار الآثار المصرية واشهرها تابوت توت عنخ آمون المصنوع من الذهب الوهاج الذي يقدر ثمن ذهبه فقط بستين الف جنيه أما قيمته التاريخية والفنية فتتفوق كل حد وهو يمثل الملك بنبأيه وملايح وجهه كأن نقاشاً مثل فيدياس من مهرة نقاشي اليونان قصد أن يمثله مثيلاً . ولم يكتب الصانع المصري بذلك بل صنع للملك رأساً آخر من الذهب وأحاط العنق بقشور بديفة وهو المرسوم على غلاف المقتطف هذا لشهر . ويقدر قيمة الذهب الذي فيه بخمسة آلاف جنيه وهو منزل بالحجارة الكريمة والزجاج الملون . فالقطع الزرقاء من اللازورد والفيروز والقطع الحمراء والبنية من المتيق والميون والحواجب والجفون من اللازورد والبوربون من السج . وقد نشرنا على جاني الصورة خم الملك بالكتابة الهيروغليزية ويجب أن يقرأ أقيماً من رأس المقتطف الى كفيه متباً عند الخط الملابس للخم

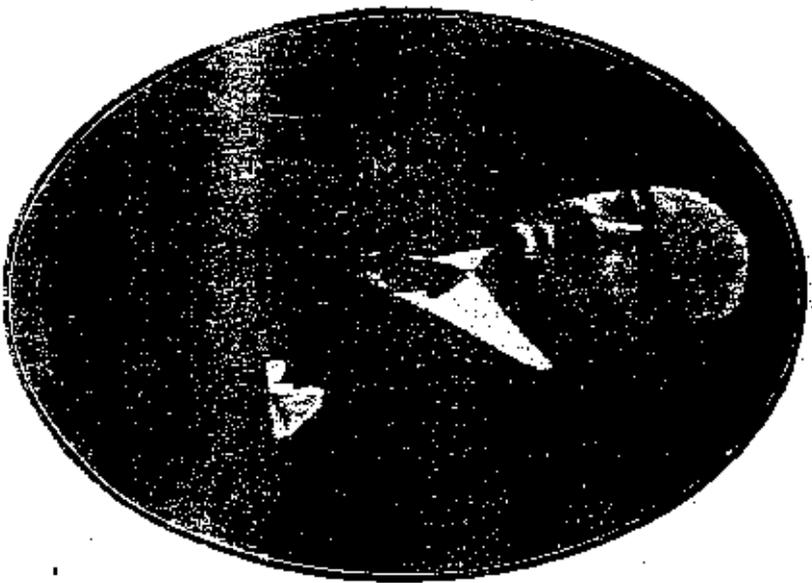
وقد نقل لنا هذه الصورة عن « أخبار لندن المصور » حين أقدي فوزي مصور اللطائف المصورة الخاص

## كيف قتل أرخميدس

نقل شيشرون وليثيوس انه لما افتتح القائد مرسوس الروماني مدينة سراقطة بصقلية سنة ٢١٢ ق . م . دخل احد جنودهم داراً في الضواحي فوجد رجلاً متقدماً في السن قامره بالخروج اولاً وثانياً وثالثاً ولكن الرجل لم ينتبه له لانه كان مشغولاً برسم رسوم هندسية على التراب في فناء بيته فنضب الجندي وضرب الرجل صريراً كما انقاضه شيه . هكذا قيل ، ان العالم أرخميدس لقي حتفه على يد جندي جاهل

ولكن ظهر الآن ان أرخميدس لم يلق حتفه على الوجه المذكور في هذه القصة . ذلك ان يوسف نبوليون ويوناكيم موران قاما بكثير من اعمال الحفر والتقب في بوباي وهركولانيوم حين كان الفرنسيون حكاماً لابطاليا في ايام نبوليون وجمع اولها مجموعة نادرة من التحف

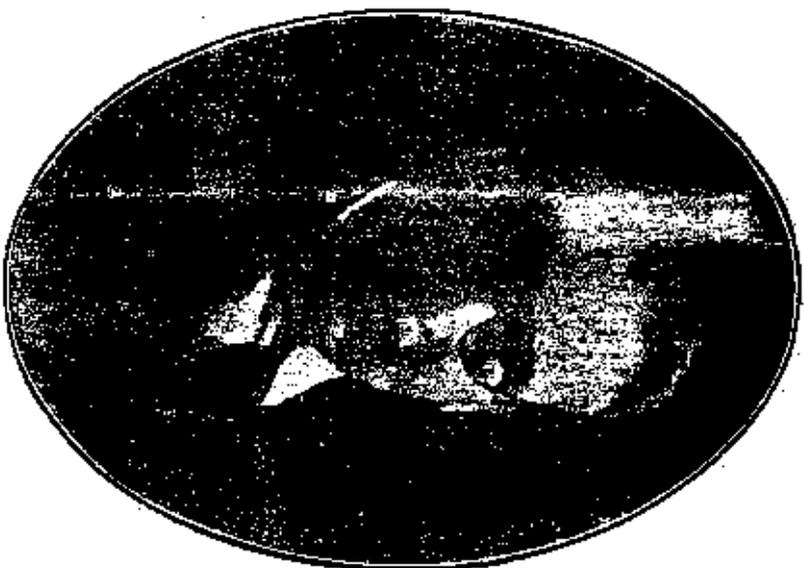




بلاسكو البير

الطغر صفحة ٣١٠

مقتطف تاريخ ١٩٣٨



الاستاذ ميخائيل بيرون

الطغر صفحة ٢٨٣

لا تشرب بما حصل  
والظاهر ان كثيراً من هذه الحشرات  
لا تشرب بشيء من الالم اذا افترسها  
حشرات او حيوانات اخرى بدليل ان  
بعض العلماء لاحظوا هذه الحشرات وهي  
تتناول طعامها غير عابثة بحيوان آخر هم  
عليها وجمل يفترسها مبتدئاً باحد اطرافها

### المطاط من الفحم

الفحم مصدر من مصادر النرائب  
الصناعية والكبائية. ان حرقه في الآلات  
بخارية احدث الثورة الصناعية ولما نظر  
اليه الكيماويون جعلوه مصدراً لازهي  
الالوان اذا استقطروا منه الاصابع  
الصناعية. وفي الحقبة الاخيرة فاز بعضهم  
بامتطار التازولين وزيت التزيت منه.  
وقد جاءت الابناء من المانيا ان العلماء في  
احدى الشركات الكيماوية فيها استنبطوا  
طريقة تجارية لاستخراج المطاط الصناعي منه  
تمكنهم من بيعه بالاسعار الجارية في اسواق  
المطاط. وهذا الخبر لاشك فيه من وجهته  
العلمية ولكن الرية تحيط به من وجهته  
التجارية. فمن الرطل من المطاط الطبيعي  
نحو غرشين ونصف غرش وحتى الآن لم  
يتسكن العلماء الكيماويون من ابتكار طريقة  
تركيب المطاط الصناعي بحيث يباري المطاط  
الطبيعي. والسبب الذي يحصل بعض الخبراء

بعض الحشرات الصياء التي تنفض الكهوف  
تفوق حد انتصوير في دقها وشد احساسها  
حتى لقد اذتأى بعض العلماء ان للحشرات  
لغة مبنية على المس لدقة هذه الحاسة فيها  
وعلى الفصد من ذلك اثبت تركيب  
من علماء البيولوجيا ان الحشرات لا  
تحس بالالم على ما نهمه

فقد اراد اوغست فورل العالم  
الفرنسوي المدقق ان يثبت ان النحل  
تهدي الى الازهار بالنظر فاخذ بعضاً منها  
وقصّ يمتص حاد مقدم الرأس في كل  
منها الا عينها ولوامها واجزاء الفم.  
ولما اطلقها انطلقت رأساً الى الازهار  
وجربت عيناً ان تمتص اربها لاستئصال  
اجزاء الفم منها غير شاعرة بالالم الذي  
ينجم عادة عن استئصال عضو من الاعضاء  
او بضعه

وقد ثبت بوضوح لا تشرب بشيء  
ان الحشرة المعروفة بدبابه التين لا تحس  
بالالم. فقد اخذها احد العلماء وقطع  
مؤخر جسمها من وسطها ومع ذلك بقيت  
حية تتناول طعامها على جاري عاداتها  
وعما عن ان هذا الطعام كان حراً في فيها  
وصدرها ثم يقع الى الارض فكأنها لا  
تسعر ان جزءاً من جسمها قد انفصل عنها  
وقد جربت مثل هذه التجارب في  
كثير من الزناير. والعمل فبقيت تتناول طعامها

ومن الاوامر التي وجهها اليه الدكتور  
وردن مدير قسم سيكولوجية الحيوانات ما  
يأتي : اذهب الى المائدة . ضع رأسك  
عليها . ضع إحدى رجلك على رأسك وهو  
عليها . الآن يؤذن لك ان تقفز الى  
المائدة . تق الآن . افطر من التافذة .  
ادر رأسك الى الجهة الثانية . اذهب الى  
السيدة التي في الزاوية الخ . فنقد هذه  
الاورامر بدقة ادعت الاساذ الممتحن

### عيد لينبوس

في ١٠ يناير الماضي كان قد انقضى مائة  
وخمسون سنة على وفاة لينبوس العالم الباني  
الاسوجي الشهير . ولد في ٢٣ مايو سنة  
١٧٠٧ في جنوب اسوج وتلقى علومه في  
جامعة لندن وجامعة أيسالا ورحل رحلة الى  
بلاد بلاندا الاسوجية سنة ١٨٢٢ استقرت  
خمس اشهر ثم سافر الى هولندا ففقد فيها  
ثلاث سنوات زار في اثنائها انكلترا وفرنسا  
ثم عاد الى استوكهولم حيث مارس الطب ثلاث  
سنوات . وفي سنة ١٧٤١ عين استاذاً  
لتاريخ الطبي في جامعة ايسالا فبقي في  
هذا المنصب الى وفاته سنة ١٧٧٨

### نظام مركوني اللاسلكي

اصبحت لندن الآن متصلة لاسلكياً  
بريودي جانير طاصة البرازيل وبونس

على الارتياح في دعوى الشركة الالمانية  
هو ان هذه الشركة تقمها ادعت مثل هذه  
الدعوى من ١٥ سنة فلم تتحقق دعواها  
ولكن المباحث الكيماوية في تركيب  
المواد العضوية من الفحم ارتقت في المانيا  
بعد الحرب ارتقاء كبيراً . فطريقة بريغوس  
الالمانية في صنع البنزول من الفحم بامرار  
المطدروجين عليه نجحت نجاحاً حمل شركة  
السترد اويل الاميركية على استثمار جانب  
من اموالها فيها . ولطمهم قلبوا الآن على  
بعض المصاعب التي حالت دون تحقيق  
انبيهم في صنع المطاط منذ ١٥ سنة

### تعليم الكلاب

في مقالة من مقالات هذا الجزء مخرصة  
سلسلة من التجارب قام بها اللورد أوبري  
اثبت فيها ان تعليم الكلاب فهم معاني  
الكلمات المكتوبة في حين الامكان . وقد  
اطلنا الآن على مقالة في مجلة العلم العام  
الاميركية جاء فيها ان كلباً المانياً اصيلا  
أمتحن في جامعة كولومبيا فثبت لمتجنيه  
وكلمهم من علماء السيكلوجيا ان ذكاه  
يفوق كثيراً ما يعرف عن ذكاه الكلاب  
ومع ان عمره خمس سنوات جاز امتحاناً  
لا يجوزه عادة الا ولد في الثامنة . ويؤكد  
صاحبه انه تعلم معنى ٣٠٠ كلمة مختلفة في  
٤ سنوات

## الكواكب السائلة

من احدث الاراء الفلكية رأي للاستاذ  
جينز رئيس الجمعية الفلكية الانكليزية  
مؤداه ان اكثر الكواكب سائلة في الغالب  
وهذا يختلف اختلافاً يائسا عن الرأي السائد  
بين العلماء وهو ان الكواكب لشدة حرورها  
كرات من الغاز اللطيف . ولكن الاستاذ  
جينز يتخذ من النجوم المزدوجة وكثيرها  
في الفضاء دليلاً يؤيد به رأيه . فكل  
من النجوم المزدوجة نجمان يدور احدهما  
حول الآخر او يدوران حول مركز  
واحد وهو الاكثر . وقد ذهب العلماء الى ان  
اصل كل نجم مزدوج جرم واحد انقسم  
الى نجمين وصارا يدوران كما تقدم .  
فيقول الاستاذ جينز اذا كانت الكواكب  
كرات من الغاز اللطيف تسد حصول  
هذا الانقسام ولكن يكون سهلاً اذا  
كان الكوكب الاسلي سائلاً كما يحدث  
نقطة زيت طافية على قليل من الخل  
فانك اذا قررت بها طرف مسواك دقيق  
امكنك ان تجذب جزءاً منها حتى يفصل  
عن الآخر كما تنقسم الاميا الى اثنتين

## نقل الصور الملونة بالتلغراف

ادعى الدكتور كارولس احد سكان  
مدينة درسدن منذ سنتين انه استطاع

ايرس عاصمة الارجتين والنظام التي تجري  
به المحاطبات بينها هو نظام مركوب الذي  
فصلناه في مقالة خاصة في منتصف يناير  
الماضي . وقد بلغ عدد الكلمات التي نقلت بين  
انكلترا وكندا واوراليا وجنوب افريقيا  
والهند نحو ثمانمائة الف كلمة في اسبوع واحد  
من شهر ديسمبر الماضي وينتظر الا يقل  
عدد الكلمات في المحاطبات مع نيويورك  
وريودي جاير وبونس ايرس عن ذلك .  
وقريباً تصل لندن باليابان والشرق  
الادنى والاقصى بهذا النظام العجيب

## لندبرغ

منح المعهد السنصوني الكولونل  
لندبرغ منالية لتخلي للطيران « اعترافاً  
باقدمه وفوزه بالطيران من نيويورك الى  
باريس وحده في مرحلة واحدة في ٢٠  
٢١ مايو سنة ١٩٢٦ »

أنشئت هذه المنالية سنة ١٩٠٩  
تكرماً لتذكر الاستاذ صمويل بيربون  
لتخلي اول رجل صنع آلة للطيران اقل  
من الهواء . وقد منحت حتى الآن الى  
الاخوين ابر واورفيل ريبط وجلن كرتس  
وجوستاف ايزل . وقد وعد لندبرغ ان  
يهدى طيارته « روح سانت لويس » التي  
طار بها الى باريس الى المعهد السنصوني  
لتضم الى مجموعة الطائرات التاريخية التي فيه

القلب وانقباض عضلاته وعددها هو  
اشباع قوة خفية من عنصر البوتاسيوم  
الذي يوجد في دم الانسان وعضلات  
قلبه . واثبت رأيه بان فصل قلب حيوان  
عن جسمه وعرضه لاشعة الراديوم  
وغيره من العناصر المشعة بقي القلب  
يضرب تحت تأثير هذه الاشعة

### آلة تصوير غريبة

صنع البارون شيا الياباني مدير معهد  
باحث الطيران باليابان آلة تصوير فوتغرافي  
تستطيع ان تصور التي صورة متعاقبة في  
ثانية واحدة . فاذا اردنا عرض هذه  
الصور بالسرعة التي تمرض بها الصور  
المتحركة عادة استغرق عرضها نحو عشرين  
دقيقة . وفائدتها قاعة في تصوير الانعام  
الطبيعية التي تعذر مراقبتها لسرعتها ثم متى  
عرضت ظهرت بطيئة وصار في امكان  
العلماء ان يتناولوها بالدرس والتحليل  
الدقيقين

### مجمع تقدم العلوم البريطاني

بمجمع مجمع تقدم العلوم البريطاني في  
غلاسجو في الاسبوع الواقع بين ٥  
سبتمبر القادم و١٢ منه وقد اتخبط السر  
وليم براغ العالم الطبيعي المشهور رئيساً  
بمختلف السر ارثر كيث الرئيس الحالي

طريقة للرؤية عن بعد . وقد جاء في انباء  
المانيا والنمسا الاخيرة انه استنبط طريقة  
تمكته من نقل كل انواع الصور ملونة  
على اسلاك التلغراف ويفضل الا تكون  
خضراء او زرقاء او بنفسجية وأن  
صلحة التلغراف السماوية تجري الآن  
على اسلوبه هذا في نقل الصور سواء كانت  
سور اشخاص او تحاويل مالية او رسوماً  
هندسية او غيرها . ويجب ألا يزيد حجم  
الصورة عن  $2\frac{1}{4}$  بوصة طولاً و٤ بوصات  
عرضاً وألا يقل عن اربع بوصات  
طولاً وبوصة ونصف بوصة عرضاً .  
وتتقاضى عن نقل اصغر صورة مسموح  
بنقلها بين فينا وبرلين ٣٨ غرشاً صاغاً  
يضاف الى ذلك عشرة غروش على كل  
بوصة مربعة ونصف بوصة اضافية . ويخصم  
٢٥ في المائة من الاجرة اذا نقلت  
الصور في ساعات الليل بين الساعة التاسعة  
ساعة والثامنة صباحاً

### النور وانقباض العضلات

اثبت الدكتور لياي مدير المعهد  
السيولوجي بشينا ان النور يؤثر في  
العضلات تأثيراً مباشراً يجعلها تنقبض من  
غير توسط الاعصاب . وارتأى الدكتور  
زوارديكر السيولوجي الهولندي احد  
اساتذة جامعة اوترخت ان سبب دقة

## هبات علمية

توفي الاستاذ ليفرديج استاذ الكيمياء سابقاً في جامعة سدي باستراليا خلف ثروة تقدر بستة واربعين الف جنيه وهب منها الفين وخمسمائة جنيه لمدينة سدي يتفق ريعها على جائزتين علميتين . ووهب الف وخمسمائة جنيه لكلية المسيح بجامعة كبرديج والف جنيه لمدرسة المناجم الملكية و٥٠٠ جنيه للجمعية الملكية في نيوسوت ويلز ومثلها لكل من الجمعية الاستراالية والجمعية الكيماوية بلندن ووهبت مسز ماريات وارثة السر جيمز كاردر ٢٠٠ الف جنيه يتفق ريعها على التابخين من ابناء اسكتلندا الذين يودون التوسع في الهندسة والكهربائية والطيران والموسيقى في بلدان اوربا واميركا

## ماء بحيرة فيكتوريا

نشر الدكتور هرست من مصلحة الطبيعات بوزارة الاشغال المصرية رسالة عن منابع النيل قال فيها انه بعد تكبد مصاعب حمة تمكن من قياس الماء الذي الذي يخرج من بحيرة فيكتوريا فوجده يبلغ ٧٦٠ متراً مكعباً في الثانية وأن الهر المهم الذي يصب في هذه البحيرة هو نهر كلجيرا ومقدار ما يصب فيها من الماء اقل

عما كان يظن قبلاً ويبلغ في رأي الدكتور هرست ٢٥٠ متراً مكعباً في الثانية مع انه كان يتراوح في رأي البعض بين ١٤٠ متراً مكعباً و١٥٠٠ متر مكعب في الثانية

## مفناطيس جديد

صنع الدكتور بريس من مهنسي شركة وستنوس الكهربية الاميركية مزيجاً معدنياً جديداً من صلب الكوبلت والتنستن وهو المعدن الذي تصنع منه اسلاك المصابيح الكهربائية . ويقال ان هذا المزيج مفناطيس شديد قاذا صنعت منه قطعة مفناطيس في شكل جدوة الفرس وزنها رطل رخصت قطعة من الحديد وزنها ثلاثون رطلاً

## مستنبطات اديصن

بلغت مستنبطات اديصن حتى شهر اغسطس الماضي ١٠٧٨ مستنبطاً سجلت في دائر تسجيل المستنبطات بوشطن عاصمة الولايات المتحدة الاميركية

## خطر الحشرات

يقال ان الحشرات المختلفة تتلف في استرااليا كل سنة ما قيمته نحو عشرة ملايين جنيه وان نوعاً من الذباب يفتك بما قيمته ٤ ملايين من ماتيتها فقط

## الجزء الثاني من المجلد الثاني والسبعين

	صفحة
كلمات للدكتور صروف — سر الوجود	١٢١
آلات كالأحياء	١٢٢
المجرم التدميم . للآنسة (سي) زيادة	١٢٥
اسرار الحياة على لوح الكرسكوب (صورة)	١٣٢
كلب يتعلم القراءة (صورة)	١٣٧
اي الرجال المهذب	١٤١
دلائل حسن التهذيب	١٤٧
خسة في سيارة . للاستاذ سامي الجريديني الحامي	١٤٨
انشودة . لجبران خليل جبران	١٥٣
الدكتور صروف والتجديد في اللغة العربية . لفهر الجباري	١٥٥
الجرح الحثي . قصة من الادب المغربي	١٦٦
النساء والرجال	١٧٤
آراء واقوال لعطاء العصر	١٨٠
يوم الذكر (قصيدة) . لجمال محمود العقاد افندي	١٨٥
نظرة الى النهضة الفنية في مصر . لتوفيق حبيب افندي (صورة)	١٨٧
أكبر الرحلات الجوية الحديثة (صورة)	١٩٢
احداث المكتشفات الاثرية	١٩٩



باب المراسلة والمناظرة • نسخة خطية ثمينة من كتاب البحر الحلال من ابداع الحلال	٢٠١
الالفاظ التقنية والعامية . تحقيق جنراني لارتقاء واجهة جالو	٢٠٩
باب شؤون المرأة وتدريب النزل • حاية الطفل وحرية . فوائده الضحك والادماج	٢١٥
باب الزراعة والاقتصاد • طرائق التساقط في الدواجن . مناطق الارض المصرية وخصائصها	٢٢٢
مكتبة المتكطف •	٢٢٨
باب المسائل • وفيه ١٠ مسائل	٢٣٢
باب الاخبار املية • وفيه ٢٠ بنفث	٢٣٢

# المقتطف

AL-MUKTATAF

AN ARABIC MONTHLY REVIEW OF  
CURRENT SCIENCE AND LITERATURE

FOUNDED 1923

March

1928

مارس

١٩٢٨



# المقتطف

مجلة علمية وصناعية وزراعية

لشبابها

الدكتور بفر صررف و الدكتور فارس نمر

قيمة الاشتراك — في القطر المصري جنبه مصري واحد وفي سورية  
وفلسطين والعراق ١٢٠ غرشاً مصرياً وفي الولايات المتحدة ٦ دولارات اميركية  
وفي سائر الجهات ٢٦ شنناً

اشترك الطلبة والمدرسين — قيمة الاشتراك الاماتذة والطلبة الذين يرفقون  
طلهم بقيمة الاشتراك وبشهادة من رئيس المدرسة تكون ٨٠ غرشاً مصرياً في مصر  
و ٩٥ غرشاً مصرياً في الخارج

الاعداد الضائعة — الادارة لا تعد بنعويض المشتركين ما يضيع من اعدادهم في  
الطريق ولكن نجتهد ان تفعل ذلك

المقالات — لا تقبل المقالات للنشر في المقتطف الا اذا كانت له خاصة ولا يعد

قلم التحرير بارجاع المقالات التي لا تنشر فترجو من حضرات الكتاب ان يحتفظوا  
بنسخة من المقالات التي برسلونها

النوان — ادارة المقتطف بالقاهرة — مصر

## AL-MUKTATAF

An Arabic Monthly Review of Current Science  
and Literature.

*Published in Cairo Egypt*

Founded 1876 by Drs. Y. Sarraf & F. Nimr

Subscription Price: Egypt & the Sudan 1 L.E. or 5 Dollars  
Foreign 120 P.T. or 6 Dollars

هندية كما جاء في كتابات شيشرون وليثيوس . وهذا دليل آخر على فائدة المباحث الانثوية في تحقيق المسائل التاريخية التي فشا فيها الوهم أو عدم التدقيق  
حفاجر صناعية واصل النطق

شهدنا في صيف سنة ١٩٢٤م جمع تقدم العلوم البريطاني الذي التأم في جامعة تورنتو بكندا برئاسة السيد ايفيد بروس الطيب المشهور وحضرنا أشهر الخطب العلمية التي ألقى فيها . ومنها خطبة للسرد تشرد بايحت لانزال نذكر تفاصيلها لما تخللها من التجارب المبتكرة التي ترسخ في الذهن . ذلك ان السرد تشرد وضع امامه على المائدة قطعاً من الكرتون ( المقوي ) تشبه الحناجر البشرية ووصل كلا منها بانبوب من المطاط متصل بدورم عنقاج كانت تنفتح به ابنته فكان اذا قفحت المس بايحت في حذو الحناجر المختلفة بواسطة المنفاخ انطلق منها اصوات كثيرة الشبه بما تلفظ به من حروف العلة الاوربية كل منها على انفراد . ثم جرب ان يجعل بعض هذه الحناجر يلفظ بالحروف الصحيحة كلها او بعضها ففاز بذلك فوزاً يتراوح بين الشك واليقين . على انه تمكن من حمل حناجره الكرتونية على ان تلفظ حرف الراء ( R ) كما يلفظه الانكليز خفيفاً ثم جاء بحنجرة اخرى ونفخ

الغنية بينها قطعة من الفينساء آلت بمد موته وموت جيروم يونانرت الى نيل الثاني من فيزبادن . وقد شهد اشهر علماء الآثار بقدم هذه القطعة وذهبوا الى ان تاريخها يعود الى عهد الامبراطورية الرومانية الاولى

على هذه الفينساء رسمت ارضة طيور كأنها حجال كل طائر منها على زاوية من الزوايا الاربع وبين كل من الطائرين كأس تمتد منها ورقتان تتجهان الى الصفورين اللذين على جانبي الكأس . وداخل هذا كله صورة جندي روماني يتقدم الى الامام مصلاً سيفاً وبشير يدمر اليسري الى الباب كأنه يقول للجالس امامه « اغرب من وجهي » وامامه رجل ملتح جالس في صكرسي فاخر ماسك يديه جانبي آلة Abacus ( وهو اسم يطلق على آلة استعمالها فيثاغورس كجدول للضرب وعلى جانبها خصص جزء منها لرسم الرسوم الهندسية فوق طبقة من الرمل او التراب الدقيق ) . ينظر العالم الى الجندي نظرة استعراب لاقدامه على التهجم عليه في مكتبه . وكان تلك الصورة مثل ارخيدس في الدقيقة الاخيرة من حياته فلما اهوى عليه الجندي بسيفه . فارخيدس لقي حتفه جالساً الى مكتبه يشتمل بكل قضية رياضية لا واقفاً امام بيته يرسم رسوماً

اللسان واللهاة والثنتين تكون لدينا النطق المسروع ويمتاز عن الهس او الاصوات بانه اسهل على السمع وينقل الى السامعين ما توجه السواطف والعقل معاً بما في الفاظه من معنى وما في طرق التلفظ من غنة وعلى هذا بُنيت فنون الغناء التي بلغت درجة عليا من الاتقان

### مطهر جديد عجيب

صنع الدكتور فيدر ليونارد والدكتور وليم فيرد من اساتذة مدرسة الهيجين بجامعة جونز هكنز الاميركية مطهراً جديداً يبتك باكثر انواع البكتيريا والمكروبات مقاومة لفعل المطهرات في ١٥ ثانية . ومن خواصه ايضاً انه لا يضر بالانسجة الحية . والنصر النعال في هذا المطهر القريب مركب كيميائي يدعى هكسليمز زورسينول وهو لا يضر بالانسان ولكن فعلاً يفوق فعل الخامض البنيك سبعين ضعفاً

### هل تحس الحشرات بالام

لبعض الحشرات اعضاء دقيقة للحس تحس بها كثيراً من الظواهر الطبيعية التي لا تؤثر في اعصابنا فالتل مثلما يرى الاشعة التي فوق البنفسجي في الطيف الشمسي ونحن لا نراها . واعضاء الحس في بعض

فيها بالمتناخ تلفظت حرف (الراو) كما يلفظه الاميركيون منخماً في خنة كأنه صادر من الاقب . فدوى المكان بالتصفيق لان الفرق بين اللفظين كان واضحاً كل الوضوح

وقد اطلعنا مؤخراً على مقالة للسرد رتسرد بصف بها تقدم باحثه الطريقة في هذا الموضوع . ولا يخفى ان التوز في صنع خنجر صناعية تتلفظ بالحروف والمقاطع والجل في جلاء ووضوح فوز صاعى كبير ولاسيما اذا قرن بالانسان الميكانيكي الذي وصفناه في صدر هذا الجزء وهو يرى ان التطق البشري يكون من عمليتين مختلفتين الاول الزفير او اخراج الهواء من الصدر عن طريق الخنجر والاولى التلفظ وهو قائم على تسيير شكل الخنجر وما اليها من ادوات التطق حتى يتكيف بها الهواء المزفور فيتحول الفاظاً . فالزفير لثة السواطف وتشارك نيد الحيوانات واسلاف الانسان وبه تهرب عن خوفها وغضبها وسرورها والمبا ومحبتها وغير ذلك . اما التلفظ فلفظ العقل وبه تقل أفكارنا

وقد يحدث التلفظ من غير احداث اهتزاز في الاوتار الصوتية التي في الخنجر وهو الهس . فاذا جمعا بين زفر الهواء الذي يحدث اهتزازاً في الاوتار الصوتية وتسيير شكل الخنجر والحلق بتحريك