

اخبار واكتشافات واخترعات

العلم سنة ١٨٨٩

المتنظف تاريخ عام لتقدم العلوم والمعارف ولا سيما الفروع العلمية منها التي بهم ابن الشرق الوقوف عليها. ومنه يظهر ان العام الماضي لم يمتز بشيء من الاكتشافات العلمية الكبيرة الا ان العلماء في اوربا واميركا حققوا امورا كثيرة واكتشفوا حقائق عديدة وعثروا وتنبؤا في مواضع مختلفة وتناظروا في اهم المسائل واعوصوا. ففي علم الهيئة كان اكثر شغل الفلكيين في رسم المخاريط النوتوغرافية للافلاك ومراقبة النجوم المزدوجة والسدم وذوات الاذنب. وفاس فلاديميرس هارفردي الكلية باميركا لمعان الكواكب بواسطة التصوير الشمسي. وقد كشفت الشمس في اليوم الاول من العام الماضي وشهد الكونف جيدا في غربي اميركا للتحقيق مسألة الاكليل والالسة النارية المتصلة به ثم كسفت ايضا في الثاني والعشرين من ديسمبر. واستعمل برج ابفل للارصاد الجوية والفلكية استعمالا مسيوجسن الشهير بالبحث عن طبيعة الشمس فاستنتج ان خطوط الاكسين التي ترى في نور الشمس ليست آتية من الشمس نفسها بل من الهواء الارضي. وقد حقق المستر كروان الشمس تدور على محورها دورة كاملة كل ٢٦ يوما

٢٢ من سنة من اليوم. واتى المستر لكبير الفلكي بادلة جديدة على تخنيق مذهبه المجدد وهو تكون العوالم من الرحم

واشهر ما حدث في علم الكيمياء في العام الماضي هجى مندليف الكيمائي الروسي الى بلاد الانكليز ليخطب فيها عن مذهبه في النظام الدوري وامتناعه عن تقديم المخطبة بنفسه بسبب مرض ابوه. وقد اكتشفت مواد كيمياوية كثيرة وادعى بعضهم انه حل النكل والكوبلت

وفي علم الطبيعيات ان اديسن اتقن آلة الفونوغراف وزاد انتشار النور الكهربائي واتقانه. ونبت ان النور يوتر في المنطيس واشهر مباحث العام الماضي كانت في علم البيولوجيا والمذهب الدارويني فان المستر ولص شريك دارون في مدهم الف كتابا سماه الدارونية فادى نشر هذا الكتاب الى استعمار نار الجدال بين دوق ارجيل والاساذ راي لنكستر والدكتور رومانس والدكتور كنهام والدكتور سدي فينس والاساذ كوب والاساذ سنت جورج ميفارت والمستر ولص وكان ميدان تراهم غالبا في جريدة ناتشر وحتى الآن لم تزل الحرب بينهم بحالاً ويظهر لنا منها ان انصار دارون

بجملهم غرضهم على نسبة كل فضل له واعزاء كل الاراء الجديدة في النسوة اليه ولو ذكرها في كتبه عَرَضاً وكان لسان حالم يقول ما فَرَطَ الكتاب بشيء . وخصومهم يجاولون اذلالهم باظهار التناقض في اراءهم واره زعيمهم
 واشهر مذهب ومن في الوراثة في هنا . العام وقد فضلناه في المتنطف وكثرت المناظرة فيه وهي خير مَحْصٍ للحقائق . ولم تنزل نار الحرب في تكون جزائر المرجان مستعرة ولا نرى فيها ما يشير الى غلبة احد الفريقين . وزاد انتشار التلنج في علاج الكلب وعدد المتفعين به
 وعلم الظواهر الجوية لم يتقدم اقل من غيره من العلوم وقد نشر الامتاذ لوسن الاميركي خلاصة بحته عن مقدار المطر الذي يقع على سطح الارض ثم ادركته الوفاة
 واشهر ما حدث في هذا العام انتاج معرض باريس واجتماع المؤتمرات العلمية فيه وتداول اعضائها في ام المباحث ولاسيما مباحث التعليم . ونجاح المستر سنلي في تخليصه امين بانا من قلب افريقية بعد ان اكتشف فيها اكتشافات جغرافية كثيرة
 سنلي في مصر

الاختراعات النافعة كمورس واديسن او قادم الجرد المظفرة كموليون ولوتون او احكم اساليب السياسة كسمرك وغلاستون بل لانه رادافرنية مراراً واقتم الاخطار لكشف مجهولات هذه الفارة واعداد الطرق لنشر لواء الحضارة عليها واقاذا امين بانا واعوانه من المخاطر التي كانوا فيها . وقد نافت الحكومة المصرية دول الارض في اكرام هذا الرجل وادبت له مادبة حافلة في التندق المعروف ببنو هوتل في العشرين من الشهر الماضي حضرها دولتلر افندم رياض بانا رئيس النظار محفوقاً بحضرات النظار الكرام ودولتلر البرنس حسين بانا اخر المحضرة الخديوية ودولتلر محنار بانا الغازي ووكلاه الدول وكبار المأمورين وفيما نحن على الطعام نهض دولتلر رئيس النظار وكان في صدر المائدة وخطب خطبة وجيزة باللفة الفرنسية قال فيها

ان سيرة ضيفنا الرحالة الشهير الجامعة للعظام والابجاد معروفة عند اهل العالم باسره فلا حاجة للكلام عليها . وقد اتم المستر سنلي والمحمد لله مهمة سالكا سبيل المجد والشرف مستجلاً في خدمة الانسانية منقحاً في رحلته الاخيرة اخطاراً واهوالاً قلن لها العالم قلناً عظيماً زماناً طويلاً وقد انتشرت اخبار رحلته العجيبة في معظم الاقطار على ان كلاً منا بصو الى

لم يشتهر احد في هذه السنين شهرة سنلي الرحالة الافريقي لانه اكتشف نواميس الطبيعة كما سمح نيوتن او اخترع

اشهر ما حدث في هذا العام انتاج معرض باريس واجتماع المؤتمرات العلمية فيه وتداول اعضائها في ام المباحث ولاسيما مباحث التعليم . ونجاح المستر سنلي في تخليصه امين بانا من قلب افريقية بعد ان اكتشف فيها اكتشافات جغرافية كثيرة
 سنلي في مصر

لم يشتهر احد في هذه السنين شهرة سنلي الرحالة الافريقي لانه اكتشف نواميس الطبيعة كما سمح نيوتن او اخترع

الوقوف عليها سهبة ومحيط بها منفصلة .
وانا عالم انكم لا تتظنون ذلك مني لاسيما
والمستر سنتلي نفسه بين ظهرائنا . وانما عاتي
من الكلام ان امين لكم الآن ان الغرض من
اجتماعنا الليلة حول هذا الرحالة العظيم من
الاحتفال بنزوه ونجاحه واظهار استعظامنا
الخدمة الجليلة التي خدم بها الانسانية والعلوم
الجغرافية وان نرفع له رايات الشناء خصوصا
باسم حكومة الحضرة الخديوية لما كابد من
المشاعب والمشقات في انقاذ امين باشا
وجماعيه من مديرية خط الاستواء

واني اظهارا لاعبارنا وامناتنا اطلب
من المحضرون ان يشاركوني في تقديم التهاني
لهذا الرحالة الشهير

ولما فرغ دولتلو رياض باشا من
الكلام صفى المحضرون موافقة واحتمانا
وتلاوة سعادة الدكتور اباتا باشا رئيس
الجمعية الخديوية الجغرافية قنلا خطبة
فرنسوية عدد فيها مآثر سنتلي وفعاله
والاكتشافات الجغرافية التي اكتشفها والنوائذ
العظيمة التي افاد علم الجغرافية بها . ثم تلاه
حضرة الاستاذ رترويس رئيس الجمعية
الانثروبولوجية والجغرافية في مدينة سنكلم
عاصمة السويد وقد اتى من قبل الجمعية
المذكورة لمقابلة سنتلي في مصر قنلا صورة
الكتابة المسلمة له من جميعه وتلاوه سنتلي
فارنجل بالانكليزية خطبة طويلة بليغة وصف

فيها رحلته من يوم مبارحوه اوربا ووصوله
الى زنجبار وتغييره طريق الكنجو واجتيازهُ
المحرجات الملتفة والغابات المشتبكة بعد
سير مئة وستين يوما ووجوده امين باشا
ثم تقيبه عنه مدة وعودته اليه وانقاده اياه
من الاسر ورجوعه به واكتشافه امتداد
بحيرة فكتوريا ووصوله الى زنجبار ووقوع
امين باشا وتضرره ووصوله (سنتلي) مع
من وصل معه الى القاهرة وختم كلامه
بالشكر لدولتلو رياض باشا وللجمعية
الخديوية الجغرافية والجمعية السويدية
والذين حضروا لمشاهدته . وهي خطبة
طويلة طافحة بالنوائذ ندرنا ترجمتها في
المقطم والطلائف . ولما فرغ من الكلام
صفى له الناس طويلا وكرروا علامات
الاستحسان . وقام بعده حضرة الكونت
زالوسكي العضو الرنسوي في صندوق الدين
قنلا قصيدة فرنسوية من نظمه ضمنها المحاسن
الفريدة في مدح سنتلي ووصف افعاله .
فانتهت بذلك ليلة من اطرب الليالي
واعظمها انسا واتزها فكاهة

ولقد اعدنا الحظ بمحاذنة رحالة هذا
العصر بعد الفراغ من الطعام واستعادته
عماقاله في خطبه من ان اكتشافاته الجغرافية
التي اكتشفها عن بحيرة فكتوريا وكونها
معدن البيل ذكرها جغرافيو العرب في
القرن الرابع عشر . فقال ان الذي ذكرها

ومعه معلمان وطنيان واستاذًا للعرية ومعه معلمان وطنيان واحد لتعليم اللهجة الشامية وواحد لتعليم اللهجة المصرية ومعلمًا للهندية والفارسية ومعلمًا للتركية ومعلمًا للسواحلية . ومما قاله عن لزوم مدرسة اللغات الشرقية للبلاد الانكليزية "ان انكلترا لا يمكنها ان تعيش مستقلة عن غيرها بل يجب ان تنفص وتمو وتمتد اذا شاءت ان تحيا فان قوتها المولدة كثيرة عليها بل كثيرة على اوروبا فيجب ان يكون لها ميدان اوسع من اوروبا وهذا الميدان هو المشرق بشعوبه الكثيرة واسواقه الوسيعة ولغاته المختلفة فانما سمحت لغيرها ان يخرجها من هذه الميادين التجارية فتكون قد قتلت نفسها يدها . ومدرستنا هذه لها حق بان تطلب المساعدة من الامة لان غرضها حفظ حياة الامة وهي تقول لكل مدينة صناعية من مدن انكلترا ساعديني فتساعدني تنك . وكل يعلم ان البرلنت لا يرض بشيء من المال على المجنود والبواج والمحصول اذا حدث ما يخشى منه على حياة انكلترا او على شرقها ونحن لا نطلب لمدرستنا هذه الا شيئًا يسيرًا ولكننا لا نتفق باقل ما تنفقه الدول الأخرى هذه الغاية والذي نطلبه نطلبه لان عليه يتوقف وجود انكلترا وامتداد تجارتها واسواق تجارتها انما هي في المشرق" انتهى وظاهر الامر ان اهالي اوروبا يتماثلون الى خيرات المشرق ويتنافسون في الاستنثار

هو شياد الدين وربما كان ذلك من مكتشفات بعض خلفاء المسلمين او انهم تداولوه عن البطالسة واتصل بالبطالسة من بعض الفراعنة الاقدمين . فطريقة اكتشاف ذلك غير معلومة ولكن المعلوم ان اكتشافه ذكرت في كتب العرب قبل زمانه بمئات من السنين . فالذي عرفه اسلافنا العرب جهله خلفاؤهم بتراخيهم واهالم فطمس خبره واطمى ذكره على مر السنين حتى قام الافرنج فكشفوا اطلاله وحققوا آثاره واعادوا البناء علم آباءنا ولكن بعد ما كسبوا الفخر منه وحازوا المجد عليه

والمستر سبلي ربة بين الرجال ممثلي البدن قوي البنية قد جلل الشيب رأسه ولعب الشباب بمعاطفه وهو جبير الصوت في الخطاية فصيح العبارة بليغها وسأني على خلاصة مكتشفاته في جزء آخر

مدرسة اللغات الشرقية

من ام حوادث الشهر الماضي العلمية الاحتفال بافتتاح مدرسة اللغات الشرقية ببلاد الانكليز في ١١ يناير (ك) وكان البرنس اوف ويلس متروماً على الاحتفال وخطب القوي الشهير مكس ملر وعدد ما فعلته دول اوروبا لدرس اللغات الشرقية فيها ولا سيما ما فعلته دولة المانيا بمدرسة برلين فان في هذه المدرسة الآن استاذًا للغة الصينية ومعلمين لها وهما صيبان واستاذًا لليابانية

بها وإهالي المشرق في سنة الكرى والحقيقة
ان خيرات المشرق تروج في اسواق المغرب
كما ان خيرات المغرب تروج في اسواق
المشرق واذا كان الانكليز قد انشأوا الآن
مدرسة في اكبر مدنها لتعليم اللغات الشرقية
ففي كل مدينة من مدن المشرق مدارس لتعليم
لغات المغرب . والمسابقة متبادلة بين الطرفين
والدنيا كلها حرب وجهاد

دوران عطارد

قال شروتر الفلكي منذ نحو قرن
بدوران عطارد على تسو ولكن ذلك لم
يثبت بالمراقبة الا الآن اثبتة الفلكي ثياري
الاباطالي بعد ان راقبه منذ سنة ١٨٨٢
ورسم له ١٥٠ رسماً مختلفاً فثبت له ان هذا
السيار يدور على محوره كل نحو ٨٨ يوماً
الزجاج في الزراعة

الف الدكتور غرفت كتاباً في المواد
أدعى في ان كبريتات الحديد المعروف
بالزجاج من انواع المواد الكيماوي للارض
واذا اضيف نصف قنطار منه الى فدان
من الارض زاد خصبة زيادة عجيبة

كهربائية المجدد

وجد بالامتحان ان كل ما يؤثر في
اعصاب الانسان يهيج في بدنه مجرى كهربائياً
فاذا اوصل قطبان من الطين باليدن او
الرجلين او غيرها من اعضاء البدن وأوصلا
من الطرف الآخر بألة دقيقة لقياس

الكهربائية ثم دُغدغ الجلد بفرشاة ناعمة او
صَبَّ عليه مالا سخن او بارد او وُخز بابرة
او سمعت الاذن صوتاً او رأت العين نوراً
او ذاق النَمَ طعاماً او شمَّ الالف رائحة او
اغمضت العينان ثم فتحنا ظهر بمقياس الكهربائية
انه تولد مجرى كهربائي بسبب ذلك وقوة
هذا المجرى تختلف باختلاف هذه المؤثرات
وتختلف ايضاً باختلاف الالوان التي تراها
العين . وتحدث هذه المجاري الكهربائية من
توهم التأثير العصبي فاذا توهم الانسان انه
يرى لوناً او يشعر بؤثر آخر ظهرت
الكهربائية كما لو كانت المؤثر موجوداً .
والاشغال العقلية تؤثر في تهيج الكهربائية كل
بجسده فاذا ضرب رقبتين صغيرين كانت
الكهربائية لطيفة لا يشعر بها ولكن انا ضرب
ارقاماً كثيرة بعضها بعض كانت الكهربائية
قوية . وجميع الحركات العضلية تهيج المجرى
الكهربائي واذا كانت المؤثرات واحدة ففوة
المجرى تختلف باختلاف عدد الفداد العرقبة
في سطح الجلد الذي يوضع القطبان عليه
فاذا كانت الفداد كثيرة كان التهيج كثيراً

المنطيسية وطول الامادن

وجد جول الطبيعي منذ عهد طويل
ان قضيب الحديد يطول قليلاً اذا مُغِطَ
وقد وجد بدول الآن ان القضيب يطول
اذا كانت المنطيسية ضعيفة واما اذا كانت
قوية فانه يقصر ووجد ايضاً ان قضبان

الاب فاصابه ذلك على اثر سقطة من اعالي
بيت قبل ولادة ابته فجمعت ابته مثله في
قلب الحروف لفظاً وكتابة

زيادة ثروة الانكليز

ذكرنا في الجزء الماضي من المنتطف
مقدار ثروة الانكليز هذا العام وهاك مقدار
ازدياد ثروتهم منذ ثلاثة قرون فقد كانت
ثروة انكلترا سنة ١٦٠٠ للميلاد مئة مليون
جنيه فثروة كل شخص حينئذ كانت ٢٢ جنيهاً -
وزادت سنة ١٦٨٠ حتى بلغت ٢٥٠ مليوناً
وسنة ١٦٩٠ بلغت ٢٢٠ مليوناً وسنة ١٧٢٠
بلغت ٢٧٠ مليوناً وسنة ١٨٠٠ بلغت ١٥٠٠
مليوناً وثروة بريطانيا كلها بلغت سنة ١٨١٢
نحو ٢٧٠٠ مليون وسنة ١٨٢٣ نحو ٢٦٠٠
مليون وسنة ١٨٤٥ نحو ٤٠٠٠ مليون وسنة
١٨٦٥ نحو ٦٠٠٠ مليون وسنة ١٨٧٥ نحو
٨٥٠٠ مليون والآن نحو عشرة آلاف مليون -
وكان عدد السكان يزداد دائماً ولكن لا
بنسبة زيادة الثروة لان ثروة الشخص
المواحد كانت سنة ١٨٢٣ نحو ١٤٤ جنيهاً
وسنة ١٨٦٥ نحو ٢٠٠ جنيه وسنة ١٨٧٥
نحو ٢٦٠ جنيهاً والآن نحو ٢٧٠ جنيهاً

دواء التانوس

وجد الاستاذ سورماني بعد البحث الطويل
ان اليودوفورم اقوى مضاد لم التانوس
وانتقال عدواه وان لم يند المصاب به بعد
تمكن السم من بدنه

الكوليت تقصر بالمغناطيسية الضعيفة وتطول
بالمغناطيسية القوية

ماء البحار

يرتأي المستر فشر ان ماء البحار كان
في باطن الارض فيخرج منه مع مندوفات
البراكين ولذلك فالياه تزيد على وجه
الارض سنة فسنة - وقد اعترض عليه ان
القمر وهو جزء من الارض وسطحه مملوء
بآثار البراكين ليس فيه ماء فاجاب بما
يرتبه بعض الفلكيين الباحثين عن طبيعة
القمر وهو ان جباله الظاهرة لنا مكسوة
بالثلج ولذلك فسطح مغطى بالمياه ولكنها
جامدة من شدة البرد

ذكر دارون

في تبة المجلس البلدي في باريس ان
بسي - وفقاً من اسواق المدينة باسم دارون
تذكارة له

ذكر بوسنغلت

تألفت لجنة في باريس لاعامة شمال
للمسيو بوسنغلت الذي افاد علم الزراعة
ببأحده الكثيره وقد اوردنا ترجمته من
عهد قريب في المنتطف

وراثة الخواص العقلية

ذكرت جريدة ناندر ان رجلاً اسمه
اوغسط كان يمضي اسمه اوغسط وولد له
ابنه فورث خاصه قلب الحروف فكانت
تلفظ اسم لابان لاناب ونالد نادل الخ اما

ان تونب الذي شاع ذكره في رحلة
شيلي هو اغني تاجر بين تجار افريقية
الوطيين منذ شهر سخن من العاج الى
زنجبار ما ثمة ٢٥ الف جنيه

ان انواع الازهار التي تررع في اوربا
تبلغ ٤٢٠٠ وليس منها ما له ارج طيب
الا ٤٢٠ نوعاً

المكاتب العمومية

في منستر مكاتب عمومية يطالع فيها
طلبة العلم مجاناً ويستعرون منها ما شاءوا
من الكتب. وفي هذه المكاتب نحو مئتي الف
كتاب وقد كان عدد الذين دخلوها في
العام الماضي للطلالة نحو اربعة ملايين
ونصف وعدد الكتب التي استعارها القراء
ليقرأوها في بيوتهم ٧٤٠٩٤٦ ولم يفقد منها
الا ١٦ كتاباً

الذئاب في روسيا

يقدرون ان الذئاب تقتل فيها كل سنة
من الحيوانات الالهية ما ثمة مليوناً جنيه
ومن الحيوانات التي تصاد ما ثمة سبعة
ملايين جنيه

الذكور والاناث

لا يخفى ان الحمامة تبيض بيضتين واحدة
تنف عن ذكر والاخرى عن اثني ومن
المعلوم ان الحمامة تبيض البيضة الثابتة بعد
الاولى باربع وعشرين ساعة. فقط مدة

ثروة مغل

توفي المغني غابرا الاسباني عن ثروة
مقدارها اربعة ملايين فرنك وكان يأخذ
على غنائم سبعة آلاف فرنك كل ليلة

المتخرون في النمسا

زاد عدد المتخرين في بلاد النمسا
حديثاً فانتخر في مدينة فينا في العام الماضي
٢٦٦ شخصاً وهذا ينطبق على ما ذكرناه
قبلاً وهو ان الانتخار يزيد بالتدوية فكان
هؤلاء المتخرين اقتدى بعضهم بابن
امبراطورهم

الصدقات في بلاد الانكليز

دفع الانكليز في العام الماضي لاعمال البر
خمسة ملايين و٦٣ الفاً و١٢٧٧ جنيهاً

بنوك الاقتصاد في فرنسا

زاد المال المودع في بنوك الاقتصاد
في فرنسا سنة ١٨٨٩ من ١٢٢ مليوناً الى
١٢٩ مليوناً وعدد الودعين من ٥٦١٥٤٣
الى ٥٨٢٠٤٣

صفر التشالنجر

كثر ذكر سفينة التشالنجر التي بمشها
حكومة الانكليز لتجرب الجار في البحث عن
الامور العلمية وقد عاد العلماء وقرروا عن
مباحثهم المختلفة فاشغلت قلوبهم ٤٩ مجلداً
ضخماً طبع منها حتى الآن ٤٨ مجلداً يبلغ
نقلها اكثر من اربعة قناطير مصرية

راقب بعضهم الحمام لهذه الغاية فوجد ان
البيضة الاولى تنقف عن اثني والثانية عن
ذكر الا نادراً وبعده ان ذلك اذا ثبت
بالاستبراء الطويل وفحصت البيضان فحماً
بميكروسكوبياً وفحصت معها خصيتا الذكر

امكن التوصل الى معرفة تولد الذكر والاشي
اصلاح خطأ في الجزء الماضي
في صفحة ٦٤٢ سطر ١٣ ورد ١٥٠
والصواب ١٢٥ وفي السطر ٢٧ ورد ٢٧
والصواب ٢٥

مسائل واجوبتها

• نعمنا هذا الباب منذ اول انشاء المتتظف ووجدنا ان يجب في مسائل المشتركين التي لا تخرج عن دائرة بحث المتتظف . ويشترط على السائل (١) ان يضي مسائله باسمه وانفايه ويحل اقامته امضاه واضحه (٢) اذا لم يرد السائل التصريح باسمه عند ادراج سؤاله فليذكر ذلك لنا ويعين عروفاً تخرج مكان اسمه (٣) اذا لم تدرج السائل بعد شهرين من ارساله لنا فليكرره سائله فان لم ندرجه بعد شهر آخر نكون قد اهلناه لسبب كافيه

(١) مصر . نصرالله افندي ميخائيل
قرالي

الهواء المحيط بها فاذا برد الهواء بردت
وانما سخن الهواء سخنت

هل الحرارة الفريزية الموجودة في
الاجسام تنمو كباقي الفلزات ام تستمر على
كيفية الاصلبة حال الخلقة حتى تنقلب
عليها بالنمو باقي الفلزات فتطفي قوتها
ج ان عبارتك مبهمه لا تدل على معنى خاص
فاذا اردتم بالاجسام بالاجسام الحية كجسم
الانسان والحجوان فحرارة هذه الاجسام
حادثه من اتحاد اكسجين الهواء الذي تنتسبه
ببعض ما فيها من المواد . فاذا مات
الحجوان وبطل التنفس بطل تولد هذه الحرارة
وصارت حرارة الجسم مثل حرارة الهواء
المحيط به . والفلزات ويراد بها المعادن ليس
فيها حرارة فريزية بل حرارتها مكسبت من حرارة

(٢) مصر . احد المشتركين . نرجوكم
ان نخبرونا عن كيفية تركيب الآلة التي تطل
بها النضة بالذهب وعن كيفية الطلي بها
ج الظاهر انكم تريدون وصف البطرية
التي تستعمل للتذهيب فهذه البطرية تصنع
غالباً من كأس زجاجية او خزفية مدهونة
توضع فيها اسطوانة من التوتيا (الزنك)
منفوقه من جانبيها ومنفوخة من اسفلها
ويوضع في هذه كأس صغيرة من الخرف
غير المدهون ويوضع في هذه الكأس قطعة
من الكوك المدهون بالبلاطين ويصب في
الكأس الخارجة حامض كبريتيك مزوج
بنحو عشرة اضعاف من الماء وفي الكأس