(نمرة ٥) يوم الثلاث ١٥ ربيع أول سنة ١٣٠٧ الموافق ٨ بؤنه سنة ١٥٨٦ (سنه اولى)

روضة المدارس المصرية

تعلم العلم واقرأ ❁ تحز فخار النبوه
فالله قال ليحيى ❁ خذ الكتاب بقوه

تحت نظارة
رفاعه بك ناظر قلم الترجمة بديوان المدارس

مباشر تحريرها
على فهمى بك مدرس الانشا بمدرسة الاداره والالسن

تظهر فى الاسبوعين مرة واحدة

وثمن ترتيبها عن سنة واحدة ـــ مصرى

الثمن يدفع { بالقاهرة ٦ ٧٧ / بالديار المصريه ٨٢ / بالخارج ٩٠ } سلفا
أو ٣٣ فرنكا ونصفا

بمطبعة جرنال وادى النيل
بالقاهرة المحروسة بباب الشعريه

❁(بيان أسماء المواد المشتمل عليها هذا العدد)❁

صحيفه	مـــــــواد
٢	توجيهات
٣	منظومة وجيزه من نظم حضرة محمود حسين أفندى باش مهندس ديوان الاوقاف
٣	المقالة الرابعة بقلم حضرة وكيل ادارة المدارس الملكيه
٩	مسألة هندسيه بقلم حضرة اسمعيل محمد بك
١٣	تابع ما تقدم من تأليف جناب مسيو بروكش
١٧	ملحة أدبية وشذرة تاريخية بقلم مصطفى أفندى سامى
١٢	كتاب حقائق الاخبار فى أوصاف البحار لسعادة مدير المدارس
٥	كتاب بهجة المطالب فى علم الكواكب تأليف حضرة اسمعيل بك الفلكى
١٣	كتاب المباحث البينات فى علم النباتات تأليف حضرة أحمد ندا أفندى

توجيهـــات

صار حضرة برعى افندى وكيلا لمدرسة المبتديان وبلغت مرتباته الشهرية ١٢٠٠ قرش مصريه

وكذلك انتقل من مدرسة الاسكندرية حضرة على سلامه افندى وتوظف بمدرسة المبتديان بوظيفة معلم اللسان الفرنساوى وبلغت مرتباته ١٢٠٠ قرش مصريه

وأحيل على حضرة حسن أفندى الجبيلى زيادة عن وظيفته الاصلية بقلم الترجمة تعليم فن الترجمة بمدرسة المهندسخانه الخديوية وبلغت مرتباته ١٢٠٠ قرش مصريه أيضا

روضة - (٣) - المدارس

من كلام العالم النطاسى الشهير والكامل الفاضل الرياضى النحرير حضرة محمود حسين أفندى باش مهندس الاوقاف ورئيس قلم الهندسه يمدح روضة المدارس ويثنى على همة سعادة الباشا المدير الذى هو لها أول غارس

ألا ياحبذا الروضه * أتاح لها الندا حوضه
أضيفت للمدارس اذ * أفاض خديونا فيضه
وصاغ لها مباركا * سلوك فرائد نضه
فهل من قبله أحد * لمثل ختامها فضه
فحومتها بها ابدا * سيوف العلم منتضه
بحار علومها تجرى * تؤدى للحمى فرضه
فكيف النيل لايحسدها وهى روت أرضه
بها مصر حوت كلا * وكانت لم تنل بعضه
وصار فخارها ملكا * وكان معارا اوقرضه
وزنبق حالها الماضى * نقشه الآن بالفضه
فحسبك روضة غنا * لارباب الجناغيضه
فان ذقت الجنى أرخ * جنينا يانع الروضه

١١٤ ١٣١ ١٠٤٣
١٢٨٧

تابع المقالات الادبيه بقلم حضرة السيد صالح مجدى بك وكيل ادارة المدارس الملكيه

(المقالة الرابعة)

(وتلك الايام نداولها بين الناس)

نشأ بمصر فى سالف العصر رجل خليع من نسل الصريع كان مغرما بالسياحة مولعا من عهد نشأته بالملاحة ممتطيا غارب الامل الى الغربة منتضيا فى التطواف عضبه قاطعا الاغوار والانجاد ساعيا فى الفيافى بلاماء ولازاد

لايستقر بارض أويسير الى * أخرى لشخص قريب عهده نائى
يوما بحزوى ويوما بالعقيق ويو * ما بالعذيب ويوما بالخليصاء
وتارة ينتحى بخددا وآونة * شعب الحزون وحينا قصر تيماء

وقد اتفق له في بعض الاسفار المتوالية بجميع الاقطار انه حج بيت الله الحرام في عام من الاعوام وبينما هو يدعو ربه عند طوافه بالكعبه اذ سمع في الاسحار زنجيا متعلقا بالاستار يقول في تضرعاته عقب انصرافه من صلاته الهي أنت قلت في كتابك المنزل على خلاصة أحبابك (وتلك الايام نداولها بين الناس) فأين دولتي ياشديد القوى والباس فدنا منه وجذبه من الاطواق وأخرق به غاية الاخراق وقال له كيف يا أخس الرجال تعلق أملك بالمحال ولست يا اسود البشره من القوم الكرام البرره أم كيف لا أم لك ترقب الصعود الى الفلك وتتعلق منك المطامع يا أنحس مخلوق بأسعد الطوالع مع أنك الى الآن لم تفز بالعتق ولم تخلع عنك ثياب الرق ياويلك ان كنت قد اغتررت بولاية كافور الذي كان أمر اني صورة مأمور قتلك فلتة من فلتات الدهر وهفوة من هفواته التي تقصم الظهر وكأنك بمولاك أيها العبد الآبق والوغد المهين المارق وقد جد في طلبك وردك الى سوء منقلبك وطرحك على التراب وصب عليك سوط عذاب فقف عند حدك وارجع في عملك الى كدك واجعل ياهذا امنيتك قاصره على ملء بطنك وستر عورتك الظاهره فقال له الزنجي وقد استدل بفعله على رعونته وسخف عقله ياهذا اخفف عليك فليس الامر منك ولا اليك وكف عن هذا التقريع والتوبيخ والتشنيع فانك تعلم ان الله على كل شئ قدير وانه سبحانه وتعالى بالاجابة جدير وأني على ثقة من بلوغ المآرب والفوز بنيل المطالب لانه مادق باب الله أحد من العباد الا فاز من فيض احسانه بما أراد وهذا هو اعتقادي ونيتي من عهد ولادي ونشأتي والعبرة بالنية في الماضي والآتي وقد قال صلوات الله عليه بنص الثقات من ضمن الاحاديث المرويات (انما الاعمال بالنيات) ورجائي في مكارمه التي لا تعد انه لا يردني في هذا العام بغير القصد لاسيما وقد وقعت على أعتابه وتوسلت اليه بصفوة أحبابه وحفظت قوله تعالى وهو للقلوب طب (وقال ربكم ادعوني استجب) وقد أمرنا بالدعاء فلا نيأس من الاجابه وفقني الله واياك للاصابه فقال الخليع وقد تمكن منه الغضب وانحرف عن سنة العجم والعرب وكاد يحترق من نار غيظه بلهب أو يقتل نفسه ويذهب فيمن ذهب ان استجاب الله دعاك وبلغت على زعمك منالك صفعت قفا الزمن ورفعت ألوية الفتن والاخضبت بدني بالسواد وهمت مع ابناء جنسك في كل واد ولولا أنه خلى سبيله وراح وغاب عن نظره في البطاح لضربه في الحرم وتعدى عليه وظلم لكن لخوف ابن الصريع من أن هذا العبد بما نال مارام ندم على ماشجر بينهما من الخصام وتذكر في الحال قول من قال

واذا العناية صادفت عبد الشرا * نفذت على ساداته أحكامه

ولما مضت أوقات الخ وانقضت سويعات العج والثج وحن كل انسان الى وطنه واشتاق الى أهله وسكنه امتطى كل فريق متن طريق فأما الزنجى فلم يعلم أين درج ولا على أى سلم عرج وأما الخليع فكان فى جملة من ركب البحر بعد فوات عشر من عيد النحر لانه لتمام الخيبه لم ينتجع طيبه ولم يمتع قبل القفول بزيارة الرسول وعند حلوله بالسفينه مع فتية من أهل الوقار والسكينه انتقلت بهم بعد نشر الشراع من أشرف البقاع الى الجهة التى أملوا الوصول اليها وعطفوا بالحول عليها وقد كان فى هذه البرهة معرضا بجانبه عن الناس كانه من ملوك بنى أمية أو من خلفاء بنى العباس وماذاك الا لاستغنائه بالقناعه عن مخالطة أحد من الجماعه ولذا كان يترنم فى الرواح والغدو بقول من كان فى عزلة عن الحبيب والعدو

وأدبنى الزمان فلا أبالى * هجرت فلا أزار ولا أزور

ولست بقائل ما عشت يوما * أسار الجند أم ركب الامير

لكن بعد خمسة أيام وخمس ليال أظلمت السماء قبل الزوال وانحطت على السفينة من جهة الجنوب ريح عاصفة متواترة الهبوب حرفتها عن اتجاه المسير ومزقت شراعها الكبير واجتهد كل ملاح فى خلاص الارواح من هذا الارتباك المفضى الى الهلاك فما نجحت الاعمال ولا تحققت الآمال بل ضاق الفضا ونزل القضا وخاب الرجا وعز الوصول الى النجا وحان الحين ونعب غراب البين وتبدل بالخوف الامان وطاش عقل الشجاع والجبان وطار من الحمام على رؤس الجميع الحمام ونادى منادى الفراق لا سبيل الى البقاء بعد هذا المحاق حيث صالت جنود الامواج على تلك السفينة المصنوعة من الساج فانخرقت قبل طلوع النهار وانجذبت بما اغترفت من الماء الى القرار وما أظن انه نجا من الغرق سوى ابن الصريع الذى كاد يهلك من الغرق وسبب نجاته من هذا الموت العاجل انه أدرك بمصادفة الاقدار بعض الصنادل فانزوى فيه بلا رفيق ولا مصاحب وهو لا يشك أن طرف الردى له مراقب وقد انقطع أمله الا من الخالق وأخذ فى الاعتذار عما كان منه فى السابق

أسير الخطايا عند بابك واقف * على وجل مما به أنت عارف

يخاف ذنوبا لم يغب عنك غيبها * ويرجوك فيها فهو راج وخائف

ومن ذا الذى يرجو سواك ويتقى * ومالك فى فصل القضا يا مخالف

فيا سيدى لا تخزنى فى صحيفتى * اذا نشرت يوم الحساب الصحائف

وكن مؤنسى فى ظلمة القبر عندما * يصد ذوو القربى ويجفو الموالف

لئن ضاق عنى عفوك الواسع الذى * أرجى لاسرافى فانى تالف

وعما قليل وصل به هذا الصندل الخفيف عند صفاء الجو وسكون البحر الى رصيف تحت سفح جبل سهل الانحدار فصعد عليه فورا بدون انتظار وكانت الشمس قد طلعت وعن الارض بمقدار رمحين ارتفعت فصبر حتى جفت أثوابه واستراح وعاد اليه صوابه ثم استوى قائما على قدميه وبسط نحو السماء يديه وقال وقد زال عنه التعب وتخلصت رجله من ربقة العطب

لك الحمد اذ أنقذتنى دون رفقتى * من الموت بين الموج فى ظلمة البحر
ونجيتنى وحدى وقد كنت يائسا * بلطفك يا ربى سريعا الى البر

وبعد ذلك التفت الى جهة اليمين على عجل وأخذ فى السير بلا توان ولا مهل فوصل قبل العصر الى مرج نضير فيه نهر فجلس على حافته واضطجع وقد ذهب عنه الروع والفزع وصبر حتى اذا ما خف عنه النصب وتوضأ وصلى ما عليه وجب اقتطف من بعض الاشجار ما سدّ خلته من الاثمار وقال وهو يجول فى اكنافه ويسرح طرفه فى اطرافه

اذا ما الدهر بيتنى بجيش * طليعته اغتمام واغتراب
أغار عليه من جهتى كمين * يسوس أمور عسكره كئاب
وبت أنص من شيم الليالى * عجائب من حقائقها ارتياب
بها أجلوهموى عن فؤادى * كما يجلوهموم الشراب

ثم ترك المرج وراء ظهره وتوكل على مولاه فى سره وجهره وسار ولكن غير بعيد فصادفه على خيل البريد رجال بيض الالوان سود الشعور والاجفان عليهم ملابس حسان وفى يد كل واحد منهم سنان ولما وقعت أعينهم عليه مالوا بكليتهم اليه وبشوا فى وجهه وحيوه بتحية الاسلام وقابلوه بما يستحق الغريب من الاكرام وحملوه على دابة عظيمة من الجياد التى فى سيرها مستقيمه وتمادوا به على الحركة بين الرياض باليمن والبركه حتى ادخلوه من باب يعرف عندهم بالمأنوس ومثلوه بين يدى ملكهم المضاهى فى لونه للأبنوس فبعد أن تأمله مليا وعرفه جليا تكلم معه برقة ولطافه وبعث به الى دار الضيافه وكان ابن الصريع قد تحقق انه صاحب الوقفة بالحرم فايقن أنه زلت منه القدم وأوجس فى نفسه خيفه وخشى منه جوره وحيفه وتوهم انه ربما أمر بقتله قبل وصوله الى أهله وان نجاته من البحر ما اغنت عنه شيأ فى البر هنالك تنزمن عينيه العبرات وتمنى انه لو هلك فى السفينة أو فى الفلوات ولا كان قد وقع فى قبضة هذا الاسود الذى يحتمل ان نار الاساءة فى قلبه لم تزل تتوقد بيد انه لما دعى الى المقابله بعد عشرة أيام كامله قبل فى الحال بين يديه الارض

وأتى بالسنة فأجيب بالفرض ثم قال له الملك يابتسام مرحبابك ياابن الكرام فقال الخليع وقد كساه الحياء ثوب الخجل وزال ما كان اعتراه من الخوف والوجل

سيجابك ان عافيت أندى وأسمح * وعذرك ان عاقبت أجلى وأوضح
وان كان بين الخطتين مزية * فانت الى الادنى من الله أجنح
وقلت سيجزيني المليك بفعلتي * فقال سأعفو عنك حالا وأصفح

فلما سمع منه ما أبداه قربه من سدته وأدناه وتزحزح له عن مكانه وأجلسه على السرير فى أمانه وقال له وقد ضمه الى صدره وقبله فى عارضيه ونحره أى ذنب وقع منك وأية جناية صدرت عنك حتى تأتى بهذا الاعتذار ياصاحب الجاه والاعتبار أما أنت يارب المقام الجليل لغلامك المخلص نعم الخليل معاذ الله ان يكون هناك ما يوجب العقوبه ويدعو الى لوم فيه أدنى صعوبه فقال الخليع وقد اتسع صدره وانشرح وكاد يطير من شدة السرور والفرح تالله ياكريم الخلال وياشريف الخصال انك أولى بالملك من غيرك حيث فاضت على الانام بحار خيرك وهل يكون فى ذلك نزاع أو جدال وانك قد احتويت على جميع مناقب الكمال

فيك ماشئت من بديع صفات * حار فى حصر بعضهن الاديب
فيك حلم ورأفة وسخاء * وسداد يبه يسود الاريب

ولا نت عند كل انسان أعز من أهله والاخوان أما أنا على الخصوص فعندى من الادلة والنصوص ما به يثبت انك أوحد الملوك والاقيال وأسعد من تضرب بعدله الامثال لانى جنيت فعفوت وأسأت فاحسنت وما جفوت فجوزيت بما أنت أهله من علو المكانه وجوزى سوالك على سوء فعله بالاهانه

ولو انى أصبحت كلى ألسنا * وأطلقتها فى بث ماهو لازم
لقصرت عن احصاء بعض مناقب * بها اشتهرت فى الخافقين تراجم

وبالجملة والتفصيل فليس لك فى زمانك مثيل ولسان حال كل من رآك يقول وهو واقف تحت لوائك

ولو انى أصبحت فى كل نعمة * وكانت لى الدنيا وملك الاكاسره
لما وازنت عندى جناح بعوضة * اذا لم تكن عينى لشخصك ناظره

فاثنى عليه الملك وشكره وبجزيل احسانه غمره فقال الخليع مخاطبا له وقد أثرى بعد الافلاس يقول ابراهيم بن العباس

سأشكر عمرى ما تراخت منيتى * أيادى لم تمنن وان هى جلت
رأى خلتى من حيث يخفى مكانها * فكانت بمرأى منه حتى تجلت
فتى غير محجوب الغنى عن صديقه * ولا مظهر الشكوى اذا النعل زلت

وكان النهار قد انقضى والليل قد اقبل بالمسرات والرضى فقام الملك والخليع والوزير الكامل ابن المطيع وركبوا عند خروجهم من الديوان عربه فسارت بهم حتى انتهوا الى قصر العقبه ونزلوا فى هذا القصر بمنظرة مشرفة على نهر وبعد أن ليثوا بها هنيهة يسيره ولحيظة من الزمن قصيره دعاهم الشريف ابن مطرب امام الحضرة الملوكيه الى صلاة المغرب فاصطفوا وراءه وكان حسن القراءه فصلى بهم المكتوبه فى الساعة المطلوبه ثم انتقلوا بعد الفراغ من الصلاة المذكوره الى قاعة المائدة المشكوره فأكلوا حتى اكتفوا من الطعام وكان آخرهم قياما الامام وبعد ان شربوا القهوه صعدوا فى بستان القصر على ربوه فصلوا صلاة العشاء الاخيره وركب كل من الوزير والامام عربة صغيره وتوجه الى داره بعد ما فاز من الملك بيساره ولما خلا المكان لابن الصريع من ابن مطرب وابن المطيع سأل الملك عما وقع له بعد الانصراف من أم القرى وكيف كان وصوله الى هذه المدينة عالية الذرى فقال له اعلم انى ركبت البحر فانكسرت السفينة على صخر وتعلقت بلوح فأوصلنى الى البر بلا سوء ولا شر وحملنى رجال البريد كما حملوك على جواد وسار وابى الى المدينة باجتهاد فلما دنوا بى من الاسوار وكانت الشمس فى رابعة النهار ألبسونى بعد السلامة من الهلك فى يوم الخميس تاج الملك وعقدوا لى فى أحسن طوالع السعود موكبا عظيما أكثروا فيه من العساكر والبنود ومشوا بى والمظلة على راسى والدهر لى فى جميع أحوالى مواسى حتى أجلسونى على التخت ولا جرم ان هذا من سعادة البخت وسألت فيما بعد عن الحامل لهم على ذلك ولماذا لم يقتدوا بغيرهم من الممالك وما هو هذا السبب الذى بلغت به الارب فاخبرنى جم غفير من ضمنهم الوزير ان العادة الجارية من قديم فى هذا البلد العظيم ان الرعية متى مات ملكها القائم ولت عليها من الاجانب أول قادم وخلعت عليه الخلعة الملوكيه واذعنت له بالعبوديه وأقول لك يا خليع هذا مصداق قول الملك العلام فى القرآن الحكيم (وتلك الايام)

لما أتتنى دولتى * والدهر سالم وابتسم
نلت المنى وبلغت ما * أرجوه من فيض النعم
وغدوت فى الملك الذى * أوتيت منشور العلم

وكانت نفسي تحدثني عقب الفطام ان أحظى ذات يوم بهذا المرام وتذعن لي بالطاعة بعض العباد وأكون نافذ الاحكام في البلاد وكان لي حاسد من أبناء عمام لا يغفل عن مواجهتي بالملام فكان يقول لي متهكما بي اني رأيت لك في المنام انك يا حجام تملك رقاب الانام فكنت أصول عليه وأجول واسخر به كما يسخر بي وأقول

ألا قل لمن كان لي حاسدا * أندرى على من أسأت الادب
أسأت على الله في فعله * لانك لم ترض لي ماوهب
فجازاك عنه بان زادني * وسد عليك وجوه الطلب

ولم يزل هذا دأبه ودأبي حتى نلت مارمت بفضل ربي فقال له الخليع أنت يا رب السعادة في عصرك أهل للحسنى وزياده لأنك ملكت فعدلت وعن مكارم الاخلاق ماعدلت

فاسلم ودم في صفا عيش وفي ترف * فني بقائك مايسلي عن السلف
فانت للمجد روح والورى جسد * وأنت در فلا تأسى على الصدف

وكان ابن الصريع قد ناهز الستين من الاعوام وعرف بلغات كثير من الاقوام فآثر الاقامة مع الملك في بلده على الرجوع الى أهله وولده

ان كان لا بد من أهل ومن وطن * فحيث آمن من ألقى ويأمنني

وعاش في خدمته عشرين سنه مرت كانها القصر هاسنه ولما مات هذا النديم الذى كان أصدق خديم شيعه الملك مع أرباب دولته الى لحده واحتفل بمأتمه وبكى على فراقه وفقده ولم يعش بعده سوى ثلاث سنوات كان عليه في اثنائها بادى الحسرات

(مسألة هندسيه)

(في ايجاد مقدار عدد الافدنة الصيفيه التي تروى من الترعة الابراهيميه)

بقلم حضرة اسمعيل محمد بك ناظر قلم الهندسة بديوان الاشغال العمومية وناظر دروس المدارس الملكيه

من المعلوم ان مصلحة الري التي هي عبارة عن عمل الترع والجسور والقناطر من أهم المصالح الخيريه لان هذه المصلحة النيلية لها مدخل عظيم في غنى الاهالي وسعادتهم ولما كان حضرة الخديو الاعظم باذلا اهمته على الدوام في التشبث بما ينشأ عنه عمارية البلاد ورفاهية العباد أنشأ في الوجه البحري جملة ترع صيفية بها صارت أراضي الوجه البحري متمتعة بالري بدون توقف على حصول زيادة النيل العادية وبهذه الواسطة حصل الخصب في جميع أراضي الوجه المذكور

وتكاثرت فيه زراعة الاصناف بخلاف الوجه القبلي فانه لم يصل الى هذه الدرجة القصوى لعدم وجود ترع صيفية به وحيث كان مطمح نظر الشريف ثروة أهالي جميع القطر المصري وتحسين أراضي الوجه القبلي كاراضي الوجه البحري لعلمه حفظه الله ان أقاليم صعيد مصر كانت سابقة في الثروة والتمدن على الاقاليم البحريه كان جل مقصوده اعادة مزاياه اليه وهذا لا يتأتى الا بوجود مثل ترع صيفية فيه اذ بواسطتها تكثر زراعة الاصناف وتنمو ثروة الاهالي ويزداد تمدنهم فصدر أمره السامي بعمل ترعة صيفية محاذية للنيل في الجهة الغربية منه وقد تشرفت باسم الترعة الابراهيميه وتبتدئ الآن من اسيوط وتنتهي الى مديرية الجيزه وكان ذلك منه حفظه مولاه وبلغه فوق ما يتمناه تصديقا لما رواه جابر عنه عليه الصلاة والسلام (من أعيته المكاسب فعليه بمصر وعليه بالجانب الغربي منها)

ولنبحث الآن عن عدد الافدنة التي تروى من هذه الترعة في زمن التحاريق وهو الغرض لنا من هذه المسألة فنقول

حيث ان معادلة جريان المياه بالانهر والترع هي

$$ل = \frac{ط}{ق} سه \quad (٠٫٠٠٠٠٤٤ + ٠٫٠٠٠٣٠٩ س)$$

التي فيها حرف ل رمز الى ميل الترعة في كل متر وحرف ق رمز الى مساحة القطاع للجسم المائي وحرف ط رمز لمحيط القطاع المغمور بالمياه وحرف سه رمز الى متوسط سرعة المياه وقد فرضت السرعة المتوسطة للمياه الجارية بالترعة الابراهيميه في زمن التحاريق مساوية الى ٠٫٣٥ متر في الثانية الواحدة أعني نصف سرعة مياه نهر النيل في زمن تحاريقه وجعل ارتفاع المياه بالفم في زمن التحاريق ١٫٥٥ متر فيكون القطاع ق = $\frac{(ع + ع_1) ر}{٢}$ فاذا كان العرض التحتاني للترعة المذكوره ٣٥٫٥ متر كان العرض الفوقاني لسطح المياه ٤٠ متر بجعل الميل قدر الارتفاع مرة ونصفا أعني ع = ٣٥٫٥ متر و ع = ٤٠ متر فيكون ق = $\frac{(٣٥٫٥ + ٤٠) ١٫٥٥}{٢}$

= ١٫٥٥ × ٣٧٫٧٥ = ٦٫٦٢٥ وهو قدر القطاع

وحيث كانت معادلة محيط القطاع المغمور بالمياه أعني ط = ع + ٢٫٨٣ ر = ٣٥٫٥ + ٢٫٨٣ × ١٫٥ = ٣٩٫٧٤٥ وعوضنا عن ط و ق و سه توضع مقاديرها في معادلة ل فيكون

ل = $\frac{٣٩٫٧٤٥}{٦٫٦٢٥}$ × ٠٫٣٠ (٠٫٠٠٠٠٤٤ + ٠٫٠٠٠٣٠٩ × ٠٫٣٠) = ٠٫٧ × ٠٫٣٠ (٠٫٠٠٠٠٤٤ + ٠٫٠٠٠٠٩٢٧) أو

ل = ٠٫٢١ × ٠٫٠٠٠١٣٦٧ = ٠٫٠٠٠٢٨٧٠٧ = ٠٫٠٠٠٠٣

وحيث ان معادلة ارتفاع المياه الحقيقى هى ر - تر = ١٫٠٥١ × شه / ٠٫٩٠٥ = ١٫٠٥١ × ٠٫٠٣٠ / ٠٫٩٠٥
= ١٫٠٥١ × ٠٫٠٠٩ / ٠٫٩٠٥ = ٠٫٠٠٤٥٩ / ٠٫٩٠٥ = ٠٫٠٠٥ فيكون تر = ر - ٠٫٠٠٥
= ١٫٠٥ - ٠٫٠٠٥ = ١٫٠٤٩٥

ولكون كمية التصرف تساوى القطاع فى السرعة فاذا رمزنا الى التصرف بحرف صه يكون صه
= وه سه أو صه = (٣٥٫٥ + ٤٠٫٠ / ٢) ١٫٠٤٩٥ × ٠٫٠٣٠ = ١٦٫٠٩٣ أعنى صه = ١٦٫٠٩٣
بمعنى ان المتصرف من هذه الترعة فى الثانية الواحدة ١٦٫٠٩٣ متر مكعب

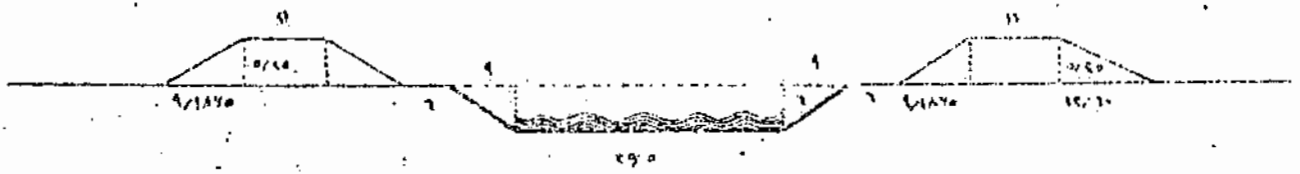
ويكون مقدار المتصرف فى الدقيقة الواحدة يساوى ١٦٫٠٩٣ × ٦٠ = ١٠١٥٫٨
وفى الساعة الواحدة = ١٠١٥٫٨ × ٦٠ = ٦٠٩٤٨

ويكون المتصرف فى اليوم والليلة يساوى ٦٠٩٤٨ × ٢٤ = ١٤٦٢٧٥٢ فهذا هو مقدار
الامتار المكعبة من المياه المارة بالترعة فى اليوم والليلة فى زمن التحاريق

وحيث انه علم بالتجربة فى الوجه البحرى ان مقدار المياه الضائعة بالتبخر فى اليوم والليلة
م ب تر فيفرض بحسب حرارة الوجه القبلى ضعف هذا المقدار أعنى م ب تر فيكون مقدار
المياه الضائع من الترعة الابراهيمية بالتبخر ١٤٦٢٧٥٢ × ٠٫٠٠٢ = ٢٩٢٥٥٫٠٤
ونفرض ان مقدار مياه تشرب الاراضى يساوى ضعف المياه المتبخرة أعنى ٢٩٢٥٥٫٠٤
× ٢ = ٥٨٥١٠٫٠٨ فيكون مجموع المياه الضائعة من الترعة يساوى ٢٩٢٥٥٫٠٤ +
٥٨٥١٠٫٠٨ = ٨٧٧٦٥٫١٢ وتكون المياه الباقية فى الترعة هى ١٤٦٢٧٥٢ -
٨٧٧٦٥٫١٢ = ١٣٧٤٩٨٦٫٨٨

وحيث جعل للفدان الواحد خمسة وعشرون مترا مكعبا من المياه لسقياه فيكون مقدار الافدنة
هو ١٣٧٤٩٨٦٫٨٨ / ٢٥ = ٥٤٩٩٤٫٧٥ = فدان بمعنى ان الترعة المذكورة تروى
خمسة وخمسين ألف فدان فى اليوم والليلة وحيث كانت عادة المزروعات الصيفيه ان تسقى
كل ثمانية أيام مرة فتكون هذه الترعة كافية لسقيا ٥٥٠٠٠ × ٨ = ٤٤٠٠٠ فدان
فى زمن التحاريق وأما فى زمن النيل فيكون أضعاف هذا المقدار بكثير
ومن هذا تتضح الثمرة العائدة من هذه الترعة على الاقاليم القبليه

قطاع الترعه الابراهيميه المستجدة



دوضة - (١٣) - المدانس

(تابع)

ماتقدم من تأليف جناب الماهر بروكش ناظر مدرسة اللسان المصرى القديم وتعريب الاوحد حضرة محمد عبد الرازق أفندى أحد معلمى اللسان الفرنساوى بمدرسة التجهيزيه

وكانت الدراهم والدنانير أى النقود المصنوعة من الفضة والذهب والنحاس وغيرها لاتزال دائما محتوية على ارقام تدل على وزنها بالاوتان والكت كما كانت تحتوى عليه النقود المذكورة فى المثال السابق ذكره الذى قد عثرنا عليه مصورا على البربا الكبرى ولكن قد لاحت لنا ملحوظة مهمة لاتكاد تفوت على ذهن كل من يبذل الجهد فى البحث الاكيد عن حقيقة تلك الارقام المنقوشة على النقود الفرعونية وذلك ان فراعنة مصر كانوا يضربون على من غلبوه من الامم جزية لاتزيد ولاتنقص كانت تدفع كل عام وكانت تلك الجزية متكونة بالاصالة من نقود من الفضة غالبا ومن ذهب ونحاس وغيرهما فى غير الغالب وكان فرعون نفسه هو الذى يحدد أوزانها ومن أقوى الاحتمالات ان عدد الاوزان أو القطع التى كان يفرض عليهم دفعها كان يعبر عنه بارقام صحيحة أى من غير اتباعها بكسور مما يندرج تحت تلك الارقام ألا ترى ان سلطان الفرنساوية مثلا لايضرب فى أيامنا هذه على أمة يغلبها جزية يعبر عنها بهذه الارقام ١/٢ و ٤٣١ ٢٦٧٥ وينتوبل يختار من باب أولى ان يعبر عن ذلك بعدد واحد كان يقال مليونان أو ثلاثة ملايين من الوينتوف كذلك فراعنة مصر فانهم لم يكونوا يضربون جزية على الامم الاجنبية من جنس المعدن ثم يعبرون عنها بارقام غير منتظمة الصورة مع اتباعها زيادة عن ذلك ببعض كسور كما فى المثال السابق ومع ذلك فان أغلب الارقام الدالة على الاوزان أى القطع المصورة على الابنية ليست من جنس واحد منتظم الصورة أى ليست اعدادا واحدة اللفظ الدال عليها فكانت سكان جزيرة قبرص تدفع لفرعون مصر كل سنة كما أسلفناه ٤٠ ٣ أوتانا من الحديد وكانت سكان الشام تدفع له كل سنة ١٠ ٣ أوتان من الفضة بخلاف ماقد عثرنا عليه من تقييدات أرقام الجزية على غيرهما من الامم الاخر فقد رأينا انها يستصحبها عقب الارقام الكلية المنطوق بها بلفظة واحدة أرقام أوزان من الكت أو الكد وكسور من جزئيات الكت (يعنى كما تفعل الاقباط الآن من ذكر العدد الصحيح ثم البارات ثم الجدد ثم السهاتيت الجزئية جدا)

واذا ضاهأنا تلك الارقام مع بعضها بسيطة كانت أو مركبة من اعداد صحاح وكسور فانه تظهر لنا نتيجة من جملة المستغربات المفيدة وهى ان تلك الارقام المنقوشة على النقود وعلى الابنية الفرعونية متناسبة المقادير مع بعضها وان النظر فى ذلك التناسب يستلزم ان نفرض سبق

طريقة فى علم القياس والتقدير متضمنة تقسيم كل وحدة الى ثمانية اجزاء كانت جارية عند الامم التى كانت تدفع الجزية الى الفراعنة المصريين ثم كان المصريون يحولون حسابات تلك الامم الى أوزان مصرية كانوا يعبرون عنها بكلمة أوتان وما يندرج تحتها من الجزئيات العددية وان تلك الطريقة التقديرية القاسمة لكل وحدة الى ثمانية اجزاء وذات الاعتبار فى الزمان المتقادم جدا بقسم آسيا (أى المشارق) والتى قد عرفناها من التقييدات المنقوشة على آثار كل من مدينة بابل ومدينة (يونس ابن متى المسماة) نينيوى كان أساسها ومنشأها وزنا قديما كان مشهورا لدى المشرقيين وهو وزن قطعة من النقود تسمى بكلمة مينة (بكسر الميم وسكون الياء التحتية) وهى صنفان صغيرة وكان قدرها فى ذلك الزمان كقدره ٥٠٥ غرامات الآن وكبيرة وكان قدرها اذذاك يساوى ١٠١٠ غرامات الآن (والغرام يساوى فى اعتبار الفرنج وعلى حسب الدرهم العادى المقسوم عشرة حبات $\frac{3}{10}$ أوثلث درهم عادى وهذا فى الموزونات المعدنية ونحوها فقط لا فى الموائع) وكانت الاوزان الجزئية المندرجة تحت كلمة مينة ملفوظة بكسور كما ستراه موضحا فى الجدول الاتى وهو هذا

المينة الكبيرة = ١٠١٠ غرامات والمينة الصغيرة = ٥٠٥ غرامات

وكل $\frac{1}{15}$ من الكبيرة =	٦٧,٣٣ شرحه	وكل $\frac{1}{15}$ من الصغيرة =	٣٣,١٦ شرحه
وكل $\frac{1}{30}$ شرحه =	٣٣,٦٦ شرحه	وكل $\frac{1}{30}$ شرحه =	١٦,٨٣ شرحه
وكل $\frac{1}{45}$ شرحه =	٢٢,٤٤ شرحه	وكل $\frac{1}{45}$ شرحه =	١١,٢٢ شرحه
وكل $\frac{1}{60}$ شرحه =	١٦,٨٣ شرحه	وكل $\frac{1}{60}$ شرحه =	٨,٤١ شرحه
وكل $\frac{1}{1800}$ شرحه =	٠,٥٦ شرحه	وكل $\frac{1}{1800}$ شرحه =	٠,٢٨ شرحه

فكانت الامم المشرقية تدفع المرتبات عليها للفراعنة مصر كل سنة أوزانا أى قطعا من المعدن مقدرة بالصنف المذكور عوضا عن ان تدفعها نقودا من الفضة على موجب الاعتبار المصرى ثم كان المصريون يعبرون فى تقييداتهم السنوية للحوادث العظيمة والجزية على مبانيهم بارقام تفيد تلك الاوزان أى القطع على حسب قيمتها المدفوعة بالنظر الى الحسابات المصرية وبناء على ذلك فكل طوبة من حديد وزنها ١٨,١٨ أوتانا أى ١٧١٢,٧٣٧ غراما كانت تساوى $\frac{2}{60}$ من المينة الصغيرة البابلية وكل حلقة من الفضة وزنها ٣٧,٦٢٥ أوتانا أى ٣٥٤١٣,٣٢٧ غراما كانت تساوى $\frac{4}{60}$ من المينة المذكورة وأما الفروق الصغيرة التى بين قيمة أصناف النقود البابلية المذكورة والنقود الفرعونية التى كانت تحول اليها فى حساب المصريين فانها ناشئة عما كان فى تلك الاحقاب مما نسميه الآن بسعر الدراهم الذى كان جاريا بين مملكتى مصر

و بابل وسنتكلم ان شاء الله على ذلك فيما سيأتى واذا فرضنا طروء شكوك ببال بعض الناس فيما قررناه فى خصوص التناسب الذى كان بين طريقتى التقسيم للدراهم وغيرها على رأى المصريين وعلى رأى البابليين فلا نخشى من ذلك شيئا فانه ما من شك يخطر بالاذهان فى خصوص ما قد أثبتناه الا وله عندنا برهان يقينى لا يمكن النزاع فيه بل يمحق كل ريب وذلك البرهان هو وجود تلك الحلقات الذهبية والفضية المفيدة لاوزان النقود البابلية فى القبور المصرية كما قد عثرنا عليه بالفعل ومما يؤيد ما نقول أنه فى دار تحف الآثار الانتيقية التى فى مدينة ليده (من ايالة هولندة أى بلاد الفلمنك) جملة يسيرة من حلقات الذهب التى كانت فى الاحقاب الخالية وليس بين وزنها والوزن النقدى الذى كان جاريا عند المصريين أدنى تناسب أو أدنى علاقة بل بين وزنها والوزن النقدى الذى كان جاريا عند البابليين كل التناسب والارتباط فالمأمول ممن يطلعون على كلامنا فى مسألة الدراهم والدنانير التى كانت جارية فى الاحقاب الخالية ان يحكموا باذهانهم السليمة الذكية فى هذا المبحث الجليل الاهمية أى الذى نحن بصدده من بيان التناسب بين أصناف النقود المصرية والبابلية على مقتضى ما قد استنبطناه واثبتناه فى هذا الجدول الآتى

عدد الحلقات	أوزانها المحررة	أوزانها العادية	جزئيات من $\frac{1}{60}$ من المنة الكبيرة
٢	١,٣٥ غرام	١,٣٥ غرام فكل ٥ حلقات = $\frac{1}{12}$ من الجزئيات المذكورة	
١	= ١,٣٠		
١	= ١,٣٥		
١	= ١,٣٠		
٣	٠,٩٥	= ١,٠٨ = فكل ٤ حلقات	= $\frac{1}{15}$ =
١	٠,٨٠	= ٠,٨١ = فكل ٣ حلقات	= $\frac{1}{30}$ =
١	= ٠,٦٤	٠,٦٧٥ = فكل ٢ و $\frac{1}{2}$	= $\frac{1}{24}$ =
١	= ٠,٦٠		
١	= ٠,٥٥		
٢	= ٠,٥٠	٠,٥٤ = فكل ٢	= $\frac{1}{30}$ =
٢	= ٠,٤٨		
١	٠,٤٠	= ٠,٤٠٥ = فكل ١ و $\frac{1}{2}$	= $\frac{1}{40}$ =

وأقول انه لا شئ أوضح فى هذه المسألة النقودية ولا أكثر فوائد علمية من هذا الجدول السابق بل ان أرقام تواريخ ضرب أصنافه المذكورة تنفعنا فيما بعد لايضاح تناسب وزنها مع وزن النقود القديمة التى كانت قد حدثت بعد تلك الاعصر الاولية بكثير من الزمن ومن المحقق أن

المبانى العتيقة المصرية يكثر عليها نقش نسخ كثيرة تشهد لنا بصحة التناسب الاكيد الذى كان قديما بين المعادن فى مملكتى مصر وبابل وان أقدم تواريخ النقود الفرعونية التى قد عثرنا عليها فى آثار المصريين يعزى ضربه الى الفرعون المصرى المسمى طوطموس الذى قد أسلفنا الكلام عليه اعنى انه كان انشاؤه قبل الهجرة المحمدية بمدة ١٣٠٠ قرنا (أى ثلاثة آلاف سنة ومائة قبل الهجرة)

وقد جمعت فى الجدول الآتى جملة من الكتابات المتواترة المنقوشة على المبانى المصرية القديمة كان تقييدها فى عهد الفرعون المذكور على احدى حيطان بربا الكرنك ومن تلك التواريخ العتيقة المتعلقة بمقدار الجزية التى كانت تدفعها ملوك المشرقيين لفرعون مصر قد استفدنا شيئين الاول عدد الحلقات الفضية التى كانت ترد منهم الى الخزينة الفرعونية والثانى الحصول على وسائل استعنا بها على حساب الفروق الصغيرة التى بين قيمة حلقات الذهب والفضة المذكورة فى الجدول تحت خانة $\frac{1}{60}$ من المينة الصغيرة البابلية وضبطها أشد الضبط وقد استعنا أيضا بتلك الوسائل المستفادة من ذلك على استنتاج تلك الفروق فكان متوسط نسبة القيمة النقدية المذكورة فى آخر الجدول ٨،٤١ غرام غير أن الارقام التى ذكرناها فى التحويلات الحسابية الاخيرة الذكر من الجدول التالى تدل على تنوع وتفاوت تلك القيمة تارة فى حلقات الذهب وطورا فى حلقات الفضة وها هو الجدول

أوزان حلقات الذهب والفضة التى كانت تدفعها ملوك المشرقيين لفرعون مصر طوطموس قبل الهجرة المحمدية بمدة ١٣٠٠ قرنا

وزن مصرى	تحويلات الاوتان	أوزان مكافئتها	أوزان من $\frac{1}{60}$ سنى تواريخ
أوتان	سكت والكت الى	من $\frac{1}{60}$ من المينة	من المينة البابلية ضرب الحلقات
أى أرطال	أى أواق	غرامات	الصغيرة البابلية ناتجة من حساباتنا القديمة وأوزانها

(مايتعلق بحلقات الذهب)

٤٥	$\frac{1}{9}$	٤٠٨٣،٢٧٣	$\frac{485}{60}$	٨،٤١٩ غرام سنة ٣٣ وذلك جزية من ميزوبوتاميا أى جزيرة الدجلة والفرات
٥٠	٨	٤٦٠٨،٤٣	$\frac{550}{60}$	٨،٣٧٩ = سنة ٣٤ شرح ماقبله
٥٥	٨	٥٠٦٣،٠٠٨	$\frac{600}{60}$	٨،٤٣٦ = سنة ٣٤ جزية من أسيريا أى العراق

٩٣	٢	٨٤٥٤٠٨٢٤٤	$\frac{١٠٠٠}{٦٠}$	٨٠٤٥٤ =	سنة ٤٠ جزية من سورية أى الشام
١٤٤	٣٠	١٣٠٩٠٤٦	$\frac{١٥٥٠}{٦٠}$	٨,٤٤ =	
٣٤١	٢	٣٠٩٥٢٠٦٥٠٤	$\frac{٣٧٠٠}{٦٠}$	٨,٣٦ =	
٩٦٦	١	٨٧٦٤١٠٦٩٣٧	$\frac{١٠٤٠٠}{٦٠}$	٨٠٤٢٧ =	
١٠١٤٤	٣	٩٢١٢٦٠٠٤٦٣١	$\frac{١٠٩٤٥٠}{٦٠}$	٨٠٤٢ =	

ما يتعلق بحلقات الفضة

٥٦	١	٥٠٨٩٠٢٢٣٧	$\frac{٦٠٠}{٦٠}$	٨٠٤٨٢ =	
٣٠١	٠	٢٧٣٠٥٠٨١٧	$\frac{٣٢٤٠}{٦٠}$	٨٠٤٢٨ =	سنة ٤٠ جزية من الشام
١٥٣	٠	١٣٨٧٩٠٧٠١	$\frac{١٦٥٠}{٦٠}$	٨٠٤١٢ =	سنة ٣٤ جزية من ميزوبوتاميا
٧٦١	٣	٦٩٠٥٣٠٧٨٠٤	$\frac{٨٢٠٠}{٦٠}$	٨٠٤٢١٢ =	سنة ٣١ جزية من أسيريا
١٤٩٥	١	١٣٥٦٣٠٠٩٨٦	$\frac{١٦١١٠}{٦٠}$	٨٠٤٢ =	سنة ٣٩ شرحه
٩٦٦	١	٨٧٦٤١٠٦٩٣٧	$\frac{١٠٤١٠}{٦٠}$	٨٠٤٢ =	سنة ٢٤ جزية ثلاث مدائن من أسيريا

أرسل الينا الشاب النبيه والذكى الفطن الوجيه مصطفى افندى سامى أحد معيدى اللغة الانكليزيه بالمدارس الملكيه هذه اللمحة الادبية والشذرة التاريخية التى افرغها التحرير فى قالب الانشاء البديع فجاءت تجر ذيل الخيلاء على مقامات البديع منقولة من اللغة الانكليزيه الى اللغة الشريفة العربيه وهى

يقال انه كان فى الازمان الماضيه ملك من ملوك انكلترة العظام وسلاطينها الفخام يدعى باسم الملك اليار وكان ذا هيبة ووجاهة ووقار واعتبار وله ثلاث بنات من أجمل نساء عصرهن ذوات اخلاق فائقه وشمائل كريمة رائقه وكن عند والدهن محببات له بهن ألفة وحنان بعدهن من نعم الله الجليله الشان فلما أدبر عنه ناضر الشباب واقبل عليه واعظ المشيب ورأى انه قد مضى أكثر عمره ولم يكن لبنانه فيه من الزواج نصيب قال فى نفسه حين علم قرب حلوله فى رمسه من الفعل الحسن والامر المستحسن ان ازوج بناتى فى مدة حياتى ولكن خطر بباله ان لا يفعل ذلك بديها حتى يقف على ما لكل واحدة منهن من مقدار المحبة لابيها ثم أخذ

يسأل أكبرهن فقال أيتها البنت صاحبة الرأى المحكم الوثيق ما الذى تحبينه لابيك الشفيق فاقبلت عليه وقبلت يديه وقابلته بوجه صبيح وردت عليه بلسان فصيح فقالت أيها الاب السعيد كيف أحصى ما بقلبى لك من الامانى واستقصى ما انطوى عليه جنانى وحيث كان لابد من ذكر ذلك فاقول غاية ما هنالك انى اطلب تأبيد عمرك وتأييد سعدك وتوطيد عزك وتشييد مجدك وان يحفظك لنا الله مادمنا على قيد الحياه وان محبتك فى فؤادى ممتزجة امتزاج الماء بالراح أو الارواح بالاشباح فهاأنا قد أخبرتك ببعض ما به على أشرت ولو علمت الغيب لاستكثرت فلما سمع الملك ذلك فرح واستبشر وهلل وكبر وقال لها أيتها البنت البارة والنعمة السارة وهبت لك ولزوجك الذى ستكونين بعصمته متمسكه عن طيب نفس وانشراح صدر ثلث المملكه وثلث ما عندى من التحف العظيمة والجواهر ذات القيمه ثم انه أخذ يسأل ابنته الثانية كما سأل أختها فعند ذلك اجتهدت كل الاجتهاد وبذلت ما فى وسعها لتبلغ المراد وتحظى كشقيقتها بالثلث الثانى فانطلقت بصوت رخيم اطرب من المثالث والمثانى فقالت له أيها الاب ذو الاعتبار الحائز من بين سائر الملوك أعلى درجات الفخار اتمنى ان يكون لك الذكر الحسن فى جميع الانام وان تكون ذكراك دائمة على مدى الايام حتى تكون شهرتك بالافعال الحميده والاراء السديده متلوة بكل لسان ومعلومة عند أى انسان كما أتمنى ان تخشاك الاساد فى أجامها وترتعد منك فرائص دول الاكاسرة لو كنت موجودا فى أيامها وأما ما عندى لك من المحبة والمقه والمودة والشفقه فلو اجتمع الثقلان فى كفة ميزان ووضعت محبتى لك فى الكفة الاخرى لرجحت وأما ابنته الصغيرة الثالثه التى لم تكن بمثل هذه الآمال عابئه فلما سألها كما سألها وأراد ان يعتقها كما اعتقها أجابته بتؤدة وسكينه ووقار وطمأنينه قائلة أبا لا أطلب لك من المولى الكريم سوى ان يغنيك من فضله العميم وان يسبل عليك جلباب ستره الضافى وان يمتعك بالحياة الطيبة والزمان الصافى وأما محبتى لك فانها لم تخرج عن محبة الولد لوالديه فى حالة ما اذا كان كل منهما راضيا عليه ومن يتملق لك بغير هذا الكلام فهو من زخرف القول وفاسد الاوهام فلما سمع منها هذه الكلمات التى كان لا يظن انها تتفوه بها فى أى وقت من الاوقات تعجب من ذلك غاية العجب وتحير فى معرفة السبب وكرر عليها السؤال فلم تجبه بغير هذا المقال فقال لها أيتها البنت قد سبق القضاء عليك بالحرمان وانك لا تكونين مثل شقيقتيك متمتعة بهناء العيش فى هذا الزمان حيث جحدت نعمة أبيك الملك البار ولم تخفضى له جناح الذل وترفعى له ضمير الشان والاعتبار ثم انه اهتم كل الاهتمام فى تزويج بنتيه لبعض الامراء الكرام فزوج احداهما لاحد أمراء مدينة لندره المعتبرين والاخرى لاكبر وزرائه المفخمين وأما

الصغيرة فانه لم يلتفت فى البناء بها لاحد وتركها مغلولة الهم والحزن والكمد ولكن قد اشتهرت تماثيلها تلك لابيها فى جميع الممالك الاوروبيه فضلا عن كافة المدن الانكليزيه فعلموا انها وان كانت صغيره الا انها بعواقب الأمور بصيره . وكل انسان عرف اسمها ونصب على التمييز رسمها وكان ممن سمع بظرفها وجمالها ووصفها بكمالها الملك الشهير پانيبوس فتأهب للخطبة حيث رأى فى البناء بها دواءه وطبه فما كان أسرع ما اجتمعا مع انهما الشمس والقمر وجنى كل واحد من رياض مؤانسة صاحبه ثمر السمر وأما الملك البار أبو هولاء البنات الثلاث فحين رأى منه بتاه المتزوجتان انه بلغ سن الشيخوخة والهرم وانتقض حبل عمره وانفصم اجتمعتا هما وزوجاها عليه وخادعوه طمعا فى استلاب ماليه وقالوا له ان الصواب ان تنزل عن سرير المملكه لما ان فى التحمل باعبائها مهلكة لمثلك وأى مهلكه فتم لهم الدست والحيله واغتصبوا منه مملكته الجليله وقال البنتان قد صفا لنا الحال وتملكنا فى حياة أبينا الانفس والاموال فاضطر أبوهما حينئذ للانحياز الى احدى البنتين عسى ان يكون برغد العيش عندها قرير العين فذهب الى البنت الكبيرة فلم تكن اقامته عندها الا مدة قصيرة حيث انها فى أول الامر أظهرت له الاعتبار والحرمه ورتبت ثلاثة غلمان يقومون له بواجب الخدمه ثم انقلب الحال عليه وقصرت فيما يجب ان تؤديه من المراعاة اليه فتأسف من عدم اعتناء ابنته بحالته وعدم التفاتها لراحته فرحل عنها وهو كاسف البال متغير الحال فقصد الثانية وتوجه ودق الباب باسف ورجه فقيل ادخل بسلام فدخل ومكث ثلاثة أيام وهو فى راحة عظيمه عالى الدرجة غالى القيمه فلما علم زوج ابنته انه ربما طالت اقامته صار يوجعه بالكلام وتصريحا وتعريضا وتلويحا فكان ذلك ربما عكر عليه الجنان ولسان حاله يقول ما قدر كان ثم انصرف الى ابنته التى كان عندها أولا عساها ان تكون قد عرفت قدر أبيها الذى طرحه الدهر فى زاوية الخمول بعد ان كان نبيها فقبل ان ينزل بساحة المنزل زجرته زجرا عنيفا ولم تقل له قولا لينا لطيفا فعند ذلك تنبه لكلام ابنته الصغيرة وتدبر واستيقظ لما قالته له وتذكر وأقر بان قولها هو الصواب وان ما فعله هو المعاب ثم شد رواحل السفر الى بلاد فرانسا ليتحصل من اجتماعه مع ابنته على الظفر فلما وصل الى فرانسا ووصل الخبر لها بقدوم أبيها والحالة التى هو فيها وما عاناه من الكروب وقاساه من الخطوب اسفت الاسف الزائد على هذه الحالة التى يرثى لها الشامت والحاسد واستكبرت مصابه واستعبرت بالدمع الهتون على ما أصابه وتنفست تنفس الصعداء واستصرخت بالنحيب القرباء والبعداء الا انها لوفور عقلها وذكائه

تمت خبر حضوره عن زوجها واخصائه ثم أرسلت الى أبيها شابا لبق الشمائل رب ذكاء وعقل كامل وأفادته ان يقول لابيها ان يلبس ملابسه الملوكيه على حالته الرسميه ويستعد لمقابلة زوجها الملك اپانيبوس لتتقابل البدور بالبدور أو الشموس بالشموس وقالت قل له يترك الهم والترح ويعتاض عنه السرور والفرح فلما وصل ذلك الشاب اليه وأخبره بما ألقته ابنته عليه قبل ما بين عينيه وبسط بالدعاء لابنته يديه وبعد ذلك الفعل الطيب الاثر أخبرت زوجها بهذا الخبر وقالت ان والدي الآن هو على شاطئ البحر فهيئ له من الجند لتلقيه ما لا يدخل تحت حصر فهيأ له جعا من العساكر وقال أهلا بأكرم زائر وخرج في موكب بديع النظام جامع من دولته للخاص والعام فتلقاه وحياه بتحية الملوك وجعله واسطة سلوك الموكب التي هي أبهى سلوك ثم ركبا في العربة الملوكية المعدة لصاحب الابهة السلطانية وسار الموكب بهما الى ان وصل الى الدار الملوكيه فبمجرد ان رأته ابنته لم تتمالك ان قبلت اقدامه وابدت احترامه ومالت سرورا وفرحا واختالت حبورا ومرحا وقد جمع صهره جميع الأمراء والاعيان الكرام ليحتفلوا بقدومه ويؤدوا اليه سنة السلام وبعد انقضاء أيام الاحتفال صنع الصهر وليمة قصد بها من يد الاعظام والاجلال ثم بعد انفضاض الوليمة خلا بابنته العاقلة الكريمه وقص عليها ما ألجأه لانتجاع تلك الاوطان وما حدث له من تغلب الحدثان فصعب ذلك عليها وكبر لديها وقالت وحق مجرى البحار وخالق الليل والنهار لا بد لي ان انزع من يد شقيقتي ملك هذه الاقطار وأجليهما من الديار ثم شرعت في هذا المشرع المحمود فجهزت الجيوش وجندت الجنود وسارت حتى وصلت الى لندره ومعها القوة اللازمة والمقدره فاستعدت للضرب وتقلدت آلة الحرب وسارت امام الجيش وهي مع ذلك لا يعتريها ذهول ولا طيش فهجمت ومن خلفها الابطال الشهيره والفرسان الكثيره فانظروا ميدان النزال والطعان حتى طلبوا من هذه الملكة الامان ثم أمرت بالهجوم على القصرين المعدين لأختيها العاقتين فلم توجد فيهما لانهما كانتا قد ولتا الادبار وانتظمتا في سلك من أخذ في طريق الفرار فاجلست أباها على كرسي مملكته المتين ومهدت له البلاد ورتبت له القوانين ثم كرت راجعة الى مملكتها حائزة لاقصى درجات ابهتها ومامن أحد من الملوك الا وشهد لها بالفوقان وحسن السلوك وتحفها بالهدايا الفاخره والتحف المتكاثره ثم استمرت على المراسلة لابيها للاستفسار دائما عن خاطره الشريف وللقيام بواجب حق الابوة المنيف وعلم ابوها ان هذه هي البنت البارة لوالديها الباذلة لرضاء مولاها مالديها فحسنت خاتمته وختمها وتمت على هذه الحالة عاقبته وعاقبتها

وكمية الاملاح فى البحار الداخلة كالبحر الابيض المتوسط فهو بحر بلطق وغيرهما تزيد وتنقص عنها فى البحر المحيط بالنسبة لزيادة ونقص كمية المياه العذبة الواردة اليها من الانهار ولكمية المياه المتصاعدة منها بتأثير الحرارة وبحسب ازدياد درجتها فى البحر المتوسط يكون المتصاعد منه اكثر من الوارد اليه وتأخذ مياهه فى زيادة الملوحة فيخط سطحه ولا يصير تعديله واستواؤه الا بما يرد اليه من مياه البحر الاطلانطيقى بواسطة بوغاز جبل طارق وحيث ان المياه الاقل ملوحة تكون أقل ثقلا فالمياه الداخلة الى البحر المتوسط من البحر الاطلانطيقى تكون على السطح والمياه الخارجة من البحر المتوسط الى البحر الاطلانطيقى هى السبب فى زيادة ملوحتها تحت المياه الداخلة من البحر الاطلانطيقى لزيادة ثقلها وعلى هذا يكون فى بوغاز جبل طارق تياران أحدهما فى الطبقات العليا من الماء وهو الذى يسوق معه مياه البحر الاطلانطيقى الى البحر المتوسط وثانيهما فى الطبقات السفلى وهو الذى يسوق مياه البحر المتوسط الى البحر الاطلانطيقى وقد علم من التجاريب أن متوسط املاح البحر المتوسط هو ٣٨ جزءا فى كل ألف جزء

ومقدار الملوحة فى مياه البحر الشمالى يختلف من ٣٠ الى ٣٤ جزءا فى كل ألف جزء وهذه الملوحة لا تزيد على خمسة اجزاء فى الالف فى بحر بلطق وما ذاك الا لكثرة كمية الماء العذب الوارد اليه من الانهر المتعددة التى تصب فيه حتى ان ماءه قد يكون فى بعض جهاته عذبا تقريبا وان مقدار الملوحة لا يزيد فى هذه الجهات على جزئين فى الالف بخلاف مقدار هذه الملوحة فى البحر الاسود فانه على النصف منه فى البحر الاطلانطيقى

ولا بد ان التفاوت الواقع بين درجات الملوحة بالنسبة الى كل من المياه الشاغلة لوسط البحر الاطلانطيقى ومياه البحار المتصلة به ناشئ عن كمية الثلج الذائبة منها فى كل سنة ولولا ذلك لما علم الباعث على قلة الملوحة فى البحر الجنوبى عما فى بحر الهند ومقدار الملوحة فى البحر الاحمر لا تنقص عن ٤٣ جزءا فى كل ألف جزء وهذا وان كان لا يوجد فى غيره من مياه البحار الا انه موجود فى مياه البحيرات الواقعة فى داخل الاراضى القاره

والملح الموجود فى مياه البحر المالح المشهور عند علماء الكيميا باسم كلوزور الصوديوم هو ملح الطعام المعادل كما سبق لثلاثة أرباع الملوحة وهو الذى ينسب اليه طعم الماء والرائحة المنتشرة فى طبقة الجو التى تعلو سطحه ارتفاع يبلغ ستمائة متر

وقد استنبط العلماء من التجاريب المتعددة التى احتفلوا باجرائها كمية الملح التى يتعين وجودها فى البحر كله لو فرض ان مياهه تصاعدت بأجمعها وحيث تبين ان المتر الواحد من الماء يشتمل على طبقة من الملح قدرها ٠,٠٤١ من متر فيكون الارتفاع المتوسط للطبقة الموجودة من هذا الملح فى البحر كله عبارة عن ٧٠ مترا وهذا فيما اذا كان ارتفاعه لا ينقص عن خمسة آلاف متر

وبناء على ذلك يكون مقدار ملح الطعام بالنسبة الى جميع البحار عبارة عن سبعة وعشرين مليونا من الكيلومترات المكعبة وهذا المقدار الجسيم هو الذى تأتى به فى البحر الحصول على الطبقات الملحية العظيمة السمك الشاغلة لمعظم بقاع الكرة الارضيه

ومن يتأمل فى البحار ويرى حركاتها المنتظمة الدائمية يتصور كيفية تكوين الملاحات والطبقات الملحية فى داخل طبقات الكرة الارضية ويتضح له ان العواصف وحركات المد والجزر متى تطرد مياه هذه البحار الى سطوح سواحلها فتملأ ما فيها من الاخلية والتجاويف أو تنتشر فى امتداد عظيم من الارض الخفيفة الانحدارات ويقع عليها تأثير حرارة الشمس فتتصاعد وتترك فى مكانها طبقة ملحية تكون فى مبدأ تكوينها قليلة السمك ثم تأخذ فى الازدياد شيأ فشيأ حتى تصير سمكية جدا ومن هنا تعلم ان تكوين الملاحات على سواحل البحار والبحيرات والبرك لا يكون الا بهذه الكيفية

والبحر الاسود وان كان دون غيره فى الملوحة الا انه محاط من جميع جهاته بكثير من الملاحات والسبب فى ذلك هو انه يوجد فى (البسارابة) و(أدسه) ثلاثة ليمانات سعتها معا تبلغ جملة مئين من الكيلومترات المربعة وان المياه العذبة تنقطع عنها فى فصل الصيف ويقع تأثير الحرارة على ما يبقى من هذه المياه الواردة اليها فى فصل الشتاء فيتصاعد ويترك بها مكانه طبقة ملحية سمكها فى الوسط يبلغ عدة دسمترات ويتحصل منها اثنا عشر ألف طونولاته من الملح الخالص وقد أحدثوا بقاع متعددة مجاورة لاوروبا من المياه المختلفة فيما يوجد بسواحل البحر من الاخلية والتجاويف ملاحات صناعية منتظمة بعضها فوق بعض وهاهم الآن يتحصلون منها بواسطة تصعيد الماء وترسيب الملح على ما يلزم لهم من هذا النوع

ويوجد فى مياه البحار زيادة على ملح الطعام أجسام أخرى داخلة فى تركيبها وقد استدلوا على بعضها بواسطة اجراء عملية التحليل على هذه المياه وعلى بعض آخر بتحليل النباتات المتغذية منها وتبين الآن ان عدد هذه الاجسام لا ينقص عن ٣٨ ولا بد انه يوجد فيها أجسام أخرى غيرها وانه سيتوصل من غير شك بواسطة المباحث العلمية الى معرفتها والوقوف على حقيقتها فيما بعد

وفى المياه من الاجسام زيادة على الاوكسيجين والادروجين المركبين لها الكلور والازوت والكربون والبروم واليود والفلور والكبريت والفسفور والسلسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والبور والالومنيوم والميزيوم والكسيوم والسترونتوم والباريت وفيها أيضا غير هذه الاجسام المعدنية السبعة عشر النحاس والرصاص والتوتيا والكوبالت والمنغنيز والحديد وقد أمكن العثور بها على الفضة فى جذور الشعب

المعروف باسم زيوفيت الذى استخرج منه بعض الكيميا وبين مقدار ثلاثة أجزاء من الفضة فى كل مليون جزء من الماء بواسطة عملية التحليل التى اجروها عليه ووجدها فيه مختلطة بستة أمثالها من النحاس وبثمانية أمثالها من الرصاص وشوهد ان الارسنيك ملتصق بسطح قزانات الوابورات المتغذية من مياه البحار ومع ان مقادير مثل هذه المعادن الممتزجة بها صغيرة جدا فطريقة استخراجها وانفصال بعضها عن بعض وانفراد كل منها على حدته غير خافية على علماء الكيميا وبالجملة فان كمية الفضة الداخلة فى تركيب جميع مجسم المياه لا تنقص عند التحليل عن مليونين من الطونولاته

وحيث ان المواد الذائبة فى الماء هى من المواد الترابية الواصلة اليه من سطح الكرة الارضية فلاشك انه يطرأ عليه تغير يستنبط منه ان كمية الملوحة لا تكون ثابتة بل تكون تابعة لكمية المواد القابلة للذوبان المختلطة بالاتربة التى تسوقها الانهار الى البحار ثم تعود فيما بعد الى الارض اما بواسطة تردد حركات البحر على صخور السواحل وتركها لهذه المواد بها واما بواسطة دخولها فى أخلية هذه الصخور واختلاطها فى التركيب بشعوبه ونباتاته وحيواناته هذا وان كان الكثير من العلماء قد بحثوا عن كمية الملوحة ليعلموا هل تغيرت عما كانت عليه من قبل أم لا الا انه لا يعول على ما تحصلوا عليه من النتائج لانها مؤسسة على فروض لا يجزم بصحتها وانما المحقق فى ذلك هو ان الملوحة ليست فى جميع البحار ثابتة بل انها تتغير من بحر الى آخر كما هو عين الواقع فى بحرى الخزر والاسود اللذين كانا فى الاصل عبارة عن بحر واحد ثم انفصلا عن بعضهما بسعة من الارض

ويوجد فى مياه البحار كمية عظيمة من الغازات المختلطة بالهواء الجوى نسبها تتغير كثيرا بالتأثيرات الواقعة عليها من الحرارة والضوء وحركات الامواج وضغط الجو وقد حققوا ان المياه المالحة هى أكثر حفظا للغازات من المياه العذبة لان مقدار ما تبتلعه المالحة منها يزيد على الثلث مما تبتلعه العذبة وان هذا المقدار يأخذ فى التغير من الخمس الى جزء من ثلاثين ويزداد تدريجا من السطح الى عمق يختلف مقداره من ستمائة مترا الى سبعمائة ووجود الحيوانات المائية بكثرة فى جوف البحار يدل على انه يكثر بها الاسيد كربونيك الذى يتحلل بالتأثير الواقع عليه من الضوء والنباتات وباقى الحيوانات وهذا الاسيد يكون قليلا فى النهار وكثيرا فى الليل والاوكسيجين هو على العكس منه لانه يزيد فى النهار وينقص فى الليل وعلى هذا يمكن اعتبار البحر كانه انسان ذو روح يبتلع ويقذف بالتوالى على الدوام الغازات الضرورية لبقائه على قيد الحياة فى كل حركة يومية للشمس لا غير

(لون الماء المالح)

للماء المالح خاصيتان احداهما انه لايحجب الاشعة الضوئية وثانيتهما انه يعكسها وهاتان الخاصيتان هما اللتان ينشأ عنهما كونه يتلون بجميع ألوان المواد الطبيعية وكونه يهيء للنظر صورة السماء وما فيها من الصور والاشكال المختلفة التي تتولد من النور والظلام ويتضح لكل من عكف على مشاهدة سطح البحر يوما كاملا ان لون مائه يتغير في اثناء عما كان عليه في الصباح ويكون لهذا الماء في كل لحظة لون جديد مغاير لما كان له من قبل وبالجملة فكل حركة تحصل في الجوّ تنطبع في الماء فيكتسب بسبب تموجاته وانكماش سطحه وتعدد طياته من الالوان المختلفة في الشدة واللمعان ما لايحصى ولا تزال هذه حالته في التلون مدة النهار بحيث لايمر على الجوّ ريح ولا سحاب الا انطبع في سطحه وظهرت فيه للابصار اشكال وصور وألوان بهيجة تروق الخاطر وتسر الناظر وتبعث الافكار على ملاحظته بعين الاعتبار ومتى انقضى النهار وأقبل الليل تحوّل هذا السطح عن حاله الاوّل وبدا للناظرين بصور واشكال مغايرة للأولى في الهيئة والكيفية لا في الحسن والبهجة والرونق واستمر السطح المذكور مدى القرون والدهور على تقلبه في الصور والاشكال واختلافه في التلون من النور الى الظلمة ومن الظلمة الى النور

وليس ما يكتسبه الماء من الرونق والبهجة وحسن الصورة ناشئا عن انطباع صور الجوّ والسماء على سطحه بل هو متولد من خاصيته الشفافة التي تعكس في الابصار جميع صور الاجسام الموجودة في قرار البحر والسابحة في طبقاته العميقة فينشأ عن ألوانها المختلفة الغريبة وحركاتها المتوالية العجيبة ما يشرح الصدور ويسر القلوب ويجرد مرورهذه الالوان المختلفة بحاسة البصر يترا آى للناظر انها تتعاقب فيكون الوردي بعد الترابي والاخضر بعد الوردي والفضي بعد الاخضر وهلم جرا

ومتى صفا الجوّ وانجلى عن وجهه السحاب وراقت السماء وسكن البحر ظهر لعين الرائي ما فيه من المخلوقات السابحة في اتجاهات متعددة ساعية على أرزاقها مشتغلة بلعبها وريا ضتها وشاهد أرض القرار على بعد يختلف من ٣٠ مترا الى ٣٠٠ مترا بل والى ٤٥٠ مترا وقد دلت التجارب العلمية على ان الخاصية الشفافة لها تعلق بشدة الضوء

وبمشاهدة العين للاشياء على ابعاد كبيرة في جميع البحار يرى ان هذه الاشياء تظهر للابصار في سطح المياه على بعد لا ينقص عن مائة وثلاثين من الامتار واستدل الملاحون باختلاف لون الماء في وقت الهيجان على بعد القرار وتأتى لهم بسبب خفة هذا اللون بالقرب من الشواطئ معرفة القرب من القرار المذكور على بعد من الشاطئ عمق مياهه يختلف من ٣٠٠ مترا الى ثلاثمائة

وقد

الانقياد لامرها فيصير ملازما لاداء ما وجب عليه ويغلب عليه حب ما تميل الحقيقة اليه وقد قال تعالى ارشادا لهذا الباب (ان فى خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الالباب) وما أحسن قول بعضهم

فيا عجبا كيف يعصى الاله * أم كيف يجحده الجاحد
وفى كل شئ له آية * تدل على انه الواحد
ولله فى كل تحريكة * وتسكينة فى الورى شاهد

وذكر أحد الحكماء انه يجب على كل انسان التبصر فى المصنوعات الطبيعية لاتساع دائرة المعقول واكتساب الفضيلة لتحسين السريره

فانه وان صح ان مطالعة الآداب واجبه وضرورية لكل انسان الا انه لا يمكن ان يبلغ فيها درجة الكمال الا بممارسة العلوم الطبيعيه حيث لا يكفى الانسان أن يكون عاقلا بمجرد التصديق والامتثال بل بالادراك واليقين ويقتضى أن يكون فى امكانه التأمل والتفكر ليتخلص بقوة ادراكه من الاوهام التى تفسد الاحكام العقليه وتضاد الصواب اذ الامرية للآداب اذا كانت مؤسسة على الجهل والخطأ

ومما يدل على شرف هذا العلم والترغيب فى تحصيله اعتناء حكماء المتقدمين به حتى انه قيل لافلاطون الحكيم ما الحكمة فى خلق العينين فقال النظر بهما للكواكب وهذا الجواب وان كان فيه مبالغة الا انه صريح فى مدح هذا العلم

وكانت النجم لا تنتخب ملوكهم الا من الفلكيين وكذلك رؤساء قسس قدماء المصريين وكانت مجالس ملوك اليونان لا تخلو منهم حتى ان اسكندر المقدونى كان اذا أراد سفرا لا يخرج الا ومعه أحد مشاهيرهم وأغلب الملوك والامراء المتقدمين كانوا يفتخرون بمعرفة هذا الفن ويحترمون من اشتهر به

ولا يشك الآن عاقل فى أن هذا الفن له تأثير ظاهر فى ازالة ما تتصوره الناس من الخرافات وما ينسبه الجهلة الى الكواكب من التأثيرات فى طبائع وأحوال بعض الناس وكزعمهم ان كسوف الشمس يدل على انقلابات عامة ونكوفهم عند خسوف القمر على ذهابه وكقولهم ان ظهور ذوات الاذناب يأتى بضعف الممالك والقحط وما أشبه ذلك من الخرافات التى لا يعول عليها ولا يلتفت عاقل اليها خصوصا وقد قال صلى الله عليه وسلم فى تشريعاته الشمس والقمر آيتان من آيات الله لا ينخسفان لموت أحد ولا لحياته

يحكى أن تيسياس أحد أمراء الاثينيين كان متجهزا للخروج الى المحاربة فصادف خروجه خسوف القمر فخاف واحجم ونكص عن المحاربة وأبرم فكان ذلك سببا لتهلكته وتشتيت

جيوشه وانحطاط مملكته من سوء الخرافات التي تصورها بفهمه وقدر تأثيرها بوهمه وأين هذا من بيركليس رئيس الاثينيين حيث كان سائرا بمراكبه قاصدا للمحاربة فصادف كسوف الشمس فخاف منه دليل المراكب فلما رآه بيركليس على هذه الحالة غطاه بطرف ثوبه مستهزئا به وقال له هل وجدت من حجب ثوبي للشمس عنك كدرا أو توهمت ما يلزمك منه حذرا فقال له لا فقال كذلك ما فعله بالشمس القمر فانه اذا قارنها حجب أشعتها عن كثير من الناس ولا يترتب على ذلك ضرر ولا باس

وكذلك يحكى ان جول قيصر الروماني كان ذات يوم متأهبا للحرب فاتاه المنجم وقال له ان هذا اليوم مشؤم فاجابه لقد كثرت الايام المشؤمة في تقويمنا والاولى ان نصيره يوما سعيدا فحارب وفاز بالنصرة ولذلك قيل لا تعاد الايام فتعاديك

وقد ذكر أن القيود ان الشهير كريستوف كلومب الذي كشف الامريقا كانت فرغت مؤنة جيوشه وهو يحارب في جزيرة مرتينيكا ولم يبق له مخلص الا الانهزام فشرع يدبر في أمره ويتفكر فيما يخلصه فكان خلوضه في معارفه الفلكيه وذلك انه تذكر انه عما قريب يحصل خسوف للقمر فارسل الى أهل هذه الجزيرة يقول لهم ان لم تهتدوا وترسلوا جميع ما أنا طالبه وتنقادوا لحرمتكم من نور القمر فسخروا به أولا وانكروا عليه ولم يجيبوه الى ما طلب فلما رأوا أن القمر أخذ في الانخساف خافوا وتحيروا وفي أمرهم تدبروا فاتوا اليه بالذخيرة وانقادوا اليه وعادت معارفه الفلكية بالثمرة عليه

وحيث علم ان أقرب النجوم الى الارض على بعد ٣٥٦ بليون ملقة منها وانه يلزم لقطع المسافة الكائنة بين الارض وبينها مدة ثلاث سنوات يسير فيها الضوء بسرعته العظيمة فلا يتصور تأثيرها في المعمورة وبالاولى لا يتصور تأثيرها في افراد الاشخاص وكذلك حركات الكواكب المنتظمة من القدم لا تدل على شئ في طبيعة الانسان ولا في شهواته المتغيره ولا يصل الينا منها سوى الضوء الذي هو من طبيعة واحدة بالنسبة لكل شخص حيث انه يضيء لكل الناس على حد سواء

وأول منفعة تعود على الناس من علم الفلك بل هي أساس منافعه بيان أوقات الاعمال الزراعية لانه يوجد في الفصول المختلفة أوقات تليق باشغال زراعية مخصوصة ولما أدرك ذلك الاقدمون استنتجوا منه فوائد فان الشروق الاحتراقي للشعرى اليمانية عين لليونان وقت الحصد وللمصريين زيادة النيل وكذلك الحركة الظاهرية للشمس حول الارض كما استقر الرأي عليه الآن هي التي لم تزل تعين أوقات الاشغال المختلفة المتعلقة بالمزارع وزيادة على ذلك فالناس محتاجون الى تقدير الزمن وتقسيمه الى أجزاء متساوية وقد قال الفلكي الشهير بيلي مؤلف

التاريخ المشهور فى علم الفلك انا لا نتصور تتابع اللحظات الا بواسطة الحركة ولا تتبين تقاسيم الزمن الا بالمسافات المقطوعه ولاجل ان يعلم الزمن بالضبط يجب أن تكون الحركة منتظمة دائمه ولا وجود لذلك على سطح الارض فان حركة النهر ليست منتظمة والنفس المتألمة والفرحة لا يتساوى عندهما الزمن فقد يطول فى أوقات الحزن كما يطول زمن سير الهرم ويمضى بسرعة فى أوقات السرور كسير الشاب ولا توجد الحركة المنتظمة المستديمة الا فى سير الكواكب لان هذه الاجرام لم تزل تسير بخطوات متساوية فى مسافات العالم بانتظام ليس بموجود فى طبيعة الآدمى ولذلك بنى تقدير الزمن على علم الفلك فسمى الزمن المحصور بين شروقين متتابعين للشمس يوما وحيث انه يوجد احتياجات تستدعى أزمنة أطول من هذا اضطر الى اعتبار حركة الشمس والقمر الخاصة فان رجوع أشكال القمر وعود الفصول يقع بعد أزمنة متساوية تقريبا ولذلك استند اليها جميع الامم فقدر بعضهم الزمن بدورة القمر أى الشهر وبعضهم بدورة الشمس أى السنة وآخرون جمعوا بين الاثنين ونشأ من تركيب تلك الحركات وادوارها التقويم وقد أشير لذلك بقوله تعالى (هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نورا وقدره منازل لتعلموا عدد السنين والحساب)

هذا وأحوج الناس لضبط الاوقات امة الاسلام لمعرفة أوقات الصلاة واداء الفرائض كيف لا وقد قال صلى الله عليه وسلم خير عباد الله قوم يراعون الشمس والقمر لمواقيت الصلاة

ومن ثمرات علم الفلك اعانته على كشف ظلمة التاريخ وتحقيق تواريخ الحوادث الشهيرة القديمه فقد تبين بواسطة حساب خسوف القمر خطأ تاريخ الميلاد الموجود فى تعداد سنى العيسويين فانه لا يوافق الميلاد الا اذا كان التاريخ زائدا ثلاث سنوات وكسورا كما تبين بواسطة حساب كسوف الشمس المذكور فى نبذة فرنساوية العبارة ألفها ذاك العقل الباهر والشهير الماهر حضرة محمود بيك الفلكى وهو بباريس سنة ١٨٥٨ ميلاديه أن وفاة سيدنا ابراهيم ولد النبى صلى الله عليه وسلم كان فى ٢٩ شهر شوال سنة ١٠ من الهجرة الموافق ٢٧ يناير سنة ٦٣٢ من الميلاد وهذا ينافى ماذكره بعضهم من أنه كان فى شهر رمضان وآخرون انه كان فى شهر ربيع الاول وقد أوضح المومأ اليه أيضا أن دخول النبى صلى الله عليه وسلم المدينة كان بعد غرة المحرم سنة واحد هجريه بمقدار سبعة وستين يوما أى فى يوم الاثنين ثامن شهر ربيع الاول المطابق عشرين من شهر سبتمبر سنة ٦٢٢ ميلاديه الموافق لعاشر شهر تشرى سنة ٤٣٨٣ عبريه يوم عاشوراء اليهود الذى يقال لصومه عندهم صوم الكبور وهذا ينافى ماذكره البيرونى من أن هذا اليوم كان يوم الثلاثا تاسع ربيع الاول وما تردد فيه غيره من أنه كان فى اليوم الثانى أو الثانى عشر من الشهر المذكور لانهما ليسا يوم اثنين

وقد استدل حضرة البيك المذكور أيضا بحساب قران المشترى وزحل فى برج العقرب المسمى بقران الملة على أن ولادة الرسول صلى الله عليه وسلم كانت فى يوم الاثنين تاسع شهر ربيع الاول الموافق ٢٠ شهر ابريل سنة ٥٧١ من الميلاد وهذا خلاف ماذكروه من أنها كانت فى الثامن أو العاشر وماجرت به العادة من عمل المولد النبوى فى الثانى عشر من الشهر المذكور وهذا موافق لما روى انه صلى الله عليه وسلم لما سئل عن صوم يوم الاثنين فقال ذلك يوم ولدت فيه وبعثت فيه وأنزل على فيه وهاجرت فيه ولما أشار به بعضهم بقوله

يقول لنا لسان الحال فيه * وقول الحق يعذب للسميع
فوجهى والزمان وشهر وضعى * ربيع فى ربيع فى ربيع

ومن أخر الثمرات التى يقتطفها الانسان من المعارف الفلكية ما يتعلق بالملاحة والجغرافيه المشار اليهما بقوله تعالى (وهو الذى جعل لكم النجوم لتهتدوا بها فى ظلمات البر والبحر)

فاما الجغرافيه فهى جزء من علم الفلك من حيث انها تختص بمعرفة سطح الارض والارض من حيث انها كوكب تدخل تحته ويجب على كل ملاح أن يعرف أوضاع النقط المختلفة من سطح الارض وعمق المياه وأشكال الشواطئ خصوصا مواضع الشعاب وأهم من ذلك تمكنه من السير بالسفينه مع الامن فى خلوات البحار فبواسطة أرصاد الحوادث الفلكيه يتحصل الملاح على تلك المساعدة النفيسه لانه يستدل بها على معرفة نقط سطح الارض التى يمر بها وابعادها فى كل وقت فيحول عن الشعاب المنتشرة فى البحار ويجو من أخطارها ويسير باستقامة الى محل مرساه ويبلغ مقصده ومنتهاه

وبواسطة ارصاد النجمة القطبية وما جاورها من النجوم كانت الفينيكيون أى قدماء سكان بيروت وصور وعكا تسيح بمراكبهم فى كل جهة فكانوا أول من استعمل الملاحة ونقل التجارة وأول مجازف على أخطار الامواج بما يعود على أوطانهم بالنفع والرواج

ثم ان استعمال البوصلة وتقدم المتأخرين من الملاحين فى معرفة علم الفلك كان سببا فى جراءتهم على القاء أنفسهم مع زيادة الامن فى ظلمة البحار وتلاطم الامواج واختلاف الرياح أثناء الليل وأطراف النهار حتى نشأ من ذلك استكشاف الامريقه وجزائر الاوقيانوس وكثير من الاماكن البعيدة الوحشيه التى لم يتصور أحد من المتقدمين وجودها وكان أصلا لانتشار المحاسن التمدنيه ورفع اعلام التجارة العموميه التى ينبنى عليها صلاح حال الامم واتصال محبة أعضاء عائلة آدم

وبالجملة فابدع حلية تتحلى بها العقول ما ينتج من أبحاث مشاهير هذا العلم الذين هم كوبرنيك وجاليله وكيبلير ونوتون من كشف القناع عن حقيقة الكون بظهوره كبيرا فى اعيننا وتوسيع

الفلين منها ولذا ينبغى نزعها من الشجر قبل أن تتصلب وتتسلخ ولا يتأتى أدنى ضرر لهذا الشجر عند ازالة قشرته اذا تركت عليه طبقة الغلاف الحشيشى المتكونة جديدا وهى الطبقة الحية التى تحت القشرة ويتأتى اجراء هذا العمل أى نزع قشر أشجار البلوط الفلينى متى بلغ محيط ساقها من ٢٥ الى ٣٠ سنتيمترا وذلك يكون فى فصل الصيف بأن تشق القشرة شقا رأسيا ثم تشق شقوقا افقية بعدها عن بعضها متر واحد ثم يضرب على القشرة لازالة التصاق خشب الفلين ثم تفصل عن المنسوجات التى أسفلها فتكون اسطوانية والبلوط الفلينى خاص بالبلاد الحارة ومنه غابات كثيرة بالجزائر (من افريقية) يستخرج منها خشب الفلين ويجتنى من كل غابة بعد مضى ثمان سنوات

ومن القشور النافعة قشر البلوط وقشر الزيزفون فالاول تدبغ به الجلود والثانى تصنع منه حبال متينة وقشر شجر الكينا الذى ينبت ببلاد البيرو (من الاميريكا) دواء قوى الفعل يستعمل مقويا وطاردا للحمى وقشر شجر القرفة الذى ينبت بجزيرة سيلان (من آسيا) عطرى يستعمل منبها

ولما انهينا الكلام على الساق شرعنا فى التكلم على حفظ الخشب حيث انه الجزء المهم من الساق

(فى حفظ الخشب)

يحفظ الخشب زمنا طويلا اذا كان مصونا عن تأثير الهواء الرطب فيه ودليل ذلك ان النباتات التى تستخرج من حفر التورب تكون حافظة لسوقها وأوراقها ومنسوجها من غير ان يظهر فيها أدنى تغير مع انها مكثت فى هذه الحفر قرونا وفى توابيت المومياوات المصرية ترى الالواح التى من الخشب على صلابتها الاصلية وهيئتها الاولية اذا كانت مغطاة بطبقة من صبغة واقية واقشة الكتان المغطاة بها المومياء لم تفقد شيأ من متانتها وقد توجد تحت العصابات التى تلف بها المومياء حزم من نباتات حشيشية محفوظة على ما ينبغى مع ان قبور قدماء المصريين مضى عليها أكثر من ثلاثة آلاف سنة

ويحفظ الخشب تحت الماء زمنا طويلا أيضا كما يدل على ذلك مكث الخوازيق التى تثبت تحت المياه لتبنى عليها الاساسات فى الماء وانما ينتهى الخشب بأن يسود ويكتسب صلابة عظيمة فخشب البلوط يصير شبيها بخشب الابنوس وقد ظهر من التحليل الكيماوى ان اسوداد هذا الخشب ناشئ من تنات سيسكوى أوكسيد الحديد ومن الحمض الترانى (حمض أوليك)

ومتى كان الخشب معرضا لتأثير الهواء والماء فى آن واحد اكتسب السواد تدريجا وفقد تماسكه أى صلابته شيأ فشيأ فتحول الى مادة سمراء ضاربة للسواد أو للصفرة هشة ينتشر منها ضوء اذا

كانت رطبة وهذه المادة تسمى بالخشب التالف وبالأدم وبالترابين أى المادة الترابية وبالحض الترابى ويكون تغير الخشب أكثر وضوحا كلما عرض للمؤثرات الجوية زمنا طويلا وينشأ هذا التغير عن احتراق بطىء يأخذ فيه أوكسيجين الهواء قليلا من ايدروجين الخشب شيأ فشيأ فيتكون ماء يتصاعد بخارا ويتحد قليل من أوكسيجين الخشب ببعض كربونه فيتكون الحض الكربونى ويتصاعد بخارا أيضا فبهذين التأثيرين الكيماويين يتسلطن كربون الخشب على الاوكسيجين والايدروجين اللذين فيه شيأ فشيأ حتى يستحيل الخشب كله الى حض ترابى محتوعلى كثير من الكربون

والسبب الاصلى فى هذا التغير وجود مواد آزوتية زلالية ترسب من العصارة الينفاوية بين الياف الخشب مع الاصول اللاواسطية التى كانت ذائبة فى العصارة المذكورة فهذه المواد الازوتية يكون تأثيرها كتأثير الخميرة وبها يسهل تأثير أوكسيجين الهواء فى الخشب

واذا كان الخشب موضوعا فى مكان مظلم وكان ملامسا لهواء حار رطب غير متجدد تسلطت عليه حشرات ونباتات فطرية ميكروسكوبية (أى لا تشاهد الا بالمنظار المعظم) وهى تعيش وتتناسل متى تغذت من هذه المواد الازوتية ومتى حفرت الحشرات المذكورة مايزيب فى باطن الطبقات الخشبية وتغذت بجزء من مادتها فقد الخشب صلابته ومتانته وتحول الى نسيج اسفنجى ولذا كانت الحشرات متى اثرت فى اخشاب الابنية انهدمت بعد مضى زمن قليل

واصابة الخشب بانواع الفطر الصغير تضر به أيضا فيتولد عنها التغير المسمى بالتعفن الجاف الذى ينشأ عنه فقد عظيم فى أخشاب السفن

وقد اتضح للمجربين ان الاخشاب التى تقطع من الاشجار فى زمن دوران العصارة الينفاوية تكون أكثر عرضة للتعفن الجاف وتفسير ذلك سهل بأن يقال ان العصارة الينفاوية الكثيرة ادخلت فى الياف الخشب مقدارا عظيما من المواد الازوتية وحينئذ لا ينبغى ان تقطع الاخشاب من الاشجار الا فى فصل الشتاء لوقوف العصارة الينفاوية فى الزمن المذكور

وطريقة حفظ الخشب بالتعطين ان يغمر الخشب فى سائل مضاد للعفونة ثم يترك فيه زمنا لكن الغازات التى فى نسيج الخشب تمنع نفوذ السائل فى جميع سمك الخشب فلا ينفذ الا فى بعض ميليمترات من ثخنه والاجسام التى تمنع العفونة وجربت فى حفظ الخشب هى السليمانى الاكال وحمض الزرنيخوز وكلورور الخارصين وكبريتات المغنيسيا وكلورور المغنيسيوم وكبريتات الحديد وكبريتات النحاس وكلورور الصوديوم أى ملح الطعام لكن من هذه الاجسام مايكون غالى الثمن كالسليمانى ومنها ماهو خطر الاستعمال كالسليمانى وحمض الزرنيخوز ولا يحفظ الخشب زمنا طويلا بهذه الاجسام لانها لا تتغذى فى جميع جوهره بطريقة التعطين

المعروف باسم زيوفيت الذى استخرج منه بعض الكيماويين مقدار ثلاثة أجزاء من الفضة فى كل مليون جزء من الماء بواسطة عملية التحليل التى اجروها عليه ووجدها فيه مختلطة بستة أمثالها من النحاس وبثمانية أمثالها من الرصاص وشوهد ان الارسنيك ملتصق بسطح قزانات الابوزات المتغذية من مياه البحار ومع ان مقادير مثل هذه المعادن الممتزجة بها صغيرة جدًا فطريقة استخراجها وانفصال بعضها عن بعض وانفراد كل منها على حدته غير خافية على علماء الكيميا وبالجملة فان كمية الغضة الداخلة فى تركيب جميع مجسم المياه لا تنقص عند التحليل عن مليونين من الطونولاته

وحيث ان المواد الذائبة فى الماء هى من المواد الترابية الواصلة اليه من سطح الكرة الارضية فلا شك انه يطرأ عليه تغير يستنبط منه ان كمية الملوحة لا تكون ثابتة بل تكون تابعة لكمية المواد القابلة للذوبان المختلطة بالاتربة التى تسوقها الانهار الى البحار ثم تعود فيما بعد الى الارض اما بواسطة تردد حركات البحر على صخور السواحل وتركها لهذه المواد بها واما بواسطة دخولها فى أخلية هذه الصخور واختلاطها فى التركيب بشعوبه ونباتاته وحيواناته هذا وان كان الكثير من العلماء قد بحثوا عن كمية الملوحة ليعلموا هل تغيرت عما كانت عليه من قبل أم لا الا انه لا يعوّل على ما تحصلوا عليه من النتائج لانها مؤسسة على فروض لا يجزم بصحتها وانما المحقق فى ذلك هو ان الملوحة ليست فى جميع البحار ثابتة بل انها تتغير من بحر الى آخر كما هو عين الواقع فى بحرى الخزر والاسود اللذين كانا فى الاصل عبارة عن بحر واحد ثم انفصلا عن بعضهما بسعة من الارض

ويوجد فى مياه البحار كمية عظيمة من الغازات المختلطة بالهواء الجوى نسبها تتغير كثيرًا بالتأثيرات الواقعة عليها من الحرارة والضوء وحركات الامواج وضغط الجوّ وقد حققوا ان المياه المالحة هى أكثر حفظًا للغازات من المياه العذبة لان مقدارما تبتلعه المالحة منها يزيد على الثلث مما تبتلعه العذبة وان هذا المقدار يأخذ فى التغير من الخمس الى جزء من ثلاثين ويزداد تدريجًا من السطح الى عمق يختلف مقداره من ستمائة مترالى سبعمائة ووجود الحيوانات المائية بكثرة فى جوف البحار يدل على انه يكثر بها الاسيد كربونيك الذى يتحلل بالتأثير الواقع عليه من الضوء والنباتات وباقى الحيوانات وهذا الاسيد يكون قليلا فى النهار وكثيرا فى الليل والاوكسيجين هو على العكس منه لانه يزيد فى النهار وينقص فى الليل وعلى هذا يمكن اعتبار البحر كانه انسان ذو روح يبتلع ويقذف بالتوالى على الدوام الغازات الضرورية لبقائه على قيد الحياة فى كل حركة يومية للشمس لا غير

من ان ينفذ فيه وليس من الضروري ابقاء جميع فروع الشجرة وأوراقها فيكفي لصعود السائل الذي يحل محل العصارة الليفاوية ان تترك بعض الفروع على قمة الشجرة والاحسن ان تقطع الشجرة وتزال عنها فروعها غير النافعة ثم يجعل استطراق بين قاعدتها وبين السائل الذي تمتصه بأن يوضع هذا السائل في برميل ذي حنفية مرتكز على حاملة ثم يوصل هذا البرميل بقاعدة الشجرة ملقاة على الارض وذلك يكون بواسطة انبوبة تنفذ من فتحة كيس يربط على قاعدة الشجرة بعد ان يطلى بمادة راتينجية (كاللبانة الشامية) لايتأتى معها رشح السائل منها الى الخارج فينفذ السائل في جميع اجزاء النبات بالكيفية التي ذكرناها وقد تصنع بالمثقاب ثقوب في قاعدة شجرة مغروسة في الارض ثم ينفذ السائل الحافظ منها فيكون ارتفاعه تاما سريعا في هذه الحالة

وهناك طريقة أخرى أجود من المتقدمة مبنية على خروج العصارة الليفاوية من النبات بواسطة ضغط السائل الحافظ ورشحه وقد استعملت هذه الطريقة في الصنائع وحصلت منها فوائد فهي المستعملة في تجهيز عرضات الخشب التي تبسط عليها قضبان طرق الحديد وفي تجهيز الاخشاب التي تغرس في الارض وتمد عليها السلوك التلغرافيه

وكيفية العمل ان تقطع الاخشاب التي يراد حفظها من طرفيها بالمنشار ثم توضع منحرفة ومتوازية ثم يوفق على القطع المصنوع في الطرف الغليظ منها (وهو الذي ينفذ منه السائل) قرص من خشب البلوط بعد أن يلف عليه حبل من القنب ثم يثبت القرص على الخشبة بواسطة كلاب من حديد فبهذه الكيفية تبقى في محل القطع مسافة خالية ينفذ منها السائل الذي يراد ادخاله في الخشب ويجعل في وسط القرص الذي من خشب البلوط ثقب مستدير ينفذ فيه بالقهر طرف برغ من خشب صلب ينفذ منه السائل الآتي من مستودع موضوع في ارتفاع ٨ أمتار أو ١٠ فتي فتحت حنفية المستودع دفع السائل العصارة الليفاوية والمواد الازوتية التي فيها امامه فتنصب من أحد طرفي الخشبة ويحل السائل الحافظ محلها ومتى خرجت العصارة الليفاوية من الخشب وابتدأ خروج السائل الحافظ منه فقد تم العمل

وقد أوضحت التجارب ان السائل المانع للخشب من التسوس والنافع في ازدياد صلابته واستطالة مدة مكثه هو خلات الحديد الخام (أي غير النقي) المتحصل من تأثير حمض الخليك الناري الخشبي (أي المجهز من تقطير الخشب بالنار) في الحديد فيتحلل الماء ويتأكسد الحديد ويتحد الحمض الخليك بهذا الاوكسيد فيتولد خلات الحديد ومن المعلوم ان هذا الملح يكون مشحونا دائما بالقطران وبالكريوزوت (١) وأن هذين الجوهرين يحفظان المواد العضوية

(١) الكريوزوت لفظ مركب من كلمتين يونانيتين معناهما حافظ اللحم وانما سمي بذلك لانه يمنع