ساعات من القرن الرابع عشر في فاس (١)

للاستاذ : ديريك ج . دي صولا برايس ـ جامعة Yale كونيكتكوط : (امريكا)
عرّبه وعلق عليه :

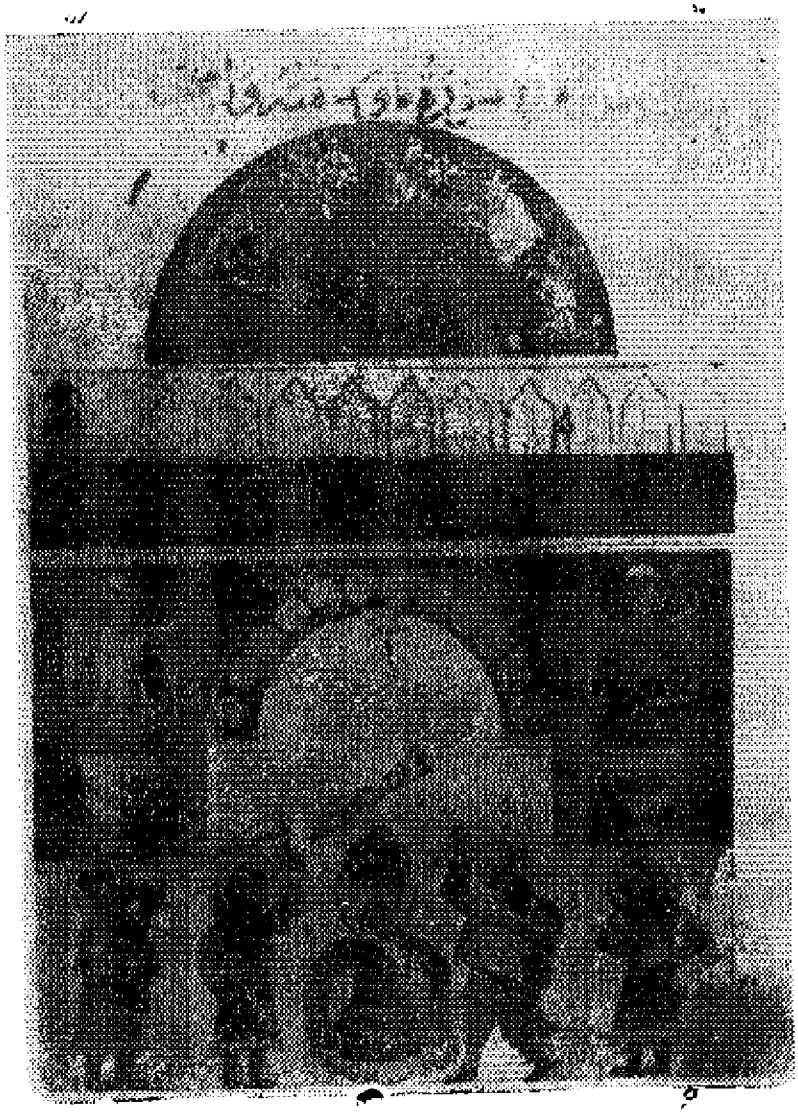
عبد الهادي التازي

تقديم

ورد على سفارة المغرب بواشنطن منذ (ماى ١٩٥٧) المستر ديريك برايس المستشار في تاريخ التنجيم والطبيعيات ، يسأل عن أمر ساعة مائية موجودة بمدينة فاس ، في جامعة القرويين بالذات ويطلب الدكتور صوراً فوتوغرافية للساعة المذكورة ، وقد عنيت سفارتنا ـ مشكورة ـ بالموضوع ، وطلبت معلومات عن الساعة ... وهكذا بعثت وزارة الشؤون الخارجية لوزارة التعليم والفنون الجميلة آنذاك تطلب اليها المساعدة ... وقد

(١) يقول السيد برايس في التعليق : انجز هذا البحث بتخويل من المجلس الامريكي للهيئات العلمية وقد تم طيلة شهر يونية ١٩٦١ . وأريد أن أزف بالشكر بهذه المناسبة الى الحكومة المغربية وخاصة وزارة التربية والشؤون الخارجية على مساعدتها الثمينة والخاصة ، وأرى كذلك من واجبي بالاضافة الى ذلك أن أعبر عن تقديراتي الشخصية الحارة للعون الذي أسداه إلي الاستاذ عبد الهادي التازي (قسم العلاقات الثقافية بوزارة التربية الوطنية) فلقد أذن لي بالاستفادة من العناصر التي يحتفظ بها لاعداد أطروحته حول تاريخ جامعة القرويين . وكذا للتشجيع الحار الذي لقيته من محمد بن أحمد الحبابي موقت القرويين وآخر من يعنى (حسب علمي) بصناعة الاسطرلاب .

عُهِدَ إليّ وقتها بالنظر في الجواب المحضر بتاريخ ٣ يوليه ١٩٥٧ لما كان يعلمه السيد الوزير من انشغالي بتاريخ جامعة القرويين ، نعم وما كنت اعتقد ان ذلك الجواب وتلك الوثائق التي صدرت إلى سفارتنا ستحظى باكثر من رسالة شكر لو كانت ! لكنه تناهى الى ان الباحث في طريقه إلى المغرب . وقد تم الاتصال ، وكان الهدف ينحصر في تطبيق النصوص التاريخية القديمة على ما يوجد حتى الآن بمنار القرويين .. وقد كان الاستاذ برايس يحاول ان يجد صلة بين هذه الساعة وبين الساعة التي وردت في مخطوطة الجزرى والتي سنتعرض لها في أحد



اللوحة رقم ـ ١ ـ

واجهة الساعة المائية التى وردت في مخطوطة الجزرى ، وهي مقتبسة من البحث الذي احال عليها في مجلة سومر

تعليقاتنا اليوم ... على ان برايس (وهو مولع بامر الاسطرلابات) ألحّ في زيارة سائر مظان الاسطرلابات : جامع الاندلس ، متحف فاس ، فاس الجديد .

هذا وقد تفضل فبعث لي وانا في بغداد نتيجة ذلك اللقاء في المغرب فاحببت ان اقدمه للذين يعنون بالموضوع . وقد نشرتْ له هذا البحث مجلة :

ITHACA - 26 - VIII - 1962 Paris HERMANN

وقد آثرت ان اعلق عليه بعض التعليقات المفيدة التي من شأنها ان توضح مقاماً ، أو تثير اهتماماً .. يقول الاستاذ :

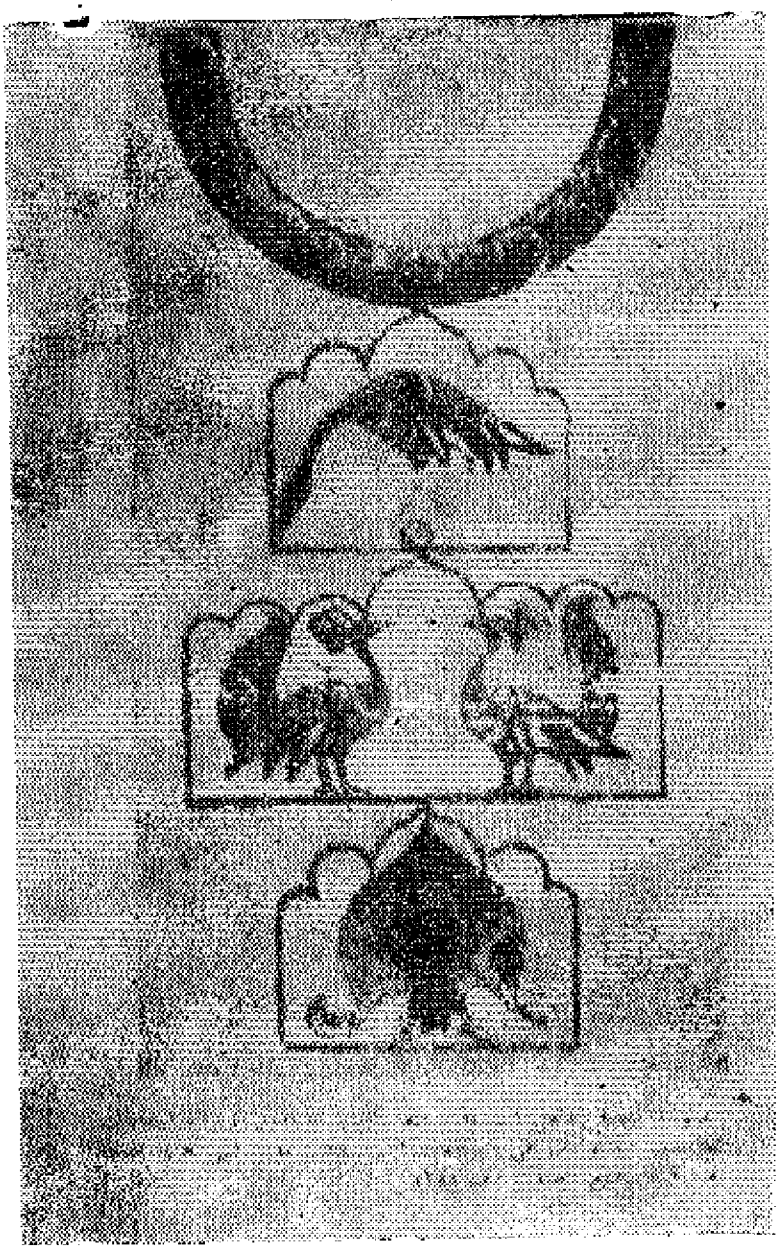
لا تزال في مدينة فاس ، عاصمة الغرب الاسلامي العلمية بقايا هامـــة قائمة لساعتين ميكانيكيتين . انها البقية الباقية من التراث التقني (Technology) للعهدين البيزنطي والاسلامي من العصر الوسيط ان مثل هذه الساعات العظيمة ـ وقد اشتهرت في الشرق كله في يوم ما [1] تعتبر على الوجه الجلي صورة لمثيلاتها في الغرب اللاتيني ، كما تعتبر اصلا للساعات الميكانيكية التي صنعت من بعدها . لقد ظهرت تلك الســـاعات بادىء الأمر اثر التطور الاغريقي الروماني في ميدان الساعات المائية القديمة وفي ميدان الآلات الطريفة الفريدة التي تتحرك تلقائياً ، والتي لا ذكر لها اليوم إلا في النصوص التي خلفها الرياضي الاغريقي هيرون Heron وفي غضون المراجع المتناثرة التي تركها لنا المهندس الروماني

---

(١) يلمح الاستاذ برايس الى الساعات المائية التي كانت بالمشرق : دمشق وبغداد الخ ، ولكنه يلمح بصفة خاصة للساعة التي ورد الحديث عنها في مخطوطة الجزري ، ومن الجدير بالملاحظة أن نذكر أنه توجد مخطوطة فريدة في خزانة متحف الفنون الجميلة بمدينة بوسطون ، ولاية massachusetts أمريكا بعنوان: كتاب في معرفة الحيل الهندســـية ، وقد يسمى أيضاً : الكتاب الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل ، تأليف بديع الزمان ابن العز اسماعيل ابن الرزاز الجزري ، صنفه سنة ٦٠٣ هـ (١٢٠٦ م) بأمر السلطان محمود بن محمد الأرتقي الذي حكم ديار بكر من سنة ٥٩٧ الى ٦١٩ هـ (١٢٠٠ـ١٢٢٢) وهذا الكتاب نسخة خطية ثانية في خزانة أكسفورد .

فيتر فيس Vitruvius وإلا بالوقوف على الشظايا المتناثرة القليلة المتخلفة من الآلات التي يظهر أن لها علاقة بالنصوص المذكورة .

ولما كانت الساعة هذه تعتبر آلة نموذجية مهمة ، وتتبوأ موقع الصدارة في تاريخ التقنية الآلية الدقيقة ، لذا كان من الاهمية بمكان عظيم ان تجود علينا ساعات مدينة فاس



اللوحة رقم ـ ٢ ـ

جانب من ساعة الجزري وهي كذلك من مجلة سومر

بتفصيلات دقيقة عن البناء والتركيب بحيث يركن لها اكثر من الركون إلى أي سرد ادبي . ان ساعات مدينة فاس وصفت بادىء الأمر من قبل كاتب عاش في العصور الوسطى هو أبو الحسن علي الجزنائي ، وذلك في مؤلفه حول تاريخ مدينة فاس المسمى (كتاب زهرة الآس في بناء مدينة فاس [1] : ومنذ ذلك التاريخ فان هذه الساعة لا تزال قائمة في شارع عام من المدينة يتصل بمدرسة أبي عنان (أو مسجد البو عنانية) ، وهي التي عرض لها بالذكر والوصف كثيراً [2] ، بيد أن الساعة الثانية التي توجد في الغرفة الفوقية من المنار القريب من جامعة القرويين [3] والتي يصعد اليها بسلم ذي اربع وعشرين درجـــة ، لم تنل إلا الذكر العابر في الـكراس الذي صدر بمناسبة ذكرى مرور احـد عشر قرناً على تأسيس جامعة القرويين سنة ١٩٦١ [4] .

ويصح القول انه لم يتم إلى الآن فحص هذه الساعة أو وصفها على الوجه العلمي الدقيق . وعلى ما ورد في كتاب الجزنائي فان (الساعة البو عنانية) نصبت في مكانها الحالي من قبل أبي الحسن علي بن احمد التلمساني مؤقت الجامع وذلك في اليوم السادس من ماي سنة

---

(١) علق برايس على هذا بهذه المعلومات .

لقد ترجم هذا الـكتاب من لدن الفريد بيل ، الجزائر ١٩٢٣ Editions jules Carbonel.

(٢) علق على هذا بالمعلومات التالية :

Henri Michel « Unservice de l'heure Millénaire », Ciel et Terre 69 (1952) P. P 3-7. Alfred Chapuis and Edmond Droz, Automata, trans. Alec Reid, Central Book Company, New York, 1958, P. 38, Pig 35

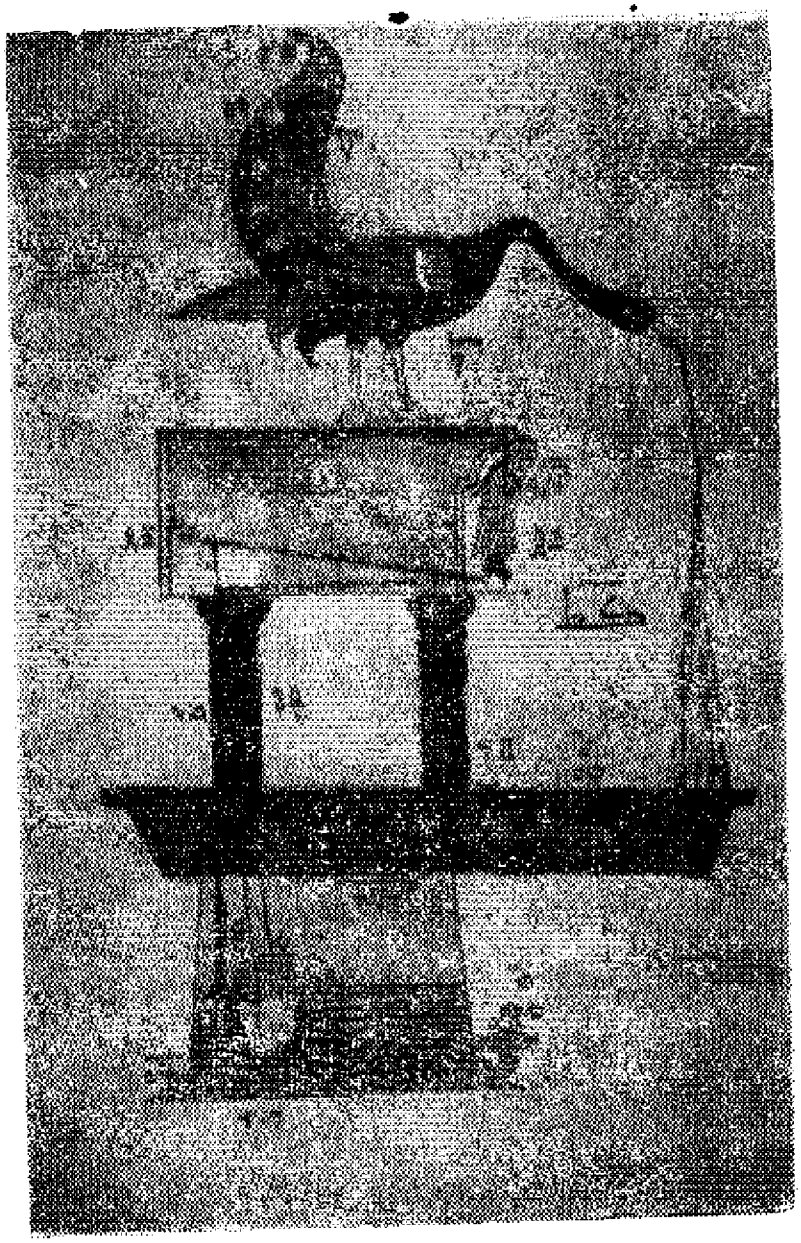
(٣) كان البروفسور برايس يعتقد ان الصومعة لاتقع في صدم المسجد ..

(٤) علق على هذا بالمعلومات التالية :

onze Siecles a l'Unversite Quaranyine Par Abdelhadi Tazi Minister de l'Education National L'Impremerie de Fedala (Mohammadia) Maroc

(١٣٥٧) (١٤ جمادى الاولى ٧٥٨) [1] .

وخلافا لما ورد في كتابات شابوى Chapuis لا يوجد أي اثر للاجهزة الداخلية الآلية



اللوحة رقم ـ ٣ ـ

جانب ثالث من الساعة وهو مأخوذ من بحث السيد Amanda في رسالته :

(١) علق الاستاذ برايس بهذه المعلومات . توفر لنا على تفصيلات بيوغرافية ومراجع شاملة حول هؤلاء وحول صناع مهرة آخرين وذلك من طرف :

L. A. Mayer, Islamic Astrolabists, Albert Kundig, Geneva 1956

في الساعة البوعنانية ، فلقد حمل كل شيء فيها ابان الترميم واعادة البناء الذي جرى قبل قرن ، ولا يستثنى من ذلك إلا الواجهة التي تضم الدعامات المزخرفة التي تحمل النواقيس وإلا النوافذ التي كانت بمثابة ميناء الساعة . ان الدعامات المزخرفة التي اعيد اصلاحها اليوم من قبل وزارة الاشغال العمومية [1] تحتوي على صف من ثلاث عشر طاسة (ناقوساً) موضوعة على سنادات من خشب الارز ، وثمة اثنتا عشرة نافذة صغيرة مرتبة مباشرة فوق هذه الطاسات وهناك ٣١ [2] من السنادات الفوقية تعلو هذه النوافذ . وتوجد ثلاث عشر منها فوق الطاسات مباشرة ، انها مجوفة ولذلك كانت تصلح كانبوب تمر عبره كرات صغيرة ويكون من نتيجة ذلك ان تسقط الكرة على الطاسة فتحدث رنة وتكون اشارة لبداية كل ساعة من ساعات النهار [3] .

---

(١) يقصد مصلحة الآثار التابعة لوزارة المعارف والفنون الجميلة وقتئذ .

(٢) لعله سبق قلم من الكاتب ، والصواب ست وعشرون ، ضعف ثلاثة عشر . وقد يتساءل عن عدد الطاسات والسنادات المساوية لها ، لماذا كان ١٣ ولم يكن ١٢ على عدد الساعات ... والظاهر ان ثمة عملية تقتضي أعداد جهاز الساعة من جديد عند ما تنتهي (١٢) ساعة ، ولكي تبدأ هذه العملية من الجهة الاخرى يحتاج الامر الى بعض وقت ... فلهذا نعتقد ان الجرس ١٣ جرس احتياطي فقد . هذا وقد فات البروفسور برايس أن يلاحظ ان وجود اثنتي عشرة نافذة أخرى كانت موجودة أعلى ، أعني فوق السنادات الستة والعشرين كما تشهد بذلك الصورة القديمة التي يستأثر بها البروفسور بيل في كتابه عن (فتوش فاس) تلك النوافذ التي يمكن ملاحظة آثار بكرات في وسطها .. راجع صفحة ٢٧١ من كتابه (بالفرنسية) .

(٣) نظام وقوع الكرات على الطاسات هو نفسه الذي نقرأ عنه عند تقيمنا للحديث عن الساعات المائية التي كانت معروفة في العصر الوسيط . وجدير بالذكر هنا أن نذكر شيئاً عن هذه الساعات سواء منها الذي تحدث عنه بالمغرب أو المشرق ، ونبدأ أولا بساعة جامع الكتبية (صنو جامعي حسان بالرباط واشبيلية) فعلى حسب ما ذكره العمري في المسالك يتأكد أن مكانة كانت توجد بمسجد الكتبية بمدينة مراكش منتصبة في الهواء على علو خمسين ذراعاً ، كانت تشتغل بحيث في كل ساعة من ساعات النهار يقع ثقل من مائة درهم ينزل على صنجة فيحدث رنة وهكذا تسمع من بعيد هذه الاصوات ، قال العمري بيد أن هذه الساعة عاطلة (٧٤٣ — ٧٥٠) (١٣٤٢ — ١٣٤٩) .

ونذكر ثانية ان ابن جبير ذكر في رحلته حديثاً عن ساعة دمشق التي كان اعاد تشييدها محمد بن علي =

أما النوافذ فقد كانت [1] تفتح بصفة آلية واحدة تلو الأخرى وتبقى مفتوحة

=الخراساني سنة ٥٦٤ بعد احتراقها سنة ٥٦٢ والتي أصلحها ابنه فخر الدين رضوان بن محمد . وقد ردد المقرى في نفح الطيب حديث الساعة هذه وأفاد انه كان عن يمين الخارج من باب جيرون (جامع دمشق) هيئة طاق كبير مستدير فيه طيقان صفر وقد فتحت أبواباً صغاراً على عدد ساعات النهار دبرت تدبيراً هندسياً ، فعند انقضاء ساعة من النهار تسقط صنجتان من صفر في فمي بازين مصورين من صفر قائمين على طاسي صفر تحت كل واحد منهما .. والطاسات مثقوبان فعند وقوع البندقتين فيهما تعودان داخل الجدار الى الغرفة وتبصر البازين يمدان أعناقهما بالبندقتين الى الطاسين ويقذفانها بسرعة بتدبير عجيب تتخيله الأوهام سحراً وعند وقوع البندقتين يسمع لهما دوى وينغلق الباب الذي هو لتلك الساعة للحين بلوح من الصفر ، لا يزال كذلك عند انقضاء كل ساعة من النهار حتى تنغلق الأبواب كلها وتنقضي الساعات ثم تعود الى حالها الأول ، ولها بالليل تدبير آخر وذلك ان في القوس المنعطف على تلك الطيقات المذكورة اثنتا عشرة دائرة من النحاس مخرمة ، وتعترض كل دائرة زجاجة من داخل الجدار في الغرفة ، مدبر ذلك كله خلف الطيقان المذكورة وخلف الزجاجة مصباح يدور به الماء على ترتيب مقدار الساعة فاذا انقضت عم الزجاجة ضوء المصباح وفاض على الدائرة امامها شعاعها فلاحت للأبصار دائرة محمرة ، ثم انتقل ذلك الى الأخرى حتى تنقضي ساعات الليل وتحمر الدوائر كلها .. وقد وكل بها في الغرفة متفقد لحالها يعيد فتح الأبواب وصرف الصنج الى مواضعها .

وأخيراً نذكر ان المؤرخين والشعراء كذلك وصفوا ساعة مدرسة المستنصرية ببغداد والتي كانت من طرائف الآلات التي ابتدعها الأقدمون . فقد بنى نور الدين علي بن تغلب الساعاتي سنة ٦٣٣ على الجدار دائرة وصور فيها صورة الفلك وجعل فيها طاقات لها أبواب لطيفة ، وفي الدائرة بازان من ذهب في طاستين من ذهب وراءهما بندقتان من نحاس لا يدركهما الناظر . فعند مضي كل ساعة ينفتح فم البازين ويقع منهما البندقتان وكلما سقطت بندقة انفتح باب من أبواب تلك الطاقات ... واذا وقعت البندقتان في الطاستين تذهبان الى مواضعهما ، ثم تطلع شموس من ذهب في سماء لازوردية في ذلك الفلك مع طلوع الشمس الحقيقية=

(١) لقد اجتهد الاستاذ بيل في استخراج آلية ساعة أبي عنان وهو يعتقد ان الاكر التي تنزل على الطاسات كانت مربوطة بخيط يمر مع الاكر عبر المسانـد الكبيرة ١٢ (أما المسانـد الصغيرة وعددها ١٢ كذلك فلأجل الزينة فقط) .. ويعتقد بيل ان الخيط الذي يحمل الاكر يتحرك بواسطة آلة توجد خلف الجدار ، وان هناك جعبة خشبية تحمي الخيط اثناء مروره عبر الجدار بين النوافذ التحتية التي توجد وسطاً .. ويصعد الخيط في الوقت المعين في ثنايا الجدار عبر الجعبة الخشبية ماراً بدون شك على عجلة وينزل من جديد عبر المسانـد ليسقط مع كرته على الطاسة المسامتة ، وهكذا دواليك ينزل منها ليصعد ... راجع بيل ص٢٧٦ .

لمدة ساعة من الزمن حتى تتمكن المارة من معرفة الوقت [1] ، اما الكرة أو البندقة التي تنزل من خلال الثقب الكائن في اسفل كل طاسة وعبر التجويف في السنادات التحتية

=وتدور مع دورانها وتغيب مع غيبوبتها فاذا جاء الليل فهناك أقمار طالعة من ضوء خلقها ، كما تكاملت ساعة تكامل ذلك الضوء في دائرة القمر ثم يبتديء في الدائرة الأخرى الى انقضاء الليل وطلوع الشمس فيعلم بذلك أوقات الصلاة . . وقد آثرنا أن نسوق هذه النصوص ليستعين بها القاريء على معرفة آلية ساعات مدينة فاس التي ما تزال اثنتان منها وخاصة منها التي توجد بمنار جامع القرويين .

هذا وقد اندثرت جميع تلك الساعات كما علمت ، سواء منها التي كانت بالكتبية (بمراكش) أو بالمستنصرية (ببغداد) أو بجامع دمشق ... وهكذا صح القول بأن أقدم ساعة مائية موجودة في العالم هي التي توجد بمدينة فاس .

عبد الهادي التازي أقدم ساعة مائية في العالم توجد بمنار القرويين . جريدة « العلم » المغربية عدد ٢٧ — ١ — ١٩٥٨ ٢٨ — ١ — ١٩٥٨ .

أنظر : رحلة ابن جبير — ص ٢٤٩ — ٢٥٠ ، المقرى : نفح الطيب ج ٣ — ص ١٤٧ — ١٤٨ ثم آثار بني العباس في العراق للدكتور مصطفى جواد (مجلة الهلال) ص (٨) السنة ٤١ يونية ١٩٣٣ ص ١٠٥٧ — ١٠٦٤ . المدرسة المستنصرية للدكتور كوركيس عواد ، مجلة سومر العدد الأول يناير ١٩٤٥ بغداد ص ١٠٤ المدرسة المستنصرية للاستاذ حسين أمين ص ٤٠ — ٤١ . عبد الهادي التازي : القرويين في احد عشر قرناً . ص ٢٧ (المغرب) .

Deverdun : Marrakech 1959 Page 193

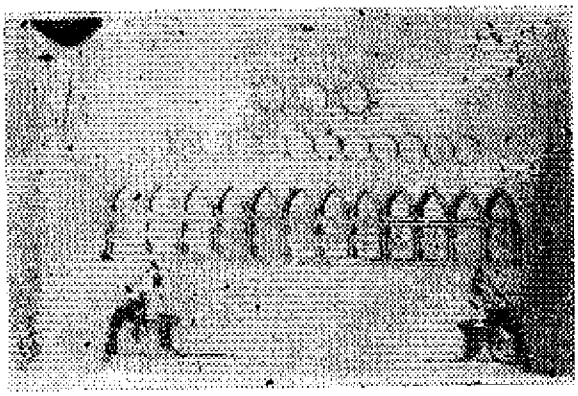
ناجي معروف : تاريخ علماء المستنصرية ١٩٥٩ — ص ٢٦٧ .

ليدي دراور : في بلاد الرافدين ، ترجمة وتعريب وتعليق الدكتور فؤاد جميل ص ١٢٧ .

ريجارد كوك : بغداد مدينة السلام ، تعريب وتعليق الدكتور فؤاد جميل والدكتور مصطفى جواد ص ١٩٣ ناجي جواد المحامي : قصة الوقت ص ٢١ .

(١) وأدق من هذا أن نذكر انه عند ما تفتح النافذة الأولى يكون معنى ذلك ان الساعة في الواحدة ومن دون شك فانه والحالة هذه — يكون انفتاح النافذة على مصراعيها علامة ببداية الساعة ويكون لانفتاحها على الربع علامة على ربع الساعة ، وعلى النصف علامة على نصف الساعة وهلم ، ثم ماذا يقول الأستاذ برايس عن النوافذ الاثنتي عشرة الموجودة أعلى المساند والتي تحتفظ بها صورة ووصف الاستاذ بيل ؟ نحن لا نستبعد أنها أي النوافذ الفوقية كانت ميناء كذلك لاثنتي عشرة ساعة أخرى ، وبهذا تكمل الأربع والعشرون ساعة ...

فانها تعود من داخل الرواق الذي يعتبر حجرة الساعة ، وذلك لتقوم بنفس الدور الذي قامت به من قبل [1] .



اللوحة رقم ـ ٤ ـ

منظر لساعة المدرسة المستنصرية (بغداد) كما تصوره الدكتور مصطفى جواد ويرى الدكتور كوركيس انه اقرب الى الحقيقة

يبلغ مقياس هذه الساعة طولا سبعة وثلاثين قدما (احد عشر متراً تقريباً) والى يسار الطاسات وعلى مستواها توجد آثار لنافذة كانت دون شك من مرافق حجرة الساعة الاساسية التي كانت تزود الساعة بالطاقة اللازمة لضبط سيرها . وعلى الرغم من عدم وجود أي أثر لاجهزة الساعة الداخلية فمن الواضح ان الدقائق الفنية تشبه الى حد كبير مثيلاتها في الساعة الثانية التي احتفظت بشيء كبير من مقوماتها [2] .

صنعت الساعة المائية الاولى في جامعة القرويين ، على ما اورده الجزنائي (صاحب

---

(١) في أغلب الظن ان هذا التحول كان يتم أيضاً بصفة آلية على التصعيد والتنزيل ، ومن المؤكد أن هناك مختصين دائمين يقومون طيلة الوقت بمراقبة الابواب والبنادق ، مضمون لها قوتهم ومسكنهم ... وان بعض الحوالات الوقفية القديمة تنص على انه توجد منازل عديدة على الذين يتعهدون هذه الساعات على قرب منها . تعرف هذه المنازل في حجج الوقف تلك بدار المكانة ... راجع التعليق رقم ١٠ .

(٢) يعني الساعة التي توجد بصومعة القرويين والتي سيتحدث عنها قريباً .

اللوحة رقم ـ ٥ ـ

منظر حي لواجهة ساعة المدرسة البوعنانية (فاس) وترى الصنجات الاثنتا عشرة

كتاب زهرة الآس) ، من قبل أبي عبد الله محمد ابن الحباك التلمساني[1] وذلك سنة ١٢٨٦ ـ ١٢٨٧ (٦٨٥هـ) انه الموقت الذي بنى قبلة محراب مدرسة الصفارين سنة (٦٧٠ هـ) (١٢٧١ـ ١٢٧٢) والظاهر ان هذه الساعة كانت من النوع الذي يمكن نقله وتحويله من جهة الى اخرى [2] ، وتتألف من قارورة كبيرة من الخزف وانبوب من نحاس . وقد كانت محفوظة في الغرفة العليا من صومعة القرويين [3] (لا في غرفة الساعات الحالية الكائنة تحتها والتي اسست فقط بتاريخ ١٢٨٩) [4] .

وهكذا فقد اختفت كل المعالم التي تتعلق بهذه الساعـــة خلافا لما ورد في تعليق [5] أورده الاستاذ بيل في كتابه (بالفرنسية) المسمى (نقوش فاس) المطبوع سنة ١٩١٩

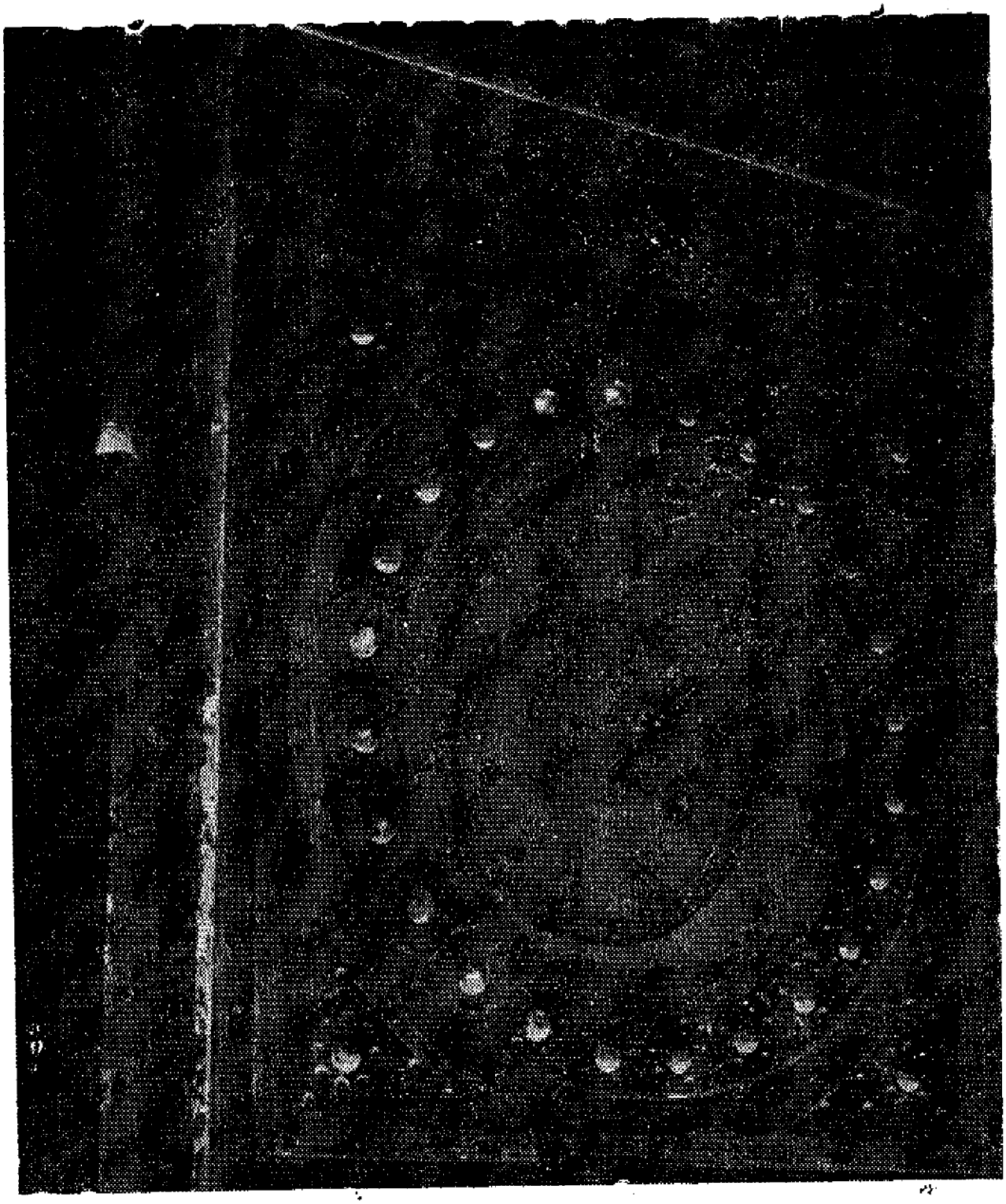
(١) نعت برايس أبي الحباك بأنه تلمساني ، ولعله اعتمد في ذلك على هامش للاستاذ بيل (نقوش فاس ص ٣٦١) ولا ندري مصدر بيل ايضاً في ذلك النعت ، فلا زهرة الاس ص ٣٢٠ ولا صاحب الجذوة نعتاه بذلك ، أما صاحب القرطاس فلم يعرج على حديث الساعات هذا .

(٢) ترى كيف يجسم البروفسور برايس أهمية هذه الساعة باعتبارها تطوراً عظيماً في تاريخ الساعات المائية عندنا ، انها مما يحمل Partable تذكروا ان التلفزيون الذي يمكن حمله يدل على تقدم في التقنية اكثر من التلفزيون الثابت ، وهكذا في سائر الجهازات .

(٣) عبارة زهرة الآس : نصب بدن (عبارة الجذوة ص ٣٠ : قرن) من الفخار بالقبة العليا ، فيه الماء وجعل على وجه الماء مجرى (الجذوة : طست) من نحاس فيه خطوط وثقاب يخرج منه الماء وبقدر معلوم الى أن يصل الخطوط فيعلم بذلك أوقات الليل والنهار في أيام الغيم وليالها .

(٤) كذا قال الأستاذ برايس ، ويظهر أنه سبق قلم والصواب سنة ١٢٨٠ وهو ما يوافق سنة ٦٨٠هـ. أنظر زهرة الآس ص ٣٨ . هذا وقد اشتهر النطق باسم الغرفة مصغراً هكذا : الغريفة .

(٥) علق البروفسور بيل على ساعتين الأولى لابن الحباك ، والثانية لأبي عبد الله العزفي وهذه هي التي زارها بنفسه السلطان أبوعنان سنة ٧٤٩ (١٣٤٨ م) . وقد نقل بيل عن عالم من فاس قال عنه : انه خبير بشؤون التاريخ ، نقل عنه : ان ساعة العزفي لم يبق إلا أبوابها وان تلك الابواب توجد مدفونة في جدار حجرة قريبة من البرج (صومعة الصفارين التي تنتصب جوار صومعة القرويين) بينما ذكر بيل نقلا عن ذلك العالم ان ساعة ابن الحباك توجد في غريفة صومعة القرويين بالرغم من أنها عاطلة . فالاستاذ برايس يؤكد هنا انه لا أثر لساعة ابن الحباك في « الغريفة » اطلاقاً .



اللوحة رقم ـ ٦ ـ

منظر الاسطرلاب المتصل بالساعة المائية بصومعة القرويين ، لاحظوا البويبات ١٢ فوق ومثلها تحت

ص ٢٧٩ . لقد كان يعتقد خطأ ان الساعة الموجودة الآن في الغرفة هي ساعة ابن الحباك .

وبمتابعة ما ورد في (زهرة الآس) نجد أن « المكانة » التي تلي هذه كانت قد نصبت من قبل أبي عبد الله محمد الصنهاجي سنة ٧١٧ هـ (١٣١٧) وبتطوع من قبل بعض العارفين . وقد رسم مقاييسها أبو عبد الله محمد بن الصديني القرسطوني . واغفل الناس بمرور الزمن أمر هذه الساعة وتعطل استعمالها الى ان تقدم لاصلاحها أبو عبد الله محمد بن العربي [١] خلال الفترة الواقعة بين ١٣٤٦ ـ ١٣٤٨ واضاف اليها شبكة اسطرلاب [٢] . وكان هناك اطار منقوش يحيط بشبكة الاسطرلاب في الساعة الحالية وقد سطت عليه الايدي فاختفى منذ زمن ، وهو يدل على تاريخ التجديد والاصلاح الذي تم في تاريخ لاحق اعني بعد تنصيب ساعة البوعنانية التي سبق ذكرها . وساقتبس هذه الفقرات مترجمة من مذكرات الاستاذ التازي :

« صنع هذه المكانة السعيدة العبد الفقير إلى مولاه راجياً ثوابه عبد الرحمن بن سليمان اللجائي عن أمر مولانا أبي سالم بن مولانا أبي الحسن بن مولانا أبي سعيد بن مولانا أبي يوسف بن عبد الحق أيده الله . كملت يوم ٢١ محرم سنة ٧٦٣ هـ [٣] (١٣٦٢) . ان

---

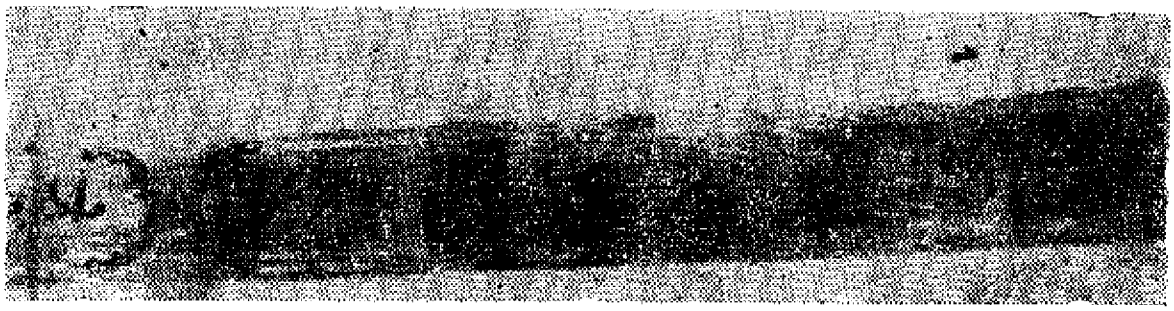
(١) عبارة ابن القاضي صاحب الجذوة العزفي أنظر ص ٣١ .

(٢) يتأكد ان هذا الاسطرلاب هو من وضع أبي زيد عبد الرحمن اللجائي (ت ٧٧١) الذي قال عنه تلميذه ابن القنفذ (ت ٨١٠) : « انه اخترع اسطرلاباً ملصوقاً في جدار والماء يدير شبكته على الصفيحة فيأتي الناظر فينظر الى ارتفاع الشمس كم هو وكم مضى من النهار ، وكذلك ينظر ارتفاع الكوكب بالليل » واضاف ابن القنفذ قوله : « وقد وقفت عليه زمان قراءتي بين يديه » .

راجع القرويين في أحد عشر قرناً ، قسم اعلام القرويين .

(٣) يلاحظ ان التاريخ مكتوب بالحروف الأبجدية ، هذا ومما ينبغي تذكره ان هذه الكلمات عثرت عليها بنصها في مخطوط لاستاذنا القاضي السائح رحمه الله ، حول تاريخ مدينة فاس . وأما كون الجانب المختفي من الكلمات يحمل تاريخ الاصلاح فلا يعدو الافتراض . هناك دائراً بالاسطرلاب أربع تطلع تضيع منها واحدة بيد ان الثلاثة الاخرى لا تلمح لتاريخ . وانما تبتدىء — في خط غير واضح — بالآية الشريفة : « ان في خلق السموات والارض الى: وقنا عذاب النار » ثم صلاة ودعاء وتأتي بعد ذلك فيما أذكر ثلاث أبيات كافية القافية وتبتدىء بـ يا حاسبي ...

الذي صنع هذه الساعة معروف عن ما ورد في تاريخ جامعة القرويين على أنه تلميذ ابن البناء واستاذ ابن القنفذ . ان الساعة في شكلها الحالي تتألف من شبه خزانة مستطيلة تعلو عن الارض بنحو ٢٤٢ سم . وتربيعها ١٢٠ وهي تقوم في الزاوية الجنوبية الغربية من الغرفة



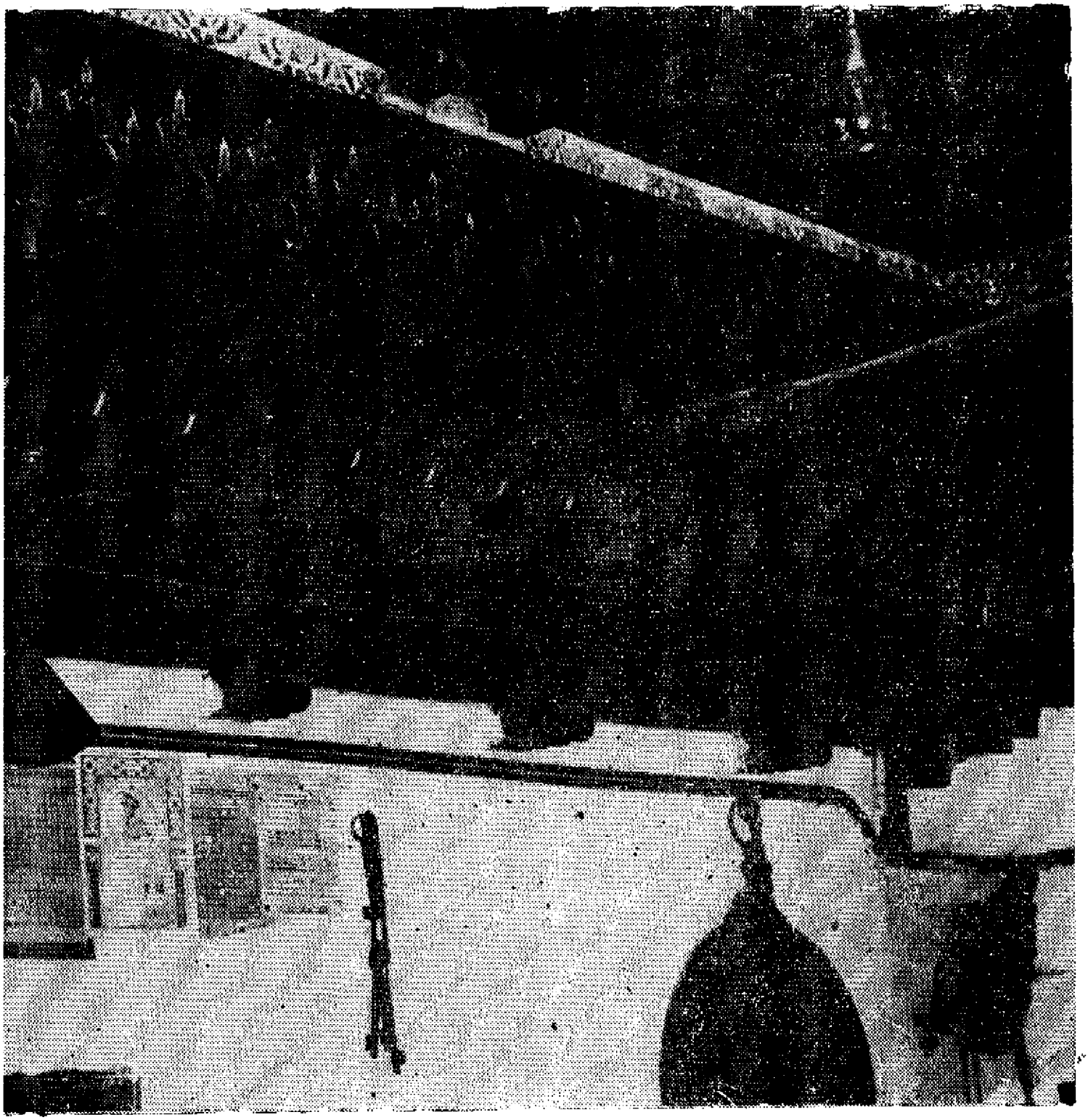
اللوحة رقم ـ ٧ ـ

بداية الابيات الشعرية المستعصية التي تحيط بالاسطرلاب

التي يوجد مدخلها (الفارغ) من الشمال . وعلى وجهها الغربي يوجد ميناء انيق تربيعه ٧١ سانتيما عليه اسطرلاب دائري قطره ٤٢ سانتيما ، يتصل بالساعة بواسطة نبلة مركزية . والطرف الآخر من هذه النبلة ينفذ إلى داخل المِجَنّ وقد كان في وقت ما متصلا بعجلة ، أو بكرة على التحقيق يمر عليها حبل يصل غمازة الساعة برمانة الميزان فيها . وفي الزاوية الشمالية [1] الغربية في « الغريفة » مربع صغير يوجد فيه أثر بسيط ولعله للصنهاجي .

---

(١) كان الذي حدا بنا الى التنقيب في هذه الجهة بالذات ان الجزنائي في زهرة الاس وصف « ساعة الصنهاجي — القرسطوني ابن العربي » بانها في ركن الغرفة عن يسار المستقبل ، وقد ذكر انه أي القرسطوني جعل في ذلك الركن من الغرفة مجناً من خشب الارز وجعل في داخله بدنين كبيرين من نحاس احدهما أعلى من الآخر وجعل الماء في الاعلى منهما وبأسفله أنبوب من نحاس محكم العمل يهبط منه الماء في البدن الاسفل بقدر معلوم وجعل في طرف الجنح مفطساً ، وجعل في جانبي التغطيسة مرسوماً فيها أيضاً الساعات ودقائقها وأوقات الليل والنهار وجعل المسطرة معلقة في . . خارجاً من الجنح يجري في حفر التغطيسة طالعاً وهابطاً وجعل على وجه الماء الذي يجتمع في البدن الاسفل جسماً مجوفاً من نحاس على هيئة الاطرفة معلقاً في الطرف الداخلي على العلو فاذا طلع الجسم بطلوع الماء الذي يجتمع في البدن الاسفل طلع طرف . . =



اللوحة رقم ـ ٨ ـ

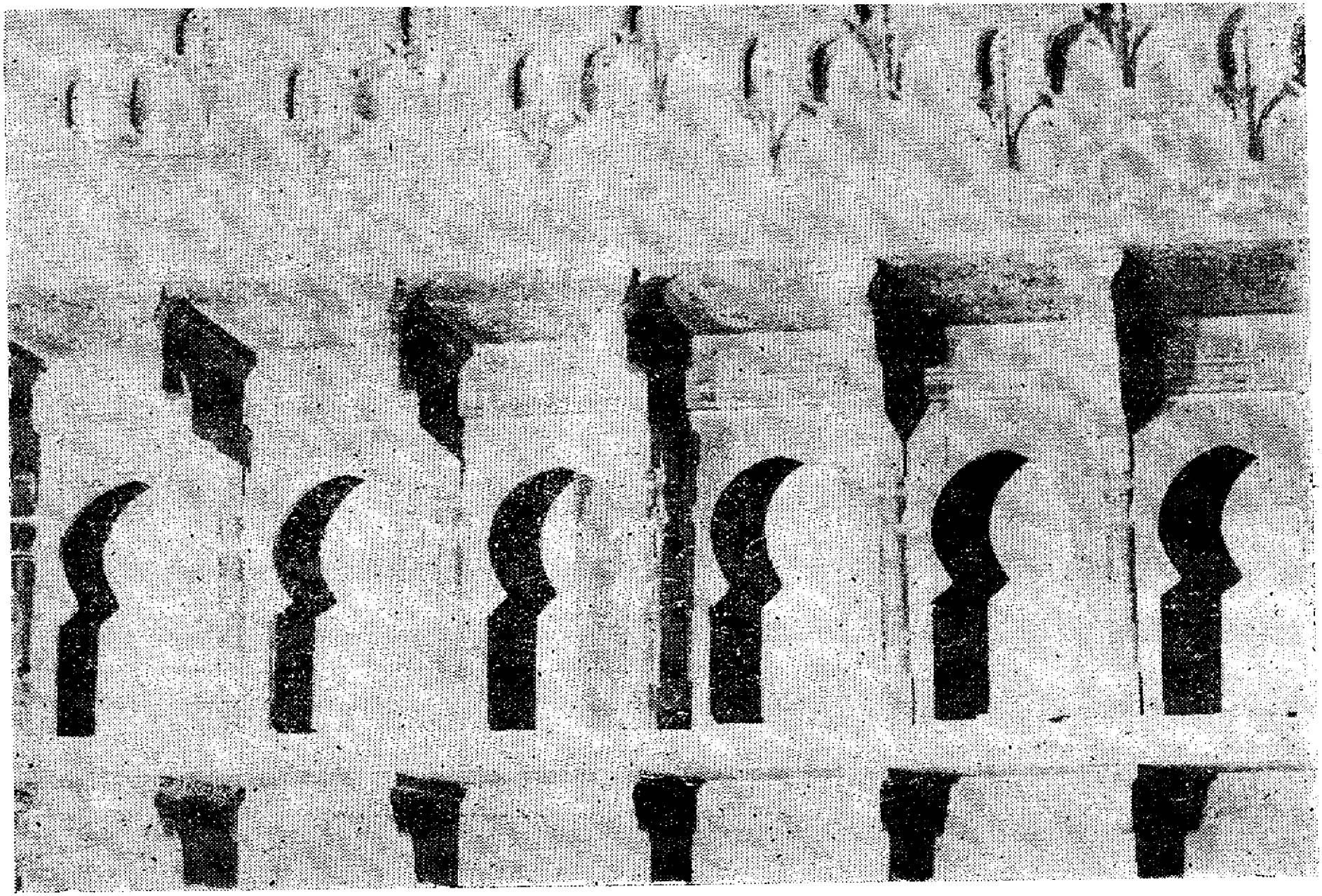
الخزانة المستطيلة (مرفع باللهجة المغربية) التى تكون الساعة المائية وتلاحظ البوبيات الصغيرة متصافة

يتألف هذا الاثر من مقياس عمودي مؤشر على قطعة من نحاس طولة ٦٧ سم وعرضه ٤ سم ، وهو مقسم ومرقم من الاسفل الى الاعلى على أساس اربعة وعشرين قسما متساوياً لعدد الساعات ، كل قسم منها مقسم الى خمسة عشر قسما صغيراً . اما ميناء الاسطرلاب الذي يذكرنا تصميمه بتصميم اسطرلاب محمد بن فتوح الاشبيلي (حوالي القرن الثالث عشر) فهو محاط باربعة وعشرين من انصاف كرة فضية . هذا الى أنه محدد من اعلاه واسفله باربعة وعشرين بابا صغيراً عدد كل منها ١٢ ثم ١٢ . بيد أن الاجهزة الآلية لهذه الدوائر والابواب الصغيرة مفقودة كلياً .

نعم تبرز على طول جدار الغرفة الجنوبي شبه خزانة مستطيلة (مَرْفع باللهجة المغربية) وعلى مستوى البصر يظهر بناء مزخرف يحمل صفاً مؤلفاً من ٢٤ بابا ، لها فواصل من خشب . وامام كل باب توجد محلات مهيأة لطاسات (نواقيس) من البرنز هي الآن مفقودة تشبه ساعة المدرسة البوعنانية . وفوق كل موضع من مواضع الطاسات جعبة مختفية في قطعة من خشب وقد رتب الجهاز بحيث يمكن للكرة ان تسقط فوق الجرس كل ساعة من الزمان ، وانه لمن الممتع جداً أن يعثر المرء حتى يوم الناس هذا على عدد من الاكر المختفية في الشقوق والانابيب غير تامة التكوير ومصنوعة من حجر ناري ، وقطر الواحدة منها خمسة سانتمترات ، وفي اعلى هذه المساند توجد لحسن الحظ بقايا القسم الاكبر من الجهاز الذي يساعد على دحرجة الاكر وعلى فتح الأبواب ويخفيه عن عين الناظر الافريز المزخرف . وان العنصر الرئيسي في ذلك قناة طويلة مربعة متدرجة بوضوح ودقة[1]

= الخارج من التفطيسة وطلعت بطلوعه المسطرة كما كانت ، قال الجزنائي : ثم غفل عنها وأهملت الخ ... هذا وما يزال الشك يلح بي في امر كون هذه الساعة كانت يسار المستقبل إذ كل القرائن الحالية تدل على أن كلة « يسار المستقبل » ربما كانت خطأ في النسخة المخطوطة ولعل الصواب : يمين المستقبل فينبغي تتبع النسخة المخطوطة .

(١) لقد حلى الدكتور برايس بحثه بأربع صور أبرزها التي يقول عنها : ان العنصر الرئيسي يكمن =



اللوحة رقم ـ ٩ ـ

البوبيات واضحة في الساعة الموجودة بالغريفة

وتمتد على طول هـــذا المسند . وهناك قطعة من خشب الأرز تستقر في الفلجة هذه وتسحب من طرف إلى الطرف الآخر بواسطة حبل ينطلق من غماز الساعة أو البكرة المتصلة بها . ان القطعة تمر من القنـاة راجعة الى البكرة في الطرف الآخر ثم تعود ثانيـة الى ثقالة الميزان الكائنة في زاوية الغُرَيْفَة وعند ما تسير هذه القطعة على طريقها المعتاد في القناة فانها تضغط عند كل باب على رافعة مستورة ، لتسحب حبلاً فينفتح الباب وبترتيب مسبق محكم يمكن لكرة واحدة فقط أن تمر عبر الجعبة الملاصقة ومنها تتدحرج الى الناقوس . ومن هنـاك أيضاً تنزل بواسطة ثقب كائن في أسفل الناقوس ، خلال انبـوب مستور وعلى سطح منحدر يدفع بها نحو المستودع المخصص لها في جهاز الساعة [1] .

ومرد هذا التصميم الى العالم الاغريقي (هيرون) فقط ، ذلك انه يتحرك بواســطة رافعات وحبال وبدون اللجوء الى الدوائر المسننة أو أي جهاز آخر ، وفي الحق انه يتلاءم

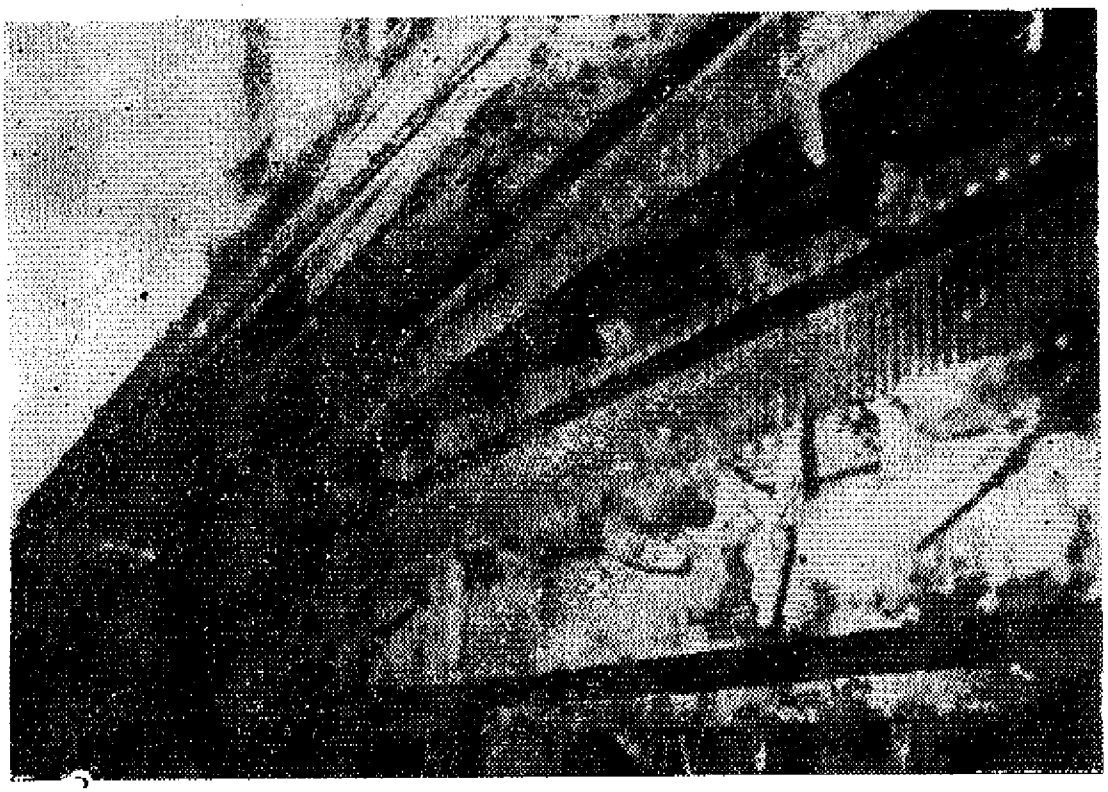
= على طولها ، عبارة عن منظر للقناة التي فوق صف البوبيات على طول القناة المجزء بالتساوي الى درجات وفوق كل جانب من جانبي القناة يمكن للمرء أن يرى آثار المواقع التي تمر بها خطوات الروافع التي تحرك الابواب والتي تطلق الاكر . وان انحدار القناة الذي يمكن من جذب الاكر ما يزال أيضاً يرى من خلال الصورة (أنظر قسم الصور) .

هذا وكنت انتظر من الاستاذ برايس أن يزود القراء بشيء آخر يساعد على تصور آلية الساعة وتصور أطرافها فالبكرات سواء منها القديمة أو الحديثة وكذلك المسطرة وثقالة الساعة ... وأجزاء الخشب وخاصة القطعة التي تمتد في طريقها عبر القناة ، كل هذا كان مما يدعو إلى تصوير أكثر دقة ... وعساه يعود إلى الموضوع وعسى هواة آخرون يسهمون معنا لابراز هذا التراث الجميل بما يجب له من تقدير ، وأخيراً عسى أن تتجه الانظار لبعث هذه الساعة من جديد .

(١) علق الاستاذ برايس على هذه الخاتمة محيلا لمن يريد الوقوف على معلومات أكثر حول هـــذه الفقرات الاخيرة على البحث الذي أخرجه هو :

« Automata and the origins of Mechanism and Mechanistic »
Technology and Culture V. Number I (1964) P. -9- 23

مع روح كثير من الساعات التي وصفت في المؤلف الطريف الذي كتبه الجزرى [1] ورضوان [2] سنة ١٢٠٠ الميلادية . وهكذا فان لدينا اليوم نموذجان يسبقان بزمن قليل



اللوحة رقم ـ ١٠ ـ

صورة استأثر بها الاستاذ برايس ، ويلاحظ الانحدار ظاهر من اليمين إلى اليسار

---

(١) عني بنشر نبذ من كتاب الجزري ونشر صورة أحد الباحثين في رسالة له بالانجليزية :

Amanda K. Coomaraswamy : The Treatise of Al-Jazari on Automata Boston 1924.

مكتبة المتحف العراقي ببغداد رقم ٢٢٠١ .

راجع تعليقنا رقم ٢ .

(٢) ورد ذكر رضوان الساعاتي هذا في عدة مراجع وقد قال عنه ماير في كتابه .

Islamic Astrolabists and their works (Geneva 1956 P. 62)

قال عنه في غضون ترجمته لابن محمد بن علي بن رستم : محمد بن علي أعاد في سنة ٥٦٤ هـ (١١٦٨ م) تشييد الساعة الكبيرة في باب جيرون بالجامع الاموي في دمشق وكانت قد أحترقت في سنة ٥٦٢ هـ =

زمن الساعات الاوربية الآلية التي ظهرت أول الأمر في شكلها الأنيق الذي « يمتع النفس » ويمتاز بتقنيته العلمية ويدل على التفوق التقليدي الذي ابتدأ بظهور الأجهزة الاغريقية التي تتحرك تلقائياً والتي انتهت الى نماذج عديدة في ميدان التكنولوجية الدقيقة .

=(١١٦٦ — ٧ م) ثم إن هذه الساعة أصبحت غير صالحة للعمل لاسباب مختلفة ، فقام ابنه فخر الدين رضوان بن محمد باصلاحها وتحسينها ولفخر الدين هذا مؤلف في الساعات الفلكية .

* * *

وبعد هذا نرى مما يجب التنويه به المحاولات المفيدة والهامة التي قام بها الاستاذ برايس في سبيل الوقوف على سر آلية الساعة المائية الموجودة في غريفة جامعة القرويين وكذا في سبيل التعريف بتراثنا لم يتمكنوا من الوقوف على معالم الحضارة التي تكثر في هذه الجهة من الغرب الاسلامي .

بغداد ٩/٩/ ١٩٦٥

عبد الهادي التازي