

في الأدب العربي

ماثر العرب في الفلك

مقدمة :

يعب البعض علي العرب انهم لم يكونوا عمليين، ولم يعرفوا من العلوم الا قسمها النظري، وهذا الاعتقاد خطأ، ويظهر فسادة جلياً بعض الالمام بتاريخ العلوم، إذ يتحقق لدى الباحث المنقب أن للعرب عدا ترجمتهم أهم نتاج قرائح الامم التي سبقتهم اضافات هامة وابتكارات جمة مبنية على التجربة، على أساسها بني الغرب حضارته، ولولاها لما تقدمت المدنية تقدمها الحاضر. والآن سأبحث بصورة مجملة عن أهم مآثر العرب في علم الفلك، وطبعاً لا يمكنني في هذه العجالة أن أجول كثيراً في هذا الموضوع فهو أجل من أن يوفي حقه بمقالة، ولقد سبقنا الغريون إلى البحث عن التراث العربي في الفلك وغيره من العلوم والفنون، وأظهروا الاكتشافات الفلكية التي للعرب وأثر ذلك في تقدم العلوم الطبيعية، وكان من ذلك ان اعترف المنصفون من علماء الفريجة بخصب العقل العربي وفضل الحضارة العربية على حضارتهم التي ينعمون بها.

اعتناؤهم بالفلك :

لم يعرف العرب قبل العصر العباسي شيئاً يذكر عن الفلك، اللهم الا فيما يتعلق برصد بعض الكواكب والنجوم الزاهرة وحركاتها وأحكامها، بالنظر إلى الخسوف والكسوف، وبملاقاتها بحوادث العالم من حيث الحظ والمستقبل والحرب والسلام والمطر والظواهر الطبيعية، وكانوا يسمون هذا العلم الذي يبحث في مثل هذه الامور بعلم التنجيم، ومع أن الدين الاسلامي قديين فساد الاعتقاد بالتنجيم وعلاقته بما يجري على الأرض لم يمنع ذلك الخلفاء ولا سيما العباسيون في بادئ الامر أن يعتنوا به وأن يستشيروا المنجمين في كثير من أحوالهم الادارية والسياسية، فاذا خطر لهم عمل وخافوا عاقبته استشاروا المنجمين فينظرون في حال الفلك واقتارات الكواكب ثم يسيرون على مقتضى ذلك،

وكانوا يعالجون الامراض على مقتضى حال الفلك. يراقبون النجوم ويعملون بأحكامها قبل الشروع في أى عمل حتى الطعام والزبارة (١) وما لا شك فيه أن علم الفلك تقدم تقدماً كبيراً في العصر العباسي كغيره من فروع المعرفة، وقد كانت بعض مسائله مما يطالب بمعرفتها المسلم كأوقات الصلاة ومواقع بعض البلدان المقدسة وقت ظهور هلال رمضان وغيره من الأشهر اضيف الى ذلك شغف الناس بعلم التنجيم، كل هذه ساعدت على الاهتمام بالفلك والتعمق فيه تعمقاً أدى إلى الجمع بين مذاهب اليونان والكلدان والهنود والسرانيان والفرس، وإلى اضافات هامة لولاها لما أصبح علم الفلك على ما هو عليه الآن.

قد يستغرب القارئ اذا علم أن أول كتاب في الفلك والنجوم ترجم عن اليونانية إلى العربية لم يكن في العهد العباسي بل كان في زمن الأمويين قبل انقراض دولتهم في دمشق يسبع سنين. ويرجح الباحثون ان الكتاب هو ترجمة لكتاب عرض مفتاح النجوم المنسوب إلى هرمس الحكيم، والكتاب المذكور موضوع على تحاويل سني العالم وما فيها من الأحكام النجومية، (٢) وأول من اعتنى بالفلك وقرب المنجمين وعمل بأحكام النجوم ابو جعفر المنصور الخليفة العباسي الثاني، وبلغ شغف المنصور بالمشغلين بالفلك درجة جعلته يصطحب معه دائماً نوبخت الفارسي، ويقال ان هذا لما ضعف عن خدمة الخليفة أمره المنصور باحضار ولده ليقوم مقامه فسير اليه ولده أبا سهل بن «نوبخت»، وقد ساعد المنصور كثيراً ابراهيم الفزاري المنجم وإبنه محمد وعلي بن عيسى الاسطرلابي المنجم وغيرهم، وهو الذي أمر أن ينقل كتاب في حركات النجوم مع تعاديل معمولة إلى كرجات محسوبة لنصف نصف درجة مع ضروب من أعمال الفلك من الكسوفين ومطالع البروج وغير ذلك. وهذا الكتاب عرضه عليه رجل قدم سنة ١٥٦ هـ من الهند قيم في حساب السندھتا، وقد كلف المنصور محمد بن ابراهيم الفزاري بترجمته وبعمل كتاب في العربية يتخذة العرب اصلاً في حركات الكواكب، وقد سماه المنجمون كتاب

(١) زيدان — تاريخ التمدد الاسلامي — ج ٣ ص ١٩٠

(٢) كرونليو — علم الفلك — ص ١٤٢

العرضي وابنه وابو الحسن، المغربي ومسلة المجريطي وابو الوليد محمد بن رشد وجابر بن الافلح واليهوني والخازن والطوسي وابن الشاطر والفخر الخلاق وجمشيد والقوشجي والبطروجي والفخر المراغي ونجم الدين بن دويران وعماذ الدين الانصارى واولوغ بيك وقاضى زاده رومى والتيزينى والحزرى وفتح بن ناجية وابو الفتح عبد الرحمن والغزالي والتوفيقي وهبة الله والمدني ومبشر بن احمد ومحمد بن مبشر

مآثرهم :

بعد ان نقل العرب المؤلفات الفلكية للأمم التي سبقتهم صححوا بعضها ونقحوا الآخر وزادوا عليها، ولم يقفوا في علم الفلك عند حد النظريات بل خرجوا إلى العمليات والرصد، فهم أول من أوجد بطريقة علمية طول درجة من خط نصف النهار، وأول من عرف أصول الرسم على سطح الكرة (١) وقالوا باستدارة الأرض وبدورانها على محورها وعملوا الازياج الكثيرة العظيمة النفع، وهم الذين ضبطوا حركة أوج الشمس وتداخل فلك هذا الكوكب في داخل أفلاك آخر (٢)، واختلف علماء الغرب في اكتشاف بعض أنواع الخلل في حركة القمر إلى البوزجاني أو إلى (تيخوبراهي) ولكن ظهر حديثاً أن اكتشاف هذا الخلل يرجع إلى ابي الوفاء البوزجاني لا إلى غيره (٣). وزعم الفرنجة أن آلة الأسطرلاب من مخترعات تيخوبراهي المذكور مع أن هذه الآلة والربع ذا الثقب كانا موجودين قبله في مرصد المراغة الذي أنشأه العرب (٤)، وهم (أى العرب) الذين حسبوا الحركة المتوسطة للشمس في السنة الفارسية، وحسب البتاني ميل فلك البروج على فلك معدل النهار فوجده ٢٣ درجة و ٣٥ دقيقة، وظهر حديثاً أنه أصاب في رصده إلى حد دقيقة واحدة، ودقق في حساب طول السنة الشمسية وفي حساب اهليلجية فلك الشمس فاستطاع أن يجد بُعد الشمس عن مركز الأرض في بعدها الأبعد والاقرب وقد كانت النتائج التي وصل إليها قريبة جداً مما وصل اليه العلماء الآن (٥) والبتاني من الذين حققوا مواقع كثير من النجوم، وقال بعض علماء العرب بانتقال نقطة الرأس والذنب للأرض، ورصدوا الاعتدالين الربيعي والخريفي، وكتبوا عن كلف

السندهند الكبير الذي بقي معمولاً به إلى أيام المأمون (١) وقد اختصره الخوارزمي وصنع منه زيجه الذي اشتهر في كل بلاد الاسلام (٢) وعول فيه على اوساط السندهند وخالفه في التعاديل والميل لجعل تعاديله على مذهب الفرس وميل الشمس فيه على مذهب بطليموس، واخترع فيه من انواع التقريب أبوأاحسنة، وقد استحسنته اهل ذلك الزمان وطاروا به في الآفاق (٣) وفي القرن الرابع للهجرة حول مسلة بن احمد المجريطي الحساب الفارسي إلى الحساب العربي.

بعض فلكيهم :

زاد اهتمام الناس بعلم الفلك وزادت رغبة المنصور فيه، فشجع المترجمين والعلماء، وفي مدة خلافته نقل أبو يحيى البطريق كتاب الاربع مقالات لبطليموس في صناعة أحكام النجوم ونقلت كتب أخرى هندسية وطبيعية أرسل المنصور في طلبها من ملك الروم، واقتدى بالمنصور الخلفاء الذين أتوا بعده في نشر العلوم وتشجيع المشتغلين فيها، فلقد ترجعوا إلى العربية ما عثروا عليه من كتب ومخطوطات للأمم التي سبقتهم وصححوا كثيراً من اغلاطها و اضافوا إليها. وفي زمن المهدي والرشد اشتهر في الارصاد علماء كثيرون امثال دماشاء الله، الذي ألف في الأسطرلاب ودائرته النحاسية، واحمد بن محمد النهاوندي، وفي زمن المأمون الف يحيى بن ابي منصور زيجا فلكيا مع سند بن علي، وهذا ايضا عمل ارصاداً مع علي ابن عيسى وعلي بن البحترى، وفي زمنه ايضا أصلحت غلطات المجسطى لبطليموس، والف موسى ابن شاكر ازياجه المشهورة، وكذلك عمل احمد بن عبد الله ابن حبش ثلاثة ازياج في حركات الكواكب، واشتغل بنو موسى في حساب طول درجة من خط نصف النهار بناء على طلب الخليفة المأمون، وفي ذلك الزمن وبعده ظهر علماء كثيرون لا يتسع المجال لسرد اسمائهم كلها، وهؤلاء الفوا في الفلك وعملوا ارصاداً وازياجاً جلية أدت إلى تقدم علم الفلك. امثال : ثابت بن قرة والمهاني والبلخي وحنين بن اسحاق والعبادي والبتاني الذي عده لالاندمن العشرين فلكيا المشهورين في العالم كله، وسهل بن بشار ومحمد بن محمد السمرقندي، وابو الحسن علي بن اسماعيل الجوهري، وابو جعفر بن احمد بن عبد الله بن حبش، وقسطه البعلبيكي والكندي، والبوزجاني وابن يونس والصاغانى والكوهي والمؤيد

(١) كاجورى - تاريخ الرياضيات - ص ١٠٦

(٢) سيدريو - خلاصة تاريخ العرب - ص ٢٣٣

(٣) كاجورى تاريخ الرياضيات - ص ١٠٥

(٤) سيدريو - خلاصة تاريخ العرب - ص ٢٣٣

(٥) المنتطف - مجلد ٣٩ - ص ١٤٨

(١) ابن القفطي - كتاب اخبار العلماء بأخبار الحكماء - ص ١٧٧

(٢) المنتطف - مجلد ٣٩ - ص ١٤٦

(٣) ابن القفطي - كتاب اخبار العلماء بأخبار الحكماء - ص ١٧٨

الشمس وعرقوه قبل أوربا (١) وانتقد أحدهم وهو أبو محمد جابر بن الأفلح المجسطى في كتابه المعروف بكتاب إصلاح المجسطى وكان جابر يسكن في أشيلى في أواسط القرن السادس للهجرة . وقد دعم انتقاده عالم آخر ، اندلسى وهو نور الدين أبو اسحق البطروجي الأشبلي في كتابه الهيئة الذى يشتمل على مذهب حركات الفلك الجديد (٢) ويقول الدكتور سارطون انه بالرغم من نقص هذه المذاهب الجديدة فانها مفيدة ومهمة جداً لأنها سهلت الطريق للنهضة الفلكية الكبيرة التى لم يكمل نموها قبل القرن العاشر (٣) وإبحاثهم في الفلك أوحى لكبلر « ان يكتشف الحكم الاول من أحكامه الثلاثة الشهيرة وهى اهليلجية افلاك السيارات ، (٤) وأخيراً نقول ان العرب عند ما تعمقوا فى درس علم الهيئة « طهره من ادران التنجيم والخزعبلات وارجعوه إلى ما تركه علماء اليونان علما رياضيا مبني على الرصد والحساب وعلى فروض تفرض لتعليل ما يرى من الحركات والظواهر الفلكية ، (٥)

المراصد وبعض آلاتها والأزياج :

لم يصل علم الفلك عند العرب الى ما وصل اليه الا بفضل المراصد ، وقد كانت هذه نادرة جداً قبل النهضة العلمية العباسية ، وقد يكون اليونان أول من رصد الكواكب بالآلات وقد يكون مرصد الاسكندرية الذى أنشئ في القرن الثالث قبل الميلاد هو أول مرصد كتب عنه ، ويقال أن الأمويين ابتنوا مرصداً في دمشق (٦) ولكن الثابت أن المأمون هو أول من أشار باستعمال الآلات في الرصد ، وهو الذى ابنتى مرصداً على جبل قيسون في دمشق وفي الشامية في بغداد ، وفي مدة خلافته وبعد وفاته أنشئت عدة مراصد في أنحاء مختلفة من البلاد الاسلامية ، فلقد ابنتى بنو موسى مرصداً في بغداد على طرف الجسر ، وفيه استخراج حساب العرض الأكبر من عروض القمر (٧) وبني شرف الدولة أيضاً مرصداً في بستان دار المملكة ، ويقال أن الكوهي رصد فيه الكواكب السبعة . وأنشأ الفاطميون على جبل المقطم مرصداً عرف باسم المرصد الحاكى ، وكذلك أنشأ بنو الأعم مرصداً

عرف باسمهم ، ولا ينبغي أن ننسى ان مرصد مراغة الذى بناه نصير الدين الطوسى في القرن السابع للهجرة من أهم المراصد التى قدمت بعلم الفلك تقدماً محسوساً ، ويوجد عدا هذه مرصد أخرى في مختلف الانحاء كمرصد ابن الشاطر بالشام ومرصد الدينورى باصهان ومرصد البيروني ومرصد أولوغ بك بسمرقند ومرصد البتاني بالشام ومراصد غيرها كثيرة خصوصية وعمومية في مصر والاندلس واصهان ...

كان للرصد آلات وهى على أنواع ، وتختلف بحسب الغرض منها ، وهالك أسماء بعضها : البنية ، والحلقة الاعتدالية ، وذات الأوتار وذات الحلق ، وذات السمى والارتفاع ، والآلة الشاملة ، وذات الشعبين ، وذات الجيب ، وذات المشتبهة بالناطق ، والاسطرلاب وأنواعه ، المتعددة وقد اعترف الفرنجة بأن العرب أنقنوا صنعة (١) وثبت ان الاسطرلاب وذات السمى والارتفاع والآلة الشاملة والرقاص وذات الأوتار والمشتبهة بالناطق كل هذه من مخترعات العرب عدا ما اخترعوه من المساطر والبراكير وعدا التحسينات التى أدخلوها على كثير من آلات الرصد .

في هذه المراصد عمل المسلمون ارسادا كثيرة ، ووضعوا الأزياج القيمة الدقيقة . وعلى ذكر الأزياج نقول ان مفرد هازيج وفي معناه قال ابن خلدون « ومن فروع (علم الهيئة) علم الأزياج وهى صناعة حسابية على قوانين عديدة فيما يخص كل كوكب من طريق حركته وما أدى اليه برهان الهيئة في وضعه من سرعة وبطء واستقامة ورجوع وغير ذلك يعرف به مواضع الكواكب في افلاكها لآى وقت فرض من قبل حسابان حركاتها على تلك القوانين المستخرجة من كتب الهيئة . ولهذه الصناعة قوانين كالمقدمات والاصول لها في معرفة الشهور والايام والتواريخ الماضية وأصول متقررة من معرفة الأوج والحضيض والميول وأصناف الحركات واستخراج بعضها من بعض يضعونها في جداول مرتبة تسهلا على المتعلمين وتسمى الأزياج ، (٢) ومن أشهر الأزياج زيج ابراهيم الفزارى وزيج الخوارزمى وأزياج المأمون وابن السمع وابن الشاطر وأبى حماد الأندلسى وابن يونس وأبى حنيفة الدينورى وأبى معشر البلخى والأيلخاني وعبدالله المروزي البغدادي والصفاني والشامل (لأبى الوفاء) والشامى (نصير الدين الطوسى) وشمس الدين وملكشاهى والمقتبسى (لأبى العباس بن احمد بن يوسف بن الكاد) و... (البقية على الصفحة ٣٠)

(١) كتاب تراث الاسلام Le gacy of Islam ص ٣٩٥

(٢) مقدمة ابن خلدون - طبعه المعارف ص ٥٨٥

(١) المقتطف - مجلد ٣ - ص ٦٠

(٢) مجلة الكلية الامريكية ببيروت مج ١٨ ج ٥ ص ٣٦٩

(٣) مجلة الكلية الامريكية ببيروت مج ١٨ ج ٥ ص ٣٦٥

(٤) المقتطف مجلد ٣ ص ٦٠

(٥) المقتطف مجلد ٣٩ ص ١٤٨

(٦) المقتطف مجلد ٣٩ ص ١٤٦

(٧) سيدو خلاصة تاريخ العرب - ص ٢١٠

من طرائف الشعر

شوقية لم تنشر

أنظم شاعر الخلود شوقي بك مجموعة من رائع الشعر الحكيم السهل لتكن للأطفال أدباً وثقافة، ويسرنا أن ننشر اليوم قطعة منها لم تنشر من قبل وعنوانها المظنونة (ولد الغراب)

ومهد في الوكر من
كروهب متقلس
لبس الرماد علي سوا
كالفحم غادر في الرما
ثلثاء منقار ورا
ضخم الدماغ على الخلو
من أمه لقي الصن
جلبت عليه ما تذو
فكنت به فتوهمت
قالت كبرت ، فثب كما
ورمت به في الجو لم
فهوى فزق في فقا
وسمعت قافات ترد
ورأيت غربا تفر
وعرفت رنة أمه
فاشرت فالتفت فقل
أطلقته ولو امتحن
وكما كترفق والدا

ولد الغراب ممتفق
متأزر متسقط
د جناحه والفرق
د بقيقه لم تحرق
س والظافر ما بقي
من الحجى والمنطق
ير من البلية ما لقي
د الأمهات وتتقي
فيه قوى لم تخلق
وئب الكبار وحلق
تحرص ولم تستوثق
الدار شر ممزق
د في الفضاء وترقى
ق في السماء وتلقى
في الصارغات التعلق
ت لها مقالة مشفق
ت جناحه لم تطلق
ك عليك لم تترقب

أصراء الربيع

قم إلى جدّة الزمان وغيبه سورة الهم في مجالي زيبعه
خلص القلب من ماتم كانوا ن وعاد الشادى إلى ترجيعه

عبرت بالسمول أنفاس آذا ر وساف المشتاق نفح الزهور
رقة في الفضاء شاعت ولطف ساغ للنفس كالهوى في الصدور

واكتسى الدوح نضرة بعد عري ولكان رب في المشيب الشباب
وتغنى الحمام فيه وساحت تحت أظلاله عيون عذاب

وكان الروض الذى نهته من كرى غفوة النسيم العليل
طرفة تملأ العيون بهاء أخلصتها يمين حبيب جميل

قم إلى البشر والطلاقة وانقض عن حياك كدرة الأيام
سيقول الحياة غول وتبقى متع العيش حسرة في العظام

وتناس الآلام يندمل الجر ح تنصب في مقتلِك الدموع
أنت أضريت بالفؤاد رزايا ه فضاقت بما تكن الضلوع

أنت أحسست من شجونك ماخيات واخترت أن تكون شقيا
أنما الحزن والسرور اعتبار لم يكونا لولاه في النفس شيا

أيها القلب قد أظلك آذا ر ورقت على الربا آصالة
فزوده منه ليومك حظا قبل أن يوحش القلوب زواله

لا تسئل عن غدٍ وسخل المقادير فقد كن في الغيوب وكانا
حسبنا من مغائم العيش يوم حاضر السعد عن غد أغنانا

أيها القلب إن دعاك التصابي وثنيت العنان ضل ضلالك
لا تجب داعي الرشاد قدما شقيت في طلابه أعمالك

واعبد الحسن في الطبيعة طفلا برئت روحه، وفي الغيد سحرا
وقونا ينهي الفتى عن نهاه كلما دار بالمحاجر أغرى

أرسل الشوق هفة، وخفوقاً يوهن الجسم أويداوي ضناه
وابعث الحب في الجوانح برقاً يهتدي ناظري ضحي بسناه
(سورية) حمص رفيق فاخوري