آفاق الثقافة والتراث

مجلة فصلية ثقافية تراثية

تصدر عن دائرة البحث العلمي والدراسات بمركز جمعة الماجد للثقافة والتراث

السنة السابعة : العددان السابع والعشرون والثامن والعشرون - رمضان ١٤٢٠ هـ - كانون الثاني (يناير) ٢٠٠٠ م

■ مصحف شريف كتب في القرن التاسع

A COPY OF THE HOLY QURAN

written in the 9th century A. H.

جهود ابن ماجد في تهذيب علم قياس النجوم بين جحود المتقدمين وجهل المعاصرين

الأستاذ/ حسن صالح شهاب

الكويت

يقول ابن ماجد في منظومة «الأبدال»:

حصرت نجوم الأفق في البحر هاديًا ... بها سالك البحر المحيط المعظَّم

بخير قياساتٍ وجمّ فوائد ... فلم يعترض لي غير جحش معمَّمِ

وهؤلاء الذين اعترضوا على ما ابتدعه من قياسات النجوم لا يساوي مقسمهم منها جناح بعوضة، وسيذهب مع مرور الزمن، أما حظه ومقسمه منها فسيبقى خالدًا على الزمن:

مقاسمكم تسوى جناح بعوضة ... ويبقى على الدارين حظي ومقسمي

وفي منظومة «كنز المعالمة» [جمع معلّم] يفرط في شتم معارضيه، وينتقد ما ابتدعوه من قياسات النجوم:

ولا التفاوت إلاّ في قياسكم

وقول كل لئيم الجدّ مرذول

وهذه المنظومة لا يفهمها من يجهل علم قياس النجوم:

إذا قراها جهولٌ قال من سفهٍ

عن عجزه: أيش هذا القال والقيل

أما العالم فسوف يدرك معانيها:

فكل ماهر علمٍ سوف يدركها

ولا يكدّرها قول المراذيل

وفي منظومته «الذهبية» دعا على من لم يهتد بما ابتدعه من القياسات، وأنكر نسبته إلى جمهور البحارة:

عدمت الذي لا يهتدي بقياسها

ولا هو من قومي ولا ذاك صاحبي

فابن ماجد كان له منافسون في فن قياس النجوم، وكانوا - كما يبدو من الأبيات - يجحدون فضله في تهذيب ما اختلفوا فيه من قياسات النجوم عند بعض الموانىء والرؤوس. وفي الحقيقة كان كل واحدٍ من البحارة المتقدمين يهتدي في رحلاته، فيما يسمى بأعالي البحار، بقياسات النجوم التي جرب صحتها مراراً، ولم يكن يأخذ بما جربه غيره منها إلا ما كان مشهوراً بصحته عند جمهور أساتذة البحر. فطريقة القياس وأدواتها عنده قد تختلف عن طريقة قياس غيره، فيكون القياس، بالطبع، غير صحيح، فيؤدي ذلك إلى التلف والهلاك في البحر.

وإذا جرّب أحدهم صحة قياس نجم لم يسبقه إليه أحد من قبل تباهى بهذا الاكتشاف، وعدّه من اختراعاته؛ فسليمان بن أحمد المهري، أشهر بحّار عرفه المحيط الهندي بعد ابن ماجد، من البحارة العرب، يقول في قياس نجم (سهم الأول)، وهو من نجوم كوكبة (القوس) أو (الرامي): «وهو نجمٌ يقدم (سهم القوس) للغرب، ويشبهه، لكنه أصغر منه، وهو اختراعي»(١)؛ أي إن قياس نجم (سهم الأول) من اختراعه.

وقياس النجم عندهم هو مقدار ارتفاعه عن خط الأفق من الأصابع. وكانوا بهذا القياس يهتدون إلى عرض المكان المقصود، ويحسبون عرض المكان بمقدار ارتفاع نجم القطب الشمالي عنده ساعة استقلال منزلة (الصَرْفة). فعرض (رأس الحدّ)، مثلاً، إحدى عشرة

إصبعًا؛ أي إن مقدار ارتفاع نجم القطب الشمالي عنده إحدى عشرة إصبعًا، و(رأس الحد) بالطرف الجنوبي الشرقي من عُمان، وعرض (مسقط)، وما يقابلها شرقًا وغربًا، اثنتا عشرة إصبعًا. فالعرض عند المتقدمين من البحارة عرضٌ قطبيّ، يزيد بالسير نحو الشمال، وينقص بالسير نحو الجنوب. وفي البحار الجنوبية، التي لا يظهر فيها نجم القطب الشمالي يُؤخذ قياس (الفرقدين) بدلاً من قياسه، وهما من كوكبة (بنات نعش الصغرى)؛ أي (الدب الأصغر)، وقياسهما قياس عرض، مكملاً لقياس نجم القطب الشمالي، ويتلوهما جنوبًا في القياس قياس نجمي (الجون) و(العناق)، وهما الخامس والسادس من كواكب (بنات نعش الكبرى)؛ أي (الدب الأكبر) [انظر الخريطة]. فهذه نجوم قياس العرض، وتسميه البحارة (القياس الأصلي)، كما يسمون نجم القطب الشمالي بـ (الجاه).

أما بقية النجوم المشهورة عندهم بصحة قياسها فيدرج أو يقابل قياسها بقياس (الجاه)؛ أي نجم القطب الشمالي، ويتم ذلك بموجب نسب الزيادة أو النقصان في قياس النجوم حول الدائرة الأفقية. فقد لاحظوا أنهم إذا ساروا نحو القطب الشمالي، وارتفع نجم (الجاه) إصبعًا، فإن نجم (سهيل)، وهو على القطب الجنوبي مقابل النجم (الجاه)، ينقص من ارتفاعه إصبعًا، عكس قياس (الجاه). فقياس النجوم التي حول النصف الشمالي من الدائرة الأفقية يكون عكس قياس نجوم نصف الدائرة الجنوبي في الزيادة والنقصان. والدائرة عندهم مقسمة إلى اثنين وثلاثين جزءًا، أو خنًّا، كما يسمى عندهم، فصار لكل جزء من الدرج إحدى عشرة درجة وربع الدرجة (١١،١٥ × ٣٢ = ٣٦٠). ولاحظوا أن النجوم المقابلة في طلوعها وغروبها لأجزاء الدائرة هذه تكون زيادةً أو نقصًا، ارتفاعها ثمن إصبع، في حالة زيادة ارتفاع نجم (الجاه) أو نقصانه إصبعًا واحدة.

فإذا جرينا من (رأس الحد) إلى (مسقط)، مثلاً، فإننا نلاحظ أن ارتفاع نجم (الجاه)؛ أي قياسه، قد زاد إصبعًا واحدة. فقياسه على (رأس الحدّ) – كما ذكرنا – إحدى عشرة إصبعًا، فصار على (مسقط) اثنتا عشرة إصبعًا، وهذا يعني عندهم أننا قد قطعنا من (الحد) إلى (مسقط) ثمانية أزوام قياسية لا عرفية. لكن النجم الذي يبعد إحدى عشرة درجة وربع درجة، شرقًا أو غربًا عن القطب الشمالي، تكون زيادة ارتفاعه سبعة أثمان إصبع، إذا ارتفع (الجاه) إصبعًا كاملة، وعكس ذلك في النقصان. والذي يبعد اثنتين وعشرين درجة ونصف الدرجة، شرقًا أو غربًا، عن (الجاه) تكون زيادة ارتفاعه ستة أثمان إصبع، والذي يكون على خمس وأربعين درجة شرقًا أو غربًا، كنجم (العَيُّوق)، مثلاً، فإن زيادة ارتفاعه تكون نصف إصبع، وعكس ذلك في النقصان.

أما النجم الذي يكون قريبًا من نقطة المشرق أو المغرب إحدى عشرة درجة وربع درجة، فإن زيادة ارتفاعه تكون ثمن إصبع في حال سيرك نحو الشمال، ونقصانه ثمن إصبع في حال سيرك نحو الجنوب. والنجم الذي يقابل كتفك الأيمن وأنت تجري نحو الشمال، أو كتفك الأيسر وأنت تجري نحو الجنوب، لا يرتفع ولا يهبط؛ لأنه يكون موازيًا لخط سيرك(٢).

على هذه القاعدة، التي أرجو أن يستوعب القارئ دقائقها، كان قدماء البحارة يسيرون في استخراج ما يهتدون به إلى عرض المكان المقصود من قياسات النجوم، وذلك بمقابلتها بالقياس الأصلي؛ أي قياس (الجاه). فإذا ساروا من مكان عرضه ست أصابع، مثلاً، وكانوا يقصدون مكانًا عرضه سبع أصابع، في غير موسم قياس نجم (الجاه)، فإنهم يستدلون على وصولهم إلى هذا المكان بقياس ما حولهم من النجوم، التي جربوا صحة قياسها، كقياس نجم (العَيُّوق) مثلاً. فإذا رأوا أن قياسه قد زاد نصف إصبع، عرفوا أنهم قد وصلوا إلى عرض سبع أصابع، فموقعه – كما ذكرنا – على خمس وأربعين درجة من مركز القطب الشمالي في الدائرة الأفقية، والنجم الذي على سبع وستين درجة ونصف درجة من القطب تصير زيادة ارتفاعه ربع إصبع. وقس على هذا النحو في بقية أجزاء الدائرة الأفقية المتقدم ذكرها.

وقد شغف ابن ماجد طوال حياته البحرية برصد الكواكب، وتدريج قياساتها على القياس الأصلي، ونظم في وصفها كل ما عرف في منظوماته تقريبًا. وهو يعترف بوجود من هو أوسع علمًا منه، من البحارة، بالبحر وجزره، أما في معرفة النجوم والهداية بها، فلم يجده في زمانه، لا في البحارة، ولا في أهل الرصد من

جهود ابن ماجد في تهذيب علم قياس النجوم بين جحود المتقدمين وجهل المعاصرين

أساتذة علم الفلك البحري. وقال: «إنه من المحال أن يعرف ذلك شخصٌ دون الاستعانة بتصانيفه»(٣)، وقال: إنه رتب «الهداية، والدلالة، والقياسات، على نجومٍ لم يسبق إلى الهداية بهن»(٤)، وقال أيضًا: «فإني لم أترك في السماء نجمًا إلاّ وقد درّجته، وعرفت نقصانه وزيادته»(٥). «ومما اخترعنا في القياسات المدرجات ما لا يحصى»(٦).

وهو - كما نرى - كثير الإعجاب بنفسه والافتخار بما استنبطه من قياسات النجوم، التي لم تكن معروفة عند بحارة عصره. ويريد أن يأخذها هؤلاء عنه. ولما رآهم لا يعترفون بصحتها، ولا بقدره في استنباطها، قال: إنه سيأتي بعده زمانٌ يترك فيه المتعلقون بعلم الملاحة «جميع ما صنفه الأولون والمتأخرون من أهل هذا الفن»، ويعملون بما ذكره في نظمه ونثره، وأما في أيام حياته فلا؛ «لأن حياة المرء ترخصه ووفاته تغليه»(٦). وتنبأ بمجيء من يعرف قدره في هذا الفن بعد مماته، حيث قال في منظومة (الضرائب):

فإن تجهلوا قدري حياتي فإنما
سيأتي رجالٌ بعدكم يعرفوا(٧) قدري

لقد توقع أن يأتي بعده، من أساتذة فن الملاحة، من يعرف صحة ما ابتدعه من قياسات النجوم المدرجة على قياس (الجاه)؛ أي قياس العرض، فيعمل بها، ويعترف بفضله في استنباطها. لكن توقعه هذا - للأسف - لم يتحقق؛ فبعد وفاته سيطرت أساطيل أوربة على الملاحة في المحيط الهندي، وتقلّص نشاط العرب البحري إثر تعرّض سفنهم لاعتداءات قراصنة أوربة في عرض المحيط، فتوقفت بسبب ذلك رحلاتهم الطويلة، وبالتالي توقف الاهتداء بقياس النجوم في ظلمات أعالي البحار، فتوقف معه العمل بالعرض القطبي.

وعندما استعاد العرب بعض نشاطهم البحري في غربي المحيط الهندي، بعد القرن الخامس عشر الميلادي، كانت الملاحة العربية قد فقدت أساتذتها، الذين كانوا يقطعون بقياس النجوم الرحلات الطويلة في قلب المحيط، ولم يبقَ من رجالها غير ربابنة الساحل، أعني الذين لا يبتعدون عن الساحل. ومع مرور الزمن واختلاطهم ببحارة أوربة في الموانئ وعلى متن السفن أخذوا عن هؤلاء قياس ميل الشمس عن خط الاستواء، وعن سمت الرأس، والعرض الاستوائي بدلاً من العرض القطبي عند سلفهم.

فابن ماجد لم يكن يقصد بالبيت المذكور ما نسمعه الآن من التغنّي بمهارته في الملاحة في أعالي البحار، فشهرته في ذلك قد لمسها في حياته عند عامة سكان موانىء غربي المحيط الهندي وولاتها، فقد قال في إحدى منظوماته:

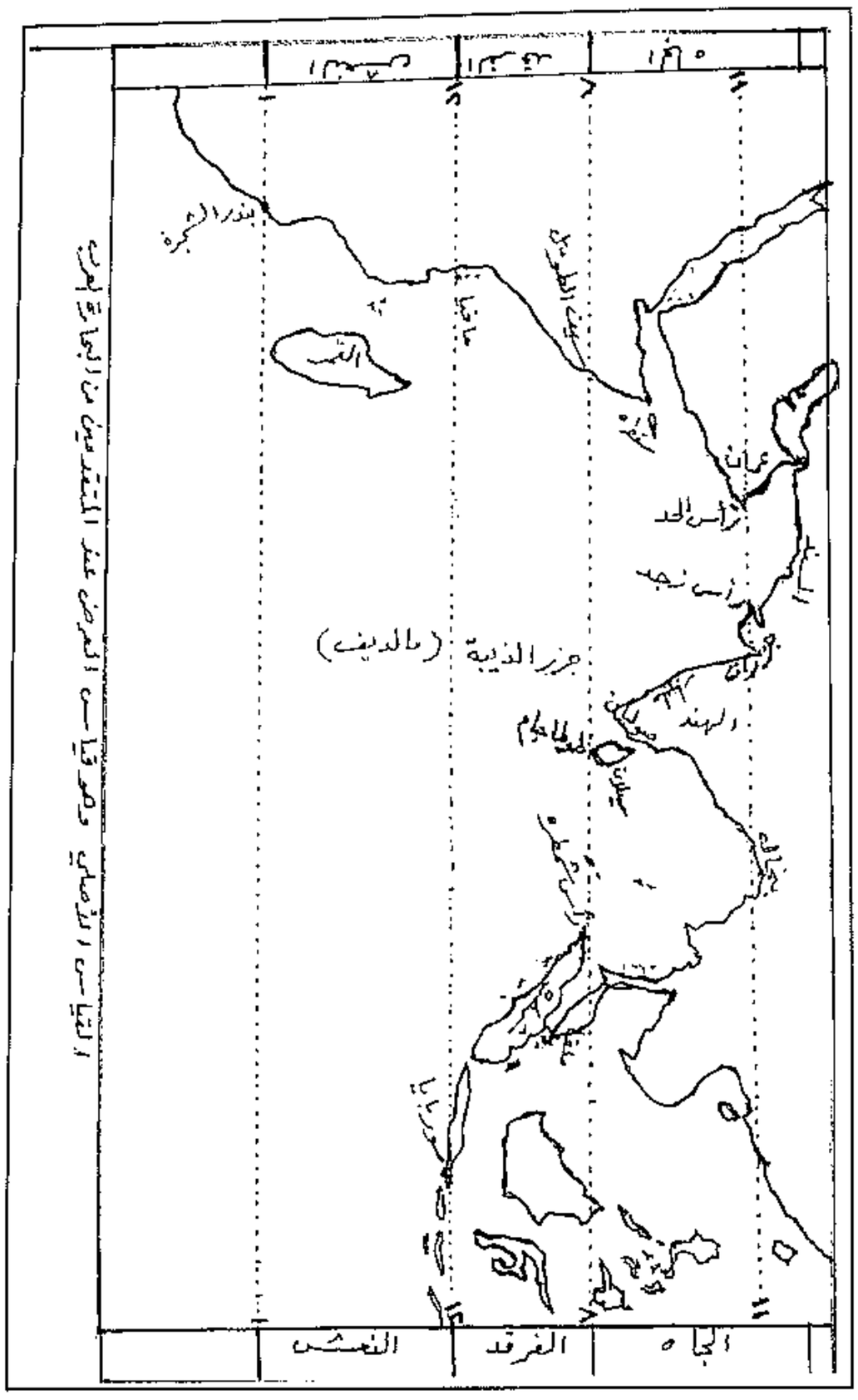
أنفقت عمري على علمٍ عرفت به
فازددت بالعلم توقيرًا على الكِبَر
لو لم أكون(٨) لذا أهلاً لما عُنيت
بي الملوك وهذا غاية الوَطَرِ

وإنما قصد الاعتراف بقَدْره في استنباط قياساتٍ صحيحة لنجوم لم يسبقه إليها أحد قبله. فلا يكفي أنْ نتغنّى بابن ماجد، ونحتفل بذكراه، بصفته واحداً من علماء العرب المشهورين، ونحن نجهل مبادىء علم الملاحة عند العرب، ومقدار مساهمة ابن ماجد في تطويره. والعجيب أن معاهد العلوم البحرية، في البلاد العربية، تدرس مبادىء علم الملاحة عند الشعوب البحرية القديمة في أوربا، ولا تجد فيها من يعرف شيئًا عن الأسس التي كانت تجري عليها الملاحة العربية في المحيط الهندي خلال تأريخها الطويل.

ولا يكفي أن ننشر مصنفات ابن ماجد، وسليمان بن أحمد المهيري، وغيرهما من البحارة العرب، دون استيعاب لدقائق محتوياتها. فهذه المصنفات إنْ لم تلقَ اهتمامًا جادًّا بدراسة محتوياتها في المعاهد والكليات البحرية، وفي معاهد تراث العرب العلمي، فإنها ستبقى مهملة في أقبية المكتبات، وستندثر مع مرور الزمن.

ومن المؤسف حقًّا أن تلقَ هذه الكتب في أوربة من يهتم بدراستها، ومن يتجشم مخاطر السفر في السفن الشراعية العربية؛ ليطلع عن كثب على أسلوب الملاحة وقواعدها عند العرب، وعلى معاني المصطلحات البحرية الواردة في هذه الكتب عند ربابنة هذه السفن وبحارتها. ومن هؤلاء الباحث والمستشرق الفرنسي المعروف (جبريل فران) Gabrel Ferrand ، وهو أول من اهتم

بدراسة قواعد الملاحة البحرية عند العرب، ونشر صور المخطوطات البحرية العربية التي عثر عليها في المكتبة الوطنية الفرنسية سنة ١٩١٢م في مجموعتين: الأولى فيما بين عامي ١٩٢١ و١٩٢٣م، وتضم كتاب (الفوائد في أصول علم البحر والقواعد)، وأغلب منظوماته في علم الملاحة. والمجموعة الثانية في سنة ١٩٢٥م، وتضم جميع ما عرف من مؤلفات سليمان بن أحمد المهري، ونشرت له دراسة بعنوان (المرشد البحري العربي لـقاسكو دي غاما). ومنهم البحار الأسترالي المشهور (آلان فليارس) Alan Villiers، الذي سافر قبيل الحرب العالمية الثانية في بعض المراكب الشراعية الكويتية، فيما بين الكويت وعدن وبعض موانىء شرقي أفريقيا، واطلع على أسلوب قيادة السفن عند البحارة العرب. والبحار الفرنسي (هنري غروسيه – غرانغ) H. Grosset Grange، وهو قبطان بواخر فرنسية، اهتم بعد تقاعده بدراسة قواعد الملاحة عند العرب، فسافر في بعض المراكب العربية إلى بعض الموانىء العربية، وشرقي أفريقيا، وجمع في أثناء رحلاته مع البحارة العرب كثيراً من المصطلحات البحرية العربية، وقام بترجمتها إلى الفرنسية في قاموس نشر في سنة ١٩٩٣م عقب وفاته. ومنهم المستشرق السوفييتي (تيودور شوموفسكي)، الذي قام بدراسة ثلاث من منظومات ابن ماجد وتحقيقها، عثر عليها في مخطوط بين مخطوطات معهد الدراسات الشرقية التابع للمجمع العلمي السوفييتي، سنة ١٩١٩م، ونشرت هذه المنظومات سنة ١٩٥٧م، وحصل (شوموفسكي) على الدراسة، التي وضعها



حولها، على درجة (الكانديدات) من كلية الدراسات الشرقية بلينينجراد. ومما يؤخذ على دراسة (شوموفسكي) أنها لم توضع عن دراسة مباشرة للحياة البحرية العربية. والباحث الإنكليزي (تيب بتس) Betts Tib الذي قام بدراسة كتاب (الفوائد) لابن ماجد وشرحه باللغة الإنجليزية تحت عنوان (الملاحة العربية) Arab Navigation. ●

●●●

الحواشي

١ – العمدة المهرية في ضبط العلوم البحرية. مخطوط.
٢ – كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد. مخطوط.
٣ – المصدر نفسه، الفائدة التاسعة.
٤ – المصدر نفسه، الفائدة السابعة.
٥ – المصدر نفسه.
٦ – المصدر نفسه، الفائدة الخامسة.
٧ – كذا في الأصل، والصواب: يعرفون.
٨ – كذا في الأصل، والصواب: أكن.

المراجع

ابن ماجد : أحمد.
– كتاب الفوائد في أصول علم البحر والفوائد، مصور عن نسخة مخطوط المكتبة الوطنية بباريس، ١٩٢٢م.
المهري : سليمان بن أحمد.
– العمدة المهرية في ضبط العلوم البحرية، مصورة عن نسخة مخطوط المكتبة الوطنية بباريس، ١٩٢٥م.