مجلة تراثية فصلية محكمة

٢

التراث

WWW.ATTAWEEL.COM

تصدر عن
دار الشؤون الثقافية العامة
- وزارة الثقافة والاعلام
الجمهورية العراقية

المجلد الثامن عشر
العدد الثاني
١٤٠٩ هـ - ١٩٨٦ م

أسد الياس محمد

خصوصية تحديد الاتجاه في الخرائط عند العرب

دراسة

د. فلاح شاكر اسود

كلية الاداب / جامعة بغداد

لم يكن وضع الجنوب في اعلى الخرائط العربية والشمال في اسفلها دليل جهل العرب بالمفاهيم الجغرافية واساسيات الخارطة ومتطلباتها الضرورية. كما انه لم يؤثر على صحة الخارطة العربية ومطابقتها مع الطبيعة. وذلك لان دور العرب في كافة فروع الحضارة دور بارز، ولهم اسهامات جليلة. ومن هذه الاسهامات دورهم المتميز في علم الخرائط، الذي قاموا به غيرهم من الحضارات والامم التي سبقتهم.

لقد ساهم العرب في تطور هذا العلم ودفعه الى الامام من خلال:

١ ـ اضافاتهم الهامة لكشوف من سبقهم، واكتشاف بعض الظواهر بمقارنة ارصادهم الجديدة بارصاد الاقدمين، وتصحيح كثير من الاخطاء والمواقع.

٢ ـ انتشار المراصد التي تضم العديد من الاجهزة الرصدية الدقيقة.

٣ ـ تطهير علم الفلك من شوائب التنجيم

٤ ـ جعلهم علم الفلك علماً استقرائياً، وعدم وقوفهم عند حد النظريات كما فعل اليونان[٥]

لقد اطلع العرب على تراث اليونان والهنود والكلدان والسريان وغيرهم من الامم التي سبقتهم، وترجموا كتبهم الى اللغة العربية، وحفظوا نتاج هذه الامم ومنجزاتها، وبذلك ساهم العرب في حفظ تراث الامم الاخرى الذي كاد ان يفقد ويضيع وايصاله الى اوربا.

واذا كانت موجة الرجعية التي سادت اوربا، قد نادت باستعادة النصوص اليونانية القديمة، نتيجة الحقد والكراهية للتراث العربي. قد ادت للرجوع الى جغرافية بطليموس واخطاء اليونان التي تجاوزها العرب منذ ستة قرون وبذلك عاشت اوربا فترة من التأخر امتدت خلال الفترة ١٤٥٠ ـ ١٥٥٠، انتهت باضطرارهم الرجوع الى مؤلفات الحضارة العربية، واقتباس منجزاتها الزاهرة[٦]

واصبح الاوربيون من بداية القرن الخامس عشر ينهلون من معين الجغرافية العربية الذي لا ينضب، وكانت خارطة الادريسي الاثر الوحيد الهام في علم الخرائط والمرجع الاساسي في اوربا قبل القرن الرابع عشر[٧]

لقد كانت جغرافية بطليموس من المؤلفات الهامة التي اعتز بها العرب، ولهذا ترجمت الى العربية، ودرست بتمحص ودقة. وقد وجد العرب بطليموس رغم احترامهم له، واقعاً في اخطاء كبيرة، وخاصة فيما يتعلق بتحديد المواقع من حيث الطول والعرض لاغلب الاماكن التي وردت عنده، وقام العرب نتيجة إعادة الارصادات من جديد في مراصدهم التي انشاوها وبالآلاتهم الدقيقة التي اخترعوها، بتصحيح كثير مما ورد لدى بطليموس، مما جعل كتابه رغم وجوده لا قيمة علمية له.

ومن الامثلة على هذه الاخطاء التي وردت وصححت نستشهد بما يلي[٨]

١ ـ مبالغة بطليموس في تحديد طول البحر المتوسط، حيث جعله

WWW.ATTAWEEL.COM

بمقدار ٦٢°. انقص الطول في الجغرافية المامونية الى ٥٤° ثم انقصه ابو الحسن المراكشي والذي عاش في القرن السابع الهجري / الثالث عشر الميلادي في كتابه جامع المبادىء والغايات الى ٤٤° وهو ما يقارب طوله الحقيقي في الوقت الحاضر.

٢ ـ مبالغته في تحديد موقع جزيرة سيلان، واخطأ في تحديد وضع بحر قزوين والخليج العربي بشكل كبير.

٣ ـ مبالغته في تحديد امتداد الجزء المعمور في الارض المعروفة آنذاك

٤ ـ جعله المحيط الهندي بحر مقفل

٥ ـ جعله جداول خطوط الطول والعرض غير متطابقة مع بعضها، كما لا تنطبق على المناطق المحددة من قبله. لانه لم يستند الى المسوحات الارضية وانما اعتمد على الخيال، وان اخطاءه من المبالغة ادت الى ان يصل الفرق عند دوائر العرض مئات الكيلومترات وفي اقواس الطول حوالي ٢٠٠٠ كم. وبذلك فان استخدام دوائر العرض واقواس الطول لتحديد الاماكن اصبح غير مجدي، وان التحديدات الصحيحة التي وردت لديه لبعض الاماكن جاءت من قبيل الصدفة.

لقد صحح العرب معظم القياسات اليونانية. فالبيروني مثلاً عندما دعي الى بلاط محمود الغزنوي صحح اخطاء قياسات قسم من قارة اسيا فيما يخص ما وراء الهند والسند، وبلاد الروم. فاصبحت قياساته الجديدة الاساس لرسم خارطة الشرق. كما ادخل العرب تحسينات مهمة على وضع الجزيرة العربية والمناطق الممتدة حول نهري دجلة والفرات، والمنطقة الممتدة بين فارس واسيا والسند، كما رسموا النهرين (دجلة والفرات) بشكل اكثر دقة، وصححوا رسم الخليج العربي من شكله المستدير في خارطة بطليموس الى وضعية اقرب الى شكله الصحيح، وكذلك بحر قزوين. ورسم العرب المحيط الهندي والمحيط الهادي بشكل بحر مفتوح على نقيض رسمه عند بطليموس. وعارض العرب مفهوم مارينوس الصوري وبطليموس بخصوص احاطة الارض بقارة، واعتبروا القارات الثلاث (اسيا واوربا وافريقيا) محاطة بالمياه من كل جانب، وان منابع نهر النيل في خارطة بطليموس مخالفة تماماً لما عند الادريسي.

اضافة لهذا التقدم الهائل في مفاهيم رسم الخرائط، فقد وجد العرب في انفسهم القدرة والكفاءة لاعادة قياسات ايراتوستين حول محيط الارض، فقد نقل اغلب العلماء عن الكاتب اليوناني كِلْيوميدس ان مقدار محيط الارض حسب قياسات ايراتوستين هو ٢٥٢٠٠٠ اسطاديون، وبذلك يكون طول الدرجة ٢٥ ر ١١٠ كم ومحيط الارض ٣٩٥٩٠ كم وهو اقل من الحقيقة بمقدار ٤٨٠ كم. واعتقد العالم الايطالي كُلُومبا ان قياس ايراتوستين يعادل ٤٦٦٢٠ كم. لان طول الدرجة ٥ ر ١٢٩ كم وبذلك تكون الزيادة ٦٥٥٠ كم[٢] واذا قارنا هذا القياس مع القياس العربي نجد ان طول الدرجة لدى العرب تعادل ٢٥ فرسخاً الفرسخ العربي يعادل ١٢ الف ذراع والذراع ٢٤ اصبعا، والاصبع ٦ حبات شعير. واذا اعتبرنا ان حبة الشعير الواحدة تعادل ٥٧٥ ر ٢ ملمتر، فان طول الدرجة الواحدة، ستكون ٢٤ ر ١١١ م، وبذلك يكون محيط الارض لدى العرب ٤٠٠٤٦ كم، واذا علمنا ان الطول الحقيقي ٤٠٠٧٥ كم، فان الفرق في القياس العربي يصل الى ٢٩ كم فقط وهو افضل بكثير من القياس اليوناني كما ان مفهوم دوائر العرض واقواس الطول واضحاً لدى العرب، وخصوصاً اذا علمنا الارتباط الوثيق بين تحديد الاتجاه على الخارطة وبين اقواس الطول. فقد ذكر المسعودي على سبيل المثال (ان عرض كل بلد هو بعده عن خط الاستواء، وان شئت ارتفاع القطب عليه، ان كان في النصف الشمالي من الارض. فارتفاع القطب الشمالي، وان كان في النصف الجنوبي من الارض فارتفاع القطب الجنوبي. لانه كلما تباعدت المدينة عن خط الاستواء درجة ارتفع احد القطبين درجة، وانخفض العرض درجة. والطول هو بعد المدينة من الغرب، وربما بعدها من المشرق. ومن المغرب الى المشرق مائه وثمانون درجة.....)[٣]

وقد اعطى البيروني طريقة رسم اقواس الطول ودوائر العرض، يمكن ملاحظتها في كتابه الآثار الباقية عن القرون الخالية[٣]

كما استطاع العرب قياس خط منتصف النهار بدقة وبطريقة جديدة فاق ما كان عند غيرهم كما استخدم العرب المساقط في رسم الخرائط، وهي طريقة متقدمة جداً ومتطورة

ويعتبر المسقط الذي رسمت عليه الخارطة المامونية افضل من المسقط الذي استخدمه بطليموس واكثر دقة. والمسقط الموجود في كتاب سهراب هو المسقط الاسطواني البسيط، حيث تكون فيه دوائر العرض افقية وموازية لخط الاستواء ومتساوية في الطول. وان المسافة بين هذه الخطوط

تزداد كلما ابتعدنا عن خط الاستواء، وان خطوط الطول متوازية وعلى مسافات متساوية. وكذلك لوح التربيع الذي استخدمه الادريسي كمسقط لترقيع الاماكن والمدن بموجب احداثيات جغرافية حسب الدرجات والدقائق.

يتضح مما مر سابقاً بان العرب قد بلغوا درجة متقدمة في مفهوم علم الخرائط. واذا علمنا ان اتجاه الخارطة هو احد عناصرها المهمة. فان العرب قد وفقوا في تحديد اتجاهات الخارطة بشكل جيد وصحيح. لان التطابق بين الخارطة وسطح الارض تطابقاً جيداً. وان توجيه الخارطة بشكلها الحقيقي سوف يجعلها تتجه نحو الجهات الحقيقية حيث يكون الشمال الى الاعلى والجنوب الى الاسفل والشرق الى اليمين والغرب الى اليسار.

ومع صحة الاتجاهات، فان الخرائط العربية قلبت بعد رسمها بشكلها الصحيح، بحيث اصبح الجنوب الى الاعلى مع المحافظة على كل اتجاهات الخارطة الصحيحة. اي عند ارجاع الخارطة الى وضعها الصحيح بحيث يكون الشمال الى الاعلى والجنوب الى الاسفل، تكون الخارطة بوضعها الصحيح المطلوب، واذا بقيت الخارطة بحيث يكون الجنوب الى الاعلى يكون كل شيء في الخارطة على عكس اتجاهه الصحيح، وعلى سبيل المثال تكون اوربا متجهة نحو الاسفل، وافريقيا نحو الاعلى.

شكل رقم (١) يوضح نموذج من هذه الخرائط هي صورة الارض لابن حوقل.

وقد وردت عدة تفسيرات في ذلك هي:

١ ـ اذا وقف المرء قبالة الحجر الاسود، الذي يتجه نحو الشرق. فان الشمال على يمينه، والجنوب على يساره، والشرق خلفه. والغرب امامه[٥]

٢ ـ وقوع الجزيرة العربية بما فيها مكة المكرمة والمدينة المنورة في اقصى الجنوب، ولم يرغب العلماء العرب، ان يعلو هاتين المدينتين المقدستين اي بلد. فاصبحوا يضعون الجنوب في اعلى الصورة والشمال في اسفلها، والغرب في يمينها، والشرق في يسارها مع المحافظة على صحة الاتجاهات الجغرافية بالنسبة لوضع البلاد منها[٦]

٣ ـ ان جميع العواصم الاسلامية سابقاً تقع شمال مكة (المدينة المنورة، الكوفة، دمشق، بغداد، القاهرة) ومعنى ذلك ان الخليفة يتجه في صلاته صوب الجنوب باتجاه الكعبة وبذلك وضع الجنوب في اعلى الخارطة: لان الاتجاه نحو الجنوب يعني الاتجاه صوب القبلة وهي اشرف بقعة يتوجه شطرها المسلمون[١٠]

٤ ـ ان وضع الجنوب اعلى الخارطة مخالفة لغير المسلمين[١١]

٥ ـ ان الكتابة العربية تبدأ من اليمين على عكس الكتابة باللغة اللاتينية التي تبدأ من اليسار

٦ ـ تاثر العرب بالامم الاخرى التي سبقتهم

٧ ـ ان نظرة العرب الى الجنوب نظرة سعة وتفاؤل دائماً، والى الشمال نظرة نحس وتشاؤم، فريح الجنوب تاتيهم بالدفء والمطر في ليالي الشتاء الصحراوية الباردة، وتمدهم بالعشب والكلا. وريح الشمال تاتيهم بالسموم اللاهب صيفاً وبالقر المجمد شتاءً. واهتمام المسلمين بالركن اليماني لوقوعه الجنوبي، وتفضيل اليد اليمنى على اليد اليسرى، والقدم اليمنى على القدم اليسرى. كما ان القرآن الكريم نعت الذين يستحقون الجنة باصحاب الميمنة، واصحاب اليمين، والذين يستحقون النار باصحاب المشأمة واصحاب الشمال[١٢]

٨ ـ ان العرب وجدوا في انفسهم القدرة على الانفراد بنمط جديد يخالف ما كان سائداً.

ان اغلب التفسيرات السابقة ربطت بين وضع الجنوب في اعلى الخارطة وبين العامل الديني المتمثل بالمحافظة على وضع مكة المكرمة الى الاعلى لا يعلوها شيء. وان هذا الاتجاه الديني ظهر لدى بعض الامم الاخرى. فقد وردت نصوص لدى العراقيين القدماء في تفضيل اليمين باعتباره رمز الخير والبركة والتفاؤل. واستندت الخرائط الرومانية على الاساس الديني، حيث وضعت الشرق في اعلى الخارطة تقديساً لبيت المقدس. اما الخرائط اليونانية فقد وضعت الشمال الى الاعلى، وقد اطلع العرب على هذه الخرائط. اما الخرائط العربية فقد اعتبرت الاتجاهات الحقيقية هي الاتجاهات المطابقة للواقع على سطح الارض. وقد اخذت بهذا المبدأ جميع خرائطهم. اما قلب الخارطة وجعل الجنوب الى الاعلى فهي امور نسبية لا تغير من فهمهم للاتجاهات، ويوضح هذا الراي ما ورد في كتب التراث. حيث قال قدامة بن جعفر مثلاً:

(اذا قيل الشرق او الغرب او الشمال او الجنوب. كانت هذه الاسماء جميعاً تقال بالاضافة الى شيء بعينه، فان مصر مثلاً ونحن نعدها من اعمال المغرب، مشرق لمن هو في بلاد الاندلس. وكذا خراسان مشرق لنا، ومغرب لاهل الصين، وكذا سائر النواحي لا بد لها من قصبة يشار الى نواحيها.)[١٣]

ومما يوضح معرفة العرب بوضع الشمال في اعلى الخارطة لدى اليونان، ورود عدد من الخرائط العربية، وضعت الشمال الى الاعلى مثل الخارطة المأمونية * وخارطة الخوارزمي التي رسم عليها بحر مايوتس (آزوق) وصورة العراق للجيهاني والبلخي والاصطخري[11]

فالخوارزمي عندما تحدث، عن الانهار والعيون خلف الاقليم السابع، وشرح خريطته بالتفصيل جاء في نهاية حديثه حيث قال (ثم يخرج منها نهران فيما بين البحرين مصبهما الى بحر الشمال، وهذه صورة ذلك) ثم وضع الخارطة بحيث يكون بحر الشمال نحو الاعلى، وبذلك يكون الخوارزمي قد وضع اتجاه الشمال الى الاعلى على عكس ما كان مألوفاً لدى الجغرافيين العرب[10]

وقد اوضح كراتشكوفسكي بان خارطة الخوارزمي التي ظهر عليها بحر مايوتس (آزوف) على نقيض الخارطات العربية تجعل الشمال في اعلاها، بينما يحتل الجنوب اعلى الخارطات العربية وهي الطريقة المتبعة في الكارتوكرافيا العربية[16]

وقد تأثرت الخرائط الصينية في القرن الرابع عشر بالخرائط العربية، بوضع الجنوب في اعلى الخارطة على عكس المألوف في الخرائط الصينية في العهد المغولي، ولو ان الخرائط الصينية استعملت كلتا الطريقتين[17]

ان اطلاعي المتواصل، وتفكيري في ايجاد تفسير لما ورد، لم يرشدني الى رأي ورد في اي من كتب التراث يوضح ذلك. لان كل الجغرافيين العرب، لم يفسروا في كتبهم هذه الظاهرة التي اعتبروها ظاهرة اعتيادية، طالما انها لاتمس جوهر الموضوع او تنقص من قيمته العلمية.

والتفسير الذي يمكن ان اقدمه هو انه لا علاقة بين الاتجاه الديني وبين قلب الخارطة. لان ملاحظ الخرائط العربية يجد ان مكة المكرمة تقع قريباً من الوسط بفارق قليل لا يؤثر على ابراز العامل الديني. ولكن بما ان العالم الاسلامي يقع شمال خط الاستواء، وبالتالي فان النظر باتجاه الجنوب يكون اكثر ملاءمة لوضوح الخارطة. بينما يكون اتجاه الشمال اكثر ملائمة بالنسبة للاقاليم التي تقع جنوب خط الاستواء. لذا فان العرب قلبوا الخارطة لزيادة الايضاح وسهولة فهم الخارطة.

ان هذا الموضوع لم ينقص من الدور البارز للكارتوكرافيا العربية التي قدمت لنا نماذج رائعة من الخرائط سواء الخرائط التي استندت على الاساس الفلكي، ام الخارطات التي رسمت على اساس اقليمي. ومثلت خارطة الادريسي القمة التي بلغها فن رسم الخرائط في القرون الوسطى من حيث الضبط والدقة والجمال.

الهوامش والمصادر

(١) فتحي طوقان وفاضل الطائي وآخرون، نشاط العرب العلمي في مائة سنة، بيروت ١٩٦٣ منشورات هيئة الدراسات العربية في الجامعة الامريكية. ص ٢٣٥

(٢) جلال مظهر، حضارة الاسلام واثرها في الشرق العالمي، دار مصر للطباعة، القاهرة، بدون سنة ص ٤١١

(٣) كراتشكوفسكي (اغناطيوس) تاريخ الادب الجغرافي العربي ترجمة صلاح الدين هاشم. منشورات الجامعة العربية القاهرة ١٩٦١ الجزء الاول ص ٤٠٥

(٤) ل. ا. سيديد، تاريخ العرب العام، ترجمة عادل زعيتر ط٢ مطبعة عيسى البابي الحلبي، القاهرة ١٩٦٩ ص ٣٧٣

(٥) نلينو (كرلو)، علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى روما ١٩١١ ص ٣٧٢

(٦) المسعودي (ابي الحسن علي بن الحسين) التنبيه والاشراف. القاهرة ١٩٣٨. طبع بالاوفسيت بمكتبة المثنى بغداد ص ٣٩

(٧) البيروني (ابي الريحان محمد بن احمد البيروني الخوارزمي) الاثار الباقية عن القرون الخالية، ليبزك ١٩٢٣ ص ٣٥٩

(٨) الدكتور احمد سوسة، الشريف الادريسي في الجغرافية العربية، ج١ منشورات نقابة المهندسين العراقية ١٩٧٤ ص ٢٣٨

(٩) الدكتور ابراهيم شوكت، خرائط جغرافي العربي الاول. مجلة الاستاذ المجلد ١ كلية التربية بغداد ١٩٦٢ ص ٢١

(١٠) الدكتور محمد محمد محمدين، التراث الجغرافي الاسلامي، مطبعة شريف، الرياض، ١٤٠١ هـ ص ٢٠٩

(١١) نفس المصدر ص ٢٠٩

(١٢) احمد عبد الجبار المخيبر، خارطة الادريسي يعلوها الجنوب، مجلة المجمع العلمي العراقي، المجلد ٢٥ سنة ١٩٧٤ ص ١٨١ ـ ٢٠٧

(١٣) قدامة بن جعفر (ابي الفرج)، نبذ من كتاب الخراج وصنعة الكتابة، منشورات مكتبة المثنى، بغداد ص ٢٣٤

(١٤) د. احمد سوسة، مصدر سابق ص ٢٣٩

(١٥) الخوارزمي (ابو جعفر محمد بن موسى) كتاب صورة الارض مطبعة آدولف، هولز هوزن ١٩٢٦ ص ١٥٧

* يتضح ذلك من الخارطة التي عثر عليها الاستاذ فؤاد سزكين.

(١٦) كراتشكوفسكي، مصدر سابق ص ١٠٢

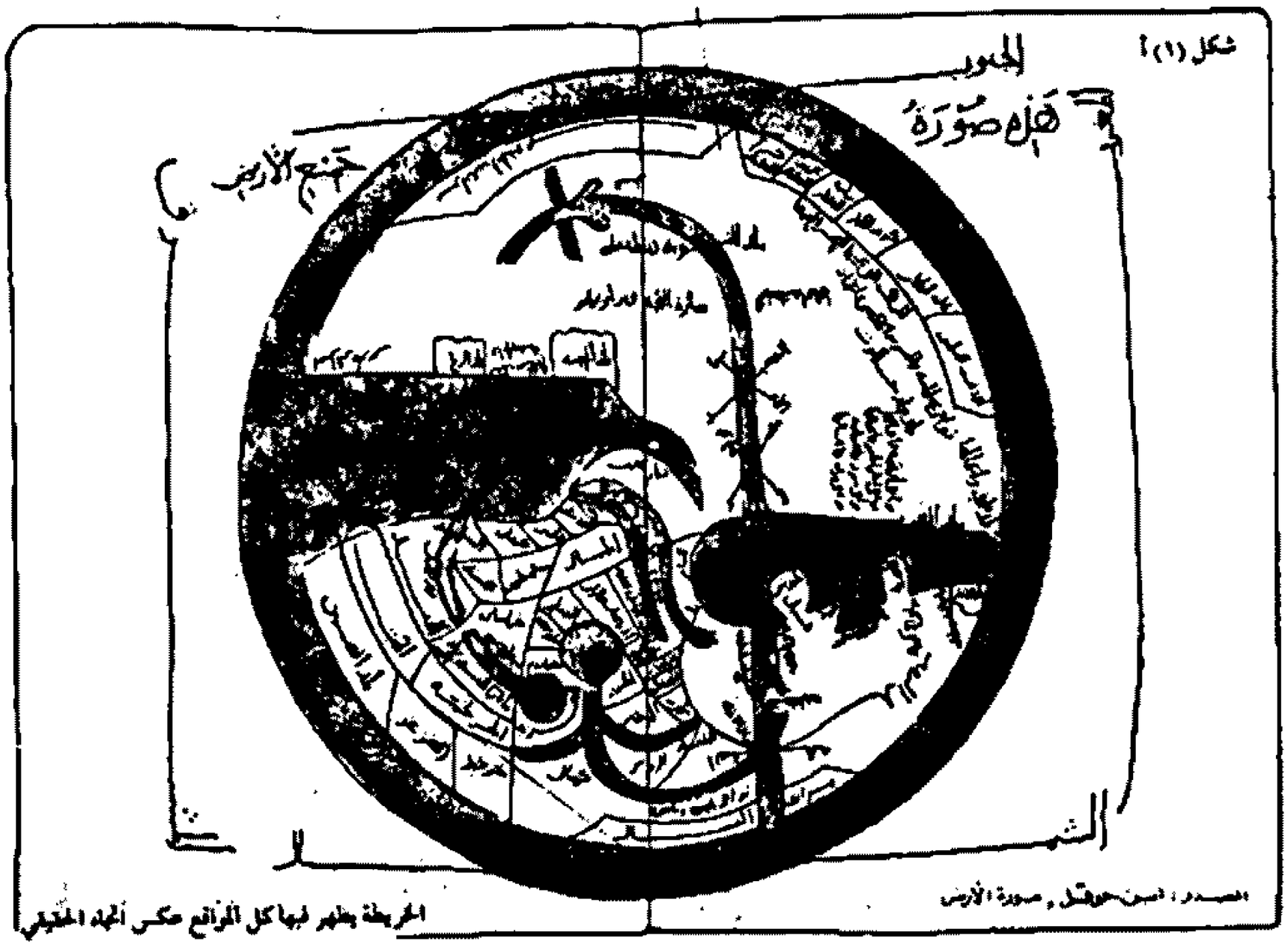
(١٧) نفس المصدر ص ٣٩٨ / ٣٩٩

شكل (١) ب

المصدر : أمين حوقل ، صورة الأرض

الخريطة يظهر فيها كل المواقع معكوسة مع اتجاهها الحقيقي

شكل (١) أ



المصدر : أمين حوقل ، صورة الأرض

الخريطة يظهر فيها كل المواقع عكس اتجاهها الحقيقي