مواسم السفر والرياح عند ابن ماجد

أ. د. محمد عباس حسن العبيدي محمد عبد الله صالح الجبوري
جامعة تكريت - كلية التربية - قسم الجغرافية

بِسْمِ اللهِ الرَحْمَنْ الرَحِيمْ

هو الشيخ شهاب الدين احمد ابن ماجد بن محمد بن عمر بن فضل بن دويك بن يوسف بن حسين بن ابي معلق السعدي بن ابي الركائب النجدي،كما قدم نفسه في مستهل أرجوزته (حاوية الاختصار في أصول علم البحار)نشأ ابن ماجد بجلفار على الساحل الجنوبي من الخليج العربي حيث تقوم إمارة رأس الخيمة إحدى إمارات دولة الإمارات العربية المتحدة الحالية، أطلق ابن ماجد على نفسه العديد من الألقاب الأخرى منها (ناظم القبلتين وأستاذ هذا الفن وكامله) مكة وبيت المقدس) و(اسد البحار الزخار) و(خلف الليوث) و(المعلم العربي) و(رابع الثلاثة) من الربابنة المشهورين في علوم البحر وهم محمد بن شادان وسيل بن ابان وليث بن كهلان و(رئيس علم البحر وفاضله وأستاذ هذا الفن وكامله)

ينحدر ابن ماجد من صلب أسرة انصرف أفرادها لقيادة السفن، فكان والده من قبله بحاراً ماهراً وله مؤلف ضخم في العلوم البحرية المسماة بـ(الأرجوزة الحجازية) والتي تربو عن الف بيت من الشعر،كما كان جده متمكناً من علم البحر مالكاً لناصيته فخلفا اسميهما في عالم الملاحة وفي الأدب، وهكذا تلقن ابن ماجد هذا العلم والفن كابرا عن كابر فكان جديرا بالألقاب التي أطلقها على نفسه والألقاب التي أطلقها عليه معاصروه[١] ولا يعرف تاريخ ميلاده بالتحديد ولكن من خلال مؤلفاته وأقواله ومعاصريه، فمؤلفاته تشير إلى أن رحلاته البحرية تنحصر في النصف الثاني من القرن الخامس عشر الميلادي كما قال هو عن نفسه انه مارس القيادة البحرية طوال أربعين عاماً ، فيرجح انه ولد خلال النصف الأول من القرن الخامس عشر الميلادي نحو الثلاثينات منه[٢].

ولابن ماجد الكثير من المؤلفات البحرية التي يربو عن ثلاثين رسالة بحرية أودع فيها الكثير من المعلومات الملاحية القيمة وهذه المؤلفات نتاج خبرته البحرية التي تزيد خمسين عاما من التجربة في مجال البحار والملاحة الفلكية وان جميع مؤ لفاته صيغت شعرا غير كتاب (الفوائد في أصول علم البحر والقواعد) وان هذا الكتاب يعد من أروع وأحسن مؤلفاته، يحتوي هذا الكتاب على اثني فصلاً وكل فصل أطلق عليه ابن ماجد فائدة،وكل فائدة او فصل تعالج مسالة ملاحية معينة، أما باقي مؤلفاته فصيغت شعرا من بحر الرجز ومن أهم أراجيزه أرجوزة (حاوية الاختصار في أصول علم البحار) والتي تحتوي على (١٠٧٠)بيتا من الشعر، وهي تنتظم في احد عشر فصلا يعالج كل فصل مسالة بحرية ،وله العديد من الأراجيز الأخرى التي يوضح فيها ابن ماجد الطرق الملاحية البحرية وفق توقيت ثابت ومسالك بحرية محددة[٣].

اكتسبت تيارات المحيط الهندي أهمية خاصة ، وربما كانت فريدة في تأثيراتها ، وقامت الموسميات (الرياح الموسمية الجنوبية الغربية والرياح الموسمية الشمالية الشرقية) بالدور الرئيسي في حركة التجارة في المحيط الهندي والمياه المتصلة به ، فقد ارتبطت مواعيد الابحار ارتباطاً وثيقاً بمواعيد تلك الرياح، وقد ذكر المسعودي هذه الحقيقة بقوله : (ولكل من يركب هذه البحار من الناس أرياح يعرفونها في أوقات تكون فيها مهابها وقد عملوا ذلك بالعادات وطول التجارب يتوارثون ذلك قولاً وعملاً ودلائل وعلامات يعملون بها إبّان هيجانه وأحوال ركوبه وثوارته) وكان على من فاته التحرك في الموعد المناسب للرياح والسفر عليه الانتظار إلى موعدها في العام القادم ، مما جعل تأثير هذه الرياح حاسماً في تجارة وأسفار المحيط الهندي[٤] .

أولاً : الرياح

يعرف الهواء عند العرب بأنه بحر واقف لطيف الأجزاء خفيف وسهل الحركة سريع السير وإذا تموج بحركته الى الجهات الست سمي ريحاً وترجع حركة الهواء إلى صعود البخار من البحار والدخان اليابس (الهواء الجاف) من البراري والقفار بسبب الحرارة فيدفع الهواء بعضه بعضاً إلى الجهات الست فيتسع المكان للبخارين الصاعدين فإذا كان الدخان يابساً كانت منه الرياح لأن تلك الأجزاء إذا صعدت إلى أعلى النسيم وبردت فإن برد الزمهرير يمنعها

من الصعود إلى فوق فتنعطف عند ذلك إلى الأسفل دافعة الهواء إلى الأجزاء الأربعة مكونة الرياح المختلفة[٥] ، ويذكر المسعودي بهذا الشأن (والرياح محدودة بحسب الآفاق، تكون الآفاق اثني عشر أفقاً والرياح كذلك فالشمال بالحقيقية هي التي تجيء من القطب الظاهر والجنوب من القطب الخفي والصبا من مشرق الاعتدال والدبور من مغرب الاعتدال إلا إن الناس لما لم يبين لهم في رأي العين تحديد هذا نسبوا كل ريح تأتي من ناحية المشرق سواءاً كان من مشرق الاعتدال أو من المشرق الصيفي او الشتوي او ما بينهما بعد ان تكون من المشرق الى الصبا وكذلك فعلوا بالدبور ذلك في الشمال فسموا كل ريح تأتي من جانب القطب الظاهري وما يليه الشمال وكذلك فعلوا بالجنوب أيضاً)[٦] .

وقد قسم المسعودي الرياح إلى أربعة أقسام:-

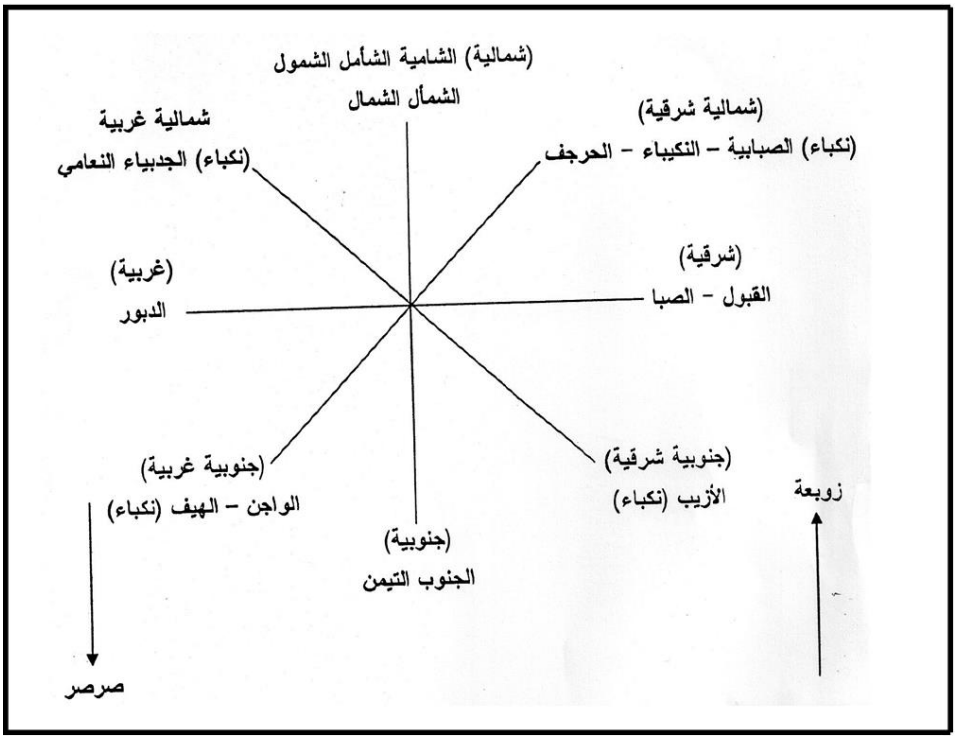
١- ريح الصبا : تهب من المشرق وهي حارة يابسة وأشكالها من البروج مما يضاف إلى الحرارة واليبوسة .

٢- ريح الدبور: تهب من المغرب وهي ريح باردة رطبة مما يضاف الى البرودة والرطوبة .

٣- ريح الشمال : تهب من ناحية الجرجي (وهو الشمال) وهبوبها من تحت جدي الفرقدين يضاف إلى البرد واليبوسة .

٤- ريح الجنوب : تهب من القبلة من تحت جدي سهيل وهي ريح حارة سطحية وأشكالها من البروج والكواكب مما يضاف الى الحرارة والرطوبة[٧] وقد اتفق على ان العرب عرفوا هذه الأنواع الشائعة من الرياح واتجاهات هبوبها (ينظر شكل ١) وإذا هبت الريح من غير هذه الاتجاهات سميت (النكباء) ويطلق على الرياح التي تجلب الأمطار المبشرات ويمكن اعتبارها رياح مناطق الضغط الواطئ كما يحصل لدينا في فصل الشتاء ، أما الرياح التي لا تجلب الأمطار ولا السحاب فتسمى (الريح العقيم) ويمكن اعتبارها رياح مناطق الضغط العالي وهذا ما يحصل لدينا في فصل الصيف[٨] وقد وضح كراتجفيلد أن الرياح تنشأ أساساً من اختلاف الضغط الذي يشكل القوة الفاعلة له والمحدد الرئيسي لإتجاه الرياح وان الرياح تتأثر بعوامل أخرى تؤدي إلى جعل الرياح تأخذ مساراً منحنياً وان هذه العوامل

تتمثل بدوران الأرض حول محورها وهذا الدوران يعد من أكثر العوامل تأثيراً على اتجاه الرياح[٩] .



شكل (١) اتجاهات الرياح

المصدر: هبه سالم يحيى عبد الله محمد السلطان، المفاهيم الجغرافية الطبيعية في الفكر الجغرافي الإسلامي في القرن الرابع الهجري، أطروحة دكتوراه، غ م، كلية التربية، جامعة الموصل، ٢٠٠٧، ص٩٥.

وبما أن الملاحة الشراعية تعتمد على طبيعة الأحوال الجوية وتقلباتها فقد حث ابن ماجد على معرفة مواسم الرياح المواتية للسفر وغير المواتية فقال (والمعلم الماهر لا تخفى عليه جميع الارياح ومواسم – أسفار – جميع الدنيا لأنها مرتبة على الارياح فاعرف مواقع جميع المواسم والارياح إلا أن يكون شيء نادر والنادر لا حكم له) وقد حدد ابن ماجد مهب كل نوع من أنواع الرياح الأصلية .

ويتناول ابن ماجد حالات ضعف أو شدة كل ريح ومدة هبوبها ويطلق على كل ريح اسم (حاية) جمع حايات وتعتمد قوة الحاية على نوع النجم أو المنزلة التي يتفق طلوعها مع بدء هبوبها، فريح الدبور التي يسميها البحارة (الكَوْس)[١٠] يستمر هبوبه من طلوع منزلة نجم (سعد الذابح) في (١١– أيار) تقريباً حتى (٨ – تشرين الأول) تقريباً وأيامها من مئتين وعشرين إلى مئتين وثمانين من النيروز[١١] ويطلق البحارة اسم (الريح العولية) على ريح الدبور الشديدة التي تثير الأمواج العالية وتفسد ديرة المركب وتهدد بتحطيم صارية الشراع وتسمى أيضاً (الداماني والديماني والتيرما)[١٢] وهناك فترات تهب فيها الرياح من الشمال والشمال الغربي على البحار الشمالية كالبحر الأحمر والخليج العربي وتهب أيام الشتاء وتعرف لدى البحارة بريح (البنات) نسبة إلى نجوم (بنات نعش) (الدب الأكبر) فهبوب هذه الرياح من ناحية مغيب هذه النجوم[١٣] وأول (الكَوْس) يسمى غلق الموسم لأن موسم السفر يغلق فيه أي يتوقف وآخره يسمى (مفتاح البحر) أو (أول الموسم) أي بدء موسم السفر من الموانئ الغربية والجنوبية إلى الموانئ الشمالية والشرقية ويتخلى بعض الربابنة عادة عن السفر في المحيط الهندي أثناء اشتداد ريح الدبور لمدة ثلاث أشهر ويدعو ابن ماجد الربان لمعرفة الطوفان الخطر وإشاراته وعلاماته في المحيط الهندي، والطوفان الخطر كطوفان أربعين النيروز له عدة علامات أو إشارات تدل عليه ومنها تقطع الغيم كجلود البقر، والبرق، والسرطان بالماء، وشدة حرارة الماء، كما يحرص ابن ماجد على معرفة مواسم السفر بدقة ويحذر من السفر عند ضيق الموسم أي حين تكون المدة المتبقية من موسم السفر غير كافية لاتمام الرحلة [١٤] .

ثانياً– مواسم السفر

حدد ابن ماجد مواعيد السفر ومواسمه الملائمة في المحيط الهندي من طلوع منزلة (الدبران) في (١٩٥) من النيروز إلى طلوع منزلة الزبرة في (٢٨٧) من النيروز أي من منتصف أيار إلى نهاية العشرين من آب تقريباً وكذلك حدد ابن ماجد أوقات السفر المناسبة في المحيط الهندي والخلجان المتصلة به وعلى النحو الآتي :–

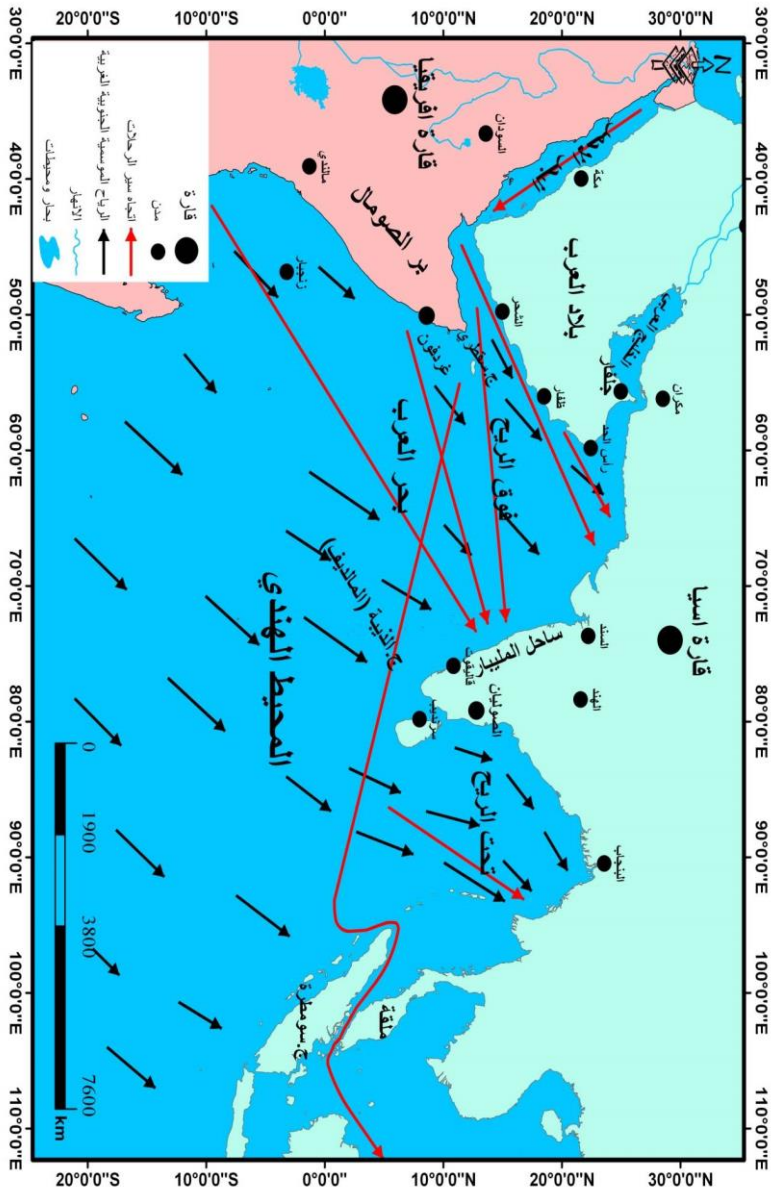
- موسم السفر من بلاد العرب إلى الهند تقع في موسمين ، أول رياح الدبور الكَوْس وآخر الكَوْس الداماني او الديماني ، اذ تخرج المراكب من مراسي البحر الأحمر وخليج عدن أو أول حايات –هبات– الكَوْس في(١٧٠) من النيروز إلى مراسي ساحل عُمان الشرقي وهرمز فقط.
- موسم السفر من مضيق باب المندب وما يليه مثل عدن إلى عُمان وهرمز تقع في (١٨٠) من النيروز ، وإذا خرج المسافر في هذا الوقت قاصداً بلاد المليبار وكنكن فيتعذر عليه السفر في بحر الهند لشدة عواصفه في هذا الوقت .
- أما مواسم السفر آخر الكَوْس ، فالخروج من مضيق باب المندب وخليج عدن في (٢٠٠) إلى نهاية (٣٠٠) من النيروز ولا خير فيما بعدها لكثرة الزحون[١٥] على الشحر وفرتك[١٦].
- موسم السفر من هرمز إلى باب المندب واليمن والحجاز فأول موسمهم آخر الكَوْس وابتداء الصبا وهو (٣٤٠) من النيروز والمسافر من بر الهند إلى بر العرب فأوله (٣٣٠) من النيروز من جوزرات وكنكن ، وفيه يذكر ابن ماجد (والذي يخرج من الهند في المائة من النيروز فهو حازم والذي يخرج في مائة وعشر فلا بأس به والذي يسافر في مائة وعشرين فغير متمكن التمكن الكلي والذي يسافر في مئة وثلاثين فجاهل مغامر غير مجرب) .
- موسم السفر من جاوة ومعلقة (ملقة) والتناصري (شمال شبة جزيرة ملقة جنوبي سيام) الى بنجالة فمن (٩٠–١٤٠او ١٦٠) من النيروز .
- السفر من السند أي الخروج من الهند إلى الزنج – شرق افريقيا – فمن أول النيروز إلى ثمانين منه ، ولا خير فيما بعد ذلك .
- والذي يسافر من عدن الى الزنج فإن أحسن وقت لسفره يقع من (٣٢٠–٣٣٠) من النيروز [١٧].
- السفر من جزيرة القُمْر (مدغشقر) إلى سواحل الزنج ، فالسفر من جزيرة القُمْر إلى بر الزنج موسمان ، أول الكَوْس عند ضعفه ، وآخر الكَوْس عند ضعفه أيضاً، ومن كان جنوب خط

الاستواء يريد السفر في آخر الكَوْس إلى الأقاليم الشمالية يواجه الأمطار إلى حدود خط الاستواء .

- موسم السفر من ظفار الى جوزرات وكنكن ومليبار من (٩٠) من النيروز لأن ظفار معدن الكَوْس وإن عدن معدن ريح الأزيَبْ[١٨] .
- موسم السفر من المليبار إلى جميع بنادر تحت الريح[١٩] في (١٥٠) من النيروز وموسم السفر من جزر ذيبة المهل (المالديف) الى ملقة وسومطرة وغيرها من بنادر تحت الريح يقع في (١٥٠) من النيروز (ينظر الخارطة رقم ١).
- السفر من ظفار الى جميع بنادر تحت الريح في (١٠٠) من النيروز ، وموسم السفر من مسقط الى بنادر تحت الريح في (١٢٠) من النيروز، والسفر من عدن الى هرمز في (١٨٠-١٩٠) من النيروز ولا خير بعدها .
- موسم السفر من ملقة أو ملعقة الى مكة وعدن وهرمز من (٤٠-٧٠) من النيروز ، وموسم السفر من سومطرة الى مكة وعدن وهرمز من (٢٠-٨٠) من النيروز .
- موسم السفر من بنجالة الى مكة وهرمز تبدأ من (٤٠-٧٠) من النيروز ولا خير بعدها.

السفر برياح الازيَبْ.

من سافر بالكَوْس من بلاد العرب وشرق افريقيا الى الهند فإنه يعود منها بالأزيَبْ ويستمر الازيَبْ من (٣٣٠) الى (١٣٠) من النيروز، فيها يصلح السفر من الموانئ الشرقية الى الموانئ الغربية في المحيط الهندي، فالأزيَبْ اطول من موسم السفر بالكَوْس، ويصير الأزيَبْ شديداً في المائة والخمسين من النيروز فيثير الزحون التي تشكل خطراً كبيراً على السفن بين جزيرة سقطري وساحل بلاد العرب، وتخالط الطوفانات العواصف الخطرة موسم الازيَبْ.



خارطة رقم (١) الرحلات في موسم الرياح ا الجنوبية الغربية

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على حسن صالح شهاب، "رحلات جريئة لابن ماجد سن بها موسماً جديداً للسفر الى جدة"، الندوة العليمة لإحياء تراث ابن ماجد ، ط١، ج٢، دار الحوار للنشر والتوزيع ،اللاذقية، سوريا، ١٩٩١، ص١٤٥.

وأشهر هذه الطوفانات :-

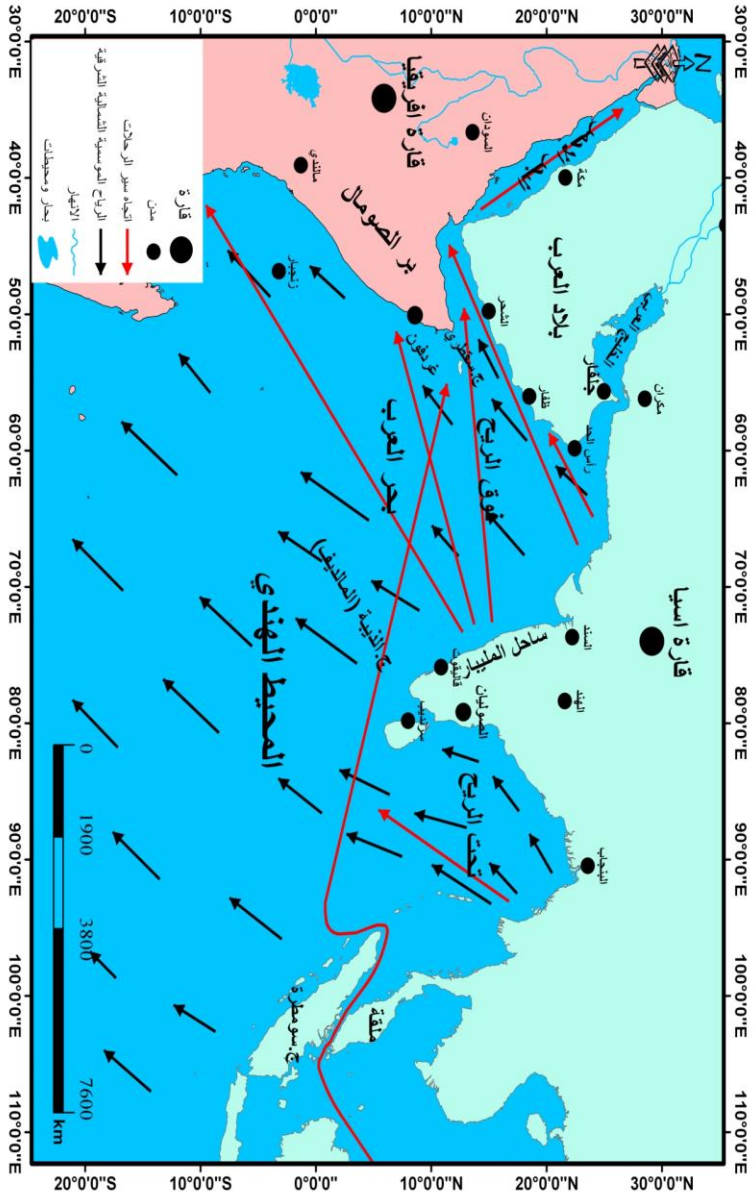
١- الاحيمر : ياتي من مطلع العقرب (الناحية الجنوبية الشرقية) ويضرب في (٣٤٠) من النيروز، أي في بداية موسم الأزيَبْ ، وقد يتأخر في بعض السنين.

٢- البنات : يأتي هذا الطوفان من ناحية مغيب نجوم بنات نعش ويضرب من اربعين الى سبعين من النيروز .

٣- التسعين : أعظم جميع الطوفانات يعم المحيط الهندي يضرب في التسعين ، وقد يتقدم في بعض السنوات فيضرب في السبعين او الثمانين من النيروز وقد لايأتي في بعض السنين[٢٠] (ينظر الخارطة رقم ٢).

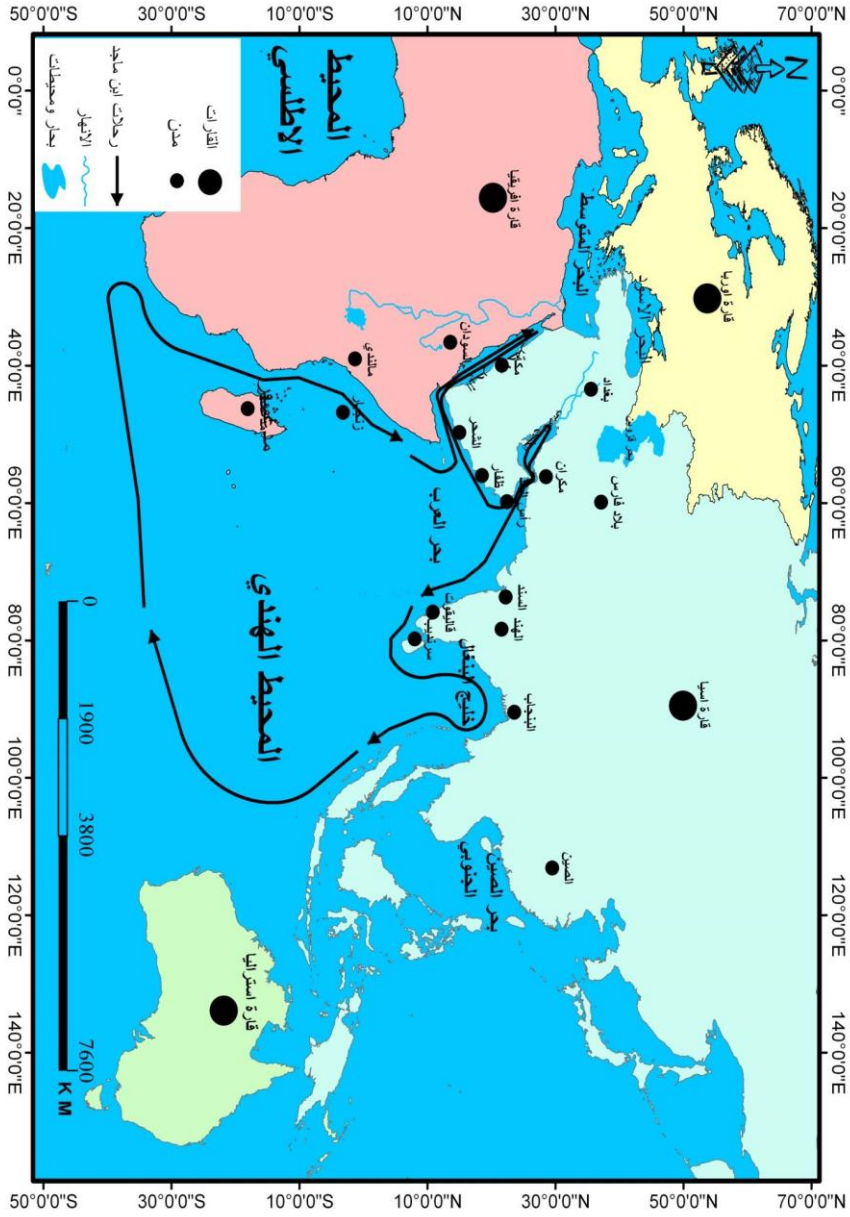
نماذج من رحلات احمد بن ماجد

بعد ان وصل ابن ماجد الى درجة (معلم) وهي أعلى درجة في سلم العمل البحري ، لم يعد مرتبطاً بمركب واحد في رحلاته ،كالربان والناخوذة ، وان ابن ماجد وخلال السنين الطويلة التي قضاها في هذه المهنة والعلم الذي وصل إليه فإنه قام بالكثير من الرحلات في الخليج العربي والبحر العربي والمحيط الهندي بين الهند وملقة وبين ملقة والجزر المجاورة لها نحو شرق افريقيا ورحلات جريئة قام بها ابن ماجد في البحر الأحمر ، ورحلات عديدة قام بها من سفالة الى الهند (ينظر الخارطة رقم ٣)، وكان عادة يؤجّر للقيام بالرحلات الطويلة الصعبة والخطرة والتي لا يستطيع الربان والناخوذة القيام بها بنفس مهارة المعلم وحذقه ، وفي احدى رحلات ابن ماجد في البحر الأحمر وصل المركب الذي كان يقوده الى جزيرة (اسما) سنة (٨٩٠هـ/١٤٨٥م) واتفق ناخوذة المركب وربانه على المرور بين الجزيرة وجزيرة (مسند) المجاورة لها، لكن ابن ماجد رفض ذلك لأنه رأى في ارجوزة والده الحجازية بأنه لا يوجد طريق بينهما ، فارسلوا زورقاً أمام السفينة ومعه البُلْد فوجد عمق الماء بين الجزيرتين باعين فقط ، فكانت ارجوزة والده خيرٌ من جميع ميراثه في ذلك المكان [٢١] .



خارطة رقم (٢) الرحلات في موسم الرياح الشمالية الشرقية

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على حسن صالح شهاب، "رحلات جريئة لابن ماجد سن بها موسماً جديداً للسفر الى جدة"، الندوة العليمة لإحياء تراث ابن ماجد ، ط١، ج٢، دار الحوار للنشر والتوزيع ،اللاذقية، سوريا، ١٩٩١، ص١٥٣.



خارطة رقم (٣) رحلات ابن ماجد

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على رأفت الشيخ ، "احمد بن ماجد والبرتغال" ، مجلة التربية، العدد٤٨، الدوحة، قطر، ١٩٨١، ص٣٨.

رحلة كاليكوت – جدة

تعد رحلة كاليكوت – جدة واحدة من أصعب رحلاته لشدة مالاقاه من المصاعب والأخطار في الطريق ، فقد عزم ابن ماجد على السفر من كاليكوت متوجهاً الى جدة فخرج في (١٣٥) من النيروز وقد وصل الى حافون جنوب رأس جردفوي في (١٧٥) من النيروز ، وواصل رحلته الى ان وصل الى باب المندب في(٢٠٠) من النيروز لشدة ريح الكَوْس ، وفي البحر الأحمر توقف لمدة (٤٠) يوم بسبب قوة رياح الشمال ثم وصل الى جدة في وقت قريب من موسم السفر منها فتكون رحلته هذه استغرقت (١٤٥) يوم [٢٢] .

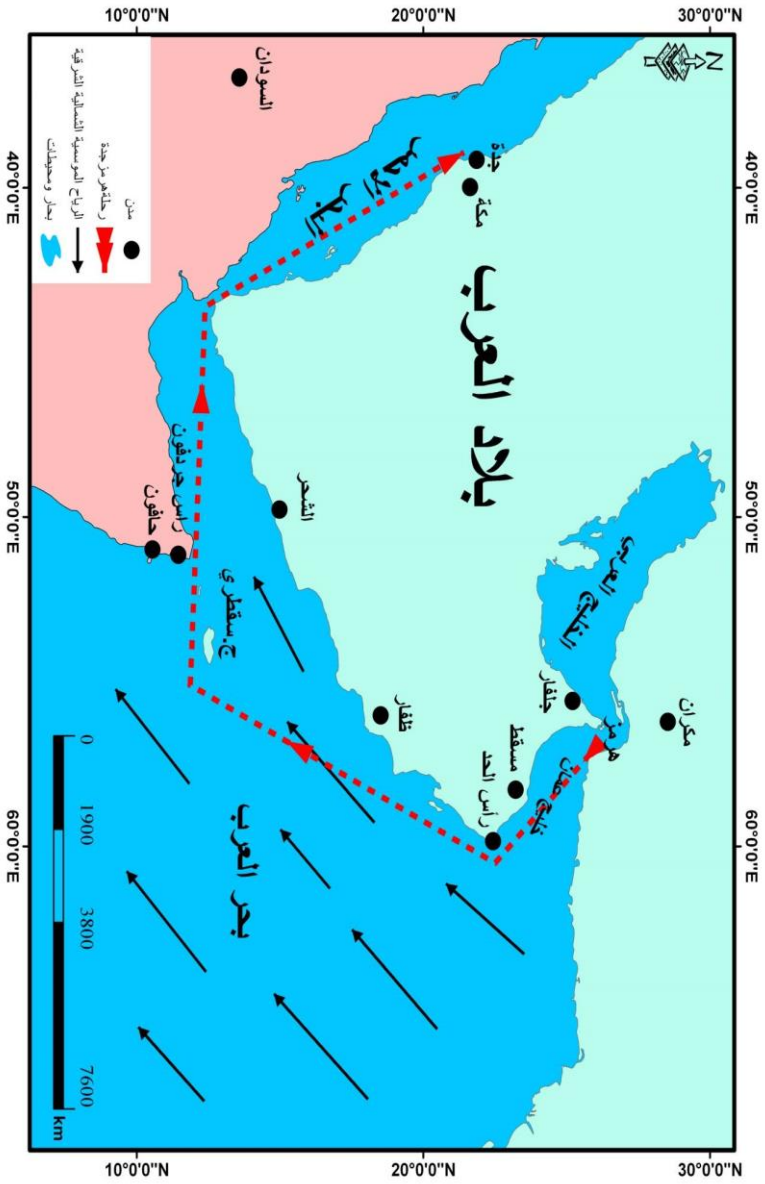
رحلة كاليكوت – ملقا

يخصص ابن ماجد ارجوزة المعلقية لوصف الرحلة الكبيرة التي قام بها من كاليكوت الى ملقا او معلقة فيقول بعد خروجه من كاليكوت بأنه جرى عشرة ازوام جمة اصطلاحية أي ثلاثين ساعة زمنية في خن مغيب نجم السلبار وبعدها جرى ثلاثة ازوام في خن القطب الجنوبي ، ثم جرى مثلها في خن مطلع السلبار وكذلك في خن مطلع سهيل والحمارين كل واحد منهما جرى في خنه ثلاثة ازوام ثم في مطلع العقرب فجرى فية ثلاثة ازوام وفي خن مطلع الإكليل جرى ثلاثة ازوام ومطلع التير سار ثلاثة ازوام، وذكر جميع الازوام في الاخنان فبلغت اربعين زاماً في مطلع نجم الطائر الى جزر (نال باري) وهي جزر نيكوبار أي تصبح جميع الازوام التي قطعها من كاليكوت الى جزر نيكوبار سبعة وتسعين زاماً وعدة ايام وهذه الازوام اثني عشر يوماً وزام واحد ، وبعد مغادرة جزر نيكوبار يستمر ابن ماجد بوصفه للطريق وكيفية التخلص من اخطار الجزر المتناثرة في طريق الرحلة ويسجل ملاحظاته وارشاداته لمن يريد ان يسافر الى ملقة من الربابنة حتى وصوله إليها [٢٣].

رحلة هرمز – جدة

يجعل ابن ماجد السفر من هرمز الى البحر الاحمر اوله عند نهاية موسم الكَوْس وبداية موسم الأزيَبْ أي في (٣٣٠) من النيروز تقريباً ، وآخره في الثمانين من النيروز لمن يساير ساحل بلاد العرب الجنوبي أما الذي يبتعد عن الساحل وينطلق نحو الباحة –عرض البحر– فموسمه الى حدود المائة من النيروز ولا خير فيما بعدها ، وسبب الابتعاد عن ساحل العرب الجنوبي وعدم السفر في ما بينه وبين جزيرة سقطري بعد المائة والثلاثين من النيروز نجد ابن ماجد يقول (فإذا دخلت عليك مائة وثلاثون من النيروز فلا تترك (سقطري) يساراً اذا كنت يميناً فإن الارياح على جاهيها – شماليها – لاتخلصك مع قوة المد ، فيطول سفرك ولاخير في قرب سقطري إلا عند الضرورة او عند رياح الكَوْس).

سافر ابن ماجد الى جدة في وقت لم يسبق لأحد من رجال البحر –كما قال– ان سافر فيه فسافر في المرة الاولى بمركب عبد الرحمن بن الشيخ علي الحموي وسافر في المرة الثانية بمركب محمد بن مرعي ، سار ابن ماجد بعد مفارقته رأس الحد بالطرف الجنوبي الشرقي من عُمان نحو الجهة الجنوبية الغربية ، على خط مطابق تقريباً لمجرى الرياح الموسمية الشمالية الشرقية (الأزيَبْ) نحو الساحل الافريقي جنوب رأس جردفوي ، ومن بين جزيرة سقطري وجردفوي خرج الى خليج عدن وبعد مغالبة الرياح الموسمية الجنوبية الغربية (الكَوْس) استطاع الدخول الى البحر الأحمر ، وتمكن بعد مغالبة رياح الأزيَبْ وتخلله اوساخ البحر الاحمر وجزره تمكن من الوصول الى جدة وقد استغرقت الرحلة الثانية اكثر من (١٣٠) يوم قضى اغلبها في مغالبة رياح الكَوْس في خليج عدن ومن رياح الأزيَبْ في البحر الاحمر [٢٤] (ينظر الخارطة رقم ٤).



خارطة رقم (٤) رحلة هرمز – جدة

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على حسن صالح شهاب، "رحلات جريئة لابن ماجد سن بها موسماً جديداً للسفر الى جدة"، الندوة العليمة لإحياء تراث ابن ماجد ، ط١، ج٢، دار الحوار للنشر والتوزيع ،اللاذقية، سوريا، ١٩٩١، ص١٦٤.

هوامش البحث:

(١) صبري فارس الهيتي، الشيخ شهاب الدين احمد بن ماجد، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، ١٩٨٨، ص٩.

(٢) عبد الله الماجد،"الربان النجدي احمد بن ماجد"، مجلة العرب، ج١، المجلد ١، دار اليمامة للبحث والترجمة والنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ١٩٦٨، ص٥٣.

(٣) مصطفى جواد، "كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد"، مجلة لغة العرب، المجلد ٩، مطبعة الأدب، وزارة الإعلام العراقية، بغداد، ١٩٢٠، ص٣١١.

(٤) شوقي عبد القوي عثمان ، تجارة المحيط الهندي في عصر السيادة الإسلامية، سلسلة عالم المعرفة للكتب، يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٩٠ ، ص٦٣.

(٥) اخوان الصفا، رسائل اخوان الصفا وخلان الوفا ، ج٢ ، دار بيروت ودار صادر للطباعة والنشر ، لبنان، ١٩٥٧ ، ص٧١-٧٣ .

(٦) أبو الحسن علي بن الحسين المسعودي ، التنبيه والإشراف ، تصحيح ومراجعة عبد الله إسماعيل الصاوي ، دار الصاوي للطباعة والنشر ، القاهرة ، ١٩٨٣ ، ص١٧ .

(٧) ـــ ، مروج الذهب ومعادن الجوهر ، ط١ ، ج١ ، تحقيق محمد محي عبد الحميد ، مكتبة الرياض الحديثة ، الرياض ، ١٩٧٣ ، ص١١٣ .

(٨) فياض عبد اللطيف النجم، " الانواء الجوية عند العرب " ، مجلة الأستاذ ، المجلد ١٤ ، العددين١-٢ ، بغداد ، ١٩٦٧ ، ص٤٥٦-٤٥٧ .

(9) H. Jcritchfield, General Climatology , 2nd edition, Prentice Hall , new Jarsey , 1966 , P 84-85 .

(١٠) الكَوْس:- وهي الرياح الموسمية الجنوبية الغربية .

(١١) النيروز:- هو عدد أيام السنة العربية والبالغة (٣٦٤) يوم ، يذكر ابن ماجد عدد أيامه عندما يوزع أيامه على (٢٨) منزلة قمر بمعدل (١٣) يوم لكل منزلة أي (٢٨×١٣= ٣٦٤) ويبدأ النيروز العربي من طلوع منزلة الاكليل وقت الفجر ويوافق (١٣) تشرين الثاني بلا توزيع على الشهور.

(١٢) احمد طربين ، "النظر والتجريب في منهج المعلم احمد ابن ماجد رائد علم الملاحة الفلكية في العصر الحديث"، الندوة العلمية لإحياء تراث ابن ماجد، ط١، ج١، اتحاد كتاب وأدباء الإمارات، دار الحوار للنشر والتوزيع، اللاذقية، سورية،١٩٩١ ، ص١٤٠-١٤١.

(١٣) حسن صالح شهاب، "رحلات جريئة لابن ماجد سن بها موسماً جديداً للسفر إلى جدة"، الندوة العلمية لاحياء تراث ابن ماجد، ط١، ج١، مصدر سابق، ص٤١ .

(١٤) احمد طربين ، مصدر سابق ، ص١٤٢.

(١٥) الزحون:- وهي الأمواج العظمية .

(١٦) صبري فارس الهيتي ، الشيخ شهاب الدين احمد بن ماجد ، مصدر سابق ، ص١١٩.

(١٧) احمد طربين ، مصدر سابق ، ص١٤٣-١٤٤.

(١٨) الأزيَبْ:- وهي الرياح الموسمية الشمالية الشرقية.

(١٩) يطلق لفظ (تحت الريح) على جميع البنادر المحاذية لسواحل خليج البنغال ، من سواحل شرق الهند وسواحل غرب بورما، ويطلق لفظ (فوق الريح) على البنادر الواقعة بسواحل بحر العرب .

(٢٠) حسن صالح شهاب ، علوم العرب البحرية من ابن ماجد الى القطامي، منشورات مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، الكويت، ١٩٨٤ ، ص٢٩٣-٢٩٤.

(٢١) ــ، احمد بن ماجد والملاحة في المحيط الهندي ، مصدر سابق ، ص٨٧.

(٢٢) ــ ، "رحلات جريئة لابن ماجد سن بها موسماً جديداً للسفر الى جدة"، مصدر سابق ، ص١٥٤.

(٢٣) ــ، احمد بن ماجد والملاحة في المحيط الهندي، مصدر سابق، ص٨٨-١٠٩.

(٢٤) ــ ،"رحلات جريئة لإبن ماجد سن بها موسماً جديداً للسفر الى جدة"، مصدر سابق ، ص١٦٢-١٦٤.