الاقيانوغرافيا

أو

تقويم المحيطات

بقلم الدكتور حسين فوزى

مدير ادارة أبحاث المصائد

— ٢ —

أرموريك بلاد الانواء ! رابضة فى درعها الجرانيتى عند الطرف الشمالى الغربى من فرنسا بين المانش والأطلانطيق . نشأ حول أخاديدها وجوناتها وخلجانها قوم من المجازفة عركوا أهوال البحر جنوبى أسلنده وشرقى الأرض الجديدة . ومن تلك الخلجان والجونات خليج دوارنينيه تشرف عليه من نواحيه المحمية من الريح الصرصر غابات الصنوبر . وهو فى أغلب أنحائه عار أجرد تحف به منازل صيادى السردين قائمة الى جانب الكنائس البريتونية المنحوتة من الجرانيت . عابسة للمحيط عابس لها . صامدة للعواصف تتلقاها على أسنة أبراجها الغوطية .

الوقت منتصف الليل وقد شهدت نسوة الصيادين عند غروب اليوم عودة النوارس فازعة من عرض البحر . فوجفن للعاصفة وارتفعت أبصارهن الى صور العذراء وتماثيلها فى أركان القرية وتحت أعطاف الكنيسة وفوق الاسرة الخشبية يتعوذن بها لتحمى أزواجهن وأولادهن وعشاقهن من هول النوء المهاجم .

وفى أشد مايكون صرير النوء تنصت نساء سانتان دى لايالود وأوديرن ودوارنينيه الى أصوات نواقيس تتصاعد من أعماق الخليج . تلك نواقيس عاصمة كورنواى الغارقة . « أيس » حاضرة الملك جرالون حامى حمى المسيحية الأولى فى أشخاص قديسيها رونان وكورنتان وجينوليه . من دون ابنته داهوت التى ركبت مركب الشيطان ففتحت المغاليق التى تحمى مدينة أيس من الاقيانوس .

يصيح سان جينوليه « البحر يامولاى . بادر الى جوادك » فيمتطى الملك جواده . وتقفز داهوت خلفه . ويحاول عبثا أن يلحق بالقديس السابح بجواده فوق العباب

— النجدة ياجينوليه !

— ألق تلك الملعونة فى اليم أو أنت من الهالكين .

واذ تبتلع الامواج داهوت يواصل الملك سراه حتى يوقفه جينوليه فيتلفت خلفه باحثا عن عاصمة كورنواى فأذا « أيس » لا أثر ولا عين طغت عليها أمواج خليج دوارنينيه .

كذا جاء احديث الخرافة بخبر مدينة « أيس » الغارقة . وخبر غيرها من المدائن . لبونيس وأسمايدا وسان يرندان .

ولو أن الأمر وقف عند حد الخرافة لارتحنا إلى قصص السندباد . وتهريف بعض كتاب العرب إذ يقصون نبأ الجزيرة التى ينزل اليها النواخذة فما أن يوقدوا نيرانهم حتى تميد بهم وإذا هى حوت هائل يتأهب للعودة الى الأعماق . ولم نتساءل ان كان هذا حوتا أو تنينا أو دابة من دواب البحر الأخرى على حد قولهم .

ولكن فيلسوفا له فى نفوسنا إجلال وإعظام . هو أفلاطون ردد ما ذكر عن سولون من أنه عرف عن كهنة مصر بأمر جزيرة « أطلانطيس » الواقعة عبر أعمدة هرقليس فى البحر المحيط وهى بلاد « أكبر من آسيا الصغرى وليبيا مجتمعين » غزا أهلها جميع شعوب البحر الأبيض الا شعب أثينا من تسعين قرنا خلت قبل ميلاد سولون

لاشك ان هذا النوع الآخر من التناظر يلائم حياة اكثر نشاطا من الحياة التى تستلزم التناظر الشعاعى ، لذلك كان فى وسع هذه الحيوانات الجانبية التناظر ان تفتش عن طعامها وتتجنب الأعداء وتتربص لاقتناص الزوج أو الزوجة . وقد رافق هذا التناظر تخصص القسم الامامى من الحيوان للتحسس بالمؤثرات الخارجية ، وهكذا تميز الرأس عن الجسم وكانت تلك خطوة أولى فى تكوين الدماغ .

ثم ارتقى الحيوان فى مدارج التطور خطوات واسعة فكان له رأس نام فيه أعضاء للحس وتكون فى جوفه سطوح داخلية واسعة كالجدار الهضمى ومناطق الامتصاص فى قناة الطعام ، ثم نمت فيه عضلات تتقلص وتنبسط بسهولة ، واخيرا تأسس فيه نظام الدوران الذى جعل الدم وسيطا لنقل الاوكسيجين والمواد الغذائية الى كافة انحاء البدن وحمل الافرازات الضارة بالجسم لتفرز خارجا .

الهورمونات Hormones

وارتقت الحيوانات العظمية درجة أخرى بتكون غدد الافراز الداخلى كالغدة الدرقية ، والغدة الادرينالية وغيرهما ، وفائدة هذه الغدد تحضير مواد كيماوية يوزعها الدم على جميع أقسام البدن ، ولها أثر كبير فى تنظيم العمليات الحيوية . وتعرف المواد الكيماوية التى تفرزها هذه الغدد باسم « هورمونات » التى تزيد فى فعالية الاعضاء والانسجة . ان بعض هذه الهورمونات تنظم النمو وتغير ضغط الدم وتركيبه بسرعة ، والبعض الآخر يستدعى بعض أقسام البدن الى النمو الفعال كغدد الحليب فى الأم التى تتنبه بفعل بعض الهورمونات .

(الموصل) تلخيص : بشير الياس اللوسى

وعاد أفلاطون فى موضع آخر الى الاشادة بثراء « أطلنطيس » وحدث بانخسافها فى مياه الأقيانوس الغربى « الأطلنتى فيما بعد » فكانت عائقا للملاحة فيما وراء أعمدة هرقليس .

أبى الخلف الذى يجل يونان وفلاسفتها الا أن يصدق افلاطون فاعتقد بوفون ومونتينى وفولتير بحقيقة تلك البلاد المغمورة . وحاول الكثير أن يثبت أن الجزر السعيدة «الخالدات» هى البقية الباقية من « أطلانطيس » الجنة الأرضية

كذا كان هذا شأن الجزيرة التى قيل بأن القديس برندان عبر اليها المحيط . توجهت اليها بعثات الاستكشاف الاسبانية والبرتغالية حتى اتفق فى سنة ١٧٥٩ على أن جزيرة «سان برندان» لم تكن سوى سراب بحرى

ولكم حدثنا جواب البحار بأحاديث بنات الماء معسولات النغم . يغررن بالنوتى فيلقى بنفسه بين أحضانهن فيحملنه الى قصر ملك البحر فى أعماق المحيط . وهو قصر « جدرانه من المرجان ونوافذه من أرق ما يكون القهرمان . سقوفه من أصداف تتفتح عن لآلىء . تظلله أشجار عجاب تسبح بينها أسماك ذات ألوان كأنها طيور لاتعرف الأسجاع(١)

واذا كان النواخذة اهتموا بتعرف سطح المحيطات منذ أقدم العصور لأغراض الملاحة ، فقد ظل باطن البحر سرا أمعنت فى اغلاقه خرافات رواد البحار وأقاصيصهم بل وتلك المخلوقات الغريبة التى اصطنعوها اصطناعا ليدللوا بها على تهريفهم . ولا زلنا نذكر تلك السمكة التى اصطنع لها وجه قرد أو انسان للتمويه بها على الناس بأنها من عجائب البحار . وقد رأيناها معروضة فى متحف موناكو كأثر من آثار تلك العهود

ولم نذهب بعيدا وما فتىء صياد البحر الأحمر يتحدث اليك عن أسماك ذات أظلاف وشوارب أو شعور وصدر ناهد . وليس العهد ببعيد أن نشرت احدى كبريات صحفنا صورة وحش بحرى كبير لاصقة به سمكة صغيرة قيل عنها بأنها « تقوده لضعف بصره وتسعى لغذائه » . وكأنى بها أنتيجونى تقود أوديب الاعمى خارج اسوار طيبة

ليس من العسير إذن أن نكون صورة عن رأى الناس فى أعماق البحار وسكانها فى أواخر القرن الثامن عشر . وبيننا من لا يزال يعتقد « بالنص سمكة والنص بنى آدم » و « الهايشة » وما إليها من مخلوقات تبتلع المدائن فى لمح البصر بله الآدميين .

فاذا كانت استكشافات الملاحين فى القرنين الرابع والخامس عشر قضت على خرافة « أقيانوس » المحيط « باويقومينا » . المتفجر عيوناً وغدرانا وانهارا . ورحلات الكابتن كوك فى أواخر القرن الثامن عشر أثبتت أن لا وجود لقارة جنوبية تصل أفريقيا بآسيا وتجعل المحيط الهندى بحرا داخليا فقد لبث الناس حتى القرن الثامن عشر جاهلين بأعماق البحار سوى النزر اليسير .

قيل فى موت ارسطاطاليس أنه ألقى بنفسه فى دوامات مضيق أوريبوس يأساً من تفهم تيارات ذلك المضيق . وهو موت « غير قمين لا بفيلسوف ولا بعالم اقيانوغرافى » (١)

الا اننا أقرب الى احترام الرجل الذى يحمله على الانتحار يأسه من تفسير ظاهرة طبيعية منا إلى احترام أمثال بلينيوس وهو يقول منذ نحو الف عام « أى وهر قليس لا يعيشن فى البحر ولا فى المحيط مهما عظما مخلوق ليس لنا به علم . بل الحق العجاب اننا أعرف بتلك المخلوقات التى غيبتها الطبيعة فى الاعماق منا بأى أمر آخر »

فهذا الغرور وتلك الحماقة من عالم كبير ينمان عن روح لم يسلم منها بعض العلماء وهى روح خطرة فى العلم سيئة الأثر على تقدم العالم . فذاك البلينيوس وهو لم يصف سوى نيف ومائة نوع من الاحيا البحرية — أى أقل مما وصفه أرسطاطاليس قبله — يتمشدق بمعرفته جميع الأنواع التى تعيش فى البحار . ما عساه قائل لو علم بالآلاف العديدة من تلك الأحياء التى كشف عنها علماء البحار بعده ؟

لم ينتحر هؤلاء العلماء يأسا من تفهم المحيطات كما زعموا عن ارسطاطاليس . ولم تتملكهم صفاقة بلينيوس فيشيدوا بعلمهم الواسع العريض ولكنهم جهزوا البعثات الاستكشافية ورعوا البحار منذ القرن الماضى إلى اليوم . يخرجون منها عجائب ليست من « الاطلانطيس » ولا «أيس» فى شىء ولا هى من بنات الماء وما اليها من خوارق . ولكنها بدائع ذلك الكوكب الذى نحيا على سطحه نسقتها الطبيعة تنسيقا يتفق وما أودعته فيها من قوى وما فرضته عليها من نواميس .

وانا لنستسمحن القارىء أن نقدم اليه بعض أولئك الأعلام الذين أقاموا ذلك الصرح البديع بين قصور العلم . أعنى صرح الاقيانوغرافيا . ولعل القارىء راغب معنا أن يعرف طرفا مما قاموا به فى هذا السبيل .

اكتشافات وأسماء أعلام

كان العالم بواش فى سنة ١٧٥٢ ممن اعتقدوا بالطوفان فقال بأنه اذ

(١) أندرسن . قصة « بنت الماء »

(١) سير وليام هيردمان . مؤسسو الأقيانوغرافيا

غيض الماء كشف عن الجمال فالأودية . ولو واصل الماء هبوطه لظهرت أعماق البحار وديانا تتوسطها جبال أخرى . فالجبال المغمورة بمياه الاقيانوسات تكمل سلسلة جبال اليابسه . وهى تقسم البحار أحواضاً متصلة فوق قممها المغطاة بالماء .

هذا النوع من التفكير قائم معظمه على أساس من المنطق ولكنه غير علمى إذ يتعدى ما يمكن استنتاجه من المشاهدات المباشرة . الا أن ما يعجبنا من بواش هو أن الا كتشافات الاقيانوغرافية أثبتت أن قاع البحار أغوار سحيقة وجبال مرتفعة وأنه قد يمكن اعتبار تلك الجبال حلقات من السلسلة الأرضية . وأن فى شواطىء بعض الجزر وانحدارها السريع الى أعماق بعيدة مايدعو الى اعتبار هذه الجزر قناة جبال شمخت برأسها على سطح المحيط . وأن المحيطات مقسمة الى أحواض تفصلها اسوار جبلية ، وأن هذه الاحواض إن ظهرت متصلة فلأن مياهها تغطى أعالى فواصلها الجبلية

قال صيادو المرجان « البحر لاقاع له » فهزأ مراسيمى بقولهم ووعد لو عنى أحد الأمراء بتجهيز سفائن خصيصا لدراسة الاعماق. ومراسيمى رجل فرنسى مفكر يرتكز تفكيره على قواعد الموازنة والتقابل «symétrie» ولما كان مجرد وجود الجبل يعنى وجود الوادى فقد استنتج ان الشواطىء الجبلية تعنى انحدار الشاطىء عاجلا الى الاعماق . ولم يقف مراسيمى عند هذا المنطق . بل عنى بدراسة الاعماق القريبة وقسمها بحسب أنواع رواسبها وكان أول من وضع خرائط الأعماق مبينا عليها نوع القاع من صخرى ورملى وطينى

ولقد قيست درجة حرارة الماء تحت سطح البحر أثناء رحلات الكابتن كوك التى كشف فيها عن البحار الجنوبية . ولم يكن فى المستطاع قياس حرارة الماء الى عمق بعيد بدقة قبل اختراع ترمومترات النهاية الصغرى والنهاية العظمى وغيرها مما تسجل درجة الحرارة عند عمق معلوم ثم تبقى على تسجيلها فلا تتأثر بطبقات الماء التى تخترقها وهى عائدة الى سطح السفينة .

الا ان دى سوسور تمكن فى سنة ١٧٨٠ من قياس حرارة مياه البحر الابيض على عمق ٦٠٠ و ١٠٠٠ متر بواسطة ترمومتر عادى أحاطه بموصل رديء للحرارة .

تصل بنا هذه الملاحظات التى ترددت بين التخمين والملاحظة المباشرة الى أوائل القرن التاسع عشر حين انتشر نوع من الهواية هو عمل المجموعات الحيوانية والنباتية . وكان ذلك فاتحة عهد « الطبيعيين فى الخلاء » أو أولئك الذين يجوسون بالاحراج والجبال والأودية يلاحظون الاحياء فى وسطها الطبيعى وينتخبون منها مجموعات تمثل سكان المنطقة من حيوانات «Fauna» ومن نباتات « Flora »

فى ذلك العهد استعان دوناتى ومارسيلين على دراسة أحياء القاع الضحل قرب الشواطىء بمجرفة «dragne» الصيادين . والمجرفة كيس شبكى يحيط بفوهته إطار من حديد ذى أسنة . تسحب على القاع فيجرف الاطار الحديدى حبات الرمل أو الطين و تلقى الكيس مايجرف من تربة ومن أحياء تعيش على تلك التربة .

وانتشرت المجرفة بين علماء أوربا فبدأ كل من أدوار باستعمالها فى فرنسا سنة ١٨٣٠ وفوربس فى انجلترا سنة ١٨٣٢ وسارس فى النرويج سنة ١٨٣٥

كان من أثر امتحان الرواسب البحرية بالميكروسكوب فى ايطاليا فى أواخر القرن الثامن عشر أن لوحظت ظاهرة كان لها أحسن الأثر فى استثارة حب الاستطلاع البحرى عند علماء القرن التاسع عشر ، ذلك أنهم لاحظوا تشابها بين الحفريات التى وجدها الجيولوجيون فى باطن الأرض على أبعاد كبيرة من البحر . وبين مخلوقات بحرية تعيش قرب الشاطىء . . والحفريات كما يعلم القارىء بقايا أحياء انقرضت فى غابر عصور الأرض . وهنا دخل فى روع الباحثين أنهم لابد مهتدون فى قاع البحار الى نماذج حية من تلك المخلوقات التى لم يعثروا الا على آثار انقراضها فى قطاعات الجبال والأودية . وامتد خيال العلماء — وما حرم العلماء ملكة الخيال — الى يوم يكشفون فيه عن صورة حية لما كانت عليه الأرض منذ بضع ملايين من السنين .

وكاد فوربس الاسكتلندى يقضى على هذا الحلم الشائق اذ أفضى بعد رحلة الى بحر أيجه : بأنه لا أثر للحياة فى البحار بعد عمق ٦٠٠ متر

ومع أن فوربس أدى الى الاقيانوغرافيا أجل الخدمات — فهو أول من لاحظ بأن الأحياء البحرية تعيش جماعات لكل عمق معلوم جماعة خاصة منها تختلف عن جماعة عمق آخر — ومع أنه وصف كثيراً من حيوانات الأعماق الضحلة حول الجزر البريطانية فقد كان خاطئا فى زعمه أن لاحياة بعد عمق ٦٠٠ متر . وتوصل سيرات على مخلوقات تعيش فى البحر الأبيض على عمق ٣٠٠٠ متر . وجاء عهد وصل البلاد بالأسلاك التلغرافية عبر قاع البحر فكانت سببا فى سبر أعماق بعيدة . وكان أبعد غور وصل اليه ثقل مقياس العمق فى سنة ١٨٤٠ أثناء بعثة سير كلارك روس الى القطب الجنوبى هو ٦٠٠٠ متر . وحدث فى سنة ١٨٦٠ أن قطع سلك من أسلاك التلغراف البحرى على عمق ٢٥٠٠ متر فوجدت عالقة به مخلوقات حية .

كان طبيعيا أن تثير أمثال هذه الاكتشافات فى جميع الشعوب الحية الرغبة فى الاستزادة من تعرف أعماق البحار . واذ علم ويفيل تمسون الاسكتاندى بأن سارس النرويجى عثر على عمق ٦٠٠ متر فى فيورد لوفوتن على حيوان حى من فصيلة كانت تعد من الفصائل المنقرضة ، توجه اليه لمشاهدة ذلك الحيوان . وكان ويفيل تمسون من أولئك العلماء الذين بنوا كبار الآمال على اكتشاف مثل حية من الفصائل المنقرضة فى الأعماق البعيدة . فارتاد الاطلانطيق على ظهر السفينة « لايتنج » مرة والسفينة « بوركوبين » مرة أخرى . وسبر حتى عمق ٤٥٠٠ مترا فوجد فيه مخلوقات حية منها مايتصل بفصائل انقرضت منذ العهد الثلاثى والطباشيرى .

طارت شهرة ويفين تمسون فى آفاق أوربا وأمريكا نتيجة اكتشافاته ولكنه بلغ قمة مجده حين ألقيت اليه مقاليد أكبر بعثة فى تاريخ الاقيانوغرافيا . وهى بعثة « تشالنجر »

تشالنجر : « أعظم البعثات الاقيانوغرافية »

قامت تلك البعثة على ظهر « تشالنجر » وهى سفينة شراعية حمولتها ٢٣٠٦ طن . ذات محركات بخارية مساعدة . خرجت من الجزر البريطانية فى سنة ١٨٧٢ وعادت فى سنة ١٨٧٦ بعد أن قطعت ٦٩٠٠٠ ميل فى الاطلانطيق والباسيفيك ، وصلت فيهما حتى الحاجز الثلجى للقطب الجنوبى . أسند قيادها الى ويفيل تمسون وكان من أهم أعضائها جون موري وبكنان ، وقيدت مشاهداتها فى ٣٦٢ محطة حصلت منها على مجموعة ضخمة من الاحياء البحرية ونماذج المياه ونماذج القاع وسبرت حتى نيف و ٨٠٠٠ متر .

ومهما أشيد بأبحاث من تقدموا « تشالنجر » فقد كانت هذه البعثة فتحا مبينا فى دراسة المحيطات . ولا غرو أن تؤرخ الاقيانوغرافيا تبعا لها فيقال عهد تشالنجر وما قبله وما بعده .

استغرقت دراسة النماذج التى جمعتها البعثة ٢٠ عاما كانت فيها أدنبرة محط رحال العلماء من كل صوب . يتقاسمون شرف دراسة تلك المجموعات التى وزعت عليهم دون نظر الى جنسيتهم . لذا ظهرت مجلدات هذه البعثة الخمسين متوجة بأسماء أكبر علماء الحيوان والنبات والجيولوجيا والكيمياء والطبيعة . وبرغم السنين وتقدم الابحاث الاقيانوغرافية وابتداع الآلات الدقيقة فلا تزال تلك المجلدات مرجعا من أهم مراجعنا . وما تزال دراسة السير جون موري والأب رينار لرواسب المحيطات أكبر عمدة لمن يختصون بهذا النوع من الدراسة .

ليس فى مكنتنا ونحن نستعرض سراعا بعثات الاستكشاف الاقيانوغرافى أن نقف طويلا ببعثة تشالنجر . وستعرض لنا فرص عديدة للعودة الى نتائجها . ونكتفى هذه المرة بتلخيص جد مقتضب لتلك النتائج .

بعض نتائج بعثة « تشالنجر »

١/ — وضع خرائط لاحواض المحيطات والقضاء على المبالغات التى شاعت عن أعماقها وكان أبعد عمق سبرته البعثة نيفا و ٨٠٠٠ متر فى شمال الباسيفيك (١)

٢/ — اثبات أن لا علاقة لحرارة مياه المحيطات بتغير الفصول بعد عمق ٢٠٠ متر

٣/ — اكتشاف درجة حرارة ثابتة للمياه العميقة فى مساحات واسعة من المحيط . من ذلك أن اكتشفت البعثة ثبات حرارة مياه الاطلانطيق الشمالى بعد عمق ٤٠٠٠ متر عند درجة ٢٫٥ سانتجراد . كما أن حرارة مياه القاع فى الباسيفيك ثابتة عند درجة — ٨٣ و ٠ سانتجراد .

٤/ — دراسة كثير من تيارات السطح والاعماق فى المحيطات

٥/ — محاولة فهم تكوين الشعاب المرجانية . وقد تعارضت نظرية موري « وهى المؤسسة على نتائج بعثة تشالنجر » ونظرية داروين فى أصل تكوين هذه الشعاب . ولا تزال المعضلة قائمة اذ لم يصل أحدهما الى نظرية مقنعة . ولعل بعثة « السير جون موري » فى المحيط الهندى تلك البعثة التى تقوم على ظهر السفينة الأقيانوغرافية المصرية « مباحث » توفق الى تفسير مقنع

٦/ — اصلاح الخرائط الجغرافية فيما يختص بكثير من الجزر والشعاب

٧/ — تقدم المعارف الحيوانية تقدما كبيراً وخصوصا ما عرف عن فصيلة الاحياء ذات الخلية الواحدة من « الرادبولاريا » و « الجلوبيجرنيا » . واكتشاف مئات من أنواع الاسفنج منها ذلك الحيوان البديع الذى أطلق عليه اسم « سلة أزاهير فينوس »

٨/ — أثر الاعماق على الحياة . ففى الظلام الدامس الذى يغمر تلك الأعماق تعيش مخلوقات كف بصرها أو لاعيون لها أصلاً . وأعاضتها الطبيعة أعضاء فوسفورية تضيء سبيلها فى الغياهب .

تلك بعض نتائج بعثة « تشالنجر » نمر بها سراعا على كره منا

---

(١) أقصى عمق كان معروفا حتى عهد قريب هو ١٠٤٣٠ مترا وذلك على مقربة من جزر الفلبين وأخيرا اكتشف الاستاذ بول بارقش عند شمال شرق بورتوريكو الاتيل هوة بحرية عمقها ١٣٥٠٠ مترا . وقد قاسها بواسطة الجهاز الذى يسبر الاعماق بطريق سرعة انتشار الصوت حتى قاع البحر ثم ارتداد صداه مرة اخرى الى سطح الماء .

فقد كانت حادثا له خطره فى عالم العلم . وكانت الأقيانوغرافيا فى مهدها فنشأت ودرجت وتقدمت بخطوات الرجال فى الماضى القريب الى حد أن الدهشة تعرونا اذ نعلم أن آخر مجلد من تقارير البعثة صدر فى سنة ١٩٠٧ وأن بكنان أحد أعضاء البعثة لا يزال حيا . وأن السير جون موري قتل فى حادثة سيارة سنة ١٩١٤ وكان قد حبس مبلغ ٢٠ الف جنيه يصرف فى سبيل بعثة جديدة . وتشاء الصدف أن يقترن اسم مصر باسم السير جون موري اذ تقوم هذه البعثة على ظهر السفينة المصرية «مباحث» فى سبتمبر المقبل رافعة العلم المصرى

بعثات أخرى

كانت « تشالنجر » نتيجة منطقية لتلك الحركة الواسعة التى اتجهت منذ القرن الثامن عشر إلى دراسة الطبيعة . وقد وافق قيام هذه البعثة ونجاحها تلك اللحظة العظيمة فى تاريخ الامبراطورية البريطانية حين بلغت تلك الامبراطورية فى أواخر القرن الماضى أوج عزها وشأو رفعتها . وبعثة « تشالنجر » ان امتازت فلا تمتاز بانفرادها ، ولا بأسبقيتها ولكن بأنها طمحت طموحا كبيراً وحققت مطمحها .

بيد أن أمريكا وجهت بعثة الى الباسيفيك معاصرة لتشالنجر . معاصرة لها أيضا رحلة السفينة الألمانية «غزال» حول الأرض . والبعثة النرويجية الى شمال الاطلنطيق . معاصر لها العلامة الاقيانوغرافى اسكندر أجاسيز . وهو سويسرى مولدا ونشأة هاجر الى أمريكا ورفع علمها العلمى على السفينة « بليك » والسفينة « الباتروس »

ولم تقف فرنسا ولا ايطاليا وراء الصفوف بل قامت الاولى بقسطها العلمى على ظهر « ترافيور » و « تالسمان » فى شرق الاطلانطيق من سنة ١٨٨٠ الى سنة ١٨٨٣ . وأدت الثانية واجبها نحو البحر الابيض المتوسط بواسطة السفينة « واشنجتن » . وطوفت سفينتها « فيتور بيزانى » حول الارض

حتى تلك الامارة السعيدة . الضاحكة وسط ابتسام الرفيرا قدر لها أن يجلس على عرشها أمير عالم من سلالة الجريما لدى الابطال. هو البير الأول أمير مونا كو . ارتاد المحيطات بين سنة ١٨٨٥ حتى وفاته فى سنة ١٩٢٢ على يخوته الفخمة «أيروندل» الاولى والثانية و « برنسيس أليس » الاولى والثانية . وهو صاحب الايادى البيضاء على الأقيانوغرافيا اذ ابتنى لها معهدا فى قلب الحى اللاتينى بباريس . ومتحفا على صخرة مونا كو العالية هو كعبة القاصدين ، سواء من العلماء لدراسة مجموعاته النادرة . أو من أهل اللهو فى مونت كارلو لمشاهدة الاكواريوم

وسواء كانت روسيا بالسفينة « فتياز » التى طافت حول الأرض . أو النمسا بالسفينة « بولا » التى درست الحوض الشرقى للبحر الابيض واخترقت قناة السويس وجابت البحر الاحمر أو نانسن على ظهر « فرام » فى المحيط المنجمد الشمالى. أو الدانيمارك بسفينتها « أنجولف » فلم ترض لنفسها دولة من الدول الحية — تلك الدول التى يعتقد كثيرمنا أننا ساويناها أو نكاد لبضع طرقات فتحناها أو مبان أقمناها أو أعلام وضعناها على غير مسميات . — أن تتقاعس فى القيام بواجبها نحو نفسها ونحو الانسانية جمعاء.

كلا . لم تتريث بلجيكا عن توجيه بعثتها الى القطب الجنوبى بين سنة ١٨٩٧ وسنة ١٨٩٩ . ولم تتوسد ألمانيا أوراق غارها بل عادت الى كتابة اسمها فى تاريخ علوم البحار اذ وجهت « الفالديفيا » الى الاطلانطيق والمحيط الهندى والمحيط المنجمد الجنوبى ما سمحت ثلوجه .

كلا ولا هولندة التى أضافت جوهرة الى تاج العلم ببعثتها على ظهر « السيبوجا » حول جزر الهند الشرقية « سنة ١٨٩٩ — سنة ١٩٠٠ »

وكما اختتم القرن الماضى بتلك الدول وهى فى ميدان العلم أفراس رهان فقد افتتح القرن العشرين ببعثات أخرى تحمل أسماء مجيدة. ويكفينا ختاما لهذا المقال أن نذكر أسماء الدول التى اشتركت فى دراسة المحيطات منذ أوائل هذا القرن

فهى هى مونا كو وألمانيا وفرنسا والولايات المتحدة وانجلترا والنرويج والدانيمارك وهى هى دواما وتكرارا .

آلام فرتر

للشاعر الفيلسوف جوته الالمانى

نقله عن الفرنسية

أحمد حسن الزيات

وهى قصة واقعية من روائع الأدب الألمانى تصور طهارة الحب وكرم الايثار وشرف التضحية بأسلوب رائع قوى وتحليل بارع دقيق .

يطلب من المكاتب الشهيرة ومن لجنة التأليف والترجمة والنشر بشارع الساحة رقم ٣٩ والثمن ١٥ قرشا