رسالة تسدون والدى عن

الرف القارىء

الحدود الجديدة لانسان العصر

للدكتور عبد الحليم منتصر

لم تعد الارض بحدودها الحالية ، تكفى قطانها ، الذيـــن يتزايدون يوما بعد يوم ، بل يتضاعف عددهم ، كل ربع قرن من الزمان ، فيما يقول المختصون ، فاذا كانت الارض لا تكفى سكانها الحاليين ، انهم يلتهمون كل ما تنتجه الارض غذاء ، ويقدر الخبراء أن ملايين منهم يموتون جوعا ، أو على الاقل من سوء التغذية ، وما يتبعها وينشأ عنها من امراض .

وتتضافر مشكلات أخرى تزيد الحالة سوءا ، مثل استنفـــاد الموارد من معدنية وعناصر وفلزات لا غنى عنها للصناعة ،أوالتلويث الذى يعيش فى الماء والهواء والتربة فسادا ، فيغص على الاحياء ، حياتهم ، الى استنفاد لموارد الطاقة الحفرية من فحم ونفط وغـاز طبيعى .

لذلك كان على الانسان أن يفكر ويقدر ويرسم ويخطط ، لاصلاح مزيد من الارض ، لاستصلاحها فتزرع بمحاصيل تنتج ما يكفى من غذاء ولن يعمل على استنباط سلالات تكون أوفر غله ، كما يسعى الى استغلال موارد ما تزال بكرا لم تستغل فى قيعان البحار والمحيطات بحثا عن موارد جديدة ، بل بحثا عن أرض جديدة يستغلها ٠

وقد فكر الانسان فى أن يذهب بعيدا عن شاطىء البحر ، ولا يعود يعترف به حدودا طبيعية لارضه ، أنما هو هذا الامتداد الطبيعى للارض على عمق عشرات أو مئات الامتار تحت سطح الماء ، انه ما يسمونه الرف القارى ، أو الرصيف القارى ، أو الجرف القارى ٠

ويقدر الخبراء مساحة أوروبا وامريكا الجنوبية ، كما يقدرون أنه يحوى ٩٠٪ من الثروة السمكية ، ومثلها من النفط والغاز الطبيعى ٠ وهى كميات ليست قليلة ٠

بيد أن هذه الموارد من الثروة والطاقة تحتاج الى جهد كبير وراس مال اكبر يستغل لاستخراج هذه الموارد وتلك الطاقات ، حتى يستطيع الانسان أن يتابع مسيرته على هذا الكوكب ، ينبغى أن يستغل الانسان ما وهبه الله من عقل ووفقه اليه من علم ومعرفة ليدلف الى اعماق أكثرواكثر مستعينا بملابس خاصة وأجهزة خاصة لاجراء ، ما يلزم من دراسات وبحوث ٠

فخليج المكسيك ذو المياه الدافئة وأغواره الصحلة ، عامر بكميات هائلة من الجمبرى الذى يدر ثروات تزيد كثيرا كما تدره أنواع اخرى مما يصيده صيادو الولايات المتحدة الامريكيه من أسماك وقشرات أخرى ٠ كما تحتضن رفوف أخرى ثروات اخرى من الاحياء البحرية ، ليس من اليسير تقدير قيمتها ٠

وستتجه المصايد فى المستقبل وجهة أخرى ، عندما ينجح العلماء فى ابتكار طرق جديدة لاستزراع البحر واستغلاله ، وخاصة فى قيعان البحار عند هذه الرفوف القارية ٠

وفى تجربة اجريت قرب شواطىء كاليفورنيا ، أنزل قفص به مواد غذائية وسط سحابة كثيفة من الاسماك فى قاع احد الارصفة ، ما لبث

أن جاءته الاسماك من كل مكان ، استطاع الخبراء أن ينظموا غمرها ثم رفعها حينا بعد أخر وانها لتحمل اطنانا واطنانا مما يلزم لتغذية الانسان

وقد كررت التجربة فى مضيق « سانت بربارا » ، حيث أدلى نحو ٢٥٠ من الاقفاص الصغيرة ، اندفعت اليها ألوف الاسماك من الشواطىء والقيعان ، تغتذى بما فى الاقفاص من غذاء ، لتسمن ويزيد وزنها بل يتضاعف • وقد استطاعت الشركات استغلال هذا المشروع على مستوى تجارى مربح ، ويمكن اطلاق امهات من هذه الاسماك ، لتبيض وتفرخ من جديد بالقرب من أقفاص اخرى •• وهكذا • كذلك نجحت تجربة أخرى

فى خليج المكسيك ، بتهيئة بيئة أخرى بحرية غذائية مناسبة لاعداد لا حصر لها من الكائنات البحرية ، تهفو الى حيث الملجأ والغذاء •

الرفوف القارية ومواد الطاقة

من المعلوم أن مصادر الطاقة محدودة معلومة ، انها الشمس والريح والماء والفحم والزيت والذرة ، انها المصادر المعروفة ، والتى كشف عنها العلم والعقل البشرى ، وكما كشف عن تحويلها من صورة الى أخرى ، انه البحث عن طرائق جديدة لاستنباطها وتطوير الطرائق المعروفة ، واستغلال التقنينات والاجهزة الحديثة التى يبتكر العلم كل يوم منها جديدا ، ولعل الرفوف القارية ماتزال بكرا فى هذا المجال •

وهناك مساحات شاسعة من الرف القارى ، تحد الولايات المتحدة من ناحية خليج « الاسكا » على امتداد شواطىء المحيط الهادى وبحر «بوفورت» ، وهناك الرف الشرقى لامريكا الشمالية ، الذى يعتبر أغنى جهات العالم فى التصنيع ، وأحوجها الى مصادر الطاقة والشعوب المحيطة بشمال الاطلنطى ، حيث بدأ اكبر مشروع لاستغلال الرف هناك حيث يحفرون على عمق ٦٠٠ قدم وعلى بعد ٢٠٠ متر ، وهو امتداد الرف هناك أما على شاطىء الاطلنطى ، فيتراوح العمق بين ١٠ أمتار و ١٥٠ مترا ، كما يصل البعد عن الشاطىء الى ١٣٠ مترا وان امتد فى بعض المواقع الى خمسة أميال أو ثمانمائة ميل • وانما تعرف نهاية الرف القارى بالانحدار المفاجىء الشديد الى قعر البحر الذى يبعد خمسة الاف متر فى المتوسط •

أم القـــارات

يقول الجيولوجيون ان القارات الست والسبع ما هى الا كتل مـن الجرانيت الخفيف تطفو فوق سطح البازلت الثقيل ، ومنذ ٢٠٠ مليون سنة ، كانت هناك كتلة أرضية واحدة هى ام القارات ، التى تشققـت وانفصلت أخيرا الى هذا العدد من القارات ، كافريقيا وأمريكا الشمالية ثم أوروبا ، ومع هذا الانفصال ، تقذف الانهار ما تحمله من عوالـق ورواسب الى البحر ، حيث تتجمع على حواف الكتـل الارضية الجديدة ،

وكذلك بدأ تكون الرفوف الجديدة على جواف القارات المختلفة التىتحولت إليها أم القارات ، ان هى الا رواسب تغطى القواعد والاسس البازلتية • كما قذفت الثلاجات أو المثالج التى تغطى المرتفعات والجبال والاجزاء الشمالية ؛ فوجدت اسنان الماموث ، وعظام السلوث على عمق تسعين مترا كما وجدوا التربة العضوية التى تحوى حشائش وحبوب لقاح واغصان وزروع متحجرة أو متفحمة ، مما يدل على أن هذه السطوح كانت عامـرة بالكائنات الحية التى تحولت مع الزمن تحت الضغط والحرارة الى فحم أو نفط أو غاز طبيعى ، مما يسمى بالوقود الحفرى •

ملكية الرفوف القارية

اذا كانت الرفوف القارية لكل قارة ، انما هى امتداد لارضها تحت سطح الماء ، أى انها تتبعها ، فمن يملكها ؟ هناك خلاف فى الرأى بيـن القانونيين والاقتصاديين فمن يملك الرفوف القارية ، والى أى مـدى يمتلكها ، وماذا عن المياه الاقليمية ، التى تظاهر الرفوف ، ومن يملك

البحار وأعاليها • انها مشكلات لا تتحمل الجدل ، لانها مسألة حياة أو موت فعلى حين أن الارض تتقلص وتتآكل ، والصحارى تزحف ، والانتاجالغذائي لا يكفى ، وان المؤتمرات لتعقد وتنفض ، بحثا عن قرار جماعى بتحديد المياه الاقليمية والبحث عمن يملك البحر • وانهم ليختلفون اكثر ممـا يتفقون •

هيئة الامم المتحدة

وقانون البحـار

ولقد نظمت هيئة الامم المتحدة أول مؤتمر لقانون البحار فى جنيف ١٩٥٨ واجتمع ممثلو ست وثمانين دولة ، واتفقوا على أن الشعـــوب الشاطئية ، تتولى البحث عن الموارد فى الرفوف القارية المجاورة لها ، وتستطيع أن تمد بحثها الى ابعد من عمق ٢٠ مترا ولكن حتى الان لـــم توقع بروتوكولات ولا معاهدات ، وانما استمرت المناقشات وقد عقـــد المؤتمر الثانى سنة ١٩٦٠ ، ومع ذلك لم تحل المشكلة ، وحتى المؤتمرات التى عقدت أخيرا فى نيويورك ، وكراكاس ، وفنزويلا ، لم تنته الـــى قرار ، ولم تحل المشكلة ، وخاصة بالنسبة لتملك ما يستكشف مـــن معادن فى قاع المحيط فى المياه الدوليه البعيدة عن تملك اى دولة .

ويبدو أن هناك شبه اتفاق على نطاق بحرى يبعد عن الشاطىء ١٢ ميلا بحريا ، ثم منطقة مياه تستغل اقتصاديا تبعد بمقدار ٢٠٠ ميل بحرى الا أن ذلك لم يأخذ الشكل القانونى بعد .

وقد جرت عادة الدول ، او حكامها ، على اطلاق اسماء ترتضيها على ما يقربها من بحار ، ففى عهد الامبراطورية الرومانية أطلق يوليوســـ قيصر على البحر المتوسط اسم « بحرنا » . ولما هزمت انجلترا اسبانيا الارمادا ١٥٨٨ ، غدت انجلترا سيدة البحار وفى سنة ١٦٠٤ ادعى ملكية البحار المحيطة ببريطانيا العظمى ، وسماها الملـــك جيمس « بحارنا » وكذلك ادعت السويد ملكية بحر البلطيق ، كما ادعت البرتغال ملكية الجزء الجنوبى الشرقى من الاطلنطى والمحيط الهندى ، كما أدعت اسبانيا ملكية غرب الاطلنطى ومعظم المحيط الهادى ، ونازعت هولندا البرتغال فى ادعاءاتها .

حرية البحـــار

وفى سنة ١٦٠٨ ، نشر سياسى هولندى هو « هوجر جرونيس » ، رأيا ، ينادى بحرية البحار ، ناقش فيه حق الانسان فى ارتياد كل البحار

فانها حق لكل انسان ، فان الله قد خلق الشمس والهواء والماء لكل الناس، وليس شيء منها ملكا لاحد ، والبحر بصفة خاصة يقاوم الملكية ، فمن حق كل الناس أن يستغلوا ويرتادوا اعالى البحار واذا قيل ان الميـــــاه الاقليمية ، وهى لن ولم يتفق حتى الان على مدى امتدادها ، والتى قدرت يوما بثلاثة أميال ، ثم امتدت الى اثنى عشر ميلا ، ثم الى مائتى ميل بدعاوى أمتية ثم دعاوى اقتصادية واستغلالية ، فان أعالى البحار حق لكل مـــن يمتلك وسائل ارتيادها واستغلالها ٠

وبالرغم من مناداة الدول البحرية باعاء ملكية المياه المجاورة ، فقد اقترح الرئيس الامريكى « جيفرسون »فى سنة ١٧٩٣ ، محذرا بريطانيا وفرنسا من أن الحياد الامريكى سيبقى محترما وخاصة فيما يسمى بقانون البحار على بعد ثلاثة أميال من الشاطىء ، ثم بعد ذلك امتدت هذه المياه الاقليمية الى اثنى عشر ميلا بحريا عن الشاطىء ٠

وبعد الحرب العالمية الثانية ، نشأت حركة ضد اسطول الولايات المتحدة لصيد « التونة » فان الدول الغنية بشواطئها ذات المصايد ، مثل « بيرو » على الشاطىء الغربى لامريكا الجنوبية ، ادعت بان ملكيتها في البحر ، تمتد الى ٢٠٠ ميل بحرى ، وقد ارتضت الولايات المتحدة هذا القانون واعتمدته ، وبذلك غدت ست وثلاثون دولة اخرى تقريبا هذا الاجراء في ملكية البحار ٠

ومع أن معظم الدول البحرية ، قد اقرت اعتبار المائتى ميل بحرى ، حقا مباحا للاستغلال والصيد ٠ الا أن التعدين والحفر في قـــاع البحر موضوع آخر ، فانه حسب قرارات المؤتمر ، فان الجزر كالقارات لها رفوف ، واذا كان الامر كذلك ، فان دولة كاليونان ، تملك عددا كبيرا من الجزر في بحر « ايجة »، تستطيع ان ترسم دوائر متداخلة ، أو متمركزة حول جزر الارخبيل ، وتدعى حقها الكامل لاستغلال قاع البحر هناك ٠

وعندما أعلن الرئيس ترومان أحقية امريكا فى استغلال قيعـــان البحار في رفوفها القارية ، فان معظم الشعوب اخذت من هذا الاعلان ، شرعية قانونية لاستغلال رفوفها ٠ بيد ان كشف كميات ضخمة من النفط بعيدا عن الشاطىء ، جعل دولا اخرى تبدى استياءا وتذمرا ٠ وان أكثر من ٥٠ بليون دولار ، تستثمر في استخراج الزيت والغـــاز بعيدا عن

الشواطىء ، مما ينتج فعلا ٢٠٪ من نفط العالم .

ويقول العلامة « امرى » ، ان البترول الموجود تحت البحر ، أكثر مما هو على الارض وحيثما يوجد بترول ، حتى في جوف الصحراء ، فان ذلك يدل على ان هذه الاماكن كانت يوما قاع بحر،وما البترول الانباتات وكائنات بحرية اغلب الامر ، عاشت احقابا طويلة ، ثم تحولت تحت الضغط والحرارة . مع تعاقب الازمان والدهور عليها ، تحولت الى مواد بترولية ، هى ما يسيل له لعاب الامم ، غنيها وفقيرها ، بحثا عن مورد عظيم من موارد الطاقة .

عملية التحول الى نفط

قد لا يكون من المتيسر اعطاء فكرة دقيقة عن عملية التحول هذه ، ولكن يمكن أن يقال بصفة عامة ، انه لا بد كانت طبقات غنية بالمواد العضوية من الكائنات الحية الدقيقة اغلب الامر ، ترسبت في طبقات غنية خالية من الاكسجين . حيث تستطيع البكتريا اللاهوائية ، أن تعيش وتجرى عمليات التحول مع الضغط والحرارة ، ويستمر ذلك عبر الدهور . فتتم عملية التحول الى نفط . قد يصل سمكه الى ثلاثة كيلوا مترات تحت سطح الارض أو البحر . وليس أثمن من النفط والغاز مما يمكن ان يستخرج من هذه الرفوف القارية . ان هى الارمال وزلط تقذف على الشواطىء الشرقية للولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا .

مستقبل النفط تحت الماء

لقد استخرج في العام الماضى وحده ، ما قيمته سبعين بليون دولار ، من مثل هذه الرفوف القارية ، وهى ثروة تزيد على اربعة اضعاف ماصيد من الاسماك ويقول احد رجال الاعمال ، ان مستقبل الصناعات النفطية انما يمكن تحت الماء ولن نحاول ان نجد شرقا اوسط ثانية على الارض ، ولكنا سنأخذ في الحفر تحت الماء الى عمق ستة الاف قدم ، والبحث تحت الماء ايسر بكثير منه تحت الارض .

ويقدر العلماء ما سوف يستخرج من الرف القارى قرب الشاطىء الاطلنطى للولايات المتحدة بأربعة بلايين برميل من الزيت ، ونحو أربعة

عشر تريليون قدم من الغاز الطبيعي • وتتنافس الشركات الكبرى من الان للحصول على حق التنقيب في مساحات بعينها ، وقد دفعت فعلا ١/١ بليون دولار كرسوم ، للاذن بالحفر في ٩٣ موقعا قرب ولايتى نيوجرسى وديلاور وبولتيمور •

الارض الموعودة

لكان هذه الرفوف القارية تحت سطح البحر ، هى الارض الموعودة ، التى يجد الانسان فيها قدره ورزقه وطاقته ، بعد أن اوشك ان يستنفذ

ما على ظهر اليابسة فان هذه الرفوف ، لتمثل خمس مساحة الارض الظاهرة حيث توجد مستودعات ضخمة للنفط والغاز ، لم تكد تستغل بعد ، بل لم تكد تغض بعد ، حيث على سطوحها ، تمرح تحت الماء ٩٠٪ من الثروة السمكية ، وعلى الإنسان أن يبدأ في استغلال هذه الطاقات من وقود وغذاء وقد جهد الصيادون في اصطياد الاسماك من هذه المياه الضحلة نسبيا ، كما جهد الباحثون عن اللؤلؤ في قيعانها • وقد تحسس البحارة هـــذه الاعماق وقدروها بالطرق الصوتية ، فيقرأون الاعماق ، كأنهم يستعملون طريقة « برايل » ، وظل الحال كذلك حتى استعملت التقنيات الحديثـــة والاجهزة المتطورة ورسمت خرائط دقيقة لهذه الرفوف المتعاقبة ، على اعماق متتابعة ، حيث تتجمع في بعضها القاذورات والنفايات والكيماويات بل والقنابل والمفرقعات من مخلفات المصانع والحروب •

والسؤال الذى يلقيه العلماء ورجال الاعمال ، كم تتكلف عمليات التنقيب ، والاستغلال والحفر ، واقامة المصانع على الشواطىء ؟ ومن رأى البعض ، ان الحكومات هى التى يجب ان تقوم بذلك بدلا من الشركات الخاصة • على ان نحو ثلاثين شركة ، قد بدأت فعلا العمل وستحفر ١٣٦ بئرا بدءا من فبراير سنة ١٩٧٩ م • كما ستبدأ عشر شركات اخرى الحفر في نوفمبر سنة ١٩٧٨ • كما اخذت معامل ومصانع اخرى تعمل تحت الماء في صيد الاسماك وتصنيعها منها ما يصنع اكثر من الف طن في الرحلة الواحدة ، وانها لتنظف وتعبأ وتجمد مباشرة استعدادا لرحلة العودة • وقد بدأت الولايات المتحدة الامريكية في التحكم في هذا الاستنزاف في حدود مائتى ميل بحرى بدءا من مارس سنة ١٩٧٧ •

وانه كما توجد حدائق مثمرة ذات بهجة على حواف الصحـــــارى القاحلة فوق سطح الارض فكذلك هى الرفوف القارية تحت سطح الماء قرب شواطىء الاطلنطى ، لايزيد عمقها على ١٣٠ مترا ، حيث الضـــوء والغذاء الكافيين ، وحيث تغترف لها الامواج مزيدا من الغذاء ، فتمرح الكائنات البحرية من اسماك وغيرها ، وتتكاثر وتغتذى وكذلك تتجدد المصادر . ويحدث التوازن البيئى الطبيعى ، وتدفن البقايا تحت الثرى لتتحول مع الزمن الى نفط وغاز . وتجرى هذه التحولات منذ ١٨٠ مليون سنة منذ بدأت القارات تنفصل عن بعضها البعض .

مغامرة شبه مضمونة

انها مغامرة أو مقامرة ، تلك التى تقدم عليها الشركات ، بانفاق هذه المبالغ الطائلة في البحث والحفر والتنقيب والتصنيع والاستغلال ، انه بحث عن مجهول لا يعرف مقداره ، ولكنها مقامرة مأمونة في أغلب الاحيان . فيغطى العائد النفقات ، ويعطى ارباحا طائلة . انها أرقام فلكية . تلك التى تنفقها الشركات في هذه المجالات ، وتقدر النفقـــات المطلوبة للبحث والتنقيب بنحو ٣ر١ تريليون دولارا في العشر السنوات القادمة . علما بأن رصيد أكبر مائة مصرف في العالم لا يزيد على ٩ر١ تريليون دولارا .

واذا نظرنا الى معدل النفقة الحالية ، قلنا ان العالم يسعر نفسه للمستقبل . سيغوص الانسان الى هذه الرفوف القارية ، بحثا عن الوقود والطاقة . ولكن حاجته الاولى هى الغذاء وفى الواقع انه منذ كشـــف امريكا . كانت بالنسبة لاوروبا مصدرا للاسماك اذ أن ٩٠٪ من الغذا ، السمكى في العالم ، انما جاء من سطوح الرفوف القارية . والسبب في أن هذه الثروة السمكية العظيمة ، تختص بها هذه الرفوف بسيط جدا ، انه الضوء . فنحن جميعا ندين للشمس واشعتها ، التى تخترق الماء بدرجة ما حتى عمق الف قدم ، ولا توجد أشعة كافية لنمو النباتات على عمق يزيد على ثلاثمائة أو أربعمائة قدم .

اكلات الشمس

وتبدأ سلسلة الاحياء فى البحر بالنباتات السابحة الهائمة الدقيقة فوق مياه الرف ، هى التى تجرى عملية التمثيل الضوئى ، فعن طريق المادة

الخضراء تصنع بتأثير الطاقة الضوئية من الشمس الكربوهيدارات من ثاني اكسيد الكربون والماء ، وتغتذى الاوالى الحيوانية ، بهذه الهائمات النباتية، وهذه تغتذى بها الاسماك والقشريات ، التى يغتذى بها الانسان ، وعلى ذلك يمكن أن يسمى الانسان والحيوانات الاخرى التى تعيش على سطح الارض، انها اكلات الشمس • فالانسان والحيوانات الاخرى منذ بدء الخليقةيغتذى وتحرق يوميا ما انبعث من الشمس من طاقات عبر الفضاء •

ان نحو ثلاثة ارباع الكرة الارضية مغطى بالماء ، وعلى ذلك فمعظم الطاقة الشمسية التى تصل الى كوكب الارض ، انما يصرها ويمتصها الماء وعلى ذلك فان ماء البحار انما هو خزان ومستودع عظيم للحرارة والطاقة الشمسية ، يمتص حرارة الشمس ، ويصرف منها على مدار السنة ، ولذا كانت الشواطىء تستمتع بمناخ اكثر اعتدالا من الاراضى البعيدة عنالبحر•

عصر البحار

اخلق بالانسان الا يتناسى البحر ، فلا نفكر فى الارض وحدها ، لقد اخذ هذا الاتجاه يتغير الان ، فقد كانت مياه البحار والمحيطات تعتبر عازلة للقارات والناس ، ولكنها الان اداة اتصال ومصدر طاقة ومورد غذاء وما مسألة المياه الاقليمية وحصرها في مائتى ميل الا لعبة سياسية تستعمل عند اللزوم ، انها بداية عصر البحار الذى ينبغى ان يسبق عصر الفضاء وعندما وجد صيادوا الولايات المتحدة ، أنهم مضطرون للتوقف عن الصيد، بعد ان جمعوا في شهور قليلة أكثر من ستين الف طن مترى من الاسماك من مياههم الاقليمية ضجوا واحتجوا ، اذ أن الاسماك ماتزال أمامهم تغريهم بمتابعة الصيد •

وتمتلك الولايات المتحدة الامريكية ، نحو عشرة بالمائة من الرفوف القارية في العالم وبحساب المائتى ميل من مياه اقليمية لهذه الشوطىء،فانها تمتلك أكثر من ٢٠٪ من مصائد العالم وموارد الاسماك فيه • اذ انها تعنى مساحة بحرية تقدر ٢ر٢ مليون ميل مربع ، آى مايساوى٪مساحة الولايات المتحدة •

ولكن الاسماك لاتعنى كثيرا بقوانين الساسة ولا الملكية ، ولكنها تعنى أغلب الامر بقوانين الطبيعة من وفرة غذاء ، وبيئة مناسبة ، وحياة

مستقرة بالنسبة للتكاثر والانتاج ، حتى انها لتهاجر الوف الاميال لتجد الموقع الخصب المناسب ، والبيئة الملائمة ، حيث تتكاثر ، ثم تعود أنسالها من نفس الطريق الذى سلكته آباؤها من قبل ٠

وهل نعلم أننا اذا اكلنا رطلا من السمك ، فقد دمرنا واهلكنا الف رطل من النباتات وان عشرة ارطال من الهائمات النباتية تصنع رطلا واحدا من الاوالى الحيوانية وهذه تصنع رطلا واحدا من الاسماك الصغيرة او الشريات ، وان عشرة أرطال من هذه تصنع رطلا واحدا من السمك ، انها ١٠ × ١٠ × ١٠/٣ ٠

المستقبل للبحار

ان مستقبل الانسان على الارض ، بعد ان استنفد أو كاد موارد الارض الغذائية والمعدنية وطاقتها الحفرية ٠ باستثناء منطقة الشرق الاوسط والوطن العربى والافريقى ، الذى مازال فيه مئات الملايين الافدنة القابلة للزراعة ، وثروات معدنية وبترولية لم تستنفد بعد ـ انما يكمن في استغلال البحار واستزراعها ـ لا فى صيد اسماكها فحسب ـ ان فى رفوف القارة الغارقة (انتى اركتيكك) توجد انواع من الجنبرى، بكميات هائلة ، ولكن الحيتان الضخمة تلتهم كميات هائلة منها لتغتذى بها ويقدر العارفون انتاج هذه الرفوف بنحو ١٥٠ مليون طن مترى سنويا ، من هذه الكائنات البحرية أى ضعف ماينتجه العالم من اسماك ٠

وهاهى الانباء تتوالى تترى ، عن كشوف رائعة تحت مياه البحار ، في بحر الشمال وبحار اسلنده ، وكندا والقارة الغارقة من نفط وغاز بل وفحم وغيره من مصادر الطاقة مما يبشر بمستقبل رائع لحياة الانسان ، اذا استطاع بعمله وعقله وقدراته ان يحافظ على هذه الثروات ويحسن استغلالها ٠

وعلينا أن نحافظ على هذه البحار من التلوث الذى قد يودى بالاحياء البحرية فلا نلقى الزيوت والاحماض والمبيدات فيها ، حتى لا نهلك احياءها وندمر ثرواتها التى وهبنا الله اياها ٠ اذ انهم يقدرون ما نلفظه منطقة نيويورك وما حولها تلك التى يسكنها ١٨ مليون نسمة ، باربعة عشر مليونا من الاطنان من النفايات . مما رفع من قاع البحر في منطقة الرفوف بمقدار ٣٥ قدما ، في مساحة لاتزيد على ستة أميال مربعة ، مما له آثار كبيرة الخطر في التلوث ، اكبر بكثير مما تحمله الانهار وتصبه فيها ٠

ولكن أين نقذف بالنفايات اذا لم تسعها مياه البحار والمحيطات التى تحتل ثلاثة أرباع مساحة الكرة الارضية ٠

لقد مضى الزمن كنا نتندر فيه بالبحر ، وجاء الزمن يفرض علينا احترام البحر،واعتباره مصدرا عظيما من مصادر الثروة والطاقة والغذاء، وذلك عندما بدأنا نكشف كنوز رفوفه وقيعانه ٠

لقد ابتدعت أجهزة وادوات تسمح للعاملين بالعمل تحت سطح الماء أوقاتا طويلة ، ومع ذلك فما زلنا في اول الطريق ٠

خاتمة

وبعد : فهذه دراسة عن الانسان والبحر ، تعتبر مكملة لدراسة سابقة عن الانسان والارض ، ولقد كانت الاولى متشائمة أغلب الامر ، للمشاكل الخمس التى تعترض حياة الانسان على الارض ، من سكان ، وغذاء ، وصناعة ،وموارد طبيعية وتلوث ، وان كنت اعتقد ان الانسان ــ بفضل الله ــ قادر على التغلب عليها ومواجهتها واحدة بعد الاخرى ٠

أما هذه الدراسة عن الانسان والبحر ، فهى متفائلة الى ابعد الحدود بما تفتح من افاق الامل فى استغلال ثروات البحار من غذائية ومعدنية وطاقات وموارد ٠ بشرط أن نستغل ، ونحسن استغلال ما انعم الله به علينا من علم ومعرفة ؛ وان نستفيد من أخطاء الماضى وتجاربه ، فلا نكرر الاخطاء التى وقعنا فيها في حيـاتنا على الارض ؛ فنفيد منها في استغلالنا للبحار والمحيطات ورفوفها القارية ، والله من وراء القصد ، وهو ولى التوفيق ٠

المراجع

١ ــ موعدنا سنة ١٩٨٠ ــ بيير روندير

٢ ــ انها أرض واحدة فقط ــ باربارا وارد

٣ ــ حدود النمو ــ دونيل ميدوز ــ وليم بيرز

٤ ــ رسالة العلم ــ مجلة علمية ــ ربع سنوية ــ تصدر في القاهرة

٥ــ الرف القارى ــ لويس مارون ــ الجمعية الجغرافية الامريكية ٠ ابريل سنة ١٩٧٨