

انقذوا شعاب المرجان !

ثمة فارق كبير بين أن ترى الشعاب المرجانية فى صورة ، أو على شريط ملوّن ، وأن تتواجد قريباً منها أو بداخلها .

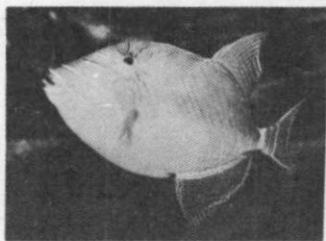
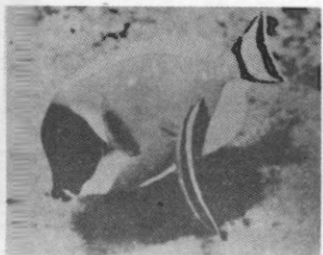
شعور خاص يملكك بالقرب من موقع غنى بالشعاب المرجانية المزدهرة ، وإذا خضت فى المياه الضحلة ، أو سرت على قدميك بعد انحسار الماء عن الشاطئ فى حالة الجزر ، فإن حالة من الإشفاق تتابك ، وتظل تتحسس مكان خطوك ، مخافة أن تطأ كائناً حياً هشاً كشفته المياه المنسحبة .

وتنظر حولك ، فيأخذك الانبهار الشديد بأضخم عرض لتنوع أشكال الحياة ، يمكنك أن تجده فى نظام بيئى واحد ، عشرات الأنواع من النباتات والحيوانات البحرية ، تسبح فى محيط من الألوان المتداخلة فى توافق مدهش ، بعضها ساكن وبعضها متحرك ، وتأكد أن ما تراه جزءاً من الحقيقة الجميلة المسماة بالشعاب المرجانية ، فثمة حيوات أخرى تستعصى على قدرات العين البشرية المحدودة أو غير المدربة ، وثمة علاقات حياة تجرى فى الخفاء ، أو تنتظر موجة المد القادمة لتكتمل لها ملاحمها ؛ فتتشكل صراعات وطرادات ، وتتم زيجات وولادات ، وينتظر الحنف كائنات تخفق

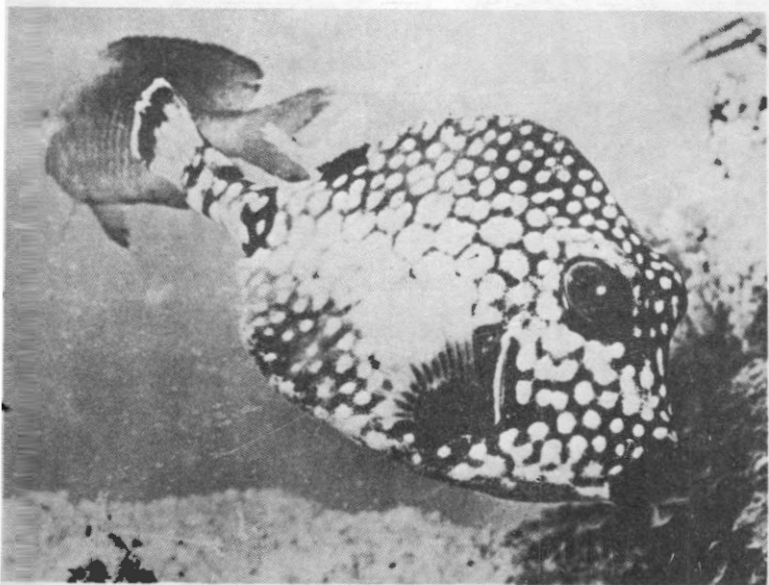
فى انتزاع التوافق مع هذا النسيج المعقد ، فتسقط من منظومة الحياة .

هذه هى فى كلمات بسيطة الشعاب المرجانية ، واحد من أجمل وأعظم ما يمتلك البشر من كنوز على سطح كوكبهم ؛ ويجب أن نكمل - آسفين - فنقول : وواحد من أشد الأنظمة البيئية تعرضاً للهلاك ، فقد أكدت دراسة قام بها برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) ، خلال عقد الثمانينيات ، أن الشعاب المرجانية فى ٩٣ دولة تتعرض لدرجات متفاوتة - وإن كانت مؤثرة - من التدمير والاستغلال الجائر ، وأن معظم هذه الشعاب عرضة للهلاك خلال الخمسين سنة القادمة ، إذا لم نغير أسلوب تعاملنا معها .

ولا يأتى القلق على مستقبل الشعاب المرجانية فى العالم حرصاً على قيمتها الجمالية فقط ؛ فهى - لهذه القيمة - تمثل مناطق جذب سياحى ، وهذا له مردوده الاقتصادى ، وإن كان تنامى النشاط السياحى فى بعض بقع الشعاب الحساسة يضيف عبئاً بيئياً عليها . غير أن القيمة الحقيقية للشعاب المرجانية يراها علماء الحياة والبيئة فى شدة تنوع الحياة فيها ، أو بعبارة أخرى ، هى من أضخم مستودعات الموارد الطبيعية الحية على سطح الأرض ، ويكفى أن نشير إلى أنها ، وبالرغم من مساحتها التى لا تزيد عن ١٧,٠٪ من مساحة القاع لبحار ومحيطات العالم ، فهى الموطن لما يقرب من ربع أنواع الكائنات البحرية الحية ، فلا غرابة أن



ثلاثة أنواع من أسماك الشعاب المرجانية

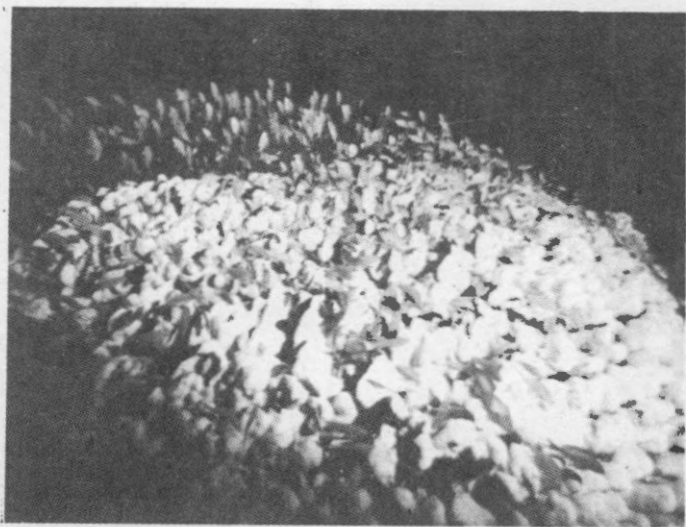
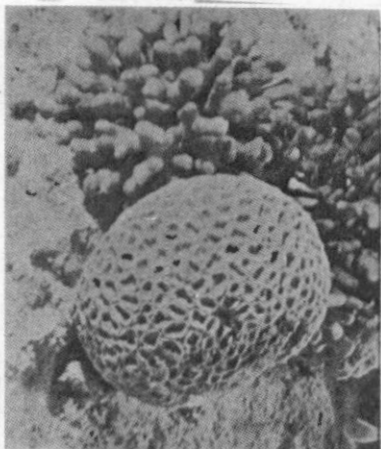


يجد فيها بعض العلماء شبهاً ببيئة أرضية غنية ، هي بيئة الغابات الاستوائية المطيرة .

ويحمل النظام البيئي للشعاب المرجانية آمالاً عظيمة ، ويفتح مجالات جديدة للبشر ، وبخاصة في صناعة الدواء ، ومن المواد الدوائية التي ينتجها بعض سكان الشعاب من الكائنات البحرية ، حمض الكاينيك ، ويستخدم في بعض الدول الآسيوية لعلاج داء الخلجة ، وهو مرض نادر ، يصيب الجهاز العصبي للإنسان ، ويؤدي إلى اهتزاز الوجه والأطراف . ولعل الأبحاث التي تجرى حالياً لاشتقاق مواد فعالة من بعض كائنات الشعاب المرجانية تفاجئنا بنجاحها في علاج السرطان والإيدز ، كما اكتشف أطباء العظام ، مؤخراً ، أن هياكل المرجان الكلسية ذات الثقوب الدقيقة ، هي أقرب الموارد الطبيعية والاصطناعية على الإطلاق ، إلى تحقيق درجة عالية من النجاح في جراحات ترقيع عظام الإنسان .

وتتعدد منافع الشعاب المرجانية للبشر ، ففي ١٠٩ دولة من دول العالم ، يبلغ طول سواحلها المغطاة بالشعاب المرجانية مائة ألف من الكيلومترات ، تحمي الشعاب الشواطئ من النحر ؛ وينعم سكان تلك السواحل بخيرات ذلك النظام البيئي المتميز ، من طعام ومواد خام . وعلى سبيل المثال ، يكاد يستغنى سكان بعض جزر المحيط الهادى عن استيراد البروتين الحيوانى ، إذ يجدون فى أسماك الشعاب كل حاجتهم منه ، والحال كذلك بنسب أقل فى مناطق

نوعان من الشعاب المرجانية
الصلدة الشائعة في البحر الأحمر



أخرى ، مثل جنوب شرق وجنوب آسيا ، ومنطقة البحر الكاريبي ،
وشرق أفريقيا . وثمة تقديرات تشير إلى أن بيئة الشعاب المرجانية
تسهم بمقدار ١٠٪ من كمية الأسماك المصيدة في العالم ، أى
حوالى ٦ ملايين طن سنويا .

والشعاب : اسم يطلق على مجمل كتلة المواد الحية والجماد ،
وتلتصق به صفة (المرجانية) لأن (المرجان) - بأنواعه - هو
المؤسس الرئيسى لهذه الكتلة ، وبدونه ينفض اجتماعها ، ويتنفي
الغنى والجمال فيها ، بل ينهار البناء وتفقّر المياه .

وأفضل المواقع لنمو الشعاب المرجانية هي المياه الدافئة الصافية ،
ويعنى صفاء المياه احتواءها على نسبة ضئيلة من الأملاح المغذية ،
المصدر الرئيسى للحياة فى البحر ، فكيف يستقيم ذلك مع نمو
(مستعمرة) الشعاب المرجانية المترامية ، التى تحتاج إلى مستودعات
غذاء لا ينضب ؟ .

هنا يأتى دور حيوان المرجان ، الذى هيا له الخالق القادر أن
يؤوى فى أنسجته الجيرية الشفافة أنواعا من الطحالب المجهرية ؛
يصلها ضوء الشمس من خلال جدران المرجان ، كما يتوفر لها غاز
ثانى أكسيد الكربون كأحد مخرجات الحيوان نفسه ، وفى وجود
القدر المحدود من الأملاح المغذية الذائبة فى الماء ؛ فتمارس النشاط
الحيوى الاعتيادى كأي نبات ، وتبنى المواد العضوية يصحبها غاز
الأكسجين فيتوفر للمرجان غذاؤه .

هذه الصلة من التكافل بين المرجان والطحلب الدقيق ، هي أصل الشعاب المرجانية ، وهي صلة شديدة الحساسية ؛ إذ يكفي أن تعكر مياه الشعاب أو تتغير درجة حرارتها ، ليعجز الطحلب عن العمل ، وتنشأ مشكلة بيئية ، فتتهجر الطحالب أجسام المراجعين التي ينتابها الشحوب ، وتظهر عليها حالة (الالبيضاض) التي تعنى الموت ، ما لم تجد الإسعاف الكافي فى الوقت المناسب .

وإذا مات المرجان ماتت الشعاب ، فبالإضافة إلى أن المراجعين هي معتمد التغذية لقاطنى الشعاب ، فإن تركيباتها الجيرية هي المأوى لهذه الكائنات البحرية ، تكيفت به أنماط سلوكياتها . فإذا غضب المعين ، وساءت أحوال المأوى ، وجب الرحيل ؛ ولا خاسر إلا الإنسان ، إن مساحة قدرها كيلو مترا واحداً من الشعاب المرجانية المزدهرة يمكن أن تفى باحتياجات مائة إنسان من البروتين الحيوانى ، فإذا تدهورت حالتها عجزت عن إعالة عشرة .

وبرغم إدراكنا لهذه الحقائق ، فإن العدو الأول للشعاب المرجانية هو بعض منا نحن البشر ، تسبب حتى الآن فى تدمير نسبة تتراوح بين خمسة وعشرة بالمائة من شعاب العالم ، وإن لم يتراجع فقد يأتى على ٦٠٪ منها خلال العقود القليلة القادمة .

والإطماء هو أسوأ ما يمكن أن يصيب الشعاب المرجانية ، وينتج عن بعض أنشطة سكان السواحل ، مثل التعدين وقطع الأخشاب والصيد بشباك الجر ؛ ويحرم الإطماء مياه الشعاب ميزة

الصفاء ، فتعجز أشعة الشمس عن اختراق المياه المعكرة إلى خلايا المرجان ، فتتوقف الخلايا الطحلبية عن العمل .

وتلعب الشجيرات التي تنمو في حدود منطقة المد والجزر ، والمعروفة بالمانجروف ، دوراً هاماً في صون الشعاب المرجانية من الإطماء ، إذ تمنع عنها عناصر التربة التي تجرفها حركة المياه والرياح ، فإذا اقتلعت هذه الشجيرات البحرية ، تساقطت الأتربة والرمال فوق الشعاب وقتلتها .

وتتلخص مشكلة كثير من الأنظمة البيئية في العالم ، وبينها الشعاب المرجانية ، في التنافس على المكان ، والمنافس هنا - بالطبع - هو الإنسان ، فالشعاب نظام بيئي ساحلي ، وخط الساحل هو - في الغالب - أشد المناطق الجغرافية جاذبية للسكان ؛ وهم في تزايد مضطرد ، من هنا يأتي الضغط على هذا النظام البيئي الحساس ، طلباً لموارده ، أما الشعاب المعزولة طبيعياً ، والبعيدة عن متناول يد الإنسان ، فإنها تحتفظ بمظاهر الصحة والازدهار ؛ مثل الحاجز المرجاني الاسترالي ، الذي يبعد عن الشاطئ بمسافة ٢٦٠ كيلو مترا .

ولسوء الحظ ، فإن جانباً كبيراً من شعاب العالم المرجانية يجاور مناطق إنتاج النفط ، أو يقع في مسار حركة نقله في بحار ومحيطات العالم ، حيث احتمالات تسرب الزيت من الآبار البحرية ، أو وقوع حوادث للناقلات الكبيرة ، فإذا تلوثت مناطق الشعاب

بالنفط ، انتزع منها الحياة لا محالة ، فإذا لجأنا إلى المنظفات والمذيبات المبددة لبقعة الزيت ، كنا كمن يستعين على الرمضاء بالنار ، فالمنظفات كيماويات لها نفس التأثير القاتل للحياة فى البحار .

وفى رحلة علمية لرصد أحوال البيئة البحرية حول خليج السويس حتى مدينة الغردقة جنوباً فجع كاتب هذه السطور أكثر من مرة : فجع أولاً ، حين رأى بعينه نشاط (التعمير) المسعور ، والأجدر أن يسمى (التخريب) ؛ إذ يتم الاعتداء على مساحات هائلة من بيئة الشعاب المرجانية فى المياه قليلة الغور ، فتردم لتبنى فوقها القرى السياحية والقصور الخاصة ، وفجع ثانية للآثار غير المحدودة لصناعة البترول فى المنطقة - أما الفجيعة الثالثة ، فكانت حين حاول بعض المسئولين أن يخفى جريمة خنق الشعاب المرجانية بخداعنا ، إذ دعينا لنرى تجربتهم فى (صون) المياه من التلوث بالزيت ، واكتشفنا أنهم صبوا فى موقعهم كميات ضخمة من المنظفات ، فصارت المياه شديدة الصفاء . فلما بحثنا عن الحياة فيها ، وجدناها ياباً . ولم يخطر ببالهم أن منظفاتهم اشتبكت بالزيت ونزلت به إلى القاع ، ليطمس أى أثر للحياة ، ولتبقى كل تلك السموم قابضة فى رسوبيات القاع ، تتسرب منه إلى المياه شيئاً فشيئاً ، على مدار عشرات وربما مئات السنين .

وكان كاتب هذه السطور ، مرة ثانية ، قريباً من ملابسات

كارثة حاقت بشعاب المرجان فى مدخل خليج السويس ، حيث ارتطمت سفينة نقل بالشعاب ، وأوشكت على الغرق ، وسقط منها - أو ألقى عمدًا - عشرات الأطنان من حمولتها من الفوسفات ، ففسدت المنطقة - وربما إلى الأبد - مساحة تقترب من الكيلو متر المربع ، من أجمل وأغنى الشعاب المرجانية .

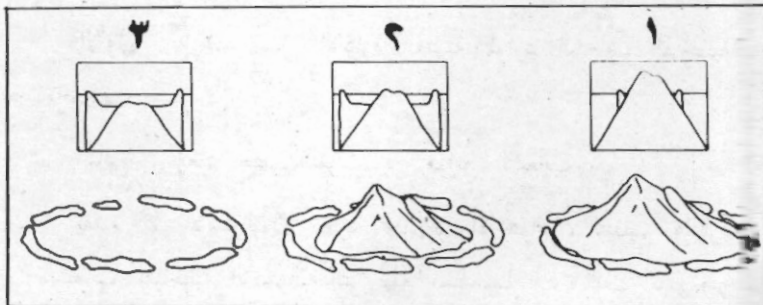
ولقد ظل الإنسان ينتفع بمنتجات الشعاب المرجانية قرونًا عديدة ، وكانت البيئة المترنة طبيعيًا تنجح فى استعواض ما تهديه للإنسان . فلما ازدحمت السواحل ذات الشعاب المرجانية بالبشر ، ضجت البيئة من الاستغلال الجائر لها ، وبدأت علامات الخلل تظهر ، ويرى بعض العلماء أن هذا النمط من الاستغلال لموارد الشعاب المرجانية ، ربما يكون أشد وطأة عليها من الإطماء والتلوث ، وقد قضى سكان سواحل الشعاب فى جنوب شرق آسيا تمامًا ، على أنواع من المحارات اللحيمة العملاقة ، فى أكثر من موقع ، كما أن تجارة عالمية تقوم على كتل وتكوينات المرجان ذات القيمة الجمالية ، ويشتد الطلب عليها ؛ ويصل حجم الاستهلاك السنوى من المرجان إلى ١,٥ مليون كجم .

وفى غيبة الموارد التقليدية لمواد البناء ، يتجه سكان بعض السواحل المرجانية فى الهند وسريلانكا والفلبين واندونيسيا ، إلى استخدام صخور الشعاب فى بناء بيوتهم . وهذا الاتجاه وحده كفيل بتجريد تلك السواحل من شعابها ، مع تزايد السكان وزحف

العمران . وقد فطنت السلطات فى سريلانكا إلى خطورة هذا النشاط ، فحظرت استخدام الشعاب فى التشييد .

وتزداد قضية صون الشعاب المرجانية تعقيداً ، ويبدو ذلك النظام البيئى كمصارع يواجه عدة خصوم فى وقت واحد ، فعلى الشعاب المرجانية أن تتحمل - أيضاً - ضغوط التغيرات المناخية العالمية ، وأهمها الارتفاع التدريجى فى درجة حرارة الأرض ، نتيجة لارتفاع نسبة الغازات المسببة لظاهرة (الدفيئة) ؛ ثم تزايد شدة الأشعة فوق البنفسجية ، بعد الضعف الذى حل بحلقة الأوزون فى طبقات الجو العليا .

ويعتقد علماء البيئة أن ارتفاع مستويات تواجد غاز ثانى أكسيد الكربون يضعف قدرة الحيوانات الدقيقة المشيدة للمرجان ، والمعروفة باسم (البوليب) ، فيتضاءل نمو المرجان ، كما أن ارتفاع درجة حرارة مياه البحار والمحيطات له تأثيره المدمر للشعاب المرجانية ، وفى حادثة شهيرة وقعت فى جنوب المحيط الهادى ، خلال نهاية عام ٨٢ وبداية عام ١٩٨٣ ، حين هبت العواصف المعروفة باسم النينو على المنطقة ، فأتت إلى تدفق تيارات من مياه المحيط الدافئة لتمر بسواحل كوستاريكا وباناما وكولومبيا والاكوادور ، فأحقت الهلاك بشعابها المرجانية ، بنسب تراوحت بين ٧٠ و ٩٥ بالمائة ، وثمة تجارب حقلية أثبتت أن ارتفاع درجة حرارة مياه السواحل المرجانية بمقدار أربع درجات مئوية فقط ، يؤدى إلى موت تسعين بالمائة من المرجان .



مخطط لأنواع الشعاب المرجانية من حيث النشأة :

- ١ - شعاب هامشية ، تنشأ حول جزيرة بركانية .
- ٢ - حاجز مرجاني ، تنشأ إذا غطت المياه أطراف الجزيرة .
- ٣ - إذا اختفت الجزيرة تحت الماء تماما ، ظهرت حلقة المرجان .

والمدهش من أمر الشعاب المرجانية استجابتها لعمليات الإنقاذ إذا تمت في الوقت المناسب ، فإذا تحسنت نوعية المياه ، وبدأ تدفق يرقات المرجان يعود إلى الموقع المصاب بعد تنظيفه ، يمكن أن يتم الشفاء خلال عام واحد ، وهذا أمر مشجع ، يجعلنا نأمل في أن تسارع الدول المطلة على سواحل الشعاب المرجانية إلى وضع واتباع سياسات وخطط لصون هذه البيئة الحيوية ، وينصح الخبراء أن تسير تلك الخطط في اتجاهين :

الأول : إيجاد سبل الإدارة العلمية لموارد الشعاب المرجانية وحمايتها .

الثاني : إبعاد خطر التلوث عن مواقع الشعاب .

يقدم لنا الأستراليون تجربة جديرة بالاحترام ، لتنظيم وإدارة الشعاب المرجانية الأسترالية التي تبلغ مساحتها ٣٥٠ ألف كيلو متر مربع ؛ فقد أصدروا القوانين التي أعلنتها (حديقة قومية) ، وتم تقسيمها إلى قطاعات ، خصص بعضها لأغراض البحث العلمى ، وأوقف بعضها للنشاط السياحى ، فى حين تركت بعض القطاعات مفتوحة للصيد المنظم .

وقد بدأ أول تعاون دولى من أجل صون بيئة الشعاب المرجانية فى عام ١٩٧٤ ، دعا إليه ونسق أعماله برنامج الأمم المتحدة للبيئة ؛ وتم تحديد سبع مناطق مرجانية لتكون تراثاً إنسانياً لا يخص أمة بعينها ، أو مجموعة من الدول ، بل البشرية كلها - كما خصص البنك الدولى لبيئة الشعاب المرجانية نسبة ٢٠٪ من الرصيد المخصص لدراسة التنوع احيوى فى العالم ، وقدره ثلاثة بلايين دولار .

ويهمنا أن نؤكد على أن كل هذه الجهود العلمية - المحلية والعالمية ، لصون الشعاب المرجانية، يمكن أن تذهب هباء ما لم