الحاجز بين المياه المالحة والعذبة :

فلننظر إلى الآية القرآنية التالية :

﴿ مرج البحرين يلتقيان (١٩) بينهما برزخ لا يبغيان ﴾

[الرحمن : ١٩-٢٠].

في اللغة العربية كلمة برزخ تعني حاجزاً ، هذا الحاجز ليس حاجزا ماديًا . أما كلمة مرج فمعناها الحرفي : أنهما يلتقيان ويمتزجان بعضهما ببعض . لم يستطع المفسرون الأوائل للقرآن أن يفسروا المعنى المتضاد لنوعين من المياه يلتقيان ويمتزجان ، وفي الوقت نفسه أن هناك حاجزا بينهما . اكتشف العلم الحديث أن في أماكن التقاء بحار مختلفة يكون هناك حاجز بينهما . هذا الحاجز يقسمهما بحيث إن كلا منهما له درجة حرارته ، وملوحته ، وكثافته [1] .

---

(1) Principles of Oceanography, Davis, pp 92-93

وأصبح علماء المحيطات الآن فى وضع يسمح بفهم أفضل لهذه الآية.

هناك حاجز مائى غير مرئى ماثل بين البحرين، من خلاله تمر المياه من أحدهما للآخر، ولكن إذا دخلت مياه أحد البحرين للآخر، فإنها تفقد صفاتها الأولى وتصبح متجانسة مع مياه الثانى، وبطريقة ما فإن هذا الحاجز يمثل مرحلة انتقالية للتجنس بين البحرين.

هذه الحقيقة العلمية التى ذكرها القرآن صدّق عليها د. وليام هاى (William Hay)، وهو عالم بحار معروف وأستاذ العلوم الچيولوچية فى جامعة كلورادو بالولايات المتحدة.

وأيضًا ذكر القرآن هذه الظاهرة فى الآية التالية:

﴿وجعل بين البحرين حاجزا﴾ [النمل: ٦١].

تحدث هذه الظاهرة فى عدة أماكن، منها الحاجز بين البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلنطى عند جبل طارق.

ولكن القرآن عندما تحدث عن الحاجز بين الماء العذب والماء المالح فإنه ذكر وجود حاجز مانع ﴿حجرًا محجورًا﴾:

﴿وهو الذي مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح أجاج وجعل بينهما برزخا وحجرا محجورا﴾ [الفرقان: ٥٣].

اكتشف العلم الحديث أنه عند مصب الأنهار، عندما يلتقى الماء العذب بالماء المالح فإن الحالة تختلف عنها عندما يلتقى بحران، لقد تم اكتشاف أن ما يميز الماء العذب عن الماء المالح عند مصب الأنهار هو منطقة فاصلة، فيها اختلاف ملحوظ فى الكثافة تفصل الطبقتين [1].

(1)Oceanography,Gross,p.242.Also see Introductory Oceanography, Thurman, p.300-301.

وهذا الحاجز (المنطقة الفاصلة) له درجة ملوحة مختلفة عن كلّ من الماء العذب والماء المالح [1].

وهذه الظاهرة تقع فى عدة أماكن، منها مصر حيث يلتقى نهر النيل بالبحر الأبيض المتوسط .

الظلمة فى أعماق المحيطات

لقد طلب من الأستاذ دورجا راو (Prof. Durga Rao) ـ وهو خبير فى الجيولوچيا البحرية، وكان أستاذًا فى جامعة الملك عبد العزيز بجدة ـ أن يعلق على الآية التالية :

﴿ أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا وَمَن لَّمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُورًا فَمَا لَهُ مِن نُّورٍ ﴾ [النور : ٤٠].

قال الأستاذ راو (Rao) : إن العلماء استطاعوا فى النصف الثانى من القرن العشرين، وباستخدام الآلات الحديثة أن يؤكدوا أن هناك ظلمة فى أعماق المحيطات .

الإنسان لا يستطيع الغوص تحت الماء ـ بدون عون خارجى ـ أكثر من ٢٠ إلى ٣٠ مترًا ، ولا يمكن له الحياة فى المحيطات العميقة على عمق أكثر من ٢٠٠ متر . الآية لم تشر إلى كل البحار؛ لأنه لا يمكن وصف كل البحار بأن فيها طبقات متراكمة من الظلمات بعضها فوق بعض. ولكنها تشير خاصة إلى البحر العميق أو المحيط العميق، وكما يقول القرآن ﴿ أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُّجِّيٍّ ﴾ [النور : ٤٠].

(1) Oceanography,Gross,p.244an Introductory Oceanography, Thurman,p 300-301.

ترجع هذه الطبقات من الظلمات للآتى :

يتكون شعاع الضوء من سبعة ألوان، هى البنفسجى، النيلى، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالى، والأحمر، وينكسر الشعاع عندما يقابل الماء، ويتم امتصاص اللون الأحمر خلال الـ١٠ إلى ١٥ مترًا العليا، فإذا كانت سترة الغواص حمراء اللون، فإنه عند عمق أكثر من ١٥ مترًا، لن يتمكن من أن يراها حمراء، وبالمثل يتم امتصاص اللون البرتقالى على عمق من ٣٠ إلى ٥٠ مترًا، واللون الأصفر من ٥٠ إلى ١٠٠ متر، واللون الأخضر من ١٠٠ إلى ٢٠٠ متر، ثم بعد ذلك ألوان الأزرق والبنفسجى والنيلى . ونتيجة للاختفاء المتتالى للألوان طبقة بعد الأخرى ، فإن المحيط يصبح مظلمًا، بمعنى أن الظلمة تأخذ مكانها بين طبقات من الضوء، وتحت عمق ١٠٠٠ متر تكون هناك ظلمة كاملة[1] .

(1) Ocean. Elder and pernetta p. 27.