

## بصر الحيوانات البحرية في اعماق البحار

للدكتور كونينغ طبيب امراض العيون في بيروت

شطّ العلماء شططاً عظيماً الى اوائل القرن التاسع عشر في ما كتبه عن اعماق البحار فان لهم في ذلك آراء غريبة يُضخّك منها . ناهيك بأن احدهم وهو الفرنسي يارون كان يزعم أنّ قاع البحر منطى بالجليد . الا أنّه سنة ١٨٢٨ رحل جون روس (S. John Ross) الى الجهات القطبية ففاس في امركة الشمالية اعماق خليج بانين فبلغ الى عمق ١٠٥٠ باع (والباغ عندهم متر ٨٣ سنتراً) فاجتذب من قاع البحر سمّة وجد فيها اصداق حيوانات حيّة فتحت من ثمّ ارباب الطبيعة أنّه يمكن بعض الحيوانات ان تعيش في اعماق البحر حتى في الاقطار الشمالية القاصية

وفي السنة ١٨٥٠ وجد احد السياح النرويجيين يدعى سرنس في جهات لافوتن على عمق ٤٥٠ باعاً عدداً وافراً من الحيوانات المائية

وبعد هذا توقّرت الدلائل على وجود المواليد الحيوانية في اغوار البحر وذلك في النصف القرن الاخير لما حاولت الدول مدّ القلوس البحرية في الاوقيانوس للمراسلات التلغرافية بين اوربية وامركة فتبين لاصحاب العمل أنّ حيوانات حمة تعيش في اغوار البحار على عمق الف باع . وزاد الامر وضوحاً لما اتقطع الجبل التلغرافي الممدود في الاوقيانوس سنة ١٨٥٨ والجبل المرصل بين سردينية والجزائر . فنظروا الى الحبال واذا بعدد لا يحصى من الحيوانات البحرية كانت قد لصقت بها وكانت انواعها مختلفة تبلغ خمسة عشر نوعاً . وكان لم يمر على مدّ هذه الاسلاك اكثر من ثلاث سنوات في عمق ٣٦٠٠ متر

ومن ذلك الحين تنهت الافكار الى البحث عن المواليد الحيوانية في قاع البحار وتمكّلت البعثات العلمية لهذا الشأن منها بعثة انكليزية على المركب المسى «پروڤين» من السنة ١٨٦٨ الى ١٨٧٠ ثم بعثة تشانغ سنة ١٨٧٢ ثم بعثة المانية على السفينة المسماة بالقرال ١٨٧٤-١٨٧٦ وليتها بدت رحلات غيرها منها للاميركان ومنها اربع رحلات كبيرة للفرنسيين في البحر المتوسط ثم لسفارة اخرى للايطالين والنموسيين

كان السفر الاخير في البحر الاحمر . وكل هذه الرحل آتت بالقوائد الجملة لتعريف حياة الحيوان في غمر المياه وممن اشتهروا بابحاثهم في هذا الشأن امير موناكو . وكذلك في زماننا جرت سنة ١٨٩٠ بمثة السفينة فلدشيا الالمانية فأنت بمعلومات وافرة ومما أتصل اليه اصحاب هذه المشروعات العلمية أنهم بلغوا في ابحاثهم الى اعماق عجيبة في البحر فأنهم قريباً من جزيرة اللصوص ادركوا عمقاً لا يقل عن ٩٦٤٤ متر وعند جزيرة طنفا ٩٠٠٠ متر وان قست مقدار الضغط الذي تحمله الاجساد في تلك الاعوار وجدت أنها تناهز الف جلد . فاستنتج العلماء . من ذلك ان للحيوانات العاشة في اقاصي البحار خواص مختلفة عن احوال سواها من الحيوان

• وهنا نتيجة اخرى توصلوا اليها تبثنا الآن وتوحيها عرضها على القراء . اعني مسألة النور . كيف يا ترى يمكن تلك المواليد ان تحيا وتقوم باحوال معاشها في قعر البحار دون النور . هذا سر لا يُدرك لو شبهت حالة تلك الحيوانات البحرية بمحالة الحيوان على الارض . فانه لا يمتنى ان مفاعيل النور على الارض عجيبة اذ لولاه لكنت كل حركة وجمدت كل حياة ومات كل حيوان . اما في اعماق البحر فان ضوء النيرات كالشمس والتمر وانكواكب لا يبلغ الا الى اقدار معلومة تختلف بفض الاختلاف مع حالة الجو في صفائه او ظلمته ومع سكون البحر او هيجانه ومع تقارة المياه او كدورتها

وقد اخترع الطبيعيون في زماننا مقاييس شتى ليقسروا بها قوة النور في طبقات البحر العليا والوسطى والسفلى . منها آلة سيمنس ( Siemens ) الفوتوغرافية . وهي تتألف كالجهاز الفوتوغرافي من غرفة مظلمة يركبون في علبها صفائح تُطلى بالبروم والفلام . وهذه الصفائح مجهزة بحيث يكشف غطاؤها اذا بلغت عمقاً معلوماً فتأثر من النور ان وجد واذا سُجبت الآلة نُحجبت الصفائح كما كانت . فن هذه الاختبارات قد تحققت العلماء ان الصفائح الفوتوغرافية لا يفعل فيها النور ان بلغت عمقاً مائة ١٠٠ متر . وقد عارض سيمنس العالم پترسن ( Petersen ) فاثبت ان لنور الشمس فعلاً في مياه البحر الى حد ٥٥٠ متراً . اما فريل ( Verill ) فقد رجح كون الشمس بنورهما تصل في اعماق البحر كما تصل المصابيح ذات النور الاخضر انكاشف الا ان هذا النور يكون ثابتاً اما اذا بلغ اعماقاً اعظم فيكون متلاًفاً يمتنع ويهريج كنور

الكواكب ولا شك أنه ليس من برهان مُقنع بان لنور الشمس تأثيراً في الاعماق التي تتراوح بين ٥٠٠ و ٦٠٠ متر

فن اين اذن تستمدُّ هذه الحيوانات ما تحتاج اليه من النور لحياتها ؟ أليس لها مصادر اخرى تنال منها نورها ؟ نعم والغريب من ذلك أنها لا تأخذ هذا النور إلا من نفسها فإن لها اجهزة تكفيها لذلك كما استدلوا بالامتعانات والنظر في اجسامها . قال العلماء الذين ركبوا سفينة قلديشية : « انه لم أرى فأن يأخذ بالابصار ان تنظر الى الشبكة التي بها تُسبَّر اعماق البحر فيُستخرج بها شيء من قاعه . فاذا فُتحت الشبكة في ظلمة الليل رأيت فيها عدداً من الحيوانات والدويبات الحية وكأنها تشعُّ باشعة منيرة وتتألق بلمعان عجيب . منها حوامٌ صغيرة ومنها دود مستدق ونجوم البحر واصداف متنوعة وخصوصاً ضروب من الاسماك الصغرى وكلاهما يلعب بنوره وهذا النور تراه اماً في خاصرتي الحيوان واما في بطنه وله اجهزة نورية تشبه المرايا المقعرة او المحدبة فتلوح اذا سطمت انوارها كواقد نارية او سُرج كهربائية دقيقة وبعض من هذا الحيوان يحمل سراجهُ اللامع على رأسه او تحت حنكه . ولهذا الاجهزة اعصاب يتصرف الحيوان بتديرها كيفما يشاء . فيسرج سراجهُ اذا شاء . او يطفئه ان احب »

هذه بعض مقدمات اردنا تصديرها قبل ان نُسَّع في موضوعنا وهو ان يبين ان الحياتي جهز لهذه الحيوانات حاسة بصرية موائمة لاحوالها في قاع البحر لثم هناك اسباب معاشها . وفي قسم آخر نقيض الكلام في ما توخينا بياهُ ( لة تنثه )

## عاصمة الحبش

للميدلي الاديب مبداه اندي غانيل رعد

عاصمة الامبراطورية الحبشية اليوم اديس ابابا - وبالمرية الزهرة الجديدة - وقد تنقلت هذه السدة جملة مرات في عهد الملوك الاسبقين فكانت اولاً مدينة اكسوم ويعتبرها الاجباش الى اليوم بلدة مقدسة لا فيها من اثار انكثانس والاديرة والابنية القديمة . ثم مدينة كوندرا . ثم ديواتابور . ثم عدوى التي جرت فيها الموقعة المظومة في حرب الطليان والحبش . ثم لاليسلا وهي بلدة شهيرة ايضاً بابنتها وتذكاراتها