الغوص الى عمق ربع ميل

للبحث عن طبائع الاحياء الساكنة في اغوار البحار

استنبط الدكتور وليم بيب Beebe والمستر اورتس بارتن Barton الاميركيان كرة مفرغة من الصلب مجهزة بادوات مختلفة لينوصا بها الى اغوار البحر ودرسا الوان الحياة فيها من نبات وحيوان من غير ان يتعرّضا للمخاطر التي يتعرّض لها الغوّاص العادي . اذ لا يخفى ان الغوّاص العاديّ لا يستطيع ان ينوص الى اعمق من حدّ معيّن لان جسمهُ لا يتحمل ضغط الماء عليهِ ، ولا يستطيع ان يلبث في الماء مدة تمكنهُ من البحث العلمي الدقيق . وهذه الكرة دعيت « باتيسفير » Bathysphere وهي مبنية من كلمتين الأولى يونانية « باثي » ومعناها عمق والثانية « سفير » ومعناها الكرة فيصح ان تدعوها « كرة الاعماق »

وهي مبنية من الصلب وزنها نحو ٥٠٠٠ رطل وقطرها اربع اقدام وتسع بوصات وثخانة جدرانها بوصة ونصف بوصة . ولها ثلاث فتحات قطر كلٍّ منها ثماني بوصات وقد وضع فيها وضعاً محكماً الواح من زجاج الكوارتز كثافة اللوح منها ثلاث بوصات

وتشتمل على جهاز للتنفس مؤلف من حوضين يحتويان على الاكسجين وصمّام يخرج لترين من الاكسجين الى فضاء الكرة الداخلي كل دقيقة . ومقدار الاكسجين الذي في الحوضين يكفي رجلين ثماني ساعات . وقبل الغوص يوضع فوق هذين الحوضين طبقان على احدهما مركب من الجير والصوديوم لامتصاص اكسيد الكربون الثاني الذي يخرجهُ الرجلان زفيراً وعلى الآخر كلوريد الكلسيوم لامتصاص الرطوبة . وثمة مراوح من اوراق سعف النخل لتحريك الهواء . هذه المعدات كلها تكفل للغائصين اسباب الراحة الجسدية . وقد ثبت ان الدكتور بيب واحد رفاقهِ غاصا في هذه الكرة الى نحو ربع ميل تحت سطح الماء وقضيا نحو ساعتين يحيط بهما جوٌّ طبيعي من حيث الحرارة والهواء والاكسجين وغير ذلك

انزلت هذه الكرة من سفينة قديمة بسفريت يبلغ وزنهُ سبعة اطنان وحبل قنبهُ من الصلب ثخانتهُ سبعة أثمان البوصة وطولهُ ٣٠٠٠ قدم ويقوى على حمل ٢٩ طنًّا . ثم هناك حبل آخر داخلهُ اسلاك التلفون والاضاءة الكهربائية . لان الكرة مضاءة بالكهربائية لتمكن

الباحثين من اتمام عملها فيها وهما في اغوار البحر المظلمة بتوجيه مصباح كهربائي كشاف . وهي كذلك متصلة بواسطة التلفون بركاب السفينة التي انزلت الكرة منها

انزلت كرة الاعماق اولاً وداخلها آلة صُوَر متحركة تدور بالكهربائية من تلقاء ذاتها الى عمق ١٥٠٠ قدم تحت سطح البحر ولم يكن داخلها احدٌ . وبعد ما ثبتت على هذا العمق ساعة ونصف ساعة أُخرجت فوجدت سليمة . فالحبل الذي تعلق بهِ يلتف ، والنوافذ لم تصاب باذى من فعل الضغط ولم يوجد في قعر الكرة الاَّ ما يملأ كأسين من الماء

فجففت ونظفت ووضع طبقا الامتصاص في مكانيهما ودخلها الدكتور بيب فجثم امام النافذة الوسطى والمستر بارتن فوضع على اذنيهِ سماعتا التلفون الذي يصلهما برفاقهما على ذكة السفينة ووجّه عنايتهُ الى الاجهزة المختلفة . والى القارئ ما يقولهُ الدكتور بيب في وصف بعض مشاهداتهِ وانفعالاتهِ في رحلاتهِ المختلفة الى قلب المحيط

ما كدنا نغوص في الماء حتى رأينا جرم السفينة على بضعة امتار منا وهو مغطًّى بضروب النباتات البحرية . ثم اخذ الجرم يبتعدُ عنا فادركنا ان آخر صلة تصلنا بالعالم الذي فوق سطح البحر قد انبتتْ ولم يعد امامنا الاَّ الاعتماد على الكلمات التي ينقلها سلك التلفون لمعرفة العمق الذي بلغناهُ وسرعة غوصنا وحالة الجوّ فوق سطح البحر وكل ما يتعلق بوجه الارض

وبعد ما زال جرم السفينة من امامنا جاءنا النبأ التلفوني بانا على خمسين قدماً تحت سطح البحر ثم اتانا على مائة قدم ولكننا لم نرَ نتيراً يذكر الاَّ في طيف الخضرة التي تحيط بنا . بعد ذلك بقليل بلغنا عمق ٢٥٠ قدماً فادركنا اننا بعيدون جدًّا عن الارض فنحن على عشرة اميال من جزائر برمودا وعلى نحو ميل ونصف ميل فوق قاع المحيط

ولما صرنا على عمق ٣٠٠ قدم سمعت بارتن يصيح دهشة وخوفاً فالتفت مذعوراً ورأيت فوقهُ قطرات الماء تكف من جانب الباب المقفل وقد تجمع منها ما يملأ فنجانين من الماء فمسحتها بيدي ولكنها عادت الى الوكف . وكنت أعلم انهُ كلما تعمقنا في الماء يزيد ضغط الماء على درفة الباب فيحكم قفله . فضينا غائصين وقد تملكنا خوف من اتساع الشق في الصمود اذ يبدأ الضغط يخف بارتفاعنا من الاعماق . ولما تمض علينا دقيقتان حتى اصبحنا على اربعمائة قدم فخمسمائة قدم فستمائة قدم . وعند هذا العمق بدأنا نستعمل مصباحنا الكهربائي الكشاف فكان شعاعهُ الاصفر يفري دجى الزرقة المكدّدة التي تحيط بنا . فنحن اول الاحياء الذين بلغوا هذا العمق ونظروا الى مشاهده بمصباح كشاف . ولقد رأينا من الغرائب ما يخرُّ امامهُ ارباب الخيال ساجدين

كانت الزرقة زرقة لا يمكن تعيينها ولم ار في حياتي قط ما يماثلها على سطح الارض وقد اثرت في اعصاب بصرنا تأثيراً غريباً . فاذكنا على وشك ان ندعوها زرقة زاهية

مشهد من مشاهد الطيمة في اعماق البحر

امام الصفحة ٣٥

مقتطف يولو ١٩٣١

تناولت كتاباً للقراءة فلم أكد اميز بين صفحة بيضاء وصفحة ملوّنة

واذ نحن ماضون في الغوص الى الاعماق وجدت ان رفيقي بارتن كان مثلي منتظراً بفارغ صبر الحدّ الذي ينقطع عنده وصول الاشعة المنكسرة من سطح البحر . ولكن التغير كان تدريجيًّا بطيئاً من ازرق غامق الى ازرق مسودّ

ولما صرنا على عمق عظيم تلقينا الكلام. وجعل بارتن يراقب الباب يقطر منهُ الماء. وعدّل حوض الاوكسجين ثم سأل بالتلفون « ما عمقنا الآن » فجاء الرد « ثمانمائة قدم ». وسئل عن حالتنا فردّ بأن الوكف لم يزد وانا في حالة جيدة . فوقفنا عند هذا العمق مكتفين به . وبعد ساعة طلبنا الى رفاقنا بالتلفون ان يرفعونا فقعلوا ولما صرنا على دفة البنفينة اضطررنا ان نخضع للاصوات المزعجة في حلّ المسامير والابواب التي احكمت قفل الانبوب والتوافق علينا

وما فتح الباب وفاضت علينا اشعة الشمس حتى ثبت لنا مقدار ما يخضع الجسد للمؤثرات العقل . فاني لما حاولت الخروج بعد جلوس ساعة وبعض ساعة ادركت انني اكاد اكون مقعداً مشلولاً . ولولا التذة العقلية التي كنت أتمتع بها في ادوار الغوص المتعاقبة لما تحمل جسدي كل هذا التعب . وبعد انقضاء خمسة ايام على هذه الغوصة اعددنا المعدات لغوصة اخرى بلغنا في اثنائها عمق نحو ربع ميل تحت سطح البحر وعند التدقيق ١٤٢٦ قدماً

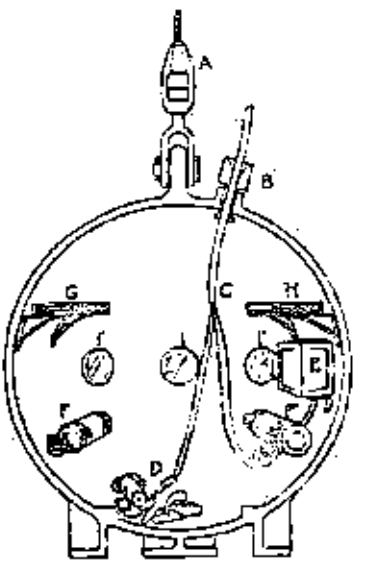
وكنا قد اضفنا الى الكرة اموراً جديدة مكنها من تأدية الغوص تأدية اوفى ندهنا داخلها دهاناً اسود متماً لانعكاسات النور ووضعنا فيها رفوفاً للكتب وأدوات للكتابة ونماذج من الالوان المختلفة للمقابلة والموازنة. وعلقنا بخارجها على مقربة من النوافذ طعماً لاجتذاب الاسماك المختلفة الينا. وفي الساعة العاشرة صباحاً بدأنا الغوص

كنا قد طلبنا ان يكون الغوص بطيئاً فلما صرنا على ٥٠ قدماً تحت سطح البحر التفت الى حيوان بحري قرمزي كنت قد جلبتهُ معي في زجاجة فلم ارهُ قرمزيًّا بل اسود عليه مسحة خفيفة من اللون البرتقالي. ففتحت كتاب « اعماق البحار » عند صورة لابو جلبو وهي ملونة باللون الاحمر الزاهي فرأيتها سوداء كالليل الدامس

وكنت قد عنيت من قبل بدرس تغير الالوان بالمشاهدة المباشرة وبواسطة حلّ النور الى طيفه . فاننا اذا اخذنا شعاعة من نور الشمس وحللناها الى الالوان المكونة لها رأينا فيها مناطق من الاحمر فالبرتقالي فالاصفر فالاخضر فالازرق فالنيلي فالبنفسجي . فأنت اذا حللت الضوء النافذ الى بضع اقدام تحت سطح البحر وجدت ان منطقة اللون الاحمر قد ضاقت الى نصف عرضها الطبيعي . وعلى عمق ٢٠ قدماً تصبح منطقة اللون الاحمر خطًّا دقيقاً وعلى ٥٠ قدماً ترى اللون البرتقالي هو اظهر الالوان

ولكنهُ يزول على عمق ١٥٠ قدماً . وعلى عمق ٣٠٠ قدماً يصبح الطيف كله معتماً ويزول اللون الاصفر وتضيق منطقة اللون الازرق . وعلى عمق ٣٥٠ قدماً يصبح الطيف الظاهر كما يلي : تكون منطقة اللون البنفسجي لصف عرضها الطبيعي ومنطقة اللون الاخضر ربع عرضها الطبيعي وماطق الالوان الاخرى ضياء ضئيل مبهم . وعلى ٤٥٠ قدماً تزول كل الالوان ولا يبقى الا البنفسجي وخط اخضر ضئيل جداً . وعلى ٦٠٠ قدم لا يبقى من الوان الطيف شيء .

ولما نظرت الى خارج الكرة لم ارَ الا زرقة غامقة سوداء وفي الساعة العاشرة والدقيقة الرابعة والاربعين جاءنا النبأ من فوق اننا صرنا على عمق ١٤٠٠ قدم فطلبنا ان يرخى ضنان الكرة حتى نصير على عمق ربع ميل. فلما وصلنا الى هذا العمق سادعلينا سكون كأنهُ سكون اهل الكهف فنظرت الى ما حولي داخل الكرة . ها انذا جالس على صلب بارد رطب اطلُّ من نافذة على زرقة مكمدة سوداء لانهاية لها. وبارق جالس ايضاً وحبل التلفون الذي في يده هو صلتنا الوحيدة بالعالم الخارجي . فلم املك زمام نفسي عن الاستسلام للانفعال بما رأيتهُ في هذا العمل في تلك الدقيقة من المعاني الكونية التي فوق مستوى البشر. هذه سفينتنا على سطح الماء ، كأنها قذى دقيق في بحر مترامي الاطراف ثم هذه كرتنا معلقة في اغوار اللانهاية بحبل هو اشبه بخيط العنكبوت ومن هذه الكرة نطل على مشاهد الاعماق الفتانة ومن غرائب الحياة نحاول النفوذ الى اسرارها



(A,B,C) الطبقات لامتصاص الرطوبة وثاني اكسيد الكربون الناتج (F, F') حوضا الاكسجين (D) التلفون (I وI') نوافذ الكرة (E) صندوق المصباح الكشاف (G) حبل يشتمل على اسلاك التلفون واسلاك المصباح الكشاف

انا في كرة عليها ضغط اذا تطرق الينا بعضهُ محانا محواً في بضع ثوان اذ بلغ هذا الضغط على عمق ١٤٢٦ قدماً ٣٣٦٦ طناً ، ولكننا مع ذلك نتنفس هواء نحن ركبناهُ ونتبادل مع رفاقنا كلاماً نحملهُ لهذا السلك الدقيق

واذا سئلت كيف شعرت في هذا الموقف رددت بكلمات الفيلسوف هربرت سپنسر : « ذرة متناهية في الصغر طافية في فضاء متناهٍ في السعة »