Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

بالإضافة إلى أن المصادفة قد تعطّله.

والشرطان الأساسيان لظهور الحياة هما: البيئة الملائمة للحياة، والعناصر التي تتطوّر. فإذا افترضنا وجود أماكن في المجرّة تلائم الحياة.. عليها يابسة، وعليها محيطات. ويصلها مقدار ثابت من الطاقة الإشعاعية من النجم الوالد، وحولها غلاف جوي ملائم، وعلى سطحها كميات من الحساء. فهل بإمكان هذه الكائنات وحيدة الخلية، أو متعددتها، أن تتطوّر؟. وإذا تطوّرت فهي تحتاج إلى بلايين السنين لتصل إلى (الإنسان). فإذا تم ذلك فهي بحاجة إلى تطوّر وذكاء الإنسان، وبحاجة إلى الوصول إلى درجة عليا من التطوّر العلمي والتكنولوجي. فإذا تم ذلك فإنها ــ بعد ذلك ــ ستفكر في إرسال مركبات فضائية إلى العوالم الأخرى لاكتشافها. فإذا أرسلت هذه السفن الفضائية، فقد لا تتلقى ردّها قبل مئات السنين أو آلافها.

ويفترض بعض علماء البيولوجيا أن إرسال كائنات دقيقة ثمن مثل (البكتريات)، أفضل من إرسال إنسان أو حيوان قد لا يجد بيئة ملائمة للحياة. فالبكتريا، والأميبا، والهدبيات، والطحالب، تعيش في بيئة كيماوية بسيطة، لا تحوي أكثر من مصدر للكربون والنتروجين. ولا تحتاج إلى الفيتامينات ولا إلى الأحماض الأمينية. فهي تتجنب السموم. وتنمو، وتنقسم بسرعة كبيرة. ويمكن تعبئة بليونين منها في حجم لا يتجاوز بضعة سنتيمترات مكعبة. ومن الممكن أن تجفف حية بالتجميد، فيظل الكثير منها حياً بعد تدفئته بدرجات حرارة منخفضة، كتلك الموجودة في الفضاء. ويستطيع الكثير منها أن يظل حياً مدة تصل إلى عشرة آلاف عام. وهذه هي (البذور الكونية) التي قال بها العالم الأمريكي (فرانسيس كريك) في كتابه (طبيعة الحياة)، حيث رأى أنه يمكن لهذه (البذور الكونية) أن تتطوّر، بعد بلايين السنين، لتصل إلى الإنسان.

أما المركبة الفضائية فتصفيحها ووقودها مشكلتان رئيسيتان: فإذا انطلقت بسرعة الضوء، فإن تصفيحها لن يتحمل مثل هذه السرعة الهائلة. بالإضافة