

EFFECTOS DE LA TEMPERATURA BAJA SOBRE LA VIDA ORGANICA,

FOR ALLAN MACFADYEN.

Es una tendencia natural de la mente humana, la de considerar muy superficialmente la vida y las cosas y creer que lo que fué ayer es hoy y será mañana. Hay una estabilidad aparente y un orden establecido en el curso de los acontecimientos, que les reviste de un carácter de permanencia—salvo cuando son trastornados por una súbita catástrofe física. La mente está limitada en ciertas direcciones, pero es susceptible de concebir el espacio y el tiempo, especialmente en lo que se relaciona á las percepciones. Lo primero que enseña el estudio de los fenómenos naturales, es que tales percepciones no tienen significado alguno con relación á la escala infinita en la que la Naturaleza realiza sus operaciones. La formación de la tierra puede, con relación al tiempo, ser un hecho trivial en el proceso general de la evolución cósmica, mientras que ha resultado esencial para ampliar la concepción original del sistema solar en mil millones de millas. Y aun bajo estas trascendentales circunstancias nada hay inmutable, sino que por todas partes se ve el cambio y la variación. La tierra que un tiempo fué una masa luminosa de materia en fusión, ha llegado, en su proceso de enfriamiento, á un estado en que es posible la vida en su superficie. Este proceso de enfriamiento, según marcha, volverá la tierra inhabitable como en su principio.

El hecho de que la vida no existía en el pasado sobre la tierra, la posibilidad de su existencia actual, así como la perspectiva de su extinción final, deben atribuirse á la acción de ciertos agentes físicos. Las diver-

sas formas de la vida dependen en su existencia del ambiente físico en que están colocadas. El proceso de la vida descansa, asimismo, sobre una base física, y su desarrollo se debe á la energía derivada de las fuerzas físicas de la naturaleza. El primer objeto de la investigación física es y debe ser siempre el estudio de la naturaleza y las propiedades de la base física de la vida, así como la influencia ejercida por los factores internos y externos de la vida en general. Hay en este respecto dos principios generales que pueden aplicarse con seguridad respecto á las condiciones físicas de la vida. La materia viviente debe contener cierta cantidad de agua y debe recibir un grado determinado de calor. El promedio de la cantidad de agua existente en un organismo, constituye más de un cincuenta por ciento del volumen de su peso. El cuerpo de un hombre maduro está hecho de un cuarenta y tres por ciento de materias sólidas, y de un cincuenta y siete por ciento de líquidas, ó sea un exceso de cerca de veintidós libras de materia fluída sobre la sólida. Puede decirse que la consistencia de la substancia viviente es fluída, y en la ausencia del agua cesan sus funciones. La vida de las plantas y de los animales depende de las actividades químicas de sus tejidos, á través de los cuales se transforman en fuentes de substancia y energía los elementos alimenticios. Los intercambios químicos que ocurren constantemente entre un organismo y el mundo exterior, sólo pueden efectuarse en un medio fluído. El agua es, por eso, una de las condiciones prima-