

of variation and development is more and more coming to be recognised as an inevitable property of all growing and multiplying living things. So far as the influence on the environment, the medium in which it lives, is concerned, we owe to the great French biologist, Claude Bernard, the helpful conception of the inner medium,¹ as

is based upon harmony, the latter upon conflict. The former aspect is more particularly emphasised by the French school of Lamarck, de Blainville, and Claude Bernard; the latter more by the English school of Malthus and Darwin; each starting apparently without any reference to the other. Claude Bernard in particular says ('Phénomènes de la vie,' vol. i. p. 67): "Pour nous la vie résulte d'une conflit, d'une relation étroite et harmonique entre les conditions extérieures et la constitution pré-établie de l'organisme. Ce n'est point par une lutte contre les conditions cosmiques que l'organisme se développe et se maintient; c'est, tout au contraire, par une adaptation, un accord avec celles-ci. . . . L'être vivant ne constitue pas une exception à la grande harmonie naturelle qui fait que les choses s'adaptent les unes aux autres; il ne rompt aucun accord; il n'est en contradiction ni en lutte avec les forces cosmiques générales; bien loin de là, il fait partie du concert universel des choses, et la vie de l'animal, par exemple, n'est qu'un fragment de la vie totale de l'univers."

¹ Although the biology of Claude Bernard does not contain the principle of descent and evolution which so powerfully influenced the contemporary writings of English and German naturalists, one is nevertheless reminded of the ideas of Lamarck in reading the second

of his lectures on the 'Phenomena of Life' (vol. i. pp. 65-124). Lamarck had expressed the idea that in the graduated scale of living things we recognise an increasing independence with regard to the external environment. (See *supra*, chap. vii. p. 315.) Claude Bernard says (p. 67): "Le mode des relations entre l'être vivant et les conditions cosmiques ambiantes nous permet de considérer trois formes de la vie, suivant qu'elle est dans une dépendance tout à fait étroite des conditions extérieures, dans une dépendance moindre, ou dans une indépendance relative. Ces trois formes de la vie sont: 1°, La *vie latente*; vie non manifestée. 2°, La *vie oscillante*; vie à manifestations variables et dépendantes du milieu extérieur. 3°, La *vie constante*; vie à manifestations libres et indépendantes du milieu extérieur." Examples of the "vie latente" are to be found in the vegetable and animal creation alike. Grains of seed, desiccated animals, germs, eggs, ferments, yeast, &c., are examples. All vegetables belong to the class of the *vie oscillante*, also among animals all invertebrates, and among the vertebrates those with cold blood. These depend on cosmic conditions, the cold of winter, and the reviving heat of summer, &c. The higher animals with warm blood whose temperature is constant are not in the same way subject to the influence of the external medium. They