

ment avec le temps, et plus rapidement sous l'influence des vibrations ; la texture redevient *crystalline* ou *grenue*, et la ténacité diminue.

C'est par suite de ce changement dans l'état moléculaire du fer que se produit quelquefois la rupture des *essieux* de voiture. On est obligé de changer les *essieux* des locomotives au bout d'un certain temps, bien qu'aucun changement n'apparaisse dans leur état extérieur.

Les combinaisons du fer avec l'oxygène portent généralement le nom d'*oxyde de fer* ; les principales variétés sont : l'*oxyde de fer magnétique*, qui abonde en Suède et en Norvège, et le *fer oligiste*, nommé quelquefois *hématite rouge*, qu'on trouve à l'île d'Elbe et dans les montagnes des Vosges.

Le fer peut s'unir directement avec tous les métalloïdes, sauf avec l'azote ; les composés prennent un nom dérivé du nom du métalloïde avec la terminaison *ure* ; ainsi on dit : du *sulfure de fer* du *carbure de fer*, etc.

Les fontes et les aciers sont des *carbures de fer*.

—o—

Histoire naturelle

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

De l'absorption en général

L'absorption est une fonction par laquelle les animaux font pénétrer dans leur organisme les liquides et les gaz qui sont en contact avec eux, ainsi que les principes élaborés pendant la digestion.

Lorsque les sucs digestifs ont agi sur les aliments, et les ont transformés en une masse pulpeuse et demi-fluide appelée *chyle*, alors commencent, à travers les intestins, les phénomènes de l'absorption, destinés à faire pénétrer dans la masse du sang, les matières élaborées pendant la digestion.

Tous les tissus animaux sont plus ou moins perméables, c'est-à-dire que tous laissent passer les liquides à travers leur substance, après la mort aussi bien que pendant la vie. Ce fait est connu pour ainsi dire de tout temps.

Les parois des vaisseaux *sanguins*, aussi bien que celles des vaisseaux *chylifères* ou *lymphatiques*, sont plus ou moins

perméables, et s'imbibent des liquides qui baignent leur surface.

Cependant, il ne suffit pas que ces parois soient perméables pour que les liquides les traversent ; il faut encore que les liquides soient poussés dans les interstices des tissus par une force quelconque.

L'influence de la *capillarité* doit entrer en première ligne dans l'explication de ce phénomène. On sait que l'eau et d'autres liquides s'élèvent, dans les tubes étroits dits *tubes capillaires*, malgré l'influence de la pesanteur, qui tend à les faire tomber.

On peut regarder les tissus organiques comme criblés de petites ouvertures que nous ne pouvons voir à l'aide de nos moyens ordinaires d'investigation, et qui sont en communication les unes avec les autres. Ces petits canalicules peuvent être considérés comme autant de tubes capillaires, dont les parois tendent à attirer les liquides.

Lorsque cette première puissance a produit son action, les forces *osmotiques* entrent en jeu. Les phénomènes d'*osmose*, découverts par Dutrochet, physiologiste français (1776-1847), jouent un grand rôle dans la marche des liquides de l'organisme, et méritent une étude spéciale.

A. MILNE-EDWARDS,
professeur au Muséum de Paris.

—o—

L'éducation par la vie des saints

St Jean l'Aumônier.

St Jean, surnommé l'Aumônier, était natif de l'île de Chypre. Après la mort de sa femme et de ses enfants, il résolut de rompre tout commerce avec le monde, et, ayant distribué ses biens aux pauvres, il ne s'occupa plus que des exercices de la vie chrétienne. Bientôt l'éclat de sa sainteté se répandant par tout l'Orient, l'église d'Alexandrie le demanda pour son pasteur. Il se rendit à ses vœux, et remplit tous les devoirs de cette place éminente avec tout le zèle que de si beaux commencements donnaient droit d'attendre. Sa vertu dominante fut constamment la charité pour les pauvres, qu'il appelait *ses seigneurs et ses maîtres*.