

luciformis. L'absence de fructification avait jusqu'ici tenu cette plante dans la catégorie de celle qui demandent un nouvel examen. M. Agardh en avait fait avec doute un *Chondria*, et Sprengel l'avait copié. MM. Webb et B. Richardson ont eu l'avantage de retrouver cette plante marine aux Canaries et de la rapporter avec des fruits; M. Montagne, qu'ils ont chargé de la publication de la Cryptogamie de leur ouvrage, a étudié ces fruits et les a trouvés identiques à ceux des genres *Dasya* et *Banemaisonia*. Après avoir rapporté de préférence cette belle Algue au premier de ces deux genres, d'après cette considération que, outre l'identité de fructification, ses ramules en pinceau étaient également cloisonnées, une foule de nouvelles considérations, toutes tirées de la structure des frondes et du port de cette Phycée, sont venues dissuader M. Montagne de la laisser à la place qu'il lui avait d'abord assignée, d'après les deux caractères sus-mentionnés. Il a trouvé en effet des dissimilitudes telles qu'il lui parait impossible de ne pas les regarder comme établissant une distinction générique. Ainsi une seule espèce de fructification, une souche rampante d'où s'élèvent les frondes fertiles et qui donne à cette Algue quelque analogie avec les Caulerpées, la structure des rameaux penicilliformes dont la ramification est pennée et non dichotome, et dont les endochromes sont multiples, comme dans les Polysiphonies, et non simples, tels sont les caractères qui s'opposent à ce qu'elle soit laissée parmi les *Dasya*. Elle ne peut pas d'ailleurs être réunie au *Banemaisonia*, dont le fruit ne saurait à la vérité la distinguer, mais dont elle s'éloigne néanmoins par son port et sa structure. D'où l'on peut conclure que, dans cette famille, la fructification n'est pas suffisante pour limiter convenablement les genres, ainsi qu'il a été dit plusieurs fois.

SEANCE DU 18 JANVIER.

INCENDIES.—De leur extinction par la vapeur.—Même à l'état de vapeur, même après s'être assimilé une grande quantité de calorique, l'eau est encore l'ennemi du feu. Elle l'éteint très bien et même plus sûrement qu'à l'état liquide, mais d'une tout autre manière, ainsi que l'ont prouvé divers exemples. M. le docteur A. Dujardin réclame aujourd'hui vis-à-vis de M. Colladon la priorité pour cette application, en rappelant les idées qu'il a émises à cet égard dans une note adressée à l'Académie antérieurement à ce qu'a écrit son compétiteur sur ce sujet.

Bien que les notions de cette espèce fassent partie de la physique et de la chimie élémentaire et ne soient sans doute ignorées d'aucun de nos lecteurs, nous en dirons un mot, en raison de leur utilité pratique.

Qu'est-ce qu'un incendie? Un phénomène chimique dans lequel l'hydrogène et le carbone de substances organiques quelconques se combinent vivement avec l'oxygène de l'air atmosphérique, en donnant lieu à un grand dégagement de calorique et de lumière, et à la production d'une certaine proportion de vapeur d'eau et de gaz acide carbonique. Deux conditions sont nécessaires pour qu'un incendie se déclare, la présence de l'air et un certain degré de chaleur.

On peut donc arrêter les incendies de deux manières: ou en refroidissant assez le foyer de la combustion pour que la combinaison de l'oxygène, de l'air avec l'hydrogène et le carbone des matières combustibles ne puisse pas avoir lieu; ou en chassant du foyer de la combustion son excitant naturel, l'air atmosphérique, à l'aide d'un gaz incombustible qui en prenne la place.

L'eau arrête les incendies par le refroidissement qu'elle opère sur les surfaces enflammées. Projetée à une basse température sur des corps en ignition, l'eau, bien vite arrivée, partiellement du moins, à la température de 100 degrés, absorbe aux dépens de l'incendie une quantité considérable de calorique pour passer de l'état liquide à l'état de fluide aérien. Si de cette manière l'eau peut dérober au foyer autant ou plus de calorique que celui-ci n'en développe, il y a refroidissement rapide et bientôt extinction totale.

Les feux de cheminée sont à peu près les seuls contre lesquels on mette en usage l'expulsion de l'oxygène par un gaz impropre à la combustion. C'est ainsi qu'agit le soufre projeté dans l'âtre, en donnant lieu à un dégagement d'acide sulfureux plus ou moins considérable qui en chasse l'air; c'est ainsi qu'agit aussi partiellement la paille humide par la fumée noire et épaisse à laquelle elle donne naissance.

La vapeur d'eau est un agent du même genre qui doit conduire encore plus sûrement au résultat toutes les fois que son dégagement sera assez abondant pour remplir rapidement toute la capacité du lieu qui est le siège de l'incendie et en chasser l'air. Une colonne de vapeur lancée brusquement dans une cheminée dont la suite est embrasée, poussant l'air devant elle, doit déterminer presque instantanément l'extinction du feu.

Il devra en être de même pour tout incendie limité à une ou deux pièces; en lançant par les portes et fenêtres des masses de vapeur proportionnées à l'espace, on déterminera nécessairement l'expulsion de l'air et l'extinction du feu. Le fait si vulgaire aujourd'hui de la fermentation du vide dans les cylindres des machines par l'effet du refroidissement de la vapeur qui y est injectée ne permet pas de douter de cette substitution complète de la vapeur à l'air atmosphérique.—P. B.

MÉMOIRE

SUR LES SUBSTANCES COLORANTES DU CANADA, PAR WILLIAM GREEN, 1829.

L'on trouve dans ce pays diverses substances colorantes qui peuvent être très utiles aux artistes.

Dans la paroisse de l'Ancienne Lorette et dans celle de St. Augustin, près de Québec, on découvre à la profondeur de trois pieds dans un terrain d'alluvion, une couche horizontale de belle terre jaune. Cette terre est d'une couleur très vive et fort riche; et mélangée avec du blanc en différentes proportions, elle donne toutes les nuances que les plus belles terres jaunes peuvent offrir. Brulée, elle donne un rouge clair semblable à l'ocre jaune brûlée, mais un peu plus orange. Cette couleur est opaque et se mélange bien avec l'huile et l'eau; elle sèche promptement mélangée avec l'huile.

Il y a dans les Isles de la Madeleine, golfe St. Laurent, une terre rouge, que l'on apporte par morceaux à Québec. Dans ces morceaux se trouvent des portions d'une substance blanche, laquelle paraît être de la même consistance que la terre elle-même.

Cette terre est d'une texture très fine et contient très peu de matières étrangères. Elle ressemble presque au rouge des Indes. Je ne lui trouve aucune espèce d'infériorité, ni aucune différence, sinon, que la terre du Canada est tant soit peu plus pâle dans son état naturel, et qu'elle se rapproche plus de la laque rouge—cependant elle est d'un rouge vif, tout autant qu'il le faut pour l'usage que l'on en veut faire en peinture.

Brulée, elle devient encore plus vive. Mélangée avec le blanc, les teintes en sont toutes très belles. Les couleurs formées avec la matière brulée offrent les nuances de la laque rouge; et celles composées avec la terre brulée présentent l'éclat du vermillon. Cette terre, soit dans son état naturel, soit brulée, mérite l'attention des artistes, étant toute aussi belle, et très probablement toute aussi utile, que le rouge des Indes. Il y a une très grande disparité dans le prix, la terre rouge ne se vendant à Québec que trois deniers la livre, ce qui n'est que la moitié du prix de l'ocre rouge.

des Indes, coûtant à Londres plus de deux shillings l'once. Cependant toutes les terres rouges, soit naturelles ou artificielles dont se servent les artistes, sont à l'exception du rouge des Indes, bien inférieures à cette terre. La terre rouge est quelque peu transparente, mais pas assez cependant pour la faire exclure de la classe des couleurs opaques. Elle se mélange très bien avec l'eau et l'huile; et avec l'huile elle sèche très promptement.

A la Baie St. Paul, sur la rive nord du St. Laurent, à 20 lieues N. N. E. de Québec, les eaux entraînent aux pieds des montagnes, une terre plus légère que les autres. Sèche, elle est d'une couleur cannelle très riche. Dans l'huile elle est transparente et offre une teinte intermédiaire entre la terre d'ombre brune et la terre d'ombre brûlée. Rougie et éteinte dans l'eau, il s'en dégage une odeur sulfureuse; et si la matière brulée est bien lavée et séchée, elle donne une nuance plus rouge, mais elle perd sa transparence.

Dans cet état, elle n'est probablement d'aucune utilité. La couleur transparente que, dans son état naturel, cette matière donne lorsqu'elle est mélangée avec de l'huile, peut être très utile, à moins que le souffre qu'elle contient n'en détériore les propriétés. Cependant, cela pourrait ne pas avoir lieu, puisque le vermillon qui est un sulfure (de Mercure) est très durable, préparé soit à l'huile soit à l'eau.

Plusieurs des végétaux qui croissent spontanément sur notre sol peuvent procurer au peintre et au teinturier des couleurs brillantes et durables. Les sauvages savent extraire d'une plante qui a quelque ressemblance avec la garance, une teinture, rouge-vif et permanente, avec laquelle ils teignent les piquans de porc-épi, les poils de chevreuil, &c. L'on a extrait une laque rouge de cette racine, en la faisant bouillir dans de l'eau saturée d'alun, (après avoir oté une certaine quantité de matière colorante brune par le lavage de la racine dans de l'eau froide, dans laquelle la matière brune est soluble et non la matière colorante rouge,) et en séparant par la précipitation la substance rouge de la solution aluminieuse au moyen d'un alkali. L'Alkali volatil est le meilleur. La couleur que donne cette laque, mêlée à l'huile, égale en beauté, mais non en intensité, celle du plus beau carmin et résiste plus longtemps à la lumière. J'ai peint plusieurs vitres d'une fenêtre avec différentes sortes de carmin et de laque rouge provenant de la cochenille, mêlés à l'huile, et toutes les teintes pâleront plus ou moins et quelques-unes disparaîtront après une exposition de deux semaines à une forte lumière; tandis que les vitres peintes avec la laque provenant de la plante sauvage retiennent encore tout leur éclat, après une exposition de deux ans. Les Hurons nomment cette plante *Tsaroooyan*. On la rencontre fréquemment; mais les Hurons se la procurent à Caughnawaga quoiqu'il y en ait dans les bois de Lorette. La racine de cette plante, quand elle est sèche, n'est guère plus grosse qu'un brin de fil (*coarse thread*) et court horizontalement dans le sol peu compact formé par les débris des feuilles tombées. Sa tige quadrangulaire est garnie de poils renversés et mûres; elle est entourée de distance en distance par des verticilles de petites feuilles. La tige, à cause de sa longueur et de sa faiblesse, est procumbante. C'est un *galium*. En l'arrachant de la terre, cette racine est sans couleur aucune et transparente, ressemblant à la soie non teinte; mais quelques minutes après, elle acquiert une nuance foncée et la propriété colorante en brun et en rouge dont on a parlé. Une autre plante croît aussi dans les mêmes lieux, portant également le nom de *Tsaroooyan*; mais elle ne ressemble nullement à la garance. Les racines seules de ces deux *Tsaroooyans* ont quelque ressemblance extérieure ensemble; mais du reste elles diffèrent sous bien des rapports. La dernière de ces deux plantes est d'un jaune vif, la première d'un brun foncé. La dernière ne sert point dans la teinture mais est très estimée à cause de son amertume et de la propriété qu'elle possède, lorsqu'on la maché, de guérir quelques uns des ulcères de la bouche.

Les sauvages retirent encore une teinture jaune durable et fort brillante, des graines d'un certain arbrisseau, très commun sur les bords des rivières et des lacs. Ces graines sont aromatiques et la plante qui les produit a le port d'un petit saule. C'est probablement le *Myrica gale*. Les Hurons le nomment Ootsigouara Osoouga, c. a. d. substance colorante en jaune.

L'écorce extérieure de l'un de nos chênes (*Butter-nut-Juglans Cathartica*) nous donne une teinture brune riche et durable et une laque de même couleur pour la peinture. On se procure cette couleur en abondance, en infusant l'écorce dans de l'eau chaude et précipitant soit par l'alun soit par le muriate d'étain. Par le dernier procédé la couleur mêlée à l'huile sèche beaucoup plus promptement. La couleur a une nuance intermédiaire entre l'asphalte et le prussiate de cuivre.

L'INSTITUT:

QUEBEC, SAMEDI, 3 AVRIL 1841.

Il y a quelques années M. W. GREEN lut à la société littéraire et historique un mémoire intéressant sur les substances minérales et végétales colorantes que l'on trouve en Canada et dans les îles du golfe St. Laurent. Le comte Dalhousie envoya ce mémoire accompagné de spécimens de ces substances à la société des arts, manufactures et commerce de Londres qui décerna la médaille d'or d'Isis à l'auteur. Cette société offrit en même temps une pareille médaille à celui qui lui enverrait bien conditionnées quarante livres de la racine *galium tinctorium* ou *Tsaroooyan*, comme M. Green l'appelle dans son mémoire, du nom sauvage. Personne n'a répondu à cet appel. En effet, la récompense offerte était hors de proportion avec le travail qu'aurait exigé la collection d'une si grande quantité de racines qui ne sont pas plus grosses qu'un fil et qui courent sous terre.

M. Légaré, peintre de cette ville, et ami de M. Green a fait avec lui les expériences indiquées dans le mémoire. Cet artiste a fait usage dans la composition de ses peintures d'une laque rouge extraite du *galium* et il nous a assuré qu'elle est supérieure pour la durée à la laque que l'on se procure de l'Europe, laquelle coûte 25s. l'once, tandis que la laque de notre *galium* ne coûterait pas plus, dit M. Légaré, que 5 ou 6s.

Le Canada renferme de nombreuses matières appartenant soit au règne minéral soit au règne végétal qui, utilisées, deviendraient des sources de richesses. Il est de notre intérêt de les rechercher et d'en tirer parti. Combien de choses que l'on fait venir de loin à grands frais, sont pour ainsi dire à notre porte et pourraient avec peu de travaux satisfaire à la demande des arts et de l'industrie. Dans ce pays où les richesses naturelles sont encore cachées à tous les yeux, l'étude de la chimie et de la botanique, surtout de la partie qui traite de la physiologie végétale doit être encouragée. Nos Collèges qui s'occupent avec tant de sollicitude de l'avancement des connaissances, ont sans doute déjà pensé à cet objet. Ces sciences sont infiniment plus utiles que la connaissance du latin et du grec, dont l'acquisition demande les plus belles années de la vie et n'est d'aucun service au marchand, au cultivateur ni à l'artisan, tandis que la chimie est d'un si grand secours pour l'agriculture et les arts. Cette opinion est généralement admise en Europe maintenant et nous l'y avons souvent entendu exprimer par des personnes compétentes.

Dans ce système, les arts et l'agriculture y gagnent sous un autre rapport bien important. La science les relève, et l'agriculteur ou l'artisan habile et éclairé est aujourd'hui un homme qui marche de pair avec les professions que l'on nomme

libérales. On ne juge plus d'après le nom, mais d'après la qualité.

Si l'état de l'artisan et du cultivateur était ainsi ennobli, notre jeunesse qui se jette dans les professions depuis longtemps encombrées et nous allions dire dégradées par la misère du plus grand nombre, trouverait où se placer honorablement, et agirait dans une sphère où elle pourrait déployer ses talents et ses connaissances pour l'avantage de la société. Car les arts offrent un bien plus vaste champ au génie de l'homme que le tribunal de la chicane ou la pratique routinière du notaire. Aussi combien s'y sont immortalisés! Voyez aujourd'hui Brunel qui achève le Tunnel de Londres, et Mulot, le simple ouvrier, au sujet de qui nous lisons ce qui suit dans les dernières nouvelles d'Europe:—

« Une entreprise commencée le 28 décembre 1833 vient de réussir, vendredi dernier, 26 février, et de combler de joie le monde savant. Le puits artésien foré à l'abbatoir de Grenelle, près de la barrière de Paris, jusqu'à la profondeur de près de dix-sept cents pieds, a donné tout à coup, après sept années de travaux conduits admirablement par un homme de génie, par M. Mulot, simple ouvrier mécanicien, une colonne d'eau thermale qui est à cette heure la source d'une véritable rivière. M. Arago doit aujourd'hui même, à l'Académie des sciences, donner les détails de cette importante découverte. On cause dans nos salons, de la joie inexprimable dont a été saisi M. Mulot en voyant jaillir de l'eau de cette effroyable profondeur, que n'a pas connue Cuvier lui-même. Il était cinq heures du soir: Mulot, penché sur son énorme sonde, barre de fer plus grosse qu'un essieu, et qui s'est cinquante fois cassée dans les entrailles de la terre (et quelle patience, et quel génie, pour inventer les instrumens qui ont retiré la sonde brisée!) Mulot travaillait à son œuvre de sept années, quand tout à coup des flots d'eau chaude à 28 degrés se sont élancés. De l'eau! de l'eau! s'est-il écrié comme un homme atteint de folie; et aussitôt, vêtu de sa blouse, les mains terreuses, le visage en sueur, il court à l'hôtel de ville où était réuni le conseil municipal: M. le préfet, où est-il? s'écria Mulot.—Il préside le conseil!—Je veux le voir tout de suite. De l'eau! de l'eau! Et le brave homme d'être admis sur-le-champ au milieu du conseil, qui, en apprenant l'heureuse nouvelle, a crié à son tour vive Mulot! à pleines voix.—C'est la première fois, disait un des membres du conseil, connu pour ses saillies, qu'on voit un homme se griser avec de l'eau! Hier, dimanche, c'était une longue procession de curieux à Grenelle. Chacun venait avec une fiole recueillir cette eau qui vient de si loin. De braves gens sont venus se raser avec cette eau chaude *coram populo*, pour étrenner, disaient-ils, le bienfait de la science. D'ici à quelques mois des travaux seront faits pour utiliser cette eau qui va servir aux besoins de tout Grenelle, de Chaillot, de l'école militaire et des invalides. On va percer trois autres puits semblables dans Paris; et Mulot, qui a été décoré hier matin, sera sans doute chargé de cette nouvelle et triple besogne. On croit généralement que la ville de Paris, qui tirera un bénéfice énorme de ces eaux chaudes, qui seront sous peu de jours aussi limpides que du cristal de roche, voudra faire participer à cette intéressante découverte la classe pauvre, en établissant des bains à très bas prix.—Hier, les ministres ont visité le puits artésien de Grenelle. »

De pareils exemples sous nos yeux font respecter et honorer les arts; et les hommes qui les professent avec tant d'intelligence n'ont rien à envier à l'honneur qu'on attache ici aux professions libérales et dont on est si entiché.

Nous donnons dans notre feuille le mémoire de M. GREEN dont nous avons parlé.

Nouvelles et Melanges.

—On lit dans le *Courrier des E. U.*

STEAMERS.—D'ici à quinze jours, la barque *Clarion* va résoudre, dans la navigation à vapeur, un problème d'un grand intérêt général, qui, pour les États-Unis, emprunte une importance particulière à leur situation maritime vis-à-vis de l'Angleterre. On sait que cette barque a été transformée en steamship, destiné à faire l'essai du système de motion, sinon imaginé, au moins mis en pratique par M. Ericson. Nous avons dit la théorie de ce genre de motion, dans un de nos numéros antérieurs; il est à peu-près calqué sur celui que la nature a donné aux poissons qui nagent beaucoup plus par les mouvements de leur queue, que par celui de leurs nageoires latérales. Aussi le système de M. Ericson supprime-t-il les roues dont se servent présentement les steamers, et qui augmentent si fort les obstacles de leur marche, en même temps qu'elles offrent une si dangereuse prise au canon ennemi, dans un engagement naval.

Pour placer la machine de M. Ericson à bord du *Clarion*, il n'a pas été besoin de faire le moindre changement à la construction du navire. Les bouilloires et la machine n'ont pas pris un espace de plus de 50 tonneaux, et se trouvent placés à l'arrière du bâtiment, au-dessous de la ligne d'eau marquée par son chargement.

Maintenant cet essai répondra-t-il à tout ce qu'on en attend? Nous le désirons vivement. Le succès mettrait ce pays à même de transformer en steamers ses lignes de magnifiques paquebots et d'avoir sur mer, dans six mois, la navigation à vapeur la plus considérable. On comprend de quel secours lui serait un pareil résultat, non seulement pour son commerce, mais encore pour les éventualités de guerre maritime qui peuvent naître de ses relations présentes avec l'Angleterre.

DU STRABISME.—C'est à Strömeyer, qui l'a imaginé, et à Diellmback, qui le premier l'a tentée sur son semblable, que nous devons la précieuse opération à l'aide de laquelle on redresse les yeux des personnes louches.

Quand, parti de Berlin, le strabisme, dans ses heureuses et rapides pérégrinations en Allemagne, en Angleterre, en Russie, était naguère encore repoussé de Paris comme un imposteur parce qu'il avait échoué entre les mains d'habiles chirurgiens, il était réservé à un homme dont le nom est cher à la science comme aux braves soldats de notre armée d'Afrique, à M. le docteur Baudens, chirurgien de M. le duc de Nemours, de le prendre sous son patronage et de le faire naturaliser en France.

Comme la précieuse découverte du vaccin, le strabisme a eu de violentes luttes à soutenir. Rien n'est brutal comme un fait. M. Baudens a fait voir à l'Académie royale de médecine plusieurs de ses opérés, et dès ce moment la cause du strabisme a été gagnée.

Voici quelques assertions contenues dans la dernière leçon de cet habile opérateur, et que nous empruntons à la *Gazette des Hôpitaux*:

Le globe de l'œil, comme on sait, est mis en mouvement par des cordes musculaires. Quand les cordes fonctionnent avec harmonie, l'œil est droit; la puissance de l'une d'elles l'emporte-t-elle sur celle des autres, il y a déviation, strabisme en un mot.

L'opération du strabisme consiste à aller découvrir cette corde, qui est fixée d'une part au fond de l'orbite, et de l'autre à la circonférence du globe oculaire. M. Baudens a démontré que les insectes et les racidivités ne reconnaissent d'autre cause que la section incomplète de celle-ci; il suffit qu'une seule fibre ait échappé à l'opérateur pour reproduire le mal.

Ce que nous ignorions, et ce que la plupart des louches même ne savent pas, c'est qu'ils ne voient habituellement que d'un seul œil. Pour voir de l'œil dévié, et encore pour voir fort mal, il faut qu'ils ferment la mainière du côté opposé.