

desquelles circule constamment, avec une vitesse réglée à volonté, une dissolution de chlorure de calcium, refroidi par des machines frigorifiques.

Cette dissolution, après avoir circulé dans les douze mille pieds de tuyaux en fer, est aspirée par une pompe centrifuge et refoulée dans les refroidisseurs, d'où elle revient à la piste pour maintenir la congélation de celle-ci.

Après chaque séance, on enlève la neige ou poussière de glace produite par le froitement des patins, et on fait couler une mince couche d'eau, qui se sèche bientôt de manière à former une couche parfaitement unie.

#### Téléphone et legalité

Par le moyen du téléphone à longue distance, M. Edwin Gould, a dernièrement assisté à une assemblée de la Continental Match Company. La distance qui le séparait du lieu de la réunion était de 38 milles. La manufacture de la Continental Match Coy est située à Passaic, N. J. Elle est incorporée d'après les lois de l'Etat. Les directeurs se sont assemblés à Passaic, et M. Gould était chez lui, à Dobbs Ferry, N. J. Chaque directeur avait un téléphone à l'oreille. Le secrétaire lut les minutes à M. Gould, et celui-ci, après demanda aux autres si les minutes étaient bien. Chacun, à son tour, répondit : " Je propose qu'elles soient adoptées." M. Gould répondit : " Le rapport du secrétaire est adopté." Cette assemblée téléphonique ne dura pas moins d'une heure. On souleva maintenant la question de savoir si cette assemblée était légale. Un avocat prétend qu'elle l'est.

#### La culture de l'autruche

Il est reconnu que c'est la plume d'autruche, par son bon marché surprenant, qui fournit la parure la plus économique et la plus pratique. La durée de celle-ci, lorsqu'elle n'a pas été décolorée chimiquement, est fort longue, elle peut être présentée sous des aspects neufs, au moyen d'un renouvellement de teinture, et les avaries causées par une averse sont facilement réparées grâce à une nouvelle et peu coûteuse frisure.

On a fait des essais d'acclimatation de l'autruche en Californie, dans la République Argentine, sans trop de succès, au contraire, les élevages d'Australie et de la Nouvelle-Zélande ont donné des résultats très encourageants.

La production des plumes d'autruche, au Cap, très considérable aujourd'hui, remplace celle des autres oiseaux au grand profit des colons et de l'agriculture. On évalue le stock d'autruches vivantes à ce jour au nombre fantastique d'environ 300,000. La production des plumes atteint environ 70,000 lbs par année, au prix très approximatif d'environ \$10 la lb, et qui enrichit annuellement la colonie d'au moins \$6,000,000, dont la valeur marchande est bien supérieure en France.

Il serait à désirer que les gouvernements aidèrent dans la reconstitution de l'autruche barbaresque, productrice de plumes d'une qualité supérieure, la plume simple ayant à l'égard des plumes du Cap, les différences caractéristiques d'un diamant à l'égard du strass. Il suffirait que la mode adoptât la plume "d'autruche simple" dont nos contemporains n'ont pas pu apprécier l'élégance naturelle, pour justifier cette propagande et récompenser les producteurs. Cette production sans rival fournirait les plumes destinées à la consommation restreinte des classes fortunées et élégantes, la plume du Cap, qui ne peut être utilisée qu'avec doublure et moiresaux, continuerait à fournir la masse des élégantes au rabais.

#### La restauration du pavillon de l'oreille

Nous trouvons, dans la thèse soutenue sur ce sujet par M. Cochery, des indications intéressantes sur les expériences faites à cet égard et leurs résultats. L'une d'entre elles, empruntée aux *Archives of Otolology* de New-York, a trait à la reconstitution de la totalité d'un pavillon d'oreille complètement attaché par une morsure. Un pavillon incomplet fut d'abord créé avec plein succès aux dépens de la peau de la région mastoïdienne, puis on donna au pavillon ainsi obtenu la configuration normale en y greffant un morceau d'oreille de lapin. La guérison se fit attendre 4 semaines, mais la réunion des tissus fut parfaite quoiquo la rétraction cicatricielle qui s'est produite ait empêché d'obtenir le résultat espéré au point de vue aspect.

#### La combustion spontanée dans les stocks de charbon

Dans une communication sur ce sujet au *Colliery Guardian*, M. G. Ainsworth fait observer que les causes principales d'échauffement sont la friction, l'action chimique à la pression.

Les propriétés chauffantes de la houille proviennent de l'absorption de la chaleur du soleil et de l'oxygène de l'air. Puisque le carbone, dans la houille, conduit mal la chaleur, il retient la plus grande partie de la chaleur absorbée. Si le charbon est humide, la chaleur est dégagée en plus grande quantité qu'à l'état sec, et l'humidité est convertie en vapeur. Cette exsudation est augmentée par l'humidité.

On peut donc supposer qu'un grand tas de charbon humide puisse, dans des cas favorables, produire une grande quantité de chaleur, surtout au fond de la masse.

Le menu charbon se prête plus facilement à la production de la chaleur que les gros morceaux. La chaleur dégagée ne peut être propagée aussi promptement qu'elle est produite, à cause du manque de courants d'air suffisants : donc elle s'emmagasine.

La chaleur augmente proportionnellement à la profondeur de la masse. Une autre cause de la combustion spontanée est la pression.

Quoique la pression n'amène pas un grand dégagement de chaleur, elle active cependant la production et l'accumulation. Ces deux causes de la combustion spontanée, l'exsudation et la pression sont précipitées par l'action chimique.

La chaleur ainsi produite s'empara des éléments pour lesquels elle a la plus grande affinité. Les pyrites de fer sont séparées en fer et en soufre, le fer devenant oxyde sous forme d'oxyde ferrique.

Après avoir énuméré les réactions chimiques, M. Ainsworth continue comme suit :

Le premier produit est naturellement la vapeur, puis les autres gaz volatiles sont dégagés suivant leur volatilité et et leur densité. Les gaz deviennent plus denses et moins volatiles à mesure que l'on va de haut en bas, jusqu'à ce qu'on arrive au charbon chauffé, où il y a de la fumée noire qui consiste en carbone, en dioxyde de carbone et en d'autres gaz. La génération des gaz continue jusqu'à ce que rien ne reste que le carbone, qui se trouve à l'état de coke et d'escarbilles.

Voilà le processus de la combustion spontanée. Peut-être aurait-on pu donner une description plus détaillée, mais celle-ci est suffisamment étendue pour démontrer :

1o Les causes de la combustion spontanée du charbon ;

2o La manière de son accroissement ;

3o F<sup>o</sup> les produits formés par les réactions chimiques.

#### Psychologie Expérimentale

M. Th. Flournoy a communiqué de récentes expériences à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève. Prenant dix objets usuels et vulgaires, ce poids identique, mais de dimensions variables, il demanda aux sujets de classer ceux-ci par ordre de poids. Sur 50 personnes, une seule découvrit l'égalité de poids de dix objets. Toutes les autres ont classé les objets consciencieusement, plaçant comme le plus léger une boîte vide d'assez grandes dimensions, et comme plus lourd un petit étui métallique plein de plomb.

On voit par là que le poids apparent des corps est en raison inverse de leur volume. En éliminant les sensations de contact—sans éliminer les impressions visuelles—ce qui se fait en faisant prendre les objets par une bouche, et non plus directement par les doigts, les mêmes erreurs persistent. Ce n'est que lorsque le sujet a les yeux fermés qu'il reconnaît la similitude de poids des objets. Ces expériences ingénieuses tendent à prouver que les sensations d'innervation n'existent pas. Si l'on avait conscience des impulsions motrices envoyées par le cerveau aux muscles, on sentirait bien vite que le soupesement des différents objets demande la même dépense d'énergie, et on ne classerait pas les petits objets comme étant les plus lourds.

#### Le déplacement des pôles magnétiques de la terre

En 1831, le capitaine Ross a déterminé la position du pôle boréal magnétique : des déplacements assez notables se sont produits depuis cette époque et seront prochainement vérifiés par la nouvelle expédition que préparent les Etats-Unis. M. Weyer, professeur de mathématiques et d'astronomie à l'Université de Kiel, mettant à profit les observations faites en 48 stations différentes, a essayé de déterminer les déplacements séculaires, des points de convergence des méridiens magnétiques, et il a trouvé les résultats suivants, publiés dans *Astronomische Nachrichten* :

Pour diminuer l'incertitude des points d'intersection de ces méridiens, on a choisi des couples de stations dont les longitudes diffèrent d'environ 90°, de sorte que les méridiens se coupent à angles droits, huit couples dans l'hémisphère boréal et huit dans l'hémisphère austral. M. Weyer a d'abord représenté les déclinaisons observées par des formules d'interpolations périodiques (les périodes sont beaucoup plus longues pour les stations australes que pour les stations boréales), puis il a calculé de 30 en 30 ans, à partir de 1680, les positions des points de convergence des méridiens magnétiques pour huit combinaisons boréales et huit combinaisons australes.

Voici les moyennes des huit déterminations de chaque point :

DATES.	POLE BOREAL.		POLE AUSTRAL.	
	Latitude.	Longitude.	Latitude.	Longitude.
1680...	50° 28'	150 0 W	-67 55'	161 15 E.
1710...	80 19	125 17	-69 7	160 36
1740...	79 12	105 38	-70 40	151 48
1770...	77 69	85 14	-72 18	146 32
1800...	77 6	92 7	-73 30	131 58
1830...	77 0	95 28	-74 23	121 3
1860...	77 45	101 51	-74 4	116 32
1890...	78 51	119 10	-72 59	93 23

Comme l'indique ce tableau, le mouvement du pôle boréal est loin d'être aussi régulier que celui du pôle austral pendant les deux siècles considérés.