

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

Canadiana.org has attempted to obtain the best copy available for scanning. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of scanning are checked below.

- Coloured covers /
Couverture de couleur
- Covers damaged /
Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated /
Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing /
Le titre de couverture manque
- Coloured maps /
Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black) /
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations /
Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material /
Relié avec d'autres documents
- Only edition available /
Seule édition disponible
- Tight binding may cause shadows or distortion
along interior margin / La reliure serrée peut
causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la
marge intérieure.

- Additional comments /
Commentaires supplémentaires: Pagination continue.

Canadiana.org a numérisé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de numérisation sont indiqués ci-dessous.

- Coloured pages / Pages de couleur
- Pages damaged / Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated /
Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached / Pages détachées
- Showthrough / Transparence
- Quality of print varies /
Qualité inégale de l'impression

- Includes supplementary materials /
Comprend du matériel supplémentaire

- Blank leaves added during restorations may
appear within the text. Whenever possible, these
have been omitted from scanning / Il se peut que
certaines pages blanches ajoutées lors d'une
restauration apparaissent dans le texte, mais,
lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas
été numérisées.

PRIMES

Les deux primes du mois d'octobre N° 59 et 81 n'ont pas encore été réclamées, de même que celles du mois de novembre N° 21 et 221.

DÉCEMBRE, NUMÉROS GAGNANTS.

1ère Prime.—Un petit microscope pour la botanique et Pentomologie N° 169
 2e “ — *Fusus Dupetithouarsi*, Kien.
 Fuseau de Dupetithouars..... N° 237

N. B. — L'abonné ayant l'exemplaire portant l'un ou l'autre de ces deux numéros écrit en crayon bleu sur la première page de la couverture, et ayant payé son abonnement d'avance, devra réclamer l'objet dans les deux mois de cette date, et envoyer des timbres pour affranchir le postage.—*Voir sur la couverture.*

Unité des forces de la nature, et nouvelle théorie de la chaleur solaire et de la gravitation universelle

PAR

Le Prof. J. A. GUIGNARD, Ottawa.

(Continué de la page 89)

6. NOUVELLE THÉORIE DES TACHES DU SOLEIL.

Dans la troisième partie de son livre, M. Kedzie applique sa théorie sur l'origine de la chaleur solaire à la formation

des taches du soleil. Celles-ci, selon lui, sont dues à l'obstruction de la gravitation par les différentes planètes. La force employée à pousser les planètes vers le soleil, et par là à les maintenir dans leurs orbites, se trouve ainsi arrêtée et empêchée de se transformer en chaleur dans la photosphère. Il en résulte donc un certain refroidissement sur l'hémisphère où l'ombre se projette, et le refroidissement étant plus considérable vers le centre, où l'ombre tombe plus verticalement, c'est vers le centre aussi, vers l'équateur du soleil puis qu'il tourne, que s'étend la région des taches.

L'auteur explique aussi par sa théorie tous les autres phénomènes observés ; mais nous ne pouvons le suivre dans toutes ses considérations ; nous en relèverons seulement une qui ajoute un grand poids à ses vues, car elle paraît démontrer que l'énergie produisant chaleur arrive bien à la photosphère non de l'intérieur du soleil, mais du dehors. C'est que les ouvertures ou déchirures de la photosphère qui constituent les taches en permettant d'apercevoir au travers le noyau plus sombre du soleil, sont non seulement moins lumineuses et paraissent même noires par contraste, mais émettent aussi moitié moins de chaleur qu'une surface égale de la photosphère. Si l'énergie arrive donc du dehors, ce n'est pas du moins sous forme de chaleur ; ce doit être sous une autre forme : pourquoi pas sous celle de gravitation ? A moins que des objections sérieuses ne s'opposent à l'acceptation de cette théorie, elle semble devoir être dans l'étude de la transformation de l'énergie et suppléer ce qui manquait à la théorie de sa conservation.

Nous concluons par la traduction de quelques lignes de M. Kedzie, qui donneront une idée de son style parfois trop imagé pour le traitement de faits scientifiques, où l'exactitude toute nue conviendrait d'avantage. Mais nous nous associons sans réserves à l'admiration exprimée dans sa citation du Roi-psalmiste qui clôt le passage :

“ Soit que le soleil, la lune ou les étoiles brillent au ciel,

nous ne pouvons tourner nos regards vers un point quelconque de l'espace, duquel il ne procède lumière, chaleur et force mécanique. Même par les ténèbres Cymmériennes les plus noires, quand une moitié du monde est ensevelie dans le sommeil et le silence, les ondes de force mécanique sans cesse à l'œuvre accomplissent la tâche qui leur a été assignée : elles guident la rencontre de l'aurore matinière. *Que tes œuvres sont nombreuses, ô Eternel ! tu les as toutes faites avec sagesse.*"

ÉTUDE SUR LES MICROBES

PAR LE DR J. A. CREVIER, MONTREAL

(Continué de la page 52).

La plupart des microbes dont nous allons donner la description, peuvent rentrer dans l'un ou l'autre des genres dont nous venons de donner l'énumération systématique, et quelquefois dans plusieurs, en raison de leur polymorphisme.

LES MICROBES AEROBIES ET ANAEROBIES.

Nous avons vu que les microbes peuvent présenter aux différentes époques de leur existence, et suivant la nature du milieu où ils se trouvent, des formes très diverses. Les mœurs et le genre de vie établissent aussi des catégories bien tranchées parmi les microbes.

Les uns ne peuvent vivre qu'en respirant l'oxygène *en nature*, et par conséquent en l'empruntant à l'air atmosphérique : on conçoit qu'ils ne puissent exister qu'à *la surface* des liquides, ou des substances organiques dont ils se nourrissent : on les appelle *aérobies* (qui vivent à l'air). Les autres, au contraire, peuvent vivre dans la profondeur des liquides et des organismes vivants ou morts, ou en voie de décomposition, et doivent nécessairement alors emprunter l'oxygène nécessaire à leur respiration aux substances oxygénées au milieu desquelles ils se trouvent : on les appelle (*anaérobies*) ou qui vivent sans

air; tels sont ceux qui dévorent les cadavres, ou qui habitent dans l'intérieur des organes profonds n'ayant aucun rapport avec l'air extérieur.

Cette distinction a été introduite dans la science par M. Pasteur, et semble bien fondée sur l'observation des faits. Ainsi le *Bacterium termo*, qui vit à la surface des liquides en putréfaction, est aérobie, tandis que le *Vibrio rugula*, qui vit dans l'intérieur même du liquide, au-dessous de la couche formée par le précédent, est anaérobie et doit emprunter l'oxygène à l'eau ou aux substances solides qui s'y trouvent en suspension et en dissolution, et même à d'autres microbes. De même la levure supérieure de bière est aérobie, et M. Paul Bert considère les globules du sang et les cellules qui composent tous nos tissus comme de véritables microbes anaérobies; les microbes qui s'introduisent dans le sang et sont la cause des maladies contagieuses et épidémiques, le sont également.

LES MICROBES CHROMOGÈNES.

A côté des microbes incolores, il en est d'autres qui sont très remarquables par les couleurs vives et variées dont ils se parent, et trahissent leur présence aux yeux les moins exercés. Beaucoup de ces microbes attaquent nos matières alimentaires, et à ce titre ils doivent être connus de l'industriel, de l'hygiéniste, car leur action sur l'économie est loin d'être sans danger.

Beaucoup de phénomènes qui ont frappé l'imagination de populations ignorantes et crédules ne sont dus qu'à la présence de ces microbes colorés. En 1819, un cultivateur de Ligna, près Padoue, aperçut avec terreur des taches de sang épaisses sur de la bouillie de maïs faite de la veille et renfermée dans son buffet. Le lendemain, des taches semblables apparurent sur le pain, la viande et toutes les matières alimentaires qui se trouvaient dans ce même buffet. On crut naturellement à un miracle, à un avertissement du ciel, jusqu'au moment où l'on se décida à soumettre la cause du prodige à un naturaliste de Padoue, qui y reconnut facilement la présence d'un végétal

microscopique qu'Ehrenberg retrouva dans des circonstances analogues à Berlin en 1848 et qu'il nomma *Monas prodigiosa*. Tous les microbes à cette époque étaient confondus dans le genre monade. C'est pour les modernes le *Micrococcus prodigosus*. On l'a vu non seulement sur le pain, mais encore sur de la pâte azime, sur des hosties, du lait, de la colle, et en général sur toutes les substances alimentaires ou farineuses exposées à la chaleur humide.

Ce microcoque a été vu plusieurs fois en Canada, moi-même j'ai eu l'occasion de le rencontrer sur des pâtisseries exposées à l'humidité. D'après M. Rabenhorst, qui l'a étudié récemment, ce microbe serait très polymorphe et aurait reçu une foule de noms différents : *Palmella merifera*, *Zoogalactina imetropa*, *Bacterium prodigosum*, qui ne sont que des variétés du *Micrococcus prodigosus* se modifiant suivant le milieu qui lui sert de support et de nourriture. Cet observateur l'a vu apparaître dans une cave sur de la viande cuite : les cellules sphériques du végétal se montraient au microscope remplies d'une huile rougeâtre qui leur donnait la couleur fleur de pêcher : transporté sur de la viande crue, il prit une couleur de fuchsine magnifique imitant des taches de sang. Ce végétal ne se développe que dans l'obscurité, et l'azote nécessaire à sa nourriture doit être emprunté à l'air, surtout quand il se développe sur des matières qui en contiennent peu, comme le pain, les hosties, les pâtisseries etc.

Les pluies de sang sont également dues à la présence d'un petit végétal peu différent de celui qui colore souvent en rouge, à l'automne, les étangs et les bassins de nos jardins. C'est cette

Fig. 1.



algue qu'Ehrenberg découvrit en 1836 dans un ruisseau près d'Iéna, et qu'il nomma *Ophiodomonas jenensis* ou *sanguinea*. En raison de sa forme, on le range aujourd'hui dans le genre

Fig. 1.—*Spirillum sanguineum*.

Spirillum, Fig. 1. Comme beaucoup d'autres végétaux, il passe facilement du vert au rouge : lorsque l'on voit pendant l'été l'eau de nos bassins couverte d'une végétation verte, personne ne songe à s'en étonner, tant le fait est ordinaire et commun ; mais lorsque cette couleur change, souvent en une seule nuit, et passe du vert au rouge, on ne peut s'empêcher d'être surpris de cette teinte inaccoutumée ; elle est causée cependant par le même végétal que l'on avait vu vert la veille. Qu'un orage se produise et qu'une trombe vienne à pomper l'eau de ces bassins ou de ces étangs teintés en rouge sang, et à la déverser, comme cela s'observe quelquefois, sous forme de pluie, à une distance plus ou moins grande, on aura le phénomène de la pluie de sang, et il sera facile de retrouver dans les gouttes de pluie le microbe rougeâtre qui leur communique cette couleur ; Ces pluies de sang ont été observées plusieurs fois au Canada.

Dans le mois d'Avril dernier, les journaux de Montréal en ont cité un cas. Dans une sucrerie du diocèse de Montréal où, dit-on, il y avait eu un meurtre de commis, des gens trouvèrent l'eau d'érable changée en sang ; ils prétendirent que c'étoit un miracle que Dieu avait fait pour indiquer l'endroit où le meurtre avait eu lieu.

(A suivre)

LE DARWINISME

(Continué de la page 99)

Les animaux, il faut le reconnaître, peuvent se former de certaines idées, mais ces idées ne sont toujours que des représentations mentales de choses ou de sensations sensibles ; l'animal en rapprochant tel acte de tel autre dont la résultante a été telle sensation, pourra, par sa mémoire, juger du résultat de celui qu'il pose actuellement, mais nullement en tirer des déductions abstraites qui ne se rapporteraient pas à des objets sen-

sibles. Mon chien me rapporte telle proie que, dans sa faim, il eut volontiers dévorée. Mais c'est que sa mémoire lui rappelle que chaque fois qu'il en a agi ainsi, il en a été récompensé par des caresses ou quelque bon morceau. Il donne la chasse aux animaux étrangers qui abordent de ma demeure, et laisse en paix ceux de la maison ; parce qu'on lui a appris à les distinguer, et à en agir ainsi. Tel cheval modère son allure lorsqu'il rencontre un chemin négligé, cahoteux, par ce que les secousses qu'il reçoit aux épaules le fatigue d'avantage etc., etc. Ces animaux, dans tous ces cas, se sont rappelés les conséquences de leur conduite dans de semblables circonstances, et ont posé de nouveau la cause pour avoir le même effet ; mais n'ont pas saisi, n'ont pu comprendre le motif métaphysique qui aurait pu les porter à tenir une telle conduite, par ce que ne jouissant pas de la raison, ils n'ont pu comparer une idée à une autre idée pour en tirer une conséquence.

Ce chien qui rapporte la proie, le ferait-il s'il n'eut été récompensé pour l'avoir déjà fait, quelque désir qu'il ait de plaire à son maître ? L'autre ne chasserait-il pas tous les animaux indistinctement, si on ne lui eut appris à épargner ceux de la maison ? Ce cheval fougueux modérera-t-il son train dans les endroits cahoteux, par ce qu'il incommoderait son maître fatigué ou convalescent ? Non, sans doute ; par ce que dans tous ces cas, il faudrait réfléchir, connaître sa propre pensée par sa pensée, ce que ne peut faire l'animal.

Nous avons un chien qui aime beaucoup à nous suivre lorsque nous allons à la chasse aux insectes ; en toute circonstance il aime à nous plaire ; mais il ne lui est jamais venu à l'idée de se tenir coi lorsque nous avons un papillon en vue que nous voulions saisir ; nous n'avons jamais pu lui apprendre à ne pas venir gratter davantage, lorsqu'il nous voyait remuer le sol à la recherche de quelque coléoptère ; il n'a jamais pu comprendre qu'il y avait pour nous bénéfice à cueillir ces insectes et mal pour lui d'y venir mettre obstacle.

Cuvier rapporte qu'ayant un jeune orang-outan, on lui donnait souvent du sucre enveloppé dans du papier. On enveloppa un jour une guêpe dans un papier, et on la lui présenta. Le singe développa ce papier et se fit piquer par l'insecte. Chaque fois ensuite qu'on lui présenta de tels papiers, il les porta à son oreille pour s'assurer qu'il n'y avait pas bourdonnement à l'intérieur. C'est là sans doute un trait remarquable de l'intelligence de cet animal, Toutefois il n'y avait encore là que jeu de la mémoire pour comparer et tirer la conclusion de deux faits physiques ; papier contenant du sucre muet, et papier contenant un insecte à craindre.

Nous avons un chien fort intelligent. La distribution de notre logis est telle que le poêle de la cuisine, placé dans une cloison, nous donne la chaleur nécessaire pour notre cabinet d'étude. Il est arrivé plus d'une fois que ce chien, couché sous le poêle dans la cuisine, se soit levé précipitamment pour fuir, lors que quelque liquide s'échappant des vaisseaux, s'épanchait dans le fourneau et menaçait de l'atteindre. L'ami fidèle vient souvent aussi se coucher près du poêle dans notre cabinet ; s'il vient à s'échapper de même quelque liquide dans le fourneau, il prend de même précipitamment la fuite, incapable de faire la distinction que le liquide ne peut l'atteindre, par ce qu'il n'y a pas d'ouverture de notre côté.

La souris qui pénètre avec peine dans l'entonnoir de broche qui clôra sa prison, l'origanal qui se passe la tête dans le nœud coulant qu'on lui a tendu, le rat qui vient saisir l'apiât sur la palette du piège, en agissent aussi de la même façon. La mémoire ici ne pouvant les aider, parcequ'ils n'ont jamais été pris, ils sont incapables de distinguer le danger dans le traquenard tendu devant eux.

On cite le castor comme animal très intelligent. Des écoliers du séminaire de Québec passant leurs vacances à la résidence du Petit-Cap à St-Joachim, avaient avec eux l'un de ces

animaux très doux et bien apprivoisé. On lui permettait de circuler librement dans toute la maison. Comme on laissait souvent les fenêtres du dortoir, situé au deuxième étage, ouvertes pendant la nuit, on fut fort surpris, en s'éveillant un bon matin, de ne plus trouver près des lits ni pantalons, ni chaussures, ni casquettes. On crut à un tour de quelque mauvais plaisant ; mais étant allé voir à la fenêtre, on trouva le castor dans le fossé tout près de la maison, qui était encore à l'œuvre à sa construction. Il avait tout transporté et jeté par la fenêtre les effets libres dans le dortoir, était lui-même ensuite descendu sur la masse, et transportant chaque article dans le fossé, qui heureusement était alors complètement à sec, il avait entrepris de construire une chaussée avec tous ces matériaux. Chaussettes, pantalons, souliers, casquettes, tire bottes, tout était massé là pour faire un barrage au fossé. Pourquoi ce barrage, puisqu'il n'y avait point d'eau ? Pourquoi ce travail puisqu'il était tout-à-fait inutile, l'animal ne manquant de rien, et ayant tous les jours à sa disposition une auge remplie d'eau ? Il n'avait pu faire ces réflexions.

Nous observerons que nous sommes loin de reconnaître que le castor soit très intelligent ; c'est tout le contraire qu'il faut admettre. Le castor est doué d'un instinct merveilleux, oui ; or, l'intelligence est d'autant moins développée dans les animaux, que l'instinct l'est davantage. L'abeille, la fourmi, l'araignée sont douées d'un instinct remarquable ; tandis que le chien, le cheval, le singe, n'en possèdent que peu ; chez l'homme l'instinct est presque nul.

L'animal est doué d'un certain degré de perfectibilité, mais cette perfectibilité est fort restreinte et toujours relative à l'individu, tandis que dans l'homme, elle n'a presque pas de limites, et s'étend à toute l'espèce. Le chien qu'on a dressé à la chasse ne communiquera pas aux autres cette qualité qui le distingue. Seul l'homme jouit de la faculté de bénéficier des découvertes de ses semblables, parce qu'il a trouvé des signes

pour représenter ses pensées, et que ces signes sont transmissibles à tous les individus, à toute l'espèce.

L'animal est curieux, mais cette curiosité ne le porte qu'à examiner dans ce qu'il voit s'il ne trouvera pas l'occasion de satisfaire son goût ou d'éprouver une sensation agréable; tandis que dans l'homme, la curiosité est sans bornes, elle le porte à comparer les idées qu'il possède à d'autres nouvelles, pour en tirer des conséquences sans fin.¹

Les animaux ont des cris, des sons, des chants, une voix; mais ils n'ont pas de langage.

Citons encore ici M. Flourens: "Les animaux ont des voix d'amour, des cris de douleur, des accents de fureur, de haine etc.; ils ont des gestes.

"Mais pour l'animal le son est un son, le cri est un cri, le geste, un geste etc. Pour l'homme, le son, le cri, le geste etc., sont des expressions d'idées; ce sont des signes.

"L'homme se sert de la voix; il se sert des gestes etc., mais il peut se servir de tout autre signe. L'écriture est une langue.

"Dans la langue de l'homme tout est invention, car ce qui fait la langue ce ne sont pas les voix, les sons etc., que donne la nature; ce qui fait la langue c'est l'art, créé par l'homme de combiner les sons pour avoir la parole, les mots, et par les mots des signes d'idées.

"Tout est artificiel dans la langue; la combinaison des sons, d'où vient la parole, partie physique du langage, que l'animal imite; et l'association de l'idée au mot, partie métaphysique du langage, et qui, par cela même qu'elle est métaphysique, n'est plus de la nature de l'animal, et le passe.

"L'animal n'imite que le physique de la parole.

"Les sansonnets, dit Bossuet, répètent le son et non le signe."

Après d'aussi justes considérations, comment prétendre en-

core, avec M. De Kerville, que le langage articulé à sa source dans les cris des animaux. Les premiers hommes, nous disent les évolutionnistes, n'eurent d'abord qu'un langage monosyllabique, c'est-à-dire, des cris auxquels ils attachaient l'expression d'une idée, puis, peu-à-peu les polysyllabes s'y joignirent, ces articulations furent imitées par les compagnons de ceux qui les avaient proférées, et finirent par devenir les signes représentatifs des idées mêmes.

S'il en était ainsi, comment se ferait-il que l'homme seul eût pu parvenir à ce degré de perfectionnement des cris et des sons ? pour quoi n'en retrouverait-on pas des ébauches plus au moins parfaites dans les animaux supérieurs par leur intelligence, les singes, par exemple ? C'est qu'ici encore s'entrepone la barrière qui sépare l'homme de la bête. L'homme est perfectible dans l'espèce, et l'animal ne l'est que dans l'individu. La chienne qui sait se tenir debout, danser, s'asseoir, simuler le mort etc., donnera le jour à des petits qui n'auront aucune de ces aptitudes, et jamais elle ne se mettra en frais de les leur apprendre. Si l'araignée étend sa toile, si le castor construit sa cabane, ce n'est pas par ce qu'ils ont vu leur générateurs en agir ainsi. La plupart des insectes meurent sans pouvoir voir leur progéniture. Mais le petit sorti de l'œuf, après la mort de sa mère, aura les mêmes aptitudes, construira de même son nid, par ce que c'est un instinct inné chez lui, et non une faculté acquise à l'espèce et perfectible.

Cuvier a gardé un castor qu'on avait pris tout jeune sur les bords du Rhône. On l'avait fait allaiter par une femme, et placé ensuite dans un enclos grillé ; or, comme celui de notre séminaire, il s'avisa un jour de se construire une cabane avec tout ce qu'il put trouver dans son enclos. Qui lui avait appris à en agir ainsi ? d'ailleurs pourquoi construire une cabane inutile puisqu'il en avait déjà une ?

L'instinct à l'animal ; la réflexion, la raison à l'homme ;

telle est la barrière qui sépare l'un de l'autre et qu'on ne fera jamais disparaître.

(A suivre.)

L'EMPUSE DE LA MOUCHE.

Montréal, 20 Décembre 1887.

A. M. L'ABBÉ PROVANCHER,

Rédacteur du *Naturaliste Canadien*.

Monsieur le Rédacteur,

Vous vous êtes montré déjà, en maintes circonstances, si complaisant pour donner les renseignements ayant rapport à l'histoire naturelle qu'on sollicitait de vous, que je me sens enbaradi, dans ce te temps de faveur *microbique*, à vous demander des éclaircissements sur un fait qui, sans aucun doute, n'a pas échappé à votre œil observateur — si toutefois la chose se rencontre chez vous — et que vous n'aurez pas dû manquer d'étudier. Voici le problème dont la solution, en m'instruisant, en instruira indubitablement plus d'un autre.

La mouche des maisons qui, qui durant tout le cours de l'été se montre dans l'état le plus prospère, se multipliant à profusion comme on a trop sujet de s'en plaindre, paraît, tout-à-coup, vers la dernière moitié de septembre, sujétie à une affection qui en fait périr un grand nombre.

Tous les matins, à cette époque, j'en trouve par dizaines mortes, fixées aux boiseries, aux murs, aux glaces des fenêtres etc., gonflées, et ayant tout autour d'elles une poussière blanchâtre paraissant comme rayonnant d'un centre qu'occuperait la mouche sans vie. Quelle peut-être la cause de ce phénomène? Je soupçonne que quelque microbe est au fond de l'affaire comme acteur. Mais quel est-il? comment agit-il? Voilà ce que je voudrais savoir, et je compte sur votre bienveillance et vos vastes connaissances pour avoir l'explication du fait, mystère pour moi, comme pour bien d'autres.

Un Abonné du *Naturaliste*.

Nous dirons en réponse à notre intelligent abonné que le fait qu'il mentionne se reproduit ici tout autant, pensons-nous, qu'à Montréal, et que nous l'avons observé depuis plusieurs années déjà.

Oui, il y a là un microbe comme acteur, et plut à Dieu qu'il fût encore plus nombreux, pour nous débarrasser de la

mouche importune qui nous harcèle de tant de manières, souillant nos aliments, troublant notre sommeil, nous distrayant dans nos études, et nous forçant souvent à interrompre nos observations microscopiques au moment où elles requièrent la plus sérieuse attention. Nous disons qu'il y a là un microbe, si toutefois—comme l'a fait remarquer le Dr Crevier dans son étude—ce terme s'applique également aux infiniment petits vivants animaux et végétaux. Celui qui est ici en cause appartient à cette dernière classe, des végétaux. C'est un champignon microscopique dont le nom est *Empusa muscæ*, Cohn, (de *empuos*, qui suppure, purulent.) Les *Empuses* appartiennent à la classe des Entomophthorées (de *entomos*, insecte et *phthora*, mort, destruction).

On sait que parmi les champignons microscopiques, comme parmi les animaux inférieurs, la même espèce possède souvent plusieurs modes de reproduction, par semence, division au fissionnement, bourgeonnement etc. Or dans les Entomophthorées la reproduction a lieu par bourgeonnement ou sectionnement des ramifications.

La mouche absorbe les semences du champignon disséminées dans l'air. Ces semences parvenues dans les intestins de l'insecte subissent là une espèce de germination, elles se gonflent en produisant leur mycélium ou ce que nous nommons racine dans les autres plantes, et se développent en filaments ramifiés et septés, sortant de l'insecte et enlaçant son cadavre. Les spores ou semences nées dans l'intérieur du corps par excroissances terminales ou latérales du thalle, sont rejetées au dehors élastiquement et avec grande force lors de la maturité.

Ce qui distingue particulièrement les *Empuses*, c'est que chez elles le thalle ne consiste d'abord qu'en une seule cellule arrondie qui bourgeonne et dont les bourgeons détachés bourgeonnent à leur tour en envahissant peu à peu le corps de l'insecte. Les cellules s'allongent bientôt en un filament qui perce la peau de la mouche en se terminant en spore ; puis le

filament progressivement distendu se rompt à la fin brusquement en lançant les spores tout autour.

Dans l'*Empusa muscæ*, les filaments portant les spores sont hyalins, contournés en tout sens, élargis au sommet et claviformes. Les spores sont aussi hyalines, campanulées, consistant en un corps arrondi, rétréci inférieurement en un prolongement en forme de tige, et terminé ordinairement par une petite pointe.

L'étude des champignons microscopiques, qui n'est encore qu'à ses débuts, occupe déjà l'attention d'un assez grand nombre de botanistes. MM. Pasteur en France, Cooke en Angleterre, Cohn en Allemagne, et notre ami M. le Baron Von Thümen en Autriche, avec bien d'autres, en ont fait leur étude de prédilection. Cette étude est d'un accès assez difficile, vu surtout l'innombrable synonymie employée, non pas seulement dans la distribution des familles et des genres, mais encore dans la désignation des parties constitutives de ces plantes; chaque auteur employant des termes de sa propre création. Il nous faudra attendre encore assez longtemps peut-être, avant qu'un génie transcendant, réunisse en un faisceau unique, les travaux épars et disparates que nous avons aujourd'hui, pour en former un tout régulièrement constitué, capable de faire autorité et de servir de guide dans ce dédale inextricable.

N'oublions pas de mentionner que le Dr Crevier de Montréal, microscopiste fort distingué, a fait aussi une étude spéciale de ces infiniment petits.

RICHESSE MINIÈRE DES ETATS-UNIS

Le territoire de la République Américaine est un des plus vastes parmi tous les autres Etats, c'est aussi le plus riche en fait de productions minérales.

Or, orgeat, platine, cuivre, étain, fer, plomb, pierres précieuses, tout ce que le commerce, l'art et l'industrie demandent au sol, se trouve abondamment distribué dans les divers Etats de la riche République.

Voici un aperçu des principales productions minières de la Confédération pour 1885, puisé dans les compte-rendus officiels.

Charbon : 95,000,000 de tonnes. La Girard Trust montre une masse d'anthracite de 22½ pieds cubes, pesant 2256 livres.

Fer : pour une valeur de \$24,000,000 ; les principales sources étant dans l'Alabama, près de Sheffield et Birmingham.

Gaz naturel : dès 1825 on avait reconnu sa présence à Fredonia, N. Y. En 1875 on l'amena à Etna, près Pittsburg, pour fondre le minerai de fer, de Harvey, distance de 27 milles, et telle est sa pression que dans un tuyau de 6 pouces de diamètre, il parcourt cette distance en 20 minutes. Il coûte environ le quart du charbon et remplace celui-ci pour un montant d'environ \$24,000,000. Le puits de Haymaker en produit annuellement pour \$1,600,000, environ \$800 par jour.

Or et argent, valeur : \$40,000,000 ; principales sources : Colorado, Nevada, Arizona, etc. A Lake Valley, Nouveau-Mexique, dans l'espace d'une chambre ordinaire, on en retira pour \$400,000.

Cuivre : les plus riches mines du monde ; valeur annuelle \$16,000,000. Sources : Montana, Arizona, etc.

Piomb : pour \$8,000,000.

Zinc : pour \$4,000,000 ; sources Missouri, Kansas, etc.

Mercure, nickel, manganèse, étain, platine, etc.

Phosphates de la Caroline du Sud : \$3,000,000.

Malca, émeraudes, bérille, grenat, et presque toutes les autres pierres précieuses.

IGNORANCE EN FAIT D'ENTOMOLOGIE

Il arrive rarement que ceux qui n'ont pas spécialement étudié l'entomologie, puissent parler d'insectes, nous ne dirons pas d'une manière assez intelligible, mais sans commettre le plus souvent des balourdises très sérieuses. M. G. D. Hulst, rédacteur de *Entomologica Americana*, nous fait par, dans son numéro de décembre, de l'extrait suivant d'un sermon qu'un certain ministre Américain débita dans une église tout récemment, donnant pour titre à son article : *Une abeille nouvelle pour les entomologistes*.

“ Une merveille dans sa conformation, c'est l'abeille : cinq
 “ yeux, deux langues, dont l'extérieure est entourée d'une
 “ gaine de poils sur tous les côtés de son petit corps, pour enle-
 “ ver les particules des fleurs en les brossant ; son vol est en
 “ ligne si droite que la *bee line* est connue de tout le monde.

“ Sa ruche est un palais dont un Dieu seul pouvait donner le
 “ plan, et que seule l'abeille peut construire ; ses cellules sont
 “ un dortoir, quelquefois un magasin, et d'autrefois un cimetière.
 “ Ces ouvrières ailées font d'abord huit bandes de cire, et au
 “ moyen de leurs antennes, qui leur tiennent lieu de marteau,
 “ de ciseaux, d'équerre et de plomb à niveau, elles les confec-
 “ tionnent pour l'usage qui leur est propre. Deux à deux ces
 “ ouvrières forment le mur. S'il survient un accident, elles
 “ ajoutent des arcs-boutants et des soliveaux extra pour répa-
 “ rer le dommage. Lorsque vers 1776 un insecte, jusque là
 “ inconnu, attaquait dans la nuit les ruches d'abeilles dans pres-
 “ que toute l'Europe, et que leurs possesseurs cherchaient en vain
 “ quelque moyen de chasser cet envahisseur, qui était la ter-
 “ reur des ruches sur tout le continent, on trouva que partout
 “ les abeilles avaient pris les moyens de se protéger en cons-
 “ truisant devant leurs ruches un mur en cire avec un trou
 “ pour porte dans lequel pouvaient passer les abeilles, mais trop
 “ petit pour livrer passage à l'ennemi ailé connu sous le nom
 “ de Sphinx atropos.

“ Savez-vous que l'essaimage des abeilles est divinement
 “ dirigé ? La reine, partie pour une nouvelle demeure, aussitôt
 “ toutes les autres abeilles de la ruche entrent dans une grande
 “ excitation qui élève la température de quelque quatre
 “ degrés, et les ferait mourir toutes si elles n'abandonnaient la
 “ demeure.”

Le prédicant, ajoute le rédacteur, n'a pas donné le nom scientifique de l'insecte, mais les entomologistes reconnaîtront sans aucun doute par la description, qu'il est différent de toutes les espèces connues jusqu'à ce jour. Ses habitudes sont aussi toutes particulières. Il est à souhaiter que l'insecte étudié n'ait pas été traité faute de soins. Ce spécimen serait une précieuse acquisition pour tout entomologiste.

Mais songez donc comme nous sommes peu futés ! L'éloquent doctor faisait sans doute allusion à l'insecte connu comme “ *bee on the bonnet*.” On peut pardonner aux entomologistes de ne pas le connaître, vu que c'est pour eux une “ *rara avis*.” Nous espérons dans l'intérêt de la science que la prochaine fois que le Docteur en rencontrera un spécimen, il en fera la capture, le piquera, lui mettra son nom (peut-être *Apis krankii*), désignera son habitat (probablement *Caput inane*), et l'enverra à quelque société entomologique pour être dûment conservé.”