

LE  
NATURALISTE  
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

SOMMAIRE

Radiesthésie, Rhabdomancie, deux superstitions vivaces.— René BÉLAND .....	5
Revue des livres.....	14-21
• Hieracium ungvavense, endémique de l'Ungava.— Abbé Ernest LEPAGE.....	15

PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant  
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec  
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE  
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau  
L<sup>td</sup>

MONTREAL

Québec

Ottawa

LE  
NATURALISTE  
CANADIEN



VOL. LXXXV (XXIX de la 3e série)

1958

LE  
NATURALISTE  
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher



PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.



Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant  
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec  
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

# LE NATURALISTE CANADIEN

---

## BUREAU DE DIRECTION

Directeur et administrateur

L'abbé J.-W. LAVERDIÈRE

Secrétaire de la rédaction

Dr Yves DESMARAIS

Administrateur adjoint

René BUREAU

## Comités

<i>Bio-chimie:</i>	MM. Elphège Bois Joseph RISI Louis CLOUTIER
<i>Botanique:</i>	MM. Omer CARON L.-Z. ROUSSEAU René POMERLEAU
<i>Entomologie:</i>	MM. Georges MAHEUX Georges GAUTHIER Paul MORISSET
<i>Géologie:</i>	MM. J.-W. LAVERDIÈRE Paul-Émile AUGER René BÉLAND
<i>Zoologie:</i>	Mgr Robert DOLBEC MM. Jean-Louis TREMBLAY Richard BERNARD

# LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, Janvier 1958

VOL. LXXXV

(Troisième série, Vol. XXIX)

No 1

## RADIESTHÉSIE, RHABDOMANCIE

Deux superstitions vivaces

par

René BÉLAND

*Université Laval, Québec.*

### Marteau contre fourche de coudrier

Comme beaucoup de mes collègues géologues et ingénieurs je croyais la sourcellerie et la radiesthésie, sinon éteintes, au moins en bonne voie de disparition. Or, d'après une note récente dans *Geotimes* (1), il y aurait autant de sourciers et de radiesthésistes que de géologues et de géophysiciens aux États-Unis; au Canada aussi, probablement. Marteau contre fourche de coudrier, les géologues devraient l'emporter, mais il y a les pendules, le jargon mystico-scientifique, et l'assurance d'autant plus grande qu'elle part d'une profonde conviction, des praticiens de la radiesthésie.

### Des faits récents

La note de *Geotimes* signale qu'une expédition archéologique devant faire des fouilles en Amérique centrale et y établir un camp avait demandé à un sourcier du Maine (États-Unis) de trouver un puits ou une « veine » d'eau pour ce camp. Après plusieurs puits secs et des dépenses considérables dont le transport du bonhomme, on a finalement eu recours à des géologues compétents. Il n'a pas été question cependant de localiser au pendule les structures et objets constituant le but même des recherches, les

(1) *Geotimes*, septembre 1957, pp. 8-9.

archéologues s'estimant sans doute plus compétents que le sourcier dans ce domaine.

Il y a quelques années on entreprit, sur des indications radiesthésiques, le forage de plusieurs puits de pétrole dans le comté de Roberval. La longueur totale des forages fut de 6,500 pieds, ce qui représente une dépense d'environ \$20,000. D'après les descriptions publiées par le ministère des Mines (1) des roches traversées, et en poussant l'optimisme à son extrême limite, on pourrait justifier environ 1,000 pieds de ces forages. Tout le reste, soit 86% du total, s'est effectué dans des gneiss, anorthosites et syénites formant le cœur même du bouclier pré-Cambrien.

Comme la plupart de mes confrères, j'ai dû à maintes reprises tenter d'empêcher des gaspillages semblables et lutter contre l'obstination et l'optimisme injustifié de radiesthésistes et de leurs clients. Il y a une dizaine d'années, un radiesthésiste avait révélé l'emplacement d'une mine de pierres précieuses — rubis, diamants, émeraudes, perles — etc., dans une falaise de quartzite Grenville. Je crois d'ailleurs que ce sont les petits grenats du quartzite qui l'avaient inspiré. Des médecins, dentistes et commerçants d'une petite ville voisine fournirent les fonds et on installa une foreuse au diamant. Comme la saison était particulièrement sèche, le radiesthésiste a mis peu de temps à trouver qu'il n'y avait pas d'eau, et on dut installer un pipe line long d'un mille, avec relais de pompage, jusqu'au ruisseau le plus près pour alimenter la foreuse. C'est l'assèchement de ce ruisseau lui-même et l'allègement des portefeuilles plus que mes discours qui firent arrêter les forages. J'appris alors que la radiesthésie est un culte qui commande une dévotion qu'on ne peut ébranler, comme beaucoup d'autres dévotions, que par le portefeuille.

Dans l'espoir d'empêcher au moins un ou deux gaspillages de cette sorte, je me propose donc de revoir brièvement l'histoire de la rhabdomancie et de la radiesthésie, d'en examiner un peu les thèses et les méthodes afin d'en faire ressortir les erreurs et les lacunes.

(1) L'Industrie Minière dans la province de Québec en 1954, — Min. des Mines, Québec, 1956.

L'Industrie minière, etc en 1955, Min. des Mines, Québec, 1957.



## De Moïse à l'abbé Mermet

A part Moïse au rocher d'Horeb tous les rhabdomanciens célèbres dans l'histoire furent des imposteurs. Qu'ils aient été de bonne foi ou non n'a pas d'importance pour l'objet que je me suis proposé. Cicéron se moque finement de la baguette divinatoire dans l'ouvrage qui contient le passage célèbre où Cicéron s'étonne que deux augures puissent se regarder sans rire. Il parlait en connaissance de cause, étant lui-même augure. Il est remarquable que ni Vitruve, ni Pline l'Ancien ne mentionnent la baguette divinatoire parmi les nombreuses méthodes de prospection qu'ils décrivent. A toutes les époques de l'histoire d'ailleurs, la rhabdomancie ou la radiesthésie semble être le propre, soit des ignorants, soit des demi-savants. Le meilleur ouvrage publié sur l'art des mines et de la métallurgie depuis l'antiquité jusqu'à la fin de la Renaissance est sans contredit le « *De re metallica* » de Georgius Agricola (Bauer) en 1556. Cet ouvrage fit disparaître beaucoup de superstitions, propagea l'art d'exploiter les mines, de traiter les métaux, et contient des recettes encore utilisées de nos jours. Agricola fustige les sourciers, se moque de leurs baguettes et donne le conseil suivant, encore d'actualité: . . . « le mineur adroit et sérieux, bien au fait des indices naturels révélant l'existence des veines minérales, comprendra qu'une branche fourchue » . . . et de nos jours il ajouterait les pendules de toutes sortes tenus à la main . . . « ne peut lui être d'aucune utilité ni secours . . . » Paracelse, dans son « *De natura rerum* »... paru à peu près en même temps que le « *De re metallica* », note que les baguettes divinatoires, pour une indication juste, en donnent dix ou vingt qui sont fausses . . . » Palissy (1580) dans son « *Discours admirables des Eaux et Fontaines . . . etc . . .* » rejette toutes les charlataneries. Pendant la Renaissance les praticiens de la science ne croyaient pas à la baguette divinatoire; ce sont les philosophes adonnés à la spéculation, partisans d'un certain animisme universel tiré de la Scholastique, tels Melancton, Galien, qui tentaient d'expliquer la divination à l'aide de baguettes par des effluves « sympathiques », qu'ils comparaient vaguement au « fluide » magnétique.

Il ne manqua pas non plus dans ces temps comme aujourd'hui, de gens habiles dans l'art de la prospection qui utilisaient volontiers des instruments mystérieux et ésotériques pour épater leurs clients et donner une certaine « glamour » à leur métier. Il y eut ainsi, au début du XVIIe siècle, le baron et la baronne de Beausoleil qui donnèrent beaucoup d'éclat à l'art du devin et du sourcier exercé jusque là surtout par des ignorants et des illettrés. Le baron était l'un des plus célèbres ingénieurs miniers de l'époque. Après maints succès dans les régions minières de l'Europe, il était même venu en Amérique. La baronne écrivit un traité sur la recherche des mines et des sources au moyen de 16 instruments « scientifiques » et de 7 pendules (un pour chaque planète) — empruntés d'ailleurs comme on trouva par la suite à un ouvrage du XVe siècle attribué à Basile Valentin. Les Beausoleil apparemment mirent un peu trop de « foi » en la rhabdomancie. Ils finirent leurs jours en prison, le baron à la Bastille, la baronne à Vincennes, accusés de fraude et de sorcellerie.

Certaines pratiques de la rhabdomancie comme par exemple le baptême de la baguette en la laissant un certain temps dans les langes d'un enfant nouvellement baptisé, et les incantations accompagnant son usage, rendirent les sourciers suspects à l'Église. Plusieurs théologiens crurent à l'intervention du démon, d'autres défendirent les sourciers, et les controverses se prolongèrent pendant tout le XVIIe et une bonne partie du XVIIIe siècles.

L'usage le plus odieux qu'on fit de la baguette divinatoire fut la poursuite et la détection des criminels. En 1692 un paysan nommé Aymar fit ainsi écarteler un innocent. Le prince de Condé démontra, par des épreuves rigoureusement surveillées et contrôlées, les supercheries de ce devin. Malgré cela — le prince de Condé n'étant pas en ce temps-là du « bon » parti — Aymar employa activement et *avec succès* sa baguette à la découverte des protestants et des huguenots, devenus ennemis de l'État par la révocation de l'édit de Nantes. L'Église mit un terme à cette charlatanerie barbare en 1701 en défendant l'usage des instruments et méthodes de divination pour la détection et l'inculpation des criminels.

A la fin du XVIIe siècle, les expériences de Volta et de Galvani

sur le « fluide » électrique donnèrent à la rhabdomancie l'occasion de faire peau neuve et d'apporter une explication d'apparence scientifique aux agissements des baguettes divinatoires. Un médecin de Louis XVI, Pierre Thouvenel, prit sous sa protection un « hydroscope » dauphinois nommé Bleton. Ce dernier, au dire de Thouvenel, avait un « don » qui consistait en une susceptibilité électrique extraordinaire. Bleton pouvait déceler « l'électricité » produite par un cours d'eau souterrain à condition qu'il ait les pieds en contact avec le sol.

Dans une démonstration publique, on vit une baguette divinaire tenue en main par Bleton s'agiter violemment au-dessus d'un aqueduc souterrain. L'agitation cessait complètement dès que Bleton quittait le sol et montait sur un tabouret à pieds de verre et ainsi isolé du sol. Malheureusement pour la théorie, un physicien s'avisait de relier le tabouret au sol par un fil conducteur à l'insu de Thouvenel et de son protégé. Comme cette nouvelle circonstance ne modifia en rien le comportement de la baguette, Thouvenel dut recourir à un autre explication. Il invoqua alors des effleuves neuro-électriques; le bletonisme se fusionnait ainsi avec le mesmérisme, alors en grande vogue. Les radiesthésistes actuels partagent cette manière de voir. Le rayon « capital » de l'abbé Mermet est un faisceau d'ondes qui capté par la tête, plus spécialement les yeux, du pendulissant, fait agir chez ce dernier le centre nerveux qui déclenche le réflexe musculaire nécessaire au changement des oscillations du pendule en girations, ou vice-versa . . .

L'Académie des Sciences chargea plusieurs comités de faire enquête sur tous les phénomènes radiesthésiques. Des enquêtes semblables se tinrent aussi en Allemagne et aux États-Unis au début de notre siècle. Tous conclurent, comme Faraday au sujet des tables tournantes,

1° que les mouvements des baguettes ou pendules dépendent d'actions musculaires plus ou moins voulues ou conscientes de l'opérateur;

2° que le nombre de découvertes faites par les radiesthésistes par rapport au nombre de tentatives suit à peu près les lois de la probabilité. Ainsi un certain sourcier qu'on ramena à plusieurs

reprises à des endroits où il avait déjà indiqué de l'eau n'en redécouvrit que deux fois sur cinq;

3) que les succès obtenus par certains sourciers et pendulistes dépendent entièrement de leur habileté à observer les indices naturels révélant l'existence des accumulations d'eau souterraine ou de gîtes minéraux; les pendules ou baguettes n'étant d'aucune utilité.

De nos jours les méthodes radiesthésistes ne sont reconnues par aucune des grandes organisations géologiques gouvernementales ni par celles des grandes sociétés minières, parce que ces organisations ont constaté par le grand nombre de cas soumis à leur attention la fausseté de ces méthodes et le peu de crédit que l'on doit attacher aux indications obtenues. De même aucune université reconnue n'enseigne les méthodes radiesthésiques de prospection. Bref aux yeux de tous les hommes de science sérieux, la radiesthésie est un ramassis de vieilles superstitions affublé d'un déguisement pseudo-scientifique.

Il suffit de parcourir rapidement un manuel moderne de radiesthésie pour constater que toute cette pseudo-science ne repose que sur la foi en quelques propositions non prouvées, appuyées sur aucune observation sérieusement contrôlée. Il me suffira je crois, pour convaincre le lecteur, d'en donner quelques exemples.

### **Théorie radiesthésiste: le sixième sens et les « ondes ».**

La radiesthésie repose sur le sixième sens. Ce sixième sens capte des radiations émises par les corps ou leurs images. Certaines personnes ont ce sens très développé; elles sont « douées ». Mais toute personne, en s'aidant d'antennes appropriées, peut se rendre sensible, à divers degrés, à ces radiations. L'antenne peut être prolongée par le « rayon mental »; on peut « syntoniser » ainsi sur les radiations émises par un gîte métallique très lointain et tracer les contours du gisement sur un plan ou une carte de l'endroit. C'est la téléradiesthésie. Se servant d'une photographie pour aider la « concentration mentale », un téléradiesthésiste peut capter les ondes émises par les maladies, grossesses, etc, de personnes très éloignées. La sensation ou onde perçue se traduit par des contractions musculaires qui changent en girations

les oscillations d'un pendule tenu à la main, ou font fléchir une baguette fourchue tenue en équilibre instable par les deux mains. Le matériau et la couleur du pendule ou de la baguette sont importants.

Ces radiations ne se captent pas, il va sans dire, par les appareils les plus délicats de la physique moderne, mais seulement par le système nerveux humain . . . ou peut être celui des autres animaux. Ceci est d'autant plus étonnant que ces ondes sont supposées être de nature électromagnétique et faire partie du spectre allant des ondes hertziennes aux rayons cosmiques. Elles devraient même avoir des longueurs d'onde voisines de celles du spectre visible puisque la couleur du pendule ou de la baguette entre en ligne de compte. Pour être logiques, les radiesthésistes, qui prétendent capter des ondes hertziennes trop faibles pour les appareils de radios domestiques, devraient pouvoir recevoir la télévision *en direct*, sans appareil! Les ondes radiesthésiques ne suivent pas cependant les lois ordinaires. Les radiations produites par la friction de l'eau sur la paroi d'un cours d'eau souterrain sont plus intenses et plus faciles à capter que celles produites le long des rives d'une rivière à ciel ouvert. En somme, les ondes radiesthésiques, non seulement ne s'amortissent pas, mais sont même renforcées par la distance et les obstacles.

Au témoignage d'un radiesthésiste — je cite ici un manuel assez récent — trouver au pendule . . . « l'emplacement exact d'une pièce de monnaie dissimulée sous le tapis d'une table . . . est assez complexe. Le rayonnement de la pièce provoque en effet, sur la table, et au-dessus, la formation d'un grand nombre d'images d'un ordre de filiation plus ou moins élevé. Ces images rayonnant entre elles, il (le néophyte de la radiesthésie) aura à chaque instant, sur presque toute la superficie de la table, l'impression de se trouver sur la verticale de la pièce cherchée. S'il se trouve en outre, ce qui est assez fréquent, que le tissu composant ce tapis est un isolant électrique, le tapis arrêtera les rayons verticaux, et il n'en sortira qu'un feu d'artifice de rayons à 45° à support magnétique. Ce n'est donc que par l'effet d'un hasard bien improbable que l'un d'eux pourra le (toujours le néophyte)

conduire jusqu'à l'emplacement de la pièce cherchée. » (1) Cette longue citation est suffisante je crois pour donner un échantillon du salmigondis à relents vaguement scientifiques que les radiesthésistes cuisinent à même le magnétisme, l'électricité et la géométrie des mouvements oscillatoires. On remarque aussi que, en somme, une expérience facile à contrôler est une chose difficile sinon impossible pour la radiesthésie. A côté du problème presque insoluble de la monnaie cachée sous un tapis de table, la détection d'un gîte de minerai argentifère, quelle qu'en soit la profondeur, est pour le radiesthésiste un jeu d'enfant. Il suffit de régler le pendule sur l'argent, de tenir dans la main gauche un morceau d'argent « témoin », d'effacer les images et « rémanences » avec une pointe passée dans le champ d'un aimant en fer à cheval, puis d'observer les girations d'un pendule noir tenu à la main. Et tout ceci peut se faire sur le terrain (quand il fait beau), ou bien au chaud, chez soi, sur une carte du lieu. Qu'on n'ait jamais trouvé de gîte argentifère considérable de cette façon ne semble pas inquiéter les radiesthésistes!

La radiesthésie a aussi sa propre électricité. A l'usage, la fourche de coudrier ou d'ivoire développe des charges électriques, positives sur une branche, négatives sur l'autre. En lisant cette affirmation, je pensais apprendre au paragraphe suivant que ces charges se décèlent à l'électroscope, comme dans les premières expériences de physique apprises à l'école. Erreur: ces charges électriques ne se révèlent qu'au pendule!

J'ai fait allusion plus haut à la « rémanence ». Il semble que les ondes radiesthésiques sont un peu comme la mélasse: elles collent à ce qui entoure leur source. Une personne avait demandé à un radiesthésiste de lui indiquer l'endroit où un trésor « historique » avait été caché. L'homme au pendule, après plusieurs tentatives, indiqua l'emplacement, à une certaine profondeur, dans le prolongement d'un vieux mur. On creusa: pas de trésor mais la terre avait été remuée. Le radiesthésiste (2) qui raconte cette expérience en est assez fier, malgré l'échec apparent. N'a-t-

(1) Pierre Béasse — La Radiesthésie expliquée et pratiquée par la méthode physique. Grenoble 1939, p. 39.

(2) René Lacroix-à-l'Henri Manuel Théorique et pratique de radiesthésie, Paris 1935, pp. 76-78.

il pas en effet indiqué exactement l'endroit où le trésor *avait séjourné*, et, à même la « rémanence », n'a-t-il pas réussi à évaluer le trésor!

La radiesthésie comporte aussi un fond de vieilles superstitions. De l'astrologie ancienne, elle a gardé une croyance à l'influence du soleil, nuisible à certains pendulants, bienfaisante et même indispensable pour d'autres. Les nombres 3, 7, 9, 12 et les nombres impairs apparaissent fréquemment dans les écrits des radiesthésistes. Les cours d'eau souterrains par exemple donnent sept « auras » ou zones d'influence. Les « chiffres de série » qui permettent de régler le pendule sur une substance donnée sont nécessairement impairs. Dans l'ouvrage de Béasse, cité plus haut, il est longuement question des rayons nocifs. Les failles surtout dégagent toute une gamme de ces rayons, dont certains prédisposent les personnes qui y sont exposées à des maladies comme le cancer, la tuberculose, les grossesses extra-utérines, etc . . . D'ailleurs le « don » de radiesthésie, c'est-à-dire cet affinement du « 6e sens » n'est-il pas lui-même une superstition vieille comme la Sibylle et comme le monde.

### **Qualités d'un bon radiesthésiste, et d'un bon sourcier**

Pour être un bon radiesthésiste, il faut donc avoir confiance en son « don » et son étoile, connaître les sciences physiques juste assez pour en employer le jargon, mais pas assez pour se rendre compte des erreurs, même les plus grossières, qu'on peut y commettre. Il faut aussi une absence totale d'esprit critique, au moins en ce qui touche la radiesthésie.

Pour un sourcier, il faut d'abord opérer dans un pays comme l'est du Canada, l'Artois, les contreforts des Alpes, où le niveau hydrostatique est assez près de la surface, où les nappes d'eau suspendues et les sources qui s'en écoulent sont nombreuses; bref il faut habiter un pays où la difficulté n'est pas de trouver de l'eau, mais de trouver des endroits où il n'y en a pas. Cette première condition une fois remplie, un minimum de jugement et d'esprit d'observation permet au sourcier d'éviter toute erreur susceptible de nuire sérieusement à sa réputation professionnelle.

Qu'il n'aille pas surtout opérer en Saskatchewan, ou dans les plaines centrales de l'Amérique du Nord: ces régions sont des mangeuses de sourcier.

### Bibliographie

Je tiens à souligner que la bibliographie et le texte du Water-Supply Paper 416, de l'United States Geological Survey m'a fourni beaucoup de matière pour cet article. J'ai tiré beaucoup aussi des autres ouvrages énumérés ci-dessous.

- AGRICOLA, G. (1556) *De re metallica* Trad. Hoover, Min. Mag. 1912.  
 NATURALISTE CANADIEN, (1912-1924) Notules dans les volumes 39,40 et 41.  
 ELLIS, A. J. (1917), *The Divining Rod. A History of Water Witching, with a Bibliography.* Water-Supply Paper 416, U.S. Geol. Surv.  
 LABOUREYRAS, P. (1928) *Les sourciers.* Nat. Can. vol. 54 pp. 145-147.  
 LACROIX-à-L'HENRI, René (1935) *Manuel Théorique et Pratique de Radiesthésie*, Paris.  
 ADAMS, F.D. (1938) *The Birth and Development of the Geological Sciences.* Williams & Wilkins, Baltimore.  
 BEASSE, Pierre (1939) *La Radiesthésie expliquée et pratiquée par la méthode physique.* Grenoble.

### REVUE DES LIVRES

LA ROCQUE, Aurèle.— *The Admirable Discourses of Bernard Palissy* (traduction du français à l'anglais). Un volume de 274 pages. University of Illinois Press, Urbana, 1957. Prix: \$5.50.

Bernard Palissy, who lived in France during the sixteenth century, was a designer of and technician in stained glass production, surveyor, draughtsman, inventor of pottery glazes, and natural philosopher. His discourses, presented in the dialogue form popular in his century, give information on hydrology, on the nature of fossils, on the use of marl to improve agricultural land, and an account of his struggle to produce and perfect the pottery that led to his fame.

Apparently reading neither Greek nor Latin, but in any case disdainful of the Classical explanations for natural phenomena, he used observations and deductions to frame his own explanations. His arguments lead him on some topics to erroneous conclusions, but the correctness of many make his contribution to geology important. His explanations for the origin and nourishment springs and rivers and of the role of replacement in the formation of fossils were essentially modern and far in advance of his time.

The text is far more readable than that of many treatises presented in dialogue form and more than 200 foot notes point out difficulties in translation or amplify the text.

F. F. OSBORNE.



# HIERACIUM UNGAVENSE, ENDÉMIQUE DE L'UNGAVA

par

L'abbé Ernest LEPAGE

*Ecole d'Agriculture, Rimouski*

La florule des Épervières du Québec compte des espèces indigènes et d'autres, de beaucoup les plus répandues, d'origine surtout européenne. Ces dernières, telles que l'*Hieracium Pilosella* L., l'*H. aurantiacum* L. et l'*H. pratense* Tausch, sont bien connues pour leur agressivité. Dédaignées au pâturage par la plupart des animaux de la ferme, elles sont aussi détestées par les agriculteurs, parce qu'elles tiennent en échec la croissance de meilleures plantes à fourrage et provoquent, à la récolte, une toux désagréable par leurs fines aigrettes en suspension dans l'air. Au point de vue taxonomique, la plupart de celles-ci sont très variables et elles ont été morcelées en une multitude de petites espèces, de sous-espèces, de variétés et de formes: un spécialiste du genre peut seul s'y retrouver. En Amérique, les noms qu'on leur applique couvrent des espèces collectives et ne désignent probablement pas la variété typique de l'espèce. C'est ainsi que la plupart des flores américaines traitent également le *Polygonum aviculare* L. et le *Taraxacum officinale* Weber, procédé peu fatigant, mais trop imprécis et non satisfaisant.

Il en va tout autrement de nos Épervières indigènes, qui ne semblent pas biologiquement équipées pour soutenir la compétition, à l'exemple des espèces naturalisées. Aussi ne les trouve-t-on que dans des habitats plutôt stables. A l'exception de l'*H. paniculatum* L., de l'*H. Robinsonii* (Zahn) Fern., de l'*H. scabrum* Michx. var. *scabrum* et de l'*H. canadense* Michx. var. *fasciculatum* (Pursh) Fern. et var. *hirtirameum* Fern. que nous rencontrons dans la partie sud du Québec, les autres sont des plantes du Subarctique. L'*H. groenlandicum* Arv.-Touv., fréquent sur l'île d'Anticosti, se rencontre sporadiquement dans l'Ungava oriental. A l'exception de l'enclave du lac Mistassini, l'*H. canadense* Michx. var. *canadense* semble assez rare à l'intérieur

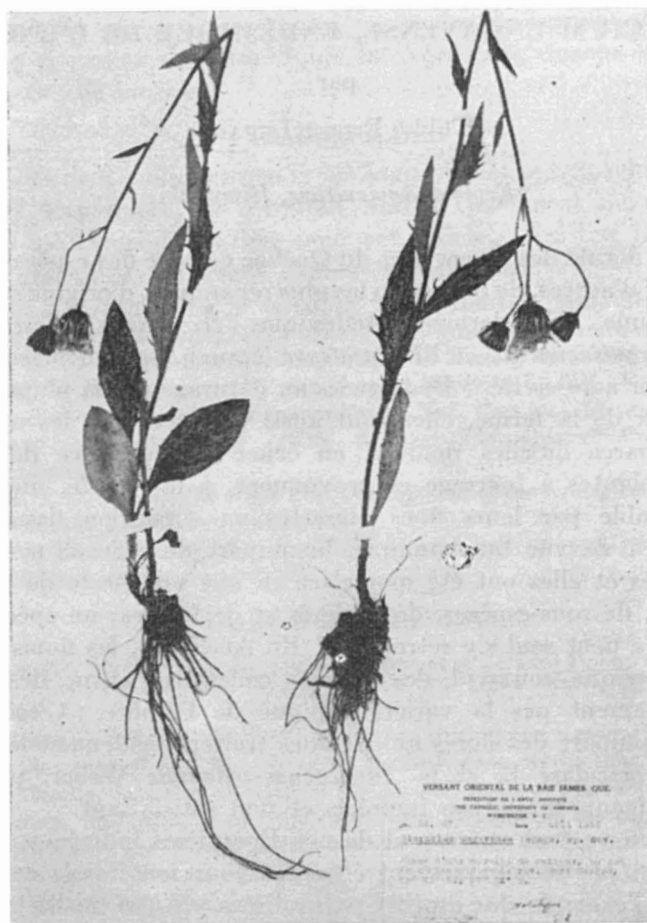


FIG. 1.—*Hieracium unguavense* Lepage; Dutilly & Lepage 34067, holotype (CAN) X 1/3. (Photo Lacombe).

de l'Ungava, alors qu'on le trouve fréquemment le long de la côte de la baie James et même de la baie d'Hudson, jusqu'à la rivière de la Grande-Baleine. *L'H. scabrum* Michx. var. *tonsum* Fern. & St. John est une plante commune des pinèdes et des savanes sèches de l'intérieur. Une autre espèce, évidemment indigène et apparemment endémique de l'ouest de l'Unga-

va, se rencontre sur les sables et les rochers granitiques acides, parfois le long de la côte de la baie James, mais surtout à l'intérieur, depuis les environs de la riv. Fort George jusqu'à la riv. Eastmain. Elle diffère tellement des autres espèces américaines et des nombreux taxa rapportés par ZAHN (1921-1923), que nous n'hésitons pas à la décrire comme suit :

**HIERACIUM ungvense**, n. sp. (Photos 1 et 2).

*Radix primaria robusta horizontalis vel subascendens. Caulis 2-7 dm altus, aphyllopodus (sine rosula foliorum basilarium), 1-12-cephalus, tenuis vel crassus (basi 1-5 mm diam.), strictus, eglandulosus, dimidia parte inferiore plus minusve dense superne disperse villosus, pilis albis mollibus plumosis 1.5-2.5 mm longis, dimidia parte superiore plus minusve floccosus, pilis stellatis vel ramosis. Rami (si praesentes) apice subumbellati, reliquis remotis erectis vel arcuato-erectis, floccosi cum pilis raris, eglandulosi praeter minimas glandulas prope capitulum. Folia caulina 6-14 aequaliter remota vel basim versus magis conferta, sessilia vel ima breve petiolata, ovalia vel rhomboidalia vel ovato-lanceolata, basi clavata, apice breve acuminata (basilaria apiculata tantum), utrinque 2-5-dentata (dentibus 0.2-7.0 mm longis vulgo anguste triangularibus), pagine superiore viridia et purpureoviolacea, glabra, rarissime disperse floccosa, subtus pallidiora plus minusve villosa praesertim in costam. Involucra evoluta 10-14 mm longa, 1-2 cm lata, semisphaerica basi truncata. Squamae pluriseriales, inaequales, subatrae, interiores marginibus pallidiores, lineari-attenuatae, parce floccosae et glandulosae, plus minusve pilosae, pilis atris. Ligulae apice glabrae. Styli lutei. Achaenia rufopurpurea 3.8-4.0 mm longa. Receptaculum dentatum.*

Racine primaire robuste, horizontale à subascendante. Tige (haut. 2-7 dm) sans rosette basale, munie de 1 à 12 capitules, grêle à robuste (diam. 1-5 mm à la base), dressée, dépourvue de glandes, plus ou moins densément villose (poils blancs, plumeux et flexibles de 1.5-2.5 mm de long) sur la moitié inférieure avec poils clairsemés plus haut, plus ou moins floconneuse (poils étoilés ou ramifiés) surtout sur la moitié supérieure. Branches

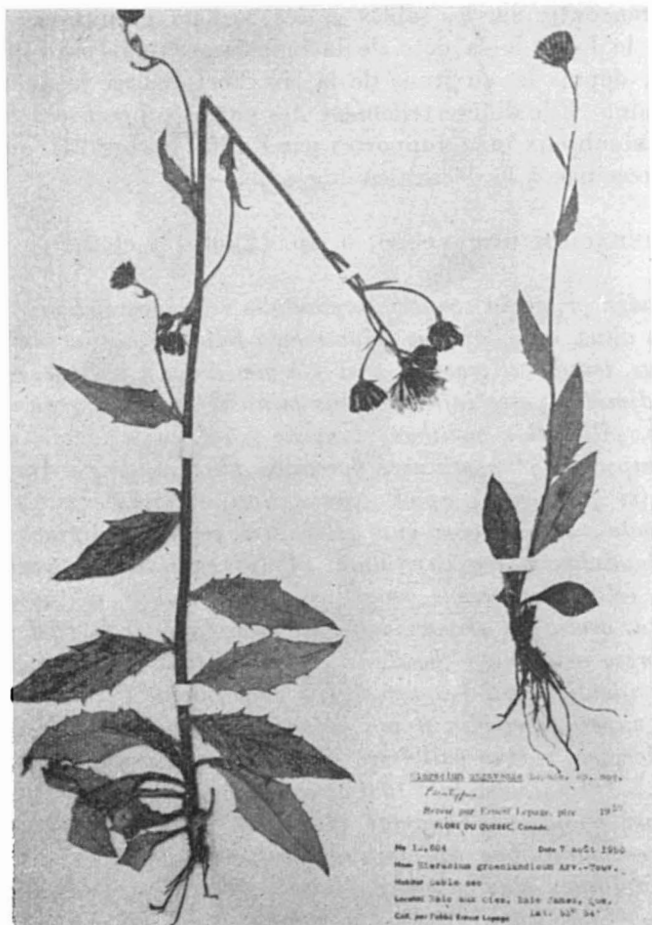


FIG. 2.—*Hieracium ungarense* Lepage; Lepage 12604 (RIM) X 1/3. (Photo Lacombe).

de l'inflorescence subumbelliformes au sommet, les autres distantes, arquées-dressées, floconneuses et avec de rares poils, sans glandes, sauf immédiatement sous les capitules. Feuilles caulinaires 6-14, également réparties sur la tige ou un peu plus rapprochées vers la base, sessiles (mais non embrassantes), celles du bas brièvement pétiolées, ovales, rhombiques à ovées-lancéo-

lées, claviformes à la base, brièvement acuminées à l'apex (celles du bas apiculées seulement), munies de 2 à 5 dents de chaque côté (dents ordinairement étroitement triangulaires de 0.2-7.0 mm de long), vertes et violacées-pourpres, glabres sur la face supérieure (parfois avec quelques poils étoilés), plus pâles et plus ou moins villeuses en-dessous, surtout sur la nervure médiane. Involucre (long. 10-14 mm; larg. 1-2 cm) hémisphérique et tronqué à la base. Bractées involucreales formant plusieurs séries, d'inégale longueur, noirâtres (celles de l'intérieur à marges plus pâles), linéaires-atténuées, modérément floconneuses et glanduleuses, plus ou moins couvertes de poils noirâtres. Ligules glabres à l'apex. Styles jaunes. Akènes roux-purpurins de 3.8-4.0 mm de long. Réceptacle denté.

QUÉBEC.— Versant oriental de la baie James: flanc d'une moraine de cailloux, entre le 2<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> lac, au sud de la riv. Fort George 53° 43' N., 77° 52' O., 3 août 1956, *Dutilly & Lepage 34070, 34067* (holotype, Herbar National, Ottawa).— Berge granitique de la riv. Fort George, environ 17 milles de l'embouchure, 12 août 1950, *Lepage 12651*.— Baie aux Oies, 53° 54' N., 79° O., terrasse sablonneuse en haut de la grève, 7 août 1950, *Lepage 12604*.— Ibid., 1 sept. 1950, *Lepage 12903*.— Berge rocheuse de la riv. du Vieux-Comptoir, 3 milles en haut du poste, 52° 37' N., 78° 42' O., 2 août 1954, *Lepage 32147*.— Rochers granitiques le long de la riv. Opinaca (affluent de la riv. Eastmain), 52° 21' N., 77° 29' O., 21 août 1956, *Dutilly & Lepage 34314*.— Berge rocheuse de la riv. Eastmain, environ 14 milles en haut du poste, 3 août 1955, *Lepage 33385*.

Cette Épervière appartient probablement à la section *Tridentata* Fries. On ne pourra confondre cette plante avec l'*H. groenlandicum*, dont la tige est subscapiforme, les feuilles plus longuement pétiolées, les capitules plus petits et les styles de couleur brune. Ses feuilles sont violacées comme l'*H. vulgatum* Fries, mais elle en diffère sous tous les autres aspects. De nos espèces indigènes, c'est de l'*H. canadense* qu'elle se rapproche le plus, mais il sera toujours facile de l'en séparer par ses capitules plus glanduleux, ses feuilles plus ovales et jamais sub-

cordées à la base, par une pubescence de la tige et des feuilles bien différentes.

Nous remercions le Dr. A. E. Porsild, conservateur de l'Herbier National, Ottawa, et le Rev. Père A. Dutilly, O.M.I., The Catholic University of America, Wash., D.C. pour le prêt de matériel d'herbier. L'auteur a aussi bénéficié d'un subside provenant d'un contrat avec l'ONR, le Department of the Navy et l'Arctic Institute of North America.

AUTEUR CITÉ

ZAHN, K. H. 1921-1923. *Compositae-Hieracium in Das Pflanzenreich* (IV, 280): 1-1705.

## REVUE DES LIVRES

ARON, M. et P. GRASSÉ. *Précis de Biologie animale*. 5e édition entièrement refondue. Un volume de 1414 pages, avec 770 figures et 2 planches en couleurs. Broché, 5300 francs. Cartonné toile, 5900 francs. Masson et Cie, Éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris 6e.

Il n'est plus utile de présenter le « Précis de Biologie animale » de Aron et Grassé. C'est un des ouvrages classiques des étudiants et biologistes de langue française.

Ses éditions successives attestent son succès. Les profonds remaniements que les auteurs lui ont fait subir dans la 5e édition, ont permis de le mettre au courant des dernières acquisitions de la biologie, science en plein développement.

Les chapitres relatifs à la structure et à la physiologie cellulaires, aux corrélations hormonales, à la nutrition des organismes, aux relations des organismes avec leur milieu, à l'embryologie causale, à l'évolution, sont en très grande partie nouveaux.

Bien qu'écrit pour les étudiants des Facultés des Sciences et des Grandes Écoles, le Précis de Biologie animale s'adresse à un plus vaste public. Par sa documentation, sûre et toute d'actualité, par son illustration riche et précise, par ses qualités didactiques, cet ouvrage est le compendium indispensable à quiconque s'intéresse aux problèmes de la vie.

### I.— *La cellule et les phénomènes généraux de reproduction* (293 p.).

Cellule et protoplasme.— Les constituants figurés de la cellule: Morphologie.— Physiologie.— Les équilibres cellulaires.— La division cellulaire.— La sexualité.— L'hérédité.— La reproduction asexuée.— La régénération.

### II.— *La physiologie cellulaire* (96 p.).

Les échanges cellulaires.— Respiration élémentaire.— La nutrition élémentaire.— Les mouvements des cellules.

### III.— *Vie des organismes animaux en état d'équilibre* (252 p.).

Organisation générale des Métazoaires.— Les corrélations hormonales. — Nutrition des organismes.— Relations des organismes avec leur milieu. — La croissance des organismes.— Déformation des organismes. Parasitisme. Commensalisme.— Symbiose.

### IV.— *Les groupes d'animaux* (626 p.).

Les Protozoaires.— Notions d'embryologie descriptive.— Esquisse d'embryologie causale.— Les tissus.— Les Invertébrés: Spongiaires et Coelentérés. Les Echinodermes. Les Annelides. Les Mollusques. Les

Plathelminthes ou Vers plats. Les Némathelminthes ou Vers ronds. Les Arthropodes. Les Procordés.— Les Vertébrés: Généralités sur les Vertébrés. Agnathes et Poissons. Les Batraciens ou Amphibiens. Les Amniotes, Reptiles et Oiseaux. Les Mammifères. Les Primates.

V.— *L'évolution des organismes* (99 p.).

L'espèce. Ses critères. Sa variabilité. Le problème de l'évolution et la genèse des espèces.

Index alphabétique.

CHAVAN, André et A. CAILLEUX. *Détermination pratique des fossiles*. Un volume de 388 pages, avec 586 figures. Broché, 5000 francs. Cartonné toile, 5800 francs. Masson et Cie, Éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris 6e.

Il n'était pas, autrefois, difficile de s'adonner sans études particulières à l'Histoire Naturelle. Un échantillon recueilli restait rarement énigmatique et se rapprochait toujours plus ou moins de tel autre décrit. Ceci particulièrement pour les Fossiles, ou restes d'Animaux et Végétaux disparus qu'on pouvait « déterminer », c'est-à-dire reconnaître et classer, de manière suffisante pour satisfaire au désir de connaître et préparer la voie à des études approfondies. Les groupes alors définis paraissaient si tranchés qu'une hésitation n'eût guère été possible.

Mais bien vite furent trouvés des types intermédiaires ou paraissant tels. Dès lors, les cadres admis pour la classification s'avérant trop rigides, leur maintien n'apparut à beaucoup qu'un arbitraire comode. Ainsi, certains auteurs, ne voyant que des ressemblances, cherchèrent à réunir des unités zoologiques au fond distinctes tandis que d'autres, donnant le pas aux différences, accroissaient trop volontiers les divisions.

On découvrit souvent que les anciennes subdivisions n'étaient pas si artificielles, mais plutôt incomplètes et que le monde vivant ou fossile pouvait parfaitement s'analyser par d'excellents critères. Il présente toutefois une telle diversité que, pour l'étude des fossiles animaux par exemple, on ne trouve maintenant guère que des spécialistes, compétents chacun dans un domaine plus ou moins étendu, mais n'ayant sur les autres que des notions générales. A plus forte raison, l'amateur d'Histoire Naturelle risque-t-il d'être perdu dans l'analyse du premier fossile rencontré, celle-ci justifiant l'appel à de nombreux ouvrages, certains rares, ou considérant le lecteur comme déjà familiarisé avec des données systématiques qu'il n'a pas toujours le temps d'acquérir.

Très fréquemment de plus, un organisme ressemble extérieurement à d'autres, fort éloignés dans la classification.



Il a donc paru bon d'établir un système permettant la reconnaissance des Fossiles d'après des caractères simples et souvent méconnus, mais probants: suivant le principe des Flores, qui a fait ses preuves dans le cas des Plantes actuelles.

C'est le but du présent Traité, que les auteurs ont voulu suffisamment détaillé pour vraiment servir. De plus, il a été éprouvé avec succès par des personnes nullement spécialisées, et a subi de ce fait de nombreux contrôles qui ont permis de constantes améliorations.

Les tableaux de détermination qui constituent la première partie, conduisent jusqu'au genre, ou plus exactement au genre « pilote », à la suite duquel peuvent être groupés plusieurs autres. On a joint, le cas échéant, une citation de l'espèce la plus typique ou la plus fréquemment rencontrée.

La seconde partie de l'ouvrage donne la description détaillée de ces genres, souvent accompagnée, pour confirmation, de figures.

Le tableau général n° 1 à 41, par lequel débute la première partie, dissipe toutes ambiguïtés, permettant en particulier d'écarter divers minéraux qu'on pourrait prendre pour des fossiles.

L'ensemble se termine par un Index alphabétique très complet des genres.

Le souci d'éviter les termes techniques, sans rendre confuses ou trop longues les définitions, a justifié l'emploi de mots et de tournures de phrases où tout concourt à faciliter les descriptions. Les auteurs soulignent, d'autre part, que les tableaux rédigés dans un but pratique, donc sans souci de suivre rigoureusement l'ordre des classifications établies, viennent cependant converger avec celles-ci. On peut ainsi y voir une réciproque justification.

## TABLE DES MATIERES

1ère partie: *Tableaux de détermination* (156 pages): Tableau général.

— Tableau général résumé — Tableaux sectionnels (19 sections).

2ème partie: *Classification, caractères et répartition stratigraphique des Fossiles* (196) pages). Animaux invertébrés (158 pages): Rhizopodes. Spongiaires. Cyathozoaires. Céphalocordés. Coelentérés. Echinodermes. Bryozoaires. Vers. Mollusques. Arthropodes. — Animaux vertébrés (24 pages): Poissons. Batraciens (= Amphibiens). Reptiles. Mammifères. — Végétaux (12 pages): Cryptogames non vasculaires. Cryptogames vasculaires. Phanérogames.

Index alphabétique (2.173 termes).— Bibliographie.— Échelle stratigraphique.

---

PIVETEAU, J. Traité de Paléontologie, Tome VII, Primates, Paléontologie humaine. Un volume de 676 pages, 536 figures, 8 planches hors texte dont 4 en couleurs. Broché, 12,000 francs. Cartonné toile, 12,800 francs. Masson et Cie., Éditeurs, 120 boulevard Saint-Germain, Paris 6e.

Le volume VII du *Traité de Paléontologie* est consacré à la Paléontologie Humaine au sens large du terme, puisque l'examen des Primates autres que l'homme s'y trouve inclus. L'ultime phase de l'histoire de la vie est ainsi étudiée.

Nos connaissances sur l'histoire des Singes se sont beaucoup accrues en ces dernières années. Dans la première partie de l'ouvrage, un essai de mise au point a été tenté et quelques vues encore inédites ont été présentées sur diverses formes auxquelles on a voulu faire jouer un rôle fondamental dans les spéculations phylogéniques.

La seconde partie a été consacrée à la reconstitution de la genèse de la forme humaine. Cette genèse comprend en quelque sorte deux temps. Le premier est marqué par l'individualisation du rameau des hominidés, les formes qui le constituent n'étant point encore humaines au sens courant du mot. Le second temps correspond à l'évolution de ce rameau après le passage du psychisme simple au psychisme réfléchi, c'est-à-dire après ce qu'on nomme le « phénomène de l'hominisation ».

Dans la mesure du possible, on a tenté d'éclairer le psychisme des hommes disparus et on a cru pouvoir mettre en évidence certains éléments de permanence dans l'histoire de l'esprit humain. L'examen détaillé des divers hommes fossiles mis au jour sur l'ensemble de l'Ancien Monde a ainsi permis de retracer la figure et les aspects de l'évolution humaine et d'aborder, dans une perspective paléontologique, quelques grands problèmes: unité humaine, structure phylétique du rameau humain, place de l'homme dans la nature, etc.

### GRANDES DIVISIONS DU TOME VII

#### *Histoire paléontologique des Primates (212 pages)*

Caractères généraux.

Classification.

Les débuts de l'histoire des Primates (Tupaiidés).

L'expansion des Primates (Prosimiens. Anthropoïdes).

#### *Paléontologie humaine (446 pages)*

Le problème biologique de l'homme.

La Paléontologie humaine et ses problèmes.

La double genèse humaine.

L'individualisation du rameau humain (Australopithèque. problème de l'Oréopithèque).

L'achèvement de l'hominisation.

Les Hominidés après l'hominisation (Archanthropiens, Paléanthropiens Néanthropiens).

Les aspects de la genèse humaine.

Structure phylétique du rameau humain.

Place de l'homme dans la nature.

Index alphabétique (10 pages).

Table des planches hors texte.

# "AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de  
La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XIV, No 3

EDITORIAL: *Bilan sommaire de l'amélioration des plantes au Canada*, Roland Lespérance; *La fertilisation foliaire des plantes horticoles*, Bertrand Forest; *Ce qu'il faut savoir sur l'hydrazide maléique*, J.-J. Jasmin; *La rentabilité de la ferme ovine*, Georges Mayrand et Ernest Mercier; *Choix du tracteur et de ses outils*, Roland Fournier; *Coûts et revenus de la mécanisation agricole*, J.-M. Fortin; *Souvenirs d'un « démonstrateur » du collège Macdonald*, C.-H. Hodge.— L'AGRICULTURE EN MARCHE: Mélange de sel et de pénicilline contre le balonnement — « Maladie de la ferraille » chez les bovins — Traitement efficace contre les parasites internes des bovins.— Notes brèves en industrie laitière.— Thyroprotéine et production laitière.— Implantation de stilbestrol au Wyoming.— Préventif de l'anémie des porcelets.— Rations pour porcelets nourris à la dérobee.— Propagande fructueuse en faveur de la laine.— Recettes d'agneau.— Table de tonte des moutons.— Épreuve de production des volailles au Canada.— Le problème des oeufs A moyens . . . R. Proulx.— Le principe de base du pâturage rationnel, André Voisin.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.

Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,  
Montréal 1, P.Q.

**Jeunes Naturalistes!** Pour faciliter vos travaux, recherches et études :  
*un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".*

•  
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,  
Bibliothèques à Rayons, etc.

**The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.**

Tél. LA 5-4833      555, Boulevard Charest,      Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS  
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS  
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

**THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED**  
1917, Sun Life Building,  
MONTREAL

**CHIMIE            PHYSIQUE**  
**BACTÉRIOLOGIE**

- Verrerie PYREX
- Outillage " PRECISION "
- Etuves FREAS et THELCO
- Balances de précision

**Creusets et coupelles Battersea et D. F. C.**  
**concasseurs, pulvérisateurs,**  
**fours " Braun " pour laboratoires de mines.**



**CANADIAN LABORATORY SUPPLIES Ltd.**

403 ouest, rue Saint-Paul,

Montréal

LE  
NATURALISTE  
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE  
DU MINISTÈRE DES TERRES ET  
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

- A Plant Collection from Interior Quebec.— Doris Löve, James  
KUCYNIK and Gordon JOHNSTON ..... 25
- Notes et commentaires ..... 69
- Quelques entités nouvelles ou mal connues de la flore du Québec.—  
Père LOUIS-MARIE, O.C.S.O. .... 70

PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant  
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec  
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE  
**Naturaliste Canadien**

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau  
L<sup>td</sup>

MONTREAL

Québec

Ottawa

# LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, février-mars 1958

VOL. LXXXV

(Troisième série, Vol. XXIX)

Nos 2-3

## A PLANT COLLECTION FROM INTERIOR QUEBEC

by

Doris LÖVE<sup>1</sup>, James KUCYNIAK<sup>2</sup>, and Gordon JOHNSTON<sup>3</sup>

During three months of the summer of 1956 the junior author, Gordon JOHNSTON, was employed by the Cartier Mining Company for exploration work in northern Quebec. In this period he made use of every opportunity to collect botanical specimens. After the field season was over, the collections were brought to the Institut botanique, Montreal, for identification by the senior authors, Doris LÖVE and James KUCYNIAK. As the collection is from a hitherto botanically unexplored region, the authors feel that a published account of it may contribute further knowledge of the vegetation in the interior of the Labrador Peninsula.

The geographical location of the collection area is along the Labrador Peninsula divide about thirty miles west of the south-east boundary between Quebec and Labrador. It lies on the southern side of the watershed which drains into the St. Lawrence River via the Moisie and Manicouagan Rivers. The region is readily accessible by plane from Roberval, on Lake St. John, or from Seven Islands, on the St. Lawrence River.

### *Climate.*

Meteorological data are available for the general region, taken at Blough Lake, a base camp of the Cartier Mining Company, approximately thirty miles south of the collection area. Observations commenced on the 25th of June, at least a week later than

1) *Institut botanique, Université de Montréal.*

2) *Montreal Botanical Garden.*

3) *Department of Botany, University of Manitoba, Winnipeg, Man.*

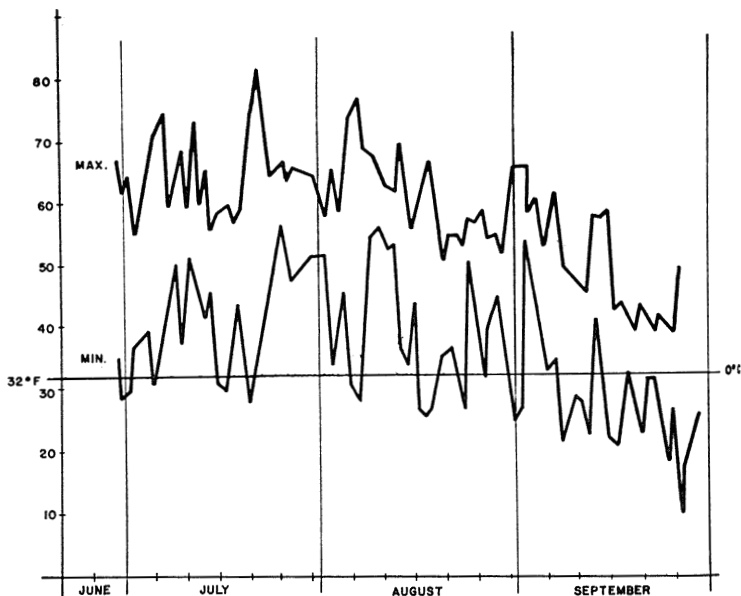


Fig. 1. Graph of air-temperatures recorded daily at 6.30 a.m. and p.m. at Blough Lake Base Camp, 30 miles south of the study area. (Courtesy Cartier Mining Company).

the 1956 break-up of ice on the lake. The last records were made at the end of the season in the field, on the 25th of September, just as ice began to form anew in the lakes. Temperatures were recorded twice daily, at 6.30 a.m. and p.m. The graph (Fig. 1, courtesy of the Cartier Mining Company) gives the daily variations in temperature during the field season. As recordings were not taken during the warmest hour of the day, the graph, quite understandably, does not give the maximum daily temperatures.



The short frost-free period in 1956, from July 20th to August 5th, implies that freezing can occur at almost any time and that the length of the period when there is no danger of frost varies from year to year. This can have a considerable effect on the vegetative cycle itself, affecting, for instance, seed setting, which in adverse years will be light, in others most profuse, a condition well-known of all alpine and arctic regions.

Precipitation between the 25th of June and the 27th of September amounted to 366 mm. (14.64 inches). As for the annual total amount, only an estimate may be provided. Reports from bushmen, who winter in the area, and measurements taken of the height of blazes slashed on the trunk of trees in winter time, which give an approximate idea of the snow line, seem to indicate that at least 150-175 cm. (60-70 inches) of snow fall during the winter months. For instance, in February 1955, a line was cut with blazes as high up as 2.5-3 m. (8-10 feet) on the tree trunks. In summer, blazes usually are slashed 1.2-2 m. (4-6 feet) up the trunks, indicating thereby a depth of approximately 1.25 m. (50 inches) of snow at the time of winter blazing. It is, of course, impossible as yet to estimate to what extent drifts influence these figures. However, calculating that 250 mm. (10 inches) of snow equal 25 mm. (1 inch) of rain, and adding to it another estimated 175 mm. (7 inches) of rain likely to occur during spring and fall, a total of around 600-750 mm. (25-30 inches) of precipitation annually in the area does not seem unlikely. These data coincide quite well with those found in the Climatological Atlas of Canada (MORLEY, 1953).

Winter snow remained under the shelter of forest cover or in shaded areas near the tops of hills until mid-July. During the summer of 1956, the junior author observed that the precipitation was in form of rain, except in late August and September, when it gave way to snow which, however, melted on touching the ground. Approximately two-thirds of the number of days spent in the area had a cloud cover during part of or throughout the whole day.

*Geology and geography.*

Neither a geological report nor a geological map of the region is as yet available for publication and the maps presented in Fig. 2 and 3 are again furnished through the courtesy of the Cartier Mining Company. The area is predominantly of Precambrian gneiss, in which occur some minor granite intrusives, quartz rock and crystalline limestone of approximately the same age. Some of the hills and valleys, particularly noticeable in those located east of Brown Lake, originate from structures resulting from folding and faulting. Of more recent origin are the glacial features: several short eskers, trending in a southeast direction, were observed in both collection areas. There are, moreover, extensive undulating till plains of unsorted gravels and boulders, cut by many depressions and ridges.

The more important hills and ridges of this area have a relief of some 90-120 m. (300-400 feet), with the elevation above sea level not more than 700 m. (2300 feet). Underlying them are granite-gneiss and quartz-iron formations which are highly resistant to erosion and account for the differences in relief. Outcrops are few on these hills, except on the bare peaks, where glacial striations can be observed, and on steep slopes and cliffs down the sides of which the loose mantle of vegetation shows an inevitable tendency to slump. There is an open black spruce-lichen woodland on the thin till layers on the more gentle slopes of hills and, on higher and steeper slopes, a closed community of stunted black spruce and balsam fir with thickets of alder. A definite timber line is observed on several of the higher hills, above which *Ledum*, several species of *Cladonia*, and sedges occur in abundance. On the south, and presumably sheltered, side of some of the high ridges, isolated individuals of balsam fir present a candelabrum effect with their profuse branching at a height of 2 m. (6 feet). This, as well, could serve to compute the approximate height of snowdrifts.

Smaller hills merge into undulating till plains, which through subsequent deposition are characterized by few outcrops, gentle slopes and sand ridges. Here excellent examples of podsolization are to be found: well-developed podsoles with an ashy grey sili-

aceous layer up to 28 cm. (8 inches) thick lie over a red ortstein layer varying in hardness and ranging in thickness up to 20 cm. (6 inches). The total depth of a well-developed profile does not surpass 75 cm. (30 inches).

In this area no patterned ground in the form of frost polygons was noted, yet the importance of frost action on the vegetation and landscape formation is, nevertheless, very pronounced.

On some large outcrops without vegetation and of a strongly jointed and sheared rock, the results of ice-wedging are obvious. Thus, one high rock hill west of Ellen Lake has had two opposite slopes reduced to vertical cliffs the bases of which are buried under a talus in the form of large angular slabs of rock.

In other cases where the slanting rock is covered by a vegetation layer, the effects of solifluction were observed. Solifluction is not exclusively limited to arctic, subarctic and alpine areas, but is, as a matter of fact, just as active in the boreal zone where suitable conditions for its development exist (BESKOW, 1930; HAMBERG, 1915; HÖGBOM, 1914; LUNDQUIST, 1944; SELANDER, 1953). Important factors, in addition to a long and hard winter, are the depth of frost in the ground after the winter, the period of repeated frost and thaw (the so-called «re-gelation period»), the inclination of the ground, the grain size and structure of the soil, the amount and height of the ground water level, and the nature of the vegetation cover. In inhabited areas, also the actions of animals and humans are important, such as trampling, trail blazing, digging, etc. The resulting phenomenon is featured under a host of names as «downhill creep», «slumping mantle», «mass wasting», and so on (COTTON, 1948; ENGELN, 1942; LONGWELL & AL., 1950; WASHBURN, 1956), but ultimately they all depend on the combined action of ice and water (BESKOW, 1930; HAMBERG, 1915; HÖGBOM, 1914; LUNDQUIST, 1944; SELANDER, 1953).

In some localities in the area, especially on steep slopes with a thin boulder till on which a sparse vegetation of stunted spruce and balsam fir sometimes gains a foothold, frost-wedging and heaving, acting on the underlying bedrock, overburden the vegetative mantle with more loose material. In the spring, when the ground is water-logged and re-gelation frees the vegetation

cover from the underlying rock, the surplus load overcomes the force of friction and the hillside may more or less suddenly slump. An occurrence of this type was noted west of Ellen Lake, where a clearing of some four to five hundred square feet had been made down the side of a hill. On less sharply inclined slopes, supporting a closed forest stand of mature spruce and balsam fir, the same process causes a slower downhill creep of rock waste and forest cover, resulting in tilting of the trees and a partially broken forest floor.

On other steep slopes underlain by granite-gneiss, chemical decomposition seems to be the initiating factor for the creeping mantle, creating the soil conditions necessary for solifluction. Under the influence of vegetation through xeroseric succession on bare rock, a thin layer of about one inch develops next to the bedrock, consisting of biotite, muscovite and quartz granules together with undecomposed feldspars. Roots of higher plants penetrate this layer, which itself has become covered by decomposing organic matter 10 cm. (3 inches) or more thick. When such a mat on a steep slope becomes water-logged, the weight of the vegetation, especially of shallow-rooted trees, may cause it to slide down the rock.

Under the above-mentioned conditions, causes other than solifluction may disturb the forest floor. Heavy winds or the weight of wet snow can also cause the trees to topple over and tear the vegetation mat completely free from the rock.

#### *Vegetation.*

The trees in the open black spruce lichen forest covering the hills reach 9-12 m. (30-40 feet) in height. Ring counts made in the field show them to be usually over 60 years of age. The largest specimens occur along the lake shores and on slopes with ample moisture and good drainage. Muskeg and dense thickets of alder and willow fill the depressions. Jack pine was not sighted within the collection area proper, while birch and white spruce were noted in exceptional sites only. Also present were mountain ash, *Sorbus decora* (Sarg.) Schneid., and pambina, *Viburnum edule*.

The collections reported upon here are by no means to be interpreted as an exhaustive record of the areas in question as they merely represent, on the whole, chance samples of what grows there. Nevertheless, they give a fair idea of the nature of the vegetation. From this sampling and the field notes, the authors have been able to fit the area rather nicely into HARE's (1950) « open boreal woodland », ROUSSEAU's (1952) « subarctic parkland », and more accurately still, into the eastern part of HUSTICH's (1949; 1949a; 1953) « taiga », especially his « Eastern Interior Section [nr 11] » close to his « Hamilton River Section [nr 12] ».

The similarities between Scandinavian and eastern Canadian forests have previously been pointed out by several Finnish scientists, e.g., ILVESSALO (1929), KUJALA (1945), and HUSTICH (1949; 1949a), who all have carried out detailed studies in the Canadian forests and subsequently co-ordinated them with various Scandinavian forest classification systems already extant. They all stress the fact that, even if major differences occur in the species listed for the upper strata (trees and tall shrubs), the similarities become increasingly more alike in the lower strata reaching a maximum of co-identity in the species of bryophytes and lichens. KUJALA (*loc. cit.*) even suggests a comparison down to the algae- and bacteria-level, though no such investigation seems so far to have been made.

HEIMBURGER (1934) has published a study of the forests in the Adirondacks, N.Y., adapted from Finnish and Russian classification schemes. Furthermore, ROWE (1956) has constructed a system, following Scandinavian lines, for the southern boreal forest in Manitoba and Saskatchewan. His tables for the predominantly white spruce type of forest in these provinces are, however, not directly applicable to our areas of black spruce forest, and the HEIMBURGER (*loc. cit.*) types, situated so much further south, show a much richer flora than ours. Still, his *Hylocomium* (H-T) type forest seems to present the closest similarities to our region and yet this type is not wholly satisfactory.

The best coincidence is actually found in a comparison between our area and the classification system for the north Swedish

forests by ARNBORG (1947; 1950). One recognizes fairly easily in our region his « crisp, dry, moist and wet types of the heather series », « fresh type of the *Dryopteris* series » and his « moist type of the herb-heather series ». It seems to us, that ARNBORG's classification system, with only minor alterations, could be used to advantage in our Canadian black spruce forests.

The only open spots in our investigation area, except those on hill tops and eskers, are the small bogs in depressions with no or poor drainage, as well as the floating bogs around small lakes. Because of the topography these are limited in size. The latter consist mainly of a swaying mat of intertwined roots, rhizomes of flowering plants and vascular cryptogams as well as mosses, but without trees and shrubs. This mat is surprisingly able to support the weight even of a fully grown adult.

*Annotated lists of the Lake Isabelle and the Brown Lake-Ellen Lake areas.*

In preparing the lists below, James KUCYNIAK has chosen to follow, for the names of the bryophytes, the Special Checklist number of *The Bryologist*, which appeared in October, 1940. The only exception is that *Callergoniella Schreberi* (Brid.) Grout will be found under the name *Pleurozium Schreberi* (Brid.) Mitt. The author of the vascular plants, Doris LÖVE, has preferred to follow the same system as employed by her in LÖVE & FREEDMAN (1956). Where found necessary, synonyms have been given.

### I. Lake Isabelle Area.

The first collections, comprising 23 numbers in all, were made between July 1st and 16th inclusive, north and east of Lake Isabelle. Its geographical coordinates are approximately 52° 32' 30" to 52° 34' 30" Lat. N. and 67° 45' to 67° 47' Long. W. (Fig. 2).

Color photos taken in the area indicate that it is a typical spruce parkland, the trees of which average some 8 m. (30 feet) in height. There was no trace of forest fire where the collections were made, the vegetation appearing both mature and undisturbed. However, fires have swept through adjacent terrain leaving

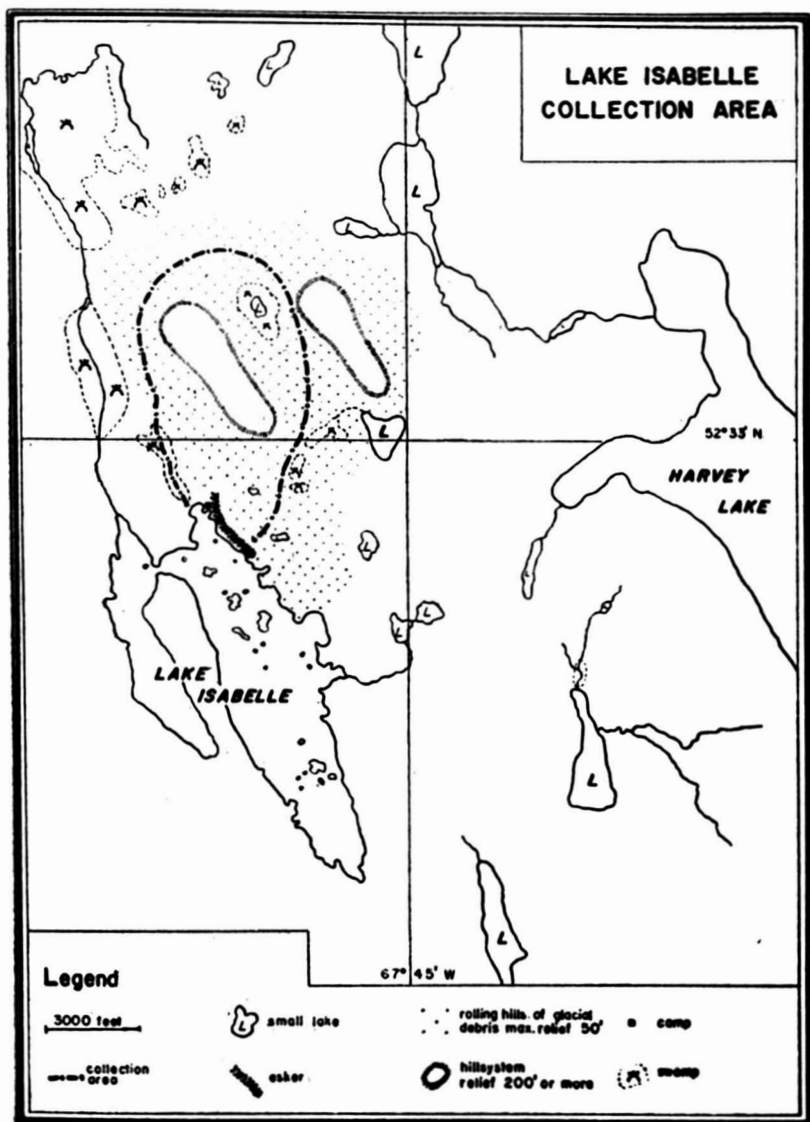


Fig. 2. Map of the Lake Isabelle collection area.

in their trail telltale evidence of destruction easily recognizable in the photos examined. Though no herbarium specimens of either shrub or tree were taken, judging from the field notes and pictures, the following may be attributed to the area:

*Picea mariana* (Mill.) BSP, dominant in moister sites and on the slopes of hills and eskers;

*Picea glauca* (Moench) Voss, very rare;

*Abies balsamea* (L.) Mill., frequent on well-drained soil;

*Salix* spp. and *Alnus* spp., very frequent;

*Betula* spp., very rare.

Herbarium specimens from the area are too few to give very definite ideas of the constitution of its vegetation cover, but they give, nevertheless, a hint of what may be expected there. They all represent species common to the forest floor of a northern spruce forest with its variation in composition between very wet, moist, well-drained, or dry sites.

In the annotated list provided below, the plants have been arranged in systematical order with pertinent data such as collecting number (e.g., G.J., 12), date, and habitat according to field notes inserted between the species name and the appropriate author's comments.

**Russula** sp. (possibly **R. emetica** (Fr.) S.F. Gray)

G.J., 3b; July 8; in a floating bog.

The only specimen of mushroom collected here was in a very poor condition. We are especially grateful to Dr. H. BIGELOW, who examined it and ventured to offer a determination as to species. It was associated with *Drosera rotundifolia* and *Smilacina trifolia*, all growing in the deep moss in this bog.

**Chrysomyxa ledicola** (Peck) Lagerh.

G.J., 10a; July 16; on *Ledum groenlandicum*.

The rust was frequently observed within the area, forming large, yellow pustules on the upper sides of the *Ledum* leaves. The black spruce, *Picea mariana*, serves as its alternate host.



**Cladonia alpestris** (L.) Rabh.

G.J., 15b; July 16; on top of a treeless esker.

Only one sample of lichen was taken in this area, the exceedingly common *Cladonia alpestris*. This, and other *Cladonia* species, form together with the moss *Pleurozium Schreberi* the well-known forest floor mosaic, with the lichens dominating in the fully exposed and sunny spots, and the Hypnaceous moss in the shaded parts of it. *Cladonia alpestris* was also found as a pioneer on the top of well-drained and dry gravelly sand-hills and eskers.

**Cephalozia pleneiceps** (Aust.) Lindb. var. **macrantha** (Kaal. & Nichols.) K.M.

G.J., 6b; July 11; along creek.

The taxonomical status of the variety does not appear to be too well set for, as Schuster (1953) observes, it occurs in the wetter part of peat bogs while material more representative of the species is found in the drier portions of the habitat. He even concludes that *C. pleneiceps* var. *macrantha* may possibly « represent a discrete species ». Neither FRYE & CLARK (1945) nor EVANS (1940) list the entity in their respective papers. It should be noted, however, that the latter author does not go beyond the rank of species in his list. For the reason given immediately above, this may well be why, in the present paper, *C. pleneiceps* var. *macrantha* is, apparently, reported for the first time as occurring in Quebec.

**Sphagnum capillaceum** (Weiss) Schrank var. **tenellum** (Schimp.) Andrews

G.J., 6c; July 11; along creek.

Ranging as widely as it does in the northern hemisphere and as commonly widespread as *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum* is, it is of markedly less phytogeographical interest than the other species of this genus treated below as, e.g., *S. Lindbergii* or *S. compactum*. The walls of the pores in the hyaline cells of branch

leaves were carefully examined in the hope that possibly *S. Warnstorfi* Russow would eventually turn up in the collections made, but this proved to be of no avail.

A number of bryophytes were collected by the field-author himself. However, some noteworthy additions to the species listed in this paper were obtained through the too frequently ignored process of merely picking off mosses and liverworts adhering to the basal parts of mushrooms or the rooting portions of other plants! Thus, in this case, the bryophytes listed immediately above were those found adhering to the roots of *Chiogenes hispidula*.

**Pleurozium Schreberi** (Brid.) Mitt.

G.J., 12,; G.J., 14b; G.J., 15a; July 16; in shade.

This species of abundant occurrence in the Spruce-Fir region was found in practically all types of habitats: wet, well-drained, or fairly dry, throughout most of the collection area, and in the Brown Lake-Ellen Lake area as well. As a cover of the forest floor, it frequently alternated with species of *Cladonia*.

**Polytrichum commune** Hedw. var. **commune**.

G.J., 13b; July 16, on esker.

**Polytrichum commune** Hedw. f. **uliginosum** (Hüb.) Mönkem.

G.J., 14a; July 16; on esker.

The two *Polytrichum* specimens were from the same esker. The habitat of f. *uliginosum* was, according to the field notes, the treeless top, while that of var. *commune*, the shaded slope under the cover of spruce.

**Equisetum sylvaticum** L.

G.J., 1; July 4; in a swamp.

The site was situated in a valley of spruce, balsam fir, and dwarf shrubs of willow, alder, and Labrador tea.

**Smilacina trifolia** (L.) Desf.

G.J., 3; July 8; in a floating bog.

The vegetation in the treeless habitat given, consisted essentially of mosses, sedges and grasses.

**Streptopus amplexifolius** (L.) DC. var. **americanus** Schultes

G.J., 8; July 12; on shaded, mossy hillside.

The shade on the kind of well-drained hillside where *Streptopus* thrives, was offered by spruce and balsam fir or sizable boulders of glacial origin.

**Clintonia borealis** (Ait.) Raf.

G.J., 5; July 11; on shaded hillside.

The habitat of the *Clintonia* was a fairly elevated, sandy hillside, covered with some mosses.

**Drosera rotundifolia** L.

G.J., 3a; July 8; in a bog.

The specimens of *Drosera* were found growing in a deep carpet of moss in a floating, treeless bog, as is customary with this species.

**Rubus Chamaemorus** L.

G.J., 2; July 4; in a wet bog.

This most easily recognizable of all our northern species of *Rubus* was frequently observed in bogs all over our collection area, in shaded as well as fully exposed situations.

**Empetrum nigrum** L. s. lat.

G.J., 7; July 11; on well-drained hillside.

The plants occurred among glacial debris. Though frequent in the area, no berries were observed by the author in the field.

Most likely this is *E. hermaphroditum* (Lge) Hag., but with no conclusive evidence to go by, we retain the *s. lat.* name.

**Chamaepericlymenum canadense** (L.) A. & G.

(syn.: *Cornus canadensis* L.)

G.J., 17; July 16; on shaded slope.

A very common species both in this and the Brown Lake-El-len Lake area. There was little constancy in the number of « bracts », which varied between four and seven; pink-colored forms (*Ch. canadense* (L.) A. & G. f. *purpurascens* Miyabe & Tatekawi) were also observed.

**Ledum groenlandicum** Oeder

G.J., 9; G.J., 10; G.J., 11; July 16; on esker.

The Labrador tea is extremely common in both collection areas. The specimens were taken on the top of a treeless esker where it grew among carpets of lichen and moss. Though it varies considerably in leaf-shape being from almost lance-linear to ovate, even the most narrow-leaved forms are easily distinguishable from the more northern *L. decumbens* (Ait.) Lodd., of which no material was found in the collection examined. Many specimens were severely attacked by the rust *Chrysomyxa ledicola*.

**Kalmia polifolia** Wang.

G.J., 20a; July 16; in muskeg.

**Chamaedaphne calyculata** (L.) Moench var. **angustifolia** (Ait.) Rehd.

The two species mentioned above were found growing together in a so-called « muskeg » among *Ledum* and spruce. The site was not moist enough to be referred to as a « swamp », nor was it too well-drained. *Rubus Chamaemorus* constituted another of the elements found in this particular habitat.

**Chiogenes hispidula** (L.) T. & G.  
(syn.: *Gaultheria hispidula* (L.) Bigel.)  
G.J., 6; July 11; along creek.

The plants grew in a deep carpet of moss, notably *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum*, strands of which still adhered to the roots of the pressed herbarium specimens.

**Vaccinium uliginosum** L.  
G.J., 21; July 12; at the edge of a lake.

This species was frequently observed in swamps.

**Vaccinium angustifolium** Ait. var. **laevifolium** House  
G.J., 16; July 16; on esker.

**Vaccinium Vitis-Idaea** L. ssp. **minor** (Lodd.) Hultén  
G.J., 19; July 16; on esker.

Sweet blueberries and lingonberries were often found growing along with other ericaceous shrubs such as *Ledum*, *Kalmia*, etc., on the tops of treeless eskers in patches of mosses and lichens, but also frequently as well in more moist and shaded habitats.

**Solidago macrophylla** Pursh  
G.J., 4; July 12; along creek.

The specimen had not yet flowered, but the leaves of this species are characteristic enough to permit its determination with a considerable degree of certainty. The goldenrod grew in deep moss, shaded by spruce, along a creek winding its way through glacial debris at the foot of a hill.

## II. Brown Lake — Ellen Lake Area.

On the 17th and 18th of July, the camp was moved some 8 miles eastwards from Lake Isabelle to the Brown Lake-Ellen

Lake area. It was here that the major portion of the collections, totalling around 80 species, was made. The area lies approximately within  $52^{\circ} 33' 30''$  and  $52^{\circ} 37' 30''$  Lat. N. and  $67^{\circ} 27'$  and  $67^{\circ} 34'$  Long. W. (Fig. 3).

Geographically and topographically, it differs little from the Lake Isabelle area. Its relief is, however, more pronounced. Furthermore, physiographically, it still lies on the southern side of the watershed between Quebec and Labrador. Botanically, it appears, however, somewhat closer to HUSTICH's (1949a) « Hamilton River Section [nr 12] ». The occurrence of *Veratrum viride* in great abundance within the area supports this view.

The fungi collected here seem to have been gathered more or less haphazardly and were on the whole in rather unsuitable shape for purposes of identification. The mosses, in which they grew and were left adhering to their base, compensated, however, for the shortcomings of the mycological material. A hepatic, removed from one of the mushrooms, turned out to be *Scapania crassiretis* Bryhn, the first report of this species from the North American continent!

The lichens, of course, represent only a fraction of the rich lichen flora of the area. Color photos reveal a wealth of additional species, but these cannot be determined with any amount of accuracy from the pictures. Therefore, not even a tentative determination of any of these has been risked for inclusion in our text.

As mentioned earlier for the Lake Isabelle area, the higher plants collected are all species that one may more or less come to expect in an area of this type, a northern spruce forest. Nevertheless, they are still of interest, if only to provide definite dots on distribution maps. This Quebec-Labrador interior region has yet to be more fully explored floristically, before it can be called well-known.

**Clitocybe umbonata** (Fr.) Konr.

G.J., 54b; Aug. 12; on hillside.

The hillside, on which the mushroom was gathered, was shaded by and littered with glacial debris.

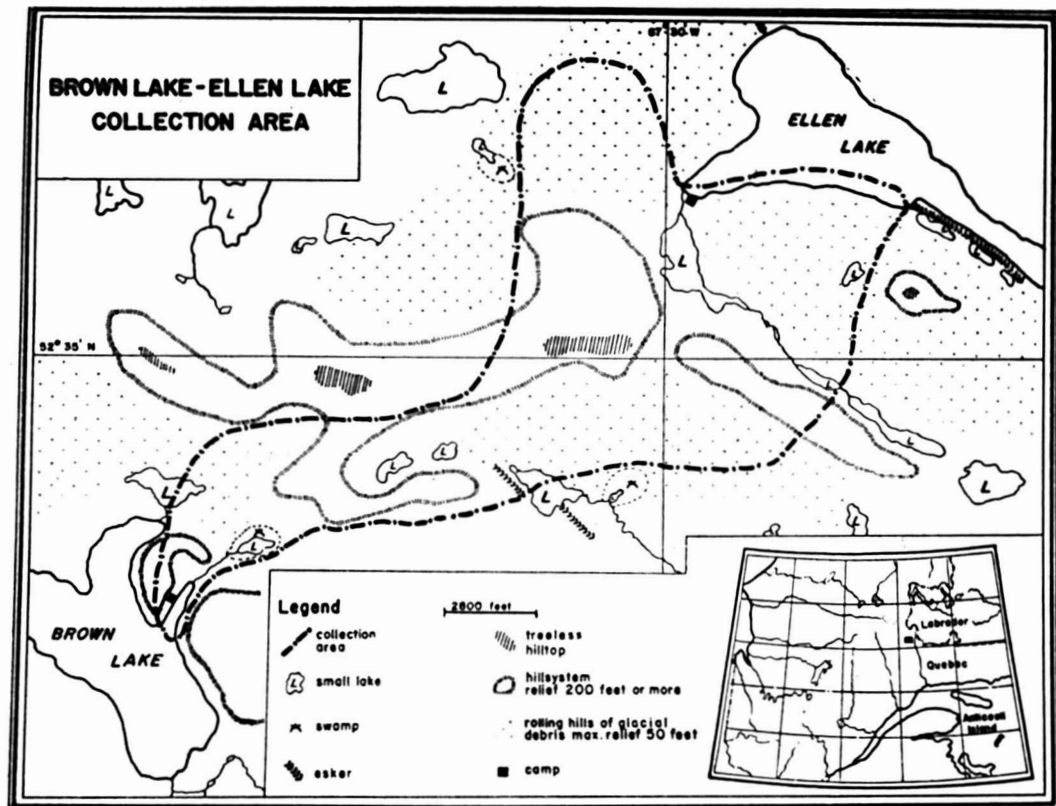


Fig. 3. Map of the Brown Lake-ElLEN Lake collection area.

**Boletus sp.**

G.J., 60; Aug. 17; on exposed hill top among mosses and lichens.

A sporeprint was made *in situ* of this specimen and detailed field notes taken. With these as guidance, Dr. BIGELOW suggests that the species may be the dotted-stiped *B. scaber*.

Both the above-mentioned mushroom genera are commonly well-represented in the northern coniferous forest.

**Nephroma arcticum** (L.) Torss.

G.J.; Aug. 1956; on outcrop.

**Peltigera apthosa** (L.) Willd.

G.J.; Aug. 1956; on outcrop.

These two, undated, lichens grew over ledges of granitic and gneissic rock.

**Cladonia coccifera** (L.) Zopf.

G.J., 80; Aug. 31; on rock outcrop.

This is only one of the numerous *Cladonia* species in similar habitats.

**Cladonia cornuta** (L.) Schaer.

G.J., 38a; July 29; on decaying log in shade.

**Cladonia gonecha** (Ach.) Asahina

G.J., 38b; July 29; on decaying log in shade.

Many other lichens were observed on logs, but these apparently were the only ones collected in that peculiar type of habitat.

**Stereocaulon paschale** (L.) Hoffm.

G.J., 59; Aug. 17; on esker.

The species was frequently observed to be a pioneer on the high, treeless and sandy tops of eskers. At a later stage in the



succession, it gives way to an association of *Cladonia* spp. and various bryophytes. Eventually, ericaceous plants will commence to take root in this substratum and next shrubs of *Salix* will appear followed by herbaceous plants other than Ericaceae.

**Actinogyra muhlenbergii** (Ach.) Schol.

(syn.: *Umbilicaria muhlenbergii* Ach.)

G.J., 78a; Aug. 26; on rock outcrop.

**Parmelia centrifuga** (L.) Ach.

G.J., 78b; Aug. 26; on rock outcrop.

**Cetraria nivalis** (L.) Ach.

G.J., 75; Aug. 26; on rock outcrop.

All three lichens mentioned above were frequently observed on ledges of rocks of gneissic and granitic structure all over the collection area.

**Alectoria ochroleuca** (Ehrh.) Nyl.

G.J., 58; Aug. 17; on top of esker.

The species was found, above timber line, on a sandy esker. It thus plays a part in the pioneer lichen-moss growth in this kind of habitat.

**Ptilidium ciliare** (L.) Nees

G.J., 67; Aug. 20; in shade of rocks and boulders.

Though found in a wide assortment of habitats, but usually preferring those of an organic and more or less acid nature, *Ptilidium ciliare* occurs so commonly throughout the boreal coniferous zone that it is regarded as one of the more typical species of the subarctic-subalpine region. SCHUSTER (1953) appropriately considers it « a characteristic form » of this region.

**Blepharostoma trichophyllum** (L.) Dum.

G.J., 73; Aug. 21, on rock outcrop, (associated with *Mylia Taylori*, *Sphenolobus minutus*, *Dicranum fuscescens*, and *Pohlia nutans*).

G.J., 74a; Aug. 21; growing on a north-facing edge of granitic outcrop, (associated with *Lepidozia reptans*, *Mylia Taylori*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum fuscescens*, and *Pohila nutans*).

This is another species of practically the same distributional pattern as the preceding, *i.e.*, an hepatic of common occurrence on humus-rich substrata, widespread throughout the coniferous forest belt and with a tendency to thin out rapidly southwards into the deciduous forest zone.

**Lepidozia reptans (L.) Dum.**

G.J., 74b; Aug. 21; on north-facing edge of granitic outcrop, (associated with *Blepharostoma trichophyllum*, *Mylia Taylori*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum fuscescens*, and *Pohila nutans*).

One of the more easily recognized of our pinnately-branched liverworts. SCHUSTER (1953) attributes the distribution of this hepatic to its low tolerance to extremes in habitat conditions, as, *e.g.*, the pH of the substratum, the degree of shade, and the constancy of humidity. Nevertheless, *Lepidozia reptans* ranges widely in the northern coniferous region. Though represented in our collection by a single specimen, the species may well be assumed to occur more frequently in our area.

**Cladopodiella fluitans (Nees) Joerg.**

G.J., 71b; Aug. 21; hanging over N. side of a gneissic granite outcrop, (associated with *Cephaloziella* sp., *Mylia Taylori*, and *Sphagnum compactum*).

This species represented one of the bryophytic constituents of « a carpet of moss » hanging over a ledge which reminded the collector-author of « a large lamp wick, through which the water seeps ». The subaquatic condition of so peculiar an habitat appears eminently suitable to the requirements of *Cladopodiella fluitans*. SCHUSTER (1953) restricts its general area to the coniferous forest region.

Occurring as no more than sparse threads knitted in with a *Sphagnum* of fairly compact growth, this easily recognized he-

patric ranks among the most frequently overlooked species in the Quebec bryoflora. That the species does not appear more often in reports is partially due to the reluctance with which most bryologists undertake to collect, examine and determine *Sphagnum* specimens, especially because the determination of the latter involves a rather difficult, but nevertheless easily-mastered, leaf-sectioning technique. This, and the particular habitat requirements of *Cladopodiella fluitans*, account to a certain degree for the scant information we have on both the range and frequency of this species in Quebec, particularly on the northern fringe. SCHUSTER's (1951) tables indicate that neither LEPAGE (1944) nor he were able to provide intermediary stations between Salt Lake, Anticosti Island (MACOUN, 1902), and Wolstenholme, Ungava (POLUNIN, 1948). SCHUSTER (*loc. cit.*) also regards this plant as a « decided 'calciphobe' with a pH 3.6-4.8 range ».

#### ***Mylia Taylori* (Hook.) S.F. Gray**

G.J., 71 (associated with *Cladopodiella fluitans*, *Cephalozia* sp., and *Sphagnum compactum*), G.J., 73d (associated with *Blepharostoma trichophyllum*, *Sphenobolus minutus*, *Dicranum fuscescens*, and *Pohlia nutans*), and 74c (associated with *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum fuscescens*, and *Pohlia nutans*); all three on Aug. 21; hanging over the N. side of gneissic granitic outcrop.

According to SCHUSTER (1953), this species is an essentially high subarctic-subalpine species, preferring acidic rock-walls, type of substratum of common occurrence in the Precambrian which underlies or occurs as outcrops in the area under study.

#### ***Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum.**

G.J., 38e; Aug. 29; on decaying log, (associated with *Dicranum fuscescens* var. *flexicaule*).

G.J., 72; Aug. 21; on damp, decaying caribou moss, (associated with *Dicranum fuscescens*, *Dicranum* sp., and *Pleurozium Schreberi*).

A species of such frequency in the boreal conifer region, that no further comment need be made here.

**Sphenobolus minutus** (Crantz) Steph.

G.J., 73e; Aug. 21; growing on north-facing edge of granitic outcrop, (associated with *Blepharostoma trichophyllum*, *Mylia Taylori*, *Dicranum fuscescens*, and *Pohlia nutans*).

The bryophyte association listed above consists of mainly humus-loving species or plants found in peaty habitats. Though POLUNIN (1948) lists various stations for *Sphenobolus minutus* in the Canadian Eastern Arctic, MACVICAR (1912) reports it as fairly rare in the alpine zone. SCHUSTER (1953) defines its general area as one « spreading throughout much of the Subarctic-Subalpine Zone, well into the Tundra Panclimax ».

**Tritomaria quinquedentata** (Huds.) Buch

G.J., 68; Aug. 20; in shade of spruce.

This is the most easily recognizable of *Lophozia* (*sensu amplo*) because of its constantly asymmetrical and, almost always, trilobed leaves, of which the strongly-arched postical margin is considerably larger than the much-reduced antical one. Though represented by a single collection in the present list, the species may well be assumed to be of much more frequent occurrence in our area, since SCHUSTER (1953) outlines its general distribution in the following terms: « Throughout nearly all of the Coniferous Panclimax the present species is one of the relatively common forms, wherever one finds outcrops of rocks. It becomes quite rare in the southern edge of the coniferous zone . . . , but extends northward well into the Tundra Biome.»

**Orthocaulis atlanticus** (Kaal.) Buch

G.J., 28; July 26; at the foot of an esker, in open sun, (associated with *Orthocaulis Kunzeanus*, *Barbilophozia Hatcheri*, *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum*, *Polytrichum commune*, *Dicranum Bonjeani*, *Aulacomnium palustre*, and *Calliergon stramineum*).

In Europe, this species has a typical « atlantic » distribution. In North America, as far as is known to the author reporting on the bryophytes, its distribution seems more arctic-alpine. Many of the stations so far reported are, however, in the influence of the Atlantic zone, but the center of its area seems, pending further elucidation, to be the Ungava Peninsula. SCHUSTER (1953) reports localities for this species as far south as Mt. Washington, N.H., and as far inland as the northwestern coast of Lake Superior. In northern Quebec, the species is already known from Wolstenholme (POLUNIN, 1948), Leaf River (SCHUSTER, 1951), George River (KUCYNIAK, 1949), and from several stations along the east coast of Hudson Bay between Richmond Gulf and Great Whale River (SCHUSTER, *loc. cit.*), Rupert River (LEPAGE, 1945). The occurrence of this hepatic in our area was therefore to be expected.

**Orthocaulis Kunzeanus** (Hübén.) Buch

G.J., 25; July 26; in glacial gravel at the foot of an esker, (associated with *Dicranum Bonjeani* and *Aulacomnium palustre*).

G.J., 28; July 26; open sun, at the foot of an esker, (associated with *Orthocaulis atlanticus*, *Barbilophozia Hatcheri*, *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum*, *Polytrichum commune*, *Dicranum Bonjeani*, *Aulacomnium palustre*, and *Calliergon stramineum*).

G.J., 54c; Aug. 12; shaded hillside, (associated with *Dicranum fuscescens* and *Drepanocladus uncinatus* var. *uncinatus*).

In addition to the bryophytic associates listed above, this species was found with phanerogams like *Huperzia Selago* and *Viola pallens*. As SCHUSTER (1953) notes, the hepatic has a tendency to be found among species of mosses and liverworts, which form dense carpets overhanging the upper edges of moist ledges and cliffs. The violet was wholly adapted to this kind of substratum in subarctic and subalpine regions.

**Barbilophozia Hatcheri** (Evans) Loeske

G.J., 28; July 26; at the foot of an esker, in open sun, (associated with *Orthocaulis Kunzeanus*, *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum*, *Polytrichum commune*, *Dicranum Bonjeani*, *Aulacomnium palustre*, and *Calliergon stramineum*).

*Barbilophozia Hatcheri* is one of the more subtle species of its genus, frequently turning up in herbaria misidentified either as *B. barbata* or *B. lycopodioides*, closely-related species, at times difficult to separate from *B. Hatcheri*. This occurs, especially, when the student neglects to examine the presence and type of cilia at the base of the leaf or does not exercise sufficient sharpness in evaluating the type of leaf-lobulation in the specimen under identification.

**Scapania crassiretis** Bryhn

G.J., 73; Aug. 12; on exposed hilltop among mosses and lichens.

A small tuft of this extremely interesting hepatic was removed from the base of a mushroom, *Boletus sp.* This is apparently the first collection of the species in North America.

**Sphagnum capillaceum** (Weiss) Schrank var. **tenellum** (Schimp.) Andrews

G.J., 28; July 26; at the foot of an esker, in open sun, (associated with *Orthocaulis atlanticus*, *O. Kunzeanus*, *Barbilophozia Hatcheri*, *Polytrichum commune*, *Dicranum Bonjeani*, and *Calliergon stramineum*).

G.J., 37; July 29; on a hillside.

G.J., 63, 64 and 66; Aug. 19; at the foot of a hill.

This species was likewise collected in the Lake Isabelle area, a discussion of which will be found in the list of plants from that locality.

**Sphagnum compactum** DC.

G.J., 71a; Aug. 21; hanging over north-facing side of a gneissic granite outcrop, (associated with *Cladopodiella fluitans*, *Cephaloziella sp.*, and *Mylia Taylori*).

Like *Cladopodiella fluitans*, together with which it was found, *Sphagnum compactum* is a markedly « calciphobe » species, the occurrence and range of which throughout Quebec is presently

not too well-known. The species is sufficiently well-marked and stable in its diagnostic features to render its identification by any serious student relatively simple. But its known distribution in North America remains spotty and it is therefore difficult to determine into which phytogeographical category it fits. As it was known to extend from Labrador to Alaska and southwards to the Gulf of Mexico, STEERE (1948) assumed that it was due to its « southern » nature, that the first report from the Canadian Eastern Arctic came from a locality in the southernmost part of this region.

In Scandinavia, the distribution of *S. compactum* has recently undergone close scrutiny. Almost simultaneously, Bodil LANGE (1955) and Olle MÅRTENSSON (1956) have carried out field work in the phytogeographically critical area of Törneträsk, Swedish Lapland. This region is situated at a high boreal latitude and abounds in mountain peaks reaching altitudes up to 1745 m. (5725 ft) above sea level. According to LANGE (*loc. cit.*) « no *Sphagna* were found above 1275 m » (4185 ft), a limit reached by *S. compactum* only. At 1250 m. (4100 ft), however, she notes not only this species, but also *S. Girgensohnii*, *S. robustum* and *S. Warnstorffianum* to occur with frequency. Her observations were further borne out by MÅRTENSSON (*loc. cit.*) who gives a general distribution of *S. compactum* in the following words: « Subalpine belt and low-alpine belt, common to very common; with decreasing frequency to the lower parts of the high-alpine belt ». He, moreover, comments that « besides *S. girgensohnii* and *S. warnstorffianum*, it [*S. compactum*] is the species of the genus which extends highest, perhaps highest of them all ». From the Swedish pattern of its distribution, it is almost safe to conclude, that *S. compactum* is more common in our area than the sole specimen in the present collection would tend to indicate.

***Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr.**

G.J., 65; Aug. 19; at the edge of a swamp, in open sunlight.

This species has practically the same distribution in Quebec as *S. capillaceum* var. *tenellum*, and may well be assumed to be of the same phytogeographical significance.

**Sphagnum Lindbergii** Schimp.

G.J., 61 and 62; Aug. 19; growing in water in a very wet swamp, open area.

One of the less banal and more phytogeographically interesting species of the genus to occur in our area. Because of its remarkably stable diagnostic features, especially for a species of *Sphagnum*, it can hardly be mistaken for anything else. The chlorophyll cells of its branch leaves, more broadly exposed on the outer surface, together with the more deeply-colored, blackish-brown stems, separate it from *S. fimbriatum* Wils, the only other northern hemisphere species with an almost similar type of stem leaf having a broad, strongly lacerate apex. Confusion results only when failure to take sections of the branch leaves occurs. AMANN (1928) somewhat vaguely characterizes *S. Lindbergii* as an « élément boréal et central européen », but judging from the type of distribution it has in Quebec, it belongs to the broader category of subarctic-subalpine species. LEPAGE (1945a) accordingly lists stations for it both from Mt. Albert, Gaspé County, and along the east coast of Hudson Bay: Old Factory River, Fort George, and Richmond Gulf.

**Polytrichum commune** Hedw.

G.J., 28; July 26; at the foot of an esker, in open sun, (associated with *Orthocaulis atlanticus*, *O. Kunzeanus*, *Barbilophozia Hatcheri*, *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum*, *Dicranum Bonjeani*, *Aulacomnium palustre*, and *Calliergon stramineum*).

The notched terminal cells in the lamellae of this serrate-leaved species of *Polytrichum* permit easy recognition even of sterile material. It is far too common and found in such a variety of habitats to be of any particular interest in an ecological or phytogeographical study.

**Polytrichum juniperinum** Hedw.

G.J., 35; July 28; near water at the edge of a lake.

G.J., 74d; Aug. 21; growing on north-facing edge of granitic outcrop, (associated with *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans*, *Mylia Taylori*, *Dicranum fuscescens*, and *Pohlia nutans*).



This species is as common and widely-ranging in Quebec as the preceding *Polytrichum*. AMANN (1928) classifies it as more or less exclusively calciphobe, but to the present author it seems, that *P. juniperinum* can hardly be used as a conclusive indicator in an ecological survey.

**Dicranum Bonjeani** DeNot.

G.J., 25; July 26; at the foot of an esker, in open sun, (associated with *Orthocaulis atlanticus*, *O. Kunzeanus*, *Barbilophozia Hatcheri*, *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum*, *Polytrichum commune*, *Aulacomnium palustre*, and *Calliergon stramineum*).

G.J., 28; July 26; in shade of grasses and shrubs among glacial debris, (associated with *Orthocaulis Kunzeanus* and *Aulacomnium palustre*).

As it intergrades into the ubiquitous *D. scoparium*, the phytogeographical importance of *D. Bonjeani* is considerably lessened. Though represented by merely a few strands in the present collection, its occurrence in the area is not at all surprising, its northern limit, presumably, lies on the north shore of Grant Land, Ellesmere Island (WILLIAMS, 1918).

Further comments on this species will be found below under *D. fuscescens* var. *flexicaule*.

**Dicranum fuscescens** Turn. var. **flexicaule** (Brid.) Wils.

G.J., 38c; Aug. 29; on decaying log, (associated with *Lophozia ventricosa*).

This variety of *D. fuscescens* does not seem to have received the recognition from North American bryologists it may possibly deserve, but few European manuals covering the flora of the north temperate zone disregard this entity.

When one allows *D. scoparium* and *D. Bonjeani* to stand apart as separate species, in spite of the fact that both grade freely into each other, there seems little reason why *D. fuscescens* var. *flexicaule*, which on the whole is a less variable and more distinct entity, should be melted into the species to which it belongs.

*D. fuscescens* var. *flexicaule* is actually more easily recognizable with the naked eye than a good many of the puzzling forms of the *D. scoparium* — *D. Bonjeani* complex, which even after a close examination are difficult to place in either species.

Macroscopically, the distinctive feature of *D. fuscescens* var. *flexicaule* is its tendency to form much-elongated stems, which according to BROTHERUS (1923) may reach 20 cm. in length. Another characteristic is the position of its falcato-secund leaves, which are not too densely disposed. An examination of the upper leaf cells will reveal them to be irregular to a degree that one is almost automatically bound to exclude the plants with such cells from the category of species, which A. J. GROUT (1937) in his key to the genus describes as having « Upper leaf cells 1-2: 1, rarely more, the walls not pitted ». Consequently, when the student finds himself unable to fit his specimen into any of the other alternate categories of the species, it is left simply as *Dicranum indet.* A search through material classified as such in our herbaria and a more critical revision of the specimens under the name of *D. fuscescens sensu lato*, may possibly provide us with a broader understanding of the habitat preferences and the geographical distribution of the variety. Such information might even furnish us with a new element of greater ecological and phytogeographical importance than the species itself has hitherto provided.

#### ***Aulacomnium palustre* (Web. & Mohr) Schwaegr.**

G.J., 25a; July 26; in shade of grasses and shrubs among glacial debris, (associated with *Orthocaulis Kunzeanus* and *Dicranum Bonjeani*).

G.J., 27 and 28a; July 26; at the foot of an esker, in open sun, (associated with *Orthocaulis atlanticus*, *O. Kunzeanus*, *Barbilophozia Hatcheri*, *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum*, *Polytrichum commune*, *Dicranum Bonjeani*, and *Calliergon stramineum*).

This is the least interesting member of the three species of the genus occurring north of the deciduous forest zone in North America. *Aulacomnium palustre* has neither the phytogeographical exclusivity of *A. acuminatum* (Lindb. & Arn.) Paris nor the sharp

geographical delimitation of *A. turgidum* (Wahlenb.) Schwaegr. It is a cosmopolitan moss found in neutral to highly acid habitats. AMANN (1928) attributes the persistency of *A. palustre* to the ecological conditions which it creates for itself in northern and subarctic areas. In spite of the fact that it is a ubiquitous species in North America, ranging from Newfoundland to Alaska south to Florida and California, it seems more appropriate to refer to it as a subarctic-subalpine species, though not strictly confined to this category.

***Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.**

G.J., 73a and 74f; Aug. 21; growing on north-facing edge of granitic outcrop, (associated with *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans*, *Mylia Taylori*, *Sphenolobus minutus*, *Polytrichum juniperinum*, and *Dicranum fuscescens*).

Second only to *Ceratodon purpureus* in its reputation as a « weed » species, no further comment need to be made either on the ecological or phytogeographical affinity of this moss. It is the least interesting species of a genus, which in Quebec is already represented by more noteworthy species such as *P. Rothii* (Correns) Broth., *P. bulbifera* (Warnst.) Warnst., *P. gracilis* (Schleich.) Lindb. and *P. prolifera* Lindb., among others.

***Mnium* sp.**

G.J., 70; Aug. 20; in sand, shade, (associated with *Hylacomium umbratum*).

With the scant and sterile material available for determination, the author was unable to determine whether the species in question was dioicous or monoicous. Were the former to apply, we would have a clear case of *M. punctatum* Hedw. var. *elatum* Schimp. here. However, the thickness of the leaf-margin seems to be more in line with that of *M. subglobosum* Bry. Eur.

***Calliergon stramineum* (Hedw.) Kindb.**

G.J., 28b; July 26; at the foot of an esker, in open sun, (associated with *Orthocaulis atlanticus*, *O. Kunzeanus*, *Barbilophozia*

*Hatcheri*, *Sphagnum capillaceum* var. *tenellum*, *Polytrichum commune*, *Dicranum Bonjeani*, and *Aulacomnium palustre*).

The ease with which *Calliergon stramineum* adapts itself to a wide range of habitat conditions, *i.e.*, humidity, substratum, etc., lessens its value as a critical element in the phytogeographical summing up of a bryoflora. It seems more than likely that had the collector's efforts been mainly centered on bryophytes, this threadlike, stramineous moss with characteristic radicles on the apices of some leaves, would have appeared oftener in the present list than in the sole collection indicated above.

**Camptothecium nitens** (Hedw.) Schimp.

G.J., 52b; Aug. 7; in an open swamp with grasses and moss, (associated with *Campylium stellatum* var. *protensum*).

The presence of this thoroughly characteristic Hypnaceae with its bright yellowish color, its stems densely matted with a reddish tomentum, especially on the underside in the lower parts, and its strongly plicate leaves, in a single collection only from our area, gives a poor picture of both the frequency and the abundance which it usually has in higher latitudes and altitudes.

**Campylium stellatum** (Hedw.) Lange & C. Jens. var. **protensum** (Brid.) Röhl.

G.J., 52a; Aug. 7; in an open swamp with grasses and moss, (associated with *Camptothecium nitens*).

Though represented by only one collection from our area, the species is one of common occurrence and ranges widely in subarctic-subalpine regions. The sample is typical of the *Camptothecium nitens* — *Campylium stellatum* associate.

**Drepanocladus uncinatus** (Hedw.) Warnst. var. **uncinatus**

G.J., 54a; Aug. 12; on a shaded hillside, (associated with *Orthocaulis Kunzeanus* and *Dicranum fuscescens*).

Here again, the fact that the species occurs in but a single specimen in the present collection, does in no way imply that this, the most ubiquitous of North Hemisphere Hypnaceae, should be regarded as a rarity in the area studied.

**Hylocomium splendens** (Hedw.) Bry. Eur.

G.J., 68; Aug. 20; in a very damp, shaded habitat.

The more or less haphazard collecting of the bryophytes from our area is most likely the reason why only one collection of this species appears in the present list. It also seems to explain why, e.g., *Hypnum crista-castrensis* Hedw. and other species, which together with *Hylocomium splendens* form the lush ground cover in boreal coniferous forests, do not appear at all in the material brought back from the study area.

**Hylocomium umbratum** (Hedw.) Bry. Eur.

G.J., 70a; Aug. 20; in sand, shade, (associated with *Mnium* sp.).

This panboreal moss does not cover such a wide range of life zones as the preceding species, and is therefore of a more sharply delimited phytogeographical category. Its distribution shows it to be more or less restricted to the subalpine-subarctic belt. The collection here consisted of a few strands wrapped around the base of the *Mnium* sp., treated above.

**Pleurozium Schreberi** (Brid.) Mitt.

G.J., 72; Aug. 21; in damp, decaying caribou moss, (associated with *Lophozia ventricosa*, *Dicranum fuscescens*, and *Dicranum* sp.).

Comments on this moss have already been made on the species reported for the Lake Isabelle area.

**Fontinalis novae-angliae** Sull.

G.J., 79a; Aug. 27; in water, one foot deep.

The present collection of *Fontinalis novae-angliae* helps to define with greater precision the northern limits of its range. It

constitutes, moreover, a valuable link between its two, already known but widely-separated, subarctic stations, *i.e.*, those in the Lake Mistassini area (LEPAGE, 1946) and in Newfoundland (WELCH, 1934). Its distribution according to Winona H. WELCH (*loc. cit.*) extends from « Nova Scotia to Georgia, westward to Quebec, Tennessee, and Oklahoma . . . » She also calls attention to the report of this species by O. E. JENNINGS (1913) for Ontario.

***Equisetum sylvaticum* L.**

G.J., 36; July 29; at the foot of an esker.

A community very rich in mosses as well as higher plants, ferns and fern-allies was frequently found at the foot of hills and eskers where the moisture was high but still not enough to cause swamplike conditions. The trees here reached their greatest height while a dense shrubby undergrowth helped to make the vegetation appear luxuriant. *Equisetum sylvaticum* plays an important part in this association.

***Huperzia Selago* (L.) Bernh.**

(syn.: *Lycopodium Selago* L.)

G.J., 28; July 26; at the foot of an esker.

Our specimens of *Huperzia* belong to the same association as that described under *Equisetum sylvaticum*. To the roots of the clubmoss adhered a rather large number of bryophytes (*cf.* under *Orthocaulis atlanticus* above), representing in all no less than 7 species and 1 variety from 7 different genera and 6 families.

***Lycopodium annotinum* L. var. *annotinum*.**

G.J., 37; July 29; at the foot of an esker.

This species is also common to the rich flora at the base of hills and eskers.

***Lycopodium annotinum* L. var. *acrifolium* Fern.**

G.J., 77; Aug. 21; on top of an esker.

In contrast to the species itself, the variety was found on the top of an esker, in much drier habitats and above timber line.

There, it was occasionally found growing along with the species mentioned below.

**Lycopodium sitchense** Rupr.

G.J., 67; Aug. 21; on top of an esker.

This species was sometimes observed associated with *Lycopodium annotinum* var. *acrifolium* on exposed hilltops and eskers above timber line.

**Woodsia glabella** R. Br.

G.J., 40; July 30; on top of an esker.

This is still another component, typical of the North and of the vegetation likely to occur on exposed cliffs and hilltops. It was found growing in the shade of *Salix vestita*.

**Athyrium Filix-femina** L.

G.J., 49; Aug. 6; in « muskeg ».

The habitat, where this species was collected, is slightly wet and mossy with scattered individuals of trees affording a relative degree of shade to a terrestrial vegetation consisting, among others, of species like *Coptis groenlandica*, *Chamaenerium angustifolium*, and *Oxycoccus microcarpus*.

**Gymnocarpium Dryopteris** (L.) Newm.

(syn.: *Dryopteris disjuncta* (Ledeb.) C.V. Morton)

G.J., 45; July 30; at the foot of an esker.

A fairly typical member of the comparatively rich community in the shade of spruce and shrubs, which appears closely related to the so-called « *Dryopteris*-series » from northern Sweden, as described by ARNBORG (1947; 1950).

**Triglochin maritimum** L. s. lat.

G.J., 41; July 30; in an open « swamp » with mosses and grasses.

In spite of the indication given in the field notes, the type of « swamp » encountered here may better be referred to as a « eutropic bog ». This view is supported by the occurrence in the same habitat of a species like *Platanthera dilatata*.

We refer to the species discussed as *T. maritimum* L. s. lat. since recent studies have shown that this taxon is far from being a single unit. Its habitat requirements seem very broad indeed, ranging from sandy sea-shores and saline marshes, both along the coast as well as inland on the prairies, to rich *Sphagnum* bogs in the northern coniferous zone. It is a common shore plant practically the world over. Yet it is also found right across the interior of both the American and the Eurasian continents. Morphologically, it varies considerably, but not enough to have, as yet, tempted taxonomists to work on a revision of the species. However, some minor varieties have been described (FEDTSCHENKO, 1934; HEGI, 1906; HOWELL, 1947; JONES, 1896).

The chromosome numbers so far counted in *T. maritimum* also emphasize its complex nature. In Scandinavia and Iceland, shore plants known as *T. maritimum* var. *exangulare* Rehb. (LÖVE & LÖVE, 1956) have  $2n=48$  chromosomes, whereas in Romania, TARNAVSCHI (1938; 1948) has counted  $2n=12, 24, 36$  and  $48$ . D. LÖVE (unpubl.) has found  $2n=96$  for specimens from slightly saline marshes in Manitoba, and  $2n=144$  chromosomes both in plants from the St. Lawrence River estuary at Berthier-en-bas, Que., and from the south shore of the Gaspé Peninsula on the Bonaventure River tidal flats. The taxonomical status of these two entities has not been worked out so far, and we do not know as yet how they are related to the plants growing in our study area.

It is evident, however, that a cytotaxonomical study of the *T. maritimum* complex on a world-wide scale is very much needed.

**Trichophorum caespitosum** (L.) Hartm.

(syn.: *Scirpus caespitosus* L. ssp. *austriacus* (Pall.) A. & G.  
G.J., 23b; July 23; in a bog.



This species is a common associate of the so-called « floating bogs », which in our area surround some of the smaller lakes and consist of a mat of mosses and roots of higher plants.

**Eriophorum russeolum** Fries

G.J., 23; July 23; in a « floating bog ».

*Eriophorum russeolum* reaches the western limit of its Labrador-Ungava distribution area here. However, it has also been found in some stations west of the Hudson Bay in northern Manitoba, but so far no localities connecting them to those in eastern America have been established (RAYMOND, 1954).

**Veratrum viride** Ait.

G.J., 22; July 19; along brook.

The plant was first collected in this area close to the camp at the west end of Ellen Lake on July 19, but was later observed to be rather common along brooks, in wet muskeg and on lake shores throughout the whole area. However, it was definitely not observed in the Lake Isabelle area.

According to MARIE-VICTORIN (1929), J. H. KOEHLER had noted *Veratrum viride* in the Hamilton River basin above the headwaters of Moisie River, which seems to be not far from the present locality. We have, however, not been able to find any herbarium specimen to corroborate this note. MARIE-VICTORIN (*loc. cit.*) went on to write that the explorer A. P. Low did not mention this striking and most easily recognizable plant from the same region. Our own specimens, as well as photos taken of it, seem thus to be the first definite evidence that the species reaches as far as this into the Quebec interior. A locality at the mouth of the Moisie River was found in 1927 by BOWMAN (1932), but he did not publish his report until five years later. This, therefore, lead MARIE-VICTORIN to believe that the species was absent from the north shore of the lower St. Lawrence River. Later, however, the Brothers MARIE-VICTORIN and ROLLAND-GERMAIN discovered the species in a swamp about 68 miles south of Meta-

betchouan (on Lake St. John) in July 1935 (coll. no. 43112, in Herbarium Marie-Victorin, Montreal). Even if no localities so far have been reported between the Laurentide National Park and the Moisie River, it does not seem at all improbable, that *Veratrum viride* will be found there in the future. A map of its presently known distribution in Quebec province is given in Fig. 4, prepared for us by Mr. Marcel RAYMOND of the Botanical Garden, Montreal.

**Clintonia borealis** (Ait.) Raf.

G.J., 43; July 30; on well-drained hillside.

A common species in northern coniferous forests.

**Streptopus amplexifolius** (L.) DC. var. **americanus**  
Schultes

G.J., 44; July 30; on well-drained hillside.

This plant grew in the shade of shrubs and bushes not far from the above-mentioned species, *Clintonia borealis*.

**Platanthera dilatata** (Pursh) Lindl.

(syn.: *Habenaria dilatata* (Pursh) Hook.)

G.J., 42; July 30; in open swamp among mosses and grasses.

The locality is the same as the one mentioned earlier under *Triglochin maritimum*, thus more likely a « eutrophic bog » than a real « swamp », as the field notes seem to indicate. No trees were mentioned from this habitat, which, thus, seems fully exposed to the sun.

**Salix vestita** Pursh

G.J., 32; July 23; on a bald hilltop.

This silky-leaved willow is typical of calcareous rocky soils in northern Quebec and Labrador, and is also found west of Hudson Bay at Fort Churchill, Manitoba. In our area it was found quite commonly on exposed hilltops and eskers.

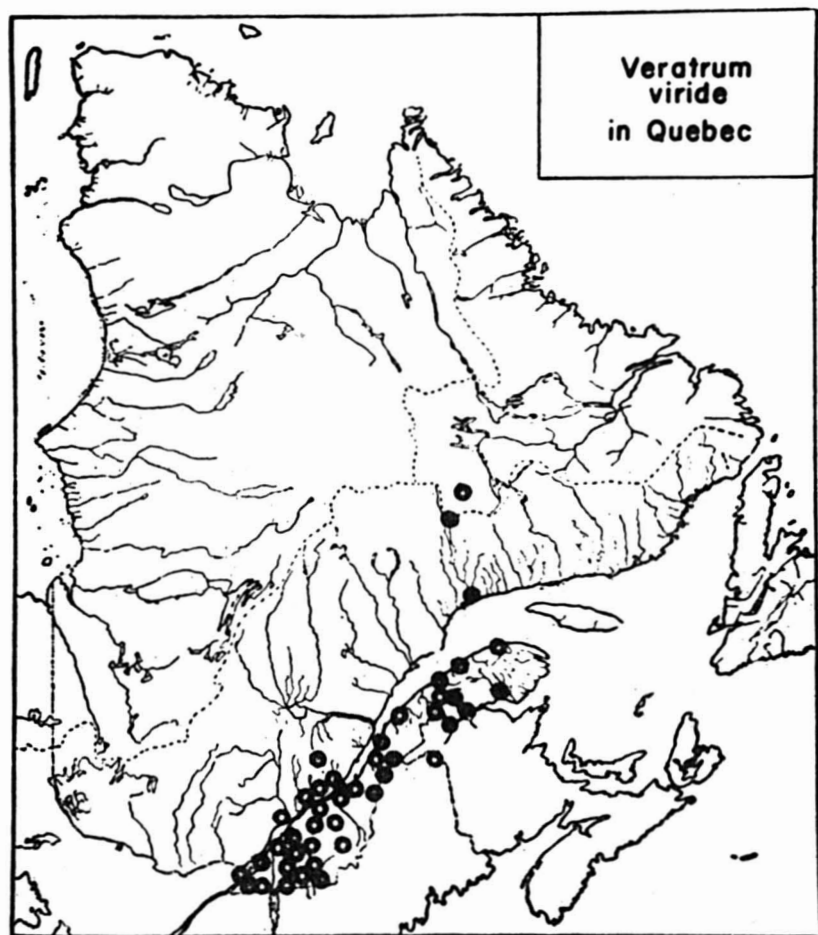


Fig. 4. Map of the distribution of *Veratrum viride* in Quebec province.

*Coptis groenlandica* (Oeder) Fern.  
G.J., 50a; Aug. 6; in « muskeg ».

The muskeg, where *Coptis groenlandica* was found, was slightly wet and mossy, and partly shaded by scattered spruce and alder.

**Actaea rubra** (Ait.) Willd.

G.J., 30; July 23; on well-drained hillsides.

As these specimens were collected in the flowering phase, it is impossible to determine what would eventually be the color of their berries. Both the white- and red-berries varieties seem to be common in this region.

**Ribes triste** Pall.

G.J., 29; July 23; on a well-drained hillside.

This species is among the shrubs that give a rather luxuriant look to the kind of well-drained hillsides we find in our area at the base of some eskers. Other shrubs were *Viburnum edule*, *Sorbus decora* and various willows.

**Fragaria virginiana** Dcne.

G.J., 26; July 26; at the foot of a hill.

Common everywhere in our area, where the soil is not too wet.

**Sanguisorba canadensis** L.

G.J., 35; July 28; at the foot of a hill.

According to MARIE-VICTORIN (1935), this species is rare in the southwest parts of Quebec, but becomes increasingly common around Quebec City and northeastwards, reaching up to Lat. N. 58° in some Labrador valleys. Our plants, found west of the divide between Labrador and Quebec, must belong to the outposts of the species in the northwest. *Polytrichum juniperinum* was attached to its roots.

**Viola pallens** (Banks) Brainerd

G.J., 25; July 26; on a hillside.

The hepatic *Orthocaulis Kunzeanus* was found associated with this phanerogam. Both prefer the upper edge of moist ledges

and cliffs. More information regarding the habitat is found under the name of the hepatic.

**Chamaenerium angustifolium** (L.) Scop.

(syn.: *Epilobium angustifolium* L.)

G.J., 34; July 28; in « muskeg ».

This muskeg supports isolated spruce and alder, but the heliophile fireweed was found preferably in the unshaded portions of the habitat.

**Epilobium anagallidifolium** Lam.

G.J., 27; July 26; at the foot of a hill.

Being an arctic-alpine species *Epilobium anagallidifolium* extends southwards to northern Newfoundland, the alpine areas of the Gaspé Peninsula, Que., as well as Mt. Katahdin, Me, it is, therefore, not entirely unexpected to find it in our area. It constitutes a nice indication of the transitional nature of the vegetation of our study area.

**Chamaepericlymenum canadense** (L.) A. & G.

(Syn.: *Cornus canadensis* L.)

G.J., 51; Aug. 6; at the foot of a hill.

In this area as well as around Lake Isabelle, our specimens show a considerable variation in the number of the bracts from 4 to 7 or 8. Pink-colored ones were also found, belonging to *Ch. canadense* f. *purpurascens* Miyabe & Tatewaki. The species as such is the plant most commonly encountered in our entire area.

**Moneses uniflora** (L.) Gray

G.J., 55; Aug. 13; at the foot of a hill.

A very common species in the northern coniferous belt.

**Ledum groenlandicum** Oeder

G.J., 39; July 29; part way up a hill in a moist and shaded habitat.

This is one of the most frequent species in our area, found in habitats ranging from very wet and shaded to fully exposed and dry, as on tops of hills and eskers. As in the Lake Isabelle area, it is here often found infected by a rust, *Chrysomyxa ledicola*.

**Arctous alpina** (L.) Niedenz.

(syn.: *Arctostaphylos alpina* (L.) Spreng.)

G.J., 56; Aug. 14; on an exposed hilltop.

On bare rock and gravel, this is another of the arctic-alpine flora components having a spotty occurrence southwards through Quebec into Maine and New Hampshire. In our area it evidently belongs to the pioneer growth on exposed hills and eskers.

**Oxycoccus microcarpus** Turcz.

(syn.: *Vaccinium Oxycoccus* L.)

G.J., 46; Aug. 1; in « muskeg ».

The cranberry was frequently observed in slightly wet, mossy localities. Here, several strands of a *Cladonia*, too scant for identification, however, were found adhering to its roots.

**Diapensia lapponica** L.

No collection was made of this species, but a good color photo was taken of a clump of fruiting plants. It belongs to the pioneer growth on the high hills. Its distribution pattern shows the same trend from north towards south as e.g., that of *Epilobium anagallidifolium* and *Arctous alpina*, which are also noted from our area.

**Trientalis borealis** Raf.

G.J., 53; Aug. 7; at the foot of a hill.

The species is a typical component of the rich herbaceous layer in a fairly well-drained coniferous forest.

**Castilleja septentrionalis** Lindl.

G.J., 57; Aug. 16; in an open swamp.

Again we meet with the type of « swamp » that may be better classified as a « eutrophic bog ». With its slightly calcareous conditions it provides an appropriate substratum for plants such as *Castilleja septentrionalis*.

**Uricularia vulgaris** L. ssp. **macrorhiza** (LeConte) R. Clausen

G.J., 79; Aug. 27; at the edge of a lake.

The plants grew in water about a foot deep on a sandy lake bottom. The site was shaded by marginal spruce. Mixed with our specimens, we found *Fontinalis novae-angliae*.

**Lonicera oblongifolia** Goldie

G.J., 31; July 23; in an open swamp with mosses and grasses.

This is a fairly typical shrub along the borders of swamps and bogs all through the Laurentian Shield.

**Linnaea borealis** L. ssp. **americana** (Forbes) Hultén

G.J., 50; Aug. 6; on a well-drained hillside.

Perhaps this is one of the most typical species of cool woods and peaty knobs throughout the entire coniferous forest belt.

**Viburnum edule** (Michx.) Raf.

G.J., 47; Aug. 8; (no field notes)

Though no further information was provided by the field author, it seems fairly evident that this species belongs with the shrubs and bushes reported as having been collected on well-drained hillsides of the kind that could be referred to the so-called « *Dryopteris*-heather-type » described by ARNBORG (1947; 1950) from northern Sweden.

*Acknowledgments.*

We feel deeply indebted to several colleagues for the keen interest they have taken in the present paper and for the help they have generously given us in those domains where our own knowledge was either insufficient or faulty. Our thanks go to Dr. H. BIGELOW, Institut Botanique, Université de Montréal, and Dr. J. Émile JACQUES, Montreal Botanical Garden, for assistance with the fungi determinations; to Dr. Mason E. HALE, University of Western Virginia, and Dr. I. MacKenzie LAMB, Farlow Reference Library and Herbarium of Cryptogamic Botany, Harvard University, for determination of the lichens; to Dr. Rudolf M. SCHUSTER, University Museums, University of Michigan, for the determination of the very scant material of *Cephalozia*, as well as for his confirmation of the identification of *Scapania crassiretis*; and to Mr. Marcel RAYMOND, Montreal Botanical Garden, for his assistance with taxonomically critical higher plants, and for up-to-date information on the distribution of some plant species. We, likewise, express our gratitude for assistance rendered to Mesdames Rita DUBÉ and Mireille (BERTHIAUME) ZEILLINGER, and Mr. Marcel GOUGEON, all members of the Garden personnel. To Mr. Jenő ARROS we extend our appreciation for the execution of the illustrations which appear in this paper. Last but not least, our thanks go to Dr. J. C. RITCHIE, Department of Botany, University of Manitoba, for his keen interest and many valuable suggestions during the preparation of the manuscript. We also acknowledge our deep indebtedness to the Cartier Mining Company, which by employing the junior author made these collections possible, and which have graciously allowed us the loan and use of maps, graphs and information pertinent to the area investigated.

## LITERATURE CITED

- AMANN, J. 1928. *Bryogéographie de la Suisse*. 322 pp. Zürich.  
ARNBORG, Tore. 1947. *Det nordsvenska skogstypskemata*. 18 pp. Svenska Skogsvårdsföreningens förlag. Stockholm (1947).  
— —. 1950. *The north Swedish forest site classification*. Swedish Forestry Ass. Publ. Dept. (Translated by Forest Res. Div., Forest Branch, Dept. North. Affairs and Nat. Resources, Ottawa). Stockholm.



- BESKOW, G. 1930. *Erdfließen und Strukturböden der Hochgebirge im Licht der Frosthebung*. Preliminäre Mitteilung. Geol. Fören. Förhandl. Bd 52.
- BOWMAN, Paul W. 1932. *Notes on the flora of the Matamek River District, « North Shore », Quebec, Canada*. Rhodora 34: 48-55
- BROTHERUS, V.F. 1923. *Die Laubmoose Fennoskandias*. 635 pp. Helsingfors.
- COTTON, C. A. 1948. *Landscape*. John Wiley & Sons Inc. New York.
- ENGELN, O. D. von. 1912. *Geomorphology*. The MacMillan Co. New York.
- EVANS, A. W. 1940. *List of Hepaticae found in the United States, Canada and Arctic America*. The Bryologist 43: 133-138.
- FEDTSCHENKO, B. A. 1934. *Rod Triostrennik-Triglochin L.* In V.L. KOMAROV, Flora USSR. I: 276-277.
- FRYE, T.C. & CLARK, Lois. 1945. *Hepaticae of North America, Part III*. Univ. Wash. Publ. in Biol. 6: 337-364.
- GROUT, A.J. 1937. *Moss Flora of North America north of Mexico I*: 63-135.
- HAMBERG, Axel. 1915. *Zur Kenntniss der Vorgänge im Erdböden beim Gefrieren und Auftauen sowie Bemerkungen über die erste Kristallisation des Eises im Wasser*. Geol. Fören. Förhandl. Bd 37.
- HARE, K. 1950. *Climate and zonal divisions of the boreal forest formation in Eastern Canada*. Geogr. Review 40: 615-635.
- HEGI, G. 1905. *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. (ed. II) Bd I. J. F. Lehmanns Verlag. München.
- HEIMBURGER, Carl C. 1934. *Forest type studies in the Adirondack Region*. Cornell Univ. Agric. Exp. Station Mem. 165: 1-122.
- HÜGBOM, Bertil. 1914. *Die Geologische Bedeutung des Frostes*. Bull. Geol. Inst. of Upsala, Vol. XII.
- HOWELL, J. T. 1947. *Remarks on Triglochin concinna*. Leaflets of Western Botany 5: 13-19.
- HUSTICH, I. 1940. *On the forest geography of the Labrador Peninsula*. Acta Geogr. 10, no 2.
- —. 1949a. *Phytogeographical regions of Labrador*. Arctic 2: 36-42.
- —. 1953. *The boreal limits of conifers*. Arctic 6: 149-162.
- ILVESSALO, Y. 1929. *Notes on some forest (site) types in North America*. Acta Forest Fenn. 34.
- JENNINGS, O. E. 1913. *A manual of the mosses of western Pennsylvania and adjacent regions*. 429 pp. Pittsburg.
- JONES, M. E. 1896. *Contributions to Western Botany, No 7*. Proc. Cal. Acad. Sci. (Ser. 2) 5: 611-732.
- KUCYNIAK, James. 1949. *A list of Bryophytes collected in the George River District*. The Bryologist 52: 173-187.
- KUJALA, Viljo. 1945. *Waldvegetationsuntersuchungen in Kanada mit besonderer Berücksichtigung der Anbaumöglichkeiten Kanadischer*

- Holzarten auf natürlicher Waldböden in Finnland.* Ann. Acad. Fenn. Ser. A, VI Biologica, no 7: 1-426.
- LANGE, Bodil. 1955. *The Genus Sphagnum in Alpine Zones at Abisko, North Sweden, and Some Other Arcto-Alpine Areas.* Mitt. der Thüringischen Bot. Gesellschaft. Bd I (2/3): 145-150.
- LEPAGE, Ernest. 1944. *Les Lichens, les Mousses et les Hépatiques du Québec.* Le Naturaliste Canadien 71: 288-298.
- —. 1945. *Les Lichens, les Mousses et les Hépatiques du Québec.* Le Naturaliste Canadien 72: 40-52.
- —. 1945a. *Les Lichens, les Mousses et les Hépatiques de Québec.* Le Naturaliste Canadien 72: 241-265.
- —. 1946. *Les Lichens, les Mousses et les Hépatiques du Québec.* Le Naturaliste Canadien 73: 395-411.
- LONGWELL, C. R., KNOPF, A., FLINT, R. F., SCHUCHERT, G., DUNBAR, C. O. 1950. *Outlines of Geology.* John Wiley & Sons Inc. New York.
- LÖVE, Askell & LÖVE, Doris. 1956. *Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic Flora.* Acta Hort. Gotoburg. XX (4): 65-291.
- LÖVE, D. & FREEDMAN, N. J. 1956. *A plant collection from SW Yukon.* Bot. Notiser 109; 153-211.
- LUNDQUIST, G. 1944. *De svenska fjällens natur.* Publ. 875. Svenska Turistföreningens Förlag. 440 pp. Stockholm.
- MACOUN, John. 1902. *Catalogue of Canadian Plants, Part VII. Lichenes and Hepaticae.* Geol. and Nat. Hist. Surv. of Canada. 318 pp.
- MACVICAR, S.M. 1912. *The Student's Handbook of British Hepatics.* 463 pp. Eastbourne.
- MARIE-VICTORIN, Frère. 1929. *Les Liliiflores du Québec.* Contr. Lab. Bot. Univ. Montr. 14: 1-202.
- —. 1935. *Flore Laurentienne.* 916 pp. Imprimerie de la Salle, Montréal.
- MÅRTENSSON, Olle. 1956. *Bryophytes of the Torneträsk Area, Northern Swedish Lappland. II. Musci.* Kungl. Sv. Vetensk. Avhandl. I. Naturskyddsärenden, No 14.
- MORLEY, K. Thomas. 1953. *Climatological Atlas of Canada.* N.R.C. No. 3151, 255 pp.
- POLUNIN, N. 1948. *Hepaticae. Botany of the Canadian Eastern Arctic, Part II. Thallophyta and Bryophyta.* Nat. Mus. Can. Bull. No. 97: 491-512.
- RAYMOND, M. 1954. *What is Eriophorum Chamissonis C.A. Meyer?* Svensk Bot. Tidskr. 48: 65-82.
- ROUSSEAU, J. 1952. *Les zones biologiques de la péninsule Québec-Labrador et l'hémiarctique.* Can. Journ. Botany 30: 436-474.
- ROWE, J. S. 1956. *Uses of undergrowth plant species in forestry.* Ecology 37: 461-473.

- SCHUSTER, R. M. 1951. *The Hepaticae of the East Coast of Hudson Bay.* (Notes on Nearctic Hepaticae, II). Nat. Mus. Can. Bull. 122: 1-62.
- SCHUSTER, R. M. 1953. *Boreal Hepaticae. A Manual of the Liverworts of Minnesota and Adjacent Regions.* Am. Midl. Nat. 49: 257-684.
- SELANDER, Sten. 1953. Det levande landskapet i Sverige. Albert Bonniers Förlag. Stockholm.
- STEERE, William C. 1948. MUSCI. In Nicholas POLUNIN: *Botany of the Canadian Eastern Arctic. Part II. Thallophyta and Bryophyta.* Nat. Mus. Can. Bull. No. 97: 370-490 (1947).
- TARNAVSCHI, I. T. 1938. *Karyologische Untersuchungen an Halophyten aus Rumänien im Lichte zyto-ökologischer und zyto-geographischer Forschung.* Bull. Fac. Sti. Cernauti 12: 88-106.
- —. 1948. *Die Chromosomenzahlen der Anthophytenflora von Rumänien mit einem Ausblick auf das Polyploidie-Problem.* Bull. Jard. Mus. Bot. Univ. Cluj 28: 1-130.
- WASHBURN, A. L. 1956. *Classification of patterned ground and review of suggested origins.* Bull. Geol. Soc. Am. 67: 823-966.
- WELCH, Winona H. 1934. *Fontinalaceae.* In A. J. GROUT, Moss Flora of North America north of Mexico III: 233-262.
- WILLIAMS, R. S. 1918. *Some farthest north lichens and mosses of the Peary Arctic Expedition to the Grand Land in 1906.* Torreyia 18: 210-211.

## NOTES ET COMMENTAIRES

Vocabulaire et premiers matériaux pour une classification des ruptures de pente des cours d'eau du Nord-Ouest de Québec.— par Camille Laverdière, dans *Revue Canadienne de Géographie*, Vol. XI, pp. 109-115, 1957.

Il s'agit réellement des premiers matériaux. Un cours d'eau, c'est une masse d'eau en mouvement, confinée entre deux rives. Il y en a des gros, des moyens et des petits, qui sont les fleuves, les rivières et les ruisseaux. Ces trois-là, à leur tour, se divisent chacun en gros, moyens et petits. Et, ce qui est plus fort, dans chacun, là où la pente s'accroît, l'eau coule plus vite. L'auteur ne précise pas cependant si c'est en montant ou en descendant.

Le « Canadian Geographer » a refusé <sup>1</sup>, à la grande surprise de la « Revue Canadienne de Géographie » et surtout de Camille Laverdière, de publier ces remarquables découvertes . . . Je délaisserai désormais la « Revue Canadienne de Géographie » pour lire le « Canadian Geographer. »

(1) Note au bas de la page 110, *loc. cit.*

René BÉLAND.

## QUELQUES ENTITÉS NOUVELLES OU MAL CONNUES

par Père LOUIS-MARIE, o.c.s.o.

*Laboratoire de botanique, Institut d'Oka, P.Q.*

1. *Amelanchier Quinti-Martii* Lalonde (Rhodora 59: 119-122, pl. 1228, 1957), intermédiaire entre *A. Bartramiana* et *A. arborea*, découvert d'abord à Rougemont (Rouville) et distribué sous le nom de *A. x. Bartramiana*, cette nouvelle espèce fut retrouvée depuis, dans la région de Sherbrooke, 70 milles plus à l'est.

TYPE: Lionel Cinq-Mars No 11, en fleur le 9 mai et en fruit le 4 juillet 1955, déposé à l'herbier de la Ferme expérimentale centrale d'Ottawa.

2. *Ranunculus aquatilis* L., var. *Lalondei* L. Benson (Naturaliste canadien 85: 254, 1957). Cette forte variété, qui se place à côté *R. trichophyllus* Chaix, var. *eradicatus* Laestad — dans le Gray's Manual de Fernald — avec de petites fleurs (5-6 mm. diam.); carpelles 8-10 (2-2.5 mm. long.); réceptacle à poils solitaires; récoltée en une station unique: Mont Logan P.Q., dans la direction du Mt Pembroke, région des « petits lacs », mares temporaires des eaux de pluie, au sommet de la passe de Pease qui se creuse entre le Logan et le Pembroke.

TYPE: P. Ls-Marie & R. Cayouette No 508, déposé à l'Herbier national du Canada, Ottawa.

3. *Calamagrostis LARICINA* (Ls-Marie) Lalonde, publié, en 1946, comme variété de *C. purpurascens* (Contrib. Institut d'Oka, No 3, 1946), en attendant un examen des récoltes typiques de Richardson, — mélange d'au moins deux types — conservées au Kew Herbarium (Angleterre). Cet examen, malheureusement ne fut pas fait. L'Herbier Gray possède cependant trois brins des plantes de Richardson (collection de George Thurber et de Hooker) que j'ai décrits ailleurs en détails.

**TYPE I:** poils péri-lemmatiques très courts (1 mm. ou moins) entre les deux touffes latérales. Nous pouvons sans danger, à la suite de Hooker choisir ce type (lectotype) comme celui de *Calamagrostis purpurascens* R. Br.

**TYPE II:** poils péri-lemmatiques beaucoup plus forts, peu différents de ceux des touffes latérales. Ce type est celui de *C. laricina*, qui doit être considérée comme une bonne espèce, une fois le lectotype de *C. purpurascens* établi. Elle diffère de *C. Maltei* Polunin, mais diffère-t-elle du récent *C. Poluninii* Sorensen? Si l'épillet de ces deux espèces est identique, je serai heureux de voir le calamagrostide de la Rivière-aux-Mélèzes (Dutilly & Lepage 14,602) porter le nom de Nicholas Polunin qui consacra tant d'années de sa vie à la flore de l'Arctique de l'Est américain.

4. *Hedeoma hispida* Pursh, espèce de l'Ouest, prairiale, récoltée dans le comté de Pontiac, à Beechgrove, Shawville et les environs; nous l'avons rencontré plus à l'ouest à Vinton, et beaucoup plus à l'Est, à Sainte-Agathe (Terrebonne). Cette espèce se présente dans le Québec sous une forme stricte, simple ou peu ramifiée, qui mérite d'être distinguée. Tous les individus (plus de soixante) que je récoltai à Vinton (Pontiac) étaient à tige simple, sauf cinq qui étaient ramifiés une fois. Les trois *Hedeoma hispida*, de Sainte-Agathe, récoltés, de bonne foi, par un de mes étudiants (P. Ducas 579), bien que à tige plus forte, étaient aussi sans ramification.

5. *Carex Sartwellii* Dewey, une autre espèce des Prairies de l'Ouest. « Common in wet meadow; widely distributed » en Saskatchewan (A. J. Breitung: Amer. Midl. Nat. 58 (1): 1-72, 1957). B. Boivin nous écrivait: « Votre récolte (Gaston Lamarre: Ile du Calumet (Pontiac) est une extension d'aire intéressante. Il s'agit d'une espèce prairiale qui a laissé dans l'est un certain nombre de localités isolées, ... reliquales, indice d'une aire autrefois plus étendue et plus continue à l'époque xérothermique,

(1) *Hedeoma hispida* Pursh, forma *simplex* Lalonde, form. nov. — *Stricta*, *caulis simplex* aut *vix ramificata*. TYPE: P. Ls-Marie, N° 561a, Vinton (Pontiac), dans l'Herbier national d'Ottawa.

pendant ou immédiatement après le retrait du glacier continental. A l'est du Manitoba, nous avons les récoltes suivantes: Lepage à Moosonee (Ontario) sur la baie James, Fletcher & Minshall près d'Ottawa et Rolland-Germain à Laval-des-Rapides . . . « Ces deux espèces (*Hedeoma* et *C. Sartwellii*), récoltées depuis longtemps dans le Québec, ne semblent pas avoir été rapportées pour la province . . . »

*C. Sartwellii* Dewey se classe dans la tribu des *Arenariae* (*C. disticha*, *C. foenea*) entre les *Chordorrhizaceae* et les *Bracteosae* (*C. rosea*, *C. Muhlenbergii*, *C. cephaloidea* et *C. sparganioides*).

6. *Hydrocharis morsus-ranae* L., type des *Hydrocharitacées*, absent des manuels américains où il n'est question que du genre voisin *Limnobium Spongia* Rich., du sud des États-Unis, remontant jusqu'à l'état de New York (Fernald: *Gray's Manual*) et au lac Ontario (Britton & Brown). Cette Pétaloïdée inferovariée appartient à la sous-famille des *Stratiotoïdées* (Lemée), à la tribu des *Stratiotidées* (Rouy & Camus) et compte 3 ou 4 espèces qui viennent surtout de Madagascar.

L'Hydrocharide grenouillette (*H. morsus-ranae*) voyage beaucoup: « Étangs, mares et fossés de l'ouest, centre et nord de la France; en Alsace, Lorraine; rare en Franche-Comté et dans la région méditerranéenne; nul en Corse. » (Grenier & Godron, Rouy et Fournier). F. A. Pouchet (1835) la décrivait déjà: « Les beaux tapis de verdure que les hydrocharides forment à la surface des mares ont déterminé leur nom: *udros*, eau; *charis*, ornement . . . *Morsus-ranae* . . . propage une erreur puisque les grenouilles n'en mangent jamais. Boerhaave a voulu lui substituer *Microleuconymphaea*, qui esquisse une comparaison . . . trop composée! »

*Hydrocharis morsus-ranae* L., introduit dans la région d'Ottawa, selon W. G. Dore, serait descendu jusqu'à Rosemère (fide M. Raymond), comté Terrebonne. Nous l'avons récolté en abondance à l'Île Ducharme (P. Ls-Marie & G. Lamarre), dans ce secteur de la « rivière des mille îles », entre Saint-Eustache et Sainte-Rose, où se trouvent encore *Carex eburnea*, *Saururus cernuus*, *Celtis*, *Polygala Senega* et *Astragalus canadensis*.

Je remercie MM. Bernard Boivin et Marcel Raymond pour les renseignements gracieusement fournis.

# "AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de  
La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XIV, No 6

**EDITORIAL:** *Bilan de l'amélioration des plantes au Canada III. Culture céréalières spéciales*, Roland Lespérance; *Le millet, culture céréalière de secours pour le Québec*, N. R. Klinck et Paul Gervais; *Pour une meilleure qualité culinaire des pommes de terre*, Bernard Baribeau; *La tomate ferguson*, L.-H. Lyall; *Quelques aspects des recherches sur le désherbage chimique*, J.-R. Hay et P.-O. Ripley; *L'amélioration des animaux de ferme III, Les bovins de boucherie*, Paul Sylvestre.—**L'AGRICULTURE EN MARCHE:** *Bibliographie:* Le yearbook 1957 « Soil » — Potasse canadienne, R. Lespérance; Insecticides incorporés aux engrais chimiques, P. Lambert; Un nouvel engrais azoté: l'Azorgan; Alimentation des vaches laitières — Les croisements de race de moutons, J.-P. Lemay; La salle de traite en « arête de hareng » — Lutte contre la fièvre de transport — Pour augmenter l'efficacité des bovins de boucherie — Pour réduire la perte de poids en transit — Température et ventilation de la porcherie — Parturitions multiples. Vente ordonnée des pores — Les aviculteurs du Québec vont de l'avant — Lutte contre les maladies aviaires.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.  
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec  
Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,  
Montréal 1, P.Q.

**Jeunes Naturalistes!** Pour faciliter vos travaux, recherches et études :  
*un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".*

•  
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,  
Bibliothèques à Rayons, etc.

**The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.**  
Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS  
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS  
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

**THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED**  
1917, Sun Life Building,  
MONTREAL

**CHIMIE            PHYSIQUE**  
**BACTÉRIOLOGIE**

- Verrerie PYREX
- Outillage "PRECISION"
- Etuves FREAS et THELCO
- Balances de précision

**Creusets et coupelles Battersea et D. F. C.**  
**concasseurs, pulvérisateurs,**  
**fours " Braun " pour laboratoires de mines.**



**CANADIAN LABORATORY SUPPLIES Ltd.**

403 ouest, rue Saint-Paul,

Montréal



LE  
NATURALISTE  
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE  
DU MINISTÈRE DES TERRES ET  
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Croissance et alimentation comparée de la truite du parc des Laurentides et de Rimouski.— Yves DESMARAIS.....	73
Notes et commentaires.....	78
Études sur quelques Hieracia.— abbé Ernest LEPAGE.....	81
Notes sur les Pohlia du Québec — IV. Re-integration du P. cucullata dans notre flore.— James KUCYNIAK.....	94
Études sur quelques plantes américaines.— VIII.— abbé Ernest LEPAGE.....	100

PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant  
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec  
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE  
**Naturaliste Canadien**

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement: \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien":

Pour l'administration:

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

Pour la rédaction:

Dr Yves DESMARAIS,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

HOMMAGES DE

Casrain & Charbonneau  
LTD.

MONTREAL

Québec

Ottawa

# LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, avril 1958

VOL. LXXXV

(Troisième série, Vol. XXIX)

No 4

## CROISSANCE ET ALIMENTATION COMPARÉE DE LA TRUITE DU PARC DES LAURENTIDES ET DE RIMOUSKI<sup>1</sup>

par

Yves DESMARAIS

*Département de Biologie  
Université Laval, Québec*

Des travaux antérieurs sur la croissance de la truite mouchetée (*Salvelinus fontinalis* Mitchell) (Desmarais, 1955, LeJeune, 1956) permettaient de supposer qu'il y avait, dans les différents lacs du Parc des Laurentides, des truites dont la croissance était affectée non seulement par les conditions variables de milieu, mais aussi par des caractéristiques physiologiques propres aux diverses races habitant des lacs isolés les uns des autres. D'autre part, l'examen d'estomacs de truites capturées dans un lac supportant une assez forte population de menés nous avait indiqué que ces derniers n'entraient qu'accidentellement dans le régime alimentaire de ces truites, alors que celles d'un lac de la région de Rimouski en consommaient d'une façon régulière (Gagnon, 1954).

Afin de vérifier ces premières observations, nous avons, au cours de l'été 1956, capturé, mesuré et étiqueté<sup>2</sup> 300 truites du

<sup>1</sup> Travail subventionné par le Conseil National des Recherches et réalisé grâce aux facilités et à l'assistance fournies par la Station Biologique du Parc des Laurentides, la Station Piscicole des Cantons de l'Est et le Club de Pêche du Lac Ouimet. A tous ces organismes, nous exprimons notre reconnaissance.

<sup>2</sup> Les étiquettes employées furent celles de Vladykov, qui consistent en un anneau et une plaquette portant un numéro; on les attache à la mâchoire inférieure du poisson. Pour une brève description, voir Vladykov, 1957.

lac Pikauba (Parc des Laurentides) et nous les avons libérées dans le lac Ouimet (comté de Rimouski). Du lac Ouimet, nous avons de la même façon capturé 157 truites que nous avons libérées dans le lac Mathias (Parc des Laurentides). De plus, nous avons mesuré et marqué 275 truites du lac Ouimet et 200 truites du lac Mathias, que nous avons laissées dans leur lac d'origine. Enfin, comme dernier contrôle, nous avons libéré dans le lac Mathias 200 truites provenant du lac Pikauba. Le tableau I résume ces données, ainsi que les longueurs de ces truites.

TABLEAU I

Nombre et origine des truites mesurées

Lac d'origine	Transportées dans le lac	Nombre	Longueur à la fourche (mm.)		
			Min.	Moy.	Max.
Pikauba.....	Ouimet.....	299	108	135	222
Ouimet.....	Ouimet.....	275	107	192	342
Mathias.....	Mathias.....	200	114	196	367
Pikauba.....	Mathias.....	200	100	126	215
Ouimet.....	Mathias.....	157	100	161	259

En plus de la truite, nous trouvons, dans le lac Mathias, une espèce de mené (*Margariscus margarita* L.); dans le lac Ouimet, nous avons identifié une épinoche (*Gasterosteus aculeatus* L.) et un mené (*Notropis cornutus* Mitchill).

Après un an, c.a.d. au cours de l'été 1957, nous avons pu mesurer quelques-uns de nos poissons étiquetés et en examiner le contenu stomacal, grâce à la coopération de quelques guides du Parc et des membres du Club du lac Ouimet.

Un résumé des données obtenues sur la croissance de ces truites est présenté au tableau II. L'examen de ces chiffres nous

révèle immédiatement que la croissance moyenne est bien meilleure dans le lac Mathias (Parc) (53 à 84 mm.) que dans le lac Ouimet (Rimouski) (13 à 44 mm.), quelle que soit l'origine ou la race de la truite.

TABLEAU II

Croissance des truites, exprimée en mm. de longueur

Truites du lac	Lac d'origine	N. de truites recapturées et mesurées	Croissance annuelle (mm.) (1956 à 1957)		
			Min.	Moy.	Max.
Ouimet.....	Pikauba.....	2	0	13.0	26
Ouimet.....	Ouimet.....	24	0	43.6	77
Mathias.....	Mathias.....	43	2	53.5	104
Mathias.....	Pikauba.....	28	20	58.6	112
Mathias.....	Ouimet.....	8	33	84.5	142

Parmi les truites indigènes, c.a.d. les truites qui n'ont pas été déplacées, celles du lac Mathias montrent une croissance légèrement supérieure à celle du lac Ouimet. Les truites du Parc (Pikauba) transportées au lac Ouimet ne se sont apparemment pas adaptées à leur nouvel habitat. Le passage d'un lac à eau acide et froide à un autre à eau alcaline et relativement plus chaude ne semble guère les avoir favorisées. Seulement deux de ces poissons ont été recapturés, dont l'un n'avait effectué aucune croissance et l'autre s'était allongé d'environ un pouce (26 mm.) dans son année. Cependant des poissons du même lac Pikauba, transportés au même moment et dans les mêmes conditions dans un autre lac du Parc, le lac Mathias, ont montré une croissance excellente (59 mm.).

Les poissons du lac Ouimet transportés dans le lac Mathias sont ceux dont la croissance a été la meilleure: presque deux fois plus forte que celle de leurs congénères non déplacés.

Nous pouvons nous demander si cette excellente croissance des truites du lac Ouimet ne serait pas due à leur régime alimentaire différent de celui des truites du lac Mathias. Dans une

étude sur ce sujet, Gagnon (1954) avait trouvé que, sur 77 estomacs de truites provenant du lac Mathias, un seul contenait des débris de poisson. Par ailleurs, 64 des 169 estomacs provenant de la région de Rimouski contenaient du poisson. Nous avons pu faire des observations semblables au début des étés 1956 et 1957, alors que nous avons trouvé que 80 à 90% des truites du lac Ouimet se nourrissaient de petits poissons (menés et épinoches). Nous avons pu, au cours de l'été 1957, examiner les contenus stomacaux de quelques-uns des poissons étiquetés l'année précédente. Ces résultats sont rapportés au tableau III.

TABLEAU III

Contenu stomacal des truites étiquetées, capturées en 1957

Truites du lac	Lac d'origine	Nombre d'estomacs examinés	Nombre d'estomacs vides	Nombre d'estomacs avec poisson	% d'estomacs avec poisson
Ouimet.....	Pikauba.....	0	—	—	—
Ouimet.....	Ouimet.....	3	1	0	—
Mathias.....	Mathias.....	44	3	1(?)	2.4
Mathias.....	Pikauba.....	29	2	1	3.7
Mathias.....	Ouimet.....	10	1	2	22.2

Du lac Ouimet, nous n'avons pu obtenir que trois estomacs, dont un était vide. Les deux autres contenaient des larves d'insectes.

Dans le lac Mathias, sur 41 estomacs de truites indigènes contenant de la nourriture, un seul avait des débris très décomposés, pouvant ressembler à de la chair de poisson. Ces résultats confirment les observations de Gagnon (1954). Par ailleurs, dans ce même lac, les truites en provenance du lac Ouimet ont semblé conserver l'habitude de manger du poisson puisqu'on retrouve chez elles 2 estomacs sur 9 (22%) avec ce type de nourriture. Il est donc possible que ces truites, n'ayant que peu ou pas de compétition de la part des truites indigènes pour une nourriture abondante, en aient profité au maximum.

Les expériences de croissance dans des conditions naturelles donnent des renseignements intéressants; mais souvent, comme dans le cas présent, les données ne sont pas assez nombreuses pour pouvoir tirer des conclusions définitives. Des 1,131 truites mesurées et étiquetées dans cinq groupes différents en 1956, nous n'avons pu en remesurer que 105 et examiner les estomacs de 86 en 1957. Afin d'éviter les difficultés de recapture des poissons, nous avons décidé de répéter cette expérience en déposant toutes nos truites dans un étang de pisciculture, qu'on pourrait vider à volonté quand nous aurions des mesures à prendre. Nous avons donc, au début de l'été 1957, déposé dans un bassin de la Station Piscicole des Cantons de l'Est 344 truites de même longueur (150 à 175 m.m.), provenant de 6 lacs différents. Malheureusement, une épidémie se déclara dans l'étang expérimental et tous nos poissons furent exterminés en moins de trois semaines.

Malgré cela, nous pouvons quand même tirer de ces expériences des renseignements très importants pour l'aménagement rationnel de nos lacs à truite.

Tout d'abord, nos poissons ont montré une meilleure croissance dans un lac à eau acide que dans un lac à eau alcaline. Ceci n'est pas tout à fait conforme à la notion généralement admise que les lacs riches en carbonates sont ordinairement plus productifs (voir par exemple Carlander, 1955). Cette exception à la règle s'explique peut-être par le régime alimentaire différent des deux groupes de truites sous observation (Parc et Rimouski). Mais il est également possible que nous soyons en présence d'une espèce qui, tout en pouvant tolérer des milieux à pH très différents, est quand même mieux adaptée aux milieux légèrement acides. Cette dernière explication est appuyée par le fait que les truites ont très bien supporté le passage d'un milieu alcalin à un milieu acide (lac Ouimet à lac Mathias) et non le contraire (lac Pikauba à lac Ouimet, lacs du Parc à Station piscicole).

Ces résultats indiquent une fois de plus qu'il ne suffit pas d'étudier le milieu où vivent les organismes, mais qu'on doit essayer de découvrir chez ces derniers les races physiologiques ou écologiques susceptibles d'utiliser au maximum les ressources de ce milieu.

## BIBLIOGRAPHIE

- CARLANDER, Kenneth E. 1955. The standing crop of fish in lakes. Jour. Fish. Res. Bd. Canada, 12 (4): 543-570.
- DESMARAIS, Yves. 1955. Rapport de la Station Biologique du Parc des Laurentides. Département des Pêcheries, Québec. Ms.
- GAGNON, André. 1954. Rapport de la Station Biologique du Parc des Laurentides. Département des Pêcheries, Québec. Ms.
- LEJEUNE, Roger. 1956. Rapport de la Station Biologique du Parc des Laurentides. Département des Pêcheries, Québec. Ms.
- VLADYKOV, Vadim D. 1957. Fish tags and tagging in Quebec waters. Trans. Amer. Fish. Soc., 86 (1956): 345-349.

## NOTES ET COMMENTAIRES

## DES COURS D'EAU ET DE M. RENÉ BÉLAND

Les lecteurs du *Naturaliste canadien* auront sans doute remarqué que cet important périodique, à part ses articles de fond, publie quelques comptes rendus, très souvent critiques, mais de volumes seulement; la rubrique s'intitule, à juste titre, *Revue des Livres*. Ces comptes rendus sont placés, la plupart du temps, à la suite des articles afin de compléter une page ou d'en occuper le verso. Des comptes rendus très courts, dits de remplissage, composent le tiers de tous les comptes rendus du périodique dont la moyenne annuelle est de moins de six depuis dix ans.

Dans le deuxième fascicule de 1958 du *Naturaliste* (vol. LXXXV, nos 2-3, p. 69), on donne pour la première fois (du moins depuis dix ans) un tel compte rendu très court au sujet d'un article de quatre pages de texte, mais sous la rubrique *Notes et Commentaires* qui paraissait, la dernière fois, en 1954 (vol. LXXXI, nos 10-11, pp. 242-243). Sous cette rubrique étaient publiés des annonces, des nouvelles, des témoignages sur des hommes de science, etc.

Ce qui nous amène à nous demander les raisons d'une telle décision. La direction ou la rédaction a peut-être l'intention maintenant de publier des comptes rendus d'articles. Pourquoi alors avoir d'abord considéré un article si sot, s'il faut en croire le critique Béland, qu'il ne fut bon qu'à tourner en ridicule. Les articles sérieux feraient-ils à ce point défaut.

Ainsi, l'article que nous faisons paraître dans la *Revue canadienne de Géographie* (1957, vol. XI, nos 2-3, pp. 109-114, 2 fig.): *Vocabulaire et premiers matériaux pour une classification des ruptures de pente des cours d'eau du nord-ouest du Québec* (et non du Nord-Ouest de Québec) a été raillé par les quelques lignes malicieuses de M. René Béland. Nous savons, au départ, ce que dénote l'inexactitude dans les citations



(il a aussi fait mention des pages 109 à 115). Pour l'intelligence de notre texte, redonnons tout le compte rendu qu'il nous faudrait ignorer s'il n'était paru dans un périodique de haute tenue scientifique, que nous apprécions beaucoup. Nous verrons en même temps que le critique n'a retenu de notre article, par incompréhension ou petitesse, que la courte introduction dont voici les commentaires:

Il s'agit réellement des *premiers matériaux*. Un cours d'eau c'est une masse d'eau en mouvement, confinée entre deux rives. Il y en a des gros, des moyens et des petits, qui sont les fleuves, les rivières et les ruisseaux. Ces trois-là, à leur tour, se divisent chacun en gros, moyens et petits. Et, ce qui est plus fort, dans chacun, là où la pente s'accroît, l'eau coule plus vite. L'auteur ne précise pas cependant si c'est en montant ou en descendant.

Le *Canadian Geographer* a refusé, à la grande surprise de la *Revue Canadienne de Géographie* et surtout de Camille Laverdière, de publier ces remarquables découvertes... Je délaisserai désormais la *Revue Canadienne de Géographie* pour lire le *Canadian Geographer*.

Nous saurons à l'avenir que les coups bas se portent même en science. Si au moins le critique avait voulu faire le malin, nous aurions souri de bonne grâce avec lui, mais il a voulu jouer au méchant. Quel motif a bien pu pousser le critique, que nous ne connaissons que par ses articles, à tenir un langage si mesquin.

Pourquoi ne s'est-il pas adressé au monde des géographes dans leurs publications qui ne font sûrement pas défaut au Canada. Il aurait été certes bienvenu à la *Revue canadienne de Géographie*, à condition d'être honnête, et plus près de lui sans doute aux *Cahiers de Géographie de Québec*. Il n'ignore certes pas que le *Naturaliste canadien* s'adresse surtout au monde des biologistes. Il est vrai qu'il est plus facile d'être tapageur et frondeur chez soi qu'à l'étranger.

Tout d'abord, ou le critique n'a rien compris au sens du mot *premiers*, qu'il présente d'ailleurs d'une manière vindicative en italique, ou il l'a utilisé pour ses fins grotesques. Nous laissons au lecteur averti le soin de trouver ce qu'indique le seul titre de notre article. Il s'attaque ensuite aux définitions de nos mots fleuve, rivière et ruisseau, que nous redéfinissons en géographie, dans un seul paragraphe, avant de passer à notre classification des ruptures de pente, objet principal mais ignoré de l'étude. S'il semble être satisfait des définitions du dictionnaire, entre autres, nous, nous sommes loin de l'être. Pour certaines gens, le vocabulaire est fixé une fois pour toute; pourquoi remettre en doute ce qui est admis depuis fort longtemps.

S'est-il arrêté pour penser que le directeur de l'*Institut de Géographie de l'Université Laval*, M. Louis-Edmond Hamelin, dans un article que nous citons d'ailleurs dans le nôtre (*Précisions au sujet des termes de débit, d'écoulement et de ruissellement en hydrologie*; Cah. Géogr. Qué.,

1957, no 2, pp. 139-152), prend 14 longues pages d'un texte dense et richement documenté, qui fait autorité déjà (M. Maurice Pardé, *verbatim*), pour redéfinir, en 1958, trois termes: débit, écoulement et ruissellement! Que le Révérend Frère Adrien-Robert, entomologiste réputé, que nous citons également (*Les odonates du Parc du Mont-Tremblant*; Can. Entom., 1953, vol. 85, no 9, pp. 318-322; aussi, tirage-à-part sans changement de pagination dans Contrib. Inst. Biol. Univ. Montr., 1953, no 37, et Bull. Serv. Biogéogr., 1954, no 10), a osé parler d'une classification de lacs limpides, sourceux, tourbeux, inondés et fluviaux!

Devons-nous lui signaler qu'en face de l'intérêt suscité par notre article, le directeur de l'*Académie canadienne-française*, M. Victor Barbeau, professeur à l'*École des Hautes Études commerciales* (Montréal), nous a demandé (*in litt.*) d'en tirer la matière pour l'un des *Bulletins de Linguistique* de l'*Académie* (*Les cours d'eau; classification mise au point*; janvier 1958, no 11)! Que M. Jean-Paul Vinay, directeur de l'*Institut de Linguistique* de l'*Université de Montréal*, lors de l'émission radiophonique du samedi soir *La langue bien pendue* (CBF, Radio-Canada, décembre 1957), en plus de mentionner favorablement à l'attention notre article, en a discuté quelques mots en compagnie de MM. Jean-Marie Laurence et Pierre Daviault!

Le critique badine lâchement plus loin sur les ruptures de pente, où « l'eau coule plus vite. L'auteur ne précise pas cependant si c'est en montant ou en descendant. » Pour de l'enfantillage incongru, de la part de notre savant confrère universitaire, c'est entièrement réussi. De telles stupidités nous laissent à court d'arguments.

Finalement, le critique fait une grimace au sujet de la deuxième note infrapaginale de l'article. Premièrement, nous citons le *Géographe canadien*, titre français de cet organe bilingue; deuxièmement, la surprise va entièrement à l'auteur, et non à la *Revue canadienne de Géographie*; troisièmement, nous ne prétendons pas à de « remarquable découvertes », mais à de simples mises au point; quatrièmement, il serait plus élégant de la part du critique de se mêler de ses petites affaires au sujet des mésententes qu'il peut y avoir entre le *Géographe canadien* et nous; cinquièmement, a-t-il pensé que son attaque plus ou moins sournoise contre la *Revue canadienne de Géographie* dénote une envie malade. Nous lui sommes gré toutefois d'avoir moussé, inconsciemment il est vrai, la *Revue canadienne de Géographie*!

Il nous est pénible de le dire, mais M. Béland n'a absolument rien compris à notre article. Son manque d'esprit critique et ses mesquineries ne lui ont fait retenir que l'introduction, et encore... Mais à la réflexion, pourquoi ne serait-ce pas nous qui n'aurions rien saisi de la finesse de son compte rendu...

Camille LAVERDIÈRE.

## ÉTUDES SUR QUELQUES HIERACIA

par

l'abbé Ernest LEPAGE

*Ecole d'Agriculture, Rimouski*

La classification exacte de nos Épervières, avouons-le, n'est pas facile. Si les botanistes européens semblent avoir dépassé la juste mesure en pulvérisant le genre *Hieracium* en une multitude d'espèces et d'unités de rang inférieur, par contre, la plupart des auteurs américains, gardant une attitude trop conservatrice, se sont contentés, surtout pour les plantes adventices des vieux pays, d'épithètes à prendre dans le sens le plus large, soit qu'elles englobent plusieurs bonnes espèces (par exemple, *H. vulgatum*, s. lat., *H. sabaudum*, s. lat.) ou qu'elles désignent seulement une espèce affine appartenant au même groupe, comme dans le cas de l'*H. aurantiacum* qui ne serait représenté ici que par une autre espèce voisine. La solution de ce problème requerra beaucoup de temps, du travail sur le terrain, d'abondants matériaux de provenance locale ou étrangère, ainsi que la collaboration des biologistes et des taxonomistes. Nous aborderons ici quelques cas seulement.

Pour les citations d'herbier, nous utilisons les abbréviations proposées par LANJOUW et STAFLEU (1956).

HIERACIUM TRIDENTATUM Fries, Epicr. gen. Hier. p. 116, (1862). — *H. vulgatum* Fries var. *tridentatum* Fries, Nov. Fl. Succ. mant. ed. 1, p. 187, (1819). — *H. levigatum* Willd. ssp. *tridentatum* (Fries) Zahn in Engler, Pflanzenreich (IV, 280): 866, (1922).

ILLUSTRATIONS: photo. 1; Zahn, op. cit. p. 868, fig. 60 D.; Clapham, Tutin & Warburg, Fl. Brit. Isl. p. 1143, fig. 55 A.

ÉCHANTILLONS EXAMINÉS: QUÉBEC: Montréal, sur le mont Royal, 1 août 1932, *Louis-Marie 27341* (LT). — Ibid., 19 juin 1934, fr. *Fabius*, c.s.c. 558 (LT; herb. Cinq-Mars). — Ibid., 3 août 1946, *L. Cinq-Mars 46-68* (RIM; herb. Cinq-Mars).

NOUVEAU-BRUNSWICK: Doaktown, valley of Miramichi River, Aug. 10, 1955, *Scoggan 12784* (CAN).— Fredericton, 7 mi. north of city, Aug. 21, 1956, *Scoggan 13486* (CAN).— St. Martins, Aug. 15, 1956, *Scoggan 13432* (CAN).

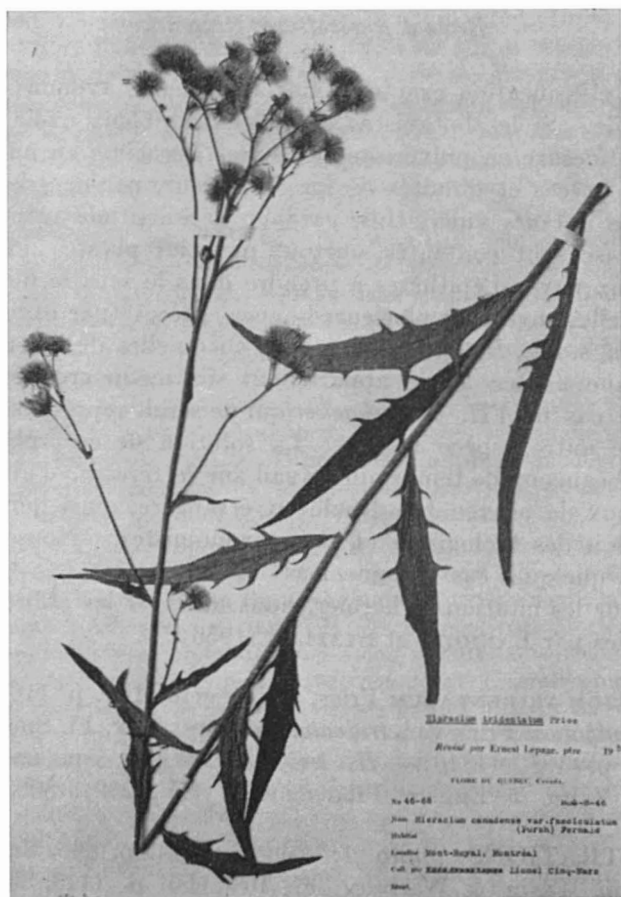


Photo. 1.— *Hieracium tridentatum* Fries; L. Cinq-Mars 46-68 (RIM)  $\times 1/3$  (Photo Lacombe).

Plante adventive d'Eurasie qui se rencontre probablement ailleurs en Amérique. Longues feuilles pétiolées, inflorescence

paniculée et bractées involucreales très étroites, tels sont les caractères qui nous permettent de ne la pas confondre avec l'*H. canadense* Michx., dont elle se rapproche le plus.

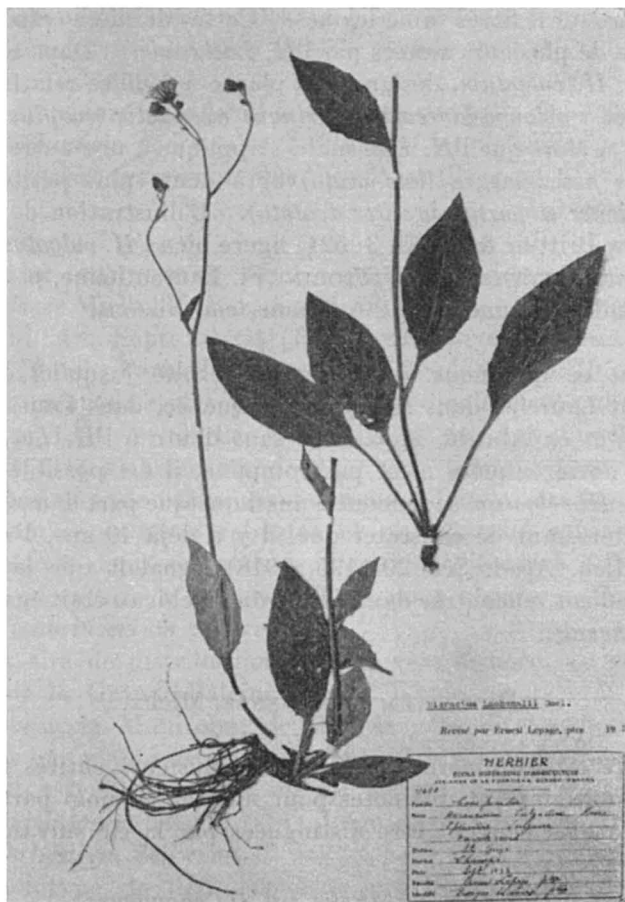


Photo. 2.—*Hieracium Lachenalii* Gmel.; Lepage 4690 (RIM)  $\times$  1/3. (Photo Lacombe).

**HIERACIUM LACHENALII** C. C. Gmel, Fl. Bad. 3: 322, (1808).  
— *H. vulgatum* Fries ssp. *Lachenalii* (C.C. Gmel.) Zahn in Engler, Pflanzenreich (IV, 280): 362, (1921).

ILLUSTRATIONS: photo 2; Clapham, Tutin & Warburg, op. cit. p. 1147, fig. 56 A.

C'est un des taxa inclus dans l'*H. vulgatum* Fries (1819) par la plupart des flores américaines. Cette dernière espèce est antidatée de plusieurs années par l'*H. Lachenalii*. Dans son sens restreint, *H. vulgatum*, désigne une plante à feuilles relativement étroites et « *oblongo-lanceolatis utrinque attenuatis (saepius grosse dentatis)* », alors que l'*H. Lachenalii* s'applique à une autre plante à feuilles assez larges (*late ovata*) et à dents plus petites (*late triangulariter et partim breviter dentata*). L'illustration de GLEASON (New Britton & Brown 3: 524) figure bien l'*H. vulgatum* Fries *sensu stricto*, mais celle de VICTORIN (Fl. Laurentienne, p. 559) ne correspond à aucune plante que nous connaissons.

Tout ce que nous avons vu ou récolté jusqu'ici dans le Bas-Saint-Laurent, dans la région de Québec, dans l'ouest de la Province et en Abitibi, appartient sans doute à l'*H. Lachenalii*. Comme notre enquête n'est pas complète, il est possible que le véritable *H. vulgatum* se rencontre aussi quelque part dans Québec. Il est intéressant de constater que, il y a déjà 40 ans, FARWELL (Rep. Mich. Acad. Sci. 20: 195, 1918) signalait que la plante ordinairement rencontrée dans l'État du Michigan était également l'*H. Lachenalii*.

#### HIERACIUM CANADENSE Michx.

Cette espèce américaine comporte plusieurs entités taxonomiques suffisamment distinctes pour mériter un nom particulier. Ces variations peuvent être distinguées par la clé suivante:

#### CLÉ DES VARIÉTÉS DU *H. canadense*

A. Styles jaunes.

B. Poils des pédoncules, de la tige et des feuilles, environ 1 mm de long..... var. *canadense*

B. Poils 1.5-3 mm de long, entremêlés à des poils plus courts.

C. Pubescence blanc sale ou jaunâtre... var. *hirtirameum*

C. Pubescence rousse..... var. *hirtirameum* f. *rufescens*

A. Styles bruns.

D. Involucre vert olive avec poils glanduleux délicats et peu abondants; pédoncules 0.5-5 cm de long; feuilles ordinairement nombreuses (25-50, parfois moins).....

..... var. *fasciculatum*

D. Involucre brun foncé à noirâtre avec poils glanduleux plus robustes; pédoncules 2-10 cm de long; feuilles peu nombreuses (rarement plus de 15), entières ou denticulées..

..... var. *subintegrum*

HIERACIUM CANADENSE Michx. var. **Canadense** (Photo. 3).  
*H. canadense* Michx. Fl. Bor.-Am. 2: 86, (1803).—*H. macrophyllum* Pursh, Fl. Am. Sept. 2: 504 (1814).—*H. canadense* var. *macrophyllum* (Pursh) Farwell in Rep. Mich. Acad. Sci. 20: 195, (1918).

Cette plante à styles jaune doré est ordinairement pubescentehirsute, surtout vers le bas de la tige, mais, occasionnellement, elle peut être glabrescente dans le var. *macrophyllum*, qui ne semble pas avoir de valeur taxonomique. L'involucre possède des poils glanduleux assez robustes et en quantité variable. Le réceptacle est denté ou, assez souvent, fimbrié-denté. Ce caractère du réceptacle n'est guère utile pour séparer cette plante de l'*H. scabriusculum* Schwein.

Son aire de distribution atteint, vers le nord, au moins la rivière de la Grande-Baleine (Great Whale, lat 55° 15' N.) et, vers l'ouest, le Manitoba; de là à la côte du Pacifique, nous trouvons une plante à tige pubescente, à involucre ordinairement glabre et à feuilles scabres sur les marges: c'est l'*H. canadense* var. *columbianum* (Rydb.) St. John qui se rattache plutôt à l'*H. scabriusculum* Schwein.

L'holotype de l'*H. canadense* provient du lac Mistassini (« Lacs Mistassins »). La feuille d'herbier qui porte la récolte d'André Michaux contient cependant deux éléments distincts. L'échantillon du centre et celui de droite (voir photo. 3) doivent être adoptés comme holotype de l'*H. canadense* var. *canadense*, parce que plus conformes à la description originale de Michaux, où les feuilles sont décrites comme étant « *semiamplexicaulibus* ».

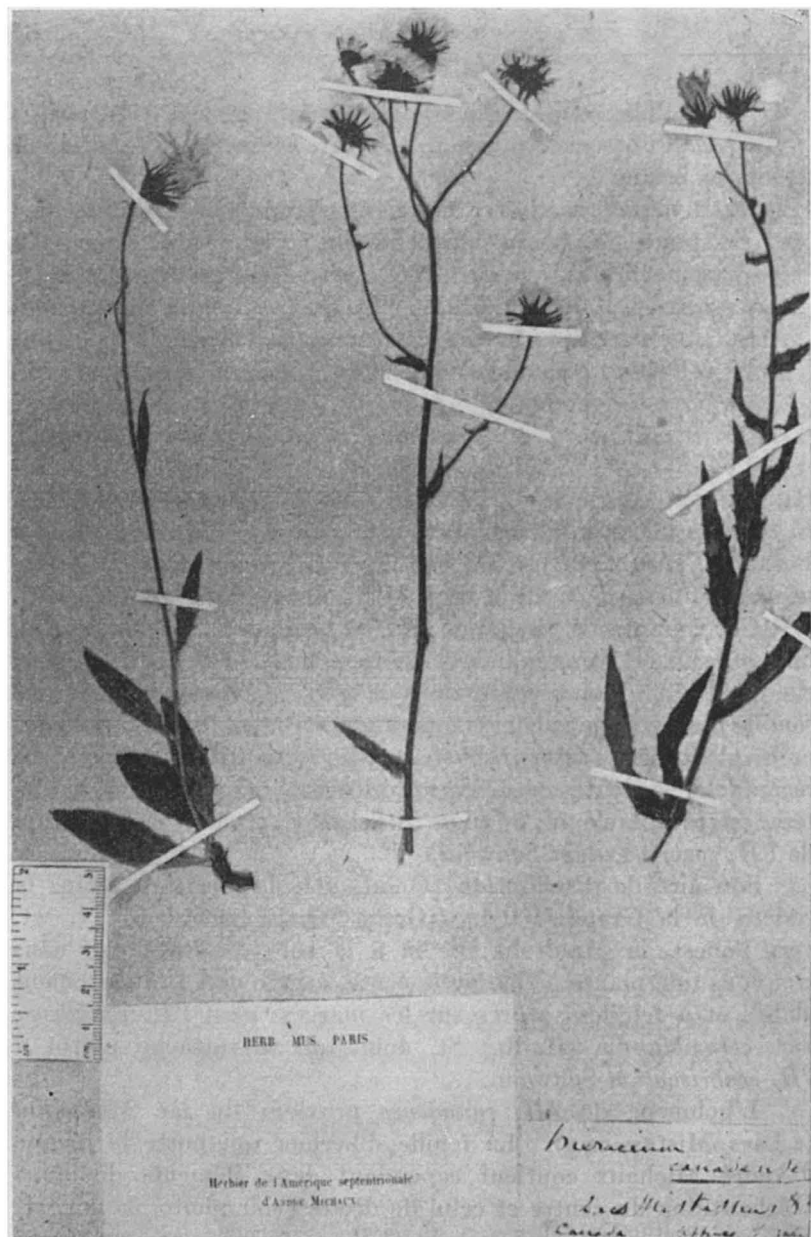


Photo. 3.—*Hieracium canadense* Michx.; holotype, récolté par André Michaux au lac Mistassini (P). A noter cependant que l'échantillon de gauche appartient à une autre espèce, très probablement à l'*H. unguense* Lepage, à en juger par ses feuilles lancéolées et tachetées. (Phot Renée Haccard).



Celui de gauche, avec ses feuilles tachetées et fortement rétrécies à la base, correspond assez bien à l'*H. ungvavense* Lepage, décrit tout récemment (Nat. Canad. 85: 17, 1958) sur des matériaux provenant de l'Ungava occidental. De nouvelles découvertes le long de la rivière Bell (Baldwin en 1953, non publ.; Dutilly & Lepage en 1957, non publ.) et cette récolte de Michaux étendent considérablement vers le sud et l'est l'aire de l'*H. ungvavense*.

**HIERACIUM CANADENSE, var. hirtirameum** Fernald in *Rhodora* 17: 19, (1915).

Nous avons vu un échantillon faisant partie de la récolte de l'holotype, *Fernald, Wiegand & Darlington 6433* (CAN), provenant de Bishop Falls, Terre-Neuve; les styles sont dorés, tout comme les autres spécimens que nous avons vus ou identifiés sous ce nom. De tous les caractères dont fait mention la description originale, le seul qui nous permet de le distinguer du var. *canadense*, c'est la présence de longs poils (1.5-3 mm) sur les pédoncules, sur la moitié inférieure de la tige et sous les feuilles, ou sur l'une seulement de ces parties. Il arrive souvent, surtout sur les pédoncules, que ces poils fragiles sont détruits, ne restant en place que leur base bulbeuse. A l'aire de distribution indiquée par FERNALD (Gray's Man. p. 1566), nous pouvons ajouter l'Ontario, au nord des Grands Lacs.

**HIERACIUM CANADENSE, var. HIRTIRAMEUM f. rufescens, nov. f.**

*Pedunculis, caulibus foliisque rufopilosis.*

ONTARIO: Algoma distr.: Old Woman river, Brulé Bay, sandy bank, Aug. 5, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 554* (holotype, University of Toronto; isotypes, CAN, RIM).— Michipicoten, Aug. 13, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 550* (TRT, RIM).— Ibid., July 29, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 549* (TRT).— Ibid., Aug. 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 544* (TRT.) Cochrane distr.: Black River, Lake Abitibi, Aug. 22, 1902, *W. G. Wilson 78273* (CAN).

QUÉBEC: Saint-Pascal (Kam.), 4 août 1927, *Campagna 1096, 1099* (QSA).— Rivière-Ouelle (Kam.), 3 août 1927, *Campagna 1940* (QSA).— Isworth (Kam.), 18 juil. 1928, *Campagna, Gauthier & Poulin 6217* (QSA), *A-2028* (QUE).— Percé (Gaspé), 3 août 1940, *Barabé, s.n.* (QUE).

MAINE: Seven Islands, Aroostook Co., July 25, 1917, *St. John & Nichols 2516* (CAN).

Cette forme à poils roux semble se rencontrer ici et là dans l'aire de la variété typique.

**HIERACIUM CANADENSE** var. **fasciculatum** (Pursh) Fernald in *Rhodora* 45: 320, (1943).— *H. fasciculatum* Pursh, *Fl. Am. Sept.* 2: 504, (1814).— *H. canadense* Torr. & Gray, *Fl. N. Am.* 2: 475, (1843), non Michx.— *H. levigatum* Willd. ssp. *canadense* Zahn in Engler, *Pflanzenreich* (IV, 280): 891, (1922), non Michx.

C'est évidemment le taxon traité par ZAHN (loc. cit.), à la suite de TORREY et GRAY (loc. cit.), puisqu'il place dans sa clé le ssp. *canadense* avec les plantes à « *Styli obscuri* » et « *Folia (15-)25-50.* » Il peut arriver, cependant, qu'au début de la floraison les styles soient de couleur jaunâtre.

Peut-être vaudrait-il mieux de considérer cette plante comme une bonne espèce, tant elle diffère des autres variétés de l'*H. canadense* par un ensemble de caractères: nombre, forme et pubescence des feuilles, couleur, forme et glandulosité des tépales. C'est un problème sur lequel les cytotaxonomistes pourraient, sans doute, apporter plus de lumière.

**HIERACIUM CANADENSE** var. **subintegrum** nov. var. (photo. 4).

*A* var. *canadensi* differt foliis integris vel subdenticulatis et stylis obscuris.

Obs. *Dentibus raris usque ad 1 mm long. (rarissime amplius); cauli plerumque floccoso; pedunculis saepe microglandulosis.*

Il diffère du var. *canadense* par ses feuilles entières ou subdenticulées (dents dépassant rarement 1 mm. de long) et ses

styles bruns. La tige est ordinairement floconneuse et les pédoncules portent souvent de petites glandes pédicellées.



Photo. 4.—*Hieracium canadense* var. *subintegrum* Lepage; Dutilly & Lepage 35286 (RIM)  $\times$  1/3, isotype, (Photo Lacombe).

DISTRIBUTION: du Lac-Saint-Jean à la frontière orientale du Manitoba.

QUÉBEC: Cap à l'Aigle, Aug. 11, 1905, *Macoun 68346* (CAN).— St-Bruno (Lac St-Jean), 31 juil. 1939, abbé *Alex. Gagnon & W. Corriveau A-2232* (QUE).— Lac Bouchette (Lac St-Jean), 31 juil. 1939, *Gagnon & Corriveau*, s.n. (QUE).— Amos, Aug. 4, 1953, *Baldwin 5385* (CAN).— Riv. Bell, 1er rapide en bas du rapide des Cèdres, 49° 05' N., 77° 12' O., 29 juil. 1957, *Dutilly & Lepage 35082* (LCU, RIM).— Riv. Bell, rapide Cold Spring, 49° 39' N., 77° 32' O., 31 juil. 1957, *Dutilly & Lepage 35135* (RIM).— Riv. Nottaway, 2e rapide en aval du lac Kelvin, 50° 53' N., 78° 07' O., 9 août 1957, *Dutilly & Lepage 35286* (holotype, Herbarium National, Ottawa; isotypes, LCU, RIM, etc.).— Riv. Nottaway, 50° 56' N., 78° 13' O., 12 août 1957, *Dutilly & Lepage 35310* (RIM).— Riv. Nottaway, 50° 59' N., 78° 29' O., 16 août 1957, *Dutilly & Lepage 35401* (LCU, RIM).— Duparquet, Abitibi, Aug. 20, 1952, *Baldwin & Breitung 4127* (CAN).— Rapide Danseur, Abitibi-Ouest, *G. Lamarre 47-39* (LT).

ONTARIO: Pala, Minaki, July 26, 1944, *Carton 3212* (CAN).— North Bay, Sept. 1927, *E. W. Ricker*, s.n. feuille d'herbier 4802 (TRT).— Tamagami Forest Reserve, Sandy Inlet, Aug. 24, 1926, *Watson 1919* (TRT).— Wellington Co., Elora, June 8, 1938, *J. J. Stroud*, s.n. feuille 80939 (TRT).— Sudbury Distr., Gogama, July 24, 1954, *Baldwin 5999* (CAN).— Timiskaming Distr., New Liskeard, July 27, 1953, *Baldwin 5321* (CAN).— Thunder Bay Distr., Jackfish, July 19, 1937, *Hosie, Losee & Bannan 423* (TRT, CAN).— Whitesand Lake, Schreiber, Aug. 16, 1937, *Hosie, Losee & Bannan 425* (TRT, CAN).— Schreiber, Aug. 21, 1937, *Hosie, Losee & Bannan 421* (TRT).— Patterson Island, July 29, 1937, *Hosie, Losee & Bannan 419* (TRT, CAN).— Pays Plat, Aug. 12, 1937, *Hosie, Losee & Bannan 428* (CAN).— Beaver Lake, Schreiber, Sept. 2, 1937, *Hosie, Losee & Bannan 427* (CAN).— Vicinity of Peninsula, July 31, 1939, *Taylor, Bannan & Harrison 372* (TRT, CAN).— Melgund, July 24, 1939, *Taylor, Bannan & Harrison 375* (TRT, CAN).— Marie Louise Creek, Aug. 13, 1936, *Taylor, Losee & Bannan 1758* (TRT).— Perry Bay, Aug. 31, 1936, *Taylor, Losee & Bannan 1761* (TRT, CAN).— Squaw Bay, Aug.

25, 1936, *Taylor, Losee & Bannan 2150* (CAN).— Highway 17, 44 mi. west of Fort William, July 30, 1955, *J.-A. Bailey 451* (CAN).— Algoma Distr., Michipicoten, July 30, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 547* (CAN).— Ibid., Aug. 9, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 551* (TRT).— Ibid., Aug. 11, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 546* (TRT, CAN).— Gold Park, vicinity of Michipicoten Harbour, Aug. 6, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 545* (TRT, CAN).— Brulé Bay, Aug. 2, 1938, *Hosie, Harrison & Hughes 548* (CAN).— Pancake Bay, July 22, 1935, *Taylor & al. 1648* (CAN).— Batchewana Village, Aug. 14, 1935, *Taylor & al. 1649* (CAN).— Coppermine Pt., Aug. 20, 1935, *Taylor & al. 1650* (CAN).

MANITOBA: Kenora, Aug. 1948, *D. S. Hodson*, s.n. (WIN).

C'est une plante bien distincte des autres variétés de l'*H. canadense* et les intermédiaires semblent très rares.

#### HIERACIUM SCABRIUSCULUM Schwein.

Nous pouvons distinguer les deux variétés suivantes:

Tige et feuilles dépourvues de longs poils: feuilles toutes sessiles et fortement scabres sur la marge: var. *scabriusculum*

Tige et feuilles munies de long poils blancs ou jaunâtres; feuilles moins scabres, les inférieures ordinairement oblancéolées et brièvement pétiolées:..... var. *columbianum*

#### HIERACIUM SCABRIUSCULUM Schwein. var. *scabriusculum*.

*H. scabriusculum* Schwein. in Keating, W. H., Narr. Exp. St. Peter's Riv., Vol. 2, Appx.: 117, (1825); Rydberg, Fl. Prairies and Plains Centr. N. Am., p. 895, (1932).— *H. canadense* var. *scabrum* Schwein. loc. cit.; Boivin in Nat. Canad. 75: 213, (1948). *H. canadense* Porsild in Sargentia 4: 78, (1943); Raup in Sargentia 6: 255, (1947), non Michx. (1803).— *H. umbellatum* auct. Amer. Bor. non L. (1753); Zahn in Engler, Pflanzenreich (IV, 280): 907, (1922) quoad pl. Amer. Bor.— *H. canadense* f. *Lepagei* Victorin in Nat. Canad. 71: 208, (1944).

HULTÉN (Fl. Alaska & Yukon 10; 1668, 1950), qui connaissait sans doute l'*H. umbellatum* de l'Eurasie, a préféré inclure provi-

soirement la plante du Yukon dans l'*H. canadense*, pris dans le sens le plus large. Quant à ZAHN (loc. cit.), nous savons que sa méthode était de rattacher à des espèces collectives plusieurs espèces, souvent bien distinctes; son exemple fut suivie par bon nombre d'auteurs américains.

Après comparaison faite avec bon nombre d'échantillons européens d'*H. umbellatum*, c'est notre conviction que la plante américaine appartient à une espèce distincte. Cette dernière possède des feuilles plus rigides, à marges plus fortement révo-lutées et munies d'une plus grande quantité de projections sétacées et robustes (chez *H. umbellatum*, ces projections sont délicates et n'occupent qu'une étroite ligne marginale); l'inflorescence en ombelle n'est qu'occasionnelle, plus souvent elle est corymbiforme ou paniculée; les tépales extérieurs sont triangulaires, alors que chez l'*H. umbellatum*, ils sont linéaires-atténués, à l'instar de notre *H. canadense*.

Tel qu'ici considéré, le var. *scabriusculum* est assez variable. Parfois cette plante est plutôt glabre, les feuilles entières ou denticulées ne portent sur la face inférieure que de rares poils courts et rigides; parfois les nervures des feuilles sont pubérulentes et les pédoncules très floconneux; assez souvent aussi, le dessous des feuilles est densément couvert de poils courts, étoilés ou branchus. Nous avons cependant cherché en vain les lignes de démarcation entre ces variations.

La présente variété se rencontre depuis le Pacifique jusqu'en Ontario; dans Québec, nous la trouvons dans le bassin de la baie James; nous en connaissons aussi quelques stations isolées au Nouveau-Brunswick.

**HIERACIUM SCABRIUSCULUM** var. **colombianum** (Rydb.), nov. comb.; *H. columbianum* Rydberg in Bull. Torrey Cl. 28: 513, (1901).—*H. canadense* var. *columbianum* (Rydb.) St. John, Fl. Se. Wash. and Adj. Idaho, p. 459, (1937).—*H. canadense* Fernald in Rhodora 45: 321, (1943) quoad pl. Am. Occidentalis.

Cette plante se rencontre parfois avec des poils glanduleux sur l'involucre, ce qui l'a fait confondre peut-être avec l'*H.*

*canadense*. Nous n'avons pas vu un nombre suffisant d'échantillons pour juger de l'opportunité de ségréger cette forme de celle à involucre glabre.

Vu la scabrité des feuilles du var. *columbianum*, nous croyons qu'il vaut mieux le subordonner à l'*H. scabriusculum*, plutôt qu'à l'*H. canadense*. On le rencontre occasionnellement depuis le Manitoba jusqu'au Pacifique.

Nous remercions cordialement les personnes suivantes qui nous ont prêté des échantillons d'herbier: Eric Hultén et Sten Ahlner, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm; H. J. Scoggan, Musée National du Canada, Ottawa; Père Louis-Marie, Oka; Lionel Cinq-Mars, Saint-Jean, Qué.; Elzéar Campagna, Ste-Anne de la Pocatière; Richard Cayouette, Québec; Ernest Rouleau, Institut Botanique de l'Université de Montréal; James H. Soper, University of Toronto; J. C. Ritchie, University of Manitoba; G. H. Turner, Fort Saskatchewan, Alberta. Notre gratitude s'adresse également à MM. H. Humbert et M. R. Willmann, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, pour l'envoi d'une photographie de la plante d'André Michaux.

#### AUTEUR CITÉ

LANJOUW, J. & STAFLEU, F. A. 1956. Index Herbariorum. Part 1. The herbaria of the world, ed. 3. Utrecht.

NOTES SUR LES *POHLIA* DU QUÉBEC —  
IV. RE-INTEGRATION DU *P. CUCULLATA* DANS NOTRE  
FLORE

par

James KUCYNIAK

*Jardin botanique de Montréal*

Dans la communication précédente de cette série sur les *Pohlia* présentée au 25e Congrès de l'ACFAS, tenu récemment à Québec, l'auteur (KUCYNIAK, 1957) recommandait qu'on supprime de la liste publiée des Muscinées du Québec quelques espèces de ce genre que M. l'abbé Ernest LEPAGE (1946) y signale. Ce qui motivait cette demande était la possibilité d'identifications inexactes fournies par le f. MARIE-ANSELME. Certaines identifications de ce frère mariste, bon naturaliste pourtant au témoignage d'observateurs peu préjugés, ont souvent dans le passé été mises en doute, surtout lorsqu'il s'agissait d'espèces critiques ou peu connues. A cette méfiance de l'auteur s'ajoute la rareté des espèces liées étroitement comme elles le sont à des types d'habitats peu vraisemblables aux stations d'où le f. ANSELME les rapportait. La nécessité de telles exclusions semblait s'imposer à la lueur de la distribution nord-américaine assignée à chacune de ces entités par des auteurs sérieux comme A. LeROY ANDREWS (1935) et Wm C. STEERE (1948). Il serait à propos de citer le commentaire que fait le premier (ANDREWS, 1935, p. 207) sur la répartition géographique des deux genres, les *Pohlia* et *Bryum*, les plus importants des Bryacées de l'hémisphère boréal: « As to geographic distribution, it will ere this have become clear that in *Pohlia* as in *Bryum* it is predominantly northern, a majority of the species reaching high latitudes. A large number occur in Greenland and Arctic America. As is frequently the case with northern species, they do not extend far southward in eastern America, so that in our eastern states. [et ceci s'applique aussi bien à la partie habitée du Québec, à l'exclusion de certains secteurs



de la péninsule gaspésienne] we have a decided paucity of species of *Pohlia*, as also of *Bryum*.»

Parmi les espèces proscrites figure le *P. cucullata* (Schwaegr.) Bruch. Dans l'étude de l'abbé LEPAGE, un sommaire sur son aire connue dans le Nouveau-Monde précède l'indication succincte de l'unique récolte de l'espèce pour le Québec: « Saint-Félicien: Anselme ». Nous savons maintenant à quoi nous en tenir au sujet de son identité vraie. A cette même réunion de l'ACFAS, le f. FABIUS, s.c., lisait une communication ayant pour titre « Remarques sur le catalogue des Mousses du Québec ». Séance tenante, il distribua un sommaire miméographié sur les « Muscinées à enlever de la liste des Mousses du Québec », où paraît le *P. cucullata*. Ayant eu accès à l'herbier du f. ANSELME, il entreprit la revision d'un bon nombre d'échantillons dont l'identification lui paraissait suspecte.

Connaissant les difficultés que posent les Bryacées, le f. FABIUS confia le règlement des problèmes relatifs aux *Pohlia* critiques au Dr ANDREWS. Sous *P. cucullata*, dans l'herbier du f. ANSELME, ne se trouvait qu'un seul échantillon provenant de St-Félicien, celui portant le no 3211 et sans doute le spécimen-témoin attestant la présence de l'espèce dans le Québec. Son identification originale n'a pas résisté à la revision. Selon le Dr ANDREWS, il s'agirait ici du *P. Drummondii* (C. Müll.) Andrews, espèce déjà connue de la région du lac St-Jean (KUCYNIAK, 1955), et d'ailleurs dans le Québec. Le f. FABIUS et l'auteur avaient donc raison d'insister sur la soustraction du *P. cucullata* des Muscinées québécoises.

Toutefois le dernier mot à ce sujet n'est pas à eux. Consultant son herbier, riche en récoltes provenant des stations peu accessibles du subarctique et de l'arctique canadiens, l'abbé LEPAGE retrouva une de ses propres récoltes du *P. cucullata* provenant du Golfe de Richmond. Dans une communication personnelle à l'auteur, en date du 4 janvier, il en signale l'existence. Ne pouvant l'inclure dans sa liste, au moment où le manuscrit de celle-ci était déjà en voie d'impression, il l'avait oubliée complètement lors de la revision de son texte pour ré-impression, en 1947. Le *P. cucullata* doit donc figurer parmi les Muscinées du Québec car il existe une récolte authentique dont l'étiquette se lit: « Golfe

de Richmond: sur sable humide; 19 août 1944; Ernest Lepage, n° 6574; det. A. LeRoy Andrews », (Andrews, Lepage).

Le *P. cucullata* se range parmi les espèces les plus critiques de son genre. Il fait partie d'un complexe de trois espèces dont la distinction demande un oeil habitué. Les deux autres sont le *P. nutans* (Hedw.) Lindb. et le *P. sphagnicola* (Bry. Eur.) Lindb. Ce dernier se sépare des deux précédents par son inflorescence dioïque.

Quant aux *P. nutans* et *P. cucullata*, la distinction n'est pas aussi tranchée qu'on le voudrait. Ce qui rend leur séparation peu facile c'est qu'aucun d'eux peut servir comme terme de comparaison n'ayant, ni l'un ni l'autre, un comportement rigoureusement stable. Les caractères morphologiques dont se servent les auteurs pour les séparer ont peu de cette exclusivité qui se rencontre chez les plantes dont le rang spécifique ne soulève plus de doute. Cette fluidité des traits distinctifs s'applique autant chez le gamétophyte que le sporophyte des deux espèces.

Pour les séparer, on fait surtout appel à la forme des feuilles inférieures et de leurs cellules. Chez le *P. cucullata* typique, les feuilles, ordinairement plus courtes et moins perceptiblement denticulées, auraient un sommet obtus, voire même eucullé dont s'est inspiré Schwaegrichen pour lui donner cette épithète spécifique. Le réseau cellulaire se compose de cellules à paroi relativement mince, plus larges et moins densément disposées. La longueur des cellules, de plus, est normalement de 3 à 4 fois la largeur; chez le *P. nutans*, comme l'indique le Dr ANDREWS (1935) dans sa clef analytique des espèces, les cellules sont « at least 7 or 8 times as long as wide ». Quant au sporophyte, Olle MÅRTENSSON (1956), se prononçant sur la valeur taxonomique des pièces qui le composent, ne leur reconnaît pas une stabilité rigoureuse ou réellement importante pouvant servir à distinguer le *P. nutans* du *P. cucullata*.

Malgré cette instabilité il n'y a eu aucune tentative de réduire le *P. cucullata* à la synonymie du *P. nutans*. Même si on ne peut accorder à ses traits distinctifs qu'une importance secondaire, H. N. DIXON (1924), pourtant prudent, ne peut lui attribuer moins que le rang de sous-espèce. Une dizaine d'années après, le Dr ANDREWS, dans la monographie nord-américaine la plus

récente, a jugé bon de le maintenir au rang d'espèce. De plus, la synonymie chez le *P. cucullata*<sup>1</sup> est peu chargée et comporte des changements d'un genre à un autre plutôt que la réduction à une autre espèce.

Si la répartition géographique compte pour quelque chose dans l'évaluation d'une espèce, elle serait ici de la plus haute importance. A l'encontre du *P. nutans*, ubiquiste et cosmopolite, le *P. cucullata* n'est connu que de l'hémisphère septentrional. Plante circumboréale, elle se rencontre peu ailleurs que dans les régions alpines et arctiques. Dans ces zones, elle paraît liée à un habitat assez singulier, celui soumis à des variations saisonnières considérables comme il arrive aux substrata humides dans le voisinage des neiges tardives. Appartenant ainsi à cette florule (GJAEREVOLL, 1956) composée d'un nombre relativement petit d'espèces croissant en marge des neiges qui persistent presque tout l'été (late-snow-fields), le *P. cucullata* a sa plus forte concentration en pays arctiques. Sa distribution s'étend vers le sud sur les sommets élevés des montagnes: il serait donc un élément arctique — bas-alpin. Notant, lors de la préparation de sa monographie, que la plupart des citations du *P. cucullata* dans l'Amérique du Nord s'appuyaient sur des récoltes à identifications erronées, le Dr ANDREWS réduisit l'aire de cette « . . . plant of alpine and high northern distribution . . . », à une ne comprenant que le Groenland, le Labrador, l'archipel Pribylof (MERRIAM, 1892, MACOUN, 1899) et la Californie. Il (ANDREWS, 1935, et dans deux communications personnelles à l'auteur les 3 et 4 février 1958) cite comme authentiques, des spécimens pour le comté de Mono, Californie, les îles St-Paul et St-Georges, mer de Behring, aussi bien qu'une récolte récente que fit le Dr H. S. CONARD, à Beartooth Mountains (alt. ca 10,000 pi.), Montana, en 1948. Il note avoir examiné du matériel en provenance du Groenland et du Labrador. Le Dr STEERE (1948) fournit par la suite une localité précise pour l'Arctique du Canada oriental qui englobe le « Labrador » *sensu* Dr ANDREWS: récolte que fit le père

<sup>1</sup> L. F. KOCH (1950) a mis en doute la validité de l'emploi de l'épithète spécifique *P. cucullata*. Réservant à une date ultérieure la publication détaillée des raisons, il effectua un transfert qui ferait de *P. cucullata* un synonyme de *P. obtusifolia* (Brid.) Koch.

Arthème DUTILLY, à Pangnirtung, Baffin central, en 1936. Quant au Groenland, comme il ne s'agit pas de dresser ici la carte de la distribution nord-américaine de cette espèce, l'auteur ne se bornera que de citer en passant la mention que fait A. E. WADE (1954) de sa présence parmi les mousses et lichens que ce dernier rapporte pour la région d'Isersiutilik, sur la côte occidentale groenlandaise.

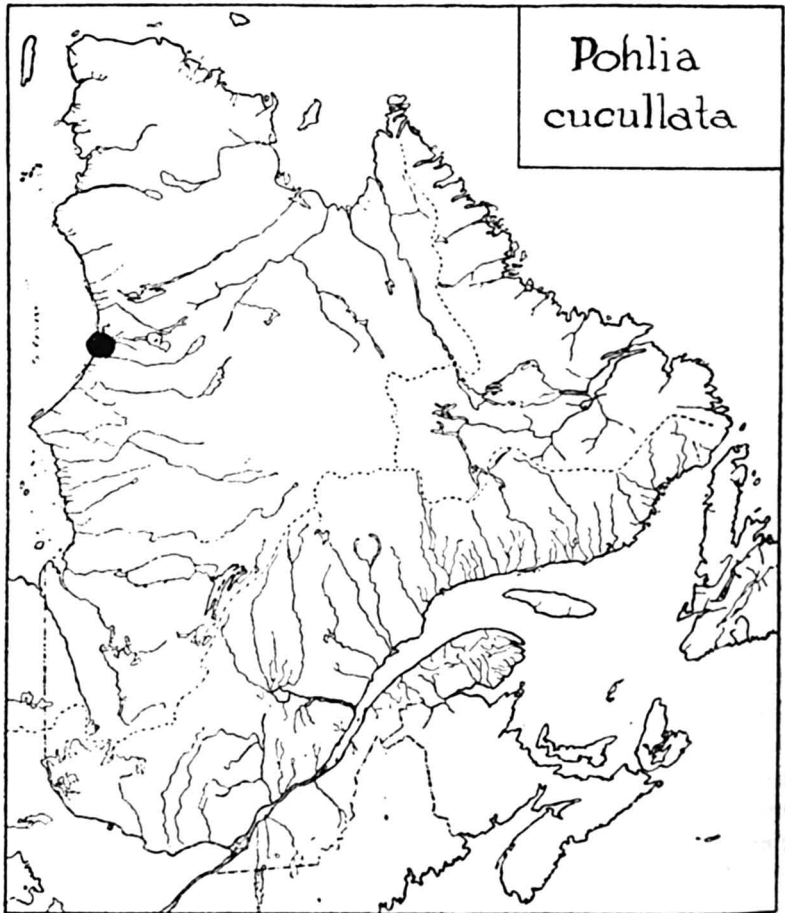


Fig. 1. *Pohlia cucullata* dans le Québec.

En terminant, l'auteur désire exprimer ses remerciements à plusieurs collègues qui l'ont aidé au cours de ce travail: à M. l'abbé Ernest LEPAGE, École Moyenne d'Agriculture, Rimouski, pour avoir attiré l'attention sur ce spécimen de son herbier, la seule récolte authentique que nous connaissons pour le Québec; aux Drs A. LeRoy ANDREWS, Cornell University, Ithaca, N.Y., et Leo F. KOCH, University of Illinois, Urbana, Ill., pour les indications précieuses sur la distribution ou la nomenclature qu'ils lui ont communiquées à titre personnel et dont l'abondance dépasse les cadres de cette communication; à Mlle Ruby MAYHEW, bibliothécaire, Department of Botany, McGill University; aux Drs Howard A. CRUM, Musée national, Ottawa, et Carroll E. WOOD, Jr, Arnold Arboretum, Harvard University, Jamaica Plain, Mass.; et Mlle Rita DUBÉ, MM. Marcel RAYMOND et Hector BOURBONNAIS du Jardin botanique de Montréal, pour leur aide aussi appréciée qu'efficace.

#### SUMMARY

The author (KUCYNIAK, 1957) had proposed the removal of *Pohlia cucullata* listed by Father Ernest LEPAGE (1946) from the bryophyte flora of Quebec on the basis that the MARIE-ANSELME collection which served as authority ultimately proved to be erroneously determined. However, Father LEPAGE has brought to the author's attention an authentic specimen of the species collected in Quebec and which was duly determined by Dr A. LeRoy ANDREWS. Comments on the variability of its diagnostic features as well as the ease with which it can be confused with the ubiquitous *P. nutans* are given. The phytogeographical significance of *P. cucullata* can be estimated from what is now known of its North American range.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ANDREWS, A. LeRoy. 1935. *Family Bryaceae*. In A. J. GROUT, Moss Flora of North America north of Mexico 2: 188-207.
- DIXON, H. N. 1924. The Student's Handbook of British Mosses, pp. 334-5. Eastbourne.

- GJAEREVOLL, Olav. 1956. *The Plant Communities of the Scandinavian Alpine Snow-Beds*. Det Kgl Norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1956 Nr 1.
- KOCH, L. F. 1950. *Mosses of California: an Annotated List of Species*. Leaflets of Western Botany 6: 20.
- KUCYNIK, James. 1955. *Une révision des Muscinées de la région du lac Saint-Jean, Québec (Canada)*. Rev. Bryol. & Lichénol. 24: 202-214.
- 1957. *Notes sur les Pohlia du Québec — III. Addition du P. sphagnicola et extension d'aire du P. bulbifera*. Le Nat. Can. 84: 249-253.
- LEPAGE, Ernest. 1946. *Les Lichens, les Mousses et les Hépatiques du Québec*. Le Nat. Can. 73: 108-111.
- MACOUN, James M. 1899. *A list of the Plants of the Pribilof Islands with Notes in their Distribution*. The Fur Seals and Fur-Seal Islands of the North Pacific Ocean, Part III, p. 588.
- MÅRTENSSON, Olle. 1956. *Bryophytes of the Torneträsk Area, Northern Swedish Lappland*. Kungl. Sv. Vetenskap. Avhandl. I Naturskyd. Nr 14: 147-8.
- MERRIAM, C. H. 1892. *Plants of the Pribilof Islands, Bearing Sea*. Proc. Biol. Soc. Wash. VII: 133-150.
- STEELE, William C. 1948. *Musci*. In Nicholas POLUNIN. *Botany of the Canadian Eastern Arctic Part II, Thallophyta and Bryophyta*. Nat. Mus. Can. Bull. No. 97: 421. (1947).
- WADE, A. E. 1954. *The Mosses and Lichens of Ikersiutilik, West Greenland*. The Bryologist 57: 227.

## ÉTUDES SUR QUELQUES PLANTES AMÉRICAINES. — VII.

par

l'abbé Ernest LEPAGE  
*Ecole d'Agriculture, Rimouski*

*DULICHIMUM ARUNDINACEUM* (L.) Britt. var. **boreale** var. nov. nov. (fig. 1).

*Rhizoma caulisque gracilis* (1-2 mm diam.), 1-3 dm altus. *Folia* 1-3 mm lata. *Spiculae* 1-3 (-5) in nodum, apicales usque ad 7. *Antherae* 1.8-2.6 mm longae.

Rhizome et chaume grêles; hauteur 1-3 dm: feuilles 1-3 mm de large; épillets 1-3 (-5) par noeud, ceux du sommet sont parfois au nombre de sept. Anthères mesurant 1.8-2.6 mm de long.

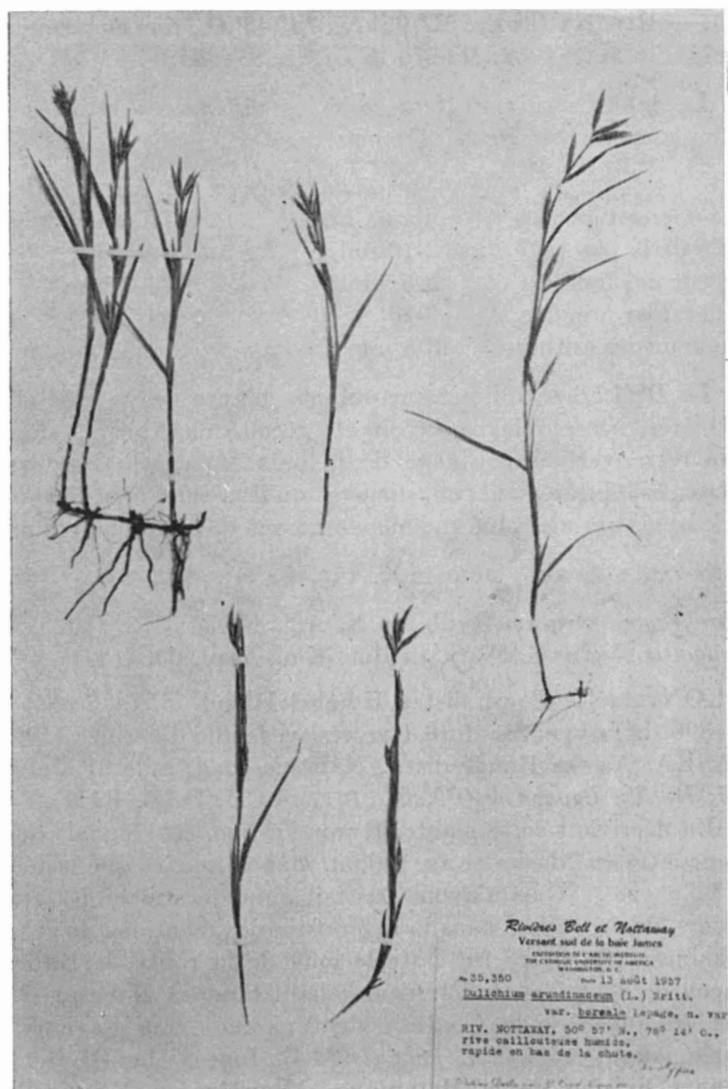


Fig. 1. — *Dulichium arundinaceum* (L.) Britt. var. *boreale* Lepage, Dutilly & Lepage 35350, isotype (RIM) X 1/3. (Photo Lacombe).

QUÉBEC: rivière Nottaway, 50° 57' N., 78° 14' O., rive caillouteuse humide, 1 août 1957, *Dutilly & Lepage 35350* (holotype, Herbar National, Ottawa; isotypes, QUE, QSA, DS, MT, DAO, etc.). — Riv. Nottaway, 51° 09' N., 78° 48' O., rive engazonnée et humide, 18 août 1957, *Dutilly & Lepage 35455*.

Le tableau suivant fera voir les différences qui séparent cette plante du var. *arundinaceum*:

	Var. <i>arundinaceum</i>	Var. <i>boreale</i>
Rhizome et tige	diam. 3-5 mm	diam. 1-2 mm
Taille de la plante	2-10 dm	1-3 dm
Largeur des feuilles	3-5.5 mm	1-3 mm
Épillets par nœud	5-20	1-7
Longueur des anthères	3-4 mm	1.8-2.6 mm

Le *Dulichium*, qui est surtout une plante des marais et des tourbières, ne semble pas avoir été récolté en Abitibi. Le fait de le retrouver au voisinage de la baie James, en bordure de rivière, est intéressant et suggère qu'il s'agit peut-être d'un stock isolé, qui a évolué indépendamment de l'espèce typique.

**ASTRAGALUS Sealei**, nom. nov. (fig. 2)

*Atelophragma atratum* Rydb. in N. Am. Fl. 24: 372, (1929), non *Astragalus atratus* S. Wats. in Bot. King Expl. 69, (1871).

YUKON: Arctic Coast distr., Herchel Island, *Alvin Seale*, Aug. 22, 1896 (holotype, Stanford University, feuille d'herbier 110932). ALASKA: Alaska Range distr., Nabesna road, mile 91, July 25, 1947, *Dutilly Lepage & O'Neill 21611* (LCU, DAO, RIM).

En décrivant cette plante, RYDBERG (loc. cit.) signale qu'elle se rencontre en Alaska et au Yukon, mais il ne cite que la récolte de l'holotype. Nous n'avons pas fait enquête auprès des grands herbiers, ni découvert dans la littérature des mentions de récoltes alaskaines. La nôtre fut faite le long de la route de Nabesna, tronçon de 44 milles de longueur reliant Slana à Nabesna, à environ 70 milles de la frontière du Yukon. Nous l'avons distribuée sous le nom d'*A. yukonis* M.E. Jones. Le Dr Bernard Boivin, Division de la Botanique, Ministère de l'Agriculture, Ottawa, nous signala l'inexactitude de l'identification. Grâce



à l'obligeance de Mrs. Roxana S. Ferris, Stanford University, nous avons pu étudier l'holotype d'*Atelophragma atratum* Rydb. et constater son identité avec notre plante. Cette espèce a

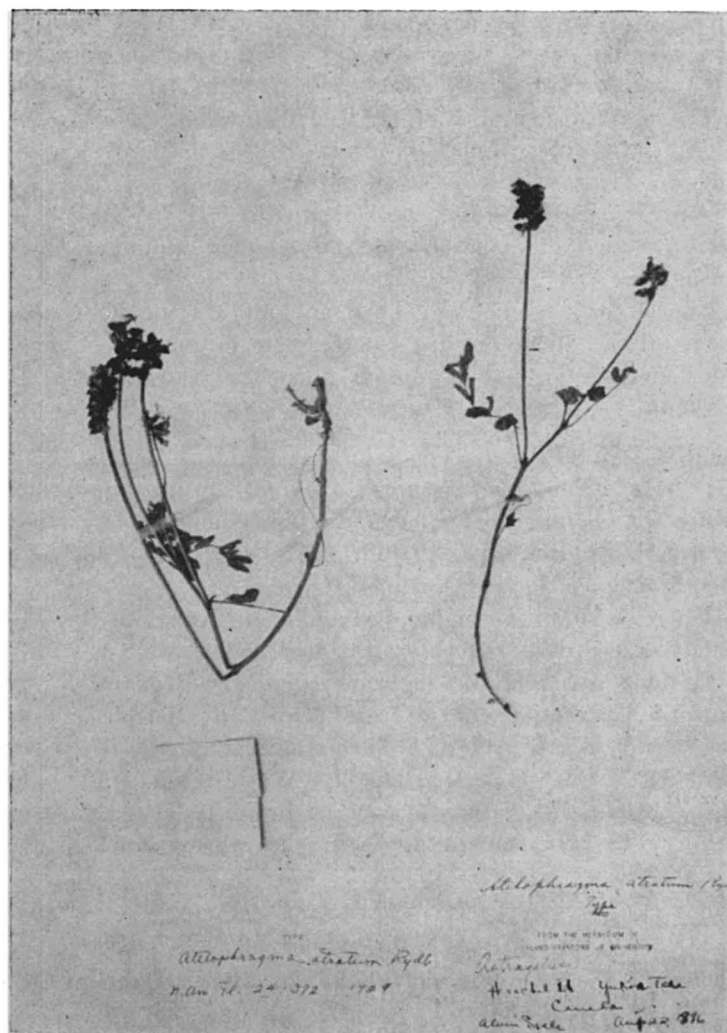


FIG. 2. — *Atelophragma atratum* Rydb., Herchel Island, Alvin Seale, holotype (DS) X 1/3. (Photo Lacombe).

apparemment échappé à l'attention de HULTÉN (1947) et d'ANDERSON (1947), auteurs respectifs d'une flore de l'Alaska et du Yukon. Elle possède quelques ressemblances avec *A. euocosmus* Robins., mais il est encore facile de l'en séparer par ses grappes compactes, ses styles beaucoup plus courts (1.8-2 mm), ainsi que par ses feuilles ne mesurant que 5-15 mm de longueur.

Comme ce taxon ne possède pas de nom sous le genre *Astragalus* et que, d'autre part, le nom d'*A. atratus* n'est plus disponible, un nouveau nom s'imposait.

**CORNUS CANADENSIS L. f. *connatifolia*, f. nov.**

*In extensione caulis super verticillo normali, binis foliis ad modum cupulae connatis, interdum cum stirpibus similiter foliosis.*

Sur le prolongement de l'axe en haut du verticille normal, se rencontrent deux feuilles soudées sur la marge, de façon à former une coupe; parfois un ou plusieurs rameaux portent de telles feuilles.

QUÉBEC: Nominique, lac Saint-Joseph, bois décidu, 20 août 1957, frère Jean-Paul Bernard 57-171b.— Talus ombragé en bordure du chemin de fer, près du pont de la rivière Sawgay, à l'ouest de Nominique, 19 juil. 1957, frère Jean-Paul Bernard 57-28 (holotype, Herbarium National, Ottawa).

Un échantillon semblable, provenant du Nouveau-Brunswick, se trouve aussi dans l'Herbarium National, à Ottawa.

Il nous est agréable de remercier Mrs. Roxana S. Ferris (Stanford University) et le frère Jean-Paul Bernard, o. s. v. pour le prêt d'échantillons d'herbier, ainsi que le Dr Bernard Boivin (Ottawa) et le père A. Dutilly (Washington, D.C.) pour les services rendus en rapport avec la présente étude. Pour les citations d'herbier, nous avons utilisé les abréviations proposées par Lanjouw et Stafleu (1956).

#### RÉFÉRENCES

- ANDERSON J. P. 1947. Flora of Alaska and adjacent parts of Canada. Part VI, pp. 363-423.  
 HULTÉN, E. 1947. Flora of Alaska and Yukon, VI: 981-1066.  
 LANJOUW, J. & STAFLEU, F. A. 1956. Index Herbariorum. Part 1. The herbaria of the world, ed. 3. Utrecht.

# "AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de  
La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XIV, No 6

EDITORIAL: *Bilan de l'amélioration des plantes au Canada III. Culture céréalières spéciales*, Roland Lespérance; *Le millet, culture céréalière de secours pour le Québec*, N. R. Klinck et Paul Gervais; *Pour une meilleure qualité culinaire des pommes de terre*, Bernard Baribeau; *La tomate Ferguson*, L.-H. Lyall; *Quelques aspects des recherches sur le désherbage chimique*, J.-R. Hay et P.-O. Ripley; *L'amélioration des animaux de ferme III, Les bovins de boucherie*, Paul Sylvestre.— L'AGRICULTURE EN MARCHÉ: *Bibliographie: Le yearbook 1957 « Soil »* — Potasse canadienne, R. Lespérance; *Insecticides incorporés aux engrais chimiques*, P. Lambert; *Un nouvel engrais azoté: l'Azorgan*; *Alimentation des vaches laitières* — Les croisements de race de moutons, J.-P. Lemay; *La salle de traite en « arête de hareng »* — *Lutte contre la fièvre de transport* — *Pour augmenter l'efficacité des bovins de boucherie* — *Pour réduire la perte de poids en transit* — *Température et ventilation de la porcherie* — *Parturitions multiples*. *Vente ordonnée des porcs* — *Les aviculteurs du Québec vont de l'avant* — *Lutte contre les maladies aviaires*.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.  
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec  
Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,  
Montréal 1, P.Q.

**Jeunes Naturalistes!** Pour faciliter vos travaux, recherches et études :  
*un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".*

•  
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,  
Bibliothèques à Rayons, etc.

**The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.**  
Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS  
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS  
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

**THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED**  
1917, Sun Life Building,  
MONTREAL

# **CHIMIE            PHYSIQUE**

## **BACTÉRIOLOGIE**

- Verrerie PYREX
- Outillage " PRECISION "
- Etuves FREAS et THELCO
- Balances de précision

**Creusets et coupelles Battersea et D. F. C.**  
**concasseurs, pulvérisateurs,**  
**fours " Braun " pour laboratoires de mines.**



**CANADIAN LABORATORY SUPPLIES Ltd.**

403 ouest, rue Saint-Paul,

Montréal

LE  
NATURALISTE  
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE  
DU MINISTÈRE DES TERRES ET  
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Contribution à la connaissance des Desmidiées de la région des Trois-Rivières.— Frère IRÉNÉE-MARIE.....	105
Revue des livres.— J.-W. LAVERDIÈRE.....	134
XVe Congrès international de Zoologie.....	136

PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant  
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec  
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE  
**Naturaliste Canadien**

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

HOMMAGES DE

Casrain & Charbonneau  
LTD.

MONTREAL

Québec

Ottawa

# LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mai 1958

VOL. LXXXV

(Troisième série, Vol. XXIX)

No 5

## CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE des DESMIDIÉES DE LA RÉGION DES TROIS-RIVIÈRES<sup>1</sup>

par

Frère IRÉNÉE-MARIE, I.C. Dr. Sc.  
*La Pointe-du-Lac, P.Q.*

*EUASTRUM* Ehrenberg (1832)

Comme nous le faisons remarquer dans notre dernier article sur les Desmidiées de la Région des Trois-Rivières, publié en 1954 (*Hydrobiologia*: Vol. V, No I), nous avons dans le présent article, tant de plantes nouvelles et pour la région et pour la Science, qu'il est plus simple de reprendre tout le groupe des *Euastrum*, pour en faire une refonte à peu près définitive, qui pourra servir de base à une étude presque finale de ce genre dans la Mauricie. Jusqu'à maintenant, ce groupe comprenait moins de 50 entités, alors que le présent article en compte 92, divisées en espèces, variétés et formes dont 15 sont nouvelles pour la Science, 17 sont nouvelles pour l'Amérique du Nord, 25 sont nouvelles pour le Canada et 42 sont nouvelles pour la Mauricie. Nous décrivons et figurons tous les *Euastrum* nouveaux pour la Province, et qui n'ont pas encore été décrits dans notre Flore Desmidiéale (1938), ou dans le *Naturaliste Canadien* depuis cette date, ou dans *Hydrobiologia*, Vol. IV, Nos 1 et 2 (1953).

Pour les plantes que nous avons déjà publiées, décrites ou dessinées dans l'un ou l'autre de ces articles, nous n'y faisons qu'un renvoi, avec indication de la figure, à moins que quelques

1. Ce travail a été entrepris avec l'aide de l'Office de Recherches Scientifiques, Ministère de l'Industrie et du Commerce de la Province de Québec.

particularités intéressantes non encore signalées précédemment n'ajoutent quelque intérêt par des détails passés inaperçus dans les mentions précédentes.

Nous gardons autant que possible les mêmes abréviations pour désigner les mêmes choses, comme dans les articles précédents, et très peu d'abréviations nouvelles s'ajoutent à la liste déjà publiée dans *Hydrobiologia* pour les *Cosmarium*.

#### ABRÉVIATIONS

- L.: Longueur totale avec les épines s'il y a lieu;  
 l.: Largeur totale avec les épines s'il y a lieu;  
 B.: Largeur du sommet avec les épines s'il y a lieu;  
 Ep.: Longueur des épines;  
 Is.: Largeur de l'Isthme;  
 E.: Epaisseur maximum;  
 Ia.: Profondeur de l'incision apicale;  
 (r): Rare, pas plus de 10 spécimens trouvés; dans ce cas nous indiquons les numéros des lacs où ces spécimens ont été récoltés;  
 (rr): Très rare: pas plus de 5 spécimens trouvés;  
 (c): Commun: en nombre appréciable dans plusieurs récoltes;  
 (cc): Très commun: en grand nombre dans la plupart des récoltes;  
 F.D.: Flore Desmidiale de la région de Montréal (1938);  
 D.R.T-R.: Desmidiées de la Région des Trois-Rivières, publiées dans le *Naturaliste Canadien* Vol. LXXIV, Nos 3-4, pp. 108-125;  
 D.L-S-J.: Desmidiées de la région du Lac-St-Jean, publiées dans *Hydrobiologia*, Vol. IV, Nos 1 et 2, pp. 1-209, et 14 planches;  
 M.B.D.: Monography of the British Desmidiaceae par les *West* Vol. II, pp. 1-76.

#### EUASTRUM Ehr.

1. *E. aboense* Efv. (r). (Dans les lacs Nos 8, 9, et 23).  
 F.D.: p. 127, Fig. 7, pl. XIV.



L.: 60 — 67.6 mu; l.: 40-42 mu; Is.: 12.9 — 13.2 mu; Lp.: 19.3 — 20 mu; E.: 24.5 — 25 mu.

Les 10 à 12 scrobicules de chaque hémisomate sont bien visibles sur les frustules vides. Depuis sa description par Elfing en 1881, cette plante a été retrouvée par Roy et Bissett, dans les Iles Britanniques (1894) et par les West (1903). Ducellier a fait de cette espèce une étude approfondie (1918). Il en est venu à la conclusion que l'espèce doit se diviser en 5 bonnes variétés qu'il nomme: Var. *simplex*, var. *robustum*, var. commune, var. *dideltiforme* et var. *rhomboidale*; mais de tout ce qui s'est dit sur cette espèce et ces variétés, on peut conclure que la question reste ouverte, et que l'espèce n'est pas encore bien définie. On voit aussi que G.R. Cedergren dans Arkiv for Botanik, Band 25A, No 4, p. 35, est loin d'épouser toutes les idées courantes sur cette plante, et montre combien la démarcation lui semble arbitraire entre les espèces *E. sinuosum*, *E. ansatum*, *E. circulare*, *E. securiformiceps* et leurs nombreuses variétés. La variété qui se présente le plus communément dans nos récoltes est la var. commune. C'est cette même variété que l'on trouve dans la région de Montréal. La plupart des auteurs qui citent cette espèce semblent ignorer ses nombreuses variétés. Cette espèce ne semble pas avoir été trouvée aux États-Unis. Au Canada, elle est rare: nous l'avons trouvée dans la région de Montréal (1938), au Lac St-Jean (1942-1952), et dans la région des Trois-Rivières (1953).

2. *E. abruptum* Ndt. (r). (Lacs Nos 13 et 56).

Ark. for Bot. Band I, Figs. 23 & 24, pl. IV. (Regnelleschn Expedition — 1903).

L.: 45 — 45.9 mu; l.: 28-29 mu; Is.: 9.3 — 9.5 mu; Lp.: 22.2 — 22.5 mu.

Cellule de forme presque rectangulaire, séparée en deux par des sinus médians profonds, linéaires, un peu élargis et arrondis au fond. Le sommet presque rectangulaire de l'hémisomate est profondément divisé au milieu, et largement ouvert; chacune des marges latérales de ce lobe est ornée d'une épine courte et disposée horizontalement. Le lobe polaire est séparé, de chaque côté, du reste de l'hémisomate, par un sinus profond semi-circulaire. Le lobe inférieur de l'hémisomate est rectangulaire,

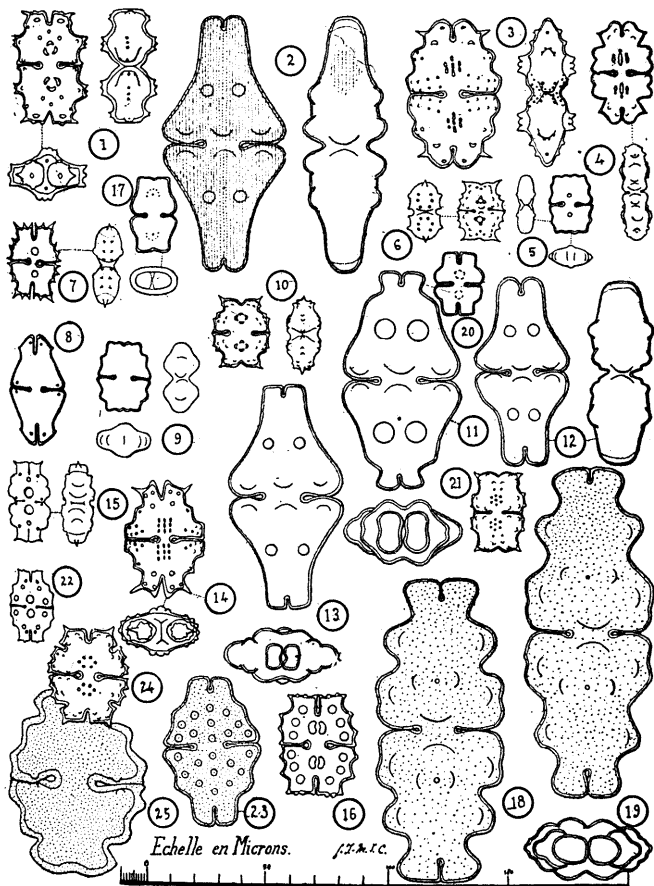
terminé à la base par un mucron aigu. Les angles supérieurs des lobes latéraux sont légèrement enflés et ornés de 3 granules moins proéminents. Le centre de l'hémisomate est orné d'une protubérance granuleuse, élevée, formée de trois granules arqués; et de deux scrobicules, un de chaque côté de la protubérance centrale, et un peu au-dessus. (G. Prescott les appelle « muscilage pores »). En plus de ces ornements, la membrane porte encore un ou deux petits granules sans disposition bien définie le long des marges latérales. A la base, de part et d'autre de l'isthme, apparaissent encore deux granules ne débordant pas dans les sinus médians. La vue apicale fait voir que la protubérance centrale est très élevée; et la vue latérale montre une profonde dépression de la membrane à l'isthme.

Dans l'Amérique du Nord, cette espèce a été signalée aux États-Unis dès 1884, par F. Wolle; par W. et G.S. West dans des récoltes de Johnson en 1898; par C. E. Taft, pour le lac Érie en 1945 et le Dakota en 1948. On sait que L. O. Borge l'avait rapportée d'une expédition en Russie septentrionale, en 1903 (Ark. for Bot. Band 19, No 17), et que R. Gronblad l'a récoltée dans la même région et en Finlande (1921). La forme *minus* était connue chez nous avant 1897; mais ceci est la première mention du type dans notre pays. Fig. 1.

- 3.— *E. abruptum* Ndt. forma *minus* W. et G.S. West (cc).  
(Dans 35 lacs de la région).  
F.D.: p. 130, Fig. 3, pl. XIX.

#### FIGURES

1.— *E. abruptum* Ndt. 2.— *ansatum* Ralfs var. *dideltiforme* Duce'llier. 3.— *E. bidentatum* Nag. forma *lata* f. nov. 4.— *E. bidentatum* Gag. var. *rotundatum* var. nov. 5.— *E. binale* (Turp.) Ehr. var. *elobatum* Lund. 6.— *E. Boldtii* Schm. var. *isthmochondrum* Gronb. 7.— *E. candianum* Delp. var. *munitum* Turn. forma *canadiana* forma nov. 8.— *E. compactum* Wolle, var. *major*, Sagerk. 9.— *E. crispulum* (Ndt.) W. et G.S. West. 10.— *E. denticulatum* (Kirchn.) Gay, var. *angusticeps* Gronb. 11.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs, var. *eee-retensiforme* Duce'llier. 12.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs, var. *intermedium* Duce'llier. 13.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs forma *longicolle* Forma nov. 14.— *E. divaricatum* Lund var. *inerme* var. nov. 15.— *E. dubium* Nag. forma *mauritanica* f. nov. 16.— *E. laponicum* Schm. var. *quebecense* var. nov. 17.— *E. Lutkemulleri* Duce'llier. 18 & 19.— *E. pinnatum* Ralfs, var. *Pres-Scottii* var. nov. 20.— *E. rimula* nov. sp. 21.— *E. pulchellum* Bréb. var. *retusum* W. et G.S. West. 22.— *E. sinuosum* Lenorm. var. *bidentatum* var. nov. 23.— *E. sinuosum* Lenorm. var. *Subjenniferii* W. et G. S. West. 24.— *E. Turnerii* W. West forma *laeve* forma nova. 25.— *E. urnaforme* Wolle forma *rostrata* forma nova.



L.: 22-25 mu; 1.: 17-20.3 mu; Is.: 4.5-5.4 mu; Lp.: 14-15.5 mu; la.: 2.5 — 3 mu.

Cette petite forme a été remarquée en Amérique par L. N. Johnson, avant 1897; elle fut retrouvée par J. A. Cushman dans la Nouvelle-Angleterre en 1905; R. Gronblad la signalait en Finlande (1921), W. R. Taylor à Terre-neuve (1935), Roy Whelden en Floride (1941), G. Prescott et Scott dans les États du sud (1945). Entre temps, nous la trouvions dans la région de Montréal (1938), dans celle des Trois-Rivières (1944), du lac Mistassini (1949), dans celle de Québec (1951) et dans celle du Lac St-Jean (1952). Elle semble plutôt rare dans les pays d'Europe centrale et méridionale.

4.— *E. affine* Ralfs (cc). (Dans 18 lacs de la région).

F.D.: p. 121, Fig. 4, pl. XV; Fig. 9, pl. XVI.

L.: 93-118 mu; 1.: 47.3 — 64.5 mu; Is.: 12-16.5 mu; Lp.: 25-27 mu; E.: 31-34 mu.

Cette espèce a été trouvée dans presque tous les pays d'Europe, un peu partout aux États-Unis et au Canada; mais dans notre Province, elle n'apparaît que dans la région de Montréal (1938), dans celle des Trois-Rivières (1944-1947) et (1952); puis dans celle de Québec en 1951 et dans celle du Lac St-Jean (1942-1949).

5.— *E. ampullaceum* Hassall, (rr). (Lacs Nos 6, 56, 58, 69).

F.D.: p. 123, Fig. 1, pl. XVI.

L.: 83.7 — 92.5 mu; 1.: 51.5 — 57 mu; Is.: 9.7 — 13.2 mu; Lp.: 22.8 — 24 mu; la.: 6.4 — 9 mu; E.: 33 — 34.3 mu.

La membrane est visiblement scrobiculée. Cette espèce est commune dans le monde entier; elle est inscrite 32 fois dans nos fiches avec 6 formes ou variétés. Au Canada, elle a été trouvée par J. A. Cushman à Terre-neuve en 1904 et en 1906; par J. Baxter en 1907, au Nouveau-Brunswick; par N. Carter en Colombie Canadienne en 1928; par W. R. Taylor à Terre-neuve en 1935; par nous-même, dans la région de Montréal, en 1938, au Lac St-Jean en 1942 et 1952, dans la région des Trois-Rivières en 1947 et 1952, et par C. Cedercreutz au Labrador en 1942.

6.— *E. ansatum* Ralfs, (cc). (Dans 26 lacs de la région).

F.D.: p. 126, Fig. 10, pl. XVI.

L.: 90-116 mu; 1.: 44.5 — 49.3 mu; Is.: 12 — 13.5 mu; Lp.: 21-26.7 mu; Ia.: 5.5 — 6.2 mu; E.: 30-32 mu.

Sur plusieurs spécimens vides, nous avons pu examiner la ponctuation en lignes parallèles longitudinales de la membrane. C'est croyons-nous le plus sûr caractère distinctif de cette espèce. Elle a été récoltée dans le monde entier, et, au Canada, dans toutes nos provinces. Nous avons aussi trouvé une forme très fortement scrobiculée, mais qui conserve les contours de l'espèce *E. ansatum* (Lac No 46).

7.— *E. ansatum* Ralfs, var. *dideltiforme* Ducellier (rr). (Lac No 47).

Desm. de la Campine Belge: Étude Biogéographique par Van Oye, p. 47, fig. 13, pl. II. L.: 106.2 — 109 µ; 1.: 48.2 — 48.8 µ; Is.: 16 — 16.8 µ; Larg. Lp.: 19.3 — 19.7

Cette variété de Ducellier a fait couler beaucoup d'encre; les desmidiologues ont longuement glosé sans résultats définitifs de ses caractères distinctifs. Les auteurs que nous avons en main sont loin de s'entendre à ce sujet. Plusieurs d'entre eux, avec Van Oye et R. Gronblad ont herborisé dans les régions d'où la variété a été décrite et semblent en très bonne posture pour émettre une opinion motivée. Nous croyons devoir les suivre, et dans ce cas, nous regrettons de ne pouvoir accepter le dessin de G. Prescott et Scott (Fig. 4, pl. III, p. 252 de « Amer. Midl. Nat. Vol. 34, No 1, 1945) comme représentant adéquatement la variété *dideltiforme* de Ducellier. La nature de la membrane scrobiculée en lignes parallèles longitudinales semble décider toute la question dans le cas présent.

Selon divers auteurs européens, et selon nos propres spécimens, le col est très étroit, bien dégagé, et les protubérances ne débordent pas en dehors des marges, comme chez *E. Didelta* typique. Il reste la question du pH de l'eau où la plante a été recueillie. Selon Ducellier, ce serait 6.5; à peu près le même d'après Wehrle et van Oye. Or le lac où nous avons recueilli nos spécimens avait un pH de 7.1 au moment de la récolte ce qui signifie un pH d'environ 6.5 à 7 au printemps et durant les premiers mois de l'été. Encore un détail qui nous incite à nous rapprocher de l'opinion de van Oye et de R. Gronblad, Fig. 2.

8.— *E. ansatum* Ralfs var. *pyxidatum* Delp. (rr). (Lac No 18). F.D.: p. 127, Fig. 10, pl. VIII.

L.: 86-98 mu; l.: 43.7 — 47 mu; Is.: 12 — 13.5 mu; Lp.:  
17-18.5 mu; Ia.: 3-4 mu.

Nous n'avons trouvé cette variété qu'en une seule récolte, au lac Castor près du lac à Giguère. Décrite en Italie (1873), elle a ensuite été publiée par les West pour Madagascar, (1894), et pour les Iles Britanniques en 1905; par von Borge pour la Suède (1936); par Prescott & Scott pour la région du Mississipi Inférieur (1942); par G. R. Cedergren pour la province de Harjedalen (1934), par R. Gronblad pour la Finlande et la Laponie (1942), par Beck-Mannagetta pour la Pologne (1929), par M. Hirano pour le Japon (1943); par nous-même pour la région des Trois-Rivières (1947), et la région de Québec (1951).

9.— *E. attenuatum* Wolle (cc). (Dans 12 lacs de la région).

F.D.: p. 135, Fig. 3, pl. XVI.

L.: 53-63 mu; l.: 32.5 — 38 mu; Is.: 11.3 — 13.2 mu; Lp.:  
11 — 11.7 mu; E.: 23-24.5 mu.

Cette espèce, décrite par Wolle en 1884, apparaît dans la 2e édition de « Desmids of the United-States » à côté de *E. Hastingsii*, à la page 113. Il semble que les deux noms désignent la même plante. C'est du moins ce que nous pensions avec les West, et ce qu'ils disent dans « A contribution to our knowledge of the F. W. Algae of Columbia p. 1032 ». Cette petite espèce a été trouvée dans le monde entier, excepté en Europe occidentale. Nous ne mentionnerons que quelques publications pour l'Amérique du Nord: Wolle, pour les États-Unis de l'Est (1884); W. et G.S. West pour le Maine (1891), et pour les mêmes régions (1897); G. E. Nichols pour le Michigan (1930); G. Prescott pour l'île Royale, lac Michigan (1937); Irénée-Marie pour la région de Montréal (1938); Prescott et Scott pour la Louisiane (1945); Irénée-M. pour la région de Québec (1951 et 1953, et celle du Lac St-Jean (1952). En dehors de l'Amérique du Nord, cette espèce a été trouvée quatre fois, dont une fois en Colombie (Amér. du Sud), et pas une seule fois en Europe.

10.— *E. bidentatum* Nägeli (cc). (Dans 19 lacs de la région).

F.D.: p. 132, Figs. 4, 7, 8, pl. XVII; Fig. 11, pl. XVIII;  
Fig. 4, pl. XX.

L.: 40-60 mu; l.: 27.6 — 37.5 mu; Is.: 5 — 9.8 mu; Lp.:  
12.5 — 28.5 mu; Ia.: 6-8 mu; E.: 21.6 — 25.5 mu.

Cette espèce est très largement répandue dans le monde entier. Dans notre pays, elle a été trouvée dès 1913 par C. Lowe dans le Nord Canadien, puis dans le Lac des Bois, au centre du Canada, en 1924, et l'année suivante, à Ste-Anne-de-Bellevue, près de Montréal. Elle a été trouvée par C. H. Wailes en 1930 et 1933 dans la Colombie Canadienne; par N. Carter dans la même région en 1935, par W. R. Taylor dans Terre-Neuve (1935); par nous-même à St-Hubert (1938), et au Lac St-Jean (1942); la même année par C. Cedercrutz au Labrador, et par C. E. Taft dans les eaux du lac Érie; nous la trouvons dans la région des Trois-Rivières en 1947 et 1952, puis au lac Mistassini en 1949 et dans la région de Québec (1952). Nous l'avons relevée dans 47 des volumes de notre bibliothèque algologique, pour toutes les parties du monde.

- 11.— *E. bidentatum* Nägeli forma *lata* f. nov. (rr). Lac No 45).  
L.: 61.2 — 61.8 mu; l.: 45.1 — 45.3 mu; Is.: 10.5 — 10.6 mu; Ia.: 9.5 — 9.7 mu; Lp.: 29 — 29.3 mu; Ep.: 3.3 — 3.5 mu.

Forme qui se rapproche de *E. bidentatum* forma *speciosum* Boldt par sa cellule élargie (rapport: longueur/largeur=1.35), comme dans la forme *speciosum*, mais qui n'en sépare nettement par ses dimensions environ un tiers plus grandes, et ses marges qui portent les granules propres à l'espèce typique.

On trouve à la planche I, p. 250 de « The Amer. Midland Nat. Vol. 34, No 1 (1945) » un dessin (fig. 4) de G. Prescott & Scott qui ressemble beaucoup à la variété *lata* décrite ici. Elle s'en distingue par les deux granules au-dessus de la protubérance centrale. Ces auteurs font remarquer dans leur texte que les spécimens qu'ils ont trouvés et dont l'un est représenté, « intergrade » avec la variété *speciosum* (Boldt) Schm. Fig. 3.

*Forma ad similitudinem E. bidentatum accedens formam speciosam Boldt, cellula dilatata ut in forma speciosum, sed perspicua sejuncta dimensionibus circiter trientis majoribus partibus, et marginibus qui granulis propriis speciei typicæ ferunt.*

- 12.— *E. bidentatum* Nägeli var. *rotundatum* var. nov. (44). (Lacs Nos 31, 47, 65). L.: 42-45.6 mu; l.: 25.8 — 28.2 mu; Is.: 7-8 mu; Ia.: 4 — 6.3 mu.

Variété qui semble tenir le milieu entre *E. bidentatum* et *E. dubium*, possédant plusieurs caractères de chacune de ces deux

espèces. Nous l'avons trouvée dans trois lacs éloignés de plus de 25 milles les uns des autres.

La cellule comporte trois lobes distincts par hémisomate. Ce qu'on pourrait appeler la base de l'hémisomate est formée de deux lobes égaux à marges latérales arrondies; le lobe apical est presque fendu en deux par une incision apicale linéaire; il a la forme d'un coin, à côtés droits, de la base jusqu'au milieu; puis il s'arrondit en deux bordures sygmoïdes de chaque côté de l'incision apicale. Ce lobe est séparé des lobes latéraux par des sinus triangulaires profonds et presque aigus au sommet. La membrane est lisse, mais ornée de quelques granules le long des marges: un de chaque côté de l'incision médiane, un très petit granule plat en dedans de la marge de l'ondulation supérieure, et un en dedans de la marge de l'ondulation inférieure, mais qui ne se font pas sentir sur la régularité de la marge des deux lobes. La protubérance centrale est formée de 3 granules allongés. L'isthme est très étroit, comme dans tout le groupe des *E. bidentatum*. Chaque chloroplaste possède 3 ou 4 pyrénoides petits et arrondis.

*Varietas qui invenitur in medio loco inter E. bidentatum et E. dubium, cum pluribus formis utriusque speciei. Cellulae sunt tres distinctas lobas in quaque hemicellula. In base, hemicellula habet pares lobas quarum margines lateres rotundatae; loba apicalis fera fissis in duas partes aequales lineari apicali incisura. Est cuneata cum lateribus rectis a base usque ad medium, deinde rotundata velut duo sygmoïdes limbi in utroque latere apicalis incisurae. Loba haec sejuncta a lobis lateris sinibus triangulis et profundis et fere actus in apice. Membrana levis sed ornata nonnullis granulis, secundum margines; unum ex utraque parte mediae incisurae, minutum atque leve granulum intra marginem undulationis superioris et aliud intra marginem undulationis inferioris, sed non extra marginem. Tumor centralis surgit in tria producta granula elongata. Isthmus arctus. Quisque chloroplastis ornatus 3 vel 4 pyrenoidibus minutis et rotundatis.*

13.— *E. bidentatum* Nag. forma *speciosum* (Boltdt) Schm. (rr).  
(Lacs Nos 31, 45, 46).

Le N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 109, Fig. 3, pl. I.

L.: 45-48.5  $\mu$ ; 1.: 32.5 — 34  $\mu$ ; Is.: 7.2 — 9.7  $\mu$ ; Ia.:  
6.3 — 6.4  $\mu$ .

Cette forme décrite par Schmidle en 1895 se caractérise par le rapport longueur/largeur qui se rapproche toujours de 1.35. Cette forme est très rare. C'est sa deuxième mention pour le Canada.



14.— *E. binale* (Turp.) Ehr. (r). (Lacs Nos 47, 58, 65).

F.D.: p. 138, Fig. 4, pl. XIX.

L.: 15-20  $\mu$ ; l.: 12.5 — 16  $\mu$ ; Is.: 3 — 5.4  $\mu$ ; Lp.:  
7.5 — 10  $\mu$ ; E.: 9-11  $\mu$ .

Toute petite plante absolument cosmopolite, que nous avons relevée dans 59 volumes de notre bibliothèque, et pour toutes les parties du monde. Nous l'avons trouvée dans toutes les régions de notre Province, mais toujours sous une faible densité, ce qui nous incite à la considérer tout de même comme rare chez nous. Elle est éminemment variable. On en compte pour le moins 37 variétés ou formes décrites et figurées par les desmidiologues.

15.— *E. binale* (Turp.) Ehr. var. *elobatum* Lund. (rr). (Lac No 3.)

M.B.D.: Vol II, p. 54, Fig. 35, pl. XXXVIII.

L.: 27.4 — 28.2  $\mu$ ; l.: 17.7 — 18.5  $\mu$ ; Is.: 6.4 — 6.5  $\mu$ ;  
Lp.: 12.9 — 13.2  $\mu$ ; E.: 13-13.3  $\mu$ .

Petite variété qui se distingue du type par ses côtés bi-ondulés et les angles des sommets de ses bases aigus-arrondis. Cette rare variété apparaît pour la première fois dans la flore algologique du Canada. Elle a été déjà signalée par J. A. Cushman en 1905 pour le New-Hampshire, seule mention pour les États-Unis. Elle a été trouvée également en Malaisie par Ch. Bernard en 1909, et par von Borge en Suède en 1936. Fig. 5.

16.— *E. binale* (Turp.) Ehr. forma *Gutwinskiï* Schm. (cc). (Dans 19 lacs.)

F.D.: p. 139, Figs. 9 et 10, pl. XIX.

L.: 24-29  $\mu$ ; l.: 18-20  $\mu$ ; Is.: 5 — 8.5  $\mu$ ; Lp.: 12-13.5  
 $\mu$ ; E.: 12-14  $\mu$ .

Cette forme est plus commune même que l'espèce-type. Elle a été citée dans au moins 38 ouvrages plus ou moins volumineux depuis sa description primitive par Schemidle, en 1894. Dans notre Province, nous l'avons trouvée autour de Montréal en 1938, dans la région des Trois-Rivières en 1945, et dans la région de Québec en 1951; dans la région du Lac St-Jean, en 1942 et 1949.

17.— *E. binale* (Turp.) Ehr. forma *hians* W. West (cc). (Dans 18 lacs de la région).

F.D.: p. 139, Figs. 1 & 2, pl. XVIII.

L.: 15.5 — 18.5  $\mu$ ; l.: 11.5 — 12.8  $\mu$ ; Is.: 2.3 — 5  $\mu$ ;  
E.: 6.5 — 7  $\mu$ .

Une forme très commune de l'espèce et absolument cosmopolite.

18.— *C. binale* (Turp.) Ehr. forma *minor* W. West (cc). (Dans 19 lacs de la région).

F.D.: p. 139, Figs. 6 & 7, pl. XIX.

L.: 12 — 16.5 mu; 1.: 10.7 — 13 mu; Is.: 2.6 — 3.8 mu; E.: 6.8 — 7.2 mu.

Cette petite forme est peu répandue dans le monde. En dehors du Canada et des États-Unis, elle n'apparaît guère que dans les Iles Britanniques. Au Canada, elle a été trouvée dans la région de Montréal en 1938; dans la région des Trois-Rivières en 1947 et 1952; dans la région du lac Mistassini, en 1949, et dans la région du Lac St-Jean, en 1942, 1949 et 1953.

19.— *E. Boldtii* Schm. var. *isthmochondrum* Gronb. (rr). (Lacs nos 13 et 49).

Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn.: Vol. 49, No 7 (1921)' Figs. 1-4, pl. III.

L.: 22.5 — 22.6 mu; 1.: 16.8 — 17.5 mu; Is.: 2.4 — 3.5 mu; Lp.: 12.1 — 12.8 mu; Ia.: 2.4 — 3.3 mu.

Nous traduisons ici la diagnose de R. Gronblad:

« Cellule dont le centre est orné de trois petits granules (ou 3 verrues presque circulaires), avec le reste de la série des granules simples intra-marginaux; de plus, l'isthme est orné de chaque côté, de granules plus grands et isolés. Les marges des lobes latéraux de l'hémisomate portent 3 granules aigus. Les sommets des lobes polaires sont creusés au milieu, et les angles, armés d'une seule épine. Les marges latérales, en dessous du sommet sont lisses et creusées vers le haut, s'arrondissent vers la base, et s'ornent de trois granules épineux. La vue latérale est large, le sommet largement arrondi; les protubérances centrales et les granules de part et d'autre de l'isthme dépassant visiblement. Long. 25 mu; larg.: 20 mu; épais.: 14.5 mu; Isthme: 5.3 mu. »

Cette petite variété, décrite par R. Gronblad pour la Finlande en 1921 n'avait été retrouvée que par W. R. Taylor à Terrebonne (1935); ceci est sa troisième mention par les desmidiologues. Fig. 6.

20.— *E. candianum* Delp. var. *munitum* Turn. forma *canadiana* forma nov. (rr). (Lac No 3.)

L.: 29 mu; 1.: 20 mu; Is.: 4.8 mu; Lp.: 13.7 mu; Ia.: 4.6 mu.

Nous avons trouvé à l'état erratique, une toute petite espèce d'*Euastrum* qui répond assez bien à la description de *E. candianum* Delp. var. *munitum* Turn, quoique nos spécimens soient légèrement plus grands, mais pas assez toutefois pour être portés dans le type de *E. candianum*, et qui possède quelques particularités non essentielles à la variété *munitum*. Voici comment nous croyons devoir la décrire avec Turner:

« Petit *Euastrum* à marges spinuleuses; armées de 6 épines de chaque côté d'un hémisomate: trois sur le lobe polaire, et trois sur le lobe de la base. Les épines sont fines et aiguës.

Les dimensions sont sensiblement supérieures à celles de la plante de W. B. Turner, lesquelles se lisent: L.: 20mu; 1.: 7.5 mu; Is.: 5 mu. »

Ce qui distingue surtout la forme *canadiana*, ce sont les incisions apicales qui sont linéaires et non évasées; et les dimensions, en particulier la largeur, qui est supposée n'être que 7.5 mu chez la variété *munitum* (?), alors qu'elle en a 20 chez nos spécimens.

Il est probable toutefois que ce chiffre de 7.5 est une erreur de typographie, car le dessin de W. B. Turner comporte facilement une largeur de 16 à 18 mu. On peut raisonnablement supposer 17 mu au lieu de 7 pour la largeur d'après le dessin de W. B. Turner. C'est ce que nous avons fait. Le dessin de Turner présente 14 épines à un hémisomate alors que l'autre en a seulement 10, ce qui pourrait être un oubli du dessinateur plutôt qu'une erreur du Créateur! Il est vrai que W. B. Turner ne semble pas trop scrupuleux sur les chiffres: ainsi, dans sa description, il donne 3 épines sur le lobe polaire de chaque côté, alors qu'il en dessine 3 sur un sommet et 4 sur l'autre. Nos spécimens sont tous symétriques. Fig. 7.

*Minuta forma similis* Euastro candiano var. minuto, sed leviter longior. Margines spinulosos sunt, spinulis quoque lateri semicellulæ armati: tres in lobo polari et tres in basis lobo. Spinulæ tenuæ et acutæ sunt. Dimensiones sensibile superiores quam in varietate munitum. Incisuræ apicales lineares et profundæ. Anguli armati sunt numero constanti spinarum.

21 — *E. Ciastonii* Racib. (cc). (Dans 32 lacs de la région).

F.D.: p. 150, Fig. 12, pl. XVIII et Figs 1 et 2, pl. XX.

L.: 38-47 mu; 1.: 24.5 — 27 mu; Is.: 5-7 mu; Lp.: 22.5 — 32 mu; Ia.: 7.5 — 11.5 mu; E.: 41 — 44 mu.

Cette espèce très commune dans la région n'est pas pour cela commune dans le reste de l'Amérique du Nord. Au Canada, elle apparaît dans la région de Montréal en 1938; dans celle des Trois-Rivières en 1947, dans celle de Québec en 1951 et dans celle du Lac St-Jean en 1942 et 1949. E. O. Hugues la trouve dans les Provinces Maritimes en 1948. Aux États-Unis, les West la trouvent en 1895 dans les États de l'Est, J. A. Cushman, dans le New-Hampshire en 1905, et Prescott et Scott, dans la Louisiane en 1942. Cette plante semble bien exclusivement américaine.

22.— *E. Ciastonii* Racib forma *minor* forma nova. (r). (Lacs Nos 51 et 53).

L.: 24.8 — 25.8 mu; 1.: 17.5 — 20 mu; Is.: 4.8 — 5.6 mu;  
Ep.: 0.8 mu; Ia.: 3.2 — 3.3 mu.

Très jolie petite plante qui ressemble apparemment en tout point à la plante typique, mais environ 1/5 plus petite. Nous l'avons trouvée parmi les plantes typiques dans deux lacs particulièrement riches en *E. Ciastonii*.

*Parva planta omnino similis typo, sed 1/3 — parte parvior.*

23.— *E. compactum* Wolle. (r). (Lacs Nos 23, 24, 28, 29).

D.L-S-J.: p. 164, Figs 9 et 10, pl. XIX.

L.: 30.6 — 42.2 mu; 1.: 21-22.5 mu; Is.: 6.3 — 6.5 mu;  
Ia.: 4.2 — 6.4 mu.

Nos recherches dans la région des Trois-Rivières confirment ce que nous avons dit de cette espèce dans D.L-S-J, p. 164 et dans le N. C. Vol. LXXIV, p. 110. Certaines formes de *E. elegans* tendent vers *E. compactum*, c'est vrai; mais comment peut-on savoir si ce n'est pas plutôt certaines formes de *E. compactum* qui tendent vers *E. elegans*? Ainsi, nous avons quelques spécimens aberrants que nous croyons devoir séparer de leur type, et nous ne pensions pas que Lagerheim ait fait erreur en les rattachant à *E. compactum* comme une bonne variété de cette espèce, parce que nous les avons trouvés parmi de nombreux spécimens typiques de *E. compactum* Wolle.

24.— *E. compactum* Wolle var. *major* Lagerh. (r). (Lacs Nos 24, 28 et 29).

Ofversigt af Kongel Vetenskaps-Akademiens Forhandlingar  
1885, p. 234, Fig. 29, pl. XXVIII.

L.: 44-47  $\mu$ ; l.: 27.3 — 29  $\mu$ ; Is.: 6-9.7  $\mu$ ; Ia.: 6.4  $\mu$ .

Cette variété se distingue du type par ses dimensions plus grandes, par la forme assez différente de ses lobes supérieurs plus allongés et par les angles des bases qui sont moins arrondis. Fig. 8.  
25.— *E. crassum* (Bréb.) Kutz. (cc). (Dans 41 lacs de la région).

F.D.: p. 119, Fig. 1, pl. XIII.

L.: 140-180  $\mu$ ; l.: 78-102  $\mu$ ; Is.: 30.5 — 34.3  $\mu$ ; Lp.:  
50-65  $\mu$ ; Ia.: 8.5 — 10  $\mu$ .

Une des espèces du genre les plus communes; elle apparaît dans 42 volumes de notre bibliothèque, et presque toujours signalée comme de distribution générale. Nous l'avons trouvée dans la région de Montréal en 1938, dans celle des Trois-Rivières en 1947; dans celle du lac Mistassini en 1949; dans celle de Québec en 1951; dans celle du Lac St-Jean en 1942 et 1949. Dans chacune de ces régions, elle a été considérée comme commune ou très commune, excepté au lac Mistassini et au Lac St-Jean où elle a été indiquée comme rare.

26.— *E. crassum* (Bréb.) Kutz. var. *Taturnii* W. et G. S. West,  
forma *Allorgei* Laporte. (rr). (Dans les lacs Nos 29  
et 31).

N. C.: Vol. LXXIV, p. 111, Fig. 5, pl. I.

L.: 150-155  $\mu$ ; l.: 76 — 77.5  $\mu$ ; Is.: 22.2 — 22.7  $\mu$ ;  
Lp.: 52.5 — 54.5  $\mu$ .

Le scrobicule central est très apparent; les sinus polaires sont peu ouverts et l'incision apicale, linéaire. Cette variété est très rare. Depuis sa découverte et sa description par J. L. Laporte en 1931, elle a été signalée pour le Lac St-Jean en 1942 et 1949, et pour la région des Trois-Rivières en 1947, et de nouveau pour le Lac St-Jean en 1952.

27.— *E. crispulum* (Ndt.) W. et G. S. West (rr). (Lac No 131).  
M.B.D.: Vol. II, p. 172, Figs 15-18, pl. XL.

L.: 28-29  $\mu$ ; l.: 20 — 20.8  $\mu$ ; Is.: 6.2 — 6.4  $\mu$ ; Ia.:  
0.8  $\mu$ .

Petite plante dont la longueur et la largeur sont dans le rapport de 3 à 2, à constriction profonde, à sinus linéaires, un peu élargis et arrondis au fond. L'hémisomate est trapézoïdal,

les angles des bases sont arrondis, suivis d'une ondulation marquée au-dessus des angles de la base, et la partie supérieure des marges latérales, rétuse. Le sommet est largement tronqué, et distinctement émarginé au milieu; et les deux demi-côtés de part et d'autre de l'incision apicale, légèrement creusés. Les angles des sommets sont finement arrondis. La vue latérale de l'hémisomate est ovale-arrondie, un peu rétrécie vers le sommet. La vue apicale est elliptique, portant une large enflure de chaque côté. La membrane est lisse. Cette espèce semble assez voisine de *E. sublotatum*. Elle est très rare. Depuis sa ségrégation par les West en une espèce autonome, à partir de la variété *crispulum* de l'espèce *sublotatum*, elle n'avait été retrouvée que dans les Iles Britanniques, en Nouvelle-Angleterre et en Colombie (Amer. du Sud 1907). Ceci est sa première mention pour le Canada. Fig. 9.

28.— *E. denticulatum* (Kirchn.) Gay (rr). (Lacs Nos 9, 30, 36, 41).  
N. C.: Vol. LXXVIII, Nos 7-8, p. 200 (1951), Fig. 5, pl. IV.  
L.: 22-22.6 mu; 1.: 17.6 — 19.5 mu; Lp.: 13 — 13.5 mu;  
Ia.: 2 — 2.5 mu; Is.: 5 — 6 mu.

Cette petite espèce apparaît dans 54 volumes de notre bibliothèque, et pour toutes les parties du monde. Ce n'est pas étonnant qu'elle possède 13 variétés ou formes décrites. Au Canada, elle a été mentionnée dans toutes les Provinces; dans le Québec, nous l'avons trouvée dans la région des Trois-Rivières (1953); dans la région de Québec (1951); dans celle du Lac St-Jean (1942 et 1949). Parmi ses nombreuses variétés et formes, nous avons relevé les suivantes:

29.— *E. denticulatum* (Kirchn.) Gay var. *angusticeps* Gronb. (rr). (Lac No 15).

R. Gronb.: New Desmids from Finland and Northern Russia — Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica: Vol. 49, No I, Fig. 10, pl. III.

Voici comment l'auteur décrit sa variété: « Lobe polaire plus étroit, à peine dilaté; incision médiane aiguë à l'intérieur, ouverte extérieurement, les angles des bases arrondis, armés chacun d'un granule aigu. La vue apicale montre la tumeur centrale très proéminente. L.: 25 mu; larg. 20 mu; épais.: 14.6 mu; Isthm. 5.3 mu. »

Et l'auteur ajoute: « This variety is well characterized by its narrow polar lobe with a deep and narrow median notch. Figs. 10-11, Pl. III. »

R. Gronblad ajoute que la protubérance centrale est proéminente; elle doit être typique ou à peu près, comme chez nos spécimens. La membrane de nos plantes est peut-être plus granuleuse, mais pas autant toutefois que celle de la var. *granulatum* des West (Monog. Brt. Desm. Vol. II, p. 57). Il convient de remarquer que nos spécimens sont sensiblement plus grands, comme l'indiquent les dimensions suivantes: L.: 27-29  $\mu$ ; l.: 22-23  $\mu$ ; Is.: 6.4 — 6.5  $\mu$ ; Lp.: 14 — 14.5  $\mu$ ; Ia.: 3.3 — 4.2  $\mu$ .

Nous n'avons trouvé cette plante que dans des récoltes d'un seul de nos lacs, d'ailleurs très riche en petites plantes de tous genres. Fig. 10.

30.— *E. denticulatum* (Kirchn.) Gay, var. *Nordstedtianum* Irénée-M. (r). (Dans les lacs Nos 17, 29, 46).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3 & 4, p. 111, Fig. 6, pl. I.

L.: 40 — 42.5  $\mu$ ; l.: 30.5 — 31  $\mu$ ; Is.: 7 — 9.2  $\mu$ ; Ia.: 4.7 — 5.2  $\mu$ .

L'ornementation du centre de la cellule est bien celle de la variété *Nordstedtianum*. Depuis sa description en 1947, cette variété n'avait pas été retrouvée, si ce n'est au Lac St-Jean (1949).

31.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs. (cc). (Dans 40 lacs de la région). F.D.: p. 123, Figs. 5, 6, pl. XVI.

L.: 110-140  $\mu$ ; l.: 53.5 — 75  $\mu$ ; Is.: 12 — 18.5  $\mu$ ; Lp.: 22.5 — 25  $\mu$ ; Ia.: 7-8  $\mu$ ; E.: 38 — 46  $\mu$ .

C'est l'espèce du genre la plus répandue en Amérique du Nord. Tous les desmidiologues l'ont trouvée et publiée. Elle possède environ 20 variétés ou formes nommées et décrites. Cependant nous croyons devoir en décrire plus loin une autre forme qui nous semble nouvelle.

32.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs, var. *ansatiforme* (Schm.) Duce'llier (c). (Lacs Nos 4, 23, 45, 56 et 58.).

F.D.: p. 124, Fig. 4, pl. XVI.

Cette variété a les protubérances de *E. Didelta*, mais la ponctuation de la membrane de *E. ansatum* d'où son nom variétal. Elle a été trouvée dans la région des Trois-Rivières en 1944; dans celle de Québec en 1951, dans celle du Lac St-Jean en 1949.

Dans une étude de Ducellier sur le polymorphisme des Desmidiées, publiée le 12 avril 1915, cet auteur figure ce qui est très probablement notre plante, et (pl. I, Fig. 15) il en dit: *E. ansatum* Ralfs, formes combinées. C'est probablement cette forme qu'il a ensuite nommée: *E. Didelta* var. *ansatiforme* Ducellier.

33.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs, var. *everettensiforme* Ducellier. (rr). (Lacs 7, 12).

Contrib. à l'Étude du Polymorphisme et des Monstruosités chez les Desmidiées, 17 avril 1915, par F. Ducellier.

Nous avons trouvé dans les auteurs modernes des plantes qui se rapprochent assez de cette variété. Entre autres: le dessin No 6, pl. IV de G. Prescott et A. M. Scott: «The American Midl. Nat. Vol. 34, No I (1945)»; les Nos 16 et 17 de la planche I de «Étude de F. Ducellier (opus cit. supra)». C'est la combinaison qui nous semble la plus naturelle et la plus juste, car lorsque chez cette variété les deux hémisomates ne sont pas absolument identiques, ce qui a lieu souvent, l'un des hémisomates se rapproche davantage de *E. Didelta*, tandis que l'autre tend vers *E. everettense* Wolle. Cependant les dimensions de nos spécimens sont sensiblement inférieures à celles que donne Ducellier.

L.: 75-95 mu; l.: 40-59 mu; Is.: 13-19.5 mu; Lp. 19.3 — 24 mu. Fig. 11.

34.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs, var. *intermedium* Ducellier. (rr). (Lacs Nos 4, 61 et 72).

Contrib. à l'Étude du Polymorphisme et des Monstruosités chez les Desm.: Ducellier, Fig. 17, pl. I.

L.: 77.3 mu; l.: 42.7 mu; Is.: 12.9 mu; Lp.: 19.3 mu; Ia.: 6.4 mu.

Forme élancée, sans protubérances saillantes sur les marges latérales, et à peine visibles en vue latérale ou apicale, dont les dimensions sont inférieures à celles du type et concordent avec celles de nos spécimens:

L.: 75.5 mu; l.: 41.8 mu; Is.: 11.3 mu; Ia.: 6.5 mu; Lp.: 19.3 mu.

Sans une étude attentive, cette variété aurait passé comme une forme de *E. obesum* Josh. Nous avons trouvé dans le lac No 3 des spécimens plus grands, mais pour tout le reste, identiques aux précédents: et dont les dimensions sont les suivantes:



L.: 79-80.3 mu; 1.: 40.2 — 42 mu; Is.: 11.3 — 13.7 mu; Ia.: 6.3 — 6.5 mu. Un spécimen plus petit n'entre pas dans ces mesures. Il a pourtant la même allure générale et nous ne croyons pas devoir le séparer du reste de la collection. Fig. 12.

35.— *E. Didelta* (Turp.) Ralfs, forma *longicolle*, Forma nova. (r). (Lacs Nos 52 et 53).

L.: 96.5 — 103 mu; 1.: 51.5 — 53.7 mu; Is.: 12.8 — 15.5 mu; Lp.: 19.2 — 19.5 mu; Ia.: 4.3 — 6.4 mu.

Cette forme se distingue du type par son lobe polaire très allongé et effilé comme dans la variété *ansatiforme*; et sans aucun indice de renflement débordant sur les marges de la base, correspondant aux protubérances intérieures. En cela cette forme ressemble par son contour à *E. obesum* Joshua forma Irénée, Fig. 9, pl. VIII de F.D.; mais cette dernière forme n'est que les 3/5 de la nouvelle forme *longicolle*. Sa vue apicale montre cependant les protubérances de l'espèce *Didelta*, quoique un peu réduites, ce qui la rapproche de *E. obesum* Joshua, lequel possède aussi ces protubérances. Sa petite taille la sépare de *E. Didelta* (Turp.) Ralfs var. *intermedium* Ducellier beaucoup plus grande. Fig. 13.

*Forma separata a typo lobo polari producto et gracile, ut in varietate ansatiforme; et sine ampliacione in marginibus basis respondente tumoribus interioribus. Ab apice visa, tumores speciei E. Didelta ostendit, quamvis leviter reductas; quæ eam reddunt propiorem Euastro obeso Joshua habenti istas tumores.*

36.— *E. Divaricatum* Lund. (cc). (Dans 16 lacs de la région).

F.D.: p. 131, Figs. 5, 6, pl. XVII.

L.: 43-45 mu; 1.: 35.5 — 40 mu; Is.: 6.5 — 9 mu; B.: 18-19 mu; Ia.: 5-8 mu.

Cette petite plante n'est jamais très abondante en une même station; cependant elle appartient à la flore desmidiale d'à peu près tous les pays d'Europe. Aux États-Unis, elle a été signalée dans 17 États. Dans notre Province, nous l'avons trouvée au lac Mistassini (1949), dans la région de Québec (1951-1952); dans celle du Lac St-Jean (1943-1949) et dans celle des Trois-Rivières (1952).

37.— *E. divaricatum* Lund. var. *inerme* var. nov. (Lac No 13). (rr).

L.: 48.3 — 48.5 mu; 1.: 35.4 — 35.8 mu; Is.: 9.8 — 10 mu; Ia.: 23.3 — 23.6 mu; Épines.: 1.5 mu.

Variété qui se rapproche visiblement de *E. divaricatum* par la forme pyramidale de son hémisomate, par ses sinus apicaux profonds, largement ouverts, par l'ornementation de sa membrane, dont la protubérance centrale est formée de 3 rangées verticales de chacune 3 granules allongés, mais qui s'en distingue nettement par les lobes de la base des hémisomates qui sont inermes et rectangulaires, et par la forme du lobe moyen qui de même est inerme et légèrement arrondi. Chacun des lobes latéraux est orné de un ou plusieurs granules intramarginaux, et d'un granule plus grand en dedans des lobes apicaux, légèrement au dessous du fond de l'incision apicale. Nous n'en avons trouvé que trois spécimens. Fig. 14.

*Varietas simillima* Euastro divaricato forma pyramidata semicellulæ, sinibus apicalibus profundis et late apertis, ornamentatione membranæ, cujus centralis tumor formatus tribus ordinibus verticalibus quæque habentibus 3 elongatos granulos. Manifesta sejuncta a typo lobis basis semicellularum qui inermes et rectangulares sunt et forma lobi medii itidem inermis et leviter rotundati. Quisque lateralis lobus ornatus uno aut pluribus granulis intramarginis et uno granulo latiore intra apicales lobos leviter infrafundum apicalis incisuræ cum latero granulo eadem dimensionem accurate infra, prope apicem cujusque lobi apicalis.

38.— *E. dubium* Nageli (c). (Lacs Nos 5, 34, 50, 53, 57, 58, 60).

F.D.: p. 128, Figs. 13, 14, pl. XVIII.).

L.: 35.4 — 37 mu; l.: 19.3 — 23 mu; Is.: 4.3 — 6.4 mu;

Lp.: 13 — 15 mu; Ia.: 4.3 — 6.3 mu.

La plupart des exemplaires récoltés sont plus allongés que ne le représente la fig. 13 de la pl. XVIII de F.D. Ils n'ont pas de protubérance centrale, mais ils possèdent un petit granule juste en dessous de l'incision apicale. Nous l'avions déjà remarqué (F.D. p. 128), et noté: « La protubérance centrale fait souvent défaut, comme chez les spécimens de la région de Montréal, et du lac Mistassini (1949) ».

39.— *E. dubium* Nag. forma mauritiana f. nov. (r). (Lacs Nos 34, 41, 50).

L.: 32.3 — 35.4 mu; l.: 19.4 — 21 mu; Is.: 6.4; Lp.: 12.2

— 14 mu; Ia.: 4.8-5.6 mu.

Forme généralement moins grande que le type, qui se rapproche beaucoup de *E. dubium* Nag. par son contour général, mais qui s'en distingue par son lobe polaire plus profondément incisé, et par les lobes basilaires échancrés à la base; et son granule en dessous des incisions apicales plus grand et plus apparent. Les

granules de part et d'autre de l'isthme, le long des sinus médians sont moins apparents et sur certains spécimens restent invisibles, si toutefois ils existent. Sur quelques spécimens apparaît un scrobicule au-dessus de la protubérance centrale. Nous avons trouvé cette forme à plusieurs endroits assez distants les uns des autres, et elle est identique en chacun de ces endroits. Fig. 15.

*Forma minus magna quam typus, et similis Euastro dubio ambitu suo præter lobi polaris profundior incisus, et granulum suum infra apicales incisuras, majorem et magis perspicuum. Granuli quoque latere isthmi, secundum sinus medios minus visibiles sunt, et super quidam specimines invisibiles aut fortasse non sunt. Super nonnullis speciminibus una scrobicula apparet supra centrali tumore.*

- 40.— *E. elegans* (Bréb.) Kutz. (cc). (Dans 26 lacs de la région).  
F.D.: p. 128, Figs. 13 & 14, pl. XVIII.  
L.: 29 — 30.6 mu; 1.: 18.2 — 22.5 mu; Is.: 4.8 — 6.4 mu;  
Ia.: 4.3 — 6.4 mu.

Cette petite plante est très fidèle à sa forme; l'ornementation du centre est généralement difficile à observer; elle semble n'avoir pas d'autres granules que ceux du centre, et ceux de la marge de part et d'autre du lobe apical. Cette petite espèce est d'une distribution universelle. Dans le Québec, elle appartient à toutes les régions.

- 41.— *E. elegans* (Bréb.) Kutz. var. *novae-semliae* Wille (rr). (Lac No 65.)  
D.L-S-J.: p. 166, Fig. 9, pl. XVIII; H. Vol. IV, Nos 1 et 2, p. 166, Fig. 9, pl. XVIII.  
L.: 40-48.5 mu; 1.: 27 — 30.5 mu; Is.: 6 — 8.8 mu; Ia.: 6.-6.5 mu.

Jusqu'à date, cette variété n'était connue que de la Nouvelle-Zemble (1878) et des États-Unis: Prescott et Scott (1945), et de la région du Lac St-Jean (1949). Nous ne l'avons trouvée que dans un seul lac de la région.

- 42.— *E. everettense* Wolle (c). (Lacs Nos 4, 29, 33, 41, 60, 63).  
F.D.: p. 126, Fig. 11, pl. 8; et N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3 & 4, p. 114.  
L.: 100-105 mu; 1.: 50 — 65.5 mu; Is.: 14-15 mu; Lp.: 26-27 mu; Ia.: 4.5 — 5 mu.

Cette espèce est rare dans la région de Montréal, elle est commune dans la région des Trois-Rivières et dans celle du Lac

St-Jean, mais elle n'a été trouvée que dans ces régions pour notre Province.

43.— *E. evolutum* W. et G. S. West (cc). (Dans 17 lacs de la région).

F.D.: p. 133, Fig. 18, pl. LXVI.

L.: 50-69.5 µ; 1.: 34.6 — 45 µ; Is.: 8.6 — 11.3 µ; Lp.: 20-32.2 µ; Ia.: 6.3 — 6.5 µ.

Cette espèce décrite par les West pour le Nord-Est des États-Unis en 1898 a été retrouvée par A. B. Ackley dans le Michigan en 1930, et par G. Prescott dans le centre du Michigan (1937) et par G. Prescott et A. M. Scott dans la Louisiane en 1945. Au Canada, elle a été trouvée par Ch. Lowe dans le centre du Canada en 1924; par G. H. Wailes en Colombie Canadienne, en 1930, et par nous-même près de Montréal en 1938, dans la région des Trois-Rivières en 1947; dans celle de Québec en 1951, et dans celle du Lac St-Jean en 1942 et 1952. Toutes ces mentions Nord-Américaines semblent indiquer que cette espèce est essentiellement américaine.

44.— *E. evolutum* W. et G. S. West, var. *Glaziovii* W. et G. S. West (c). (Dans 9 lacs de la région).

F.D.: p. 134, Fig. 1, pl. XIX.

L.: 57.5 — 65 µ; 1.: 36.5 — 40.5 µ; Is.: 8.3 — 9.5 µ; Lp.: 34-37.5 µ; Ia.: 6.5 — 8 µ.

Cette variété a été récoltée dans à peu près les mêmes régions que le type.

45.— *E. evolutum* W. et G. S. West var. *integrius* W. et G. S. West. (cc). (Dans 19 lacs.)

F.D.: p. 134, Fig. 8, pl. XIX.

L.: 52.58 µ; 1.: 32.5 — 36 µ; Is.: 9-10 µ; Lp.: 24-28 µ; Ia.: 5 — 5.3 µ; E.: 22-26 µ.

Cette variété semble appartenir exclusivement à l'Amérique du Nord. En Canada, elle a été trouvée dans la région de Montréal en 1938; dans celle des Trois-Rivières en 1947; dans celle de Québec en 1951; dans celle du Lac St-Jean en 1942 et 1949. Cette variété semble devenir plus commune à mesure que l'on approche des régions boréales.

46.— *E. evolutum* W. et G. S. West, forma *minor* W. et G. S. West (c). (Lacs Nos 7, 38, 41, 63).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3 & 4, p. 115, Fig. 7, pl. I.

L.: 46 — 48.5 mu; 1.: 29-32.5 mu; Is.: 8 — 9.7 mu; Ia.:  
6.4 — 7.2 mu.

Petite forme qui ressemble en tout à *E. evolutum* type, si ce n'est qu'elle est plus petite. Comme le type, et les autres variétés, elle est exclusivement américaine. Décrite sous le nom de *E. Nordstedtianum* var. *minor* par Wolle, elle a été ramenée à la dépendance de *E. evolutum* par les West en 1897. J. H. Wailes l'a trouvée en Colombie Canadienne en 1924; nous l'avons récoltée au Lac St-Jean en 1942, et dans la région des Trois-Rivières en 1947 et 1952. Ce sont les seules mentions de cette petite forme chez nous, depuis sa description par les West.

47.— *E. fissum* W. et G. S. West var. *americanum* Cush. (rr).  
(Lacs Nos 24 et 63).

H.: p. 167, Fig. 15, pl. XVIII.

L.: 42-44 mu; 1.: 23-25 mu; Is.: 6.5 — 11.3 mu; Ia.: 9.5 —  
9.7 mu.

Cette petite variété, décrite par J. A. Cushman en 1905, pour le New-Hampshire, et retrouvée en 1906, à Terre-neuve par ce même auteur, est très rare. W. R. Taylor l'a retrouvée à Terre-neuve en 1935; nous l'avons récoltée depuis au Lac St-Jean (1952). Ce sont les seules mentions de cette variété jusqu'ici.

48.— *E. gemmatum* Bréb. (cc). (Dans 38 lacs de la région).

F.D.: p. 135, Fig. 3, pl. XVII.

L.: 48-57 mu; 1.: 38-43 mu; Is.: 10-12.3 mu; Lp.: 22-25 mu;  
E.: 20-25 mu.

Cette espèce est une des plus répandues dans le monde. Au Canada, il n'est que dans notre article sur le Lac St-Jean, où nous n'en faisons pas mention, et encore, ce ne fut qu'un oubli, puisque nous la mentionnions pour la région en 1942, et que nous en avons de nombreux spécimens dans nos préparations microscopiques de la région.

49.— *E. humerosum* Ralfs (cc). (Dans 22 lacs de la région).

F.D.: p. 120, Figs 4 & 5, pl. XIII; Fig. 8, pl. XVI.

L.: 109-148 mu; 1.: 64-75 mu; Is.: 15-24 mu; Lp.: 30-40 mu;  
Ia.: 5-7.3 mu.

Nous trouvons cette espèce mentionnée dans 38 des ouvrages de notre bibliothèque, et pour toutes les parties du monde. Dans

la Province de Québec, elle appartient à toutes les régions où nous avons herborisé.

Le « *Midland Naturalist*, Vol. XXXIV No 1 », p. 253, donne une figure de *E. humerosum* Ralfs qui incarne une conception qui nous semble toute nouvelle de l'espèce de Ralfs. Elle n'en a ni le lobe polaire élargi, ni les lobes latéraux supérieurs aigus et proéminents, ni la forme rectangulaire légèrement émarginée des lobes latéraux de la base. Mais c'est un des rares dessins modernes qui représentent correctement la position des protubérances faciales de l'espèce de Ralfs. Ce groupe demande une sévère revision.

50.— *E. humerosum* Ralfs, var. *evolutum* Krieger (rr). (Lac No 71 au nord du lac Castor).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3 & 4, p. 116, Figs 8 et 9, pl. I.

L.: 108-112 mu; 1.: 60-67.5 mu; Is.: 16-19 mu; Lp.: 30-34 mu.

Nous ne croyons pas que la figure 9 de la planche IV de « *American Midland Nat.* Vol. XXXIV No I, pl. IV » représente par son contour, tout au moins, autre chose que le type *E. humerosum* Ralfs (Brit. Desm. Fig. 2, pl. XIII). Et cet ouvrage sert de base à la nomenclature des Desmidiées! Quant à la fig. 8, pl. IV, (opus cit.), c'est différent. Les figures 8 et 9 de la planche I de « *Desmidiées des Trois-Rivières* » N. C., Vol. LXXIV, Nos 3 & 4 (1947), ne sont pas non plus typiques et *E. humerosum* var. *evolutum* Krieger, si la figure 8, pl. IV du *Midland Naturalist* p. 253 représente fidèlement cette variété, car le lobe polaire de notre plante est trop différent de ce que représente le dessin Fig. 8, pl. IV du *Midland Nat.* Cependant la position des protubérances faciales de nos plantes est la même que celle de la Fig. 8 pl. IV du *Midland Nat.* La plante que nous trouvons dans nos régions est croyons-nous, à peu près exactement représentée par la fig. 9 pl. I du N. C. Vol. LXXIV, Nos 3-4. Elle s'identifie sensiblement à la figure 9, pl. IV du *Midland Nat.* Vol. 34, No 1, p. 253. Il nous semble que nos plantes sont tout au moins une forme très voisine de la plante de Krieger.

51.— *E. informe* Borge (rr). (Lac No 9).

H.: p. 168, Fig. 5, pl. XVIII.

L.: 45-51 mu; 1.: 32.2 — 32.5 mu; Is.: 9.5 — 10 mu; Lp.: 16.5 — 18 mu.

Cette espèce est très rare, et à notre connaissance, elle n'a pas encore été signalée plus de 5 fois, dont 4 pour l'Amérique du Nord. Décrite par Borge dans Ark. for Bot. Band 19, No 17 (1924-1925), nous l'avons retrouvée au Lac St-Jean en 1942 et 1952; G. Prescott en a fait une étude intéressante dans Rhodora Vol. XXXVII, No 433, p. 25. Cette plante a des tendances évidemment septentrionales.

52.— *E. insigne* Hass. (rr). (Lac No 28).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 116, Fig. 11, pl. II.

L.: 120-126 µ; 1.: 54-60 µ; Is.: 13.5 — 13.8 µ; Lp.: 32.34 µ.

Espèce connue dans le monde entier, (relevée dans 34 de nos ouvrages algologiques). Cependant elle est rare au Canada où elle n'a été trouvée qu'au Lac St-Jean (1942 et 1952), par nous-même; et par E. O. Hugues, en 1943, dans les Provinces Maritimes; puis par nous-même dans la région des Trois-Rivières (1947-1953), et dans la région de Québec (1951).

53.— *E. insigne* Hass. var. *lobulatum* Presc. & Scott (rr). (Lac No 4).

N. C.: Vol. LXXIV Nos 3-4, p. 117, Fig. 1, pl. II.

L.: 110-114 µ; 1.: 58.8 — 65 µ; Is.: 13.5 — 14.5 µ; Lp.: 32.5 — 33 µ.

Cette variété décrite en 1945 pour la Louisiane a été récoltée par H. Silva en 1949 dans les mêmes États du Sud; nous l'avons retrouvée dans la région des Trois-Rivières en 1947 et 1953, et au Lac St-Jean (1948).

54.— *E. insigne* Hass. var. *lobulatum* Presc. & Scott, forma *Taylorii* Presc. & Scott. (rr). (Lac 78).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 117, Fig. 1, pl. II.

L.: 90-94 µ; 1.: 60-61.5 µ; Is.: 14.5 — 16.5 µ; Lp.: 30.5 — 31 µ.

Jusqu'à maintenant, cette forme n'a été trouvée au Canada que pour notre région et celle du Lac St-Jean, depuis sa description pour le Sud des États-Unis.

55.— *E. insulare* (Witr.) Roy. (cc). (Dans 23 lacs de la région).

F.D.: p. 140, Fig. 8, pl. XII; Figs. 3 & 4, pl. XVIII; Fig. 5, pl. XIX.

L.: 19.3 — 19.4 mu; 1.: 12.9 — 13.7 mu; Is.: 4.8 — 6.4 mu;  
Lp.: 9.7 mu; Ia.: 0.3 — 0.5 mu.

Espèce cosmopolite, signalée dans 37 volumes de notre bibliothèque algologique. Pour notre Province, elle a été relevée dans la région des Trois-Rivières (1953), dans celle du lac Mistassini (1949), dans celle de Québec (1951); et dans celle du Lac St-Jean (1948-1951). Cette petite espèce est représentée par 8 variétés ou formes décrites.

56.— *E. intermedium* Cleve, (r). (Lacs Nos 9, 10, 65, 69).

N. C.: Vol. LXXIV, p. 117, Fig. 12, pl. I.

L.: 50-56.8 mu; 1.: 28-32 mu; Is.: 9 — 9.8 mu; Lp.: 19-24 mu.

Dans la Province de Québec, cette espèce a été trouvée déjà autour des Trois-Rivières (1947-1952) et dans la région du Lac St-Jean (1949-1951).

57.— *E. intermedium* Cleve, var. *validum* W. et G. S. West. (rr).  
(Lacs Nos 8, 10 et 65).

F.D.: p. 125, Fig. 8, pl. XIII.

L.: 70-75 mu; 1.: 40-44 mu; Is.: 7.5 — 8 mu; Lp.: 25-27.5 mu; Ia.: 2.5 — 3.3 mu; E.: 33.5 — 38.5 mu.

Cette variété a été décrite par les West pour le Maine en 1897. Elle a été signalée pour la première fois au Canada par W. R. Taylor en 1935 à Terre-Neuve; nous l'avons trouvée au Lac St-Jean (1942) et (1952). Prescott et Scott l'ont trouvé au Sud des États-Unis en 1945. Ce sont les seules mentions de cette variété; elles sont toutes Nord-Américaines.

58.— *E. Johnsonii* W. et G. S. West var. *porrectum* Borge, (rr).  
(Lac No 18).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 118, Fig. 2, pl. II.

L.: 56-60 mu; 1.: 38 — 38.5 mu; Lp.: 14 — 15.5 mu; Is.:  
15.8 — 16.5 mu.

Cette variété a été longtemps mal connue et mal décrite par les algologues anciens et même par certains algologues modernes. L'étude que nous en avons faite dans le Naturaliste Canadien Vol. LXXIV p. 118 n'a pas encore dissipé tout le malentendu qui la concerne. Nous y reviendrons plus tard.

59.— *E. lapponicum* Schm. (r). (Lacs Nos 51 & 58).

F.D.: p. 151, Fig. 2, pl. XIX.



L.: 38.7 — 40.2  $\mu$ ; l.: 29 — 29.2  $\mu$ ; Is.: 8 — 8.3  $\mu$ ;  
Lp.: 19.3 — 21.7  $\mu$ ; Ia.: 5.8 — 6.9  $\mu$ .

Cette espèce a été signalée par Schmidle en Allemagne (1898); par R. Gronblad en Russie du Nord (1921); par W. R. Taylor pour Terre-Neuve (1935); R. Gronblad pour la Finlande (1942); E. O. Hugues pour les Provinces Maritimes (1948); par nous-même pour la région de Montréal (1938), région des Trois-Rivières (1947 et 1953), région du Lac St-Jean (1949-1951); région de Québec (1951). Plusieurs auteurs que nous ne citons pas représentent soit dans leur dessin, soit dans leur description, une plante qui serait tout au plus une forme assez erratique du type de Schmidle, et que nous n'osons pas accepter.

60.— *E. laponicum* Schm. var. *quebecense* var. nov. (r). (Lacs Nos 4, 7, 53).

L.: 39.4 = 40.5  $\mu$ ; l.: 33-33.5  $\mu$ ; Is.: 8.5 = 9.3  $\mu$ ;  
Lp.: 22.5 — 23.7  $\mu$ .

Variété semblable au type dans son contour et ses sommets. Les granules intra-marginaux sont très grands et disposés comme chez le type; et la base comporte généralement 2 mucrons au lieu d'un seul de chaque côté de l'incision médiane. Cette forme est la plus commune, et même plus commune que le type dans nos régions. Fig. 16.

*Varietas similis typo in ambitu suo. Granuli intramarginales maximi sunt et sicut in typo dispositi; basis generaliter habet 2 mucrones loco unum, quoque latere incisuræ apicalis.*

61.— *E. Lutkemulleri* Duce'llier (rr). (Lac No 9).

Desmids of Lake Érie, par C. E. Taft, p. 190, Fig. 16, pl. II.

L.: 29 — 29.5  $\mu$ ; l.: 17.8 — 19  $\mu$ ; Is.: 7-8  $\mu$ ; Lp.:  
13 — 13.5  $\mu$ .

Nous traduisons ici la diagnose de C. E. Taft.

« Le contour est presque identique à la figure donnée par Rich (1935), pour *E. insulare* (Wittr.) Roy, forma. Les dimensions, toutefois sont sensiblement supérieures à celles de *E. insulare*. Krieger (1937) inclus cette forme dans *E. Lutkemulleri* Duce'llier. D'une façon générale, elle peut ressembler à *E. insulare* en dimensions et en contour, mais le caractère de la membrane semble entièrement différent. Alors que Rich ne donne aucun indice sur le caractère de la membrane, ou sur la forme de la vue

apicale, autre chose que cette simple remarque: « Il appartient à *E. insulare* », le matériel du lac Érie (et celui de la région des Trois-Rivières) ne semble pas avoir adéquatement la membrane de *E. Lutkemulleri*. Cependant jusqu'à plus ample information, nous croyons devoir nous en tenir à cette nomenclature qui semble être encore la meilleure. » Fig. 17.

62.— *E. montanum* W. et G. S. West. (rr). (Lac No 29.)

L. J. Laporte: Rech. sur la Biol. et la Syst. des Desm. p. 85, Fig. 98, pl. X, et N. C.: Vol. LXXVI, Nos 11, 12, (1949), p. 283, Fig. 24, pl. III.

L.: 16-23.5 mu; l.: 13-17.6 mu; B.: 10-12.5 mu; Is.: 3.2 — 4 mu.

Cette espèce rare n'a encore été signalée en Amérique du Nord que pour 12 stations aux États-Unis et quatre au Canada, à savoir: par W. R. Taylor pour Terre-neuve (1935), par E. O. Hugues pour les Provinces Maritimes (1948) et par nous-même pour la province de Québec: N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 120, et N. C.: Vol. LXXVI, Nos 11-12, p. 283.

63.— *E. obesum* Josh. var. *subangulare* W. et G. S. West. (c). (Lacs Nos 35, 57, 61, 63, 64, 69, 74).

Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. V, pp. 41-91, Fig. 15, pl. VI. ou D.L-S-J.: p. 170, Fig. 7, pl. XVIII.

L.: 61.2 — 79.5 mu; l.: 35.4 — 50 mu; Is.: 9.7 — 12.9 mu; Lp.: 16.20 mu; Ia.: 4.8 — 6.4 mu.

Cette variété décrite par les West pour Madagascar en 1894 se distingue du type par sa plus grande largeur, par la forme rectangulaire de son lobe polaire, et par sa membrane scrobiculée. Depuis sa description par les West (1894), nous l'avons trouvée au Lac St-Jean (1942-1949) et dans la région des Trois-Rivières (1947-1951).

64.— *E. oblongum* (Grev.) Ralfs (cc). (Dans 35 lacs de la région).

F.D.: p. 120, Figs 1, 2, 3, pl. XIV.

L.: 139-183 mu; l.: 72-79 mu; Is.: 22-25.5 mu; Lp.: 49.5 — 51 mu; Ia.: 7.5 — 10.5 mu; E.: 40 — 54.5 mu.

Espèce très commune partout dans le monde: elle est signalée dans 63 volumes de notre bibliothèque, et présente un grand nombre de formes dont au moins 8 ont été consacrées par un nom spécial. Dans la Province de Québec, elle apparaît dans la

région de Montréal (1938), dans celle des Trois-Rivières (1947); dans celle du Lac Mistassini (1949); dans celle de Québec (1951), et dans celle du Lac St-Jean (1942-1952). Elle a été trouvée également dans toutes les Provinces du Canada et dans toutes les principales régions des États-Unis.

65.— *E. oblongum* (Grev.) Ralfs var. *ellipticum* var. nov. (cc).  
(Dans 14 pièces d'eau de la région).

N. C.: Vol. XXIV, Nos 3-4, p. 120, Fig. 5, pl. II.

L.: 141-158  $\mu$ ; l.: 76.5 — 81  $\mu$ ; Is.: 24-38  $\mu$ ; Lp.: 38.6 — 42.5  $\mu$ ; Ia.: 6.4 — 9.7  $\mu$ .

Cette plante que nous avons décrite comme une *forme* dans le N. C. Vol. LXXIV, Nos 3-4, mérite croyons-nous le rang de bonne variété: nous l'avons retrouvée dans 14 lacs qui souvent n'ont aucune communication entre eux; elle est toujours très fidèle à son contour largement elliptique, et à ses dimensions assez peu variables.

*Hæc planta descripta est sicut forma in N.C. sed digna est varietas ordine. Invenimus eam in 14 lacubus, in diversis locis; dimensiones ejus constantes sunt.*

66.— *E. oculatum* Borg. var. *tonsum* W. et G. S. West f. *mucronatum* Irénéc-M. (r). (Lacs Nos 31, 45 et 63).

H.: p. 172, et F.D.: p. 133, corrigé dans H. Vol. IV, supra.

L.: 50-56  $\mu$ ; l.: 34-41  $\mu$ ; Is.: 9-10  $\mu$ ; Lp.: 20-21  $\mu$ ;  
Ia.: 3 — 3.8  $\mu$ .

Cette forme a été trouvée dans la région de Montréal (1938), dans celle des Trois-Rivières (1953), et dans celle du Lac St-Jean (1949). Peut-être un certain nombre des citations faites pour d'autres pays devraient-elles se rapporter également à cette forme *mucronatum*.

67.— *E. pectinatum* Bréb. var. *brachylobum* Wittr. (c). (Dans 12 lacs de la région).

F.D.: p. 134, Fig. 3, pl. XV.

L.: 70-80  $\mu$ ; l.: 48-50  $\mu$ ; Is.: 11.5 — 12.5  $\mu$ ; Lp.: 28-38  $\mu$ .

Dans nos régions, la variété *brachylobum* est plus commune que le type. Ainsi le type n'a pas encore été trouvée dans notre Province, alors que la variété *brachylobum* a été récoltée autour de Montréal (1938), dans le lac Mistassini (1949), dans la région de

Québec (1951) et dans celle du Lac St-Jean (1942-1952), et dans celle des Trois-Rivières (1953). Le type a cependant été trouvé en plusieurs localités de l'Amérique du Nord, dès 1884, par F. Wölle, et depuis par 17 autres algologues Américains. Au Canada, on peut nommer les auteurs suivants: C. Cedercreutz: au Labrador en 1944; R. Whelden, dans les régions septentrionales du Canada (1947). Cette espèce a donc une tendance plutôt nordique, chez nous.

68.— *E. pinnatum* Ralfs. (cc). (Dans 13 lacs de la région).

F.D.: p. 120, Fig. 3, pl. XIII.

L.: 121-136 µ; l.: 58-69 µ; Is.: 17.6 — 23 µ; Lp.: 32 — 42.5 µ; Ia.: 6 — 6.3 µ.

Cette espèce est toujours rare malgré sa grande distribution. Ainsi dans la région de Montréal, nous n'en avons récolté que 12 spécimens dans plus de 1400 récoltes! Et cependant nous avons relevé cette espèce dans 47 des ouvrages de notre bibliothèque desmidiologique, et pour à peu près toutes les parties du monde. En Canada, elle a été trouvée dès 1903 par J. Baxter, dans le Nouveau-Brunswick; par A. Cushman (1906) à Terre-Neuve; par G. H. Wailles en Colombie Canadienne en 1930; nous l'avons trouvée autour de Montréal en 1938; au Lac St-Jean en 1942, 1949 et 1952; dans la région des Trois-Rivières en 1948 et 1953; dans la région de Québec en 1951; Cedercreutz l'a trouvée à Labrador en 1944, et Roy Whelden dans les régions arctiques de l'Est du Canada en 1947. E. O. Hugues l'a récoltée dans les Provinces Maritimes en 1947-1948.

(à suivre)

## REVUE DES LIVRES

*Traité de Zoologie*, publié sous la direction de M. Pierre P. Grassé, membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne. Ouvrage en 17 tomes dont trois comportent deux fascicules. Masson & Cie, éditeurs, 120, Boulevard Saint-Germain, Paris, VIe.

Notre bulletin a déjà signalé antérieurement (Voir Vol. 80, nos 6-7, juin-juillet 1953, pp. 186-188) que la Maison Masson de Paris avait entrepris, en 1948, l'édition d'un traité général de Zoologie, dans lequel les groupes animaux sont décrits du point de vue anatomique, du point de vue systématique, et, du point de vue biologique.

Tel qu'annoncé, il s'agit là d'une œuvre colossale publiée sous la direction du professeur P. P. Grassé qui s'est assuré la collaboration d'une centaine de spécialistes. L'ensemble du travail comportera dix-sept tomes dont quelques-uns sont divisés en deux parties. Pour avoir une idée de l'importance du traité, disons par exemple que le premier fascicule du tome XVII comporte 1170 pages, tandis que le second en a 2300.

De son côté, la Maison Masson n'a rien négligé pour en faire une édition de grand luxe. Le tout est imprimé sur un papier de première classe et la figuration est alors excellente.

Comme le disait si bien le Dr. Jean-Louis Tremblay (*op. cit.*), « les traités de ce genre, qui sont de véritables encyclopédies, sont de précieux outils de travail, car, en plus des données précises et complètes qu'on y trouve sur chaque sujet traité, on y donne aussi des références bibliographiques compilées par des spécialistes, i.e. une bibliographie complète ».

L'administration de notre bulletin a eu la bonne fortune de recevoir, pour revision, les deux fascicules du tome X, le tome IX et, en dernier lieu, les deux fascicules du tome XVII. Elle en remercie très sincèrement les éditeurs.

Le tome XVII qui, comme nous l'avons dit, comporte au total plus de 3400 pages, est consacré aux mammifères. On y étudie en détail chacun des ordres en considérant l'anatomie, la biologie sexuelle, la biologie et éthologie, la distribution géographique, la systématique, les formes fossiles s'il y a lieu, et le tout se termine par une bibliographie complète.

Un tel travail devrait nécessairement se trouver dans toutes les bibliothèques scientifiques.

J.-W. LAVERDIÈRE.

OLIVIER, G., professeur à la Faculté de Médecine. *Les populations du Cambodge*. Un volume de 166 pages, avec 41 figures. Masson & Cie, Éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris 6e.

Le Cambodge a été, dans le domaine anthropologique, beaucoup moins étudié que les autres pays d'Indochine. Ce pays, à ce point de vue, présente pourtant un intérêt tout particulier. Descendant de l'ancien empire des Khmers, le Cambodge peut en effet se targuer d'une haute antiquité. Bien que le fond de sa population soit de type mongol, la possibilité d'une influence indoue est suggérée par les apports culturels dont témoignent les magnifiques monuments qui font la célébrité du pays. À côté des Khmers proprement dits, on rencontre des groupes ethniquement différents et à affinités anthropologiques mal connues: tribus Moï du confluent des trois frontières, noyaux vestigiaux des Chams, Saoch du Sud qu'on a rattachés à des Négritos; ceci sans compter les Vietnamiens, les Chinois et les Malais, groupés

en colonies dont les membres se mélangent souvent à la population autochtone.

Pendant son séjour en Indochine, le Docteur Olivier s'est attaché à ce problème en procédant à de larges enquêtes anthropologiques. Sans pouvoir embrasser la totalité des groupes ethniques du Cambodge, son étude en envisage du moins les principaux et particulièrement les Khmers, pour lesquels il a réuni des données statistiques très supérieures à celles de tous les auteurs antérieurs.

C'est ainsi que cet ouvrage peut présenter une large synthèse appuyée sur un ensemble de caractères anthropologiques méthodiquement choisis, premier ouvrage complet dont on puisse disposer sur la raciologie du royaume cambodgien.

Comme le dit le Professeur H. V. Vallois, directeur du Musée de l'Homme, dans la préface qu'il a faite à l'ouvrage: « Grâce à ce livre, nous connaissons vraiment maintenant ce que sont les habitants du Cambodge. Et son résultat le plus important, c'est qu'il met en relief leur unité morphologique essentielle. L'histoire et l'ethnographie avaient déjà montré l'autonomie du Cambodge par rapport aux peuples voisins; elles nous avaient appris que cette autonomie datait de loin. En étroit accord avec ces deux sciences, l'anthropologie nous apprend à son tour que la population cambodgienne a, du point de vue physique, son caractère propre. Ce n'est pas le moindre mérite du livre du Professeur Georges Olivier que d'avoir abouti à cette capitale conclusion, qui éclaire d'un jour nouveau le rôle fondamental joué dans la péninsule indochinoise par le peuple et la civilisation khmers ».

## XV<sup>e</sup> CONGRÈS INTERNATIONAL DE ZOOLOGIE

*du 16 au 23 juillet 1958*

Contrairement à une rumeur circulant en certains milieux, on peut encore s'inscrire au congrès. Mais comme le nombre des inscriptions reçues dépasse déjà le total prévu il faudrait, dans l'intérêt de tous, que les inscriptions encore à venir se fassent au plus tôt.

Les cadres des excursions se remplissent rapidement. De même les communications soumises affluent au point que les diverses sections seront bientôt forcées d'en refuser.

Adresser toute demande de renseignement à: The Registrar, XV<sup>th</sup> International Congress of Zoology, c/o British Museum (Natural History), Cromwell Road, London, S.W. 7., England.

# "AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de  
La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XIV, No 6

**EDITORIAL:** *Bilan de l'amélioration des plantes au Canada III. Culture céréalières spéciales.* Roland Lespérance; *Le millet, culture céréalière de secours pour le Québec,* N. R. Klinck et Paul Gervais; *Pour une meilleure qualité culinaire des pommes de terre,* Bernard Baribeau; *La tomate ferguson,* L.-H. Lyall; *Quelques aspects des recherches sur le désherbage chimique,* J.-R. Hay et P.-O. Ripley; *L'amélioration des animaux de ferme III, Les bovins de boucherie,* Paul Sylvestre.—**L'AGRICULTURE EN MARCHÉ:** *Bibliographie: Le yearbook 1957 « Soil » — Potasse canadienne,* R. Lespérance; *Insecticides incorporés aux engrais chimiques,* P. Lambert; *Un nouvel engrais azoté: l'Azorgan; Alimentation des vaches laitières — Les croisements de race de moutons,* J.-P. Lemay; *La salle de traite en « arête de hareng » — Lutte contre la fièvre de transport — Pour augmenter l'efficacité des bovins de boucherie — Pour réduire la perte de poids en transit — Température et ventilation de la porcherie — Parturitions multiples. Vente ordonnée des porcs — Les aviculteurs du Québec vont de l'avant — Lutte contre les maladies aviaires.*

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.  
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec  
Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,  
Montréal 1, P.Q.

**Jeunes Naturalistes!** Pour faciliter vos travaux, recherches et études :  
*un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".*

•  
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,  
Bibliothèques à Rayons, etc.

**The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.**  
Tél. LA 5-4833      555, Boulevard Charest,      Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS  
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS  
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

**THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED**  
1917, Sun Life Building,  
MONTREAL

**CHIMIE            PHYSIQUE**

**BACTÉRIOLOGIE**

- Verrerie PYREX
  
- Outillage " PRECISION "
  
- Etuves FREAS et THELCO
  
- Balances de précision

**Creusets et coupelles Battersea et D. F. C.  
concasseurs, pulvérisateurs,  
fours " Braun " pour laboratoires de mines.**



**CANADIAN LABORATORY SUPPLIES Ltd.**

403 ouest, rue Saint-Paul,

Montréal



# LE NATURALISTE CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.



BIBLIOTHÈQUE  
DU MINISTÈRE DES TERRES ET  
FORÊTS DU QUÉBEC

## SOMMAIRE

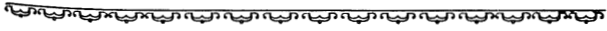
• Contribution à la connaissance des Desmidiées de la région des Trois-Rivières.— Frère IRÉNÉE-MARIE (Suite et fin).....	137
Revue des livres.....	147-166
• Variations dans le Québec de l'abondance annuelle des poissons originaires des Grands Lacs.— Vadim D. VLADYKOV et G. BEAULIEU	149
Biosystematics of <i>Trigloch in maritimum</i> Agg.— Askill LOVE and Doris LOVE.....	156



PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.



Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec l'aide du Gouvernement de la province de Québec.



LE  
**Naturaliste Canadien**

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

HOMMAGES DE

Casrain & Charbonneau  
L<sup>td</sup>

MONTREAL

Québec

Ottawa

# LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, juin - juillet 1958

VOL. LXXXV

(Troisième série, Vol. XXIX)

No 6 et 7

## DESMIDIÉES DE LA RÉGION DES TROIS-RIVIÈRES

par

Frère IRÉNÉE-MARIE, I. C. (suite)

69.— *E. pinnatum* Ralfs, var. *Pres-Scottii*, var. nov. (cc).

The Amer. Midland Nat. Vol. 34, No 1, Fig. 9, pl. VII.

L.: 113-138.5  $\mu$ ; l.: 52.3 — 62  $\mu$ ; Is.: 16 — 17.7  $\mu$ ;

Lp.: 33-35.4  $\mu$ ; Ia.: 6.4 — 9.7  $\mu$ .

Forme figurée par Prescott et Scott pour la Nouvelle-Orléans, que nous avons trouvée en abondance dans les lacs Nos 15, 29, 37, 41, et 44. Tous ces lacs sont sans connection directe les uns avec les autres, quoique dans la même région; ils sont espacés d'au moins 15 milles. Nous sommes porté à croire que cette forme, décrite en Louisiane, mérite tout au moins le rang de variété constante. Elle se distingue du type par la forme anguleuse et réduite de ses lobes supérieurs, par la disposition simple de son lobe apical qui ne se présente pas divisé en 4 parties comme chez *E. pinnatum* typique, en vue apicale. Le lobe de la base n'est pas si profondément émarginé que chez le type. Le scrobicule central est très visible même dans les spécimens vivants. La membrane est fortement ponctuée sur toute sa surface. Nous croyons pour toutes ces raisons être en présence d'une bonne variété fixée. Nous la dédions à ceux qui les premiers l'ont récoltée et dessinée sur notre continent. Fig. 18-19.

*Haec forma descripta in Louisiana digna est ordo varietatis constantis. Ipsa distincta a typo forma angulari et reducta loborum superiorum, dispositione simplice lobi apicali, nunquam divisi in 4 partes sicut intypi (ab apice visi). Lobus basis non est tam profunde emarginatus quam in typo. Scrobicula centralis visibilissimus est etiam in speciminiis vivis. Membrana valde punctata super totam superficiem. Dedicamus istam eis qui collegerunt et descripserunt eam priores.*

70.— *E. pulchellum* Bréb. (c). (Lacs Nos 29, 33, 34).

N. C.: Vol. LXXIV, p. 121, Fig. 4, pl. IV.

L.: 28-38.6  $\mu$ ; l.: 22.5 — 30.5  $\mu$ ; Is.: 6.5 — 8  $\mu$ .

Cette petite espèce assez commune dans le monde est cependant rare au Canada. Elle n'a encore été trouvée qu'en 5 en-

droits du pays: en Ontario par G. M. Smith en 1922; en Colombie Canadienne par G. H. Wailes, 1923 et 1930; dans le Québec par J. Brunel vers 1935; par nous-même dans la région des Trois-Rivières (1947-1952), au Lac St-Jean (1942 et 1949). Cette espèce comporte 5 variétés dont une seule est connue au Canada, la suivante:

71.— *E. pulchellum* Bréb. var. *retusum* W. et G. S. West. (r).  
(Lacs Nos 13, 29, 37, 43, 44, 47, 58, 69).

M.B.D.: Vol. II, p. 47, Fig. 17, pl. LXIV et W. R. Taylor  
(Algae of Newfoundland) p. 208, Fig. 6, pl. XXXIX,  
et Fig. 1, 2, pl. XLIII.

L.: 32.2 — 34.3 mu; l.: 24.2 — 25.6 mu; Lp.: 19.3 — 20.9  
mu; Is.: 6.4 — 7.2 mu.

Cette petite plante est de forme très variable, aussi est-elle le « child of sorrow » des Desmidiologues. G. W. Prescott lui a consacré une page dans *Rhodora* (Vol. XXXVIII, No 433, p. 26-27) et il n'a pas réussi à établir la parfaite conviction dans l'esprit de tous ses lecteurs. Nous pensons comme lui, et donnons ici un dessin de nos spécimens analogues recueillis dans la région. Cependant nos spécimens portent des granules que nous ne voyons ni sur les dessins de G. W. Prescott ni sur le dessin No 17 de la planche LXIV de la Monographie des West; mais les contours et tout le reste de la plante semblent conformes aux dessins des West et de W. R. Taylor. Nous en avons monté une bonne demi-douzaine, et tous sont absolument identiques. Nos spécimens diffèrent sensiblement de ceux de G. W. Wailes (Vancouver city Museum: 1933, Fig. 10: Freshw. Alg. and Protoz. from Alaska).

Les auteurs que nous savons avoir parlé de cette variété sont les suivants: W. R. Taylor, W. et G. S. West, G. H. Wailes, G. W. Prescott, et Cedercreutz, ce dernier, sans figure ni description. Nous donnons une figure de l'un de nos spécimens. Fig. 21.

72.— *E. rimula* nov. sp. (r). (Lacs Nos 34 et 36).

L.: 25.5 — 26 mu; l.: 19 — 19.5 mu; Lp.: 13 mu; Ia.: 4.6  
— 4.8 mu.

Très petite plante, à base arrondie séparée du lobe polaire par une simple dépression. Les angles des bases sont presque

rectangulaires, très légèrement arrondis. Les sinus médians sont linéaires sur toute leur longueur et un peu élargis vers l'extérieur, mais non élargis au fond. Le lobe polaire est profondément incisé en une fente assez largement ouverte et arrondie au fond. La vue apicale est elliptique, les petits arcs bien arrondis, et chacun des grands arcs portant en leur milieu, un granule bien visible. La vue latérale est elliptique-allongée, avec un granule proéminent sur chacun des côtés, un peu en dessous du milieu. La membrane est lisse et sans autre ornement. Cette espèce n'est pas sans analogie avec *E. subhexalobum*, mais la ressemblance est plutôt lointaine: les dimensions des deux plantes sont assez différentes: la longueur de *E. subhexalobum* est en moyenne d'environ 40  $\mu$  et sa largeur autour de 25  $\mu$ ; son incision apicale ne dépasse généralement pas 3  $\mu$ . Nous avons récolté cette nouvelle espèce dans deux lacs seulement.

Fig. 20.

*Minutissima species cum rotundati base sejuncta a lobo polari levi depressione. Anguli basium fere rectangulari, levissime rotundates. Sinus medii lineari per totam longitudinem et leviter dilatati exteriori, sed sine amplificatione ad apicem. Lobus polaris profunde fissus in rima satis late aperti et rotundati in apicem. Ab apice visa, elliptica, minuti arcus bene rotundati, et quisque magnorum arcuum fert in medio granulum visibilissimum. A latere visa, elliptica-producta, cum prominenti granule super quemque laterum, leviter sub medio. Membrana levis et sine ornameto. Ipsa similis est paulo Euastro subhexalobo; differunt dimensionibus in ratione 8-5. Incisio apicalis minus profundior quam 3  $\mu$ .*

73.— *E. sibiricum* Boldt. var. *exsectum* Gronb. (r). (Lacs Nos 38, 41, 50).

H.: Vol. IV, Nos 1 & 2, p. 173 et 174, Fig. 13, pl. XVIII.

L.: 17-19  $\mu$ ; 1.: 18 — 19.3  $\mu$ ; Is.: 3.3 — 3.4  $\mu$ ; Lp.: 12.9 — 13  $\mu$ .

La description de la variété dans H. Vol. IV, p. 173-4 ajoute une remarque qui convient parfaitement aux spécimens de la région des Trois-Rivières: « Nos spécimens correspondent à la deuxième forme de Gronblad ». Les dimensions de nos plantes sont conformes à celles de cette forme, quoique très légèrement plus grandes. Cette variété est nouvelle pour la région des Trois-Rivières. Jusqu'à présent cette petite variété avait été signalée seulement six fois: par C. Cedercreutz pour la Finlande (1933), puis pour les Açores (1938); par R. Gronblad pour le Nord de l'Europe (1942); par G. W. Prescott et A. Scott pour le sud des

États-Unis (1945); par nous-même pour le Lac St-Jean (1949 et 1952). Le type auquel appartient cette variété est encore inconnu au Canada.

74.— *E. sinuosum* Lenorm. (c). (Dans 9 lacs de la région).

F.D.: p. 122, Figs. 5 & 6, pl. XIV; Fig. 5, pl. XV.

L.: 56-70  $\mu$ ; l.: 35-44  $\mu$ ; Is.: 9 — 14.5  $\mu$ ; Lp.: 19.3 — 20.2  $\mu$ ; Ia.: 5 — 6.4  $\mu$ .

Petite espèce très commune, relevée dans 35 de nos ouvrages algologiques et pour toutes les parties du monde. Dans notre Province, elle appartient à la région de Montréal (1938), des Trois-Rivières (1944), (1953), de Québec (1951) et du Lac St-Jean (1949).

75.— *E. sinuosum* Lenorm. var. *bidentatum* var. nov. (rr). (Lacs Nos 57 et 61).

L.: 33-35  $\mu$ ; l.: 22.5 — 23.8  $\mu$ ; Is.: 7.2 — 7.5  $\mu$ ; Ia.: 5.6 — 6  $\mu$ .

Les spécimens de cette variété sont toujours plus petits que le type et souvent moitié moindres que l'espèce dont la variété nouvelle tire son nom. Cette variété possède l'ornementation de la membrane de *E. sinuosum*, et en plus, deux granules, un de chaque côté de l'incision apicale. Le contour est celui de *E. sinuosum*, excepté pour les lobes basilaires qui sont légèrement bi-ondulés, et les lobes polaires dont la forme est rectangulaire, et qui portent les petites épines distinctives de l'espèce *E. bidentatum*. Les vues apicales et latérales diffèrent très peu de celles du type *E. sinuosum*, si ce n'est quant aux lobes polaires qui sont plus rectangulaires en vue latérale que chez *E. sinuosum* typique. Cette variété, par sa taille, se rapproche davantage de l'espèce *E. aboense* Efv., mais elle s'en distingue par la forme du lobe polaire qui est inerme chez *E. aboense*. Fig. 22.

*Varietas solito parvior typo, et sæpe dimidio minor quam E. bidentatum. Habet ornamentum membranæ E. sinuosi et præterea duo granuli singuli latere incisionis apicalis. Ambitus est Euastri sinuosi præter lobos basis qui leviter bi-undulati sunt et lobos polares quorum forma est rectangularis et fert spinas proprias speciei Euastri bidentati. A latere et apice visa dissimillibus paululum videtur typo Euastro sinuoso præter lobos polares qui sunt rectangulariores a latere visi quam in Euastro sinuoso typico. Hæc varietas per staturam, speciei E. aboense magis appropinquat, sed differt forma lobi polaris inermis in E. aboense.*

76.— *E. sinuosum* Lenorm. var. *reductum* W. et G. S. West (cc).  
(Dans 21 lacs de la région).

F.D.: p. 122, Fig. 8, pl. XIV; Figs. 1, 2, 6, pl. XV.

L.: 43-66  $\mu$ ; l.: 26 — 43.5  $\mu$ ; Is.: 7.3 — 12.9  $\mu$ ; Lp.:  
14-19.3  $\mu$ ; Ia.: 4.5 — 6.4  $\mu$ .

Il convient de remarquer que la var. *reductum* de l'espèce *E. sinuosum* est assez mal nommée, puisque il arrive souvent que dans une colonie, les spécimens de la variété sont aussi grands, voire même plus grands que ceux du type. Mais en aucun cas, le rapport de la largeur à la longueur chez la variété est aussi grand ou égal au même rapport chez le type.

C'est dire que le type est toujours de forme plus allongée. Cette variété a été trouvée au Canada: par G. H. Wailles, en Colombie Canadienne en 1931; par W. R. Taylor à Terre-neuve en 1935; par nous-même à Montréal en 1938, au Lac St-Jean en 1942 et 1949; dans la région des Trois-Rivières en 1948; dans celle de Québec en 1951; et par E. O. Hugues dans les Provinces Maritimes en 1948.

77.— *E. sinuosum* Lenorm. var. *Subjennerii* W. et G. S. West  
(rr). (Lacs Nos 5 et 8).

Trans. to Linn. Soc. of London. Ser. VI. p. 147, Fig. 17,  
pl. XIX.

L.: 54-67  $\mu$ ; l.: 30-40.2  $\mu$ ; Is.: 9 — 13  $\mu$ ; Lp.: 16.5 —  
22.5  $\mu$ ; Ia.: 6 — 7.3  $\mu$ .

Variété plus petite que le type avec 11 protubérances uniformes, disposées en un cercle de six, autour d'une protubérance centrale, et deux de chaque côté en dedans des ondulations des marges latérales. Et les West ajoutent: « Il est plutôt remarquable que cette variété possède le même nombre de protubérances que *E. Jenneri* Arch., mais que la forme extérieure de la variété soit celle de *E. sinuosum* Lenorm. »

Cette variété est très rare, n'ayant été mentionnée que trois fois depuis sa description en 1901: par H. Minoru en 1943 en Chine Orientale; par G. Prescott et Scott en 1945 pour les États du Sud, et par nous-même pour la région des Trois-Rivières; nous l'avons trouvée dans un petit étang près du lac La Coureuse. (Comme quoi, il ne faut pas mépriser les récoltes faites en dehors des grands lacs plus prometteurs). Fig. 23.

78.— *E. subhexalobum* W. et G. S. West. (rr). (Lac No 43).

F.D.: p. 126, Fig. 7, pl. XVI.

L.: 40 mu; l.: 26 mu; Is.: 6 — 7.2 mu; Lp.: 13 mu; Ia.: 3 mu.

C'est une de ces espèces absolument identiques à elles-mêmes dans tous les lieux où elles ont été recueillies. Ainsi, tous les spécimens d'un même lieu ont les mêmes dimensions: au Labrador, dans les Iles Britanniques, dans la région de Montréal, dans celle des Trois-Rivières. Si l'on consulte la description princeps des West (The Journ. of the Linn. Soc. (Bot) Vol. XXXIII, 1897), on y lit: Longt.: 40 mu; lat.: 26 mu; lat isthm.: 6 mu; crass.: 15 mu. Et ces chiffres sont les mêmes dans « The Amer. Midland Nat. Vol. 34, No 1, p. 245; » dans notre première mention de l'espèce pour le Lac St-Jean (1942), dans la mention de l'espèce par les West pour Ceylan (1901); dans notre mention de l'espèce pour la région de Québec (N. C.: Vol. LXXXVIII, Nos 7-8, p. 206), et du Lac St-Jean (1952). Et ce sont les seuls lieux où l'espèce ait été trouvée. Nous ne résistons pas la tentation de mettre ces chiffres en colonnes, pour les comparer. Aux erreurs de mesures près, on verra combien une si petite plante peut être constante dans ses dimensions.

Longueur	Largeur	Isthme	Lobe polaire	Incision apicale	Épaisseur
40 mu	26 mu	6-7.2 mu	13 mu	3 mu	—
40 mu	26 mu	6 mu	—	—	15 mu.
39-41 mu	25 mu	7.5 mu	13.5-14.5 mu	—	—
38 mu	23.5 mu	8 mu	13-13.5 mu	—	16 mu.
40.2-40.5	23.7-24.2	7.2	13-13.3 mu	3.5-4.8 mu	—
38-42 mu	23-25.8	7.2-10mu	13-15.3 mu	3.3-5.5 mu	—

79.— *E. trigibberum* W. et G. S. West (rr). (Lac No 15).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 121. Fig. 3, pl. II.

L.: 23-26.5 mu; l.: 19-22.5 mu; Is.: 6.4 — 7.2 mu; Lp.: 13-14.3 mu.

Cette petite espèce est rare, et n'a été signalée que 5 fois depuis sa description par les West en 1895. Elle a été trouvée par A. B. Ackley dans le Michigan (1930); par G. H. Wailes dans le lac Tenquille en Colombie Canadienne (1931); par G. Prescott et



Scott en Louisiane en 1945, et enfin par nous-même dans la région des Trois-Rivières (1947 et 1953).

80.— *E. Turnerii* W. West (cc). (Dans 18 lacs de la région). N.C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 122, Fig. 6, pl. II.

L.: 40-51.5 mu; l.: 30.5 — 33 mu; Lp.: 20.5 — 23 mu; Is.: 8 — 9.5 mu.

Petite espèce relativement commune dans la Province et très commune dans notre Région. Nous l'avons trouvée autour des Trois-Rivières dès 1947, puis dans la région de Québec en 1951; enfin dans la région du Lac St-Jean en 1942 et 1951. Elle a été signalée 12 fois aux États-Unis depuis sa description par les West en 1892.

81.— *E. Turnerii* W. West forma laevis, forma nova.

L.: 42-45 mu; l.: 31.5 — 34.2 mu; Is.: 8-9.7 mu; Ia.: 4.7 — 5.6 mu.

Forme qui se distingue du type par son lobe basilaire séparé en deux parties à peu près égales, chacune comportant deux granules sur la marge, comme chez *E. evolutum* forma *minor* W. & W. L'ensemble de la membrane est moins granuleuse que chez le type et plusieurs des granules en dedans de la marge du lobe basilaire font défaut. La vue apicale semble typique. Fig. 24.

*Forma sujuncta a typo lobo basis secato in duas partes fere aequales, singulatim cum duobus granulis in margine, sicut in Euastro evoluto forma minore. Membrana minus granulosa quam in typo et in marginibus et plura granula intra marginem aut lobi basis absunt. Ab apice visa typica videtur.*

82.— *E. urnaforme* Wolle (r). (Lacs Nos 38, 41, 45, 60, 61.)

F.D.: p. 137, Fig. 2, pl. XVI, ou Desm. of the U.S. p. 111, Ff. 11 et 12, pl. LXIII.

L.: 64.4 — 72.3; l.: 49.5 — 53.6 mu; Lp.: 33.36.6 mu; Is.: 13 — 16.7 mu.

Cette espèce rare n'a été signalée que 6 fois depuis sa description en 1884. On la trouve dans « Freshwater of Maine » par F. L. Harvey (1889); dans « Microscopic Forms in Fresh Water » par Baxter (1903); dans la « Flore Desm. de la Rég. de Montréal (1938) »; dans le N. C.: Vol. LXIX Nos 10 et 11 (1942) et (1949); Vol. LXXVIII Nos 7-8, (1951).

Vol. LXXXV, Nos 6-7, juin-juillet 1958.

Nous avons trouvé une mention de la plante de Wolle sous le nom de *E. urniforme* (sic), par E. O. Hugues dans *Fresh-Water Algae of the Maritimes Provinces* p. 42 (1948); et cet auteur dit: « Krieger excludes this doubtful species from his Monograph. » Faut-il supposer que la plante mentionnée est une nouvelle espèce, ou sommes-nous en présence d'une faute d'orthographe ?

83.— *E. urniforme* Wolle, forma *rostrata*, forma nova. (rr). (Lac No 57).

L.: 77.3 — 77.5 mu; l.: 59.6 — 60 mu; Is.: 23.7 — 24.5 mu; Lp.: 38.6 — 40 mu. Les dimensions de la largeur comprennent les éperons qui atteignent 2 — 3.5 mu.

On trouve quelquefois, parmi les nombreux spécimens récoltés dans le lac des Suceries, au Nord-Ouest de Shawinigan, une grande forme de l'espèce *E. urniforme*, possédant des éperons sensiblement prolongés comme ceux d'un cuirassé, à la membrane fortement scrobiculée sur toute la surface, et que nous n'avons encore trouvée que dans les eaux de ce lac. (pH 7). Fig. 25.

*Magna forma speciei Euastri urniformæ, habens mucrones visibiliter productos sicut proræ navis; cum membrana scrobiculata super totam superficiem, et quem invenimus in solo lacu.*

84.— *E. validum* W. et G. S. West (cc). (Dans 22 lacs de la région).

F.D.: p. 137, Fig. 5, pl. XVIII.

L.: 23-28 mu; l.: 17-19 mu; Is.: 4.5 — 5 mu; Lp.: 11-11.3 mu; E.: 7-8 mu.

La membrane est lisse, et le scrobicule central est très apparent. Nous avons pu vérifier aussi la présence d'une très petite papille dans chacun des angles de l'hémisomate, à l'entrée des sinus médians.

Cette petite espèce semble tenir le milieu entre les *Euastrum* et les *Cosmarium*: elle n'a pratiquement pas d'incision apicale. Aussi quelques auteurs l'ont décrite comme appartenant au genre *Cosmarium*. Elle appartient à la flore de presque tous les pays du monde. Au Canada, il faut la citer pour Terre-Neuve (1934) trouvée par W. R. Taylor; pour la Colombie Canadienne, trouvée par G. H. Wailes (1923); pour la région de Montréal, par nous-même en 1938, pour la région des Trois-Rivières (1947); pour la

région de Québec (1951); pour la région du Lac St-Jean (1942-1949), et pour le Labrador, trouvée par C. Cedercreutz (1942).

85.— *E. verrucosum* W. et G. S. West (cc). (Dans 31 lacs de la région).

F.D.: p. 136, Figs 8 & 9, pl. XVIII.

L.: 85-100; l.: 66.5 — 105 mu; Is.: 17.5 — 20 mu; Lp.: 28-41 mu; E.: 40-50 mu.

C'est une des plus belles et en même temps une des plus communes du genre dans le monde entier. Il ne faut donc pas s'étonner si elle présente une étonnante variation dans son contour et son ornementation. On en compte environ 35 variétés ou formes décrites et dûment nommées. On la trouve dans toutes les régions de la Province. Le nombre des variétés et des formes s'y élèvent à près d'une douzaine.

86.— *E. verrucosum* W. et G. S. West, var. *alatum* Wolle (cc). (Dans 16 lacs de la région).

F.D.: p. 136, Fig. 1, pl. XVII.

L.: 80-85 mu; l.: 70-74.5 mu; Is.: 16-20 mu; Lp.: 35-40 mu; E.: 40-43 mu.

Cette variété est de beaucoup la plus commune dans la région.

87.— *E. verrucosum* Ehr. var. *alatum* Wolle, forma *minus* Kossinsk. (rr). (Dans les lacs 29 & 51).

F.D.: p. 137, Fig. 2, pl. XVII.

L.: 58-67 mu; l.: 52-59.5 mu; Is.: 11.7 — 13.8 mu; Lp.: 22.5 — 29 mu.

Cette variété est plutôt rare. Depuis sa description elle a été mentionnée par nous-même pour la région de Montréal (1938); pour le Lac St-Jean (1942-1949); pour la région du Lac Mistassini (1949), pour la région de Québec (1951). Il s'ensuit que toutes les mentions de cette forme appartiennent à notre Province, depuis sa description pour la Tchécoslovaquie en 1936.

88.— *E. verrucosum* Ehr. var. *alatum* Wolle forma *rostrata* Irénée-Marie (r). (Dans les lacs Nos 7, 10, et 12).

N. C.: Vol. LXXIV Nos 3-4, p. 123, Fig. 7, pl. II.

L.: 85-90 mu; l.: 77-78.5 mu; Is.: 19 — 19.7 mu; Lp.: 35 — 36.5 mu.

Cette forme est assez commune dans la Mauricie (N. C. Vol. LXXIV, Nos 3-4). Nous l'avons trouvée dans 3 lacs: dans le lac No 10, nous n'en avons recueilli qu'un seul spécimen. Il faut croire que cette forme est particulièrement saisonnière et que nous ne l'avons pas cherchée dans le temps voulu. Elle semble difficile sur le choix du pH de son habitat, lequel varie facilement avec la saison.

- 89.— *E. verrucosum* Ehr. var. *apiculatum* Istv. (rr). (Lac No 8).  
Recherches sur la Biol. et la Syst. des Desm. par J. L. Laporte, p. 86, Fig. J, p. 87.  
L.: 100-103 mu; l.: 90-90.5 mu; Is.: 19-20 mu; Lp.: 36.5 — 40 mu.

Cette variété se rattache au type par sa forme générale, propre à *E. verrucosum*, et par l'ornementation de sa membrane qui possède la rosace centrale et les deux rosaces latérales de chaque hémisomate du type. Elle s'en distingue par son lobe polaire plus dégagé. Attendu que les sinus polaires sont très larges et largement arrondis; par les lobules des lobes latéraux beaucoup plus étroits. D'ailleurs, ces lobes ont une forme ailée comme la variété *alatum* Wolle, et sont apiculés surtout aux angles de la base. Elle a été dessinée par J. L. Laporte (opus cit. supra) et citée par nous-même pour le Lac St-Jean (Nat. Can. Vol. LXIX, Nos 10-11, p. 256) et par R. Gronblad dans Algen hauptsächlich Desmid aus Lappland (1942).

- 60.— *E. verrucosum* Ehr. var. *coarctatum* Delp. (rr). (Lacs Nos 6 et 31).  
N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4, p. 123, Fig. 8, pl. II.  
L.: 72.74 mu; l.: 64.4 — 67.6 mu; Is.: 16-16.2 mu; Lp.: 27.3 — 27.5 mu.

Cette espèce a été signalée une vingtaine de fois depuis sa description. En Canada, on peut citer sa récolte en Colombie Canadienne par G. H. Wailes et L. H. Tiffany en 1929; et par G. H. Wailes au lac Sproat, Colombie Canadienne (1931); pour l'Alaska en 1932 et à Vancouver en 1933; par nous-même au Lac St-Jean en 1942 et 1952; dans la région des Trois-Rivières en 1947; dans la région de Québec en 1951. Nous constatons que le plus grand nombre des apparitions de cette variété se localisent dans

le nord de l'Amérique ou de l'Europe, où huit auteurs européens la citent ou la décrivent.

91.— *E. verrucosum* Ehr. var. *reductum* Ndt. (r). (Lacs Nos 7, 29 et 60).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3-4 (1947), p. 123, Fig. 9, pl. II.

L.: 68-70 mu; 1.: 57.5 — 65 mu; Is.: 16 — 18.5 mu; Lp.: 26.7 — 30 mu.

Cette variété est largement répandue dans le monde. Elle apparaît dans 22 volumes de notre bibliothèque. Pour le Canada, elle est citée par G. M. Smith pour le lac Muskoka en 1922; par G. H. Wailes pour la Colombie Canadienne en 1931, et par le même auteur pour l'Alaska en 1933 et 1934; par nous-même pour la région du Lac St-Jean (1942), pour celle des Trois-Rivières (1947) et de Québec (1949-1951).

92.— *E. verrucosum* Ehr. var. *Ricardii* Irénée-Marie, (rr). (Dans le lac Mondor).

N. C.: Vol. LXXIV, Nos 3 & 4, Figs. 10 & 11, pl. II.

Le Dr. Ricard, scientifique distingué à qui cette plante a été dédiée est mort en juillet 1953. L.: 85-100 mu; 1.: 66-75.5 mu; Is.: 18.5 — 24 mu; Lp. 34-37 mu.

Cette plante n'a été trouvée que dans une seule récolte du lac Mondor.

---

## REVUE DES LIVRES

BERGOUNIOUX, Rév. Père, professeur à l'Institut Catholique de Toulouse. *La Préhistoire et ses problèmes*. Un volume 6 x 9, 408 pages; broché: 1,350 francs; relié: 1,800 francs. Librairie Arthème Fayard, 18-20, rue du Saint-Gothard, Paris XIVe.

Le Révérend Père Bergounioux nous présente ainsi son livre, dans un remarquable avant-propos:

« Des centaines d'ouvrages ont été écrits sur la Préhistoire, les uns objectifs et probes dans leur style volontairement dépouillé, les autres d'une allure plus libre, pouvant aller jusqu'aux bords fleuris du roman, si bien que le « grand public » rebuté par la technicité des premiers s'est volontiers abandonné au charme des seconds: imaginer la grande aventure des hommes depuis leur lointaine origine, suivre leurs premiers pas, les voir aux prises avec une nature marâtre qu'ils asserviront peu à peu; les sentir palpiter des mêmes émotions que nous, ne saurait être que passionnant... La science-

*fiction nous fait regarder vers l'avenir, pourquoi ne prendrions-nous pas le même plaisir à faire revivre le passé ? . . .*

*Cet ouvrage qui est le fruit de bien des réflexions a pu heureusement profiter des plus récentes synthèses qui ont été publiées. . .*

*Qu'on se souvienne enfin que ce livre veut être au même degré une aide pour la réflexion personnelle et une mise au point scientifique. Il ne dispense pas de recourir aux travaux des spécialistes auxquels il se réfère et qu'il a voulu résumer avec toute l'objectivité souhaitable.*

*Mais si le passé de l'homme nous intéresse à un si haut point, c'est que nous y décelons la lente préparation de ce court instant qui s'appelle le présent et que nous vivons personnellement, partagés entre une terrible inquiétude et une immense espérance, tournés vers un avenir incertain qui dépend en grande partie, de ce que nous le ferons. Cette longue montée de la conscience humaine que nous enregistrons aboutira-t-elle à un épanouissement des vraies valeurs? L'Amour qui unit et dilate aura-t-il raison de la haine qui divise et tue? C'est la grandeur de l'homme d'être le seul à pouvoir se poser de si redoutables questions et d'essayer, jour après jour, de les résoudre. »*

La moderne science du sol (*Pédologie et Agronomie*) fait de rapides progrès et ses applications sont très variées. Les connaissances anciennes ne sont pas non plus à dédaigner. Il a semblé utile à Monsieur Plaisance, Ingénieur des Eaux et Forêts de faire le point et d'aider les chercheurs, ainsi que les praticiens notamment par la publication du

*Lexique trilingue des sols*

(français — anglais — allemand)

Cet ouvrage donne en 357 pages les équivalents de 3,300 mots de pédologie, géologie, érosion, géomorphologie, cryopédologie, agronomie, etc. . . . En annexes, des tableaux synoptiques inédits donnent les correspondances entre les classifications des propriétés de sels dans les diverses écoles pédologiques: ces annexes faciliteront les vues d'ensemble et les comparaisons.

*Table des matières* — Avertissement — Abréviations du lexique — Lexique en 3 langues — Index anglais — Index allemand — Index international.

Annexes: Relief: formes — Relief: classification des pentes — composition du sol (pierres et rochers) — Constituants pierreux — Composition granulométrique — Structures: formes — Degré de structuration — Porosité — Teneur en humus — Eau — Consistance — Évolution pédologique — Profondeur du sol — Marbrures — Ruissellement — Perméabilité — Drainage interne — Érosion par l'eau — Réaction du sol. — Préfixes, suffixes et racines gréco-latines — Abréviations pédologiques usuelles —

Un ouvrage photolithographié, 357 pages, 21 x 27 c.m., 1,500 francs, au Centre de Documentation Universitaire, 5, Place de la Sorbonne, Paris Ve.

# VARIATIONS DANS LE QUÉBEC DE L'ABONDANCE ANNUELLE DES POISSONS ORIGINAIRES DES GRANDS-LACS (1)

par

Vadim D. VLADYKOV et G. BEAULIEU

*Département des Pêcheries, Québec*

## Introduction

Depuis sa création en 1943, le laboratoire de Biologie du Département des Pêcheries s'est toujours intéressé à toutes les espèces de poissons, même non commerciales du Fleuve et du Golfe St-Laurent, en vue d'augmenter nos connaissances sur notre faune aquatique. Ainsi en 1944, *Dorosoma cepedianum* (Le Sueur), espèce nouvelle pour la faune du Québec et appartenant à la famille des Clupéidés, fut signalé par Vladykov (1945). Cette année-là, 6 spécimens furent capturés dans le Fleuve St-Laurent, de St-Nicolas à St-Romuald. (2)

Toujours en 1944, *Lepibema chrysops* (Rafinesque), une deuxième espèce nouvelle pour notre faune, appartenant à la famille des Serranidés, apparaissait dans le Fleuve St-Laurent (Vladykov, 1947). Le premier spécimen fut capturé en juin à St-Vallier et un autre fut pris le 25 octobre 1946 dans le lac St-Pierre.

Finalement, en 1952, nous avons noté une troisième espèce nouvelle dans le Québec (Vladykov, 1952), *Morone americana* (Gmelin), de la famille des Serranidés. Quatre spécimens furent capturés dans le Fleuve St-Laurent, entre Lauzon et Ange-Gardien.

La même année, sa présence était signalée par Vianney Legendre dans la région de Montréal.

Les deux premières espèces sont typiques des Grands-Lacs (Hubbs & Lagler, 1947). "La Perche blanche", espèce de l'A-

1 Contribution du Département des Pêcheries, N° 70.

2 Miller (1957) donne les détails de la répartition de *D. cepedianum* dans les Grands Lacs.

tlantique, fut transportée récemment (Dence, 1952) par un inconnu dans la rivière Oswego de New York. De là elle s'est établie dans le lac Ontario; c'est pourquoi on peut aujourd'hui la considérer comme un poisson des Grands Lacs.

Il est possible que ces trois espèces, nouvelles pour le Québec, s'établissent définitivement dans nos eaux. C'est pourquoi nous jugeons opportun de nous arrêter sur la variation dans leur abondance annuelle, depuis leur apparition chez nous en 1944 jusqu'à la fin de l'année 1957. Ces poissons se prennent, surtout en automne, dans les pêches situées le long des deux rives du Fleuve St-Laurent, de Trois-Rivières à Rivière-Ouelle.

TABLEAU I. — NOMBRE DE POISSONS DES TROIS ESPÈCES REÇUS A NOTRE LABORATOIRE DE 1944 A 1957

ANNÉE	<i>D. cepedianum</i>		<i>L. chrysops</i>		<i>M. americana</i>	
	N	%	N	%	N	%
1944.....	6	0.7	1	0.03	—	—
1945.....	2	0.2	—	—	—	—
1946.....	2	0.2	1	0.03	—	—
1947.....	—	—	—	—	—	—
1948.....	5	0.6	3	0.10	—	—
1949.....	5	0.6	—	—	—	—
1950.....	—	—	1	0.03	—	—
1951.....	1	0.1	5	0.16	—	—
1952.....	1	0.1	4	0.12	4	9.5
1953.....	65	7.9	82	2.53	8	19.0
1954.....	299	36.5	3098	95.40	8	19.0
1955.....	415	50.5	38	1.17	1	2.4
1956.....	1	0.1	10	0.31	7	16.7
1957.....	20	2.4	4	0.12	14	33.4
1944 — 1957.....	822	100.0	3247	100.0	42	100.0

### Variations annuelles

*Dorosoma cepedianum*. Fig. 1). — Cette espèce américaine est connue aux États-Unis sous le nom de *Gizzard shad*, dont l'équivalent français peut être "Alose à gésier".



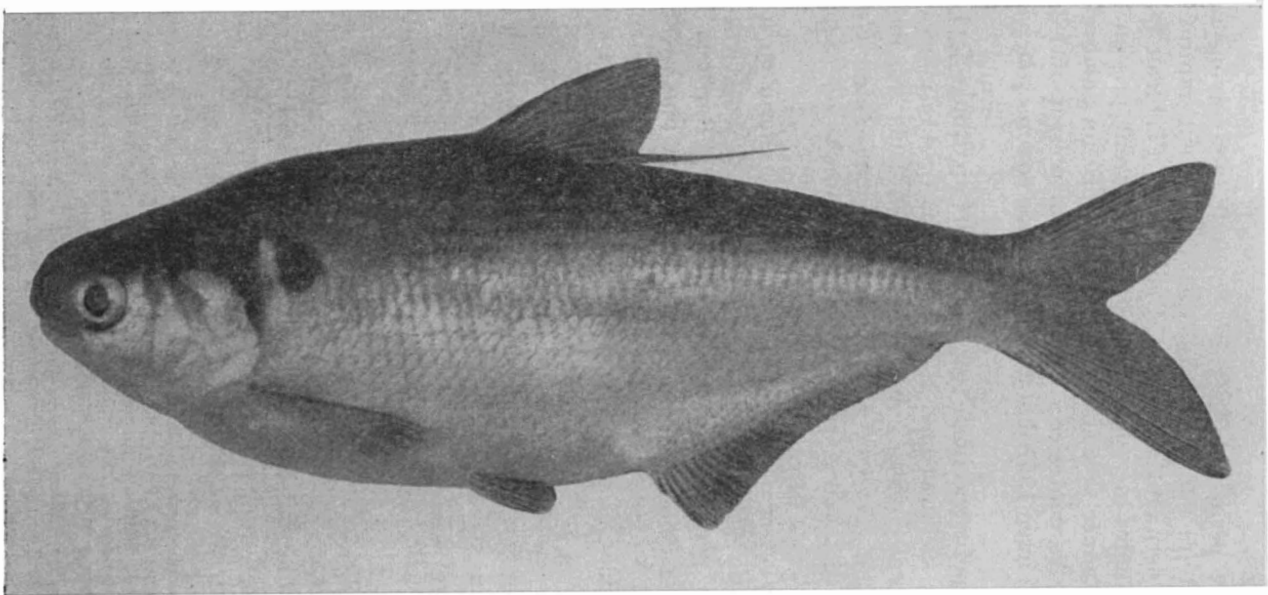


FIG. 1. — Photo d'une Alose à gésier (*Dorosoma cepedianum*), mâle, d'une longueur à la fourche de 6  $\frac{3}{8}$  pouces, capturée à St-Nicolas, le 14 novembre 1944.

Durant la période de la présente étude, nous avons reçu à notre Laboratoire 822 spécimens, dont 800 furent capturés durant les cinq dernières années, de 1953 à 1957 (Tableau I). Le plus grand nombre de spécimens, soit 415, furent pris en 1955. Au cours de l'année précédente, on en avait pris un nombre assez élevé (299). Au contraire, en 1956, un seul poisson (0.1%) fut rapporté. L'année 1957 doit être considérée comme très pauvre, elle aussi.

Le plus petit spécimen fut capturé à Cap Rouge le 14 novembre 1946; sa longueur à la fourche était de  $4\frac{1}{2}$  pouces (115 mm.) et il pesait environ 1 once (24.4 g.). Le plus gros individu fut pris à Lauzon, le 4 octobre 1957; sa longueur totale était de  $14\frac{1}{2}$  pouces (365 mm.), sa longueur à la fourche de 13 pouces (328 mm.), et son poids de 20 onces (565 g.).

*Lepibema chrysops*. (Fig. 2 (3)). — Il est connu en anglais sous le nom de *White bass* et son équivalent français est "Bar blanc". Nos pêcheurs l'appelaient au début "Bar mal fait", en raison de la forme de son corps, plus élevé et plus aplati que chez le Bar d'Amérique, poisson commun du Fleuve St-Laurent.

Le Bar blanc est devenu, en 1954, une décade après son apparition dans le Fleuve St-Laurent, un poisson d'importance économique. En effet, cette année-là, les pêcheurs de St-Nicolas à St-Vallier en ont capturé plusieurs milliers, et nous en avons reçu 3,098 au Laboratoire. (4) Le poids le plus fréquent était d'environ 8 onces (225 g.) et le maximum, de 23 onces (650 g.) chez une femelle d'une longueur à la fourche de  $13\frac{1}{2}$  pouces (335 mm.).

Après 1954, année d'abondance exceptionnelle, alors que 96% des poissons de toute la période furent capturés, les prises annuelles tombèrent à quelques individus seulement (Tableau I). En effet, durant les trois dernières années, de 1955 à 1957, on n'a capturé que 52 poissons.

3 On trouve chez certains auteurs américains une tendance à regrouper les espèces de poissons pour en réduire le nombre de genres. Par exemple, Woolcott (1957) réunit toutes les espèces américaines de Serranidés dans un seul genre, *Roccus*. Selon cet auteur, le Bar blanc devrait donc s'appeler *Roccus chrysops* et la Perche blanche, *Roccus americana*.

4 De ce nombre, 113 spécimens, choisis de juin à septembre 1954, furent étudiés à notre Laboratoire par J. Brousseau. La détermination de leur âge a démontré qu'ils appartenaient tous à la classe de 1952.

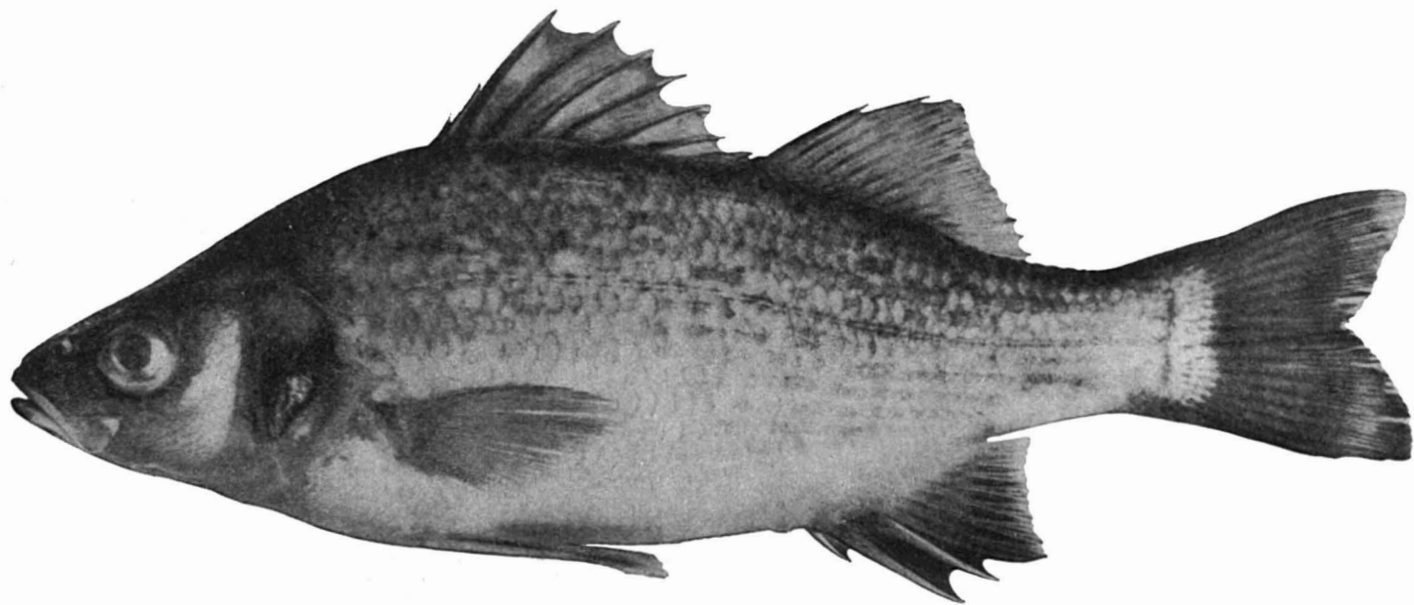


FIG. 2. — Photo d'un Bar blanc (*Lepibema chrysops*), femelle, d'une longueur à la fourche de  $10 \frac{5}{16}$  pouces, capturé dans le lac St-Pierre, le 25 octobre 1946.

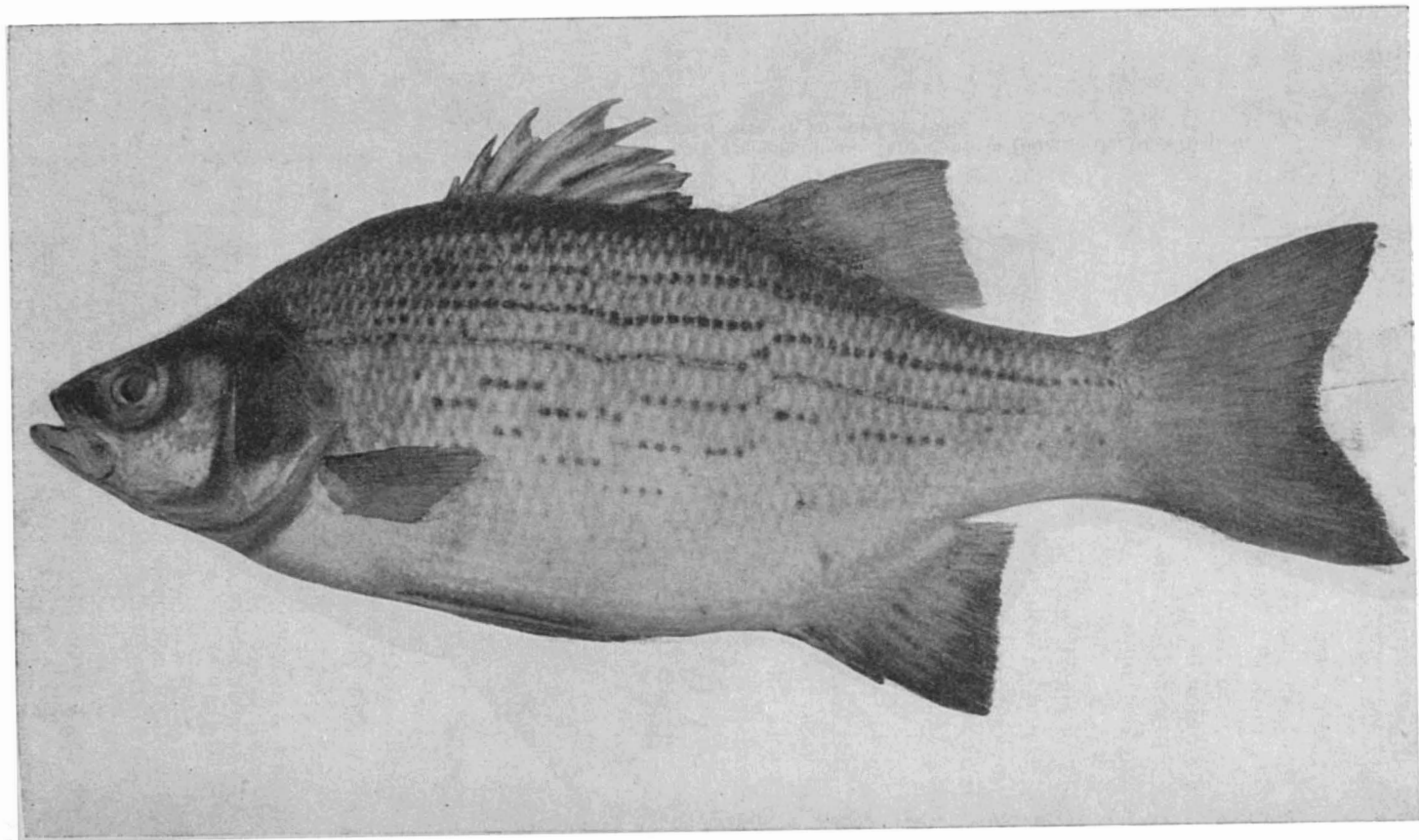


FIG. 3. — Photo d'une Perche blanche (*Morone americana*), femelle, d'une longueur à la fourche de  $7 \frac{5}{16}$  pouces, capturée à Lauzon, le 26 octobre 1952.

La croissance rapide du Bar blanc et son abondance lui valent, même aux États-Unis, une réputation de poisson sportif très populaire (Horrall, 1957). L'abondance de ce poisson sportif en 1954 laisse prévoir que, chez nous également, cette espèce pourrait devenir un poisson sportif. Dans le lac Ontario (Scott, 1954) le poids moyen varie entre 1 et 1½ livre, et l'on prend occasionnellement des individus pesant jusqu'à 3 livres.

*Morone americana*. (Fig. 3). — Il est connu en anglais sous le nom de *White perch* et son équivalent français est "Perche blanche". Nouveau venu dans la faune des Grands Lacs (Scott, 1954), ce poisson ne s'est heureusement pas encore établi définitivement dans nos eaux. En effet, de 1952 à 1957, nous n'avons reçu que 42 individus, dont 38 furent capturés durant les cinq dernières années (Tableau I). La taille de ces spécimens variait comme suit: la longueur totale de 3¼ pouces (80mm.) à 10¾ pouces (267 mm.) et la longueur à la fourche, de 3 pouces (73 mm.) à 10½ pouces (262 mm.); le poids variait de 0.2 once (5.4 g.) à 10½ onces (300 g.).

Selon Scott (1954), sa présence dans les Grands Lacs et le Fleuve St-Laurent est le résultat de son introduction par les pêcheurs. Toujours selon le même auteur, il atteint parfois une longueur de 15 pouces et un poids maximum de 3 livres.

### Conclusion

L'apparition soudaine de trois espèces des Grands Lacs dans les eaux du Québec et leurs fluctuations si prononcées sont des problèmes biologiques très intéressants. Dès que la Voie maritime du St-Laurent sera complétée, les échanges entre les poissons des Grands Lacs et ceux du Fleuve St-Laurent deviendront plus actifs et, alors, les données de cet article aideront à mieux comprendre les changements de conditions susceptibles de se produire dans les années à venir.

### Bibliographie

- DENCE, W. A. 1952. Establishment of White perch, *Morone americana*, in central New York. *Copeia*, 1952 (3): 200-201.

- HORRALL, R. M. 1957. Fastest freshwater fishing known. *Wisconsin Conserv. Bull.*, 22, (6): 1-4.
- HUBBS, C. L. and Lagler, K. F. 1947. Fishes of the Great Lakes Region. *Cranbrook Inst. Sci., Bull.* No. 26, 186 pp.
- LEGENBRE, V. 1954. Les poissons d'eau douce. Clef des poissons de pêche sportive et commerciale de la Province de Québec. Tome I. Deuxième édition française. 180 pp.
- MILLER, R. R. 1957. Origin and dispersal of the alewife, *Alosa pseudoharengus*, and the gizzard shad, *Dorosoma cepedianum*, in the Great Lakes. *Trans. Amer. Fish. Soc.*, 86: 97-111.
- SCOTT, W. B. 1954. Freshwater fishes of Eastern Canada. XIV, 128 pp.
- VLADYKOV, V. D. 1945. Trois poissons nouveaux pour la Province de Québec. *Nat. Can.*, 72: 27-39.
- 1947. Nouveau bar (*Lepibema chrysops*) pour la Province de Québec. *Ibid.*, 74: 195-206.
- 1952. Présence dans le Québec du *Morone americana*, troisième espèce des Serranidés. *Ibid.*, 79: 325-330.
- WOOLCOTT, W. S. 1957. Comparative Osteology of Serranid Fishes of the Genus *Roccus* (Mitchill). *Copeia*, 1957 (1): 1-10.

---

## BIOSYSTEMATICS OF TRIGLOCHIN MARITIMUM AGG.

By Askill LÖVE and Doris LÖVE,  
*Institut Botanique de l'Université de Montréal.*

Distinction of taxa and decisions upon their rank is often an arduous task when made on the basis of morphological and geographical characters alone, since prominent characters often overlap and the really distinctive features may look inconspicuous and blurred by continuous variations of little taxonomical significance. Apparent disagreements as to the rank of critical taxa are often caused by this fact, since it is often difficult to evaluate the importance of less evident characters of populations which have similar major qualities. Because of these difficulties, taxa given specific rank by some botanists may be regarded only as varieties or formas by others, while still others may ignore them entirely because of the feeling that they are variations of little or no significance. The subjectivity inherent in the classical

methods makes a definite solution of many such problems very difficult, and only auxiliary methods can hope to give a more satisfactory solution.

One of the most successful of these new methods is that of biosystematics, or its branch cytotaxonomy, which bases its conclusions on observations of variations in number, morphology, and behaviour of chromosomes. The significance of the chromosomes in such investigations is based on the fact that they not only carry the genes for all the morphological characters and determine their coordination and harmony, but also have a basic importance in all reproductive isolation of sympatric populations. Although other characteristics are not to be neglected and will sometimes have to be regarded as more fundamental, a species definition based on sterility barriers has been and still is the main requirement of pure taxonomists and biosystematists alike (Ray, 1686; de Candolle, 1813; Du Rietz, 1930; Maguire, 1943; Valentine and Löve, 1958). Such a sterility barrier exists between plants with different chromosome numbers and also between those differing in some other cytological characteristics, and it can be easily detected by rather simple cytological studies. It follows that when such differences are detected between taxa which may or may not have gained recognition by taxonomists, they are at least potential species which will have to be recognized as such and separated by morphological criteria. It is not unusual that such studies have been able to solve old disagreements as to the status of taxa which differ in characters regarded by some botanists as less significant.

A couple of hundred species of higher plants are regarded as circumpolar in distribution. Several of these species have been split into smaller units by some botanists of the past, not rarely into several species with distinct distribution areas, while other workers have ignored all such differences and regarded all these taxa as minor variations of a single species only. An increasing number of these widespread taxa has recently been found to include types differing in chromosome number, so there is good reason to be hesitant in accepting some hypotheses on dispersal and history of these so-called circumpolar species. In most

cases, American populations of these taxa have been found to differ in chromosome number from those of Eurasia with which they have been identified, or to be similar to eastern Asiatic populations but distinct from the European ones, whereas in some instances the circumpolar taxon has been found to include as many as three or four chromosome numbers. The most exceptional example of this kind, however, is met with in the collective species *Triglochin maritimum*, in which seven different numbers have already been observed out of at least twelve that are indicated.

The species *Triglochin maritimum* was originally described by Linnaeus (1753) from Sweden, and it was said to "habitat in Europae maritimis." Later authors extended its area slowly until it was regarded as a circumpolar plant, although this at the same time required a disregard of morphological variations other than those separating this distinct group from other species of the genus. Reichenbach (1845) divided the central and northern European species into the morphologically distinct varieties *exangulare* and *sexangulare*, both of which seem to be covered by the original description of Linnaeus, the latter being the typical variety of the species. The chromosome number of both these races is  $2n = 48$ , as determined in northern Europe by several authors (Winge, 1925; Clausen, in Tischler, 1927; Wulff, 1937, 1939; La Cour, 1952; Löve and Löve, 1942, 1944, 1956). The same number was also reported by Tarnavski (1948) without data as to its origin, but in a recent letter he informed us that his 48-chromosome plants originated from Strandeharm in Hordaland in Norway, from Copenhagen in Denmark, from Vienna in Austria, from Nancy and Montpellier in France, and from Rarancea in North Bukovina in the USSR. There is no reason to believe that all these plants have not belonged to *T. maritimum* proper, since the present writers have seen herbarium material indicating that all these places are within the general range of the species in its strict sense. It is also possible that Japanese plants with  $2n = 48$  chromosomes studied by Harada (1948, 1956) also belong here, although herbarium material from Japan has not yet been checked by us.



A deviating chromosome number,  $2n = 12$ , was reported by Tarnavski (1938, 1948) from Turda and from Somaseni near Cluj in Rumania. Also, he found  $2n = 24$  chromosomes in plants from Cojocna in the Transsylvanian part of Rumania (all localities from a personal communication). These polyploypes differed from the 48-chromosome plants in their smaller size but otherwise they belonged to *T. maritimum* s. lat. We have not yet had an opportunity to study herbarium material of these taxa, but it is likely that at least one of them may belong to the Transsylvanian plant identified with "f. *elatum* Nutt." by Borza (1947). This identification is, however, a mistake, since this taxon, or *T. elatum* Nutt., is a North American plant certainly not met with in Europe. Tarnavski (1948) also reported the number  $2n = 36$  from the collective species, in populations raised from seeds from Coimbra in Portugal. It is possible that all these European taxa with chromosome numbers lower than that of typical *T. maritimum* have been described in the past, since we have not yet made any efforts to identify them.

A considerably higher chromosome number was counted from the common Japanese taxon of *T. maritimum* agg. by Harada (1948, 1956), who found it to have  $2n = 120$  chromosomes. No closer description is given, but the plants in question must have been identical with the ssp. *asiaticum* described by Kitagawa (1939) from Manchuria, Korea, and Japan. According to the description and picture of this plant given by Kitagawa (l. c.) there can be no doubt that this is a taxon very distinct from others of the collective species, and since it apparently also differs in chromosome number, it ought to be regarded as a separate species. For it the present writers propose the name *Triglochin asiaticum* (Kitagawa) Löve et Löve, spec. nova, and base it on the description of *T. maritimum* ssp. *asiaticum* Kitagawa (1939), in *Lineamenta Fl. Mansch.*, p. 55.

In North America, *Triglochin maritimum* is regarded as a widespread species, although its heterogeneity has been observed by several authors in the past. Gandoger (1919) and some previous botanists have separated some species in the southern parts of the continent, and Hultén (1941) remarked for the Alaskan

material that there might "be a certain difference in the populations, but the variations overlap." So far, however, the present writers have studied mainly populations from Canada and from California, and although this is far from a complete sampling of the American populations, the results already obtained are so interesting as to warrant their publication at this less advanced stage.

We have found  $2n = 48$  chromosomes in American populations of *T. maritimum* agg. only in plants from California sent to us by Dr. J. T. Howell and classified as the species *T. concinnum* Davy. They originated from a salt marsh bordering Richardson Bay in Marin County in California. According to Fernald (1950), this is "hardly a distinct species" as compared with eastern populations. It was clearly demonstrated by Howell (1947), however, that this is a very well distinguished species endemic to the Pacific Coast, and it was originally described by Davy (1895). A good drawing of the species showing all its typical characteristics is given by Mason (1957). A close comparison of the Californian plant and the 48-chromosome Linnaean species from northern Europe leaves no doubt as to the distinctness of these taxa at the specific level.

Twice the chromosome number of *T. concinnum* s.str., or  $2n = 96$  chromosomes, was counted by us in plants from saline localities in Manitoba and Saskatchewan. The specimens were identified as *T. maritimum* var. *debile* M. E. Jones, a plant originally described by Jones (1895) from Utah and now known to range widely over the dry continental area from Oregon and eastern California, Colorado and Arizona east and north to the Dakotas and Manitoba. Since this plant has several characters in common with the Pacific plant, Howell (l.c.) disregarded its completely disjunct distribution and ecological differences and proposed its transfer as a variety of *T. concinnum*. There can be no doubt that it is much more closely related to the Pacific than to the European plant, and it also differs strikingly from the more eastern representatives of the group, but the chromosomal differences, unknown to Howell (l.c.), show that it is more correctly treated as a separate species. The descriptions of the species *T. floridanum* and *T. sessile* from the Florida Keys and

Mississippi, respectively, by Gandoger (1919), and also that of *T. mexicanum* by Humboldt, Bonpland and Kunth (1815) leave no doubt as to the distinctness of these from our plant. Therefore, it does not seem to have been elevated earlier to specific rank, so that we propose for it the name *Triglochin debile* (M. E. Jones) Löve et Löve, spec. nova, and base it on the description of *T. maritimum* var. *debile* given by Jones (1895) in Proc. Calif. Acad. Sci. Ser. 2, 5, p. 722. As far as we know, it is the only taxon of the *T. maritimum* complex in this part of the continent.

The material of the eastern North American plant investigated by us originated from different localities in the province of Quebec, from the estuaries and the mountains; herbarium material was studied to ascertain the identity in comparison with plants from other parts of the continent. The chromosome number was found to be  $2n = 144$ . Although the specimens studied show closer similarities to the European *T. maritimum* than to the two western North American species, they differ distinctly from all three in fruit form and size and in several other essential characters of the flowers, spikes, leaves, and root system. Our 144-chromosome plants could easily be identified with the species *T. elatum* described by Nuttall (1818) from the State of New York, later reduced to a more widespread variety of *T. maritimum* by Gray (1856, 1867), and entirely ignored by all other authors after it was reduced to a synonym only by Watson and Coulter in Gray (1889); it is not even mentioned as a synonym in the most recent American manuals (Fernald, 1950; Gleason, 1952). As revealed by studies of herbarium material, this species may vary considerably in size from place to place, whereas the essential characters vary only slightly. As far as we can judge, it is a very good species and certainly typical of the eastern parts of the continent where it grows in freshwater and somewhat saline marshes and estuaries. In the east it goes fairly far northwards and it extends at least as far west in Canada as the northwestern shores of Lake Superior, but it is unknown from the prairie provinces. It is not impossible that this species is met with across the continent a little farther south, and it may be the plant named *T. maritimum* from the Pacific Coast by Howell (1947) and Mason (1957), although cytotaxonomical studies are needed

before this can be concluded with certainty. However, the Pacific *T. maritimum* is without doubt not identical with the Linnaean species except where the latter is taken in an unreasonably wide sense.

The present authors are aware of the preliminary nature of their studies of *Triglochin maritimum* agg. since populations representing all the expected polyplotypes have not been investigated; also the fact that material of more southern North American variations has not yet been collected for cytotaxonomical studies makes it evident that the observations made on this continent are far from being complete. However, since the results obtained are of considerable taxonomical interest, their publication is more than warranted because they may serve as a recommendation for more cautious treatment of the collective species and an indication that more careful identification and collection of *Triglochin* is needed in the future.

The preliminary evidence here presented clearly shows that the supposedly circumpolar *Triglochin maritimum* is in fact an aggregate of at least more than a dozen good species. As indicated from the present results, all these species are morphologically distinct and geographically somewhat different, and most of them are also characterized by differences in chromosome number. Numerical chromosome differences are not met with between *T. maritimum* s.str. and *T. concinnum*, since both have  $2n = 48$  chromosomes, but they differ clearly in chromosome morphology, and are separated by so many characteristics that it is even doubtful whether they developed gradually from the same original octoploid.

The occurrence of polyploidy from the diploid to the 24-ploid level in the very aggregate *Triglochin maritimum* is an extreme case, but several other examples of variations in chromosome numbers within so-called circumpolar species are known. In many of these aggregates the segregates have been named as species in the past but ignored by later botanists putting a somewhat too strong emphasis on certain morphological similarities. In the present example the segregates are so distinct morphologically and geographically that their separation in the

field is no problem, whereas in other cases the significant differences may be so slight or inconspicuous as to make a determination in the field too tedious; then the collective names may be utilized without harm if an exactness in classification is not required (Valentine and Löve, 1958). It should be emphasized, however, that for all geobotanical studies or other detailed investigations an accurate identification of each segregate is essential to prevent serious mistakes in explanation of the history and dispersal of the populations (Löve and Löve, 1958). The exact knowledge of the geographical distribution of each segregate is more important than the knowledge of the area of the aggregate as a whole, and the assigning of an aggregate complex to a circum-polar element, or any other type of distribution, is meaningless and misleading and can only lead to confusion and to fallacious geobotanical explanations.

*Acknowledgements:*— This study has been supported by a generous grant from the National Research Council of Canada. Sincere thanks are also expressed to Dr. Jacques Rousseau of Ottawa and Dr. J. T. Howell of San Francisco for valuable assistance in the collection and study of the populations from Quebec and California respectively.

### Summary

Chromosome numbers of the aggregate species *Triglochin maritimum* range from the diploid number  $2n = 12$  to the 24-ploid number  $2n = 144$ . It is shown that the typical Linnaean species from northern Europe is octoploid with  $2n = 48$  chromosomes, and the same number is typical of the distinct species *T. concinnum* from the Pacific Coast of North America. Lower numbers are known from southern Europe, whereas the 20-ploid number has been determined from the Japanese taxon *T. asiaticum* here elevated to the species level. The segregate from the western plains of North America is shown to be a 16-ploid taxon which has been regarded as a variety of *T. maritimum* or *T. concinnum* by various authors; it is here raised to specific rank as *T. debile*. The eastern North American plant, which

may be identical with some southern and western populations not yet studied cytologically, has  $2n = 144$  chromosomes and is found to be identical with the long ignored species *T. elatum*. The importance of exact identification and segregation of types differing in chromosome number for all exact geobotanical studies is emphasized.

## LITERATURE CITED

- BORZA, A. 1947. *Conspectus florae Romaniae regionumque affinium*. Cluj.
- DAVY, J. B. 1895. *Plants hitherto undescribed*. Erythea 3: 116-118.
- de CANDOLLE, A. P. 1813. *Théorie élémentaire de la botanique, ou exposition des principes de la classification naturelle et de l'art de décrire d'étudier les végétaux*. Paris.
- DU RIETZ, G. E. 1930. *The fundamental units of biological taxonomy*. Svensk Bot. Tidskr. 24: 333-428.
- FERNALD, M. L. 1950. *Gray's Manual of Botany*, 8th edition. New York.
- GANDOGER, M. 1919. *Sertum plantarum novarum*. Pars secunda (suite). Bull. Soc. Bot. France 66: 286-307.
- GLEASON, H. A. 1952. *The new Britton and Brown: Illustrated flora of the northeastern United States and adjacent Canada*. I-III. New York.
- GRAY, A. 1856. *Manual of the botany of the northern United States*. Revised edition. New York.
- 1867. *Manual of the botany of the northern United States*. Fifth edition. New York.
- 1889. *Manual of the botany of the northern United States*. Sixth edition revised by SERENO WATSON and JOHN M. COULTER. New York.
- HARADA, I. 1948. *Ueber die Chromosomenzahl von Helobiae*. Bot. Mag. Tokyo 61: 719-720.
- 1956. *Cytological studies in Helobiae*. I. Chromosome idiograms and a list of chromosome numbers in seven families. Cytologia 21: 306-328.
- HOWELL J. T. 1947. *Remarks on Triglochin concinna*. Leaflets of Western Botany 5: 13-19.
- HULTÉN, E. 1941. *Flora of Alaska and Yukon*. I. Acta Univ. Lund, N. F. II, 37: 1-127.
- HUMBOLDT, F. A. de, BONPLAND, A., & KUNTH, C. S. 1815. *Nova genera et species plantarum quas in peregrinatione urbis novi collegerunt, descripserunt, partim adumbraverunt Annatus Bonpland et Alexander de Humboldt*. Ex schedis autographis Annati Bonpland in ordinem

- digessit Carolus Siegesmund Kundt. Accedunt Alexandri de Humboldt notationes ad geographiam plantarum spectantes. I. Paris.
- JONES, M. E. 1895. *Contributions to western botany*. VII. Proc. Calif. Acad. Sci., Ser. 2,5: 611-732.
- KITAGAWA, M. 1939. *Lineamenta florae Manchuricae, or an enumeration of all the indigenous vascular plants hitherto known from Manchurian empire together with their synonymy, distribution and utility*. Hsiking.
- LA COUR, L. F. 1952. *Chromosome counts of species and varieties of garden plants*. John Innes Hort. Inst. 42nd Ann. Rep. (1951): 49.
- LINNAEUS, C. 1753. *Species plantarum*. Holmiae.
- LÖVE, A. & LÖVE, D. 1942. *Chromosome numbers of Scandinavian plant species*. Botan. Notiser 1942: 19-59.
- & — 1944. *Cytotaxonomical studies on boreal plants*. III. Some new chromosome numbers of Scandinavian plants. Arkiv f. Bot. 31A, No. 12: 1-22.
- & — 1956. *Cytotaxonomical conspectus of the Icelandic flora*. Acta Horti Gotoburg. 20: 65-291.
- & — 1958. *The American element in the flora of the British Isles*. Botan. Notiser 111: 376-388.
- MAGUIRE, B. 1943. *A monograph of the genus Arnica*. Brittonia 4: 386-527.
- MASON, H. L. 1957. *A flora of the marshes of California*. Berkeley and Los Angeles.
- NUTTALL, T. 1818. *The genera of North American plants, and a catalogue of the species to the year 1817*. Volume I. Philadelphia.
- RAY, J. 1686. *Historia plantarum, species hactenus editas aliasque insuper multas noviter inventas atque descriptas complectens. In qua agitur primo de plantis in genere, earumque partibus, accentibus et differentiis, etc.* Tomus primus. Londini.
- REICHENBACH, H. G. L. & REICHENBACH, G. H. 1845. *Icones florae germanicae et helveticae, etc.* Tomus VII. Lipsiae.
- TARNAVSCHI, I. T. 1938. *Karyologische Untersuchungen an Halophyten aus Rumaenien im Lichte zyto-ökologischer und zyto-geographischer Forschung*. Bul. Fac. Sti. Cernauti 12: 68-106.
- 1948. *Die Chromosomenzahlen der Anthophyten-Flora von Rumaenien mit einem Ausblick auf das Polyploidie-Problem*. Bul Grad. Bot. Muz. Bot. Univ. Cluj 28, Suppl. 1: 1-130.
- TISCHLER, G. 1927. *Pflanzliche Chromosomen-Zahlen*. Tab. Biol. 4: 1-83.
- VALENTINE, D. H. & LÖVE, A. 1958. *Taxonomic and biosystematic categories*. Brittonia 10: (in press).
- WINGE, O. 1925. *Contributions to the knowledge of chromosome numbers in plants*. La Cellule 35: 303-324.

## REVUE DES LIVRES

FURON, Raymond, Sous-directeur au Muséum National d'Histoire Naturelle; Membre de l'Académie des Sciences d'Outre-Mer. *Causes de la répartition des êtres vivants*. Un volume de 168 pages, avec 15 figures et cartes, 6x9, 1,000 francs. Masson et Cie, Éditeurs, 120, boulevard Saint-Germain, Paris VI.

Comme terrain commun à plusieurs disciplines, la paléobiogéographie prend aujourd'hui une importance considérable. Ses limites et ses méthodes ne sont pas encore codifiées. Cet ouvrage, conçu par l'auteur comme un essai, apparaîtra en réalité, par l'équilibre de l'exposé et son souci de clarté, comme un véritable « précis », s'adressant aussi bien aux étudiants qu'aux spécialistes et aux lecteurs cultivés de la collection.

L'étude de la répartition des êtres vivants et de leur mise en place est le domaine de la Biogéographie, c'est-à-dire, des botanistes et des zoologistes.

L'auteur de cet ouvrage est géologue, ce qui le conduit à une vision différente de celle des biologistes purs. Il abandonne la répartition géographique aux biologistes, mais prétend que la Biogéographie ne prend tout son intérêt que si elle explique les répartitions actuelles. Pour cela, il est nécessaire d'en venir aux méthodes de la Géologie: à la Paléontologie et à la Paléogéographie. Or, précisément le Géologue a une formation qui l'habitue à envisager tous les problèmes, dans le temps et dans l'espace, à l'échelle du Globe terrestre et à l'échelle du Temps géologique.

L'auteur montre la nécessité de continuer et d'achever l'inventaire des êtres vivants et fossiles, d'assurer une Systématique parfaite.

Un chapitre est consacré aux causes actuelles de la répartition des êtres vivants: écologie, milieu intérieur, moyens de dispersion volontaires ou involontaires, conditions de survie. Ces causes existaient déjà aux époques géologiques (sauf l'influence de l'homme), mais il faut envisager d'autres causes: les variations géographiques, climatiques, écologiques au cours des temps géologiques. C'est l'objet de la Paléogéographie.

On entre alors dans le domaine des hypothèses: ponts intercontinentaux, déplacement des pôles, dérive des continents, etc.

La seconde partie du volume est consacrée aux problèmes de la Paléobiogéographie: le temps à l'échelle géologique, la paléogéographie, la paléoécologie et la paléoclimatologie. L'auteur explique la préparation difficile des cartes paléogéographiques et leur valeur toute relative, ainsi que la manière de les utiliser. La paléoécologie doit tenir compte de la composition ancienne de l'atmosphère et des océans, de la durée de vie des larves, des variations du climat. La détermination isotopique des paléotempératures est une méthode d'avenir.



La troisième partie est réservée à des morceaux choisis de Biogéographie dynamique, à la mise en place de faunes et de flores. On y trouve successivement des aperçus sur le rôle des ponts et des barrières, sur la querelle de la Gondwanie, les problèmes de l'Arctide, la Méditerranée et les aires disjointes, la vie en Asie centrale, la grande subsidence de l'Océan Pacifique, l'Australie, l'Indonésie et la Ligne Wallace, le peuplement de l'Amérique du Sud, et les variations contemporaines.

Au moment de conclure, l'auteur fait une dernière révélation: la répartition actuelle n'est pas le résultat d'une évolution sur place et de quelques migrations, mais le résultat de fuites et d'exterminations, d'exodes totaux suivis de retours incomplets, le tout provoqué par la période glaciaire du Quaternaire. Ce à quoi il faut ajouter l'influence de l'Homme qui a détruit un certain nombre d'espèces, mais en a propagé des milliers à travers le monde.

Pour essayer de comprendre les répartitions actuelles, il faut absolument connaître les répartitions anciennes, celles d'avant la glaciation. La présence de l'Orang-Outang à Sumatra et à Bornéo seulement, ne prend son vrai sens que si l'on sait que cet Anthropoïde est connu fossile de Java et de la Chine, puis que l'émersion de la plate-forme continentale de la Sonde lui permit de venir à Sumatra et à Bornéo.

Ce livre, de lecture aisée pour les non spécialistes, expose ainsi une quantité de sujets et propose un grand nombre d'idées à la réflexion. Il aura une influence heureuse sur l'évolution des études biogéographiques.

#### GRANDES DIVISIONS DE L'OUVRAGE

I. *Les problèmes de la biogéographie.* — Les fondements de la biogéographie moderne. Quelques problèmes biogéographiques. La systématique et l'inventaire des êtres vivants et fossiles. Les causes actuelles de la dispersion des êtres vivants. Les causes anciennes: variations géographiques, climatiques, écologiques.

II. *Les problèmes de la paléogéographie.* — La paléogéographie. La paléoécologie. La paléoclimatologie.

III. *Biogéographie dynamique. La mise en place des faunes et des flores.* — Ponts et barrières. La querelle de la Gondwanie. Le refroidissement progressif de l'hémisphère Nord et le problème de l'Arctide. Méditerranée et aires disjointes. La vie en Asie centrale. La grande subsidence de l'Océan Pacifique. L'Australie. La peuplement de l'Indonésie et la ligne Wallace. Les origines du peuplement de l'Amérique du Sud. Variations contemporaines. Conclusion.

## TRAITÉ DE PALÉONTOLOGIE

publié sous la direction de

Jean PIVETEAU,

Membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne

Secrétaire de rédaction: COLETTE DECHASEAUX, Maître de Recherches  
au C.N.R.S.

*TOMES PARUS (Avril 1958)*

**TOME I.**— *Introduction. Généralités. Protistes. Spongiaires. Cœlentérés. Bryozoaires.*

782 pages, 1,194 figures, 29 planches in texte, 10 planches hors-texte en phototypie, 16 tableaux (17 x 25).

Broché, 9,300 francs. Cartonné toile: 10,100 francs.

**TOME II.**— *Brachiopodes. Chétognathes. Annélides. Géphyriens. Mollusques.*

790 pages, 828 figures, 27 planches in texte, 24 planches hors-texte en phototypie (17 x 25).

Broché, 10,300 francs. Cartonné toile 11,100 francs.

**TOME III.**— *Onychophores. Arthropodes. Echinodermes. Stomocordés.*

1,064 pages, 1,275 figures, 17 planches in texte (17 x 25).

Broché, 12,300 francs. Cartonné toile, 13,100 francs.

**TOME V.**— *Amphibiens. Reptiles. Oiseaux.*

1,114 pages, 979 figures et 7 planches (17 x 25).

Broché, 13,200 francs. Cartonné toile, 14,000 francs.

**TOME VI.**— *Mammifères (en 2 volumes). Volume II (voir au dessus).*

**TOME VII.**— *Primates. Homme, par J. PIVETEAU.*

676 pages, 639 figures, 8 planches hors-texte dont 4 en couleurs (17 x 25).

Broché, 13,000 francs. Cartonné toile, 13,900 francs.

**DERNIERS À PARAÎTRE:**

**TOME VI.**— *Mammifères. VOLUME I.*

**TOME IV.**— *Agnathes. Placodermes. Elasmobranches. Actinoptérygiens. Crossoptérygiens. Dipneustes.*

# "AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 2

**EDITORIAL:** *En marge de l'inondation de la Beauce. L'aménagement des bassins de rivière*, Roland Lespérance; *L'amélioration des plantes au Canada. V. Le lin oléagineux*, Roland Lespérance; *Un relent des tropiques dans nos maisons*, Stephen Vincent; *Rôles des mitochondries dans la cellule*, Roger Paquin; *L'amélioration des animaux de la ferme. V. Les bovins laitiers*, Jean-Paul Lemay; *Changements récents dans la structure de notre industrie agricole*, Benoit Lavigne.— **L'AGRICULTURE EN MARCHÉ:** *Bibliographie: « Recherches agronomiques »*, Roland Lespérance; *Sols et engrais: La nature produit ses propres amendements de synthèse — Campagnes menées contre l'emploi des engrais minéraux.— Effet de l'acide giberellique sur un pâturage de pâturin*, Roland Lespérance. *Zootéchnie: Guerre aux parasites des animaux — Bibliographie — Curiosités scientifiques*, J.-R. Proulx.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.  
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,  
Montréal 1, P.Q.

**Jeunes Naturalistes!** Pour faciliter vos travaux, recherches et études :  
*un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".*

•  
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,  
Bibliothèques à Rayons, etc.

**The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.**

Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS  
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS  
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

**THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED**  
1917, Sun Life Building,  
MONTREAL

# **CHIMIE            PHYSIQUE**

## **BACTÉRIOLOGIE**

- Verrerie PYREX
- Outillage " PRECISION "
- Etuves FREAS et THELCO
- Balances de précision

**Creusets et coupelles Battersea et D. F. C.**  
**concasseurs, pulvérisateurs,**  
**fours " Braun " pour laboratoires de mines.**



**CANADIAN LABORATORY SUPPLIES Ltd.**

403 ouest, rue Saint-Paul,

Montréal

LE  
**NATURALISTE**  
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE  
DU MINISTÈRE DES TERRES ET  
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

- Premier supplément au catalogue des Lichens du Québec.— abbé Ernest LEPAGE ..... 169
- Précis de Pétrographie.— Jean JUNG..... 199

PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant  
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec  
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE  
**Naturaliste Canadien**

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

HOMMAGES DE

Casorain & Charbonneau  
LTD.

MONTREAL

Québec

Ottawa

# LE NATURALISTE CANADIEN

---

Québec, août - septembre 1958

---

---

VOL. LXXXV

(Troisième série, Vol. XXIX)

Nos 8 et 9

---

---

## PREMIER SUPPLÉMENT AU CATALOGUE DES LICHENS DU QUÉBEC

par

L'abbé Ernest LEPAGE

Depuis la publication de notre liste annotée des lichens du Québec (Lepage, 1947-1949), nos connaissances de cette flore ont fait quelques progrès. De nouvelles découvertes ont été signalées à la suite de récentes recherches poursuivies dans le nord comme dans le sud du territoire. La révision de quelques groupes a aussi mis au jour de nouvelles entités et a rendu nécessaires plusieurs changements dans la nomenclature. Pour la commodité des lichénologues, nous réunirons ici toutes ces données éparses dans la littérature et nous rapporterons d'autres récoltes importantes, faites au cours de la dernière décennie. Pour les espèces déjà cataloguées, nous nous contenterons de mentionner les collections qui représentent une extension d'aire importante, bien que, pour les entités considérées jusqu'ici comme rares, nous ayons jugé plus utile d'en indiquer toutes les nouvelles localités connues à date. Cette mise au point n'est sans doute pas la dernière, car il reste encore beaucoup à apprendre sur le nombre, la distribution et l'écologie des lichens du Québec.

Les numéros d'ordre utilisés ici correspondent à ceux de la liste originale.

## VERRUCARIACEAE

2. STAUROTHELE UMBRINA (Ach.) Tuck. (Syn.: *S. lithina*).

5a. VERRUCARIA PINGUICULA Mass. var. LAEVIGATA Arn.— Saint-Charles-Garnier (Rimouski): *Lepage 13252* (dét. Thomson).

## DERMATOCARPACEAE

7. DERMATOCARPON FLUVIATILE (Web.) Th. Fr. (Syn.: *D. aquaticum*).— Addition: Sainte-Agathe (Terrebonne): *Allyre 2085* (dét. Jones).

10. DERMATOCARPON MINIATUM (L.) Mann.— Additions: Val-David (Terrebonne): *Allyre 2195* (dét. Jones).— Sainte-Agathe (Terrebonne): *Allyre 2163* (dét. Jones).

10b. DERMATOCARPON RUFESCENS (Ach.) Th. Fr.— Richmond Gulf (Ungava): *J. Marr* (Thomson, 1955).

## PYRENULACEAE

12. *Anthracothecium pyrenuloides* (Mont.) Muell. Arg.— A supprimer; voir 16a.

13. ARTHOPYRENIA GEMMATA (Ach.) Mass. (Syn.: *A. alba*).

16a. MICROTHELIA MICULA (Flot.) Koerb. var. MEGASPORA (Nyl.) B. de Lesdain.— Rimouski, sur frêne: *Lepage 4167* (dét. Herre; rapporté sub. *Anthracothecium pyrenuloides*). Probablement nouveau pour l'Amérique du Nord.

20. PYRENULA LEUCOPLACA (Wallr.) Koerb. (Syn.: *P. farrea*).

20a. PYRENULA LEUCOPLACA var. PLURILOCULATA Fink.— Les Capucins (Matane), sur érable: *Lepage 13307* (dét. Thomson).

## CALICIACEAE

29a. STENOCYBE MAJOR Nyl.— Saint-Camille (Bellechasse): *P. Masson* (Masson, 1954).



## ARTHONIACEAE

34a. ARTHONIA INCARNATA (Th. Fr.) Kullh.— Les Capucins (Matane), sur érable: *Lepage 13310* in part (dét. Thomson).

36a. ARTHONIA RADIATA (Pers.) Ach.— Saint-Charles-Garnier (Rimouski), sur sapin: *Lepage 13260* (dét. Thomson).

## GRAPHIDACEAE

40d. GRAPHIS SCRIPTA (L.) Ach. f. RECTA (Humb.) Koerb. (Syn.: *G. scripta* var. *topographica*).

40e. OPEGRAPHA ATRA Pers. f. PARALLELA Leight.— Bic, cap aux Corbeaux (Rimouski), sur *Betula papyrifera*: *Lepage 12283* (dét. Herre).

41. OPEGRAPHA PULICARIS (Hoffm.) Nyl. (Syn.: *O. varia*).

44. GRAPHIS EULECTRA Tuck. (Syn.: *Phaeographis eulectra*).

47. CATILLARIA GROSSA (Pers.) Koerb. (Syn.: *Catinaria leucoplaca*). Transféré dans le genre *Catillaria*, ce taxon passe à la famille des *Lecideaceae*, ce qui amène, du fait, la suppression, dans notre première liste, de la famille des *Lecanactidaceae*, qui n'a plus de représentants dans Québec.

## EPHEBACEAE

52a. EPHEBE SOLIDA Born.— Great Whale River, on granite: *J. Marr* (Thomson, 1955).

## COLLEMACEAE

56. COLLEMA TUNAEFORME Ach. em. Degel. (Syn.: *C. furvum*).

57. COLLEMA LIMOSUM Ach. (Syn.: *C. glaucescens*).

58. COLLEMA NIGRESCENS (Huds.) DC. — Additions: mont Orford: *Allyre 2223* (dét. Jones).— Ile Lemoine, riv. Nottaway: *Lepage 8970* (dét. Jones).

61. COLLEMA TENAX (Sw.) Ach. em. Degel. (Syn.: *C. pulposum*).

62. COLLEMA CONGLOMERATUM Hoffm. var. CRASSIUSCULUM (Malme) Degel. (Syn.: *C. pycnocarpum*).

68. LEPTOGIUM CYANESCENS (Ach.) Koerb. (Syn.: *L. caesium*; *L. tremelloides*).— Additions: mont Commis, Saint-Donat (Rimouski): *Lepage 6048* (dét. Thomson).— Sainte-Agathe (Terrebonne): *Allyre 2101* (dét. Jones).

### PANNARIACEAE

75. PANNARIA LURIDA (Mont.) Nyl.— Additions: cap à l'Orignal, Saint-Fabien (Rimouski): *Le Gallo* (Le Gallo, 1954, sub *P. Russellii*).— Ile Lemoine, riv. Nottaway: *Lepage 8981* (dét. Jones).

76. PANNARIA PEZIZOIDES (Web.) Trev.— Additions: Cacouna (Riv.-du-Loup): *Lepage 13292, 13293* (dét. Thomson).— Saint-Charles-Garnier (Rimouski): *Lepage 13264* (dét. Thomson).— Carleton (Bonaventure): *Lepage 13380* (dét. Thomson).— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Ibid.: *Dutilly et Lepage 6578, 6684*.— Riv. aux Mélézes: *Dutilly & Lepage 9938* (dét. Jones).

77a. PANNARIA PITYREA (DC.) Degel. (Syn.: *P. rubiginosa* var. *lanuginosa*).— Addition: Riv. Nottaway: *Lepage 35527* (dét. Thomson).

79. PARMELIELLA LEPIDIOTA (Sommerft.) Wainio.— Additions: Sacré-Cœur (Rimouski): *Lepage 13828* (dét. Thomson).— Grande-rivière de la Baleine: *Dutilly & Lepage 6747* (dét. Jones).

83. PSOROMA HYPNORUM (Vahl) S.F. Gray.— Addition: mouth of Seal River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

### STICTACEAE

84. LOBARIA QUERCIZANS Michx. (Syn.: *L. amplissima* sensu Am. auct. non (Scop.) Forss.). Cf. M. Hale, *Bryologist* 60: 35-39, 1957.

86. LOBARIA PULMONARIA (L.) Hoffm.— Additions: Seven Island, Saguenay Co.: *F. Harper* (Dix, 1956).— Fort George, Baie James: *Lepage 6278* (dét. Jones).

86a. *LOBARIA PULMONARIA* var. *PAPILLARIS* Del.— Cap aux Corbeaux, Bic (Rimouski): *Lepage 2591* (dét. Thomson).

88. *PSEUDOCYPHELLARIA AURATA* (Ach.) Wainio. (Syn.: *Sticta aurata*).

89. *PSEUDOCYPHELLARIA CROCATATA* (L.) Wainio (Syn.: *Sticta crocata*).

### PELTIGERACEAE

91. *NEPHROMA SUBTOMETELLUM* (Nyl.) Gyeln. (Syn.: *N. laevigatum*).— Addition: Riv. Harricana: *Lepage 9997* (dét. Jones).

94a. *NEPHROMA HELVETICUM* Ach. (Syn.: *N. resupinatum* f. *helveticum*).

*PELTIGERA*. Vu la révision du genre par Thomson (1950), nous omettons les données de la littérature antérieures à cette révision. Les récoltes autres que celles de l'auteur sont rapportées par Thomson dans sa monographie, sauf indications contraires.

*PELTIGERA APHTHOSA* (L.) Willd. var. *APHTHOSA*.— Lac Labelle: *S.M. Thomson*.— Pont-Rouge: *Anselme*.— Rivière Cap-Chat (Matane): *Collins & Dodge*.— Rivière-aux-Renards (Gaspé): *Marie-Victorin et al.*— Gaspésie: *Labrasse*.— Gaspé: *Macoun*.— 4 miles east of Gaspé: *Clinton*.— Seven Islands: *F. Harper* (Dix, 1956).— Havre St-Pierre: *Evans*.— Wakeham Bay: *Polunin*.— Fort Chimo; 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).— Richmond Gulf; Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

*PELTIGERA APHTHOSA* var. *VARIOLOSA* (Mass.) Thomson.— Saint-Colomban: *Victorin*.— La Tuque; Waterloo; Pont-Rouge: *Anselme*.— Pilgrim Islands: *Victorin*.— Riv. Cap-Chat (Matane): *Collins & Dodge*.— Gaspé Peninsula: *Thomas*.— Riv. Romaine, près du Havre St-Pierre: *Victorin & Rolland*.— Grande Isle, Mingan: *Victorin & Rolland*.— Pointe aux Esquimaux: *Victorin & Rolland*.— Port Harrison: *Polunin*.

*PELTIGERA APHTHOSA* var. *VARIOLOSA* f. *CRISPA* (Wain.) Zahlbr.— Cap-Chat: *Dodge*.— Mt. Mataouisse (Matane): *Dodge, Griscom & Pease*.

PELTIGERA CANINA (L.) Willd. var. ALBESCENS (Wahl.) Thomson.— Montréal: *Watt*.— Roberval near Ouiachuan Falls: *Barnhart*.— Bic, cap aux Corbeaux (Rimouski): *Lepage 1249*.

PELTIGERA CANINA var. RUFESCENS (Weis.) Mudd.— Hull: *Merrill*.— Lac Labelle: *S.M. Thomson*.— Granby: *fr. Fabius 783*.— Lac Riles; Knolton; Waterloo; La Tuque; Pont-Rouge: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage*.— Rivière-du-Loup: *Victorin*.— Saint-Fabien (Rimouski): *Lepage 2758*.— Bic (Rimouski): *Lepage 1399*.— Sainte-Jeanne-d'Arc (Matapédia): *Lepage 96*.— Gaspé: *Evans*.— Fort George, baie James: *Dutilly & Lepage 6302*.— Port Harrison: *Polunin*.

PELTIGERA CANINA var. RUFESCENS f. INNOVANS (Koerb.) Thomson (Syn.: *P. praetextata*).— Waterloo: *Anselme*.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 202*.

PELTIGERA CANINA var. SPONGIOSA Tuck.— Pont-Rouge: *Anselme*.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 209*.— Rimouski: *Lepage 3532*.— Tabletop Mts (Gaspé): *Fernald, Dodge & Smith*.— Rivière Cap-Chat: *Collins & Dodge*.

PELTIGERA CANINA var. SPURIA (Ach.) Schaer.— Waterloo; Knolton: *Anselme*.— Roberval: *Barnhart*.— Lac Témiscouata: *Victorin*.— Saint-Fabien (Rimouski): *Collins & Fernald*.— Percé (Gaspé): *Merrill*.

PELTIGERA CANINA var. SPURIA f. SOREDIATA Schaer. (Syn.: *P. leptoderma*; *P. erumpens* f. *glabrescens*).— Montréal: *Dupret*.— La Tuque: *Anselme*.— Montmorency Falls; Cap à l'Aigle: *Macoun*.— Gaspé: *Merrill; Evans*.

PELTIGERA EVANSIANA Gyeln.— Lac Labelle: *Thomson*.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 203*.— Rimouski: *Lepage 4006*.

PELTIGERA HORIZONTALIS (Huds.) Baumg. f. HORIZONTALIS.— Cap à l'Aigle; Montmorency Falls: *Macoun*.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 201*.— Rivière Cap-Chat: *Dodge*.— Gaspé: *Macoun*.

PELTIGERA HORIZONTALIS f. LACINULATA Gyeln.— Bic (Rimouski): *Lepage 1390*.— Gaspé: *Macoun*.

PELTIGERA HORIZONTALIS f. ZOPFII (Gyeln.) Thomson (Syn.: *P. Zopfii*).— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 482*.— Val-

Brillant (Matapédia); Cap-Chat (Gaspé): *Le Gallo* (Le Gallo 1954).

PELTIGERA MALACEA (Ach.) Funck.— Bic, cap Caribou (Rimouski): *Collins & Fernald*.— Petite-rivière Cascapédia: *Lepage 3820*.— Fort George, baie James: *Dutilly & Lepage 6357*.— Kokoak River, 80 miles from Ft. Chimo; Ft. Chimo; 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

PELTIGERA MALACEA var. POLYPHYLLA Flot.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Anselme*.— Riv. à la Marte, 40 milles en haut de Némaska: *Dutilly & Lepage 4383*. En Amérique, il n'est connu que d'une autre station dans l'État du Colorado (Thomson, 1950).

PELTIGERA MEMBRANACEA (Ach.) Nyl. em. Thomson (Syn.: *P. canina* f. *membranacea*).— Bic (Rimouski): *Lepage 1249, 1386*.— Entre la riv. à Claude et le mont Saint-Pierre (Gaspé): *Lepage 2231*.— Wolstenholme: *Polunin*.

PELTIGERA POLYDACTYLA (Neck.) Hoffm. var. POLYDACTYLA.— Kénogami (Chicoutimi): *Allyre 894*.— Mt. Shefford, Waterloo; Beauceville: *Anselme*.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 207*.— Mont Wissick (Témiscouata): *Lepage 3627*.— Saint-Moïse (Matapédia): *Lepage 94*.— Gaspé: *Macoun*.— Rivière Vauréal; riv. à la Patate, Anticosti: *Victorin & Rolland*.— Havre St-Pierre: *Evans*.

PELTIGERA POLYDACTYLA f. LOPHYRA (Ach.) Nyl.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 211*.— Bic, cap aux Corbeaux (Rimouski): *Lepage 1834*.— Islet à Canuel (Rimouski): *Lepage 1739*.

PELTIGERA POLYDACTYLA f. MICROCARPA (Ach.) Mérat.— Saint-Fabien, au nord du pic Champlain (Rimouski): *Lepage 2849*.

PELTIGERA POLYDACTYLA var. CRASSOIDES Gyeln.— Cap à l'Aigle: *Macoun*.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Anselme*.

PELTIGERA POLYDACTYLA var. DOLICORRHIZA Nyl.— Gaspé Co.: *Macoun*.

PELTIGERA PULVERULENTA (Tayl.) Nyl. (Syn.: *P. scabrosa*).— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage, 1935*.— Islet à Canuel (Rimouski): *Lepage 1742*.— Tabletop Mts (Gaspé): *Dodge*.— 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

PELTIGERA VENOSA (L.) Baumg.— Cap à l'Aigle: *Macoun*.— Falls of Rivière du Loup: *Pringle*.— Gaspé: *Macoun*.— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

113. SOLORINA SACCATA (L.) Ach.— Addition: Manitounuck Sound: *J. Marr* (Thomson, 1955).

## LECIDEACEAE

117a. BACIDIA LUGUBRIS (Sommerf.) Zahlbr.— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6511* (dét. Jones sub *Bilimbia caudata* (Nyl.) Fink).

118. BACIDIA LUTEOLA (Schrad.) Mudd.— Addition: riv. Cap-Chat, sur *Pinus strobus*: *Lepage 12503a* (dét. Herre).

123a. CATILLARIA GROSSA (Pers.) Koerb. (Syn.: *Catinaria leucoplaca*, voir no 47).

124. CATILLARIA LAURERI Hepp (Syn.: *C. intermixta*).

125a. CATILLARIA MUSCICOLA Lynge.— Riv. aux Mélézes: *Lepage 13723a* (dét. Thomson). D'après Thomson (1955), cette espèce est peut-être nouvelle pour l'est du Canada arctique.

127. CATILLARIA GRIFFITHII (Sm.) Malme (Syn.: *C. tricolor*).

127a. LECIDEA ALBOCAERULESCENS (Wulf.) Ach.— Les Capucins (Matane): *Lepage 13315* (dét. Thomson).— Riv. à l'Eau Claire (Ungava): *Dutilly & Lepage 9885* (dét. Jones).

128a. LECIDEA ARCTOGENA Th. Fr.— Wolstenholme: *Polunin* (Lynge, in Polunin, 1947).

129. LECIDEA ASSIMILATA Nyl.— Additions: lac aux Phoques (Ungava): *Dutilly & Lepage 9914* (dét. Thomson).— Extrémité du lac Shem (Ungava): *Dutilly & Lepage 9932* (dét. Thomson).— Riv. aux Mélézes: *Lepage 12721* (dét. Thomson).

130 LECIDEA ATROBRUNNEA (Ram.) Schaer.— Addition: Wolstenholme: *Polunin* (Lynge, in Polunin, 1947).

131. LECIDEA AURICULATA Th. Fr.— Additions: Bic, cap Enragé (Rimouski): *Lepage 8915* (dét. Thomson).— Lac Sakami (Ungava): *Lepage 34396* (dét. Thomson).— Riv. Koksoak: *Lepage 13700* (dét. Thomson).

131a. LECIDEA AURICULATA var. DIDUCENS (Nyl.) Th. Fr.— Riv. Koksoak, sur roche magnésienne: *Lepage 13706* (dét. Thomson).

131b. *LECIDEA AURICULATA* var. *EVOLUTA* Th. Fr.— Riv. Koksoak, sur schistes magnésiens: *Lepage 13701* (dét. Thomson).

132. *LECIDEA BERENGERIANA* (Mass.) Nyl.— Addition: un peu au nord du lac Duncan (Ungava): *Lepage 34381, 34381a* (dét. Thomson).

132a. *LECIDEA COARCTATA* (Sm.) Nyl. (Syn.: *Lecanora coarctata*, no 325).

132b. *LECIDEA COLUMNATA* Lowe.— Mont Tracadigash, Carleton (Bonaventure), sur grès: *Lepage 13379* (dét. Thomson).

132c. *LECIDEA CONFERENDA* Nyl.— Bic, cap Enragé (Rimouski), sur conglomérat: *Lepage 8925* (dét. Thomson).— Riv. Cap-Chat, sur greenstones: *Lepage 12495* (dét. Herre).

133a. *LECIDEA MELINODES* (Koerb.) Magn. (Syn.: *L. contigua* var. *flavicunda*).

134. *LECIDEA TESSELATA* Floerke (Syn.: *L. cyanea*).

135a. *LECIDEA DELINCTA* Nyl.— Sacré-Cœur (Rimouski), sur nodules de conglomérat: *Lepage 13824, 13825* (dét. Thomson).

136a. *LECIDEA DICKSONII* Ach.— Lac Sakami (Ungava), sur granit: *Lepage 34387* (dét. Thomson).— Lac Knob (Ungava), sur granit: communiqué par Gardner (dét. Thomson).— Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

136b. *LECIDEA ELEGANTIOR* Magn.— Golfe de Richmond, sur granit: *Dutilly & Lepage 6666* (dét. Thomson).

138a. *LECIDEA FLAVOCAERULESCENS* (Hornem.) Ach. (Syn.: *L. albocaerulescens* var. *flavocaerulescens*).— Additions: Saint-Charles-Garnier: *Lepage 13242, 13251*.— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6512* (dét. Jones).— Riv. Koksoak: *Dutilly & Lepage 9954* (dét. Jones).

141. *LECIDEA MONTICOLA* Schaer. (Syn.: *L. fusco-rubens*).

143. *LECIDEA WULFENII* (Hepp) Arn. (Syn.: *L. glomerulosa* var. *muscorum*).— Addition: riv. Koksoak, sur roche magnésienne: *Lepage 13705* (dét. Thomson).

146. *LECIDEA TENEBROSA* Flot. (Syn.: *L. griseo-atra*).

146a. *LECIDEA HAEMENSIS* Wainio.— Saint-Charles-Garnier (Rimouski), sur calcaire: *Lepage 13246* (dét. Thomson).— Les Capucins (Matane), sur grès: *Lepage 13301* (dét. Thomson; stérile, identité probable).

148. *LECIDEA LAPICIDA* Ach.— Additions: Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6591, 6635, 6649* (dét. Thomson).

148b. *LECIDEA LAPICIDA* f. *ECRUSTACEA* (Bausch) Anzi.— Sacré-Cœur (Rimouski), sur conglomérat: *Lepage 13814* (dét. Thomson).

148c. *LECIDEA LAPICIDA* f. *OCHRACEA* (Nyl.) Wainio.— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

149a. *LECIDEA LATYPIZA* Nyl.— Lac Sakami (Ungava), sur rocher: *Lepage 34395* in part (dét. Thomson).

151a. *LECIDEA LULENSIS* (Hellb.) Th. Fr.— Riv. aux Mélézes, sur dolomie: *Lepage 13726* (dét. Thomson).

153a. *LECIDEA STERIZA* (Ach.) Wainio (Syn.: *L. macrocarpa* var. *steriza*).

153b. *LECIDEA MAGNUSSONII* Lyngé.— Mollie T. Lake (Ungava): *F. Harper* (Dix, 1956).

154. *LECIDEA ELABENS* Fries (Syn.: *L. melancheima*).

157a. *LECIDEA PANAEOLA* Ach. var. *ELEGANS* Th. Fr.— Fort Chimo (Ungava), sur micaschiste: *Lepage 13741* (dét. Thomson).

159. *LECIDEA EUPHOREA* (Floerke) Nyl. (Syn.: *L. parasema*).

161a. *LECIDEA RAMULOSA* Th. Fr.— Mollie T. Lake (Ungava): *F. Harper* (Dix, 1956).

162. *LECIDEA CYATHOIDES* Ach. (Syn.: *L. rivulosa*).

163a. *LECIDEA RUPESTRIS* (Scop.) Ach. var. *IRRUBATA* Ach. (Syn.: *Protoblastenia rupestris*, voir no. 466).— Addition: Saint-Charles-Garnier (Rimouski): *Lepage 13257, 13265* (dét. Thomson).

167a. *LECIDEA STIGMATEA* Ach.— Sacré-Cœur (Rimouski), sur conglomérat: *Lepage 13826, 13827* (dét. Thomson).

167b. *LECIDEA SYMMICTA* Ach. (Syn.: *Lecanora symmicta*, voir no. 344).

171. *LECIDEA VERNALIS* (L.) Ach.— Additions: Cacouna (Riv.-du-Loup): *Lepage 13298* (dét. Thomson).— Les Capucins (Matane): *Lepage 13312*. (dét. Thomson).— Riv. Harricana: *Lepage 12136, 12173* (dét. Jones).

172a. *LECIDEA VORTICOSA* (Floerke) Koerb.— Mollie T. Lake (Ungava): *F. Harper* (Dix, 1956).



175. *MYCOBLASTUS SANGUINARIUS* (L.) Norm. var. *ALPINUS* (E. Fr.) Stein. (Syn.: *M. alpinus*).— Additions: Riv. Harricana: *Lepage 9999* (dét. Jones).— Riv. à l'Eau-Claire: *Dutilly & Lepage 9895* (dét. Jones).

176. *MYCOBLASTUS SANGUINARIUS* (L.) Norm.— Addition: Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

177. *RHIZOCARPON DISTINCTUM* Th. Fr. (Syn.: *R. ambiguous*).

177a. *RHIZOCARPON BADIOATRUM* (Floerke) Th. Fr. (Syn.: *Buellia badioatra*, voir no. 472).— Addition: Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6638* (dét. Jones).

178a. *RHIZOCARPON CHIONOPHILUM* Th. Fr.— Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

180. *RHIZOCARPON DISPORUM* (Naeg.) Muell. Arg.— Addition: Les Capucins (Matane): *Lepage 13302* in part. (dét. Thomson).

181. *RHIZOCARPON EUPETRAEUM* (Nyl.) Arn.— Addition: Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

183. *RHIZOCARPON GRANDE* (Floerke) Arn.— Additions: Saint-Charles-Garnier (Rimouski): *Lepage 13266*.— Lac Sakami (Ungava): *Lepage 34395* in part (dét. Thomson).

183a. *RHIZOCARPON JEMTLANDICUM* Malme.— Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

184. *RHIZOCARPON LECANORINUM* (Koerb.) Anderss. (Syn.: *R. Lecanora*; *R. geographicum* f. *lecanora*).— Addition: Sunny Mountain (Ungava): *F. Harper* (Dix, 1956).

185. *RHIZOCARPON HOCHSTETTERI* (Koerb.) Wainio (Syn.: *R. Massalongi* f. *colludens*).

189a. *RHIZOCARPON TINEI* ssp. *FRIGIDUM* (Ras.) Runem.— Lac Knob (Ungava), sur granit: communiqué par *G. Gardner*, no. 13897 in part (dét. Thomson).— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6649* in part (dét. Thomson).

190. *TONINIA CAERULEONIGRICANS* (Lightf.) Th. Fr.— Addition: riv. aux Mélézes, sur dolomie: *Lepage 13718* (dét. Thomson).

191. *TONINIA CUMULATA* (Sommerf.) Th. Fr.— Addition: Knob Lake (Ungava): *Hustich* (1951).

192. *TONINIA LOBULATA* (Sommerf.) Lyngé (Syn.: *T. synonymista*).

## CLADONIACEAE

198d. CLADONIA PSEUDORANGIFORMIS Asahina, cf. A.W. Evans in *The Bryologist* 58: 99-100, 1955.— Mont Albert: *Torrey* 29; *Scholander & Dahl*, 1953; *Lepage* 3922.— Riv. à la Marte (Territoire de Mistassini): *Dutilly & Lepage* 4375.— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage* 6557, 6708, 9866.— Lac Seal (Ungava): *Dutilly & Lepage* 9921. Ces récoltes avaient été rapportées sub. *C. mitis*.

199f. CLADONIA RANGIFERINA f. STYGIA Fries.— Addition: 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

202. CLADONIA DIGITATA (L.) Hoffm.— Addition: Granby: *Fabius* 649 (dét. Evans).

205. CLADONIA COCCIFERA (L.) Willd.— Additions: Iles de la Madeleine: *Le Gallo* (1952).— Fort Chimo; 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).— Richmond Gulf; Great Whale River; mouth of Seal River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

206a. CLADONIA CRISTATELLA Tuck. f. BEAUVOISII (Del.) Wainio.— Additions: Granby: fr. *Fabius* 681 (dét. Evans).— Seven Islands: *F. Harper* (Dix, 1956).

207. CLADONIA DEFORMIS (L.) Hoffm.— Additions: Iles de la Madeleine: *Le Gallo* (1952).— Lac Sakami (Ungava): *Lepage* 34392 (dét. Evans).— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Fort Chimo; 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

209a. CLADONIA PLEUROTA (Floerke) Schaer. f. DECORATA Wainio.— Additions: St-Donat (Rimouski): *Lepage* 13076 (dét. Evans).— Great Whale River: *G. Gardner* 77 in part (dét. Evans).

209c. CLADONIA PLEUROTA f. EXTENSA (Ach.) Sandst.— Addition: Great Whale River: *G. Gardner* 77 in part (dét. Evans).

210b. CLADONIA AMAUROCRAEA (Floerke) Schaer. f. FUREATIFORMIS (Nyl.) Wainio.— Addition: Riv. Roggan: *Lepage* 13158 (dét. Evans).

210d. CLADONIA AMAUROCRAEA f. OXYCLADA Wainio.— Addition: Riv. Roggan: *Lepage* 13126 (dét. Evans).

213. CLADONIA CAESPITICIA (Pers.) Floerke.— Addition: Granby: fr. *Fabius* 1353 (dét. Evans).

215. *CLADONIA CRISPATA* (Ach.) Flot.— Additions: Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).— 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

215a. *CLADONIA CRISPATA* var. *CETRARIAEFORMIS* (Del.) Wainio.— Addition: mouth of Leaf River; riv. Koksoak, 80 miles up Fort Chimo: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

215b. *CLADONIA CRISPATA* var. *DILACERATA* (Schaer.) Malbr.— Addition: riv. Harricana: *Lepage 12141, 12144* (dét. Evans).

217. *CLADONIA FURCATA* (Huds.) Schrad. var. *PALAMAEA* (Ach.) Wainio.— Riv. Harricana, sur rocher granitique: *Lepage 10000* (dét. Evans).

220b. *CLADONIA FARINACEA* (Wain.) Evans, *Rhodora* 52: 95, (1950), (Syn.: *C. scabriuscula* f. *farinacea*).

220d. *CLADONIA SCABRIUSCULA* (Del.) Leight. f. *SUBGLAUCA* Sandst.— Cacouna (Riv.-du-Loup), sur les rochers maritimes: *Lepage 13291*. D'après le Dr Evans (lettre à l'auteur), cette récolte « doesn't agree very well with any of the described forms, although it perhaps comes closest to Sandstede's f. *subglauca* ».

225. *CLADONIA CARIOSA* (Ach.) Spreng.— Additions: sources de la riv. Piagochiwi (Ungava): *Lepage 13119* (dét. Evans).— Knob Lake: *F. Harper* (Dix, 1956).

226a. *CLADONIA ACUMINATA* (Ach.) Wainio.— Addition: Saint-Charles-Garnier (Rimouski): *Lepage 13245, 13253* (dét. Evans). Il n'était connu auparavant que de la riv. Cap-Chat (A.F. Allen).

230. *CLADONIA CYLINDRICA* Evans, *Rhodora* 52: 116, (1950), (Syn.: *C. borbonica* f. *cylindrica*).— Addition: Granby: fr. *Fabius 1021* (dét. Evans).

231. *CLADONIA CHLOROPHAEA* (Floerke) Spreng.— Additions: Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).— 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

231f. *CLADONIA CHLOROPHAEA* f. *SIMPLEX* (Hoffm.) Arn.— Additions: Granby: fr. *Fabius 653* (dét. Evans).— Riv. Nottaway: *Lepage 35530* (dét. Evans).— Knob Lake: *F. Harper* (Dix, 1956).

234. *CLADONIA CORNUTA* (L.) Schaer.— Additions: Great Whale River; Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).— 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

235b. *CLADONIA CORNUTORADIATA* (Coem.) Sandst. f. *RA-DIATA* (Schreb.) Sandst.— Addition: Fort Chimo: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

235c. *CLADONIA CORNUTORADIATA* f. *SUBULATA* (L.) Wainio.— Addition: mont Yamaska: *fr. Fabius 1387* (dét. Evans).

237. *CLADONIA DEGENERANS* (Floerke) Spreng.— Additions: Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).— Au nord du lac Roggan (Ungava): *Lepage 13127* (dét. Evans).— Lac Wawicho (Ungava): *Lepage 13108* (dét. Evans).

237c. *CLADONIA DEGENERANS* f. *EUPHOREA* (Ach.) Floerke.— Addition: Riv. aux Mélézes: *Lepage 13722* (dét. Evans).

238. *CLADONIA ECMOCYNA* (Ach.) Nyl.— Addition: Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

238a. *CLADONIA ECMOCYNA* var. *MACROCERAS* (Floerke) Ach.— Mont Blanc (Matane): *Lepage 3510* (dét. Evans).— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: *Dutilly & Lepage 6768* (dét. Evans).

238b. *CLADONIA ECMOCYNA* var. *NIGRIPES* (Nyl.) Evans.— Riv. Roggan, près du lac Manik: *Lepage 13152* (dét. Evans).— Ilot à 10 milles au nord-est du cap Jones: *Dutilly & Lepage 6507* (dét. Evans).

239. *CLADONIA FIMBRIATA* (L.) Fries.— Additions: Granby: *fr. Fabius 606, 664*.— Mont Shefford: *fr. Fabius 1021* in part (dét. Evans).— Great Whale River; Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

247. *CLADONIA PYXIDATA* (L.) Hoffm.— Addition: Richmond Gulf; mouth of Seal River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

247f. *CLADONIA PYXIDATA* var. *NEGLECTA* (Floerke) Mass. f. *SIMPLEX* (Ach.) Harm.— Additions: Granby: *fr. Fabius 702* (dét. Evans).— Mont Shefford: *fr. Fabius 1073* (dét. Evans).— Riv. Fort George: *Lepage 13092a* (dét. Evans).

247g. *CLADONIA PYXIDATA* var. *POCILLUM* (Ach.) Flot.— Additions: Richmond Gulf; Manitousnuck Sound: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Cape Smith: *Oldenburg* (Thomson, 1955).— Riv. aux Mélézes: *Lepage 13720* (dét. Evans).

248. *CLADONIA VERTICILLATA* (Hoffm.) Schaer.— Addition: Fort Chimo: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

248e. CLADONIA VERTICILLATA f. PULVINATA Sandst.— 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

250a. CLADONIA BELLIDIFLORA (Ach.) Schaer. f. SUBULIFORMIS (Wallr.) Wainio.— Addition: riv. Roggan, près du lac Manik: *Lepage 13155* (dét. Evans).

250b. CLADONIA BELLIDIFLORA f. TUBAEFORMIS (Wallr.) Wainio.— Additions: Great Whale River: *G. Gardner 78* (dét. Evans).— Riv. Roggan, près du lac Manik: *Lepage 13154* (dét. Evans).— Fort George: *G. Gardner 127* (dét. Evans).

197. CLADONIA IMPEXA Harm. f. LAXIUSCULA (Del.) Sandst.— Addition: aux environs du lac Duncan (Ungava): *Lepage 34382* (dét. Evans).

STEREOCAULON. En attendant la publication de la monographie du genre par le Dr. I. Mackenzie Lamb, nous nous limitons ici à la mention des récoltes les plus sûres.

255. *Stereocaulon albicans* Th. Fr.: à supprimer.

257. STEREOCAULON CONDENSATUM Hoffm.— Riv. à la Martre, en haut du lac Némaska: *Dutilly & Lepage 4390* (dét. Lamb).— Au nord du lac Wawicho (Ungava): *Lepage 13114* (dét. Lamb).— Lac Roggan (Ungava): *Lepage 13124* (dét. Lamb).

STEREOCAULON EVOLUTOIDES (Magn.) Frey.— Bic: *Lepage 2623* (dét. Lamb; rapporté sub. *S. albicans*).— Les Capucins (Matane): *Lepage 13313* (dét. Thomson).— Mont Tracadigash, Carleton (Bonaventure): *Lepage 13378* (dét. Thomson).— Riv. Rupert, portage du Plum-Pudding: *Dutilly & Lepage 4567* (dét. Lamb).

STEREOCAULON EVOLUTOIDES var. SAXATILE Magn.— Granby: *fr. Fabius 699, 1935* (dét. Thomson).

STEREOCAULON EVOLUTUM Graewe.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 148* (dét. Lamb).— Bic. Islet-au-Massacre (Rimouski): *Lepage 4152* (dét. Lamb).

STEREOCAULON GLAREOSUM (Sav.) Magn.— Fort George, baie James: *Dutilly & Lepage 6329* (dét. Lamb).— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6634* (dét. Lamb; douteux).

STEREOCAULON GLAREOSUM f. CONGESTUM Magn.— Fort George, Loon Island: *Dutilly & Lepage 6251* (dét. Lamb).

STEREOCAULON PASCHALE (L.) Hoffm. f. PASCHALE.— Mont Blanc (Matane): *Lepage 3514* (dét. Lamb).— Vieux-Comptoir,

baie James: *Dutilly & Lepage 6429* (dét. Lamb).— Fort George, baie James: *Dutilly & Lepage 6306* (dét. Lamb).— Lac à l'est du lac aux Phoques (Ungava): *Dutilly & Lepage 9928* (dét. Lamb).— Mouth of Seal River: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Koksoak River; Fort Chimo; 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

STEREOCAULON PASCHALE f. CONGESTUM M. Lamb.— Sainte-Blandine (Rimouski): *Lepage 6182* (dét. Lamb).— Riv. Rupert, les "Quatre" portages: *Dutilly & Lepage 4531* (dét. Lamb).— Riv. Fort George: *Lepage 13099* (dét. Lamb).— Au nord du lac Wawicho (Ungava): *Lepage 13111* (dét. Lamb.)

STEREOCAULON PASCHALE var. GRANDE Magn.— Ile d'Alma (Lac St-Jean): *Allyre 1159* (dét. Thomson).— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

STEREOCAULON SUBCORALLOIDES (Nyl.) Nyl.— Mont La Table (Gaspé): *Lepage 2243* (dét. Lamb).— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

STEREOCAULON TOMENTOSUM Fries.— Saint-Valérien (Rimouski): *Lepage 3348* (dét. Lamb).— Sainte-Blandine (Rimouski): *Lepage 6176* (dét. Lamb).— Riv. Rimouski (Rimouski): *Lepage 4201* (dét. Lamb).— Fort George, baie James: *Dutilly & Lepage 6355* (dét. Lamb).

STEREOCAULON VESUVIANUM Pers. var. ARCTICUM (Lyngé) Lamb.— 100 miles up Leaf River: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947 sub *S. arcticum*).

STEREOCAULON VESUVIANUM var. CAPITATUM (Flot.) Lamb.— Mont Blanc (Matane): *Lepage 3512* (dét. Lamb).

STEREOCAULON VESUVIANUM var. DEPRESSUM (Magn.) Lamb.— Manitounuck, Boat Opening: *Dutilly & Lepage 7625* (dét. Lamb).

STEREOCAULON VESUVIANUM var. UMBONATUM (Wallr.) Lamb.— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6640, 6700* (dét. Lamb).

#### UMBILICARIACEAE (Syn.: *Gyrophoraceae*)

Les récoltes autres que celles de l'auteur, sauf indications contraires, ont été mentionnées par Llano (1950) dans sa mono-

graphie de cette famille. Les autres mentions de notre première liste demandent vérification et ont été omises pour cette raison.

ACTYNOGYRA MUHLENBERGII (Ach.) Schol. (Syn.: *Gyrophora Muhlenbergii*).— La Tuque; mont Johnson; La Doré (Chicoutimi): fr. *Anselme*.— Larouche (Chicoutimi): *Allyre 978*.— Cap à l'Aigle; Murray Bay: *Macoun*.— Ile de la Grosse Roche: *Rousseau*.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage; Anselme*.— Riv.-du-Loup; mont Pilote: *Victorin*.— Sacré-Cœur (Rimouski): *Lepage 4096*.— Anticosti, Jupiter River: *Macoun*.— Riv. Manicouagan: *A.P. Low*.— Riv. Harricana: *Lepage 12128*.— Riv. Rupert, en haut des "Quatre" portages: *Dutilly & Lepage 4530*.— Riv. Rupert, portage du Plum-Pudding: *Dutilly & Lepage 4568*.— Rupert's Land: *Richardson*.— Mistassini: *Rousseau & Rouleau*.— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6661; J. Marr* (Thomson, 1955).— Fort Chimo: *Polunin; Rousseau; Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).— Riv. Koksoak: *Lepage 13702* (dét. Thomson).— Riv. George: *Rousseau*.

ACTYNOGYRA MUHLENBERGII var. ALPINA (Tuck). Llano.— Gatineau River, Paugan ("Rangan") Falls: *Macoun*.

AGYROPHORA LYNGEI (Schol.) Llano (Syn.: *Umbilicaria Lyngei* Schol.).— Anticosti Island: *Macoun*.

LASALLIA PAPULOSA (Ach.) Llano (Syn.: *Umbilicaria pustulata* var. *papulosa*).— Mont Rolland; mont Johnson; lac Bowker: fr. *Anselme*.— Mont St-Hilaire; Riv.-du-Loup; mont Pilote: *Victorin*.— Anticosti, Jupiter River: *Macoun*.— Riv. Harricana: *Lepage*.— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

OMPHALODISCUS KRASCHENINNIKOVII (Sav.) Schol.— Mollie T. Lake (Ungava): *F. Harper* (Dix, 1956).— Lac Knob, sur granit: communiqué par *G. Gardner 13897* (dét. Thomson).

OMPHALODISCUS VIRGINIS (Schaer.) Schol. (Syn.: *Umbilicaria virginis; U. rugifera*).— Riv. Koksoak: *Lepage 13697* (dét. Thomson).

UMBILICARIA ARCTICA (Ach.) Nyl.— 25 miles north of Port Harrison: *A.R.A. Taylor*.— Fort Chimo: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).— Woltensholme: *E. Oldenburg* (Thomson, 1955).— Richmond Gulf; mouth of Seal River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

UMBILICARIA CYLINDRICA (L.) Del.—Rivière Payne: *Rousseau*.—Port Harrison: *A.R.A. Taylor*.—Richmond Gulf: *Dutilly & Lepage 9865*; *J. Marr* (Thomson, 1955).

UMBILICARIA DEUSTA (L.) Baumg.—La Doré (Chicoutimi): *fr. Anselme*.—Cap à l'Aigle: *Macoun*.—Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 116*.—Riv.-du-Loup: *Victorin*.—Mont Blanc (Matane): *Lepage 3423, 3523*.—Goynish, Côte Nord: *Victorin & Rolland*.—Riv. George: *Rousseau*.

UMBILICARIA HYPERBOREA (Ach.) Hoffm.—Saint-Simon (Rimouski): *Lepage 2825*.—Sacré-Cœur (Rimouski): *Lepage 4975*.—Mont Albert (Gaspé): *Lepage 2124*.—Tabletop Mountains: *Dodge & al.*—Anticosti, Jupiter River: *Macoun*.—Seven Islands: *Robinson*.—Goynish, Côte Nord: *Victorin & Rolland*.—Vieux-Comptoir, baie James: *Dutilly & Lepage 6483*.—Riv. George; riv. Payne; estuaire de la riv. Payne: *Rousseau*.—Riv. Koksoak: *Lepage* (dét. Thomson).—Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).—25 miles north of Port Harrison: *A.R.A. Taylor*.—Cape Chidley: *R. Bell*.—Fort Chimo; Wakeham Bay; Wolstenholme: *Polunin*.

UMBILICARIA MAMMULATA (Ach.) Llano (Syn.: *U. Dillenii*).—Comté de Pontiac: *Cloutier*.—Comté de Vaudreuil: *J. Brunel*.—Rigaud; mont St-Hilaire; St-Canut (Champlain); lac Trois-Saumons (L'Islet): *Victorin*.—La Tuque; lac Riles; lac Bowker; Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *fr. Anselme*.—Cap à l'Aigle: *Macoun*.—Seven Islands: *Robinson*.—Lac Mistassini: *Rousseau*.—Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

UMBILICARIA NYLANDERIANA Zahlbr.—Sacré-Cœur (Rimouski): *Lepage 4075*.—Mt. Dunraven, Tabletop Mountains: *Dodge*.—Wakeham Bay: *Polunin*.—Lac St-Exupéry, au sud du lac Payne: *Rousseau*. Cette espèce serait peu différente de l'*U. hyperborea*.

UMBILICARIA PROBOSCIDEA (L.) Schrad.—Mont Blanc (Matane): *Lepage 3523*.—Shickshock Mountains: *Macoun*.—Wakeham Bay; Port Harrison; Fort Chimo: *Polunin*.—Riv. George; Fort Chimo: *Rousseau*.—Scoter Lake; Lake Minto: *A.R.A. Taylor*.

UMBILICARIA TORREFACTA (Lightf.) Schrad. (Syn.: *U. erosa*).—Lac Bowker: *fr. Anselme*.—Mt. Dunraven, Tabletop Moun-



tains: *Dodge*.—Gaspé; Anticosti Island: *Macoun*.—Seven Islands: *Robinson*.—Riv. Payne; riv. George: *Rousseau*.—Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

UMBILICARIA VELLEA (L.) Ach.—Lac Labelle: *J.W. Thomson*.—Chelsea; Cap à l'Aigle; Murray Bay: *Macoun*.—Mont Saint-Hilaire; Grosse Isle; mont Pilote; Riv.-du-Loup: *Victorin*.—Québec: *E. Faxon*.—St-Félicien; Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *fr. Anselme*.—Rimouski: *Lepage 1182*.—Sacré-Cœur (Rimouski): *Lepage 4097*.—Tabletop Mountains: *Fernald, Dodge & Smith*.—Riv. George: *Rousseau*.—Lac Mistassini: *Rousseau & Rouleau*.—Fort George, baie James: *Dutilly & Lepage 6711*.—Wolstenholme: *Polunin*.

### ACAROSPORACEAE

288. SARCOGYNE CLAVUS (Ram.) Krmph. (Syn.: *Biatorella clavus*).

290. SARCOGYNE PRUINOSA (Sm.) Koerb. (Syn.: *Biatorella pruinosa*).

291. SARCOGYNE SIMPLEX (Dav.) Nyl. (Syn.: *Biatorella simplex*).

### PERTUSARIACEAE

292a. PERTUSARIA AMARA (Ach.) Nyl.—Lac Frontière (Montmagny): *P. Masson* (1955).—Riv. Nottaway: *Lepage 35529* (dét. Thomson).—Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955). Espèce corticole qui croît surtout sur les *Thuja*. D'après Thomson (1951), il a été signalé pour les endroits suivants: Maine et Tennessee (Degelius), Californie (Herre), Washington (Howard), Michigan et Wisconsin. Lamb (1954) l'a aussi rapporté pour la Nouvelle-Écosse.

294. PERTUSARIA CORIACEA Th. Fr.—Addition: Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6630* (dét. Thomson).

295. PERTUSARIA DACTYLINA (Ach.) Nyl. — Additions: mouth of Seal River: *J. Marr* (Thomson, 1955).—Riv. à l'Eau-Claire: *Dutilly & Lepage 9892, 9898* (dét. Jones).—Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

297. *PERTUSARIA TUCKERMANII* Erichs. (Syn.: *P. glomerata*).

297a. *PERTUSARIA LAEVIGATA* (Nyl.) Arn.— Saint-Charles-Garnier (Rimouski): *Lepage 13247* (dét. Thomson). Espèce corticole que nous avons récoltée sur Sapin.

299. *PERTUSARIA MULTIPUNCTATA* (Turn.) Nyl (non *P. multipunctata*).

299a. *PERTUSARIA OCLATA* (Dicks.) Th. Fr.— Fort Chimo, sur granit: *Lepage 13690* in part (dét. Thomson).

303a. *PERTUSARIA RUBEFACATA* Erichs. (Syn.: *P. xanthosoma* Ras.).— Sacré-Cœur (Rimouski), sur chêne rouge: *Lepage 13813* (dét. Thomson). Connu auparavant du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse (Lamb, 1954).

### LECANORACEAE

308. *CANDELARIELLA VITELLINA* (Ehrh.) Muell. Arg.— Addition: Les Capucins (Matane): *Lepage 13310* (dét. Thomson).

311a. *HAEMATOMMA VENTOSUM* (L.) Mass. var. *LAPPONICUM* (Ras.) Lyng.— Wolstenholme; Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

317a. *LECANORA ATRA* (Huds.) Ach.— Mont Blanc (Matane): *Le Gallo* (1954).— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

318. *LECANORA CENISEA* Ach. f. *ATRYNEA* (Ach.) Stein. (Syn.: *L. atrynea*).

319a. *LECANORA BADIA* (Hoffm.) Ach. var. *CINERASCENS* Flot.— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

319b. *LECANORA BEHRINGII* Nyl.— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

326. *LECANORA COILCARPA* (Ach.) Nyl.— Addition: Les Capucins (Matane): *Lepage 13304* (dét. Thomson).

330. *LECANORA FRUSTULOSA* (Dicks.) Ach.— Addition: Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6690* (dét. Thomson).

330a. *LECANORA GELIDA* (L.) Ach. (Syn.: *Placopsis gelida* (L.) Nyl.).— Sunny Mountain (Ungava): *F. Harper* (Dix, 1956).

331. *LECANORA GIBBOSULA* Magn. (Syn.: *L. gibbosa*).— Addition: lac Sakami (Ungava): *Lepage 34395* in part (dét. Thomson).

334. *LECANORA INTRICATA* (Schrad.) Ach.— Additions: Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6555* (dét. Thomson).— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in *Polunin*, 1947).

334a. *LECANORA LACUSTRIS* (With.) Nyl.— Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

336b. *LECANORA VERSICOLOR* (Pers.) Ach. (Syn.: *L. muralis* var. *versicolor*).

337. *LECANORA PALLIDA* (Schreb.) Rabh.— Additions: Sacré-Cœur (Rimouski): *Lepage 13809* (dét. Thomson).— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

338. *LECANORA POLYTROPA* (Ehrh.) Rabh.— Addition: lac Sakami (Ungava): *Lepage 34395* in part (dét. Thomson).

338b. *LECANORA POLYTROPA* var. *ALPIGENA* (Ach.) Rabh. f. *ACRUSTACEA* Schaer.— Mollie T. Lake (Ungava): *F. Harper* (Dix, 1956).

338c. *LECANORA POLYTROPA* var. *LEUCOCOCCA* (Sommerf.) Th. Fr.— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in *Polunin*, 1947).

338d. *LECANORA POLYTROPA* var. *LEUCOCOCCA* f. *DISPERSULA* Zahlbr.— Les Capucins (Matane), sur grès maritime: *Lepage 13302* in part (dét. Thomson).

339. *LECANORA RUBINA* (Vill.) Ach.— Addition: Fort George, baie James, sur granit: *Lepage 13092* (dét. Herre).

340. *LECANORA RUGOSELLA* Zahlbr. (Syn.: *L. rugosa*).

342. *LECANORA STRAMINEA* (Wahl.) Ach.— Addition: Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

343. *LECANORA SUBFUSCA* (L.) Ach.— Addition: Rupert House, baie James: *Lepage 8966* (dét. Jones).

343b. *LECANORA CAMPESTRIS* (Schaer.) Hue (Syn.: *L. subfusca* var. *campestris*).— Additions: Cacouna (Riv.-du-Loup): *Lepage 13296* (dét. Thomson).— Lac Sakami (Ungava): *Lepage 34395* in part (dét. Thomson).— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in *Polunin*, 1947).

343c. *LECANORA SUBFUSCATA* Magn.— Les Capucins (Matane), sur érable: *Lepage 13309* (dét. Thomson).

347. *OCHROLECHIA INAEQUATULA* (Nyl.) Zahlbr.— Addition: Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in *Polunin*, 1947).

348. *OCHROLECHIA PALLESCENS* (L.) Mass.— Addition: Riv. Harricana, sur *Pinus Banksiana*: *Lepage 12149a* (dét. Jones).

348a. OCHROLECHIA PALLESCENS var. ROSELLA (Tuck.) Zahlbr.— Fort George, baie James, sur granit: *Dutilly & Lepage 6255* (dét. Jones).

350a. OCHROLECHIA FRIGIDA (Sw.) Lyngé (Syn.: *O. tartarea* var. *frigida*).— Additions: Great Whale River; Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Port Harrison; Wolstenholme; Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

350b. OCHROLECHIA FRIGIDA f. GONATODES (Ach.) Lyngé (Syn.: var. *gonatodes*).— Addition: Grande-rivière de la Baleine, sur granit: *Dutilly & Lepage 6570* (dét. Thomson).

350c. OCHROLECHIA FRIGIDA var. GRANDINOSA (Ach.) Th. Fr.— Mouth of Seal River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

350d. OCHROLECHIA FRIGIDA var. GRIMMIAE.— Mont Albert: *G. Moisan* (Nat. Canad. 83: 263, 1956).

350e. OCHROLECHIA FRIGIDA var. THELEPHOROIDEA (Th. Fr.) Lyngé.— Fort Chimo, sur granit: *Lepage 13690* in part. (dét. Thomson).

350f. OCHROLECHIA UPSALIENSIS (L.) Mass.— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

## PARMELIACEAE

357. CETRARIA GLAUCA (L.) Ach.— Additions: Riv. Cap-Chat: *Lepage 12496* (dét. Herre).— Iles de la Madeleine: *Le Gallo* (1952).— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955)— Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

357b. CETRARIA HEPATIZON (Ach.) Wainio.— Sugluk Bay: *Dutilly 6983*.— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Lac Sakami (Ungava): *Lepage 34394* (dét. Thomson).

358. CETRARIA DELISEI (Bory) Th. Fr. (Syn.: *C. hiascens*).

359a. CETRARIA CRISPA (Ach.) Nyl. (Syn.: *C. islandica* var. *crispa*).

361. CETRARIA TUCKERMANII Oakes non Herre (Syn.: *C. lacunosa*).

363. CETRARIA OAKESIANA Tuck.— Addition: Mont Blanc (Matane): *Le Gallo* (1954).

364. CETRARIA PINASTRI (Scop.) Roehl.— Additions: riv. Nottaway: *Lepage 35532*.— Knob Lake *F. Harper* (Dix, 1956).

367. CETRARIA CILIARIS Ach. (Syn.: *Nephromopsis ciliaris*).
368. CETRARIA PLATYPHYLLA Tuck. (*Nephromopsis platyphylla*).
369. PARMELIA OLIVACEA (L.) Nyl. var. ASPIDOTA Ach. (Syn.: *P. aspidota*).
370. PARMELIA ALPICOLA Th. Fr. (Syn.: *P. atrofusca*).— Additions: Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Wolstenholme; Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).
372. PARMELIA BORRERI Turn.— Addition: Îles de la Madeleine: *Le Gallo* (1952).
373. PARMELIA CAPERATA (L.) Ach.— Addition: Great Whale River: *Hustich* (1950).
375. PARMELIA CETRARIOIDES Del.— Addition: Lac-au-Saumon (Matapédia): *Le Gallo* (1954).
379. PARMELIA SUBARGENTIFERA Nyl. (Syn.: *P. conspurcata*).
381. PARMELIA INTESTINIFORMIS (Vill.) Ach. (Syn.: *P. encasta*).— Additions: Knob Lake; lac Aulneau: *F. Harper* (Dix, 1956).
382. PARMELIA ENTEROMORPHA Ach.— Additions: Îles de la Madeleine: *Le Gallo* (1952).— Lac-au-Saumon: *Le Gallo* (1954).
388. PARMELIA BITTERI Lyngé (Syn.: *P. obscurascens*; *P. austerodes* Nyl.).— Additions: Knob Lake: *Hustich* (1951).— Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955). Pour discussion de la nomenclature, cf. *The Bryologist* 60: 243, 1957).
390. PARMELIA OMPHALODES (L.) Ach.— Additions: Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage* 6692, 6693 (dét. Jones).
395. PARMELIA PULLA (Schreb.) Ach. (Syn.: *P. proliza*).
- 399b. PARMELIA SAXATILIS (L.) Ach. var. ANGUSTIFOLIA Nyl.— Bic, cap à l'Original: *Le Gallo* (1954).
400. PARMELIA SOREDIOSA Alb. (Syn.: *P. sorediata*).— Addition: Fort Chimo: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).
- 401a. PARMELIA SUBAURIFERA Nyl.— Morisset (Dorchester): *P. Masson* (1954).
- 401b. PARMELIA SUBOBSCURA Wainio.— Riv. Nottaway, sur *Thuja occidentalis*: *Lepage* 35531 (dét. Thomson).
402. PARMELIA SULCATA Tayl.— Additions: nombreuses localités nouvelles dans le nord du Québec.

404. *PARMELIOPSIS AMBIGUA* (Wulf.) Nyl.— Additions: Fort George River: *Hustich* (1950).— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage* (dét. Thomson). Cette dernière récolte appartient à *P. hyperopta* (Ach.) Nyl., une lignée chimique de *P. ambigua*.

406. *PARMELIOPSIS ALEURITES* (Ach.) lett. (Syn.: *P. pallescens*).— Additions: Saint-Charles-Garnier (Rimouski): *Lepage 13244* (dét. Thomson).— Fort George River: *Hustich* (1950).

406a. *PARMELIOPSIS PLACORODIA* (Ach.) Nyl.— Riv. Cap-Chat, sur *Thuja occidentalis*: *Lepage 13079* (dét. Herre)

### USNEACEAE

406b. *ALECTORIA ALTAICA* (Gyeln.) Ras. — Cumberland (Beauce): *P. Masson* (1954).

408. *ALECTORIA NIDULIFERA* Norrl. (Syn.: *A. chalybeiformis*).

409. *ALECTORIA IMPLEXA* (Hoffm.) Roehl.— Additions: Iles de la Madeleine: *Le Gallo* (1952).— Knob Lake: *F. Harper* (Dix, 1956).— Fort Chimo: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

410a. *ALECTORIA JUBATA* (L.) Ach. var. *CANA* Ach. em. DR.— Riv. Montmorency, parc des Laurentides: *P. Masson* (1955).

410b. *ALECTORIA LANEA* (Ehrh.) Wainio.— Fort Chimo: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).

410c. *ALECTORIA LANESTRIS* (Ach.) Gyeln. (Syn.: *A. jubata* var. *lanestrus* Ach. em. DR.).— Sucker Creek, east coast of Hudson Bay: *Hustich* (1950).

412. *ALECTORIA NIGRICANS* (Ach.) Nyl.— Additions: Great Whale River: *Hustich* (1950).— Fort Chimo: *Johanna R. Marr* (Thomson, 1955).— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

413a. *ALECTORIA PUBESCENS* (L.) Howe (Syn.: *Parmelia pubescens*, voir no 396).

414b. *ALECTORIA SIMPLICIOR* Lyngé.— Fort George River; Great Whale River: *Hustich* (1950).

414c. *ALECTORIA VEXILLIFERA* (Nyl.) Stirz.— Port Harrison: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).— Wolstenholme: *E. Oldenburg* (Thomson, 1955).

416. CORNICULARIA NORMOERICA (Gunn.) DR.— Addition: environs du lac aux Phoques (Seal Lake, Ungava): *Dutilly & Lepage 9908* (dét. Jones).

418. CORNICULARIA ACULEATA (Schreb.) Ach. (Syn.: *C. tenuissima*).— Additions: Bic (Rimouski): *Lepage 12249, 12282* (dét. Herre).— Vieux-Comptoir, baie James: *Dutilly & Lepage 6401* (dét. Jones).— Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Golfe de Richmond: *Dutilly & Lepage 6582* (dét. Jones).

418a. CORNICULARIA ACULEATA var. MURICATA Ach. (Syn.: *C. tenuissima* var. *muricata*).

420. DACTYLINA RAMULOSA (Hook.) Tayl. (Syn.: *Dufourea ramulosa*).— Addition: Port Harrison: *Polunin* (Lyngé, in Polunin, 1947).

422. EVERNIA MESOMORPHA Nyl. (Syn.: *E. thamnodes*).— Additions: Morisset et Saint-Zacharie (Dorchester): *P. Masson* (1954).— Fort George River; Sucker Creek; Great Whale River: *Hustich* (1950).

424. RAMALINA CANALICULATA (Fries) Herre.— Additions: Iles de la Madeleine: *Le Gallo* (1952).— Lac-au-Saumon (Matapédia) *Le Gallo* (1954).— Riv. Nottaway: *Lepage 8978* (dét. Jones).

426. RAMALINA DILACERATA (Hoffm.) Wainio.— Addition: Fort George River: *Hustich* (1950).

430. RAMALINA INTERMEDIA Del. in Nyl.— Additions: Bic; Sayabec; Cap-Chat: *Le Gallo* (1954).

431. RAMALINA POLLINARIA (Westr.) Ach. — Additions: Sainte-Angèle (Matane): *Lepage 13496* (dét. Thomson).— Iles de la Madeleine: *Le Gallo* (1952).

433. RAMALINA ROESLERI (Höchst.) Hue.— Additions: Lac-au-Saumon (Matapédia): *Le Gallo* (1954).— Beaver River; Fort George River; Sucker Creek; Great Whale River: *Hustich* (1950).

436. THAMNOLIA VERMICULARIS (Sw.) Ach.— Additions: nombreuses autres localités dans le nord du Québec.

436a. THAMNOLIA VERMICULARIS var. TAURICA (Wulf.) Schaer.— Mouth of Seal River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

439a. USNEA COMOSA (Ach.) Roehl. ssp. SIMILIS Mot.— Lac-au-Saumon (Matapédia): *Le Gallo* (1954).

444. USNEA GLABRESCENS (Nyl.) Wainio var. GLABELLA Mot.— Addition: riv. Cap-Chat: *Lepage 12502a* (dét. Herre).

446a. *USNEA SCABIOSA* Mot.— Lac Sept-Iles, parc des Laurentides: *P. Masson* (1955).

446b. *USNEA SUBFUSCA* Stirt.— Lac Frontière (Montmagny); Sainte-Aurélie (Dorchester); Woburn (Frontenac): *P. Masson* (1955).— Lac-au-Saumon; riv. Causapschal: *Le Gallo* (1954).

### CALOPLACACEAE

453a. *CALOPLACA ULMORUM* Fink (Syn.: *C. cerina* var. *ulmorum*).

455. *CALOPLACA CITRINA* (Hoffm.) Th. Fr.— Addition: Bic, cap aux Corbeaux: *Lepage 12279* (dét. Herre).

458a. *CALOPLACA FRAUDANS* (Th. Fr.) Oliv.— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in *Polunin*, 1947).

458b. *CALOPLACA JUNGERMANNIAE* (Vahl) Th. Fr.— Fort Chimo, sur le sable: *Dutilly & Lepage 9961* (dét. Thomson).

### TELOCHISTACEAE

467. *XANTHORIA CANDELARIA* (L.) Ach.— Additions: Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Wolstenholme: *Polunin* (Lyngé, in *Polunin*, 1947).

### BUELLIACEAE

471a. *BUELLIA ATRATA* (Sm.) Anzi.— Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Wakeham Bay: *Polunin* (Lyngé, in *Polunin*, 1947).

472a. *BUELLIA CALLISPORA* (Knight) Stein. (Syn.: *B. rinodinospora* Riddle).— Saint-Camille (Bellechasse): *P. Masson* (1955).

473. *BUELLIA PARASEMA* (Ach.) DeNot. (Syn.: *B. disciformis*).— Additions: Cacouna (Riv.-du-Loup): *Lepage 13298* in part. (dét. Thomson).— Les Capucins (Matane): *Lepage 13311* (dét. Thomson).— Riv. Nottaway: *Lepage 35528* (dét. Thomson).



473a. *BUELLIA LAURICASSIAE* (Fee) Muell. Arg. (Syn.: *B. disciformis* var. *triphragmia*).— Addition: Rupert House, baie James: *Dutilly & Lepage 8962* (dét. Jones).

475. *BUELLIA PUNCTATA* (Hoffm.) Mass.— Additions: Sacré-Cœur (Rimouski): *Lepage 13812* (dét. Thomson).— Les Capucins (Matane): *Lepage 13303* (dét. Thomson).

476a. *BUELLIA STILLINGIANA* Stein.— Les Capucins (Matane), sur érable: *Lepage 13310* in part (dét. Thomson).

476b. *RINODINA ADIRONDACKII* Magn.— Great Whale River: *J. Marr* (Thomson, 1955).

478. *RINODINA MILIARIA* Tuck.— Addition: Les Capucins (Matane): *Lepage 13310* in part (dét. Thomson).

480. *RINODINA TURFACEA* Koerb. (Syn.: *R. orbata*).

480a. *RINODINA TURFACEA* var. *DEPAUPERATA* Th. Fr. (Syn.: *R. orbata* f. *depauperata*).— Addition: Fort George River: *Hustich* (1950).

481. *RINODINA OREINA* (Ach.) Mass.— Addition: Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).

482. *RINODINA NIMBOSA* (Fries) Th. Fr. (Syn.: *R. phaeocarpa*).

### PHYSICIACEAE

485. *ANAPTYCHIA PALMATULA* (Michx.) Wainio (Syn.: *A. fusca*; *A. aquila*).

489. *ANAPTYCHIA SPECIOSA* (Wulf.) Mass.— Additions: Lac Nicolet (Wolfe): *Allyre 1712* (dét. Jones).— Riv. Rimouski: *Lepage 6126* (dét. Thomson).

*PHYSICIA*. A cause des nombreux changements dans ce genre apportés par la révision du Dr J. W. Thomson, la liste est refaite à neuf et nous avons jugé prudent d'omettre la majeure partie des données de la littérature. Entre parenthèses, le nom sous lequel ces récoltes sont indiquées dans la première liste. A moins d'indications contraires, les identifications ont été faites par Thomson.

*PHYSICIA AIPOLIA* (Ehrh.) Hampe.— Lac Brome: fr. *Fabius 1852*.— Saint-Modeste (Riv.-du-Loup): *Lepage 2645* (*P. stellaris*).— Saint-Éloi (Riv.-du-Loup): *Lepage 2548* (*P. stellaris*).

— Rimouski: *Lepage 515 (P. stellaris)*.— Amqui (Matapédia): *Lepage 1686 (P. stellaris)*.— Les Capucins (Matane): *Lepage 13310* in part.— Riv. Nottaway: *Lepage 35537*.— Riv. Rupert, portage du Plum-Pudding: *Dutilly & Lepage 4585*.— Fort George, baie James: *Dutilly & Lepage 6362*.

PHYSICIA AIPOLIA var. ANTHELINA (Ach.) Wainio.— Les Capucins (Matane), sur érable: *Lepage 13308*.

PHYSICIA ASCENDENS Bitt.— Granby: fr. *Fabius 1305*.— Nazareth (Rimouski): *Lepage 2627 (P. virella)*.— Saint-Donat (Rimouski): *Lepage 743 (P. hispida)*.— Amqui (Matapédia): *Lepage 1687 (P. hispida)*.— Les Capucins (Matane): *Lepage 13310* in part.

PHYSICIA CAESIA (Hoffm.) Hampe.— Bic, cap aux Corbeaux (Rimouski): *Lepage 1400*.— Riv. Rimouski: *Lepage 4191, 8902*.

PHYSICIA CILIATA (Hoffm.) DR. (Syn.: *P. obscura*).— Bic, Islet-aux-Amours: *Lepage 6106* in part.— Bic, cap aux Corbeaux: *Lepage 1831 (P. setosa)*.— Sainte-Blandine (Rimouski): *Lepage 6139*.— Manitousnuck, baie d'Hudson: *Dutilly & Lepage 6730*.

PHYSICIA DUBIA (Hoffm.) Lyngé.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 357 (P. teretiuscula)*.

PHYSICIA GRISEA (Lam.) Zahlbr.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 340 (P. pulverulenta)*.— Saint-Éloi (Riv.-du-Loup): *Lepage 2545 (P. obscura)*.— Rimouski: *Lepage 488 (P. obscura)*.— Riv. Rimouski: *Lepage 6125 (P. pulverulenta)*.

PHYSICIA GRISEA f. SUBNITENS (Wainio) Ras.— Bic, en face du cap Caribou: *Lepage 721 (P. leucoleiptes)*.

PHYSICIA LEPTALEA (Ach.) DC.— Bic, Islet-aux-Amours: *Lepage 6106* in part. (*P. obscura*).

PHYSICIA MELOPS Duf.— Mont Albert (Gaspé): *G. Moisan (Nat. Canad. 83: 263, 1956)*.— Richmond Gulf: *J. Marr (Thomson, 1955)*.

PHYSICIA MILLEGRANA Degel.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 357 (P. teretiuscula)*.

PHYSICIA MUSCIGENA (Ach.) Nyl.— Mont à l'est de l'Islet-au-Flacon, Saint-Fabien (Rimouski): *Lepage 2764*.— Mouth of Seal River: *J. Marr (Thomson, 1955)*.

PHYSICIA MUSCIGENA f. LENTA (Ach.) Wainio.— Saint-Fabien (Rimouski), au nord du pic Champlain: *Lepage 2850* (*P. leana*).— Bic, cap Enragé: *Lepage 1200* (*P. pulverulenta*).

PHYSICIA MUSCIGENA f. SQUARROSA (Ach.) Lynge.— Bic, cap Caribou: *Lepage 723* (*P. muscigena*).

PHYSICIA ORBICULARIS (Neck.) DR. (Syn.: *P. virella*).— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 98, 141* (*P. obscura*), *313* (*P. tribacia*).— Saint-Simon (Rimouski): *Lepage 2813* (*P. endochrysea*).— Bic (Rimouski): *Lepage 4118* (*P. setosa*).— Riv. Nouvelle (Bonaventure): *Lepage 13431*.

PHYSICIA ORBICULARIS f. RUBROPULCHRA Degel.— Saint-Zacharie (Dorchester): *P. Masson* (1954).— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 339* (*P. endochrysea*).

PHYSICIA SCIASTRA (Ach.) DR. (Syn.: *P. lithotea*).— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 355*.— Riv. Rimouski: *Lepage 4191* in part.— Les Capucins (Matane): *Lepage 13302* in part.

PHYSICIA STELLARIS (L.) Nyl. em. Harm.— Matapédia: *Lepage 1705*.

PHYSICIA TRIBACOIDES Nyl.— Sainte-Anne-de-la-Pocatière: *Lepage 322* (*P. astroidea*).

## LEPRARIACEAE

511a. CROCYNIA NEGLECTA (Nyl.) Hue (Syn.: *Lecidea neglecta*, voir no. 156).— Additions: Richmond Gulf: *J. Marr* (Thomson, 1955).— Riv. Nottaway: *Lepage 35540* (dét. Thomson).

Le présent supplément comprend 46 entités signalées pour la première fois, dont 30 espèces, 11 variétés et 9 formes. La flore lichénologique du Québec compte maintenant 558 espèces, 96 variétés et 176 formes.

## Remerciements

Il nous est agréable de remercier les spécialistes qui ont identifié nos récoltes: Albert W.C.T. Herre, Mrs Joyce H. Jones,

G.A. Llano, John W. Thomson, A. W. Evans et I. M. Lamb. Pour la nomenclature, nous nous sommes inspiré largement du travail de Hale et Culberson (1956).

## RÉFÉRENCES

- DIX, W.L. 1956. Lichens and hepatics of the Ungava Peninsula. *The Bryologist* 59: 43-50.
- HALE, M.E. & CULBERSON, W.L. 1956. A Checklist of the Lichens of the United States, Canada, and Alaska. *Castanea* 21: 73-105.
- HUSTICH, I. 1950. Notes on the forests on the East Coast of Hudson Bay and James Bay. *Acta Geogr.* 11 (1): 1-83.
- HUSTICH, I. 1951. The lichen woodlands in Labrador and their importance as winter pastures for domesticated reindeer. *Acta Geogr.* 12(1): 1-48.
- LAMB, I.M. 1954. Lichens of Cape Breton Island, Nova Scotia. *Ann. Rept. Nat. Museum Can. Bull.* 132: 239-313.
- LE GALLO, C. 1952. A travers les îles de la Madeleine. *Nat. Canad.* 79: 205-231.
- LE GALLO, C. 1954. Lichens récoltés dans le Québec (Canada). *Rev. Bryol. Lichenol.* 23(3-4): 317-325.
- LEPAGE, E. 1947-1949. Les Lichens, les mousses et les hépatiques du Québec et leur rôle dans la formation du sol arable dans la région du bas de Québec de Lévis à Gaspé. *Nat. Canad.* 74: 8-16, 93-101, 225-240, 280-292; 75: 31-48, 90-96, 174-184, 228-256; 76: 45-88.
- LLANO, G.A. 1950. A monograph of the lichen family Umbilicariaceae in the Western Hemisphere. *Off. of Naval Res., Dept. Navy, Washington, D.C.*, pp. 1-181.
- LYNGE, B. in POLUNIN, N. 1947. Botany of the Canadian Eastern Arctic. II. *Thallophyta and Bryophyta.* *Nat. Museum Can. Bull.* 97: 298-369.
- MASSON, P. 1954. Additions à la flore lichénologique du Québec. *Ann. ACFAS* 20: 100-101.
- MASSON, P. 1955. Additions à la flore lichénologique du Québec. *Ann. ACFAS* 21: 101-103.
- THOMSON, J.W. 1950. The species of *Peltigera* of North America North of Mexico. *Am. Midl. Nat.* 44(1): 1-68.
- THOMSON, J.W. 1951. Some lichens from Keweenaw Peninsula, Michigan. *The Bryologist* 54: 17-53.
- THOMSON, J.W. 1955. Lichens of Arctic America. II. Additions to records of lichen distribution in the Canadian Eastern Arctic. *The Bryologist* 58: 246-259.

## REVUE DES LIVRES

✓ JUNG, Jean, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris. *Précis de Pétrographie*. Un volume de 314 pages, 7 x 10, avec 160 figures et 20 planches hors texte. Broché, 3,600 francs; cartonné toile, 4,600 francs. Masson & Cie, Éditeurs, 120 Boulevard Saint-Germain, Paris VI.

Voici, dans la série du déjà classique *Précis de Géomorphologie*, un *Précis de Pétrographie* dû au professeur Jung.

L'auteur a voulu montrer tout ce que l'étude des roches en plaques minces au microscope polarisant peut enseigner sur la constitution minéralogique et la structure de ces matériaux, sédimentaires, métamorphiques et éruptifs. Cette méthode est aussi riche d'enseignement sur l'origine des roches, leurs relations mutuelles et, d'une manière plus générale encore, sur tous les problèmes que peut poser l'histoire de l'écorce terrestre.

L'étude est présentée dans le cadre des données de la minéralogie et de la géologie modernes. L'auteur n'a pas oublié que la méthode fondamentale de la Pétrographie reste, toutefois, celle de l'observation. Aussi une illustration abondante et très soignée, présentant des échantillons et des plaques minces de roches, accompagne-t-elle l'exposé. Elle est constituée de 160 figures, dont 140 dessins de plaques minces, et de 20 planches de photographies. Le lecteur peut ainsi s'entraîner à « regarder » des échantillons et des plaques minces plutôt que s'en faire, par la simple lecture, une conception trop abstraite.

Le but du professeur Jung a été surtout d'initier à la science des roches les jeunes géologues et les jeunes minéralogistes, élèves des Facultés des Sciences et des Écoles des Mines. Mais l'ouvrage intéressera, par son caractère moderne, les praticiens de géologie pure et appliquée, les ingénieurs et, par son caractère d'initiation, une audience plus large représentée par tous ceux qui s'intéressent aux sciences de la Terre.

Un index alphabétique de 710 noms de minéraux, roches et notions théoriques, termine l'ouvrage et en facilite la consultation.

## GRANDES DIVISIONS DE L'OUVRAGE

Première partie: LES MINÉRAUX DES ROCHES (40 pages).

Structure des silicates. — Silicates à tétraèdres isolés. — Silicates à tétraèdres en chaînes. — Silicates à tétraèdres en feuillets (phylites). — Silicates à tétraèdres associés en édifices à trois dimensions. — Minéraux autres que les silicates. Tableaux des caractères optiques des minéraux.

Deuxième partie: ROCHES SÉDIMENTAIRES ET ROCHES RÉSIDUELLES (92 pages).

A. *Généralités*: Le phénomène sédimentaire. — Architecture des roches sédimentaires. — Tableau général de la classification.

[Planches I à VIII: Roches sédimentaires.]

B. *Les roches détritiques*: Les conglomérats. — Les grès. — Les pélites.

C. *Les roches d'origine chimique et d'origine organique*: Argiles résiduelles et latérites. — Argiles sédimentaires. — Les calcaires. — Les dolomies. — Les roches phosphatées. — Les roches siliceuses non détritiques. — Les roches ferriques. — Roches salines. — Les charbons.

Troisième partie: ROCHES MÉCANIQUEMENT DÉFORMÉES ET ROCHES MÉTAMORPHIQUES (55 pages).

A. *Roches mécaniquement déformées*: Introduction théorique. — Schistes ardoisiers et roches cataclastiques.

[Planches IX à XII: Roches métamorphiques.]

B. *Roches métamorphiques*: Généralités sur le métamorphisme. Cornéennes et schistes tachetés. — Introduction à l'étude des roches cristallophylliennes. — Les ectinites ou schistes cristallins proprement dits. — Les migmatites ou gneiss granitisés. — Roches de type exceptionnel.

Quatrième partie: ROCHES ÉRUPTIVES (106 pages).

A. *Partie théorique*: Quelques définitions préliminaires. — Cristallisation des magmas fondus. — Rôle des constituants volatils. — Différenciation et assimilation.

B. *Architecture*: Débit. — Textures. — Structures. — Roches pyroclastiques.

[Planches XIII à XX: Roches éruptives.]

C. *Pétrographie systématique*: Cadres de la classification. — Tableaux de la classification. — Principe du calcul de la norme. Roches quartziques. — Roches seulement feldspatiques à feldspaths alcalins. — Roches seulement feldspathiques ne contenant que du plagioclase. — Roches feldspathiques et feldspathoïdiques. — Roches à feldspathoïdes seulement.

*Index alphabétique.*

# "AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 2

**ÉDITORIAL:** *En marge de l'inondation de la Beauce. L'aménagement des bassins de rivière*, Roland Lespérance; *L'amélioration des plantes au Canada. V. Le lin cléagineux*, Roland Lespérance; *Un relent des tropiques dans nos maisons*, Stephen Vincent; *Rôles des mitochondries dans la cellule*, Roger Paquin; *L'amélioration des animaux de la ferme. V. Les bovins laitiers*, Jean-Paul Lemay; *Changements récents dans la structure de notre industrie agricole*, Benoît Lavigne.— **L'AGRICULTURE EN MARCHÉ:** *Bibliographie: « Recherches agronomiques »*, Roland Lespérance; *Sols et engrais: La nature produit ses propres amendements de synthèse — Campagnes menées contre l'emploi des engrais minéraux. — Effet de l'acide giberellique sur un pâturage de pâturin*, Roland Lespérance. *Zootechnie: Guerre aux parasites des animaux — Bibliographie — Curiosités scientifiques*, J.-R. Proulx.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.  
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec  
Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,  
Montréal 1, P.Q.

**Jeunes Naturalistes!** Pour faciliter vos travaux, recherches et études :  
*un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".*

•  
Ameublements de Bureaux, Système de Classements,  
Bibliothèques à Rayons, etc.

**The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.**  
Tél. LA 5-4833 555, Boulevard Charest, Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS  
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS  
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

**THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED**  
1917, Sun Life Building,  
MONTREAL

# **CHIMIE            PHYSIQUE**

## **BACTÉRIOLOGIE**

- Verrerie PYREX
- Outillage "PRECISION"
- Etuves FREAS et THELCO
- Balances de précision

**Creusets et coupelles Battersea et D. F. C.**  
**concasseurs, pulvérisateurs,**  
**fours " Braun " pour laboratoires de mines.**



**CANADIAN LABORATORY SUPPLIES Ltd.**

403 ouest, rue Saint-Paul,

Montréal



LE  
NATURALISTE  
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher,  
BIBLIOTHÈQUE  
DU MINISTÈRE DES TERRES ET  
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Liste des oiseaux observés dans le parc du Mont Tremblant en 1957.— Réginald AUGER, c.s.v. ....	201
Une mousse inattendue pour le Québec: <i>Pterigoneurum ovatum</i> .— James KUCYNIAK .....	217
Revue des livres .....	225
Corrigenda .....	228

PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant  
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec  
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE  
Naturaliste Canadien

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

HOMMAGES DE

Casrain & Charbonneau  
L<sup>tds</sup>

MONTREAL

Québec

Ottawa

# LE NATURALISTE CANADIEN

---

*Québec, octobre 1958*

---

VOL. LXXXV

(XXIX de la troisième série)

N° 10

---

## LISTE DES OISEAUX OBSERVÉS DANS LE PARC DU MONT TREMBLANT EN 1957

par

RÉGINALD AUGER, c.s.v.

La liste ci-dessous comprend soixante-dix-huit espèces d'oiseaux observés à l'occasion de mon passage à la Station biologique du Mont Tremblant (lac Monroe) les 18, 19 et 30 juin, les 1er juillet et 24 août 1957, et lors de mon séjour dans la région du lac du Diable du 20 au 29 juin et du 13 au 24 août 1957, en compagnie du Rév. Frère Adrien Robert, c.s.v.

Cette dernière région est située aux sources mêmes de la Diable, non loin de la ligne de partage des eaux entre la Diable, affluent de la Rouge qui, elle, l'est de l'Outaouais, et la Mattawin, affluent du Saint-Maurice. Ce territoire est affermé au club "La Madelon" et c'est grâce à la bienveillance de M. J.-A.-O. Tassé, président du club, que mon compagnon et moi, avons pu explorer la région au double point de vue ornithologique et entomologique. Le territoire est couvert d'une forêt mixte plutôt chétive; les résineux ont été exploités il y a une trentaine d'années peut-être; quant aux bois francs, on se préparait à en faire l'exploitation au cours de l'hiver 1957-58.

Ces notes sont basées sur des observations audio-visuelles, l'auteur faisant usage de jumelles 7 x 50. La nomenclature et l'ordre de présentation sont conformes à la « Liste des Noms français des oiseaux du Canada », publiée par le Ministère du Nord canadien et des Ressources nationales. La liste actuelle complète celle publiée par J. D. Cleghorn dans le « Neuvième

rapport de l'Office de Biologie », 1951-52, pp. 104-123; de fait, elle comprend dix-neuf espèces non mentionnées dans ce mémoire; elle porte donc à quatre-vingt-onze le nombre des espèces observées jusqu'à maintenant dans le parc du Mont Tremblant.

J'ai omis un certain nombre d'espèces que je n'ai pu voir ou entendre suffisamment et parfois des individus jeunes sur la détermination desquels des doutes demeuraient.

Mes remerciements vont au directeur de la Station biologique du Mont Tremblant, M. Albert Courtemanche, qui a rendu possibles ces deux séjours d'études dans la région des lacs Monroe et du Diable.

#### GAVIIDAE

*Gavia immer*. Le Huart à collier. Common Loon.

Le 21 juin, deux individus sur le lac du Diable et deux individus sur le lac Bâtiment. Le 14 août, trois individus sur le lac Bâtiment.

#### ARDEIDAE

\* *Ardea herodias*. Le grand Héron. Great Blue Heron.

Le 17 juin, a été vu sur le lac des Français par J.-R. Mongeau, c.s.v. Le 26 août, revu à un petit lac du bassin de la Boulé par A. Robert.

\* *Botaurus lentiginosus*. Le Butor américain. American Bittern.

Le 22 juin, un individu près d'un barrage de castors le long de la décharge du lac Bâtiment; il s'est envolé à notre approche. Les 25 juin et 19 août, au même endroit, un individu s'est envolé à notre approche.

#### ANATIDAE

\* *Anas platyrhynchos*. Le Canard malard. Mallard.

Le 27 juin, une femelle s'est envolée du petit lac situé à l'ouest du lac du Diable.

*Anas rubripes*. Le Canard noir. Black Duck.

Le 25 juin, a été vu sur le lac Monroe par J.-R. Mongeau.

*Bucephala changula*. Le Garrot commun. American Golden-eye.

\* Espèce non mentionnée dans la liste de J. D. Cleghorn.

Le 19 juin, une femelle et huit petits dans une baie tranquille au nord du lac Monroe. Le 22 juin, une femelle sur le lac du Diable. Le 30 juin, la même femelle et ses huit petits vus le 19 juin sur le lac Monroe. Le 1er juillet, deux individus sur le lac des Femmes. Le 14 août, quatre individus sur le lac Bâtiment.

*Mergus merganser*. Le Bec-scie commun. American Merganser.

Le 24 juin, une femelle et treize petits ont été vus sur le lac Monroe par J.-R. Mongeau. Le 25 juin, une femelle et huit petits sur le lac du Diable. Le 14 août, une femelle et six petits sur le lac du Diable. Le 16 août, une femelle et trois petits sur le lac Dolly. Avec notre canot à moteur, nous avons tenté, mais en vain, de rejoindre une femelle et ses huit petits qui nous précédaient de deux cents pieds sur le lac du Diable.

#### ACCIPITRIDAE

*Buteo platypterus*. La petite Buse. Broad-winged Hawk.

Les 19 juin et 13 août, un individu le long de la décharge du lac des Femmes. Le 12 août, vu et entendu un individu au lac Bâtiment. Son cri, qu'elle lance chaque fois qu'un intrus franchit son territoire, rappelle celui du Moucherolle pioui.

*Haliaeetus leucocephalus*. L'Aigle à tête blanche. Northern Bald Eagle.

Juin 1957, a été vu par les biologistes de la Station au-dessus du lac Monroe.

\* *Circus cyaneus*. Le Busard des marais. Marsh Hawk.

Le 13 août, un mâle au vol, sur la route du lac en Croix. Il est facilement reconnaissable à la tache blanche du croupion.

#### PANDIONIDAE

*Pandion haliaetus*. L'Aigle pêcheur. Osprey.

Le 20 juin, quatre individus planant au-dessus du lac du Diable et lançant par intervalles leur cri: "Kiou". Le 24 juin, un individu survolait le lac du Diable, emportant un poisson dans ses serres.

## TETRAONIDAE

*Bonasa umbellus*. La Gélinothe huppée. Ruffed Grouse.

Le 18 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 13 août, plusieurs individus sur la route du lac en Croix, en partie des jeunes.

## CHARADRIIDAE

\* *Charadrius vociferus*. Le Pluvier kildir. Killdeer.

Le 30 juin, vu et entendu un individu devant la Station biologique à 7h. a.m.

## SCOLOPACIDAE

*Actitis macularia*. La Maubèche branle-queue. Spotted Sandpiper.

Le 19 juin, très commune autour du lac Monroe; reconnaissable à son cri fort et souvent répété: "Wou-it".

## LARIDAE

\* *Larus argentatus*. Le Goéland argenté. Herring Gull.

Le 19 juin, un individu sur le lac Monroe. Le 24 juin, un individu sur le lac du Diable. Le 14 août, un individu au vol et trois jeunes sur un rocher affleurent du lac du Diable. Le 15 août, une dizaine d'individus sur le lac Dolly.

## CAPRIMULGIDAE

\* *Caprimulgus vociferus*. L'Engoulevent bois-pourri. Whip-poor-will.

Le 16 août, au crépuscule, 9h. p.m., je vois un oiseau se poser sur notre camp situé sur une île du lac Bâtiment. Je l'éclaire et il s'envole. Le lendemain, à la même heure, je surveille mon oiseau qui ne manque pas de revenir. Je me garde d'éclairer et de bouger. Après quelques virevoltes au-dessus de ma tête, il vient se poser sur le sol à cinq ou six pieds de moi.

Je l'éclaire, il ne bouge pas; je m'approche lentement, il ne bouge pas. Toujours en l'éclairant, je réussis à le capturer avec mes mains. Après identification, je veux le faire s'envoler, mais il se laisse choir parmi les Airelles. Je le dépose alors sur le sol découvert; une demi-heure plus tard, il est encore là. Le lendemain matin, il n'y est plus.

#### APODIDAE

*Chaetura pelagica*. Le Martinet ramoneur. Chimney Swift.

Le 18 juin, commun autour de la Station biologique. Le 22 juin, un individu survole le lac Bâtiment. Le 27 juin, un individu survole le lac situé à l'ouest du lac du Diable. Le 20 août, huit individus survolent le lac Tassé.

#### TROCHILIDAE

*Archilochus colubris*. Le Colibri à gorge rubis. Ruby-throated Hummingbird.

Le 25 juin, un individu au lac Lauzon. Le 30 juin, un individu, par jour de grosse pluie, au lac Monroe. Le 16 août, par un matin ensoleillé, une femelle vient voler devant la fenêtre du camp, sur une île du lac Bâtiment, à 9h. a.m.

#### ALCEDINIDAE

*Megaceryle alcyon*. Le Martin-pêcheur. Belted Kingfisher.

Le 18 juin, commun autour du lac Monroe. Deux nids (trous dans le sable) au haut d'une pente de sable d'une vingtaine de pieds, le long de la décharge du lac des Femmes. Le 21 juin, commun dans la région du lac du Diable; un individu est venu sur notre île à 7 h. 30 p. m. Le 15 août, un individu au lac Dolly.

#### PICIDAE

*Colaptes auratus*. Le Pic doré. Flicker.

Le 18 juin, commun dans la région du lac Monroe. Le 21 juin, commun dans la région du lac du Diable. Août, un indi-

vidu venait souvent nous visiter sur notre île du lac Bâtiment. Le 23 août, très commun sur la route du lac en Croix.

*Dryocopus pileatus*. Le grand Pic. Pileated Woodpecker.

Le 19 juin, entendu un individu au lac Monroe. Le 21 juin, entendu un individu au lac du Diable. Le 28 juin, un individu est venu nous visiter sur notre île du lac du Diable.

*Sphyrapicus varius*. Le Pic maculé. Yellow-bellied Sapsucker.

Le 18 juin, commun dans la région du lac Monroe. Le 19 juin, un individu au lac Lauzon. Le 22 juin, deux individus au lac Bâtiment.

*Dendrocopos villosus*. Le Pic chevelu. Hairy Woodpecker.

Le 19 juin, deux femelles au lac Monroe. Le 22 juin, une femelle au lac du Diable.

\* *Picoides arcticus*. Le Pic à dos noir. Arctic Three-toed Woodpecker.

Le 13 août, une femelle est venue sur l'île du camp du lac Bâtiment. Elle semblait affectionner d'une façon particulière une épinette sèche près du camp. J'ai pu l'approcher à quatre ou cinq pieds. Le 21 août, un mâle est venu dans la même épinette explorée quelques jours auparavant par une femelle.

## TYRANNIDAE

*Empidonax minimus*. Le Moucherolle tchébec. Least Flycatcher.

Le 18 juin, commun dans la région avoisinant la Station biologique; reconnaissable à son cri fort et répété à longueur de journée, souvent au rythme de trente à cinquante à la minute: "Tchébec".

*Contopus virens*. Le Moucherolle pioui. Wood Pewee.

Le 19 juin, vu et entendu un individu au lac Lauzon. Le 18 août, un individu au lac Tronson sis au nord du lac du Diable.

*Nuttallornis borealis*. Le Moucherolle à côtés olive. Olive-sided Flycatcher.

Le 22 juin, vu et entendu un individu sur la décharge du lac Bâtiment, dans un arbre mort, près d'un barrage de castors. Reconnaisable à son chant puissant lancé du haut d'un chicot: "Couic-tri-bi-ir", que les Anglais traduisent par: "Quick-three-beers".



## HIRUNDINIDAE

*Iridoprocne bicolor.* L'Hirondelle bicolore. Tree Swallow.

Le 18 juin, très commune autour de la Station biologique. Un seul nid a été trouvé dans le trou du toit d'un laboratoire. Elle fraternise avec les Hirondelles à front blanc et les Hirondelles des granges.

*Hirundo rustica.* L'Hirondelle des granges. Barn Swallow.

Le 18 juin, très commune autour de la Station biologique. Onze nids trouvés à l'extérieur sous les avances du toit d'un laboratoire, dans les pignons et sur les traverses des perrons; six nids sur des poutres dans la grange. Le 20 juin, un individu au vol près du Chalet du Club. Le 30 juin, plusieurs petits sont nés; un nid en compte six.

\* *Petrochelidon pyrrhonota.* L'Hirondelle à front blanc. Cliff Swallow.

Le 18 juin, très commune autour de la Station biologique. Elle niche sous les avances du toit d'un laboratoire, comme les Hirondelles des granges; seize nids sont du côté nord et un nid du côté sud. Plusieurs nids possèdent une ouverture juste assez grande pour ne laisser passer qu'un seul individu, tandis que d'autres ont une ouverture suffisamment large pour permettre au père et à la mère de s'y installer confortablement côte à côte. Le 30 juin, plusieurs nids sont tombés à cause de l'humidité qui a amolli la boue avec laquelle ils sont confectionnés.

## CORVIDAE

\* *Perisoreus canadensis.* Le Geai gris. Canada Jay.

Le 19 août, deux individus sur la rive du lac du Diable, dans des épinettes; ils étaient silencieux.

*Cyanocitta cristata.* Le Geai bleu. Blue Jay.

Le 18 juin, commun autour de la Station biologique du lac Monroe. Le 19 juin, un individu au lac Lauzon. Le 21 juin, un individu sur la décharge du lac Bâtiment. Le 14 août, un individu sur la route du lac en Croix.

*Corvus corax.* Le Corbeau. Raven.

Juin, plusieurs individus ont été vus autour de la Station biologique; ils viennent manger les déchets de poissons. Du

29 juillet au 5 août, au lac Allen, un individu venait visiter une compagne au nid, à heure fixe, 6 h. a. m. (A. Robert). Le 21 août, vu et entendu un individu sur le lac Bâtiment.

*Corvus brachyrhynchos*. La Corneille américaine. American Crow.

Le 21 juin, vu deux individus au lac du Diable.

## PARIDAE

*Parus atricapillus*. La Mesange à tête noire. Black-capped Chickadee.

Le 18 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 21 juin, commune dans la région du lac du Diable.

\* *Parus hudsonicus*. La Mésange à tête brune. Brown-capped Chickadee.

Le 18 juin, un individu au lac Monroe.

## SITTIDAE

*Sitta canadensis*. La Sittelle à poitrine rousse. Red-breasted Nuthatch.

Le 18 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 21 juin, commune dans la région du lac du Diable. Le 30 juin, une femelle nourrissait deux petits au lac Monroe. Le 16 août, un individu au lac Dolly. Le 19 août, commune autour du lac Bâtiment. Reconnaissable à son cri d'appel qui ressemble à un signal télégraphique lent: "Teu . . . teu . . . teu."

\* *Certhia familiaris*. Le Grimpereau brun. Brown Creeper.

Le 19 juin, un individu le long de l'émissaire du lac des Femmes.

## TROGLODYTIDAE

*Troglodytes troglodytes*. Le Troglodyte des forêts. Winter Wren.

Le 18 juin, commun dans la forêt avoisinant la Station biologique. Le 21 juin, commun dans la région du lac du Diable.

## MIMIDAE

\* *Dumetella carolinensis*. Le Moqueur-chat. Catbird.

Le 26 juin, un individu le long du sentier qui va au lac "Cinq-à-la-Crème." (A. Robert).

## TURDIDAE

*Turdus migratorius*. Le Merle américain. Robin.

Le 18 juin, commun autour de la Station biologique. Le 21 juin, un individu, dans le haut d'une épinette, sur la décharge du lac Bâtiment.

*Hyalocichla mustelina*. La Grive des bois. Wood Thrush.

Le 18 juin, entendu un seul individu chanter dans la forêt près de la Station biologique.

*Hyalocichla guttata*. La Grive solitaire. Hermit Thrush.

Le 19 juin, entendu un seul individu, à 8 h. p. m., dans la forêt, à mi-chemin entre la Station biologique et le pont sur la Diable.

*Hyalocichla ustulata*. La Grive à dos olive. Olive-backed Thrush.

Le 18 juin, très commune autour du lac Monroe. Le 21 juin, très commune dans la région du lac du Diable. Le 17 août, un individu sur une île du lac Bâtiment. On ne l'entend plus chanter.

\* *Hyalocichla fuscescens*. La Grive fauve. Veery.

Le 19 juin, entendu, le soir, un individu dans la forêt, à mi-chemin entre le pont sur la Diable et la Station biologique.

## SYLVIIDAE

*Regulus calendula*. Le Roitelet à couronne rubis. Ruby-crowned Kinglet.

Le 19 juin, entendu un individu au lac aux Atocas. Le 23 juin, très commun dans la région du lac du Diable. Le 14 août, une femelle nourrit quatre petits qui pépient à la journée, sur l'île du camp du lac Bâtiment. Reconnaissable à son chant

nerveux et velouté: "Ti-ti-ti y'a rien dit, y'a rien dit, y'a rien dit."

### BOMBYCILLIDAE

*Bombycilla cedrorum*. Le Jaseur des cèdres. Cedar Waxwing.

Le 18 juin, quelques individus au sud de la Station biologique. Le 16 août, une famille au lac Dolly. Le 19 août, commun autour du lac Bâtiment.

### STURNIDAE

*Sturnus vulgaris*. L'Étourneau sansonnet. Starling.

Le 18 juin, deux couples nichent à la Station biologique, l'un dans le ventilateur d'un laboratoire, l'autre sous le toit, ils nourrissent leurs petits. Apparemment les seuls de la région.

### VIREONIDAE

*Vireo solitarius*. Le Viréo à tête bleue. Blue-headed Vireo.

Le 18 juin, commun, mais disséminé autour du lac Monroe. Le 21 juin, commun dans la région du lac du Diable. Le 17 août, le long du sentier qui mène au lac « Cinq-à-la-Crème »; une femelle, le bec plein de chenilles, attendait pour entrer au nid donner la becquée à ses petits. A notre approche, à l'aller et au retour, nerveuse, elle lançait son cri d'alarme. Reconnaisable au velouté de son chant qui ressemble à celui du Viréo aux yeux rouges, mais qui contient toujours un "Kio-kio" final. C'est un oiseau des grandes forêts du nord.

*Vireo olivaceus*. Le Viréo aux yeux rouges. Red-eyed Vireo.

Le 18 juin, commun dans la région du lac Monroe, mais disséminé. Le 21 juin, commun dans la région du lac du Diable.

### PARULIDAE

*Mniotilta varia*. La Fauvette noire et blanche. Black and White Warbler.

Le 22 juin, commune dans la région du lac du Diable. Elle évolue dans les arbres à la façon des Sittelles, c'est-à-dire qu'elle se sent aussi à l'aise la tête en bas que la tête en l'air.

*Vermivora ruficapilla*. La Fauvette à joues grises. Nashville Warbler.

Le 19 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 21 juin, commune dans la région du lac du Diable.

\* *Parula americana*. La Fauvette parula. Parula Warbler.

Le 30 juin, vu un individu, par grosse pluie, voyageant d'une épinette à un merisier jaune, près du lac Monroe. Le 1er juillet, vu et entendu un individu le long de la décharge du lac des Femmes.

*Dendroica magnolia*. La Fauvette à tête cendrée. Magnolia Warbler.

\* *Dendroica caerulescens*. La Fauvette bleue à gorge noire. Black-throated Blue Warbler.

Le 18 juin, peu commune dans la région du lac Monroe. Le 21 juin, un individu au lac Bâtiment. Le 27 juin, un individu au lac du Diable. Reconnaisable à son chant timide: "Zur-zur-zur-zri."

*Dendroica coronata*. La Fauvette à croupion jaune. Myrtle Warbler.

Le 18 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 14 août, très commune dans la région du lac du Diable. Un couple a élu domicile dans une île du lac du Diable, celle du camp.

*Dendroica virens*. La Fauvette verte à gorge noire. Black-throated Green Warbler.

Le 18 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 26 juin, commune dans la région du lac du Diable. Reconnaisable à son chant: "ti-ti-ti-ta-tit."

*Dendroica fusca*. La Fauvette à gorge orangée. Blackburnian Warbler.

Le 18 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 20 juin, commune dans la région du lac du Diable.

*Dendroica pensylvanica*. La Fauvette à flancs marron. Chestnut-sided Warbler.

Le 18 juin, quatre individus dans la région du lac Monroe. Le 19 juin, un individu au lac Lauzon. Reconnaissable à son chant que l'on pourrait traduire par: "Tiens-tiens-voé-tu-voé-tu?"

*Seiurus aurocapillus*. La Fauvette couronnée. Oven-bird.

Le 18 juin, commune dans la forêt autour de la Station biologique. Le 27 juin, commune dans la région du lac du Diable. Un nid trouvé sur le sol couvert d'*Oxalis montana*, sous une *Dryopteris spinulosa*, près d'un tronc de sapin renversé de dix pouces de diamètre, dans une forêt de conifères parsemée de mérisiers, à trois arpents du lac du Diable; une feuille sèche, placée en auvent, formait un abri au-dessus de l'entrée; à notre approche, la mère s'est sauvée, ailes étendues et surveillant nos mouvements, à une dizaine de pieds de distance. Le nid contenait trois petits couverts de duvet. Cette fauvette est reconnaissable à son chant fort et en crescendo: "Vas-y" répété quatre ou cinq fois.

*Seiurus noveboracensis*. La Fauvette des ruisseaux. Northern Water-thrush.

Le 21 juin, entendu trois individus à des endroits différents autour du lac du Diable. Le 15 août, un individu le long du sentier du lac Dolly.

*Oporornis philadelphia*. La Fauvette triste. Mourning Warbler.

Le 15 août, entendu un individu sur le sentier entre le lac Bâtiment et Dolly. Reconnaissable à son chant: "Tip-tip-ti-ro-ro".

*Geothlypis trichas*. La Fauvette masquée. Yellow-throat.

Le 19 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 22 juin, commune dans la région du lac du Diable et autour du lac Bâtiment. Reconnaissable à son chant: "Ouistiti" (trois fois) souvent suivi d'un "Ouist". Chez quelques individus, ce chant devient: "Le beau minou", (trois fois).

\* *Wilsonia canadensis*. La Fauvette du Canada. Canada Warbler.

Le 26 juin, entendu un individu le long du sentier entre le lac Bâtiment et le lac "Cinq-à-la-Crème". Le 1er juillet, vu une femelle le long de la décharge du lac des Femmes.

*Setophaga ruticilla*. La Fauvette flamboyante. American Redstart.

Le 18 juin, commune dans la région du lac Monroe. Le 27 juin, un individu près du lac à l'ouest du lac du Diable.

### ICTERIDAE

*Agelaius phoeniceus*. Le Carouge à épaulettes. Red-wing.

Le 19 juin, un individu mâle, dans un marais le long de la Diable. Le 22 juin, un mâle sur la charge sud du lac Bâtiment. Le 26 juin, un mâle sur la charge sud du lac Bâtiment. Le 27 juin, un mâle sur le petit lac, à l'ouest du lac du Diable.

*Euphagus carolinus*. Le Mainate rouilleux. Rusty Blackbird.

Le 29 juin, un individu voyage du club "La Madelon" à une île du lac du Diable (celle du camp). Il visite les dépotoirs. Le 30 juin, un individu sur la rive du lac Monroe.

### THRAUPIDAE

*Piranga olivacea*. Le Tangara écarlate. Scarlet Tanager.

Le 18 juin, vu et entendu un mâle près de la Station biologique. Le 19 juin, entendu un mâle au lac Lauzon. Le 26 juin, un mâle au lac "Cinq-à-la-Crème". Le 27 juin, un mâle au lac à l'ouest du lac du Diable.

### FRINGILLIDAE

*Pheucticus ludovicianus*. Le Gros-bec à poitrine rose. Rose-breasted Grosbeak.

Le 18 juin, vu un couple; la femelle était à construire son nid dans un *Betula lutea*, à vingt-cinq pieds du sol et à cinquante pieds du lac Monroe. Le 30 juin, une femelle près du lac Monroe.

\* *Hesperiphona vespertina*. Le Gros-bec errant. Evening Grosbeak.

Du 15 au 29 juin, presque à tous les jours, entendu ou vu passer des groupes de trois à dix individus dans la région du lac du Diable. En août, il a été revu autour de la Station biologique par A. Robert.

*Carpodacus purpureus*. Le Roselin pourpré. Purple Finch.

Le 18 juin, commun autour de la Station biologique; il se perche sur les fils électriques et dans les épinettes, et passe une bonne partie de son temps sous la cuisine et le laboratoire où il se dissimule pour couvrir. Le 22 juin, commun dans la région du lac du Diable.

\* *Spinus pinus*. Le Chardonneret des pins. Pine Siskin.

Le 18 juin, vu deux individus près de la Station biologique.

\* *Loxia leucoptera*. Le Bec-croisé à ailes blanches. White-winged Crossbill.

Le 20 juin, au lac du Diable, deux femelles sont venues se percher dans une épinette, puis sont descendues manger sur le sol à 1 h. 30 p. m., près du club "La Madelon"; elles sont revenues au même endroit le lendemain.

*Junco hyemalis*. Le Junco ardoisé. Slate-colored Junco.

Le 19 juin, commun dans la région du lac Monroe. Le 21 juin, commun dans la région du lac du Diable. Un nid trouvé sur le sol, dans une touffe de *Carex*, à dix pieds du lac et à cinq pieds de la forêt; il contenait quatre œufs blancs tachetés de rouge brique; à notre approche, la femelle s'est envolée. Un autre nid trouvé dans un habitat semblable au premier; le mâle s'est envolé de trois pieds du nid, puis à notre approche, la femelle s'est dirigée en courant, ailes étendues, vers la forêt; le nid contenait quatre petits. Le 14 août, un individu au lac Dolly.

*Spizella passerina*. Le Pinson familier. Chipping Sparrow.

Le 18 juin, très commun autour de la Station biologique; un couple était à construire son nid dans un sapin près du lac, à une vingtaine de pieds du sol.

*Zonotrichia albicollis*. Le Pinson à gorge blanche. White-throated Sparrow.

Le 18 juin, très commun autour de la Station biologique. Le 21 juin, très commun dans la région du lac du Diable. Au lac à Ben, un nid sur le sol, dans une touffe de *Carex* entourée de *Myrica gale*, à cinquante pieds du lac et à dix pieds de la forêt; il contenait cinq œufs. Au lac en arrière du club « La Madelon », un autre nid sur le sol, au pied d'un saule de trois pieds, dans une touffe d'herbes, à quinze pieds du lac et à vingt-cinq pieds de la forêt; la femelle s'est enfuie vers la forêt en courant; il contenait cinq œufs.



*Melospiza georgiana*. Le Pinson des marais. Swamp Sparrow.

Le 21 juin, commun dans la région du lac du Diable, au lac Bâtiment et au lac "Cinq-à-la-Crème."

*Melospiza melodia*. Le pinson chanteur. Song Sparrow.

Le 18 juin, très commun autour de la Station biologique; une femelle y nourrissait un jeune nouvellement sorti du nid. Le 21 juin, commun dans la région du lac du Diable. Le 15 août, un individu au lac Dolly.

### CONCLUSION

Comme je le disais au début, la liste actuelle comprend dix-neuf espèces non mentionnées dans le travail de Cleghorn. Certaines semblent nouvelles venues dans la région; d'autres ont une distribution nettement plus septentrionale et je les ai observées principalement dans la région du lac du Diable, à plus de trente milles au nord de la Station où l'altitude moyenne est de seize cents pieds. Elles sont plus limitées ou absentes tout à fait de la région du lac Monroe.

Soixante-treize espèces ont été observées en juin contre vingt-sept en août. Cette différence peut s'expliquer par les raisons suivantes: juin, c'est le temps de la construction des nids, la période des amours; les oiseaux sont joyeux, voyagent, chantent; juin fut également très ensoleillé cette année. Août, c'est le temps où les petits grandissent, les parents restent silencieux pour ne pas signaler leur présence aux prédateurs; c'est le mois où l'on prépare le grand départ vers le sud; de plus, août fut pluvieux et froid cette année.

L'Hirondelle à front blanc (*Petrochelidon pyrrhonata*) semble une nouvelle venue, car sa présence en si grand nombre autour de la Station n'aurait pu échapper à l'observation de Cleghorn qui ne l'a pas notée.

L'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), ce parasite de l'homme, ne s'aventure pas dans la grande forêt, mais préfère se cantonner autour des laboratoires de la Station biologique; il se maintient, mais en petit nombre.

De même, le Pinson familier (*Spizella passerina*) préfère évoluer autour des habitations, sur les gazons, le long des routes et des sentiers. Il n'a pas été vu dans la grande forêt.

Le Geai gris (*Perisoreus canadensis*), le Corbeau (*Corvus corax*), le Pic à dos noir (*Picoides arcticus*) et le *Vireo solitarius* sont quatre espèces que l'on pourrait qualifier de caractéristiques des grandes forêts du Nord et que l'on voit plus rarement dans le sud. Ils sont peu nombreux et nécessairement disséminés.

Le Merle américain (*Turdus migratorius*) est très rare (un individu) dans la région du lac du Diable et commun autour de la Station biologique.

Au contraire, le Roitelet à couronne rubis (*Regulus calendula*) semble se complaire surtout autour du lac du Diable où il est très commun; il préfère cet habitat à celui de la région du lac Monroe où un seul individu a été noté.

La Grive à dos olive (*Hylocichla ustulata*) est très commune partout, tant autour de la Station que dans la grande forêt du lac du Diable

#### APPENDICE

Espèces que je n'ai pas observées au cours de mon bref séjour dans la région mais que J. D. Cleghorn a rapportées dans la région du lac Monroe:

*Aix sponsa*. Le Canard huppé. Wood Duck.

*Mergus serrator*. Le Bec-scie à poitrine rousse. Red-breasted Merganser.

*Accipiter striatus*. L'Épervier brun. Sharp-shinned Hawk.

*Buteo jamaicensis*. La Buse à queue rousse. Red-tailed Hawk.

*Coccyzus erythrophthalmus*. Le Coulicou à bec noir. Black-billed Cuckoo.

*Tyrannus tyrannus*. Le Tyran tritri. Eastern Kingbird.

*Empidonax flaviventris*. Le Moucherolle à ventre jaune. Yellow-bellied Flycatcher.

*Sialia sialis*. Le Merle bleu à poitrine rouge. Eastern Bluebird.

*Dolichonyx oryzivorus*. Le Goglu. Bobolink.

*Spinus tristis*. Le Chardonneret jaune. Common Goldfinch.

*Passerculus sandwichensis*. Le Pinson des prés. Savannah Sparrow.

*Poocetes gramineus*. Le Pinson vespéral. Vesper Sparrow.

*Zonotrichia leucophrys*. Le Pinson à couronne blanche. White-crowned Sparrow.

## UNE MOUSSE INATTENDUE POUR LE QUÉBEC: PTERIGONEURUM OVATUM

par James KUCYNIAK  
*Jardin botanique de Montréal.*

La revision d'une récolte de mousse ne portant qu'un seul nom, avec le recul du temps et des yeux nouveaux, peut fort bien apporter des résultats insoupçonnés. Même si la détermination originale ne change pas (tout au plus la nomenclature mise à date), on a tout à gagner à pousser l'examen du matériel plus à fond. Par exemple, on peut découvrir que le spécimen n'est pas aussi homogène que la première identification le laissait entendre. Souvent en effet, chez les Muscinées, plantes minuscules, il ne s'agit pas dans un même échantillon d'une seule espèce, mais parfois de plusieurs, surtout chez du matériel provenant des régions subarctiques ou arctiques.

Par un travail de revision consciencieux, souvent ardu, le bryologiste peut contribuer à augmenter le nombre de stations connues pour des plantes déjà assez répandues. Ce qui est plus précieux encore, il fournit des relevés écologiques où la précision des identités laisse moins à désirer que celles qui se font habituellement sur le terrain. Plus exceptionnellement, il arrivera que l'examen nouveau décelera la présence d'autres mousses ou hépatiques plus importantes géographiquement que celle indiquée sur l'étiquette et sous laquelle l'échantillon a été classé dans l'herbier, il y a un demi ou trois-quarts de siècle. La communication présente porte sur un cas de ce genre.

Au cours d'un travail de longue haleine portant sur les récoltes faites par John MACOUN dans des régions de la province se trouvant en aval de la ville de Québec, *i.e.*, rivière Montmorency, île d'Anticosti et Gaspésie, gracieusement prêtées par le Musée national (Ottawa), l'auteur découvrit ce qui lui semblait être la première récolte d'un élément nouveau pour le Québec, sinon pour tout le secteur oriental de l'Amérique du Nord. Il s'agit du spécimen dont la légende se lit: "On clay, Jupiter River, Anticosti; Aug. 26th, 1883; MACOUN; Nat. Mus. Can. Sheet No. 585<sup>c</sup>".

En revisant le spécimen qui porta une première identification de "*Barbula mucronifolia* B. & S.", corrigée pour "*subulata* ?" quoique qu'il s'agisse bien de *Tortula mucronifolia* Schwaegr., l'auteur constata qu'avec cette Pottiacée en croissait une autre, appartenant à un genre différent.

Munies de sporophytes, ces quelques plantes ont des tiges plus courtes, recouvertes chacune d'un petit nombre de feuilles fortement concaves et entières. Leur nervure médiane se prolonge en un long poil blanc et lisse. En prenant des sections transversales un peu plus bas que le tiers supérieur de la feuille, on peut constater, s'élevant du côté ventral du costa, quatre lamelles, les intérieures plus longues et plus ondulées que les extérieures. Les fructifications ont l'urne exserte, portée sur un pédicelle dressé et dépourvue de péristome. La capsule, vidée de son contenu, est légèrement striée. Nul doute qu'il s'agit ici du *Pterigoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon.

Aussi distincts que sont ses caractères, *i.e.*, feuilles fortement concaves, nervure médiane munie de lamelles longues et ondulées, capsule totalement émergée et gymnostome, une mauvaise interprétation peut facilement amener à une méprise avec au moins trois autres Pottiacées: une espèce voisine [le *Pterigoneurum lamellatum* (Lindb.) Jur.], un genre voisin [*Aloina*] et la troisième, le *Tortula papillosa* Wils. Ce dernier se rencontrant uniquement sur l'écorce des arbres, l'habitat peut suffire à l'éliminer. Quant aux traits morphologiques du *Tortula papillosa*, les feuilles, également concaves, sont papilleuses en dessous et ont, à sec, les marges fortement involutées. On notera que les excroissances qui se trouvent sur la face ventrale de la feuille sont plutôt des bulbilles stipitées et multicellulaires que des lamelles. Un examen de ces excroissances foliaires permettra encore de séparer le *Pterigoneurum* de l'*Aloina*: les lamelles que l'on trouve chez l'un ou l'autre ont peu en commun quant à leur disposition sur la surface intérieure de la feuille, leur forme ou leur nombre.

Dans les régions riches en espèces de *Pterigoneurum*, c'est du *P. lamellatum* dont on doit se méfier surtout. Selon E. B. BARTRAM (1927) celui-ci se distingue à peine du *P. ovatum* par les caractères du gamétophyte. Ceux du sporophyte uniquement doivent donc alors servir. Comme traits diagnostiques les plus

concluants, BARTRAM préconise ceux de la soie, qui chez le *P. lamellatum* a une longueur double de celle du *P. ovatum*; l'ouverture de l'urne, qui chez le premier est munie d'un péristome de structure délicate alors que l'autre en est complètement dépourvu. De plus, on pourrait procéder à l'examen de la structure cellulaire de l'opercule: celui du *P. ovatum* ne possède pas l'arrangement spirale des cellules que l'on trouve chez le *P. lamellatum*.

Ce qui rend la découverte de cette mousse "inattendue" pour le Québec, c'est que R. T. WAREHAM (1939), dans la monographie nord-américaine du genre lui assigne une aire restreinte à l'ouest de l'Amérique non-latine: "... western North America, east to North Dakota". Mention en littérature des premières stations nord-américaines de cette mousse serait celles que nous lisons chez John MACOUN (1892), sous l'entrée de *Pottia cavifolia* Ehrh.: "*Gymnostomum* [sic] *ovatum*, DRUMM. *Musc. Bor.- Am.*, Nos. 17 and 18. Mountain prairies and plains of the Saskatchewan (17). Rocky Mountains; very rare (18) (DRUMMOND.) On dry earth in crevices of rocks of Lytton, B.C., 1889. (MACOUN.)". Henry S. CONARD ne l'a pas retrouvée parmi le matériel considérable qu'il examina en vue de son étude (CONARD, 1957) sur les Muscinées de la Saskatchewan publiée récemment et comportant en tout 130 espèces de mousses et 9 hépatiques (Margaret FULFORD, 1958). John W. BAILEY fit la première récolte de l'espèce aux États-Unis, dans la région de Blackfoot, Idaho, que John M. HOLZINGER (1904) rapporta sous le nom de *P. cavifolium* (Ehrh.) Jur. var. *incanum* (Bryol. Germ.) Jur. HOLZINGER le distribua peu de temps après dans le quatrième fascicule de son *Musci Acrocarpi Boreali-Americani* (A. J. Grout, 1904). Cette variété fut réduite à la synonymie de *P. ovatum* par WAREHAM (1939) qui à son sujet conclua: "An extremely variable species. Forms having long awns and short setae were formerly designated the var. *incanum* [du *P. cavifolium* pré-Hedwigien, également synonyme du *P. ovatum*]. The author, however, finds this combination of characters inconstant in both American and European material". BAILEY (1921) étendit son aire à l'état de Washington lorsqu'il découvrit une station à Ellensburg, sur la rivière Yakima. F. L. PICKETT et G. N. JONES (1928), l'incluent dans leur étude sur la flore couvrant les comtés du sud-est du

même état et de la région contiguë de l'Idaho. Lorsque BARTRAM (1927) rapporta le *P. lamellatum* comme nouveau pour l'Arizona, il observa que cet autre *Pterigoneurum* se rencontre "... usually in colonies of *P. cavifolium* from which it is hardly distinguishable in vegetative characters". On pouvait dès lors conclure que ce dernier faisait également partie de la flore arizonienne. Mme Inez M. HARING (1941, 1946, 1947) confirma ce fait par une série de récoltes provenant du Grand Canyon National Park et du comté de Pima. Seville FLOWERS (1929, 1936) remarqua sa grande abondance sur les sols saumâtres de Salt Lake Valley, Utah. Cette observation rejoint ce que WAREHAM indique comme habitat pour l'espèce: "On alkaline or non-saline soils in exposed situations; ...". C. L. PORTER (1935) indiquant comme habitat un sol sablonneux, signala le *P. ovatum* pour le Wyoming. Elbert J. LITTLE, Jr. (1937) le trouva associé au *Desmatodon Guepini* Bry. Eur. dans le piedmont néo-mexicain. Leo F. KOCH, tout en admettant la possibilité de sa présence en Californie, vu son existence déjà prouvée pour les états avoisinants tels que l'Utah et le Nouveau-Mexique, demanda (KOCH, 1949) à WAREHAM sur quoi il se basait pour inclure la Californie dans la distribution de l'espèce. L'échantillon, une récolte de W. L. JEPSON faite en 1893, s'avéra à la revision appartenir au genre *Aloina*, et KOCH exclua dès lors les *Pterigoneurum* de la flore californienne. Mais ce ne fut que temporairement, car il (KOCH, 1955) publia peu de temps après une station pour les *P. ovatum* et *P. subsessile* (Brid.) Jur. qu'il découvrit à Bakersfield, comté de Kern, le 24 juin 1952. Plus récemment, Eula WHITEHOUSE et Frederick McALLISTER (1954) signalent la présence du *P. ovatum* sur les sols alcalins et les loess sablonneux du Texas. Mais c'est à Gilford J. IKENBERRY (1932) que nous devons la station nord-américaine la plus orientale connue jusqu'ici: des récoltes sur le sol nu des prairies à Kulm et à Valley City, Dakota-Nord.

Le *P. ovatum* n'est pas une espèce exclusivement nord-américaine: le type a été récolté en Europe: "... von Hedwig auf Mauern bei Leipzig entdeckt" (Georg ROTH, 1904). De plus, il croît également en Asie et en Afrique. Sa distribution européenne s'étend depuis la Méditerranée jusqu'à la péninsule scandinave. T. HUSNOT (1890) le note comme "C. [commun]

NORTH AMERICA—205 C  
With Fall Line and Limits of Glaciation



HALL'S OUTLINE MAPS AND GRAPHS

PUBLISHED BY JOHN WILEY & SONS, INC., NEW YORK  
Copyright, 1939, by Robert B. Hall

FIGURE 1.—*Pterigoneurum ovatum* dans l'Amérique du Nord. Les points solides indiquent des localités précises.

dans le midi, plus rare dans le nord". Cette observation sur sa fréquence en France peut bien s'appliquer à toute son aire européenne. Pour l'Asie, V.F. BROTHÉRUS (1923) cite le Caucase, la Perse et la Mésopotamie. Chez Josef PODPĚRA (1954) on lit de plus la Palestine et le Pontus. PODPĚRA (*op. cit.*) et Bronislaw SZAFRAN (1957) le rapportent pour l'Algérie et le Maroc. Connu d'Espagne (A. CASARÈS-GIL, 1932), d'Italie (G. DE NOTARIS, 1869), et de la Yougoslavie (Zlatko PAVLETIĆ, 1957), se rencontrant ainsi à travers l'Europe méridionale, et aussi dans l'Asie Mineure et l'Afrique septentrionale, on pourrait lui prêter un caractère plus ou moins méditerranéen.

La découverte du *P. ovatum* dans le Québec, tout en représentant une extension considérable de son aire nord-américaine, aussi extraordinaire et aussi peu fréquent que cela arrive, ne constitue pas l'unique exemple d'un telle trouvaille parmi les mousses. Wm C. STEERE (1950) a augmenté d'une façon révolutionnaire la distribution d'une autre mousse: l'*Aloina brevirostris*. Lors de cette mise-au-point, il indiqua que "... that instead of being a rare species, it is only one that has escaped collection because of the sterile appearance of its habitat". Notons que cet *Aloina* se rencontre sur un loess calcaire d'un type caractéristique se trouvant le long des rivières, des chemins ou des voies ferrées.

Ceci s'appliquerait-il également au *Pterigoneurum ovatum*? Après avoir examiné les divers foyers de sa distribution mondiale, on pourrait donc conclure que son occurrence en Amérique du Nord, jusqu'à date erratique, est imputable à la facilité avec laquelle il échappe aux botanistes herborisants. Les auteurs consultés n'offrent aucune indication sur la persistance de cette espèce des régions prairéales, steppiques et désertiques dans son habitat. Quoique d'une taille légèrement plus robuste, lorsqu'on le compare à quelque *Pleuridium*, *Astomum* ou *Phascum*, mousses naines et éléments importants dans notre flore printanière éphémère, aurait-il lui aussi un caractère aussi fugace.

Tout porte à croire qu'avec une plus grande attention sur le terrain, le *P. ovatum*, comme STEERE l'a indiqué pour l'*Aloina brevirostris*, n'est pas à proprement parler "a western species" mais qu'il jouit en Amérique du Nord d'une distribution beaucoup



plus vaste, parallèle à celle qu'on lui reconnaît dans le vieux monde. Aussi, la revision des collections antérieures, comme dans ce cas, laisse entendre la découverte possible de stations intermédiaires entre celles qui se trouvent sur l'île d'Anticosti et la Saskatchewan et le Dakota-Nord. Tout au plus, pouvons nous nous contenter pour l'instant d'insister que le *P. ovatum* en Amérique du Nord est plutôt peu fréquent quoique largement distribué.

Mlle Rita DUBÉ et M. Marcel RAYMOND, collègues de l'auteur au Jardin botanique de Montréal, lui ont de nouveau apporté leurs concours et conseils hautement appréciés lors de la préparation de cette étude.

#### SUMMARY

The discovery of several plants of *Pterigoneurum ovatum* among those of a correctly named collection of *Tortula mucronifolia*, made by John MACOUN at Jupiter River, Anticosti Island, represents a range extension of some 2000 miles in the North American distribution of the former. After indicating the diagnostic features by which *P. ovatum* can easily be separated from any of the three other Pottiaceae with which the student is likely to confuse it, the author reviews the reports of the species' occurrence in North America. Accordingly, he plots its New World distribution. Though a noteworthy range extension, it is by no means the unique example found among mosses as reference to Wm C. STEERE'S (1950) paper shows. With a more intense search for the moss, either in the field or through a careful revision of herbarium specimens, it will probably be confirmed that *P. ovatum* is not a "western" species as hitherto believed but one that though infrequent is widespread.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BAILEY, John W. 1921. *Adventures in mossland.—A hunt for Desmatodon latifolius (Hedw.) Brid.* The Bryologist 24: 88.
- BARTRAM, E. B. 1927. *Some Arizona mosses not previously reported from the United States.* The Bryologist 30: 49.
- BROTHERUS, V. F. 1923. *Die Laubmoose Fennoskandias*, p. 146. Helsingfors.
- CASARÈS-GIL, A. 1932. *Musgos.* Flora Ibérica, Briofitas (segunda parte) p. 283. Madrid.
- CONARD, Henry S. 1957. *Bryophytes of Saskatchewan.* The Bryologist 60: 338-343.
- FLOWERS, Seville. 1929. *A preliminary list of Utah mosses.* The Bryologist 32: 77.
- 1936. *The bryophytes of Utah.* The Bryologist 39: 98.

- FULFORD, Margaret. 1958. *Recent literature on mosses*. The Bryologist 61: 93.
- GROUT, A. J. 1904. *Musci Acrocarpi Boreali-Americani — Fascicle IV*. The Bryologist 7: 99.
- HARING, Inez M. 1941. *Mosses of the Grand Canyon National Park*. The Bryologist 44: 124.
- 1946. *Mosses of the Grand Canyon National Park, Arizona, II*. The Bryologist 49: 92.
- 1947. *A check-list of the mosses of the state of Arizona*. The Bryologist 50: 193.
- HOLZINGER, John M. 1904. *A moss new to North America*. The Bryologist 7: 77.
- HUSNOT, T. 1890. *Muscologia Gallica*, p. 74. Cahan, par Athis (Orne).
- IKENBERRY, G. J. 1932. *The mosses of North Dakota*. The Bryologist 35: 78.
- KOCH, Leo F. 1949. *Preliminary studies of California mosses. I*. The Bryologist 52: 84-85.
- 1955. *Mosses of California V. Pterigoneurum ovatum and P. sessile*. Madrona 13: 100-101.
- LITTLE Jr, Elbert J. 1937. *Bryophytes of the Jornada Experimental Range, New Mexico*. The Bryologist 40: 83.
- MACOUN, John. 1892. *Musci*. Catalogue of Canadian Plants Part VI: 42.
- DE NOTARIS, G. 1869. *Epilogo della Briologia italiana*. Atti della R. Università di Genova 1: 585-586.
- PAVLETIĆ, Zlatko. 1957. *Prodromus Flore Briofita Jugoslavije*, pp. 236-237. Zagreb.
- PICKETT, F. L. & G. N. JONES. 1928. *Check-list of the mosses known to occur in southeastern Washington and adjacent Idaho*. The Bryologist 31: 55.
- PODPĚRA, Josef. 1954. *Conspectus Muscorum Europaeorum*, pp. 234-235. Praha.
- PORTER, C. L. 1935. *Bryophytes of Wyoming Part II. Hepaticae (concluded) and Musci*. The Bryologist 38: 107.
- ROTH, Georg. 1904. *Die Europäischen Laubmoose* 1: 284. Leipzig.
- STEERE, Wm C. 1950. *On the distribution of Aloina brevirostris in North America*. Bull. Torr. Bot. Club. 77: 503-508.
- SZAFRAN, Bronislaw. 1957. *Flora Polska. Mchy (Musci)* 1: 239. Warszawa.
- WAREHAM, Richard T. 1939. *Pterigoneurum*. In A. J. GROUT, *Moss flora of North America north of Mexico* 1: 210.
- WHITEHOUSE, Eula & Frederick McALLISTER. 1954. *The mosses of Texas. A catalogue with annotations*. The Bryologist 57: 83.

## REVUE DES LIVRES

*Traité de Zoologie*, publié sous la direction de M. Pierre GRASSÉ, membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne. Ouvrage en 17 tomes dont trois comportent deux fascicules. Masson & Cie, éditeurs, 120 Boulevard Saint-Germain, Paris, VI<sup>e</sup>.

Il y a quelque temps, la maison Masson a adressé à l'administration du bulletin *Le Naturaliste Canadien* les fascicules 1, 2 et 3 du Tome XIII du *Traité de Zoologie*. On trouvera ci-dessous le contenu de ce Tome XIII et ensuite ce que renferme le *Traité de Zoologie* dans son ensemble.

### TOME XIII:

#### AGNATHES ET POISSONS ANATOMIE, ETHOLOGIE, SYSTÉMATIQUE

*En trois fascicules (17,5 x 25)*

FASCICULE I. 926 pages, 627 figures, 1 planche en couleurs.

FASCICULE II. 890 pages, 680 figures, 1 planche en couleurs.

FASCICULE III. 946 pages, 582 figures, 4 planches en couleurs.

Chaque fascicule: Broché: 12,000 francs. Cartonné: 13,000 francs.

*Le Traité de Zoologie* vient de s'enrichir d'un nouveau tome, composé de trois forts fascicules, où, pour la première fois, se trouvent réunies, condensées, les connaissances sur les Agnathes et sur les Poissons qu'ils soient fossiles ou actuels.

L'ampleur de ce tome correspond à l'importance de la place qu'ont tenue et que tiennent ces deux classes dans le Règne animal. Les Poissons, de beaucoup les plus nombreux des Vertébrés, se sont diversifiés en plusieurs types d'organisation: les différences entre un Sélacien et un Acanthoptérygien sont si nombreuses et si profondes que l'on peut se demander s'il n'est pas arbitraire de réunir l'un et l'autre dans la même grande unité taxonomique.

Sans rompre brutalement avec la systématique traditionnelle, qui a l'avantage d'être universellement adoptée, le tome consacré aux Poissons a été conçu dans un esprit moderne et accorde une très large part aux plus récentes découvertes.

Certains chapitres surprendront peut-être par leur ampleur. Cela tient au fait qu'ils concernent des sujets où les progrès des connaissances ont été particulièrement importants. Tel est le cas de celui des *Agnathes*, qu'a rédigé le Pr STENSIÖ, qui est assurément le plus éminent spécialiste de ce groupe; et aussi du chapitre sur les *organes électriques*, où le

Pr FESSARD présente la synthèse des données classiques et des toutes dernières nouveautés.

Le *Traité de Zoologie* doit à MM. Jacques MILLOT et J. ANTHONY un chapitre d'une haute originalité sur le Cœlacanthe, où sont exposés les résultats des recherches de ces deux biologistes, qui ont disposé d'une admirable et unique série de Cœlacanthes pêchés dans la mer de l'Archipel des Comores.

C'est le regretté Léon BERTIN qui a rédigé, à propos des Poissons, l'introduction, les chapitres sur les téguments et leurs diverses dépendances, le squelette appendiculaire, le système nerveux, les organes sonores, l'appareil digestif, l'appareil respiratoire, la vessie gazeuse, l'appareil circulatoire, la sexualité et la fécondation, la nidification, la viviparité des Téléostéens, les larves et leurs métamorphoses et une très importante partie de la systématique. Le Professeur Jean GUIBÉ a bien voulu assumer la tâche délicate de revoir les textes de Léon BERTIN et d'y ajouter les plus récentes acquisitions de l'ichthyologie.

Le lecteur appréciera certainement l'étendue et la précision de l'érudition de Léon BERTIN ainsi que l'élégance de la présentation des chapitres dont il est l'auteur.

Le problème très ardu de la structure du crâne et des homologies des os le composant a été traité par Ch. DEVILLERS avec une minutie qui n'exclue pas une hauteur de vue dont on lui saura gré. Tout spécialiste, tout anatomiste devra se référer à ce précieux texte. M. Ch. DEVILLERS est aussi l'auteur du difficile chapitre du système latéral; il a su clarifier un problème que des spéculations phylogénétiques ont beaucoup obscurci.

Le Pr POL GÉRARD a résumé, avec clarté et précision, la somme du savoir sur l'appareil uro-génital des Agnathes et des Poissons. Le Pr DAMAS a présenté le délicat problème du crâne des Agnathes et M. VIVIEN a donné un tableau d'ensemble de la structure et des fonctions des glandes à sécrétion interne. Mlle Y. Le DANOIS, qui étudie tout spécialement la musculature des Poissons, a accepté d'exposer en quelques pages l'essentiel d'une question que négligent d'ordinaire les ouvrages didactiques.

M. BUDKER, qui connaît particulièrement bien les Sélaciens, a rédigé les chapitres relatifs aux organes sensoriels cutanés et à la viviparité de ces Poissons.

Tout ce qui a trait à l'embryologie des Agnathes et des Poissons a été confié à M. J. PASTEELS qui a par lui-même étudié la plupart des sujets dont il traite.

M. DAGET a rédigé le chapitre relatif aux Brachioptérygiens auxquels il a naguère consacré une monographie étendue.

La partie paléontologique est l'œuvre de deux éminents spécialistes, les Prs ARAMBOURG et P. LEHMAN. Le lecteur y trouvera l'image synthétique de l'évolution des Poissons au cours des âges.

La physiologie n'est point oubliée et bien qu'elle ne figure pas dans le titre du tome, elle occupe une place de premier ordre dans tout l'ouvrage. Pour s'en convaincre, il n'est que de se reporter aux chapitres sur les organes électriques, les organes des sens, la vessie gazeuse, les appareils digestif, circulatoire et respiratoire.

Deux chapitres d'inspiration physiologique ont été consacrés, l'un aux migrations et à la croissance, l'autre à la locomotion. Le premier est une brillante synthèse due à la collaboration des Prs FAGE et FONTAINE, le second rapporte surtout les idées personnelles si profondément originelles d'Et. OEHMICHEN.

L'illustration, aussi riche que le permettait l'étendue du volume, est en grande partie originale.

Un index alphabétique de 69 pages termine le Tome.

## TRAITÉ DE ZOOLOGIE

ANATOMIE — SYSTÉMATIQUE — BIOLOGIE

publié sous la direction de

Pierre-P. GRASSÉ

Membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne

TOMES PARUS (Avril 1958):

TOME I.— FASC. I: *Phylogénie. Protozoaires: Généralités et Flagellés.*

1952. 1,071 pages, 830 figures, 1 planche en couleurs (18 x 25).

Broché, 11,300 francs. Cartonné, 12,000 francs.

FASC. II: *Protozoaires: Rhizopodes et Sporozoaires.*

1953. 1,160 pages, 833 figures, 2 planches en couleurs (18 x 25).

Broché, 11,800 francs. Cartonné, 12,500 francs.

TOME VI.— *Onychophores. Tardigrades. Arthropodes (généralités). Trilobitomorpes. Chélicérates.*

1949. 980 pages, 870 figures, 4 planches en couleurs (18 x 25).

Broché, 9,800 francs. Cartonné, 10,500 francs.

TOME IX.— *Insectes (Paléontologie, Géonémie, Aptérygotes, Insectes inférieurs et Coléoptères).*

1949. 1,118 pages, 752 figures, 3 planches en couleurs (18 x 25).

Broché, 9,800 francs. Cartonné, 10,500 francs.

TOME X.— *Insectes supérieurs et Hémiptéroïdes.*

1951. Deux fascicules.— 1: 976 pages, 905 figures, 5 pl. en couleurs.

2: 974 pages, 743 figures, 1 pl. en couleurs.

Chaque fascicule, Broché, 9,800 francs. Cartonné, 10,500 francs.

TOME XI.— *Echinodermes. Stomocordés. Procordés.*

1948. 1,078 pages, 993 figures (18 x 25).

Broché, 10,800 francs. Cartonné, 11,500 francs.

TOME XII.— *Vertébrés: Généralités. Embryologie. Grands problèmes d'anatomie comparée. Caractéristiques biochimiques.*

1955. 1,146 pages, 773 figures (18 x 25).

Broché, 11,800 francs. Cartonné, 12,500 francs.

TOME XIII.— *Agnathes et Poissons.*

1958. Trois fascicules.— 1: 926 pages, 627 figures, 1 pl. en couleurs.

2: 890 pages, 680 figures, 1 pl. en couleurs.

3: 946 pages, 582 figures, 4 pl. en couleurs.

Chaque fascicule, Broché, 12,000 francs. Cartonné, 13,000 francs.

TOME XV.— *Oiseaux.*

1950. 1,164 pages, 743 figures, 3 planches en couleurs (18 x 25).

Broché, 11,200 francs. Cartonné, 12,000 francs.

TOME XVII.— *Mammifères: Les ordres: Anatomie, Ethologie, Systématique.*

1955. Deux fascicules.— 1: 1,170 pages, 1,094 figures (18 x 25).

2: 1,130 pages, 1,012 figures, 4 pl. en coul.  
(18 x 25).

Chaque fascicule, Broché, 12,200 francs. Cartonné, 13,000 francs.

## CORRIGENDA

Dans l'article intitulé: "Variations dans le Québec de l'abondance annuelle des poissons des Grands Lacs", Vol. LXXXV, Nos 6-7, pp. 149-156, le texte ou légende de la figure 2 se rapporte à la figure 3 et vice-versa.

N. D. L. R.

# “AGRICULTURE”

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 2

EDITORIAL: *En marge de l'inondation de la Beauce. L'aménagement des bassins de rivière*, Roland Lespérance; *L'amélioration des plantes au Canada. V. Le lin cléagineux*, Roland Lespérance; *Un relent des tropiques dans nos maisons*, Stephen Vincent; *Rôles des mitochondries dans la cellule*, Roger Paquin; *L'amélioration des animaux de la ferme. V. Les bovins laitiers*, Jean-Paul Lemay; *Changements récents dans la structure de notre industrie agricole*, Benoît Lavigne.— L'AGRICULTURE EN MARCHÉ: *Bibliographie: « Recherches agronomiques »*, Roland Lespérance; *Sols et engrais: La nature produit ses propres amendements de synthèse — Campagnes menées contre l'emploi des engrais minéraux.— Effet de l'acide gibberellique sur un pâturage de pâturin*, Roland Lespérance. *Zootéchnie: Guerre aux parasites des animaux — Bibliographie — Curiosités scientifiques*, J.-R. Proulx.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.

Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,  
Montréal 1, P.Q.

**Jeunes Naturalistes!** Pour faciliter vos travaux, recherches et études :  
*un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".*



Ameublements de Bureaux, Système de Classements,  
Bibliothèques à Rayons, etc.

**The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.**

Tél. LA 5-4833      555, Boulevard Charest,      Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS  
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS  
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

**THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED**  
1917, Sun Life Building,  
MONTREAL

# **CHIMIE            PHYSIQUE**

## **BACTÉRIOLOGIE**

- Verrerie PYREX
- Outillage "PRECISION"
- Etuves FREAS et THELCO
- Balances de précision

**Creusets et coupelles Battersea et D. F. C.**  
**concasseurs, pulvérisateurs,**  
**fours " Braun " pour laboratoires de mines.**



**CANADIAN LABORATORY SUPPLIES Ltd.**

403 ouest, rue Saint-Paul,

Montréal



LE  
NATURALISTE  
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé L. Provancher.

BIBLIOTHÈQUE  
DU MINISTÈRE DES TERRES ET  
FORÊTS DU QUÉBEC

SOMMAIRE

Les « diamants » de Québec.— René BUREAU.....	229
Note on Oedogonium.— William J. GILBERT.....	239
Table des matières.....	241

PUBLICATION DE  
L'UNIVERSITÉ LAVAL  
QUÉBEC, CANADA.

Bulletin de recherches, observations et découvertes se rapportant  
à l'histoire naturelle et aux sciences en général, publié avec  
l'aide du Gouvernement de la province de Québec.

LE  
**Naturaliste Canadien**

PUBLICATION DE L'UNIVERSITE LAVAL

Prix de l'abonnement : \$2.00 par année.

On est prié d'adresser comme suit le courrier du "Naturaliste Canadien" :

Pour l'administration :

L'abbé J.-W. LAVERDIERE,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

Pour la rédaction :

Dr Yves DESMARAIS,  
Faculté des Sciences,  
Boulevard de l'Entente,  
Québec.

HOMMAGES DE

Casgrain & Charbonneau  
LTD.  
MONTREAL

Québec

Ottawa

# LE NATURALISTE CANADIEN

---

Québec, novembre - décembre 1958

---

---

VOL. LXXXV

(XXIX de la troisième série)

Nos 11 et 12

---

---

## LES « DIAMANTS » DE QUÉBEC

par

René BUREAU  
*Université Laval*

Le mot *diamant* est synonyme de richesse et de grandeur. Si le nom de cette pierre précieuse est bien connu, la pierre elle-même l'est moins. Seuls, les spécialistes peuvent discerner un vrai diamant d'un faux.

Le diamant n'est pas autre chose que du charbon, ou encore, du carbone à l'état pur. Sa valeur commerciale cependant fait qu'on le recherche beaucoup. L'intérêt pour cette pierre précieuse s'est manifesté depuis très longtemps. Les orientaux semblent avoir été les premiers à s'en servir comme parure alors même qu'ils le connaissaient très peu. Ils ignoraient tout de l'art de le tailler pour le mettre en valeur. Ce même intérêt pour la plus recherchée des pierres précieuses s'est perpétué jusqu'à nos jours. Les plus beaux diamants sont maintenant gardés dans les trésors royaux ou dans les collections de riches particuliers.

On peut se procurer sur le marché de vrais diamants, mais il s'en trouve aussi qui sont faux. C'est pourquoi il est avantageux pour l'acheteur de s'adresser à une maison de confiance ayant à son service un spécialiste.

Il existe aussi dans la nature bien des pierres semi-précieuses ou non-précieuses, qui peuvent facilement être confondues avec le diamant. L'exemple le plus typique est le quartz cristallisé. Des personnes nous en envoient souvent pour identification,

croyant avoir trouvé du diamant. Il suffit alors d'une réponse de quelques lignes pour faire écrouler tous leurs châteaux en Espagne.

Le quartz est un oxyde de silicium. Cette substance est communément appelée *silice*, et se trouve en abondance dans la croûte terrestre. Il en existe de riches gisements que l'on exploite tout particulièrement pour la fabrication du verre. On pourrait facilement dresser une liste assez longue des utilités de ce minéral. Disons simplement que la variété pure, transparente et souvent cristallisée est appelée *crystal de roche* et trouve beaucoup d'applications dans l'industrie, surtout en optique et en joaillerie.

Le quartz cristallisé a toujours attiré l'attention par ses nombreuses et belles facettes claires, transparentes et qui brillent souvent de mille feux. La plupart des gens se rendent difficilement à l'évidence lorsqu'on leur explique que la forme géométrique que présente un cristal de quartz est quelque chose de naturel. Ils sont plutôt enclins à croire que le minéral a été façonné par un habile ciseleur.

On sait qu'il se trouve des cristaux de quartz en assez grande quantité, dans certaines fissures qui traversent les roches du promontoire de Québec. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'on a tout d'abord donné le nom de *Cap aux diamants* à l'une des crêtes du rocher de Québec. C'est sans doute là un détail que plusieurs québécois ignorent. Ce qui suit leur en apprendra davantage sur le sujet.

La plupart des auteurs d'histoires ou de relations concernant le Canada, font mention dans leurs récits de la présence de cristaux de quartz dans les falaises de Québec. Avant même que Jacques-Cartier ne découvre le Canada, les sauvages qui habitaient Stadaconé connaissaient probablement l'existence de ces « cailloux brillants », et il est permis de croire qu'ils signalèrent ce détail au découvreur de notre pays.

C'est un fait connu que le voyageur malouin fit quatre voyages au Canada. Il semble que c'est au cours de son troisième voyage seulement, soit de mai 1541 à juillet 1542, qu'il fut question des cristaux de quartz de Québec.

Hakluyt (1906), dans la relation qu'il a publiée du voyage de Roberval dans la Nouvelle-France en 1542, rapporte ce qui suit: « Le huit de ce mois (juin), nous entrâmes au havre de St-Jean, où nous trouvâmes dix-sept navires de pêcheurs. Durant notre séjour en cet endroit, Jacques-Cartier et sa Compagnie venant du Canada où il avait été envoyé l'année d'aparavant avec cinq navires, arriva au même havre. Après avoir rendu ses devoirs à notre général, il lui dit *qu'il avait apporté certains diamants* et une quantité de mines d'or qu'il avait trouvés au pays. »

On ne mentionne pas Québec comme source de ces fameux diamants, mais ce qui nous porte à croire que ceux dont parle Cartier provenaient de cette localité, c'est ce que rapporte Champlain dans ses *Relations* (voir: « *Oeuvres de Champlain* », par l'abbé Ch.-H. Laverdière, Tome II, p. 26) — Le dimanche 22 juin 1603, Champlain et sa suite vinrent jeter l'ancre devant Québec. « *Il y a, dit Champlain, le long de la côte du dit Québec, des diamants dans des rochers d'ardoise, qui sont meilleurs que ceux d'Alençon* ». (1)

Champlain, tout aussi bien que Cartier, songeait sans doute que Québec deviendrait une nouvelle Golconde, avec la découverte de ces diamants. Quel a dû être son désappointement en apprenant la nature exacte des cristaux ramassés en terre d'Amérique !

Fauteux (1927, I, p. 26) donne une version assez fantaisiste des observations de Jacques-Cartier. Il précise que: « A son troisième voyage, en 1540, Cartier rapportait avec lui des pierres brillantes ramassées sur le cap Diamant et qui, au soleil, lançaient comme des étincelles de feu. Ce n'était que de vulgaires cristaux ainsi qu'on ne tarda pas à le constater en France ».

Ce que Fauteux a écrit semble être une adaptation personnelle des textes originaux déjà mentionnés. On ne sait pas au juste à quoi il veut rattacher les « pierres brillantes » dont il parle, pas plus d'ailleurs qu'on ne sait la nature des « vulgaires cristaux » dont il fait mention. Les minéralogistes seront

---

(1) Alençon est situé à l'ouest de Paris, en France. On y trouve des cristaux de quartz connus sous le nom de « *diamants d'Alençon* ».

certainement d'accord pour dire qu'aucun cristal, quel qu'il soit, ne peut être considéré comme vulgaire, même s'il s'agit d'un cristal de quartz.

On trouvera sans doute intéressant de savoir ce que d'autres, après Cartier et Champlain, ont pu dire concernant les « diamants » de Québec.

Le Père Charlevoix, dans la description générale qu'il donne de la Nouvelle-France, en 1744, (Tome IV, p. 110), raconte « qu'on ramasse quelquefois des diamants, au cap des Diamants, plus beaux que ceux d'Alençon. J'y en ai vu d'aussi bien taillés que s'ils fussent sortis de la main du plus habile ouvrier. Autrefois, ils y étaient fort communs, et c'est ce qui a fait donner au cap le nom qu'il porte; présentement ils y sont fort rares ».

Le récit du Père Charlevoix nous porte à croire que ce dernier ne connaissait pas encore la nature exacte des « diamants » de Québec ni de ceux d'Alençon, puisqu'en les comparant les uns aux autres, il ne fait aucun rapprochement avec le quartz. Son texte reste obscur sur ce point.

Peter Kalm, savant suédois qui visita Québec en 1749, explique très bien l'origine du nom *Cap aux Diamants* et se montre explicite sur la nature des « diamants » de Québec. Parlant de la structure géologique du promontoire de notre ville, il dit: « Les lits sont divisés par des crevasses étroites généralement remplies d'un gypse blanc fibreux qui se désagrège facilement avec un couteau lorsque la pierre est cassée de manière à le laisser découvert et alors il a l'apparence d'un mince feuillet blanc. Les crevasses larges sont remplies de *cristaux de quartz* transparents de différentes grandeurs. Une partie de la montagne en contient des quantités considérables d'où vient le nom de *Cap aux Diamants* donné à l'une de ses crêtes, celle qui s'élève au S.S.E. du Palais.»

Guetard (1752, pp. 196-197) à son tour, dans la description qu'il donne de la géologie de la ville de Québec, parle d'un marbre noir que les ouvriers appellent pierre noire de Québec. C'est là sans doute le calcaire schisteux, bitumineux qui forme la presque totalité du sous-sol de notre ville. Au sujet de cette formation rocheuse, il ajoute: « Quelquefois cette pierre est veinée de petites lignes blanches, qui la coupent en tous sens: lorsqu'on

examine à la loupe ces lignes, elles paraissent composées de petits cristaux d'une assez belle eau, qui sont blancs, irréguliers; ils m'ont semblé être de la nature des cristaux beaucoup plus grands, hexagones, qu'on trouve quelquefois dans les blocs de cette pierre. Le nom qu'ils portent à Québec ferait penser, à qui ne les verrait pas, qu'ils sont d'un prix beaucoup au-dessus de celui qu'ils peuvent avoir: ils y ont celui du diamant ».

S'appuyant ensuite sur le rapprochement qu'avait fait précédemment le Père Charlevoix entre les « diamants de Québec » et ceux d'Alençon, il conclut que cette comparaison « lève toutes les difficultés qui pourraient rester sur leur nature. Les « diamants d'Alençon » ne sont, comme l'on sait, que des cristaux de roche en petites masses ».

Si l'on parcourt la littérature canadienne, on rencontre plusieurs auteurs qui, à la suite des anciens, ont parlé de Québec, de ses formations géologiques et de ses faux diamants. Pour n'en mentionner que quelques-uns, disons que Bouchette (1815, p. 429) dans la description topographique qu'il a faite du Bas Canada, a donné un aperçu intéressant du promontoire de Québec que je tiens à reproduire ici pour les raisons que l'on verra plus loin. — « The situation of Quebec is usually grand and majestic, in form of an amphitheatre; it is seated on a promontory on the north-west side of the St. Lawrence, formed by that river and the St. Charles: the extremity of his headland is called *Cape Diamond*, whose highest point rises three hundred and forty-five feet above the level of the water; it is composed of a rock of grey granite mixed with quartz crystals (from which it obtains its name), and a species of dark-coloured slate; in many places it is absolutely perpendicular and bare, etc. . . ».

Cette description est assez juste, sauf lorsque Bouchette dit que le Cap Diamant est composé de granite gris. Pour qui connaît un peu la géologie de la ville de Québec et des environs, il devient facile de conclure à une erreur. On sait que le sous-sol de Québec est d'origine sédimentaire, et qu'il ne se trouve pas de granite proprement dit à des milles à la ronde. On y voit plutôt du calcaire schisteux comme roche principale, et ce calcaire est parfois accompagné de bandes de grès et de conglomérat.

C'est avec les travaux de Bigsby, publiés en 1827 par The Literary and Historical Society of Quebec, que les descriptions des formations géologiques et des substances minérales de notre ville prennent vraiment une allure scientifique. Voyons par exemple les observations que Bigsby a pu faire sur les cristaux de quartz de Québec :

« In the « Black Rock » of Cape Diamond (a carbonaceous clay-slate), the following varieties of quartz occur (Note 2):

« 1st. Acicular, or needle shaped crystals — a new form of quartz according to Dr Bigsby. (1)

« 2nd. Very pellucid crystals of the dodecahedral form, or six-sided pyramids joined base to base — These are rare.

« 3rd. Also very pellucid crystals, the form of which is short six-sided prism, terminated by six-sided pyramids.

« 4th. The same as the last, wanting one of the pyramids. The end of the prism deficient is generally only semi-transparent.

« 5th. Crystals as large as the thumb, full of cavities, seldom presenting any well defined faces, but in which the same form of a six-sided prism terminated by a six-sided pyramid, may be traced. These are common, and whenever any of the faces of the crystals are sufficiently transparent, which is sometimes the case in a remarkable degree, a fibrous acicular or striated structure, may often be seen in the interior, which, under some incidences of light, has a silver white lustre, this together with coloured impurities, renders the greater part of the crystal only translucent. Crystals containing air and bitumen have been found. As might be expected they are much irised. They appear in the progress of the formation, and it is remarkable that the exterior of the crystal is more perfect and further advanced in its crystallization than the interior.

« 6th. Very irregular, discoloured and semi-transparent six-sided prisms, without pyramids, are also common; these are

(1) Il s'agit sans doute ici de l'*Epsomite*, qui forme des efflorescences sur les roches des falaises de Québec, ou encore, de la *Strontianite*, qui accompagne souvent les cristaux de quartz dans les fissures des roches de notre ville, et qui se présente sous forme de touffes, comme de minuscules choux-fleurs d'aspect jaunâtre. Vues en section, ces touffes montrent de fines aiguilles en radiation concentrique se rattachant toutes à un centre granulaire. Il n'existe pas, à notre connaissance, de cristaux de quartz aciculaires dans le sous-sol de Québec.



generally found in the most smutty and carbonized part of the rock.»

La contribution de Bigsby à une meilleure connaissance de la minéralogie locale est remarquable et elle marque un point de départ dans l'inventaire géologique et minéralogique de notre Province.

A compter de cette époque, on relève dans à peu près tous les travaux du même genre consacrés à la province de Québec, une mention spéciale sur la présence de cristaux de quartz dans le sous-sol de notre ville.

Logan (1864), dans sa *Géologie du Canada* (p. 528) fait remarquer que les cristaux de quartz de Québec présentent un nombre extraordinaire de modifications dans leurs formes. Il signale que Dana a représenté un de ces cristaux dans son *Manual of Mineralogy*, 4e édition, p. 146. Il ajoute encore que ces cristaux sont généralement incolores, et que d'après Bigsby, ils contiennent dans des cas très rares, une goutte d'un liquide bitumineux.

A mon avis, ces cas ne sont pas si rares, puisque sur plus de six cents cristaux de diverses grosseurs que j'ai récoltés au cours d'excursions dans les falaises de Québec, la plupart renfermaient de ces inclusions bitumineuses.

Chapman (1888) et Hoffman (1889) tour à tour signalent l'existence de cristaux de quartz à Québec. Hoffman en particulier mentionne les modifications inusitées dans leurs formes.

Il serait un peu long de faire une liste complète de tous les auteurs qui ont parlé de ces cristaux. Signalons encore toutefois les notes historiques intéressantes de Pierre-Georges Roy dans son magnifique ouvrage « *La Ville de Québec sous le régime français* » (Vol. I, p. 31). Puis le petit volume de Maxine édité en 1928 par l'Action Canadienne Française de Montréal, et qui s'intitule « *Fées de la Terre Canadienne* ». Parmi les belles légendes de chez nous qu'on y raconte, il s'en trouve une sur *La Fée du Cap Diamant*.

Comme je l'ai dit précédemment, j'ai récolté des centaines de cristaux de quartz en diverses occasions dans les falaises de Québec. C'est dans les années de 1932 à 1936, alors que j'étais membre de cercles de jeunes naturalistes que j'eus l'idée d'ex-

plorer ces falaises. J'avais lu quelque part qu'il s'y trouvait des « diamants » et j'ai voulu alors en trouver quelques-uns. Je dois dire que l'escalade des falaises qui entourent la ville constitue un jeu assez dangereux, d'où l'on sort souvent avec des égratignures et coupures aux mains et aux jambes. Ce n'est pas un exercice recommandable aux tout jeunes. Il y a souvent danger d'éboulis et risque de se retrouver éclopé au bas des falaises. Si un fragment de roche se détache du haut du cap, il peut entraîner à sa suite des centaines de livres de débris. Pour ma part, je me suis souvent rendu chercher des cristaux de quartz par des jours de pluie, alors qu'il y avait moins de chance d'être repéré par les passants de la rue Champlain, qui, lorsqu'ils vous aperçoivent, vous invitent assez vivement à « descendre de là . . . ». Toujours muni d'une bonne corde pour me retenir aux arbustes, j'avais ainsi l'impression d'être un alpiniste.

A chacune de mes chasses aux « diamants », j'ai été assez chanceux d'en trouver. Il s'en rencontre certainement un peu partout le long des falaises, mais le secteur que j'ai le plus fouillé est celui qui s'étend depuis l'église Notre-Dame de la Garde, jusqu'à l'extrémité ouest du hangar où s'arrêtent les océaniques, au Foulon.

Les fissures où se trouvent les plus gros cristaux de quartz sont souvent tapissées de cristaux de *calcite* en « dents de chien », associés parfois à de petites masses de *Strontianite* en forme de touffes. Les cristaux de quartz sont souvent fixés au milieu des cristaux de calcite, mais plus souvent encore, libres dans les fissures et presque toujours enrobés de terre argileuse.

Les formes variées que présentent ces cristaux m'ont souvent intrigué, et je suis resté persuadé qu'un cristallographe y trouverait sujet à une étude captivante. La teinte brunâtre de ces cristaux ainsi que les inclusions qu'on y remarque ont attiré mon attention dès mes premières récoltes. Plus tard, en examinant ces particularités de plus près à l'aide de lampes à rayons ultra-violets, j'ai trouvé que les substances contenues en inclusions dans les cristaux prenaient deux teintes fluorescentes, l'une verdâtre et l'autre jaune apricot. (Lampes utilisées: Nico et Mineralight).

En 1950, j'ai confié un bon nombre de cristaux de quartz de Québec au Dr F. G. Smith, du département de Géologie de l'université de Toronto, afin qu'il en étudie les inclusions, et voici ce qu'il me disait à ce sujet :

« Your interesting crystals of quartz arrived in good condition and I have studied them briefly. The light green fluorescence is probably due to *petroleum*. This can also be seen under the microscope inside liquid inclusions, along with what appears to be water and vapour bubbles.

« The temperature of filling of the inclusions was found to be 75° C., using the decrepitation method. This is the minimum temperature of deposition, so that thermal waters must have been responsible.

« From the shape and distribution of the inclusions, they appear to be primary. This strongly indicates that the petroleum was present in the water during the deposition of the quartz. The ratio of petroleum to water in the inclusions is not constant, so that the two were probably immiscible during mineralization, as would be expected ».

Et voilà ce qu'on a pu dire jusqu'à maintenant au sujet des « diamants » de Québec, qui continueront toujours de servir le dicton populaire : « *faux comme un diamant de Québec* ». Malgré cela, ils auront toujours un intérêt historique et scientifique. Certains minéralogistes voudront un jour les étudier de plus près afin d'expliquer leurs variétés de formes. Les naturalistes pour leur part désireront en avoir quelques-uns pour leur collection personnelle. Le touriste, souvent curieux, en achètera à l'occasion pour un dollar ou plus, des mains de quelque gamin habitant au pied du promontoire de Québec. Il y aura toujours aussi la « *Fée du Cap Diamant* » qui, par les nuits de pleine lune, ira arracher à la voûte céleste des milliers de fragments d'étoiles pour les semer ensuite à la volée dans les falaises de la cité de Champlain !

### Bibliographie

BIGSBY, John (1827). Localities of Canadian Minerals with notes and extracts chiefly collected from the writings of John Bigsby (and published by the Literary and Historical Society of Quebec).

- BOUCHETTE, Joseph (1815). *A Topographical Description of the province of Lower Canada with remarks upon Upper Canada, and on the relative connexion of both provinces with the United States of America*. London. 1815.
- CHAPMAN, E.-J. (1888). *A Popular Exposition of the Minerals and Geology of Canada*. 3rd edition.
- CHARLEVOIX, Pierre Frs-Xavier (1744). *Histoire et Description générale de la Nouvelle-France avec le journal historique d'un voyage fait, par ordre du Roy, dans l'Amérique Septentrionale*. Paris. 3 Vols in - 12.
- FAUTEUX, Joseph-Noël (1927). *Essai sur l'Industrie au Canada sous le régime français*. Québec, 2 Vols.
- GUETTARD, M. (1752). Mémoire dans lequel on compare le Canada à la Suisse par rapport à ses minéraux (Paru dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, pp. 189-220, 323-360, 524-538).
- HAKLUYT, Richard (1906). *Early English and French Voyages, chiefly from Hakluyt, 1534-1608*. Edited by Henry S. Burrage, New-York.
- HOFFMAN, G. Christian (1889). *Annoted List of the Minerals occurring in Canada*. Trans. Royal Soc. Canada, Vol. VIII, Sect. 3, pp. 65-105.
- KALM, Peter. *Voyage dans l'Amérique septentrionale* (en 1749), 8e livraison des Mémoires de la Société Historique de Montréal. Analysé et traduit par L. W. Marchand (1880).
- LAVERDIÈRE, abbé C.-H. *Oeuvres de Champlain*, publiées sous le patronage de l'Université Laval. (2 vols). 2e édition, Québec, 1870.
- LOGAN, Sir William E. (1864). *Géologie du Canada* (version française).
- MAXINE, (1928). *Fées de la Terre Canadienne*, édité par l'Action Canadienne-Française de Montréal.
- ROY, P.-G. (1930). *La Ville de Québec sous le régime français*, 2 vols. Québec.
-

## NOTE ON OEDOGONIUM

William J. GILBERT

*Albion College, Albion, Michigan*

Brunel (1954) reported a collection of *Oedogonium* (sterile, hence unidentifiable) containing cells having an unusually large number of apical caps. He reported observing one cell with 21 caps, included a photomicrograph of a cell with 18 and, on noting the literature does not mention the maximum number known, asked the question whether 21 apical caps constituted a record.

In our laboratory I have been carrying cultures of the male and female strains of *Oedogonium cardiacum* Wittr. which were obtained from the culture collection of algae at Indiana University. Filaments of this species frequently contain cells with a large number of apical caps. The maximum number I have observed on any given cell is 27 (fig. 1 a). On several occasions I have seen 25 (fig. 1 b) and rather frequently 18 — 22 caps per cell. Most commonly, however, the number falls under 15.

On one occasion two adjacent cells were observed, the distal one with 18 and the other with 19 caps. In order to have this condition prevail the distal cell, after having undergone 18 divisions, must have stopped dividing completely during the time the adjacent basal cell was undergoing 19 successive divisions. Immediately below these two cells there was no evidence of cell division and it was necessary to count down 26 cells before finding another with an apical cap indicating that division had occurred. Since all of the cells of *Oedogonium* are thought to be capable of division, one is forced to wonder about the subtle factors that bring about the repeated division of a few of the cells and the failure to divide in other cells.

Another item of interest in the material observed was that in almost all instances where the number of apical caps was high the wall of the cell was greatly thickened in the region of the caps, with the thickening especially prominent about 10-12 caps from the distal end of the cells (fig. 1, a, b, c). No similar thickening was noted in cells having only a few caps.

### BIBLIOGRAPHY

BRUNEL, Jules. Est-ce un record? *Le Naturaliste Canadien* 81 (5): 101 — 102. 1954.

Vol. LXXXV, Nos 11 et 12, novembre-décembre 1958.

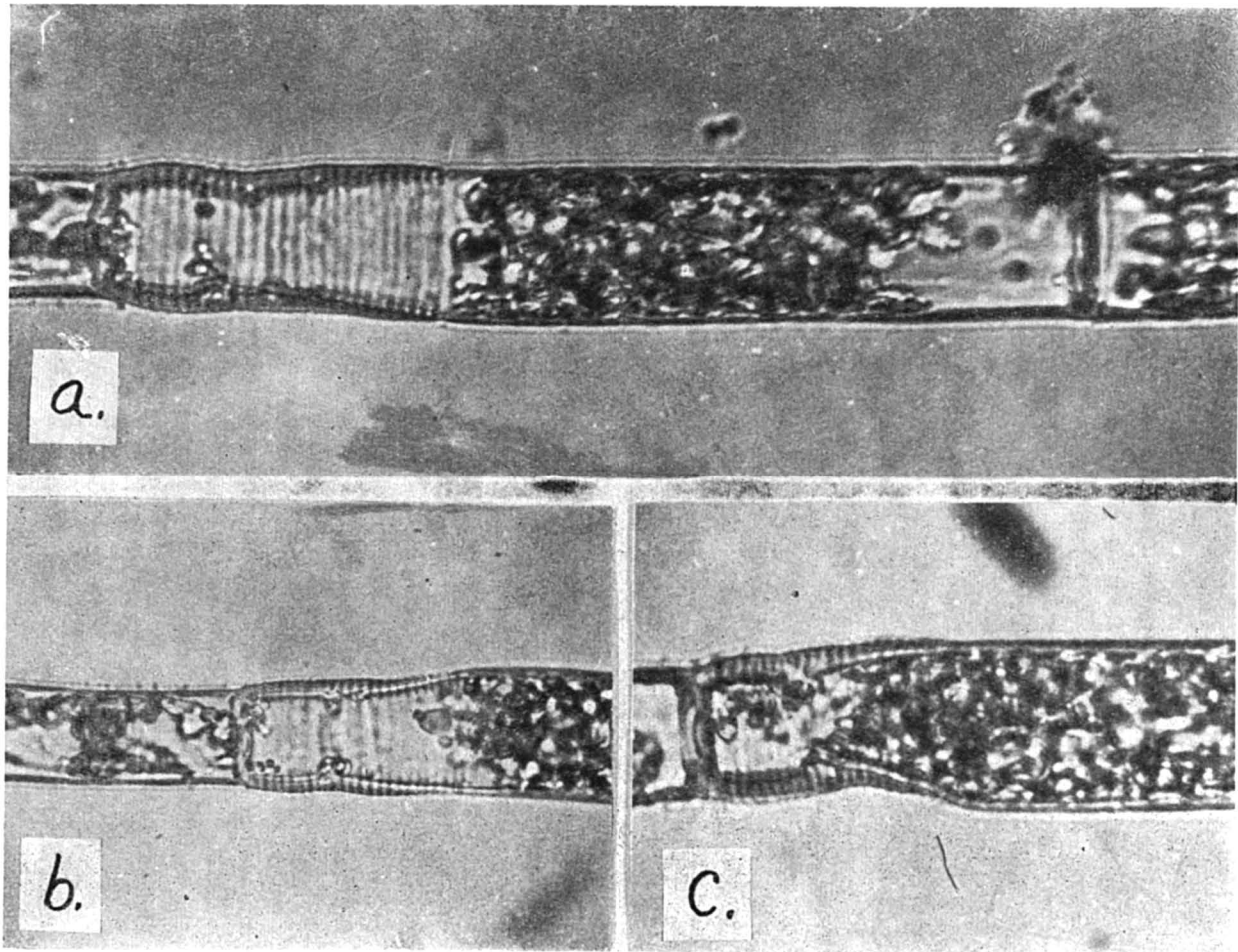


FIGURE 1.—*Oedogonium cardiacum* Wittr. a. A single cell with 27 apical caps, x 840. b. The distal end of a cell with 25 apical caps, x 700. c. A cell with about 23 caps but included primarily to show the greatly thickened wall in the region of the caps. x 840.

# TABLE DES MATIÈRES

VOLUME LXXXV

1958

SUJETS TRAITÉS

## C

Congrès international de Zoologie. (XV).....	136
Corrigenda .....	228

## D

Desmidiées de la région des Trois-Rivières. (Contribution à la connaissance des).— <i>Frère Irénée-Marie</i> .....	105-137
Diamants de Québec (Les).— <i>René Bureau</i> .....	229

## F

Flore du Québec. (Quelques entités nouvelles ou mal connues de la).— <i>Père Louis-Marie</i> , o.c.s.o.....	70
---	----

## H

Hieracia. (Études sur quelques).— <i>Abbé Ernest Lepage</i> .....	81
Hieracium ungvavense, endémique de l'Ungava.— <i>Abbé Ernest Lepage</i> .....	15

## L

Lichens du Québec. (Premier supplément au catalogue des).— <i>Abbé Ernest Lepage</i> .....	169
--	-----

## N

Notes et commentaires.....	69-78
----------------------------	-------

## O

Oedogonium. (Note on).— <i>William J. Gilbert</i> .....	239
Oiseaux observés dans le parc du Mont Tremblant en 1957. (Liste des).— <i>Réginald Auger</i> .....	201

## P

Pétrographie. (Précis de).— <i>Jean Jung</i> .....	199
Plant Collection from Interior Quebec. (A).— <i>Doris Love, James Kucyniak and Gordon Johnston</i> .....	69
Plantas américaines. (Études sur quelques).— <i>Abbé Ernest Lepage</i> .....	100
Pohlia du Québec. (Notes sur les). IV. Re-integration du <i>P. cucullata</i> dans notre flore.— <i>James Kucyniak</i> .....	94
Poissons originaires des Grands Lacs. (Variations dans le Québec de l'abondance annuelle des).— <i>Vadim D. Vladykov et G. Beaulieu</i> .....	149
Pterigoneurum ovatum. (Une mousse inattendue pour le Québec).— <i>James Kucyniak</i> .....	217

## R

Radiesthésie, Rhabdomancie, deux superstitions vivaces.— <i>René Béland</i>	5
Revue des livres .....	14-21-134-147-166-225

## T

Triglochin maritimum Agg. (Biosystematics of).— <i>Askill Love and Doris Love</i> .....	156
Truite du parc des Laurentides et de Rimouski. (Croissance et alimentation comparée de la).— <i>Yves Desmarais</i> .....	73

## COLLABORATEURS

## A

AUGER, RÉGINALD	
Liste des oiseaux observés dans le parc du Mont Tremblant en 1957. . .	201

## B

BEAULIEU, G. ET VADIM D. VLADYKOV	
Variations dans le Québec de l'abondance annuelle des poissons originaires des Grands Lacs. . . . .	149
BÉLAND, RENÉ	
Radiesthésie, Rhabdomancie, deux superstitions vivaces. . . . .	5
BUREAU, RENÉ	
Les « diamants » de Québec. . . . .	229

## D

DESMARAIS, YVES	
Croissance et alimentation comparée de la truite du parc des Laurentides et de Rimouski. . . . .	73

## G

GILBERT, WILLIAM J.	
Note on oedogonium. . . . .	239

## I

IRENÉE-MARIE, FRÈRE	
Contribution à la connaissance des Desmidiées de la région des Trois-Rivières. . . . .	105-137

## J

JOHNSTON, GORDON, DORIS LOVE AND JAMES KUCYNIAK	
A plant collection from interior Quebec. . . . .	25
JUNG, JEAN	
Précis de pétrographie. . . . .	199

## K

KUCYNIAK, JAMES	
Notes sur les Pohlia du Québec.— IV. Re-integration du <i>P. cucullata</i> dans notre flore. . . . .	94
Une mousse inattendue pour le Québec: <i>Pterigoneurum ovatum</i> . . . . .	217
KUCYNIAK, JAMES, DORIS LOVE AND GORDON JOHNSTON	
A plant collection from Interior Quebec. . . . .	25



## L

LAVERDIÈRE, J.-W.	
Revue des livres . . . . .	134
LEPAGE, ABBÉ ERNEST	
<i>Hieracium ungavense</i> , endémique de l'Ungava . . . . .	15
Études sur quelques <i>Hieracia</i> . . . . .	81
Études sur quelques plantes américaines . . . . .	100
Premier supplément au catalogue des Lichens du Québec . . . . .	169
LOUIS-MARIE, PÈRE	
Quelques entités nouvelles ou mal connues de la flore du Québec . . . . .	70
LÔVE, ASKEL ET DORIS LÔVE	
Biosystematics of <i>Triglochin maritimum</i> Agg. . . . .	156
LÔVE, DORIS, JAMES KUCYNIAK AND GORDON JOHNSTON	
A plant collection from Interior Quebec . . . . .	25
LÔVE, DORIS ET ASKELL LÔVE	
Biosystematics of <i>Triglochin maritimum</i> Agg. . . . .	156

## V

VLADYKOV, VADIM D. ET G. BEAULIEU	
Variations dans le Québec de l'abondance annuelle des poissons originaires des Grands Lacs . . . . .	149

NOMS DES FAMILLES, DES GENRES ET DES ESPÈCES CITÉS  
DANS LE VOLUME LXXXV

A			
<i>Abies balsamea</i> . . . . .	34	<i>Anaptychia aquila</i> . . . . .	195
Acarosporaceae . . . . .	187	" <i>fusca</i> . . . . .	195
<i>Accipiter striatus</i> . . . . .	216	" <i>palmatula</i> . . . . .	195
Accipitridae . . . . .	203	" <i>speciosa</i> . . . . .	195
<i>Actaea rubra</i> . . . . .	62	<i>Anas rubripes</i> . . . . .	202
<i>Actinogyra mühlenbergii</i> . . . . .	43	" <i>platyrhynchos</i> . . . . .	202
<i>Actitis macularia</i> . . . . .	204	Anatidae . . . . .	202
<i>Aix sponsa</i> . . . . .	216	<i>Anthracothecium pyrenuloides</i> . . . . .	170
Alcedinidae . . . . .	205	Apodidae . . . . .	205
<i>Alectoria altaica</i> . . . . .	192	<i>Archolichus colubris</i> . . . . .	205
" <i>implexa</i> . . . . .	192	<i>Arctostaphylos alpina</i> . . . . .	64
" <i>jubata</i> var. <i>cana</i> . . . . .	192	<i>Arctous alpina</i> . . . . .	64
" var. <i>lanestris</i> . . . . .	192	<i>Ardea herodias</i> . . . . .	202
" <i>lanea</i> . . . . .	192	Ardeidae . . . . .	202
" <i>lanestris</i> . . . . .	192	Arthoniaceae . . . . .	171
" <i>nudilifera</i> . . . . .	192	<i>Arthonia incarnata</i> . . . . .	171
" <i>ochroleuca</i> . . . . .	43	" <i>radiata</i> . . . . .	171
" <i>pubescens</i> . . . . .	192	<i>Arthopyrenia semmata</i> . . . . .	170
" <i>simplicior</i> . . . . .	192	<i>Astragalus atratus</i> . . . . .	102
" <i>vexillifera</i> . . . . .	192	" <i>canadensis</i> . . . . .	72
<i>Aloina brevirostris</i> . . . . .	222	" <i>sealei</i> . . . . .	102
<i>Amelanchier arborea</i> . . . . .	70	<i>Atelophragma atratum</i> . . . . .	102
" <i>bartramiana</i> . . . . .	70	" <i>eucosmus</i> . . . . .	104
" <i>quinti-martii</i> . . . . .	70	<i>Athyrium felix-femina</i> . . . . .	57
		<i>Aulacomnium acuminatum</i> . . . . .	52
		" <i>palustre</i> . . . . .	46-54
		" <i>turgidum</i> . . . . .	53

B			
Bacidia lugubris	176	Carex cephaloidea	72
“ luteola	176	“ disticha	72
Barbilophozia barbata	48	“ eburnea	72
“ hatcheri	46-51-52	“ foena	72
“ lycopodioides	48	“ muhlenbergii	72
Barbula mucronifolia	218	“ rosea	72
Betula	34	“ sartwellii	72
“ pruinosa	187	“ sparganioides	72
“ simplex	187	Castilleja septentrionalis	65
Blepharostoma tricophyllum	43-50-53	Catillaria grossa	176
Boletus	42	“ griffithii	176
Bombycilla cedrorum	210	“ intermixta	176
Bombycillidae	210	“ laureri	176
Bonasa umbellus	204	“ muscicola	176
Botaurus lentiginosus	202	“ tricolor	176
Bucephala changula	202	Cephalozia	45
Buelliaceae	194	“ pleneiceps var.	
Buellia atrata	194	“ macrantha	35
“ callispora	194	Cephalozia	48
“ disciformis	194	Ceratodon	53
“ disciformis var. triphrag-		Certhia familiaris	208
“ mia	195	Cetraria ciliaris	191
“ lauricassiae	195	“ crispa	190
“ parasema	194	“ delisei	190
“ punctata	195	“ glauca	190
“ ridinospora	194	“ hepatizon	190
“ stillingiana	194	“ hiascens	190
Buteo jamaicensis	216	“ islandica var. crispa	190
“ platypterus	203	“ lacunosa	190
		“ nivalis	43
		“ oakesiana	190
		“ pinastri	190
		“ platyphylla	191
		“ tuckermanii	190
		Chaetura pelagica	205
		Chamaedaphne calyculata	38
		Chamaenerium angustifolium	57
		Chamaepericlymenum canadense	38-63
		“ f. purpurascens	38-63
		Charadriidae	204
		Charadrius vociferus	204
		Chiogenes hispidula	36-39
		Chrysomya ledicola	28-34-64
		Circus cyaneus	203
		Cladonia	64
		“ acuminata	181
		“ alpestris	35
		“ amaurocraea f. fureati-	
		“ formis	180
		“ “ f. oxyclada	180
		“ bellioiflora f. subilifor-	
		“ mis	183
		“ “ f. tubaeformis	183





<i>Euastrum simplex</i> .....	107	<i>Hedeoma hispida</i> .....	71
“ <i>sinuosum</i> .....	107-140	<i>Hesperiphona vespertina</i> .....	213
“ “ <i>bar. bidentatum</i> .....	140	<i>Hieracium</i> .....	81
“ “ <i>var. reductum</i> .....	141	“ <i>aurantianum</i> .....	15-81
“ “ <i>var. Subjenerii</i> .....	141	“ <i>canadense</i> ... 19-83-92-93	
“ <i>subhexalobum</i> .....	142	“ “ <i>var. canadense</i> ... 15-84	
“ <i>sublotatum</i> .....	120	“ “ <i>var. columbianum</i> ... 85-92	
“ <i>trigibberum</i> .....	142	“ “ <i>var. fasciculatum</i> ... 85-88	
“ <i>turnerii</i> .....	143	“ “ <i>var. hirtirameum</i> ... 85-87	
“ <i>urnaforme</i> .....	143	“ “ <i>var. hirtirameum f. rufescens</i> ... 85-87	
“ “ <i>f. rostrata</i> ... 144		“ “ <i>f. Lepagei</i> ... 91	
“ <i>validum</i> .....	144	“ “ <i>var. macrophyllum</i> ... 85	
“ <i>verrusosum</i> .....	145	“ “ <i>var. scabrum</i> ... 91	
“ “ <i>var. alatum</i> ... 145		“ “ <i>var. subintegrum</i> ... 85-89	
“ “ <i>var. alatum f. minor</i> ... 145		“ <i>columbianum</i> .....	92
“ “ <i>var. f. rostrata</i> ... 145		“ <i>fasciculatum</i> .....	88
“ “ <i>var. apiculatum</i> ... 146		“ <i>groenlandicum</i> ... 15-19	
“ “ <i>var. coarctatum</i> ... 146		“ <i>lachenalii</i> .....	83
“ “ <i>var. reductum</i> ... 147		“ <i>levigatum</i> .....	81
“ “ <i>var. ricardii</i> ... 147		“ “ <i>var. canadense</i> ... 88	
<i>Euphagus carolinus</i> .....	213	“ <i>macrophyllum</i> .....	85
<i>Evernia mesomospa</i> .....	193	“ <i>paniculatum</i> .....	15
“ <i>thamnodes</i> .....	193	“ <i>pilosella</i> .....	15
F			
<i>Fontinalis novae-angliae</i> .....	55	“ <i>pratense</i> .....	15
<i>Fragaria virginiana</i> .....	62	“ <i>robinsonii</i> .....	15
<i>Fringillidae</i> .....	213	“ <i>sabaudum</i> .....	81
G			
<i>Gasterosteus aculeatus</i> .....	74	“ <i>scabriusculum</i> ... 85-91-93	
<i>Gavia immer</i> .....	202	“ “ <i>var. columbianum</i> ... 92	
<i>Gaviidae</i> .....	202	“ “ <i>var. scabriusculum</i> ... 91	
<i>Geothlypis trichas</i> .....	212	“ <i>scabrum var. scabrum</i> ... 15	
<i>Graphidaceae</i> .....	171	“ “ <i>tonsum</i> ... 16	
<i>Graphis eulectra</i> .....	171	“ <i>tridentatum</i> .....	81-82
“ <i>scripta f. recta</i> .....	171	“ <i>umbellatum</i> .....	91
“ “ <i>var. topographica</i> ... 171		“ <i>ungavense</i> ... 15-16-18-85-86-87	
<i>Gymnocarpium Dryopteris</i> .....	57	“ <i>vulgatum</i> .....	80-81-84
<i>Gyrophora Muhlenbergii</i> .....	185	“ “ <i>var. tridentatum</i> ... 81	
H			
<i>Haematomma ventosum var. lapponicum</i> .....	188	<i>Hirundinidae</i> .....	207
<i>Haliaeetus leucocephalus</i> .....	203	<i>Hirundo rustica</i> .....	207
		<i>Huperzia</i> .....	56
		“ <i>selago</i> .....	56
		<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> .....	72



Leptogium tremelloides . . . . .	172	Ochrolechia frigida f. gonatodes . . . . .	190
Lichens . . . . .	169	“ “ var. grandinosa . . . . .	190
Limnobia Spongia . . . . .	72	“ “ var. grimmiae . . . . .	190
Linnaea borealis . . . . .	65	“ “ var. thelephoroidea . . . . .	190
Lobaria amplissima . . . . .	172	“ inaequatula . . . . .	189
“ pulmonaria . . . . .	172	“ pallescens . . . . .	189
“ “ var. papillaris . . . . .	173	“ “ var. rosella . . . . .	190
“ quercizans . . . . .	172	“ upsaliensis . . . . .	190
Locinera oblongifolia . . . . .	65	Oedogonium cardiacum . . . . .	239-240
Lophozia . . . . .	46	Omphalodiscus Krascheninikovii . . . . .	185
Lophozia, ventricosa . . . . .	45-55	“ virginis . . . . .	185
Loxia leucoptera . . . . .	214	Opegraphia pulicaris . . . . .	171
Lycopodium annotinum var. acrifolium . . . . .	56	“ varia . . . . .	171
“ “ var. annotinum . . . . .	56	Oporornis philadelphia . . . . .	212
“ Selago . . . . .	56	Orthocaulis atlanticus . . . . .	46-56
“ sitchense . . . . .	57	“ Kunzeanus . . . . .	46-62
		Oxycoccus microcarpus . . . . .	57-64
<b>M</b>			
Margariscus margarita . . . . .	74	<b>P</b>	
Megaceryle alcyon . . . . .	205	Pandion haliaetus . . . . .	203
Melospiza georgiana . . . . .	215	Pandionidae . . . . .	203
“ melodia . . . . .	215	Pannariaceae . . . . .	172
Mergus merganser . . . . .	203	Pannaria lurida . . . . .	172
“ serrator . . . . .	216	“ pezizoidea . . . . .	172
Microthelia micula var. megaspora . . . . .	170	“ pityrea . . . . .	172
Mimidae . . . . .	209	“ rubigenosa var. lanuginosa . . . . .	172
Mniotilta varia . . . . .	210	Paridae . . . . .	208
Mnium . . . . .	53	Parmeliella lepidota . . . . .	172
“ punctatum var. etatum . . . . .	53	Parmeliaceae . . . . .	190
“ subglobosum . . . . .	53	Parmelia apicola . . . . .	191
Moneses uniflora . . . . .	63	“ aspidota . . . . .	191
Morone americana . . . . .	155	“ atrofusca . . . . .	191
Mycoblastus sanguinarius . . . . .	179	“ austerodes . . . . .	191
“ “ var. alpinus . . . . .	179	“ Bitteri . . . . .	191
Mylia Taylori . . . . .	45-53	“ Borreri . . . . .	191
Myrica gale . . . . .	214	“ caperata . . . . .	191
		“ centrifuga . . . . .	43
<b>N</b>			
Nephroma arcticum . . . . .	42	“ cetrarioides . . . . .	191
“ helveticum . . . . .	173	“ conspurcata . . . . .	191
“ resupinatum f. helveticum . . . . .	173	“ encausta . . . . .	191
“ subtomentellum . . . . .	173	“ enteromorpha . . . . .	191
Nephromopsis ciliaris . . . . .	191	“ intestiniformis . . . . .	191
“ platyphylla . . . . .	191	“ obscurascens . . . . .	191
Notropis cornutus . . . . .	74	“ olivacea var. aspidota . . . . .	191
Nuttallornis borealis . . . . .	206	“ omphalodes . . . . .	191
		“ proluxa . . . . .	191
<b>O</b>			
Ochrolechia frigida . . . . .	190	“ pulescens . . . . .	192
		“ pulla . . . . .	191
		“ saxatilis var. angustifolia . . . . .	191
		“ sorediosa . . . . .	191
		“ sorediata . . . . .	191

<i>Parmelia subargentifera</i> . . . . .	191	<i>Pertusaria rubefacta</i> . . . . .	188
“ <i>subaurifera</i> . . . . .	191	“ <i>Tuckermanii</i> . . . . .	188
“ <i>subobscura</i> . . . . .	191	“ <i>xanthostoma</i> . . . . .	188
“ <i>sulcata</i> . . . . .	191	<i>Petrochelidion pyrthonota</i> . . . . .	207-215
<i>Parmeliopsis aleuritica</i> . . . . .	192	<i>Phacographis eucetra</i> . . . . .	171
“ <i>ambigua</i> . . . . .	192	<i>Pheucticus ludovicianus</i> . . . . .	213
“ <i>hyperopta</i> . . . . .	192	<i>Physciaceae</i> . . . . .	195
“ <i>pallascens</i> . . . . .	192	<i>Physcia aipolia</i> . . . . .	195
“ <i>placarodia</i> . . . . .	192	“ <i>var. anthelina</i> . . . . .	196
<i>Parula americana</i> . . . . .	211	“ <i>astroidea</i> . . . . .	197
<i>Parulidæ</i> . . . . .	210	“ <i>caesia</i> . . . . .	196
<i>Parus hudsonicus</i> . . . . .	208	“ <i>ciliata</i> . . . . .	196
<i>Passerculus sandwichensis</i> . . . . .	216	“ <i>dubia</i> . . . . .	196
<i>Peltigeraceae</i> . . . . .	173	“ <i>endochrysea</i> . . . . .	197
<i>Peltigera apthosa</i> . . . . .	42	“ <i>grisea</i> . . . . .	196
“ <i>var. apthosa</i> . . . . .	173	“ <i>f. subnitens</i> . . . . .	196
“ <i>var. variolosa</i> . . . . .	173	“ <i>hispidia</i> . . . . .	196
“ <i>f. crispa</i> . . . . .	173	“ <i>Leptalea</i> . . . . .	196
“ <i>canina var. albescens</i> . . . . .	174	“ <i>lithotes</i> . . . . .	197
“ <i>refescens</i> . . . . .	174	“ <i>melops</i> . . . . .	196
“ <i>rufescens f. innovans</i> . . . . .	174	“ <i>millegrana</i> . . . . .	196
“ <i>spongiosa</i> . . . . .	174	“ <i>muscinea</i> . . . . .	196
“ <i>spuria</i> . . . . .	174	“ <i>f. lenta</i> . . . . .	194
“ <i>f. sorediata</i> . . . . .	174	“ <i>f. squarrosa</i> . . . . .	197
“ <i>erumpens f. glabrescens</i> . . . . .	174	“ <i>obscura</i> . . . . .	196
“ <i>evansiana</i> . . . . .	174	“ <i>orbicularis</i> . . . . .	197
“ <i>horizontalis f. lacinulata</i> . . . . .	174	“ <i>f. rubopulchra</i> . . . . .	197
“ <i>f. Zopfii</i> . . . . .	174	“ <i>pulverulenta</i> . . . . .	196
“ <i>leptoderma</i> . . . . .	174	“ <i>sciastra</i> . . . . .	197
“ <i>malacea</i> . . . . .	175	“ <i>setosa</i> . . . . .	197
“ <i>var. polyphylla</i> . . . . .	175	“ <i>stellaris</i> . . . . .	195
“ <i>mambranacea</i> . . . . .	175	“ <i>teretiucula</i> . . . . .	196
“ <i>polydactyla var. crassoides</i> . . . . .	175	“ <i>tribacia</i> . . . . .	197
“ <i>var. dolichorrhiza</i> . . . . .	175	“ <i>tribacoides</i> . . . . .	197
“ <i>f. lophyra</i> . . . . .	175	“ <i>virella</i> . . . . .	196
“ <i>f. microcarpa</i> . . . . .	175	<i>Picea glauca</i> . . . . .	34
“ <i>var. polydactyla</i> . . . . .	175	“ <i>mariana</i> . . . . .	34
“ <i>pulverulenta</i> . . . . .	175	<i>Pididæ</i> . . . . .	205
“ <i>scabrosa</i> . . . . .	175	<i>Picoides arcticus</i> . . . . .	206
“ <i>venosa</i> . . . . .	176	<i>Pinus Banksiana</i> . . . . .	189
<i>Perisoreus canadensis</i> . . . . .	207-216	<i>Piranga olivacea</i> . . . . .	213
<i>Pertusariaceae</i> . . . . .	187	<i>Placopsis gelida</i> . . . . .	188
<i>Pertusaria amara</i> . . . . .	187	<i>Platanthera dilatata</i> . . . . .	58
“ <i>coriacea</i> . . . . .	187	<i>Pleurozium Schreberi</i> . . . . .	35-45-55
“ <i>dactylina</i> . . . . .	187	<i>Pohlia</i> . . . . .	94
“ <i>glomerata</i> . . . . .	188	“ <i>bulbifera</i> . . . . .	53
“ <i>laevigata</i> . . . . .	188	“ <i>cucullata</i> . . . . .	95-96-99
“ <i>multipuncta</i> . . . . .	188	“ <i>Drummondii</i> . . . . .	95
“ <i>multipunctata</i> . . . . .	188	“ <i>gracilis</i> . . . . .	53
“ <i>oculata</i> . . . . .	188	“ <i>nutans</i> . . . . .	44-99
		“ <i>proliger</i> . . . . .	53
		“ <i>Rothii</i> . . . . .	53
		<i>Polygala Senega</i> . . . . .	72
		<i>Polygonum aviculare</i> . . . . .	15
		<i>Polytrichum</i> . . . . .	51
		“ <i>commune</i> . . . . .	44-54



Polytricum commune var. com- mune . . . . .	36	Russula emetica . . . . .	34
“ juniperinum . . . . .	44-53	S	
Poecetes gramineus . . . . .	216	Salix . . . . .	34
Protoblastenia rupestris . . . . .	178	“ vestita . . . . .	60
Pseudocy phellaria aurata . . . . .	173	Salvelinus fontinalis . . . . .	73
“ “ crocata . . . . .	173	Sanguisorpa canadensis . . . . .	62
Psoroma hypnorum . . . . .	172	Sarcogyne clavus . . . . .	187
Pterigoneurum cavifolium . . . . .	217-219	“ pruinosa . . . . .	187
“ lamellatum . . . . .	217-220	“ simplex . . . . .	187
“ ovatum . . . . .	217-219	Saururus cernuus . . . . .	72
Ptilidium ciliare . . . . .	43	Scapanis crassiretis . . . . .	48
Pyrenulaceae . . . . .	170	Scirpus caespitosus austriacus . . . . .	58
Pyrenula leucoplaca . . . . .	170	Scolopacidae . . . . .	204
“ “ var. pluriloca- culata . . . . .	170	Setophaga ruticilla . . . . .	212
R		Seirus aurocapillus . . . . .	212
Ramalina canaliculata . . . . .	193	“ noveboracensis . . . . .	212
“ dilacerata . . . . .	193	Sialia sialis . . . . .	216
“ intermedia . . . . .	193	Sittidae . . . . .	208
“ pollinaria . . . . .	193	Smilacena trifolia . . . . .	34-37
“ Roesleri . . . . .	193	Solidago macrophylla . . . . .	39
Ranunculus aquatilis var. lalon- dei . . . . .	70	Solorina saccata . . . . .	176
“ tricophyllus var. era- dicatus . . . . .	70	Sphagnum . . . . .	50
Regulus calendula . . . . .	209-216	“ capillaceum . . . . .	35
Rhizocarpon ambiguum . . . . .	179	“ “ var. te- nellum . . . . .	46-54
“ badioatrum . . . . .	179	“ compactum . . . . .	35-45
“ chionophilum . . . . .	179	“ fimbriatum . . . . .	50
“ disporum . . . . .	179	“ fuscum . . . . .	49
“ distinctum . . . . .	179	“ Girgensohnii . . . . .	49
“ lupetraeum . . . . .	179	“ Lindbergii . . . . .	35-50
“ geographicum f. le- canora . . . . .	179	“ Robustum . . . . .	49
“ grande . . . . .	179	“ Warnstorffii . . . . .	36
“ Hochstetteri . . . . .	179	“ Warnstorffianum . . . . .	49
“ jemtlandicum . . . . .	179	Sphenolobus minutus . . . . .	43-53
“ lecanora . . . . .	179	Sphyracicus varius . . . . .	206
“ lecanorinum . . . . .	179	Spinus pinus . . . . .	214
“ Massalongi f. collu- dens . . . . .	179	“ tristis . . . . .	216
“ tinei f. frigidum . . . . .	179	Spizella passerina . . . . .	214
Ribes triste . . . . .	62	Stereocaulon . . . . .	183
Rinodina adirondackii . . . . .	195	“ albicans . . . . .	183
“ miliaria . . . . .	195	“ condensatum . . . . .	183
“ nimbose . . . . .	195	“ evolutoides . . . . .	183
“ orbata . . . . .	195	“ evolutum . . . . .	183
“ “ f. depauperata . . . . .	195	“ glareosum . . . . .	183
“ oreina . . . . .	195	“ “ f. conges- tum . . . . .	183
“ phaeocarpa . . . . .	195	“ “ f. conges- tum . . . . .	184
“ turfacea . . . . .	195	“ “ var. grande . . . . .	184
“ “ var. depaupe- rata . . . . .	195	“ “ f. paschale . . . . .	183
Rubus Chamæmorus . . . . .	37	“ subcoralloides . . . . .	184
		“ tomentosum . . . . .	184

Stereocaulon vesuvianum var arc- ticum	184	Tyrannus tyrannus	216
“ “ var. ca- pitatum	184	U	
“ “ var de- pressum	184	Umbilicariaceae	184
“ “ var. umbonatum	184	Umbilicaria arctica	185
Staurothele umbrina	170	“ cylindrica	186
Stenocybe major	170	“ deusta	186
Sticta crocata	173	“ Dillenii	186
Stictaceae	172	“ hyperborea	186
Streptopus amplexifolius var. americanus	37-60	“ mammulata	186
Sturnidæ	210	“ muhlenbergii	43
Sturnus vulgaris	210-215	“ nylanderiana	186
Sylviidæ	209	“ proboscidea	186
T		“ torrefacta	186
Taraxacum officinale	15	“ vellea	187
Telochistaceae	194	Uricularia vulgaris	65
Tetraonidæ	204	Usneaceae	192
Thamnomia vermicularis	193	Usnea comosa	193
“ “ var. taurica	193	“ glabrescens var. glabella	193
Thraupidæ	213	“ scabiosa	194
Toninia cæruleonigricans	179	“ subfusca	194
“ cumulata	179	V	
“ lobulata	179	Vaccinium angustifolium var. lævifolium	39
“ syncomista	179	“ Oxycoccus	64
Tortula mucronifolia	218	“ uliginosum	39
“ papillosa	218	“ Vitis-Idæa	39
Trientalis borealis	64	Veratrum viride	59-60
Triglochin asiaticum	159	Vermivora ruficapilla	211
“ concinnum	160	Verrucariaceae	170
“ debile	161	Verrucaria pinguicula var. lævigata	170
“ elatum	159	Viburnum edule	65
“ floridanum	160	Viola pallens	47-62
“ maritimum	58-156	Vireonidæ	210
“ “ var. debile	160	Vireo olivaceus	210
“ “ var exangulare	58	“ solitarius	210-216
“ mexicanum	161	W	
“ sessile	160	Wilsonia canadensis	212
Trichophorum cæspitosum	58	Woodsia glabella	57
Tritomaria quinqueidentata	46	X	
Trochilidæ	205	Xanthoria candelaria	194
Troglodytidæ	208	Z	
Troglodytes troglodytes	208	Zonotrichia albicollis	214
Turdinæ	209	“ leucophrys	216
Tursus migratorius	209-216		
Tyrannidæ	206		

# "AGRICULTURE"

Bimestriel et organe officiel de

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec.

Sommaire du Vol. XV, No 5

ÉDITORIAUX: *Renouveau de l'intégration verticale.*— *L'ère atomique et l'agriculture*, Roland Lespérance. *Retombées radio-actives sur les sols et les cultures*, Ronald-G. Menzel. *Les mauvaises herbes dans les céréales, les prairies et les pâturages*, R.-D. Cartier. *Les mauvaises herbes dans les cultures maraîchères*, A. Dion. *Visite de deux fermes maraîchères industrielles dans la région des terres noires de Montréal*, Gérard Giroux. *Rentabilité et viabilité de la production porcine*, Vic Pelchat et Ernest Mercier. *Concours de synthèse*, A.-D. Normandeau. *La production agricole sous contrat — quelques-unes de ses conséquences*, W.-D. Hopper.— L'AGRICULTURE EN MARCHÉ: *Communiqués — Revision de la Loi sur les engrais chimiques — Le trèfle zigzag*. Chronique zootechnique: *Antibiotiques pour augmenter la récolte de veaux — Automatisation en élevage du porc*, J.-R. Proulx.

Abonnement: Canada et États-Unis: \$3.00 — Autres pays: \$3.50.  
Le numéro \$0.75.

La Corporation des Agronomes de la Province de Québec

Chambre 902, 10 ouest, rue St-Jacques,  
Montréal 1, P.Q.

**Jeunes Naturalistes!** Pour faciliter vos travaux, recherches et études :  
*un fichier et classificateur "OFFICE SPECIALTY".*



Ameublements de Bureaux, Système de Classements,  
Bibliothèques à Rayons, etc.

**The Office Specialty Mfg. Co. Ltd.**

Tél. LA 5-4833

555, Boulevard Charest,

Québec

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS  
ACIDES ET AMMONIAQUE CHIMIQUEMENT PURS  
PRODUITS BAKER & ADAMSON

Réactifs de laboratoire.

Toute première qualité.

**THE NICHOLS CHEMICAL COMPANY LIMITED**  
1917, Sun Life Building,  
MONTREAL

**CHIMIE            PHYSIQUE**  
**BACTÉRIOLOGIE**

- Verrerie PYREX
- Outillage " PRECISION "
- Etuves FREAS et THELCO
- Balances de précision

**Creusets et coupelles Battersea et D. F. C.**  
**concasseurs, pulvérisateurs,**  
**fours " Braun " pour laboratoires de mines.**



**CANADIAN LABORATORY SUPPLIES Ltd.**

403 ouest, rue Saint-Paul,

Montréal