

Observations bryologiques au Grand-Duché de Luxembourg 4e série (1987): Espèces nouvelles et rares et ventilation phytogéographique

par

Jean WERNER

Résumé: Sept espèces de bryophytes, nouvelles pour la flore du Grand-Duché de Luxembourg (*Calypogeia suecica*, *Riccardia latifrons*, *Brachythecium oxycladum*, *Didymodon ferrugineus*, *Grimmia laevigata*, *Plagiomnium elatum* et *Sphagnum warnstorffii*) sont décrites dans cet article qui relate, en outre, les récoltes de plusieurs autres espèces rares ou méconnues. La flore bryologique du Grand-Duché de Luxembourg est enfin ventilée selon les principaux cortèges floristiques européens.

Abstract: **Bryological records from the Grand-Duchy of Luxembourg 4th series (1987): New and rare species and phytogeographical breakdown.** Seven new species of bryophytes, which are new to the flora of the Grand-Duchy of Luxembourg (*Calypogeia suecica*, *Riccardia latifrons*, *Brachythecium oxycladum*, *Didymodon ferrugineus*, *Grimmia laevigata*, *Plagiomnium elatum* and *Sphagnum warnstorffii*) are described in this paper, which reproduces also records of other rare or bad-known species. A phytogeographical breakdown (European distribution patterns) of the Luxembourg bryoflora closes the paper.

Le jour étant loin où l'on pourra dire que la bryoflore du Grand-Duché est suffisamment explorée, nous continuons, comme les années précédentes, à rendre compte du résultat de nos recherches.

Depuis la parution de la 3e série de nos observations (Werner, 1986) plusieurs espèces nouvelles avaient été signalées: *Didymodon glaucus* (Werner 1987 A), *Calypogeia azurea*, *Bryum bornholmense*, *Fissidens incurvus*, *Grimmia hartmanii* et *Orthotrichum rivulare* (Werner 1987B).

Dans cette nouvelle contribution nous présentons sept autres espèces nouvelles (à savoir: *Calypogeia suecica*, *Riccardia latifrons*, *Brachythecium oxycladum*, *Didymodon ferrugineus*, *Grimmia laevigata*, *Plagiomnium elatum* et *Sphagnum warnstorffii*) et nous relatons des récoltes de plusieurs autres bryophytes rares ou méconnues.

On remarquera que bon nombre de bryophytes remarquables proviennent de quelques sites privilégiés, ayant une écologie tout à fait spéciale: Nous parlons notamment d'une prairie marécageuse près de Martelange (Oesling), que nous avons d'ailleurs signalée aux autorités pour garantir sa préservation.

La nomenclature de ce travail se base sur Corley & al. (1982) pour les mousses et sur Grolle (1983) pour les hépatiques. Nous utilisons les abréviations suivantes:

Oe = Oesling
G = Gutland
JW = Jean Werner

La localisation exacte de chaque récolte est donnée en réseau IFBL (mailles de 1 x 1 km) figurant entre parenthèses derrière la localité.

Tout le matériel récolté est conservé dans l'herbier de l'auteur où sont conservées encore bien d'autres récoltes d'espèces plus banales qui pourront un jour être mises à profit lors d'une cartographie systématique.

1. Espèces nouvelles pour la bryoflore grand-ducale

Calypogeia suecica

a) Répartition en Europe: hépatique subocéanique-montagnarde (Düll 1983). Dans les régions voisines du Grand-Duché: Belgique (district ardennais), Allemagne (Nordrheinwestfalen), France (Vosges); partout très rare.

b) Répartition au Grand-Duché de Luxembourg:

G: Keispelt (L8.44.42) leg. Reichling, 3.4.1987, herb. JW 673-1, t. R. Schumacker; espèce non mentionnée par Koltz (1882), nouvelle pour la bryoflore luxembourgeoise.

c) Ecologie et sociologie au Grand-Duché de Luxembourg:

Nous n'avons trouvé qu'une petite plage de quelques cm², installée sur un tronc de *Picea*, décomposé par la "pourriture rouge", en milieu forestier très humide (proximité de sources). Le site se trouve dans la région d'affleurement du Grès de Luxembourg qui nous a fourni déjà bon nombre d'hépatiques rares.

Un relevé phytosociologique (méthode de Zurich-Montpellier) a été dressé par le soussigné et M. Reichling en avril 1987:

exp. : NW
surface : 1,4 dm²
pente : $\pm 45^\circ$
recouvrement muscinal: 85 %

(1) Espèces caractéristiques du *Lophocolea-Dolichothecum seligeri* Philippi 1965:

Herzogiella seligeri 2.4
Lophocolea heterophylla 2.2

(2) Espèce caractéristique de l'alliance :

Calypogeia suecica 1.2

(3) Espèces compagnes:

<i>Hypnum cupressiforme</i>	3.5
<i>Dicranum scoparium</i>	+2
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	+2
<i>Cardamine pratense</i> juv.	+1

Le stade de décomposition était assez avancé, d'où l'infiltration d'espèces à large spectre écologique comme *Hypnum cupressiforme*.

Riccardia latifrons

a) Répartition en Europe: hépatique subboréale-montagnarde (Düll 1983). Dans les régions voisines du Grand-Duché: Belgique (districts ardennais et lorrain), Allemagne (Rheinland-Pfalz, Saar), France (Vosges).

b) Répartition au Grand-Duché de Luxembourg:

G: Larochette, Manzebaach (L8.27.11) leg. JW 3758, 6.1986, det. R. Mues et E. Sauer; espèce nouvelle pour la bryoflore grand-ducale.

c) Ecologie et sociologie au Luxembourg

Nous avons revu cette hépatique thalleuse en 1988 à la même station, à savoir une pessière (avec quelques pins) occupant le versant nord de l'étroite vallée de Manzebaach. L'air y est très humide et le sol de la pessière, constitué par du Grès de Luxembourg décalcifié et acidifié, est largement recouvert par des mousses telles que *Leucobryum glaucum* et *Rhytidiadelphus loreus*; *Riccardia latifrons* occupait quelques plages d'une dizaine de cm² d'un tronc de conifères pourrissant, avec *Cephalozia lunulifolia*, *Lepidozia reptans* et *Tritomaria exsecta* (!). Les sites humides et ombragés de la Petite Suisse favorisent l'installation de communautés d'épiphytes qu'on ne trouve habituellement qu'en moyenne montagne et qui comprennent des hépatiques des plus rares.

Brachythecium oxycladum

a) Répartition en Europe: espèce subcontinentale, subméditerranéenne, déalpine (Düll 1985).

Dans les régions voisines du Grand-Duché: Belgique (district mosan), Allemagne (Nordrheinwestfalen: Eifel calcaire, Düll 1984A).

b) Répartition au Grand-Duché de Luxembourg:

G: Moulin de Born (L9.24.12) leg. JW 4281, 10.1987; conf. R.B. Pierrot et R. Schumacker; nouveau pour le pays.

c) Ecologie au Grand-Duché de Luxembourg:

Trouvé sur la face supérieure, terreuse et ombragée, d'un petit rocher de grès à Voltzias (Buntsandstein supérieur). A la différence du grès vosgien, cette roche d'un beau rose foncé contient du calcaire et d'autres ions basiques. A proximité nous avons d'ailleurs noté e.a. *Campyllum chrysophyllum*, *Anomodon viticulosus*, *Homalothecium lutescens* et *Tortula muralis* var. *aestiva*. Ce *Brachythecium*, rudéral dans l'Est des Etats-Unis (Crum & Anderson 1981), est très rare en Europe, peut-être aussi méconnu, car difficile à repérer sur le terrain.

Didymodon ferrugineus

a) Répartition en Europe: mousse des zones tempérées, montagnarde (Düll 1984 B).

Dans les régions voisines du Grand-Duché: Belgique (districts mosan et lorrain), France (Vosges), Allemagne (Nordrheinwestfalen); rare en dehors des montagnes calcaires.

b) Répartition au Grand-Duché de Luxembourg: FL G: Bettendorf (L8.47.33) leg. JW 4189 (LGHF), 6.1987, t. E. Sauer; non mentionné par Koltz (1880), nouveau pour la bryoflore luxembourgeoise.

c) Ecologie et sociologie au Grand-Duché de Luxembourg:

Cette espèce photophile (et un peu hygrophile) s'est installée dans une ancienne carrière de grès dolomitique (Muschelkalk) sur une dalle de grès compact. Elle ne s'y trouve qu'en très petite quantité. Nous avons noté encore aux environs immédiats *Encalypta streptocarpa* (dalle ombragée); *Cratoneuron filicinum* (ruissellements d'eau calcaire), *Ditrichum flexicaule*, *Barbula convoluta* et *Ceratodon purpureus* (dalles plus sèches et éclairées), *Bryum intermedium*, *Racomitrium canescens* var. *elongatum*, *Thuidium abietinum*, *Ctenidium molluscum* (pelouses périphériques) et *Gyroweisia tenuis* c.spor. (paroi fraîche).

Grimmia laevigata

a) Répartition en Europe:

espèce subméditerranéenne-subocéanique-montagnarde (Düll 1984 B).

Connue des régions limitrophes suivantes: Belgique (district ardennais), Allemagne (Saarland, Nordrheinwestfalen, Rheinland-Pfalz), France (plateau lorrain, Vosges); fréquente dans les régions cristallines du SW de l'Europe.

b) Répartition au Grand-Duché de Luxembourg:

Oe: Lellingen, Geesselee (K8.13.32) leg. Ch. Schmit & JW 4221, 8.1987; Moulin de Bigonville (K7.47.41) leg. L. Reichling & JW 4265, 10.1987. mentionné par Koltz (1880), mais sans preuve d'herbier; est donc à ajouter à la checking-list des bryophytes du Grand-Duché.

c) Ecologie au Grand-Duché de Luxembourg:

Cette espèce rupicole, xérophile et acidophile, a été trouvée à Lellingen sur un escarpement de schiste emsien (schistes de Wiltz) décalcifié en surface, avec *Racomitrium heterostichum*; l'exposition au S, une pente de 60° à 70° et la couleur foncée des schistes sont autant d'éléments qui ont favorisé l'installation de cette mousse; au Moulin de Bigonville c'est un petit rocher de schiste siegénien, exposé au midi, qui porte un peu de cette grimmiacée assez rare dans le massif schisteux ardenno-rhénan.

Plagiomnium elatum

a) Répartition en Europe: espèce boréale (Düll 1985).

Répartition dans les régions voisines: Belgique (districts ardennais et lor-

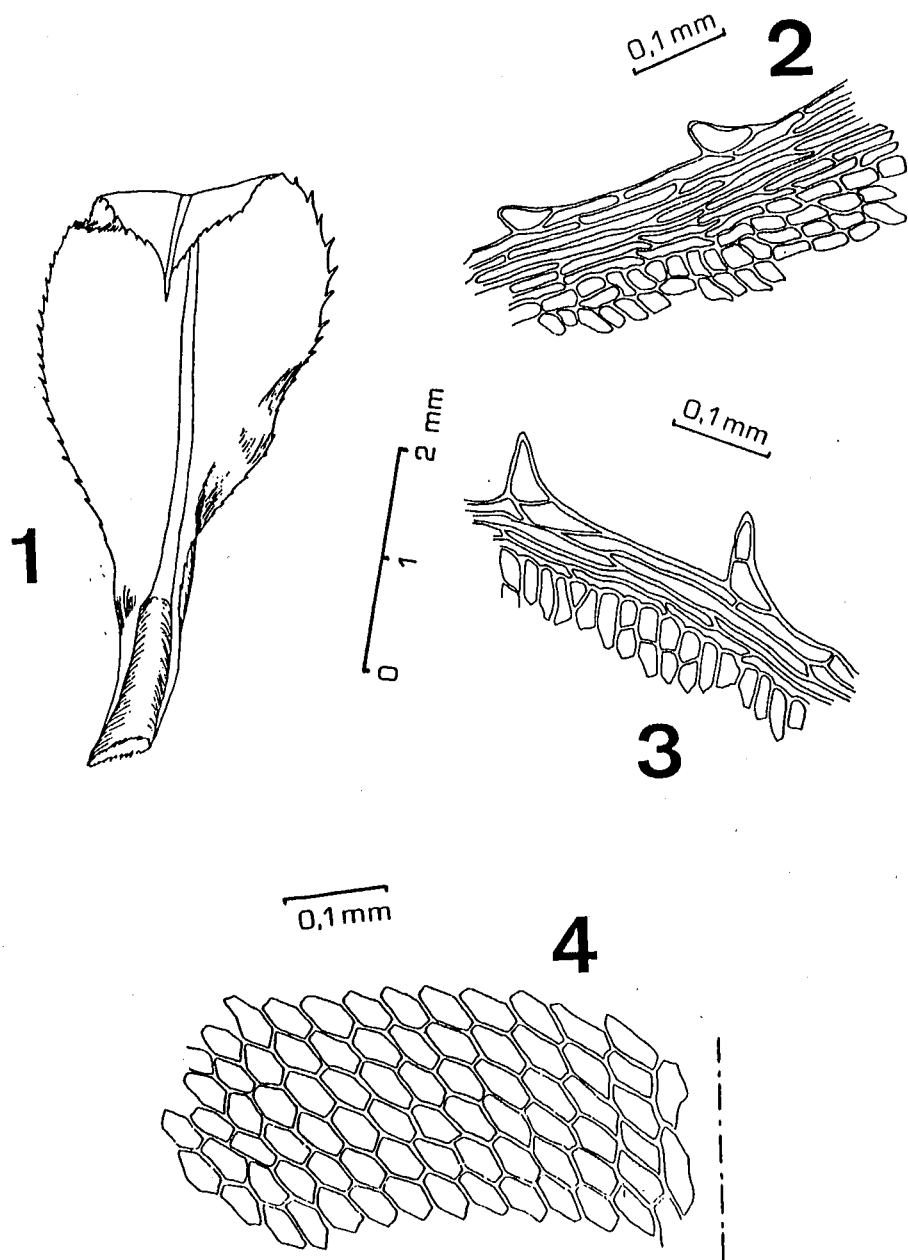


Fig. 1. - *Plagiomnium elatum* (B. & S.) T. Kop., leg. Reichling, Martelange (G.D. de Luxembourg) 6.1987: 1 = aspect d'une feuille (décurrence), 2 = cellules du bord de la feuille (milieu), 3 = id. base de la feuille, 4 = cellules du milieu de la feuille, le long de la nervure (représentée par un trait interrompu); del. J.P. De Hesselte (B-Liège).

rain), France (Vosges, plateau lorrain), Allemagne (Rheinland-Pfalz, Saar, Nordrheinwestfalen). Semble en régression dans la plupart des régions.

b) Répartition au Grand-Duché de Luxembourg:

Oe: N de Martelange, en face de Gremelange (B) (K7.56.14) leg. Reichling, 6.1987, herb. Werner 910-1 (LGHF), conf. R.B. Pierrot. Non mentionné par Koltz (1880), nouveau pour la flore luxembourgeoise. Une récolte récente (Clervaux, leg. P. De Zuttere 15024, 29.5.1982, LGHF), attribuée à *P. elatum*, est en réalité *P. affine* (rev. J. Werner 1987).

c) Ecologie au Grand-Duché de Luxembourg:

C'est un spécialiste des marécages calcaires (ou riches en bases), trouvé ici à proximité de sources, dans une pairie humide remarquable pour sa bryoflore (v. nos remarques à propos de *Sphagnum warnstorffii*, *Homalothecium nitens*, *Calliargon stramineum*, *Dicranum bonjeanii*).

d) Remarque:

Se distingue de *P. affine* - espèce très commune - par des feuilles très largement décurrentes et des cellules non seulement plus longues que larges (3:1), mais nettement moins grandes que celles de *P. affine*, le long de la nervure, au milieu du limbe. Le dessin de Smith (1978) n'est pas typique à nos yeux, étant donné que les longues dents perpendiculaires (à 3 cellules effilées) sont caractéristiques, au contraire, certaines formes robustes - et particulièrement des plantes fertiles - de *P. affine* (figure 1).

Sphagnum warnstorffii

a) Répartition en Europe: sphaigne boréale-montagnarde (Düll 1984 B). Dans les régions voisines: Belgique (district ardennais, lorrain), France (Vosges), Allemagne (Rheinland-Pfalz, Nordrheinwestfalen - disparu); en général rare.

b) Répartition au Grand-Duché de Luxembourg:

Oe: N de Martelange, en face de Gremelange (Belgique) (K7.56.14) leg. Reichling, 6.1987, herb. Werner 911-1, det. P. De Zuttere. Non mentionné par Koltz (1880); nouveau pour la flore luxembourgeoise.

c) Ecologie:

C'est une des rares sphaignes à supporter des eaux riches en éléments nutritifs, voire eutrophes. Elle forme ici des coussins assez étendus, couleur lie-de-vin, dans une prairie marécageuse, alimentée par des sources chargées de bases.

2. Nouvelles localités pour des bryophytes rares ou méconnues

HEPATICAE

Bazzania flaccida

G: Berdorf, Aesbaach (L9.12.11) leg. JW 4177; 8.1987

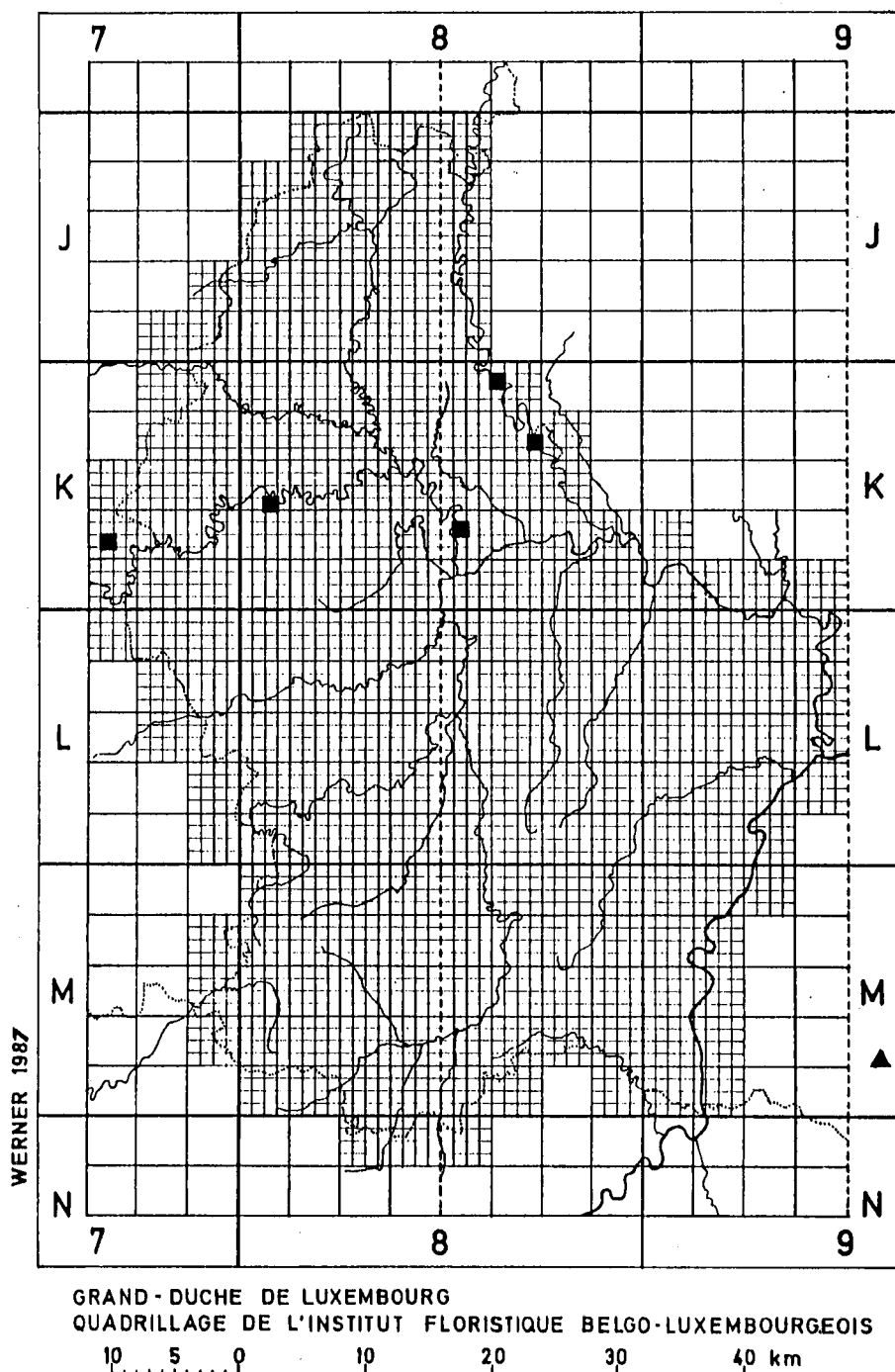
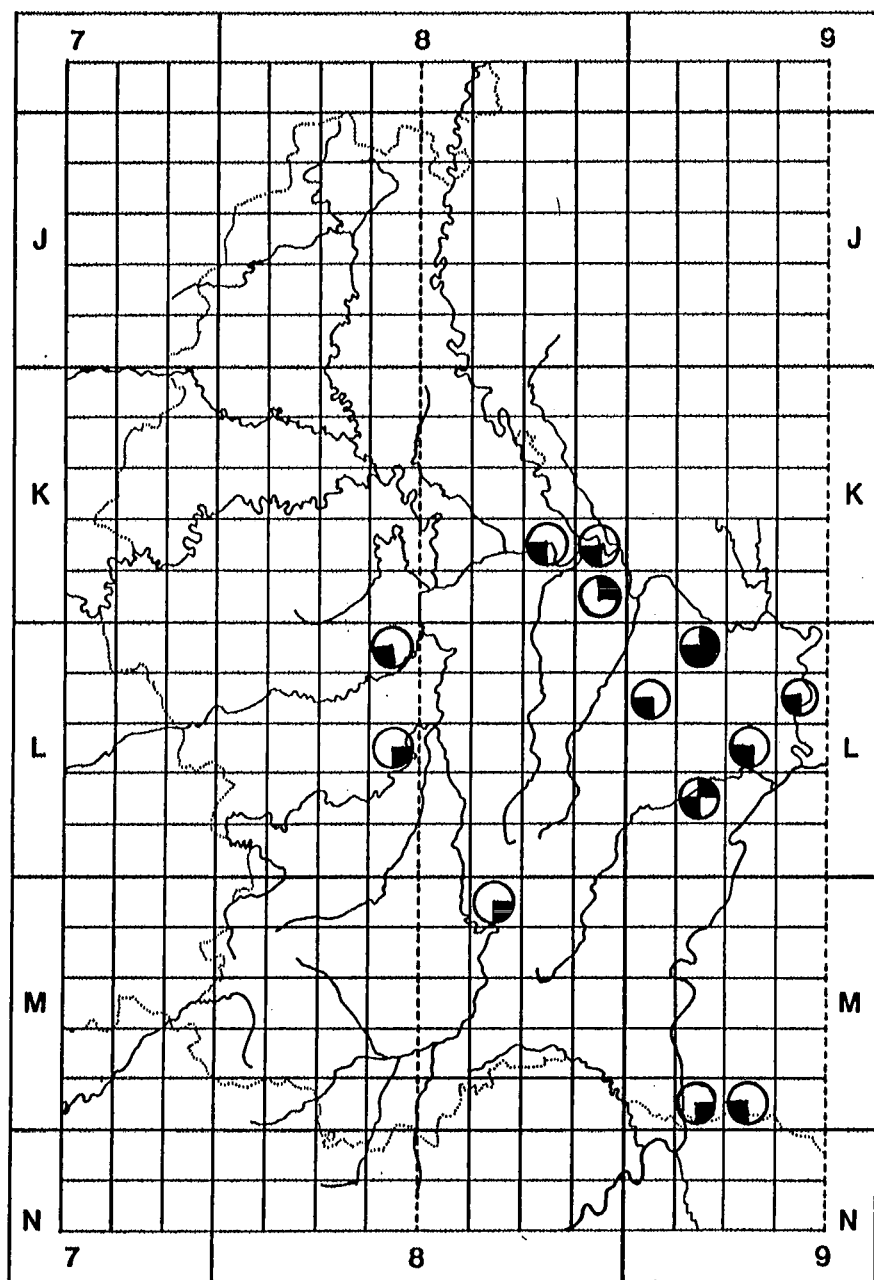


Fig. 2. - Carte de répartition de *Ptychomitrium polyphyllum* au G.D. de Luxembourg et dans les régions limitrophes. Le triangle signale une localité ancienne, antérieure à 1950. Sources: De Zuttere & al. 1985, Werner 1985, De Zuttere & Schumacker 1984 et herb. JW.



GRAND - DUCHE DE LUXEMBOURG
 QUADRILLAGE DE L'INSTITUT FLORISTIQUE BELGO-LUXEMBOURGEOIS

10 5 0 10 20 30 40 km

Fig. 3. – Carte de répartition cumulée des trois espèces de *Seligeria* connues de la flore du G.D. de Luxembourg. Premier quartier: *S. donniana*, deuxième quartier: *S. pusilla*, troisième quartier: *S. recurvata*. Sources: De Zuttere & al. 1985, Herb. Werner et Bouman.

Calypogeia azurea

G: Berdorf, Aesbaach (L9.12.11 et L9.11.22) leg. JW 4169 et 4209, 8.1987; Gonderange, Grunewald oriental (L8.47.34) leg. JW 4193, 7.1987. Dans cette dernière station l'espèce est terricole.

Geocalyx graveolens

G: Berdorf (L9.12.11) leg. F. Hans & JW 4212, 8.1987.

Cette très rare hépatique hygrophile n'était connue que de deux localités de la Petite Suisse (De Zuttere & al. 1985) dont une seule était récente; nous l'avons trouvée assez abondamment sur un rocher humide et ombragé dans la vallée de l'Aesbaach.

Jungermannia hyalina

G: Lintgen (L8.36.33) leg. JW 4218, 8.1987.

Pedinophyllum interruptum

G: Warken (Ettelbruck) (K8.54.22) leg. JW 3669, 1986.

Sur un rocher de grès à Voltzias (Buntsandstein) qui est localement riche en bases et en calcaire.

Riccia fluitans

G: Au S de Hellange, dans une mardelle (M8.56.11) leg. P. Diederich, 8.1986, herb JW 4226; espèce aquatique, en régression, nouvelle pour le Gutland.

MUSCI

Bryum intermedium

G: Bettendorf (K8.47.33) leg. JW 4217, stérile, det. R. Demaret.

Calliergon stramineum

Oe: N de Martelange (K7.56.14) leg. L. Reichling, 6.1987, herb. JW 4195.

Dicranum bonjeanii

Oe: N de Martelange (K7.56.14) leg. L. Reichling, 6.1987, herb. JW 4198, t. P. De Zuttere.

Dicranum tauricum

G: forêt du Grunewald (L8.56.14) leg. JW 4159, 5.1987.

Récoltée avec sporogones, ce qui serait très rarement le cas, d'après la littérature (Smith 1978).

Eurhynchium pumilum

G: Warken (K8.54.22) leg. JW 3670, sous un affleurement de grès bigarré (Buntsandstein).

Grimmia decipiens

Cette belle grimmiacée est beaucoup moins rare qu'on ne croyait naguère. Nous l'avons trouvée dans l'Oesling dans les carrés K8.26, J8.35, K8.45, K8.44, K8.32, chaque fois sur des rochers schisteux exposés soumis périodiquement à l'humidité (brouillard).

Homalothecium nitens

Oe: N de Martelange (K7.56.14) leg. L. Reichling, 6. 1987, herb. JW 4200, nouveau pour l'Oesling.

Ce spécialiste des prairies humides riches en éléments nutritifs (mais non totalement eutrophisées) est devenu très rare dans beaucoup de régions d'Europe occidentale et moyenne.

La seule autre localité luxembourgeoise, située près de Hagen (De Zuttere & al. 1985), au milieu des champs, est menacée de destruction.

Orthotrichum speciosum

Oe: Martelange-Rombas (K7.56.42) leg. JW 4224, 8. 1987.

Une autre localité récente - également dans l'Oesling - vient d'être publiée récemment (Werner 1987B).

Pottia davalliana

G: Girst (L9.24.12) leg. JW 4277; éteule sur calcaire.

Ptychomitrium polyphyllum

Oe: Vianden, Bildgen (K8.26.42) leg. JW 4254, 9. 1987 (voir carte fig. 2).

Seligeria pusilla

G: Schengen, Stromberg (M9.52.33) leg. JW 4185, 6. 1987, teste J.-L. De Sloover; Luxembourg-Neudorf (M8.16.23) leg. JW 4160, 5. 1987.

La carte en annexe (fig. 3) représente les localités des trois espèces de *Seligeria* trouvées au Grand-Duché et dans les régions limitrophes d'Allemagne. *Seligeria recurvata* semble l'espèce la plus fréquente, alors qu'elle se rencontre aussi bien sur le grès de Luxembourg (calcaireux!), les dolomies du Muschelkalk et même le grès bigarré (une fois en L9.24, en Allemagne).

Sphagnum squarrosum

G: Gonderange, mardelle (L8.47.14) leg. Reichling, 1987, herb. JW 4170.

Weissia rutilans

G: entre Bereldange et Bridel (L8.55.41) leg. JW 3754, 1985.

Tableau 1

Les cortèges géographiques de la flore bryologique
du Grand-Duché de Luxembourg

Les % figurent entre parenthèses

Elements phytogéographiques européens	Hepaticae	Musci	Total
éléments boréal et subboréal	40	103	143
élément subarctique	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Sous-total	42 <u>(36,2)</u>	105 <u>(30,-)</u>	146 <u>(31,5)</u>
élément eu-océanique	6	--	6
élément eury-océanique et subocéanique	<u>22</u>	<u>69</u>	<u>91</u>
Sous-total	28 <u>(24,1)</u>	69 <u>(19,7)</u>	97 <u>(20,8)</u>
élément subméditerranéen	4	28	32
élément subméd.-océanique	<u>6</u>	<u>31</u>	<u>37</u>
Sous-total	10 <u>(8,6)</u>	59 <u>(16,9)</u>	69 <u>(14,8)</u>
élément continental	--	9 <u>(2,6)</u>	9 <u>(1,9)</u>
éléments tempéré et cosmopolite	36 <u>(31,-)</u>	108 <u>(30,9)</u>	144 <u>(30,9)</u>
TOTAL	116 <u>(100,-)</u>	350 <u>(100,-)</u>	466 <u>(100,-)</u>
=====	=====	=====	=====
dont orophytes	68 <u>(58,6)</u>	111 <u>(31,7)</u>	179 <u>(38,4)</u>

3. Les cortèges phytogéographiques de la bryoflore luxembourgeoise

En nous basant sur les travaux de Düll (1983, 1984B, 1985) nous avons ventilé dans le tableau 1 les bryophytes grand-ducaux – au total 466 espèces – selon leur appartenance aux principaux cortèges géographiques européens.

Cette flore est surtout marquée par l'importance des éléments boréal (avec 3 espèces subarctiques) et tempéré-cosmopolite qui atteignent respectivement près d'un tiers chacun. L'élément océanique est également bien représenté (avec 6 hépatiques eu-océaniques dans les gorges de la Petite Suisse). Les éléments méridionaux représentent tout de même – malgré notre climat peu amène et l'éloignement de la Méditerranée – un sixième de la bryoflore, se partageant en deux parts presque égales entre l'élément sub-méditerranéen et l'élément sub-méditerranéen-atlantique. Quelques rares espèces (9) participent au cortège continental.

Des recherches futures devront montrer la variation de ce spectre phytogéographique selon les régions naturelles du pays, ainsi qu'une pondération quantitative. Mais dès à présent nous pouvons affirmer que les éléments océaniques sont bien représentés dans la Petite Suisse – et la région de grès de Luxembourg en général – et dans une moindre proportion dans l'Oesling. L'élément subméditerranéen prend une importance plus grande dans la vallée de la Moselle (Werner 1982) et plus généralement sur les terrains calcaires du Gutland.

Il ressort encore du tableau que les espèces montagnardes sont relativement nombreuses. Beaucoup d'entre elles se concentrent dans la région du grès de Luxembourg, ce que nous avons déjà montré en étudiant la vallée de la Pétrusse (Werner 1987C). Elles existent dans une moindre mesure dans l'Oesling qui est une région de moyenne montagne.

Enfin, la flore hépatologique est marquée par rapport à celle des mousses par une certaine prédominance des cortèges boréal et océanique et une très forte proportion d'orophytes qui se concentrent dans la Petite Suisse.

Remerciements:

Je tiens à remercier vivement M. J.P. De Hesselle (B-Liège) pour avoir effectué le dessin de *Plagiomnium elatum*.

Je remercie également M. L. Reichling (Luxembourg) qui a eu la gentillesse, une fois de plus, de mettre à ma disposition d'intéressantes récoltes.

Un grand merci revient à MM. R.B. Pierrot (F-Dolus), P. De Zuttere (B-Braine-le-Château), F. Demaret (B-Meise), J.-L. De Sloover (B-Namur), Dr. R. Mues, Dr. E. Sauer (D-Saarbrücken) et Dr. R. Schumacker (B-Liège) qui ont vérifié des taxons critiques et F. Hans (D-Schwalbach) qui m'a accompagné lors d'une fructueuse exploration de la Petite Suisse. Je remercie enfin M. Bouman (NL-Weesp) pour avoir mis à ma disposition une récolte de *Seligeria donniana*.

BIBLIOGRAPHIE

- Corley, M.F.V. & A.C. Crundwell & R. Düll & O. Hill & A.J.E. Smith, 1982. - Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. - *J. Bryol.* (1981), 11: 609-689.
- Crum, H.A. & L.E. Anderson, 1981. - Mosses of Eastern North America. - *New York, Columbia University Press*, vol. 2: 665-1328.
- De Zuttere, Ph. & R. Schumacker, 1984. - Bryophytes nouvelles, méconnues, menacées ou disparues de Belgique. - *Min. Rég. Wallonne, Serv. Cons. Nat., Trav.*, 13: 1-160, 9 fig. et 40 cartes h.t.
- De Zuttere, Ph. & J. Werner & R. Schumacker, 1985. - La bryoflore du Grand-Duché de Luxembourg: taxons nouveaux, rares ou méconnus. *Trav. scient. Musée Hist. natur. Luxembourg*, 5: 1-153, 41 cartes.
- Düll, R., 1983. - Distribution of the European and Macaronesian Liverworts (Hepatophytina). - *Bryol. Beitr.*, 2: 1-115.
- Düll, R., 1984 A. - Neue und sehr seltene Moose im Rheinland (Nordrhein-Westfalen) und seinen Nachbargebieten. *Decheniana*, 137: 52-55.
- Düll, R., 1984 B. - Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina). Part 1. - *Bryol. Beitr.*, 4: 1-109.
- Düll, R., 1985. - Distribution of European and Macaronesian Mosses (Bryophytina). Part 2. *Bryol. Beitr.*, 5: 110-232.
- Grolle, R., 1983. - Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. - *J. Bryol.*, 12 (3): 403-459.
- Koltz, J.P.J., 1880. - Classe II. Muscineae (famille V Musci et VI Sphagnaceae). In: J.P.J. Koltz, *Prodrome de la flore du Grand-Duché de Luxembourg. Seconde partie: plantes cryptogames ou acotylédonées. Subdivision II. Plantes cellulaires. Rec. Mém. & Trav. Soc. Bot. G.-D. Luxembourg*, 4-5 (1877-1878): 213-426.
- Koltz, J.P.J., 1882. - Classe II. Muscineae (fin). Famille VII Hepaticae. In: J.P.J. Koltz, *Prodrome de la flore du Grand-Duché de Luxembourg. Seconde partie: plantes cryptogames ou acotylédonées. Subdivision II. Plantes cellulaires. Rec. Mém. & Trav. Soc. Bot. G.-D. Luxembourg*, 6-8 (1880-1882): 38-95.
- Smith, A.J.E., 1978. - The Moss Flora of Britain and Ireland. - Cambridge, 706 p.
- Werner, J., 1982. - Distribution et Ecologie de *Tortula inermis* (Brid.) Mont. et de *Didymodon cordatus* Jur. au Grand-Duché de Luxembourg. - *Dumortiera*, 24: 15-22.
- Werner, J., 1985. - Vorkommen und Verbreitung der Grimmiales (Musc) im Großherzogtum Luxemburg, im westlichen Saarland und in einigen angrenzenden Gegenden. *Faun. Flor. Notizen Saarland*, 17 (3): 355 -376.

Werner, J., 1986. - Observations bryologiques au Grand-Duché de Luxembourg: 3e série: Le point sur la bryoflore au début de 1986. *Bull. Soc. Nat. luxemb.*, 86: 91-106.

Werner, J., 1987 a. - *Didymodon glaucus* Ryan (Musci) dans la Petite Suisse luxembourgeoise. - *Bull. Soc. Nat. luxemb.*, 87: 61-68.

Werner, J., 1987 B. - *Orthotrichum rivulare* Turn. (Musci) dans l'Oesling et quelques autres espèces nouvelles ou rares de la bryoflore du Grand-Duché de Luxembourg. - *Dumortiera*, 38: 12-19.

Werner, J., 1987 C. - Les bryophytes de la vallée de la Pétrusse (ville de Luxembourg). - *Archs Inst. gr.-duc. Luxemb.*, 40: 103-121.

Adresse de l'auteur:

Jean Werner
32, rue Michel-Rodange
L - 7248 Bereldange