

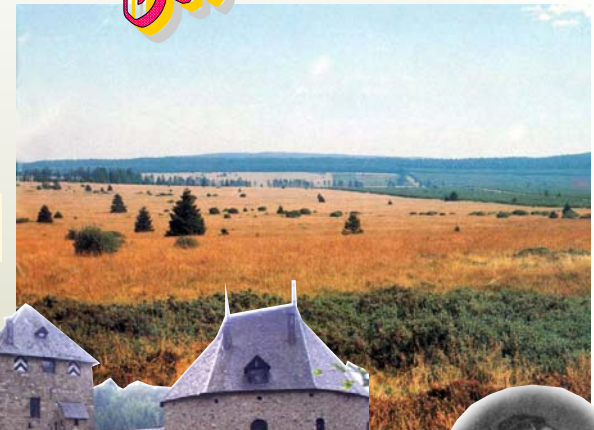


Les excursions bryologiques organisées dans le cadre des deuxièmes **Rencontres Bryologiques Internationales—2007** rencontrèrent un franc succès.



NOWELLIA BRYOLOGICA

Près de la Baraque
Michel...



Le château de Rheinardstein
(BE. , prov. Liège)



M.A. Libert, la botaniste
de Malmédy

Revue spécialisée de bryologie
Numéro 33 — décembre 2007
Vierves-sur-Viroin (Belgique)

Adresses de contact des auteurs de ce numéro

- C. Cassimans , Rue Cimetière d'Honneur 37 – BE - 5660 Mariembourg
..... cassimanst@skynet.be
- B. Cykowska, Laboratory of Bryology, Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Lubicz 46, PL-31-512 Kraków, Polandcykowska@ib-pan.krakow.pl
- Ph. De Zuttere , Fontaine Saint-Joseph , 26 - BE - 5670 Vierves-sur-Viroin
tél. / fax. 060/391970 nowellia@skynet.be
- A. et O. Sotiaux , Chaussée de Bruxelles , 676 - BE - 1410 Waterloo
fax. 02/3873217 famille.sotiaux@skynet.be
- V. Plášek, & P; Drozd, University of Ostrava, Department of Biology & Ecology,
Faculty of Science, Chittussiho 10, CZ-710 00 Ostrava, Czech Republic.
..... vitezslav.plasek@osu.cz pavel.drozd@osu.cz
- J. Slembrouck , Drakenhoflaan, 147 - 2100 Deurne
- S. Wierzcholska, Wrocław University, Institute of Plant Biology, Department of
Biodiversity and Plant Cover Protection, Kanonia 6/8, PL-50-328 Wrocław,
Poland. sylwia_wierzcholska@op.pl

COMMUNICATIONS

Les personnes qui souhaiteraient une version PDF (Acrobat / Adobe®) du numéro 27 (Bibliographie bryologique) peuvent nous en faire la demande à nowellia@skynet.be

De même, pour les personnes qui n'ont pas su participer au **Colloque international de Bryologie** d'août 2005, il est possible d'obtenir une version « papier » et/ou PDF des actes du colloque. Veuillez dès à présent nous le faire savoir à nowellia@skynet.be

Disponible aussi : la nouvelle **checklist européenne 2006** des noms de mousses obtenue grâce à l'excellente collaboration avec Mr. Mark HILL (UK). Pour l'obtenir, communiquez-nous votre adresse **E-mail** ou téléchargez-la à : <http://www.britishbryologicalsociety.org.uk/>

Rappel—Herhaling—Reminder

Les membres qui souhaitent obtenir le Nowellia n° 34 « **Spécial Rencontres Bryologiques 2007** » doivent nous le signaler dès à présent afin qu'il soit prévu dans le nombre d'exemplaires à imprimer.

nowellia@skynet.be

NOWELLIA BRYOLOGICA

Revue spécialisée de bryologie

Numéro 33 — décembre 2007 ISSN : (1377 - 8412)

Sommaire :

- De Zuttere, Ph. & Sotiaux, A.: **Catoscopium nigrum** (Hedw.) Brid. à la Baraque Michel (prov. Liège, Belgique). Que faut-il en penser ?p. 4
- Cykowska, B. : The genus **Barbilophozia** (Marchiantophyta, **Lophozia**) in Belgium p. 12
- Slembrouck, J. : À propos de la présence de **Racomitrium aciculare** en Campine anversoise p. 26
- De Zuttere, Ph. & Cassimans, C. : L' herbier J. DuVigneaud : deuxième partie — les sphaignes p. 31
- Plášek, V., Drozd, P. & Wierzcholska, S. : The chorology, ecology & population biology of the genus **Orthotrichum**, **Ulota** & **Zygodon** in the central Europe. Part 1. Methods & first results p. 39
- Adresses de contact des auteurs p. 48
- Communications p. 48

Nowellia bryologica est une revue de bryologie adressée aux bryologues amateurs et professionnels .

Elle est ouverte à tout bryologue belge ou étranger qui souhaite y publier un article. Les langues acceptées sont le français, le néerlandais, l'allemand et l'anglais. Nous souhaitons que les auteurs envoient un tirage de leur article sur papier blanc normal (format A4) et, dans la mesure du possible, le texte sur support informatique (rédigé avec Word pour PC) tel qu'une disquette 3,5 pouces, zip 100 MB., Cdrom, ... Les articles publiés dans *Nowellia bryologica* n'engagent que la responsabilité de leur(s) auteur(s) .

Éditeur responsable : Ph. De Zuttere

Dactylographie, mise en page & illustrations : C. Cassimans (SOFAM 57/27)

Informations pratiques : cotisations

Abonnement à la revue pour la Belgique :

12 € par année ; à verser sur le compte 270-0451637-58 de Ph. De Zuttere, avec la mention « **revue Nowellia** » ou en envoyant un chèque bancaire à l'ordre de Ph. De Zuttere, (adresse ci-dessous)

Abonnement à la revue pour l'étranger : **17,50 €** par année ;

à payer de la manière suivante:

- envoi de billets pour un montant de 35 € à l'adresse ci-dessous (ce qui vous donne un abonnement de 2 ans)

- **ou bien** : virement interbancaire de **17,50 euros**, sur le compte **270-0451637-58** avec le code IBAN: BE 95.2700.4516.3758 Fortis Bank et le code BIC : GEBABEBB

CONTACT : Philippe De Zuttere, Fontaine Saint-Joseph, 26

BE - 5670 Vierves-sur-Viroin - Belgique

Télécopieur: 00 32 (0) 60 391970 Courriels: nowellia@skynet.be

voir aussi : <http://users.skynet.be/fb062663/nowellia.htm>

Chèr(e) ami(e) lecteur (lectrice),

Ce numéro de *Nowellia bryologica* 33 paraît plus tôt qu'à l'accoutumée.

La raison en est très simple.

Un numéro spécial (n° 34) sera consacré aux annales des deuxièmes rencontres internationales de bryologie qui se sont tenues à Vierves-sur-Viroin du 05 au 09 juin 2007.

Ce numéro sera distribué gratuitement aux participant(e)s à cette manifestation.

Ne vous étonnez donc pas si en juin 2008, vous recevrez le numéro 35.

Au cas où vous souhaiteriez obtenir ce numéro spécial 34, nous vous demandons de nous le faire savoir dès à présent par courriel (nowellia@skynet.be) ou par lettre à nous adresser à Vierves.

Les membres en ordre de cotisation en 2007 seront majorés de 15 euros sur leur abonnement 2008 afin de recevoir ce numéro spécial.

Avec nos meilleures salutations.

Geachte lezer,

Dit nummer van *Nowellia bryologica* n° 33 verschijnt vroeger dan gewoonlijk. De rede daarvan is eenvoudig.

Een speciaal nummer (n° 34) zal aan de annalen van de tweede internationale bryologische ontmoeting toegewezen worden, die tussen 5 en 9 juni in Vierves-sur-Viroin plaats vond.

Alle deelnemers van deze manifestatie krijgen dit speciale nummer gratis uitgedeeld.

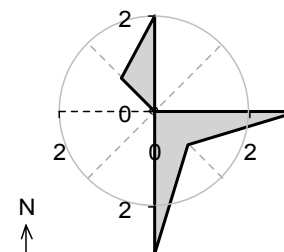
Wees dus niet verbaasd het nummer 35 in juni 2008 te krijgen.

Gelieve ons iets per email (nowellia@skynet.be) of per brief te laten weten, indien U dit speciale publicatie n° 34 wenst.

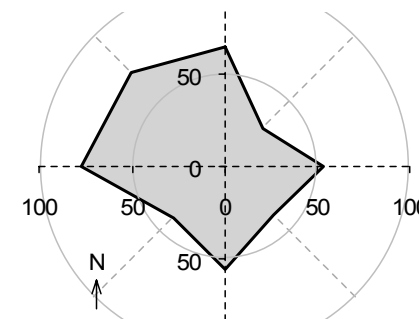
De leden die in orde zijn met hun contributie zullen een supplement van 15 Euro op hun abonnement 2008 betalen opdat ze het nummer 34 zouden krijgen.

Met vriendelijke groeten,

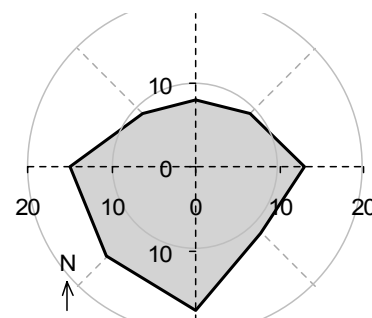
ORTHPATE



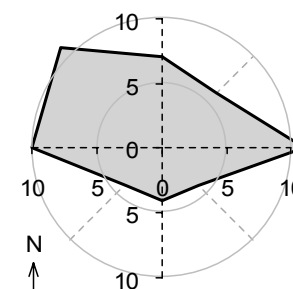
ORTHPUMI



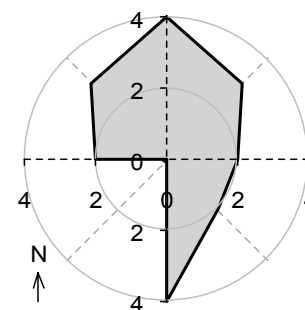
ORTHSPEC



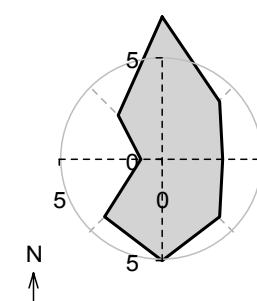
ORTHSTRA



ORTHSTRI



ULOTBRUC



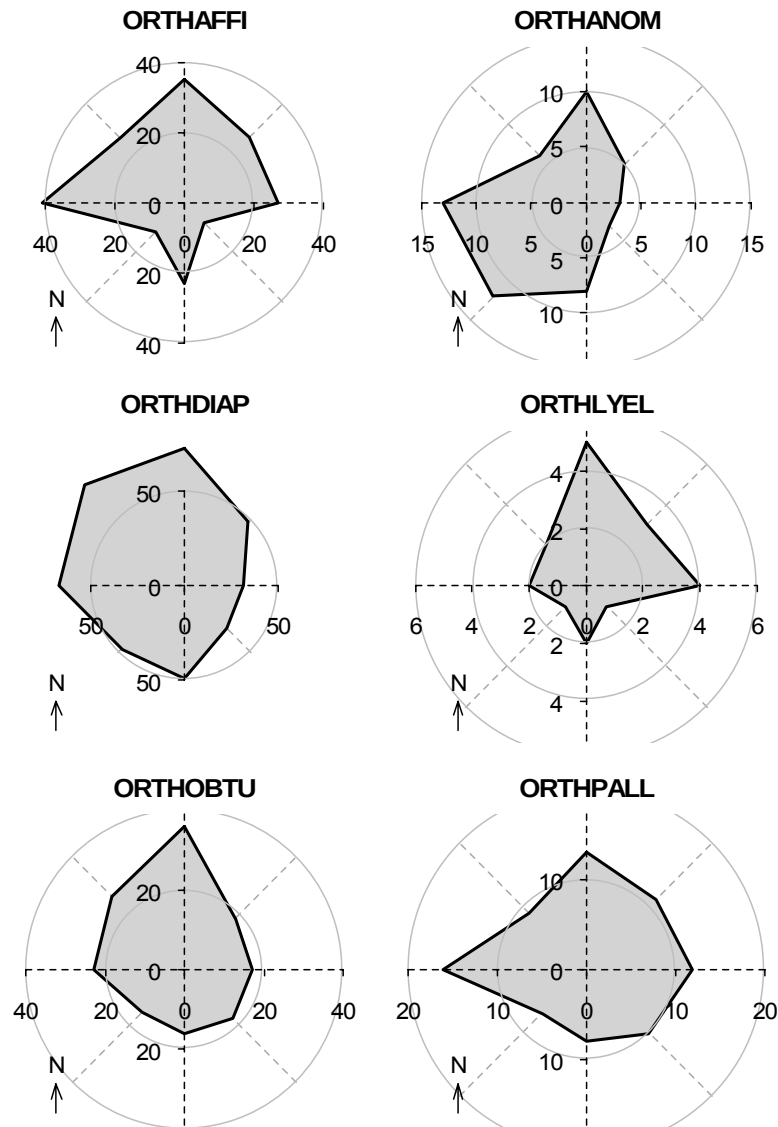


Fig. 5 : left and right page : Frequency diagrams of exposition preferences of selected mosses (abbreviations: ORTHAFFI - *Orthotrichum affine*, ORTHANOM - *O. anomalum*, ORTHDIAP - *O. diaphanum*, ORTHLYEL - *O. lyellii*, ORTHOBTU - *O. obtusifolium*, ORTHPALL - *O. pallens*, ORTHPATE - *O. patens*, ORTHPUMI - *O. pumilum*, ORTHSPEC - *O. speciosum*, ORTHSTRA - *O. stramineum*, ORTHSTRI - *O. striatum*, ULOTBRUC - *Ulota bruchii*)

Lieber Kollege,

Die Auflage Nr 33 der *Nowellia bryologica* erscheint früher als gewöhnlich und zwar aus folgendem einfachen Grund.

Eine Sonderausgabe (Nr 34) wird den Annalen des 2 internationalen Treffens der Bryologie gewidmet, das vom 05-09 juni 2007 in Vierves-sur-Viroin stattfand.

Diese Nummer wird den Teilnehmern dieses Ereignisses kostenlos zugeteilt.

Wundern Sie sich also nicht wenn Sie im juni 2008 die Nr 35 erhalten.

Falls Sie die Sonderausgabe erhalten möchten, lassen Sie es uns schon jetzt wissen, entweder durch courriel (nowellia@skynet.be) oder durch ein Schreiben an unsere Adresse in Vierves-sur-Viroin.

Den Mitgliedern die mit ihren Beiträgen für 2007 in Ordnung sind, wird das Abonnement 2008 mit 15 € belastet um die Sondernummer zu erhalten.

Mit freundlichen Grüßen

Dear Colleagues,

This number of *Nowellia bryologica* n° 33 is published earlier than usual. The reason therefore is very simple.

A special number (n° 34) will be dedicated to the annals of the second international bryologic meeting which was held from the 5th to the 9th of June 2007 in Vierves-sur-Viroin. A free number will be distributed to all participants to the seminar.

Don't wonder if you receive in June 2008 the number 35.

May we request the non-participants to let us know, as soon as possible, by email (nowellia@skynet.be) or by post, if they want to get this special publication n° 34.

It will cost members (up to date with their contributions) an additional 15 euros to their subscription 2008 in order to receive number 34.

Kind regards.

Philippe De Zuttere

Catoscopium nigratum (Hedw.) Brid. à la Baraque Michel (prov. Liège, Belgique). Que faut-il en penser ?

De Zuttere, Ph. & Sotiaux, A.

Résumé : La découverte, en herbier, de deux planches de *Catoscopium nigratum* repose le problème de la présence de cette espèce en Belgique.

Samenvatting : Bij de vondst, in een herbarium, van twee platen van *Catoscopium nigratum*, stelt het probleem zich van de aanwezigheid van deze soort in België

Summary : The discovery, in a herbarium, of two plates of *Catoscopium nigratum* poses the problem of the presence of this species in Belgium.

1. Introduction

Ainsi que l'un d'entre nous (PDZ) l'a signalé en 2005, les collections bryologiques de G.H. Parent furent données fin 2004 à l'herbier des bryophytes du CMV à Vierves-sur-Viroin. Cet herbier constitué de quelques 2.500 échantillons, récoltés majoritairement par le donateur, contient entre autres un nombre considérable de sphaignes. Ces récoltes furent classées et incorporées dans l'herbier bryologique du Centre.

Cependant, le contenu d'une grosse boîte en carton, laissée en suspens, vient récemment d'être inventorié. Le gestionnaire de l'herbier bryologique y découvrit :

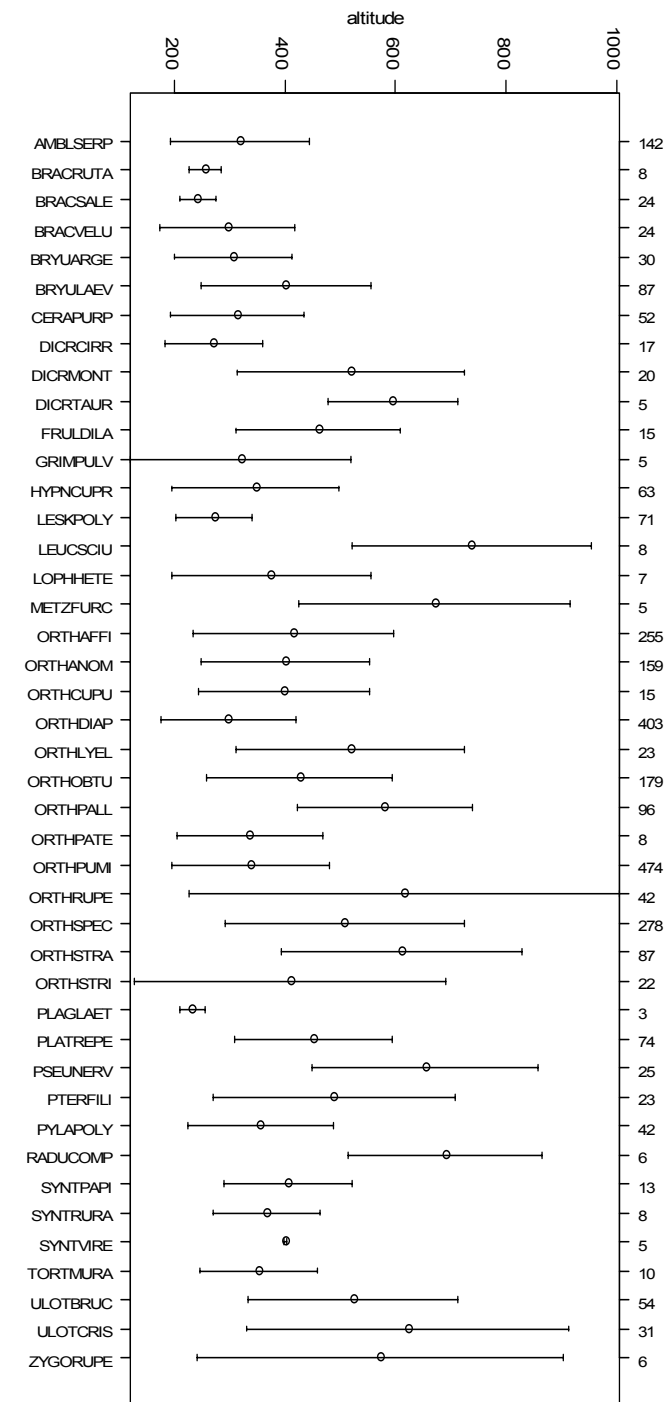
- des planches d'anciens spécimens de référence, sans localités ni dates ;
- des échantillons récoltés par Grégorius et Ewen, deux anciens botanistes du sud Luxembourg, toujours sans aucune référence;
- des échantillons de feu le comte V. d'Ansembourg, tous bien étiquetés;
- des spécimens de E. Castagne indiqués « doubles » , qui furent sans aucun doute donnés comme références au comte V. d'Ansembourg d'Assenois.

C'est dans ces derniers échantillons que l'on a découvert une mousse identifiée *Catoscopium nigratum*, récoltée en 1956 à la Baraque Michel, à la limite des communes de Jahlhay et de Robertville, en pleine tourbière acide.

Intrigué, PDZ étudia l'exemplaire. Si beaucoup de caractères répondaient bien à *Catoscopium nigratum*, il y avaient, néanmoins selon lui, dans certaines feuilles, quelques particularités qui lui semblaient correspondre à *Dicranella cerviculata*.

Soumettant l'échantillon à AS, celui-ci le compara à un *Catosco-*

Fig. 4 : Mean recorded altitude (with standard deviation) for each species (above chart - number of records).



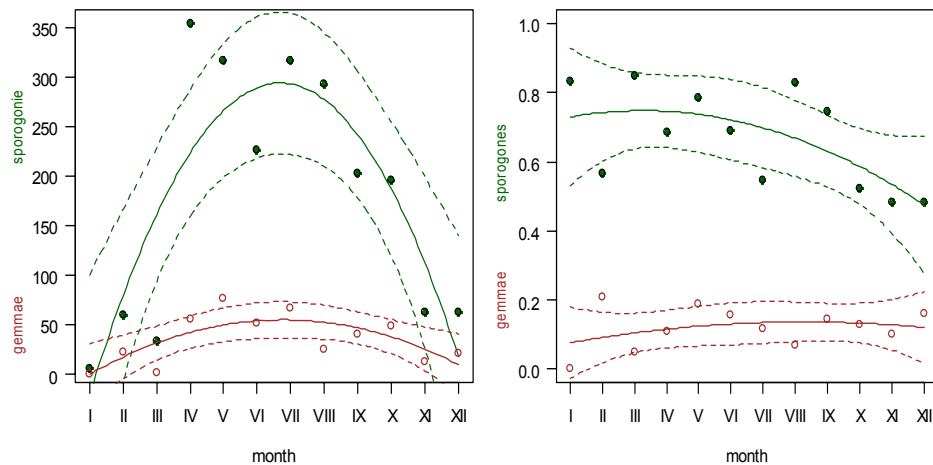


Fig. 3 : Total number of reproductive propagules findings (left, sporogones $F = 12.18$, $p < 0.005$; gemmae $F = 5.44$, $p < 0.05$) in comparison with the same data weighted by the total number of records (right, sporogones $F = 3.3$, $p > 0.05$; gemmae $F = 0.53$, $p > 0.5$).

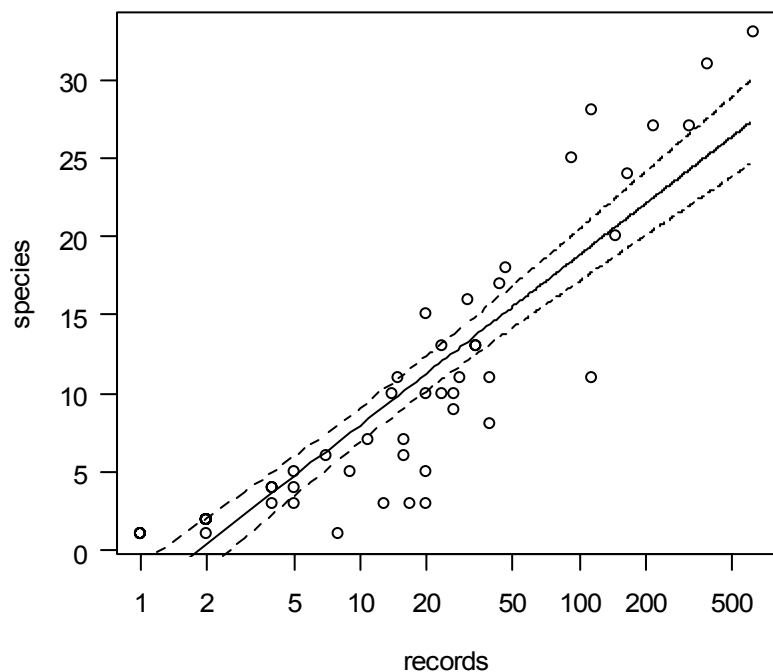


Fig. 6 : Relationships between number of findings (from 53 tree taxa) and number of recorded species.

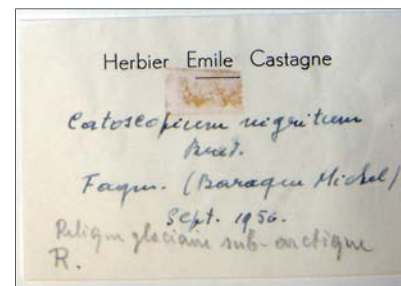


Fig. 2.



pium nigritum
qu'il avait
récolté dans
un marais al-
calin dans le
parc naturel
du Queyras.
La morpholo-
gie des deux
échantillons



Fig. 1.

étant rigoureusement
identique, AS en
conclut que la déter-
mination d' E. Castagne
était tout à fait correc-
te (fig. 1 à 3).

Le lieu de récolte de E. Castagne posait ce-
pendant problème : la Baraque Michel ne com-
porte que des sites de tourbières acides, alors que

Fig. 3. : *Catoscopium nigritum* capsule
E.Castagne à gauche et Queyras à droite
(phot. A. Sotiaux)



Catoscopium nigritum Castagne (phot. A. Sotiaux)



Catoscopium nigritum Queyras (phot. A. Sotiaux)



Catoscopium nigratum est une espèce typique de marais ou rochers suintants alcalins.

2. CATOSCOPIUM NIGRITUM A-T-IL JAMAIS EXISTÉ EN BELGIQUE ?

En 1883, Delogne signale qu'il a découvert cette mousse dans les dunes entre Ostende et Blankenberghe et il reprend cette donnée dans sa flore cryptogamique de Belgique (1884). Il est étonnant que l'étiquette d'herbier mentionne « entre Heist et Blankenberghe, lors de l'excursion de Zelzaete », car selon De Sloover (1970), cette excursion aurait eu lieu en septembre 1881. Nous ne connaissons aucun document relatant cette sortie.

La planche d'herbier de Delogne (fig. 4) conservée dans l'herbier du Jardin Botanique de Meise (BR) comprend plusieurs touffes de mousses stériles . Celle indiquée *Catoscopium* correspond à *Dicranella varia* (De Sloover, 1970; De Zuttere, 1995). Ces touffes

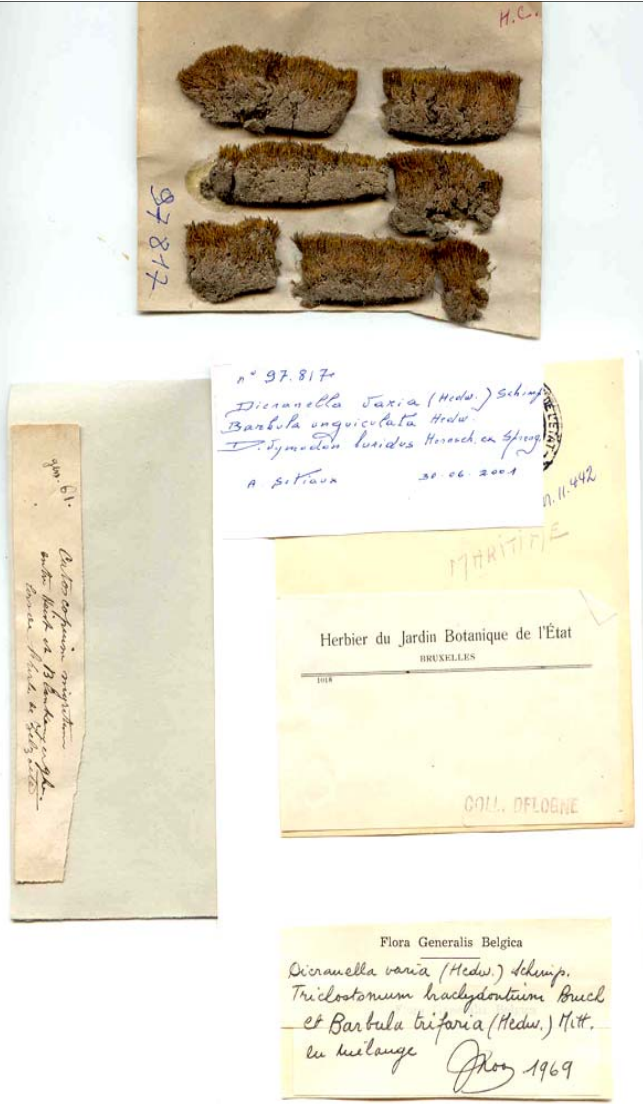
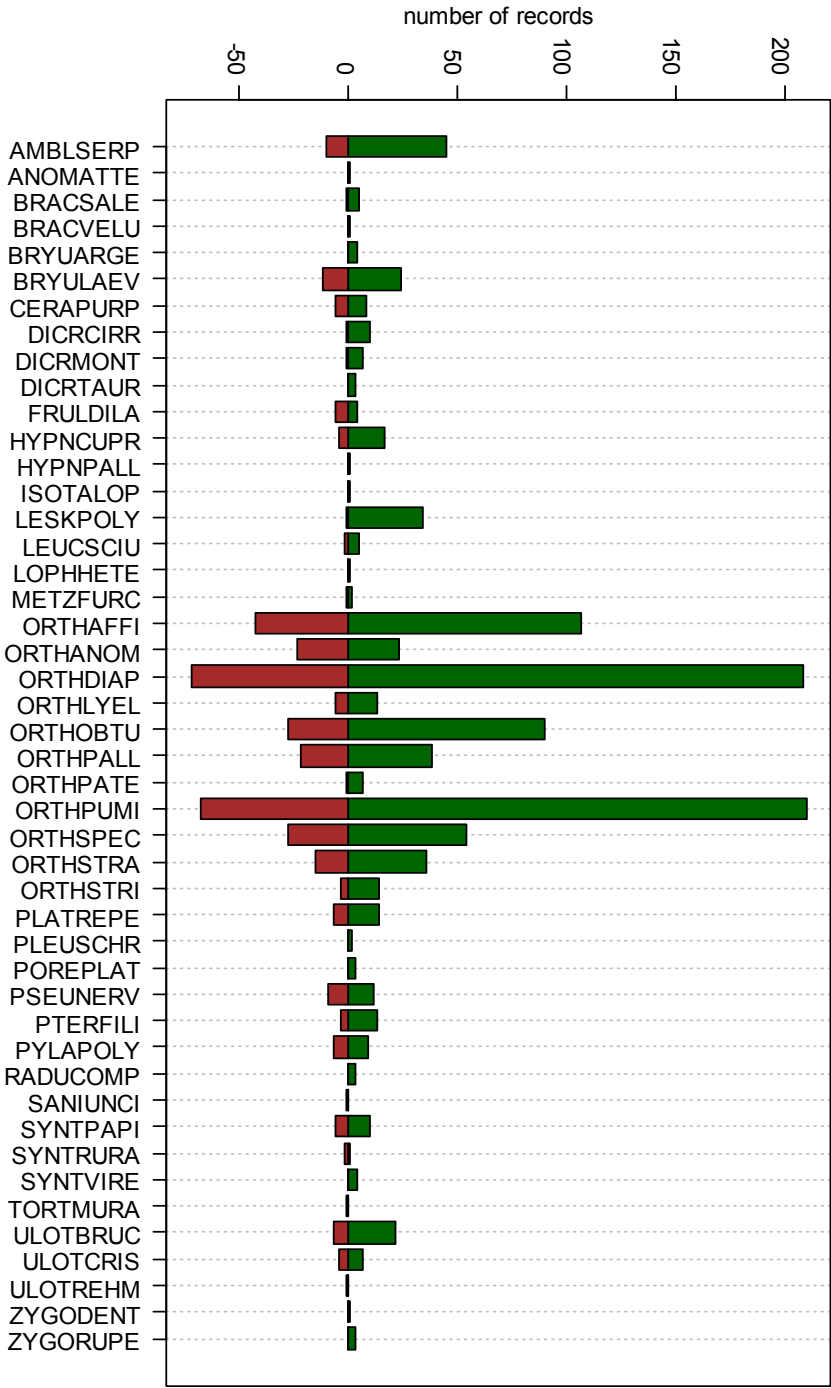


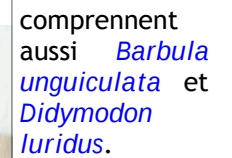
Fig. 4 : *Dicranella varia* Delogne BR

Fig. 2 : A number of records on bark under (red - negative scale) and above (green - positive scale) the heigh line - zero means 60 cm above ground



Szövényi, P., Hock, ZS., Tóth, Z., 2004. - Phorophyte preferences of epiphytic bryophytes in a stream valley in the Carpathian Basin.- J. Bryol., 26:137-146.

Fig. 1: Main form of the species database.



Une autre planche de l'herbier BR provient des collections de Troch (fig. 5), avec six touffes exubérantes, munies de nombreuses capsules, avec la mention « dans les dunes de Klemsterkerke, Troch, 1894 ». Cette commune est située à mi-chemin entre Ostende et Blankenberghe,

Fig. 5 : *Catoscopium nigratum* Troch BR

et comprend notamment la station balnéaire de De Haan (Le Coq). Une des touffes correspond à *Philonotis marchica* qui serait nouvelle pour le district maritime.

Cependant, selon De Sloover (1970), on ne peut accorder aucun crédit aux récoltes de P. Troch.

En août dernier, l'un d'entre nous (A.S.), accompagné du gestionnaire de l'herbier bryologique de BR (H. Stieperaere) eut la surprise de trouver, dans la farde de *Catoscopium nigrum*, une planche qui n'y avait jamais figuré auparavant. Elle provient de l'herbier de l'Institut Carnoy (Vrije Universiteit Leuven), qui fut acquis par Meise en 1999. Cette planche contient trois touffes de *Catoscopium nigrum*, correctement identifiées, récoltées par Delogne entre Ostende et Blankenberghe (fig. 6). Ce qui est quelque peu bizarre, c'est que le nom de *Catoscopium nigrum* est bien écrit par Delogne lui-même, alors que l'écriture qui mentionne la localité est totalement différente !

Au cours des cinq années de prospections du district maritime belge

et français jusque Leffrinckoucke, PDZ n'a repéré qu'un seul site qui peut convenir à un marais alcalin : celui des Fonteintjes, à la sortie de Blankenberghe vers Zeebruges. On y voit d'ailleurs nettement, en temps de sécheresse, une couche de tourbe. C'est très probablement dans ce site tourbeux que Coeman et Crépin ont découvert des brins de *Tomenthypnum nitens* (herb. BR., De Zuttere & Lannoy, 1995).

Signalons aussi que De Wildeman & Durant (1898-99) reprennent *Catoscopium nigratum* et *Tomenthypnum nitens* dans leur prodrome de la flore belge, mais Bouly de Lesdain (1910) conteste les identifications, quoique, selon lui, *Catoscopium nigratum* ait été découvert aux



Fig. 6 : *Catoscopium nigratum* Delogne BR

the height line was appointed up on high 60 cm (Szövényi, Hock & Tóth 2004). As the chart (Fig. 2) shows only few of epiphytic mosses can be marked as just obligate. Almost all of them more or less can derive benefit from entire trunk.

Each specimen was checked for presence or absence the propagules of reproduction (spores, gemmae). The differences were found between total number of reproductive propagules findings during year (Fig. 3 left) /sporogones $F = 12.18$, $p < 0.005$; gemmae $F = 5.44$, $p < 0.05$ / in comparison with the same data weighted by the total number of records (Fig. 3 right) /sporogones $F = 3.3$, $p > 0.05$; gemmae $F = 0.53$, $p > 0.5$ /. However preliminary statistical tests of the reproductive propagules dynamics hypothesis logically rejected null hypothesis (H_0 : relationships between propagules occurrence and time during year does not exist), model weighted by total number of findings cannot reject the hypothesis.

The comparison of altitude preferences of the mosses exposes some of them rather occur in middle or higher altitudes (e.g. *Orthotrichum pallens* or *O. stramineum*) whereas others prefer lowlands (*O. diaphanum*) - see Fig. 4.

Within the frame of gathering ecological data the cardinal points of occurrence was noted for each the moss-cushion. The results of the analyses generally do not verify the hypothesis about exposition preferences of epiphytic bryophytes (Fig. 5). Instead it seems the placing of the moss-cushions on the tree is depends on microclimatic conditions (shadow, humidity, etc.).

The relationships between number of records from each tree species (53 tree taxa) and total number of recorded bryophytes species was also studied (Fig. 6) but the preliminary analysis included some problematic tree taxa (*Salix* species etc.) and demand of more precise analysis with a special experimental design.

It is obvious that the paper does not bring the final results about studying of epiphytic bryophytes ecological characteristics. It intends to present a preliminary report with proposals of data collecting and storing methods and following analysis of ecological requirements. Next step of the survey should be including data about type of biogeographic region, climatic area, detailed characteristic of biotopes, etc.

8. Bibliography

Motyka, O. & Plášek, V., 2006. - Small witnesses of air quality improvement.- In: Kočárek, P., Plášek, V. & Malachová, K. [eds.]: Environmental changes and biological assessment III. Scripta Fac. Rerum Natur. Univ. Ostraviensis Nr. 163, 155-156.

within the *Orthotrichaceae* family were located by GPS and moreover their ecological characteristics and selected environmental factors (habitat type etc.) were noted. The known reliable published data were also included in the main database. For better summarizing of all the information the database in MS Access was made up. The main objective is to analyze maximum of available information on the selected taxa to understand their basic ecological requirements. In addition these data will be very useful for creating a modern conservation-management of the species.

3. Distribution

So that we know precise historical and recent distribution of the species we had to make: compile historical data about distribution, verify 'suspicious' specimens, perform field research and localize the most important populations. We collected data from the territory of Czech Republic (ca 8.000 notes), Poland (ca 1.500 notes), Slovakia (ca 500 notes) and Austria (ca 100 notes).

4. Ecological information

For each recorded species were noted data about: phorophyte preferences, position on the tree, inclination, exposition, height above ground, information about moisture & shadow conditions.

5. Population data

For all taxa data about population size, presence/absence of sporophyte and gemmae were noted.

For selected species - *Orthotrichum patens*, *Ulota crispa*, *Zygodon rupestris* & *Z. dentatus* - each population of the 'observed taxa' was localized, and population data were noted in detail: number and size of cushions or turfs was counted /each month/, number of sporophytes (*Orthotrichum*, *Ulota*) per turf and colony was recorded /each month/, spreading of the metapopulations was monitored, accessories species were recorded, etc.

6. Data analysis

Database of bryofloristical records was built in Microsoft Access 2000 (Fig. 1). Obtained data were analyzed using software R (R Development Core Team 2006). Polynomial regression model (order=2) was computed for testing relationships between time and reproductive propagules findings.

7. Conclusions

Both of literature and in field-collected data were analyzed together.

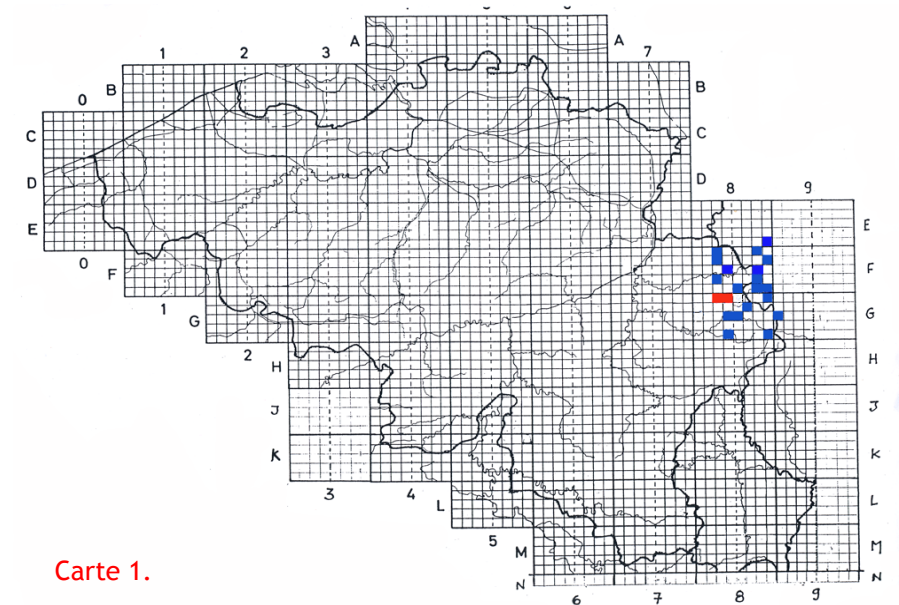
Vertical disperse of the epiphytic mosses were tested to divide the mosses into obligate and facultative epiphytes. According the literature,

Pays-Bas par Dozy en 1851, au nord de Leiden, dans une dépression du-naire à Noordwijkerhout, avec 10 magnifiques capsules.

3. REVENONS-EN À LA RECOLTE DE E. CASTAGNE

Où E. Castagne aurait-il pu récolter *Catoscopium nigrum* à la Baraque Michel, en Fagne ?

En consultant la carte 1., nous avons indiqué, en rouge, les deux carrés I.F.B.L. correspondant à ce site, situé à la limite de deux carrés de 16 km² (G8.13 & G8.14). En bleu, nous avons pointé les diverses localités où plusieurs bryophytes calciphiles ou même calcicoles ont été récoltées dans des zones marécageuses alcalines, notamment *Scorpidium (Limprichtia) cossonii* et *revolvens*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Tomenthypnum nitens* ainsi que *Ctenidium molluscum* et *Fissidens adiantoides* (Schwickerath, 1944; Schumacker, Dirkse & De Zuttere, 1974).



Carte 1.

Un seul site nous semble pouvoir correspondre. A vol d'oiseau, il se situe à environ 16 km. de la Baraque Michel, dans le Brackvenn. Mais dans les environs immédiats de la Baraque Michel, nous n'avons aucune connaissance d'une quelconque récolte, même ancienne, de mousse calciphile ou calcicole.

4. QUE CROIRE ?

Emile Castagne a collaboré à la réalisation de plusieurs fascicules de la flore de Belgique des bryophytes avec F. Demaret. De l'avis général, son honnêteté scientifique ne peut être mise en doute, au contraire de Pierre Troch, ce n'était certainement pas un tricheur, un margoulin ou un mystificateur.

Malheureusement, il ne semble pas avoir tenu de carnet ou de fiches de récoltes, comme l'ont effectué nombre de bryologues après 1950. Cela aurait sans doute permis de localiser le lieu exact de sa récolte numéro 2958 !

Nous pensons donc qu'il n'est pas impossible qu'il s'agisse d'une erreur d'étiquetage et que cette récolte puisse provenir d'une toute autre région que celle de la Baraque Michel.

Emile Castagne était certainement au courant de la littérature relatant la découverte de *Catoscopium nigrum* par Delogne et par Troch à la côte belge. A l'époque, il fréquentait le Jardin Botanique (installé à ce moment à la rue Royale à Bruxelles ville) et forcément sa bibliothèque.

Sa trouvaille aurait dû faire l'objet d'une publication. Mais hormis sa collaboration à la flore des bryophytes de Belgique avec F. Demaret, il n'a publié que 5 notes mineures, principalement des comptes rendus d'excursion (De Zuttere, 2004).

5. CONCLUSION

Nous pouvons donc conclure que la présence de *Catoscopium* en Belgique, reste énigmatique, malgré les deux récoltes certaines susdites : celle de Delogne, de l'herbier de l'Institut Carnoy, suite aux deux écritures différentes sur l'étiquette, et celle de Castagne, de par l'écologie du milieu.

6. Bibliographie

- Bouly de Lesdain, M., 1910. - Muscinées des environs de Dunkerque. Mém. Soc. Sc. Nat. & Math. Cherbourg, 38 : 281.
- Delogne, C.H., 1883. - Note sur la découverte en Belgique de *Catoscopium nigrum* Brid. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 21,2, C.R. : 35-36.
- Delogne, C.H., 1884. - Flore cryptogamique de la Belgique : première partie : Muscinées, 2^e fascicule : Mousses (fin), Ann. Soc. belg. Microscop., Bruxelles, 9 : 177.
- De Sloover, J.L., 1970. - Que valent les collections botaniques de Pierre Troch ? Bull. Jard. Bot. nat. Belg., 40 : 19-21.
- De Wildeman, E., 1898-99. - Bryophytes et Ptéridophytes. In De Wilde-

THE CHOROLOGY, ECOLOGY & POPULATION BIOLOGY OF THE GENUS *ORTHOTRICHUM*, *ULOTA* & *ZYGODON* IN THE CENTRAL EUROPE PART I. METHODS & FIRST RESULTS

PLÁŠEK, V., DROZD, P. & WIERZCHOLSKA, S.

Résumé : Durant les 10 dernières années, les auteurs ont rédigé les rapports de distribution et des exigences écologiques des espèces épiphytes en Europe Centrale. Ils ont localisé par GPS toutes les populations des bryophytes enregistrées parmi la famille des *Orthotrichaceae* et en plus, leurs données écologiques. Ils y ont inclus les données déjà connues et publiées. Les analyses des données suivantes et leur interprétation peuvent nous aider à comprendre les exigences écologiques de base des bryophytes étudiées. De plus ces données seront très utiles lors de la création d'un management de conservation moderne des espèces.

Samenvatting : Gedurende de laatste 10 jaar zijn opdrachten over distributie en ecologische eisen van de epyfitische soorten in Centraal Europa door de auteurs uitgevoerd. Alle mossensoorten binnen de familie van *Orthotrichaceae* werden met GPS gelokaliseerd en bovendien werden hun ecologische gegevens beschreven, inclusief de al gekende en gepubliceerde gegevens. Volgende gegevens betreffende de analyse en interpretatie ervan kunnen ons helpen de ecologische basiseisen van de bestudeerde bryofieten te verstaan. Bovendien zullen deze gegevens heel nuttig zijn om een modern management voor het behoud van de soorten op te stellen.

Summary : The surveys of distribution and ecological requirements of the epiphytic species in the Central Europe have been carried out during last 10 years by authors. All recorded moss populations within the *Orthotrichaceae* family were located by GPS and moreover their ecological data were noted. The known published data were also included. Following data analysis and interpretation can help us to understand basic ecological requirements of the studied bryophytes. In addition these data will be very useful for creating a modern conservation-management of the species.

Key words

Bryophyta, *Orthotrichaceae*, data analyzing, ecological requirements, threatened mosses

1. Introduction

In the Central Europe, the epiphytic bryophytes started to be rare and threatened since 1950's in the respect of air pollution. Since 1990 the air quality was improved there and that is why the epiphytic mosses have started to recolonize the former habitats. The fact has been confirmed through the observational studies carried out in the Western Carpathians and Sudetes mountain ranges by authors during last 10 years (cf. Motyka & Plášek 2006).

2. Methods

The surveys were focused on the distribution as well as ecological requirements of the epiphytic species. All recorded moss populations

(1) Pour les raisons que nous avons déjà évoquées dans ce bulletin, nous renions la synonymie entre <i>S. recurvum</i> s.l. et <i>S. fallax</i> préconisée par la dernière check-list. Nous conservons le vocable <i>S. apiculatum</i> H. Lindb.		(2) Ces diverses espèces de la section <i>Subsecunda</i> ont toutes été regroupées sous le vocable <i>S. auriculatum</i>	(3) il s'agit d'une synonymie de <i>S. cuspidatum</i> var. <i>plumosum</i>
---	--	---	---



Sphagnum palustre

man, E. & Durant, Th. Prodrome de la flore belge. Bruxelles, 2 : 466 & 480.

De Zuttere, Ph. & Launoy, Ph., 1995. - La bryoflore du district maritime belge et du Nord français jusque Zuydcoote. Nowellia bryologica, 8-9 : 45.

De Zuttere, Ph., coll. Cassimans, C., 2004 . - Deux cent années de bibliographie bryologique en Belgique [et régions toutes limitrophes (1788-2003)]. Nowellia bryologica, 27 : 91 pp.

Schumacker, R., Dirkse, G., & De Zuttere, Ph., 1974. - *Carex dioica* L. et *C. pulicaris* L. dans la réserve naturelle domaniale des Hautes Fagnes (prov. Liège, Belgique). Lejeunia, N.S., 74 : 21 pp., 4 fig. h.t.

Schwickerath, M., 1944. - Das Hohe Venn und seine randgebiete. Vegetation, Bodem und Landschaft. Pflanzensoziologie, 6, Iena : 278 pp. + 75 tabl.

Remerciements :

Les auteurs remercient chaleureusement M. Dahmen, chef du cantonnement DNF d'Elsenborn et son collègue Ahmert, du Nationalparkforstamt Eifel de leur avoir précisé certaines localités citées par Schwickerath pour compléter la carte.

H. Stieperaere, curateur de l'herbier bryologique BR, leur a aimablement prêté les trois planches d'herbier de *Catoscopium nigratum*.



Fissidens adiantoides

THE GENUS *BARBILOPHOZIA* (MARCHANTIOPHYTA, LOPHOZIACEAE) IN BELGIUM

Cykowska, B.

Résumé : Cinq espèces de *Barbilophozia* existent en Belgique : *B. attenuata*, *B. barbata*, *B. floerkei*, *B. hatcheri* et *B. kunzeana*. *B. lycopodioides*, qui y fut signalé, n'y existe pas. Clé d'identification, cartes de distribution ainsi que quelques informations sur leur distribution et écologie dans le monde constituent l'essentiel de cette étude.

Samenvatting : Vijf soorten *Barbilophozia* bestaan in België: *B. attenuata*, *B. barbata*, *B. floerkei*, *B. hatcheri* en *B. kunzeana*. *B. lycopodioides*, die er vermeld werd, bestaat er niet. Determinatiesleutel, verspreidingskaarten evenals wat informatie over hun verspreiding en ecologie in de wereld maken deel uit deze studie.

Summary : A revision of *Barbilophozia* collection housed in CMV confirms the occurrence of five species in Belgium: *B. attenuata*, *B. barbata*, *B. floerkei*, *B. hatcheri* and *B. kunzeana*. *B. lycopodioides* a sixth species published from Belgium is not confirmed. The paper provides a key, distribution maps, lists of localities, photographs and brief information about general distribution and ecology for all species.

Key Words : liverworts, Marchantiophyta, *Barbilophozia*, distribution, ecology, Belgium

In Europe, the liverwort genus *Barbilophozia* Loeske is represented by 11 species (Grolle & Long, 2000), five of them are known to occur in Belgium (Sotiaux & Vanderpoorten, 2001). For the first time the genus *Barbilophozia* has been found (as *B. barbata*) in Belgium by Dologne between Rochehaut and Frahan in 1869.

The genus *Barbilophozia* is include by some bryologist to *Lophozia* (Damsholt, 2002; Schuster, 1969; Szweykowski, 2006), but most of them recognise it as separate genus (DierBen, 2001; Frey et al., 2006; Hong & Matthews, 2001; Paton, 1999; Schumacker & Vána, 2005; Smith 1991; Sotiaux & Vanderpoorten, 2001). Generally, the genus *Barbilophozia* differs from *Lophozia* mainly by mostly (2-)3-4-lobed leaves and bilobed to triangular underleaves, while genus *Lophozia* have usually 2(- 3)-lobed leaves and subulate or lanceolate often absent underleaves.

In this paper, distribution maps based mainly on literature records, the herbarium material from Centre Marie-Victorin in Vierves-sur-Viroin (CMV), as well as on list of localities prepared by H. Pohl and Ph. De Zuttere and author's field observation. Grid squares are as defined in I.F.B.L. cartographic system. A full list of currently known localities for all discussed species is prepared.

Key to the species of genus *Barbilophozia* in Belgium

1. Plants suberect; leaves concave, obliquely inserted, usually 3 lobed 2
1. Plants procumbent; leaves nearly flat, horizontally inserted, usually 4 lobed ... 4
2. Underleaves present, bilobed to the base 3
2. Underleaves absent (rarely occur as a cilium).....1. *B. attenuata*
3. Leaves usually 3-lobed, sinus descending less than 1/3 of their length, lobes sharply acute 3. *B. floerkei*
3. Leaves 2-3-lobed, sinus descending ca 1/2 of their length, lobes blunt to subacute 5. *B. kunzeana*

Sphagnum subnitens	H5 55	FR 27	BE., prov. Namur, Hermeton-sur-Meuse	rive droite de l' Hermeton, tourbière suspendue sur rocher famennien	Duvigneaud, J.	21/05/1967
Sphagnum subnitens	H5 58 43	FR 40	BE., prov. Namur, Mesnil-Eglise	extrémité nord de la commune, rive gauche de la Lesse, à 300m de la limite de la commune, de Houyet, rochers famenniens ombragés	Duvigneaud, J.	2/09/1961
Sphagnum subnitens	K5 23	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Fumay	rive gauche de la Meuse, à 4,5 km de Revin, rochers suintants	Duvigneaud, J.	26/08/1966
Sphagnum subnitens	K5 36	FR 32	GA., dépt. Ardennes, Linchamps	rochers suintants à l'exp. nord, entre Linchamps et Hautes Rivières	Duvigneaud, J.	22/07/1966
Sphagnum subnitens	K5 44 23	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Monthermé	rochers humides à l'exposition nord, roche de Roma	Duvigneaud, J.	7/05/1967
Sphagnum subnitens	K5 44 23	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Monthermé	rochers humides à l'exposition nord, roche des Sept villages	Duvigneaud, J.	7/05/1967
Sphagnum subnitens	K5 45 21	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Laifour	aux Dames de Meuse, suintement contre les rochers	Duvigneaud, J.	27/04/1968
Sphagnum subnitens	K5 45 21	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Laifour	aux Dames de Meuse, suintement contre les rochers	Duvigneaud, J.	27/04/1968
Sphagnum subsecundum	K6 43 41	FR 52	BE., prov. Luxembourg, Nollevaux	tourbière basse à sphaignes en bordure W de l'étang des Carnes (limite comm. de Pailseul)	Duvigneaud, J.	30/09/1965
Sphagnum subsecundum	G6 25	FR 59	BE., prov. Liège, Marchin	vallée du ruisseau de Wappe,	Duvigneaud, J.	22/07/1966
Sphagnum subsecundum	K5 25 33	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Hauts Buttés	tourbière des Hauts Buttés	Duvigneaud, J.	22/07/1966
Sphagnum tenellum	B5 31	FS 09	BE., prov. Anvers, Brecht	lande humide dans le grand champ de tir de Brasschaat, partie septentrionale au nord de la route de Wuustwezel, région: Campine	Duvigneaud, J.	9/10/1971
Sphagnum teres	K6 43 41	FR 52	BE., prov. Luxembourg, Nollevaux	tourbière basse à sphaignes en bordure W de l'étang des Carnes (limite comm. de Pailseul),	Duvigneaud, J.	30/09/1965
Sphagnum teres	L7 55	FR 92	BE., prov. Luxembourg, Vance	vallée du ruisseau des Fanges, diverticule à l'est de la localité, le long de la route vers Thilay, suintement à Molinia sur talus de la route	Duvigneaud, J.	2/06/1968
Sphagnum turgidulum (2)	K5 45	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Monthermé		Duvigneaud, J.	2/09/1972

Sphagnum palustre	K5 45 24	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Thilay	au nord de la localité, vallée du ruisseau de Chaufour, suintement en bordure d'un ruis-	22/04/1967	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	K6 13	FR 54	BE., prov. Luxembourg, Redu	suintement le long de la Lesse rive gauche	27/04/1963	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	K6 43 41	FR 52	BE., prov. Luxembourg, Nollevaux	tourbière basse à sphaignes en bordure W de l'étang des Cannes (limite comm. de Paliseul)	30/09/1965	Duvigneaud, J.
Sphagnum papillosum	F8 37	LB 01	BE., prov. Liège, Fringshaush	tourbière à dominance de Molinia dans l'angle des routes de Montjoie et de Lammersdorf	27/03/1961	Duvigneaud, J.
Sphagnum papillosum	K5 25 33	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Hauts-Buttés	tourbière des Hauts Buttés	22/07/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum pylaisii		VU 04	GA., dépt. Finistère, Pied du Menez Hom	Montagnes noires, à l'ouest de Châteaulin,	7/04/1970	Duvigneaud, J.
Sphagnum pylaisii		VU 36	GA., dépt. Finistère, Plounéour Menez	groupement à Rhynchospora alba, tourbière du Nesnay (des abbayes)	17/08/1960	Duvigneaud, J.
Sphagnum riparium	F4 48 44	FS 00	BE., prov. Brabant, Tilly	au nord des ruines de l'abbaye de Villers-la-	16/11/1969	Duvigneaud, J.
Sphagnum rubellum	H7 46 44	FR 97	BE., prov. Luxembourg, Petites Tailles	tourbière en bordure W de la route d'Houffalize, tourbière haute à Eriophorum, Calluna et Erica	30/05/1964	Duvigneaud, J.
Sphagnum rubellum	K4 58 21	FR 12	GA., dépt. Ardennes, Tremblois-lès-	rive orientale de l'étang de Bérulle, petite	8/09/1974	Duvigneaud, J.
Sphagnum rubellum	K5 25 33	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Hauts Buttés	tourbière des Hauts-Buttés	22/07/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum rubellum	K5 58 21	FR 12	GA., dépt. Ardennes, Tremblois-lès-Rocroi	rive orientale de l'étang de Bérulle, petite tourbière	8/09/1974	Duvigneaud, J.
Sphagnum russowii			PL., Pologne, Karkonosze	parc national Sniezne Kotly (= Schnee Grubbe) rocher granit exp N, petit tourbière suspendue, alt. env	24/06/1963	Duvigneaud, J.
Sphagnum russowii		VU 53	GA., dépt. Vosges, Col du Bonhomme	hêtraie à Deschampsia flexuosa	1/10/1985	Duvigneaud, J.
Sphagnum squarrosum		LV 13	GA., dépt. Moselle, Vittoncourt	Faux-en-forêt	25/10/1977	Duvigneaud, J.
Sphagnum squarrosum	H4 17	FR 07	BE., prov. Hainaut, Lovenvall	bois au nord du ruisseau de la Ferrée, suintement: aulnaie tourbeuse	29/05/1968	Duvigneaud, J.
Sphagnum subnitens	H5 47	FR 34	BE., prov. Namur, Felenne	bois des Hautes Virées, en contrebas de la Chaise au Chêne	15/05/1971	Duvigneaud, J.

4. Leaves nearly quadrate, without cilia at postical base; apex of lobes round to obtuse 2. *B. barbata*
4. Leaves narrower toward base with cilia at postical base; apex of lobes acute to mucronate 4. *B. hatcheri*

Clé des espèces du genre *Barbilophozia* en Belgique :

1. Plantes presque droites; feuilles concaves, insérées obliquement, ordinairement divisées en 3 lobes..... 2
1. Plantes procumbantes; feuilles presque a plat, insérées horizontalement, ordinairement divisées en 4 lobes..... 4
2. Amphigastres présents, bifides jusqu' à la base..... 3
2. Amphigastres absents (rarement comme cils) 1. *B. attenuata*
3. Feuilles ordinairement à 3 lobes, sinus descendant moins que le tiers de leur longueur, lobes soudainement aigus 3. *B. floerkei*
3. Feuilles à 2-3 lobes, sinus descendant environ à la moitié de leur longueur, lobes émoussés à subaigus..... 5. *B. kunzeana*
4. Feuilles presque carrées, sans cils à la base ventrale; sommet des lobes rond à émoussé..... 2. *B. barbata*
4. Feuilles étroites a la base avec cils à la base ventrale; sommet des lobes aigu à mucroné 4. *B. hatcheri*

1. *Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske
Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 49: 37 (1907).

B. attenuata is a boreal-montane species with circumpolar distribution (Damsholt, 2002; Duell, 1983). It grows in whole Europe except Albania, Greece, Hungary, Iceland, Portugal, Novaya Zemlya, Svalbard and European part of Turkey. Furthermore, it is known from Asia (Turkey, Japan and Taiwan), North America (Alaska, southward to British Columbia, Washington, and the Rocky Mts. to Montana, Wyoming, and Colorado) and widespread in Greenland (Damsholt, 2002; Duell, 1983; Hong & Matthews, 2001; Schumacker & Vaña, 2005; Schuster, 1969).

B. attenuata is a saprolignic and humicolous species, growing frequently in shady woodlands on logs and stumps, occasionally on peaty soil, boulders and walls, in block screes, on acid crags and ravines. It occurs at moderately illuminated and wet sites with highly acid substrates (pH 3.4-4.0) (DierBen, 2001).



Fig. 1. *Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske

In Europe, *B. attenuata* is a dominant species in association *Barbilophozietum attenuateae* Bardat 1993 (Bardat & Hauguel, 2002; Weddeling & Hachtel, 2000).

This species is characterized by slender, filiform, erect gemmiparous shoots with small and appressed, 2-3-lobed leaves (Fig. 1.), the lack of cilia at postical leaf bases, the relatively small cells (ca. 16-21×17-26 mm in midleaf) and the general lack underleaves (e.g. Damsholt, 2002; Hong & Matthews, 2001).

From Belgian area it was reported also as *Jungermannia attenuata* Lindenb., *Jungermannia attenuata* (Mart.) Lindenb., *Lophozia attenuata* (Mart.) Dum., *Lophozia gracilis* (Schleich. ex. Steph.) Steph. or *Orthocaulis attenuatus* (Mart.) Evans.

For the first time, *B. attenuata* was reported from Belgium by Cogniaux (1872) from Louette-Saint-Pierre. At present, this species is frequent and grows mainly in eastern and southern part of the country in 110 squarre I.F.B.L. (Fig. 2.).

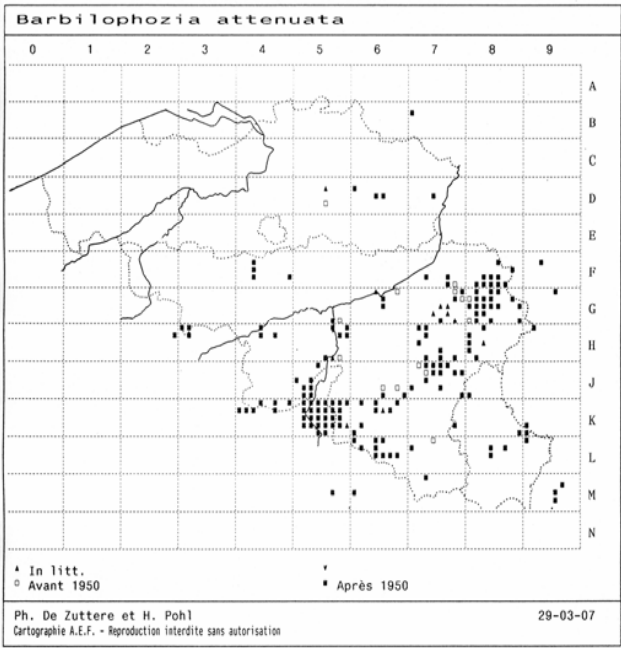


Fig. 2. Distribution of *Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske in Belgium and adjacent regions.

Sphagnum laxifolium	B5 31	FS 09	BE., prov. Anvers, Brecht	bord de mare dans la partie septentrionale du Grootse Schietveld de Brasschaat	Duvigneaud, J.
Sphagnum magellanicum	K5 25	FR 23	GA., dépt. Ardennes, plateau des Hauts-Butés	tourbière des Vieux Moulins de Thilay	Duvigneaud, J.
Sphagnum obesum (1)	G3 26 42	ER 69	BE., prov. Hainaut, camp de Casteau, Maisières	eau de la mare, extrémité septentrionale du bois des Dames au sud de l'avenue d'Ottawa	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	G3 22	ER 51	BE., prov. Hainaut, Stamburges	Mer de sable, landes humides à Erica, bord de fossé de drainage	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	G3 26 42	ER 69	BE., prov. Namur, Masnuy-Saint-Jean	à l'est du monument élevé aux patriotes fusillés en 1914, lande humide : fossé de drainage; camp de Casteau	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	G4 38	FR 09	BE., prov. Hainaut, Fleurus	bois de Soleilmont, aulnaie tourbeuse, ancienne sablonnière communale	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	G6 25	FR 59	BE., prov. Liège, Marchin	vallée du ruisseau de Wappe	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	G6 25	FR 59	BE., prov. Liège, Marchin	landes humide entre la route de Sandron, sur la crête d'un petit talus, au bord d'un chemin	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	H4 17	FR 07	BE., prov. Hainaut, Loverval	bois au nord du ruisseau de la Ferrée, suite-ment : aulnaie tourbeuse	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	J5 46	FR 34	BE., prov. Namur, Felenne	rive gauche du ruisseau du bois du Taureau, aulnaie	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	J6 47 41	FR 68	BE., prov. Luxembourg, Fange du Béoli, St-Hubert	lisière sud de la fange, sous Molinia, au pied d'un saule	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	K4 34	ER 93	GA., dépt. Ardennes, Signy-le-Petit	rive nord de l'étang de la Motte, aulnaie tourbeuse	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	K5 23	FR 28	GA., dépt. Ardennes, Fumay	rive gauche de la Meuse, à 4,5km de Revin, rochers suintants	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	K5 33	FR 20	GA., dépt. Ardennes, Revin	le long de la route de Monthermé au sud du point de vue, rochers suintants	Duvigneaud, J.
Sphagnum palustre	K5 45	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Monthermé	bois au SE du roc de la Tour vers Thilay, talus un peu frais le long du chemin forestier,	Duvigneaud, J.

Sphagnum flexuosum	J5 47	FR 34	BE., prov. Namur, Felenne, bois des Hautes Virées	contrebas de la Chaise au Chêne	15/05/1971	Duvigneaud, J.
Sphagnum flexuosum	K5 25 33	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Hauts-Buttés	mare dans le bois, carrefour de la croix Lina	22/07/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum fuscum	G8 15	KB 90	BE., prov. Liège, Hautes Fagnes	Tourbière de Clefay	1/08/1948	Duvigneaud, J.
Sphagnum girgensohnii		LU 53	GA., dép. Vosges	col du Bonhomme	1/10/1985	Duvigneaud, J.
Sphagnum girgensohnii	G4 38	FR 09	BE., prov. Hainaut, Fleurus	bois de Soléilmont, aulnaie tourbeuse, ancienne sablonnière communale	23/03/1968	Duvigneaud, J.
Sphagnum girgensohnii	H8 12	GR 18	BE., prov. Liège, Wanne	à l'est du hameau de Logbierné, le long du Noir ru, broussaille pubescente	21/07/1971	Duvigneaud, J.
Sphagnum girgensohnii	L7 55	FR 90	. Vance	marais au sud de la route	9/09/1962	Duvigneaud, J.
Sphagnum inundatum	H4 15	ER 97	BE., prov. Hainaut, Marbaix la Tour	à la limite de Jamioux, partie aval du ruisseau de la Forêt	23/03/1968	Duvigneaud, J.
Sphagnum inundatum	J5 47	FR 34	BE., prov. Namur, Felenne	bois des Hautes Virées, en contrebas de la Chaise du Chêne	15/05/1971	Duvigneaud, J.
Sphagnum inundatum	J5 56	FR 34	BE., prov. Namur, Felenne	rive droite de la Houille, un peu en amont du confluent Houille-Huille: ombrée dans un chemin forestier abandonné,	18/05/1970	Duvigneaud, J.
Sphagnum inundatum	J5 56	FR 34	GA., dépt. A.dennes, Hargnies	rive gauche de la Houille, aux Prés de Houille, fossé de drainage bien éclairé	9/05/1970	Duvigneaud, J.
Sphagnum inundatum	J6 52 42	FR 44	BE., prov. Luxembourg, Wellin	rive nord du ruisseau de Gembes, Sommière de Wellin, suintements tourbeux	1/06/1971	Duvigneaud, J.
Sphagnum inundatum	K5 45	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Monthermé	à l'est de la localité, le long de la route vers Thilay, suintement à Molinia sur le talus de la route	2/09/1972	Duvigneaud, J.
Sphagnum laxifolium (3)	B4 38	FS 09	BE., prov. Anvers, Kalmthout	bord de mare dans la partie septentrionale du petit champ de tir	16/10/1971	Duvigneaud, J.

2. *Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske
Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 49: 37 (1907).

B. barbata is a subboreal-montane species with circumpolar distribution (Damsholt, 2002; Duell, 1983). It grows in whole Europe except Caucasus, Novaya Zemlya, European part of Turkey. Furthermore, it is known from Asia (Turkey, Northern Siberia and Japan), North America (transcontinental in the south west to California, in the east from Ellesmere Island to New York), South America (Argentina), Greenland and Spitsbergen (Damsholt, 2002; Duell, 1983; Schumacker & Vaña, 2005; Schuster, 1969; Szweykowski, 1967b).



Fig. 3. *Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske

B. barbata is a humicolous species, growing on shaded mossy slopes, rock outcrops, rock in ravines, occasionally on walls, in coastal sand dunes. It occurs at moderately illuminated and wet sites with considerably acidic to subneutral substrates (pH 4.1-7.0) (Dierßen, 2001). In Europe, *B. barbata* is frequent species in association *Grimmietum hartmanii* Störmer 1938 (Dierßen, 2001) and *Barbilo-*

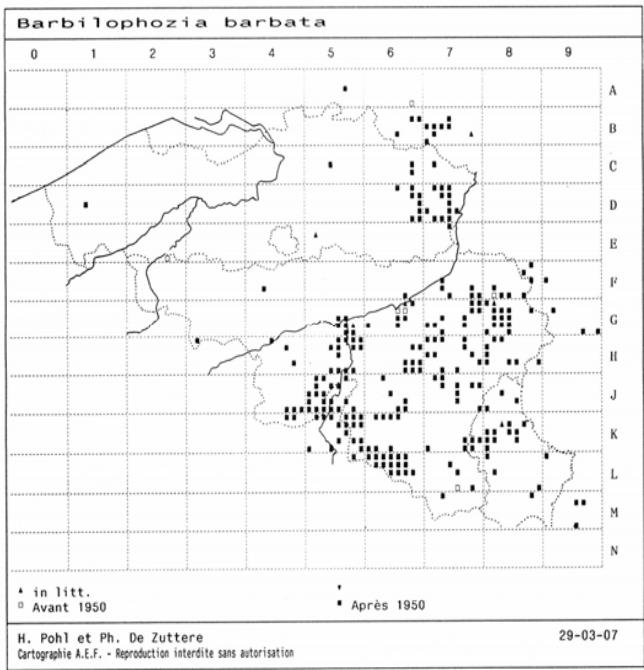


Fig. 4. Distribution of *Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske in Belgium and adjacent regions.

phozia barbata community reported by Weddeling and Hachtel (2000) from Belgium.

B. barbata is characterized by horizontal, flat, symmetrically 4-lobed leaves with usually rounded lobes, lack of cilia at postical leaf margin, usually lack of underleaves and always absent of gemmae (Fig. 3.) (e.g. Damsholt, 2002; Hong & Matthews, 2001).



Fig. 5. *Barbilophozia floerkei* (F.Weber & D. Mohr) Loeske

From Belgian area it was reported also as *Jungermannia barbata* Schreb., *Jungermannia Schreberi* Nees or *Lophozia barbata* (Schmid.) Dum. For the first time *B. barbata* was found in Belgium by Delogne between Rochehaut and Frahan in 1869. In Belgium this species is the most frequent from the genus *Barbilophozia*, especially in eastern and southern part of the country. It grows there in 169 square I.F.B.L. (Fig. 4.).

is known from Asia (Siberia, Taimyr, Chuchotskiy Peninsula and Japan), North America (in the west from Alaska to Washington and Montana, also at high elevations to Colorado, and New Mexico, in the east from Ellesmere Island to Vermont), South America (Peru) and Greenland (Damsholt, 2002; Duell, 1983; Schumacker & Vaña, 2005; Schuster, 1969; Szwedkowski, 1967a).

B. floerkei is a humicolous species, growing on peaty soils, fixed dunes, heathlands, dry scree, old quarries and rock crevices. It occurs at wet to dry and shade to moderately illuminated habitats with highly acidic to sub-neutral substrates (pH 3.4-7.0) (Dierßen, 2001).

In Europe, *B. floerkei* is a component in communi-

Fig. 6. Distribution of *Barbilophozia floerkei* (F.Weber & D. Mohr) Loeske in Belgium and adjacent regions.

<i>Sphagnum crassiciadium</i> (2)	G3 26 42	ER 69	BE., prov. Hainaut, Masnuy-Saint-Jean	fossé de drainage, camp de Casteau, à l'est du monument aux Fusillés de 1914	8/11/1969	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	G4 38	FR 09	BE., prov Hainaut, Fleurus	bois de Soleilmont, près de l'ancienne sablonnière communale, aulnaie tourbeuse	23/03/1968	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	K6 26 42	FR 63	BE., prov. Luxembourg, Ochamps, Villance et Recogne	fange de Roumont, bois clairsemé de Betula pub. sur tourbière au sud du ruisseau de la Large Fontaine	11/11/1965	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>		LV 13	GA., dépt. Moselle, Vittoncourt	Faux en Forêt	25/10/1977	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	G4 38	FR 09	BE., prov Hainaut, Fleurus	bois de Soleilmont, près de l'ancienne sablonnière	23/03/1968	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	H4 14	ER 97	BE., prov. Hainaut, Gozée	bois Leratz, sur le plateau, fossé avec Molinia dans le sous-bois	26/07/1966	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	H7 48	GR 06	BE., prov. Luxembourg, Bihain	anciennes exploitations de coticule, crête au NE du village, dépression humide dans zone à Vaccinium et buissons	19/06/1964	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	K4 34	ER 93	GA., dépt. Ardennes, Signy-le-Petit	rive nord de l'étang de la Motte, aulnaie tourbeuse	3/11/1970	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	K5 23	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Fumay	rive gauche de la Meuse, à 4.5 km au nord de Revin, rochers suintants	26/08/1966	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	K5 32 23	FR 13	GA., dépt. Ardennes, Revin	rochers suintants, au bas des rochers de Faux, rive gauche Meuse, le long de la route	7/05/1967	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	K5 32 23	FR 13	GA., dépt. Ardennes, Revin	faubourg Saint-Nicolas, route de Rocroi, rochers suintants	26/08/1966	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	K5 45 21	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Laifour	aux Dames de Meuse, suintement sur les rochers	27/04/1968	Duvigneaud, J.
<i>Sphagnum flexuosum</i>	H4 17	FR 07	BE prov. Hainaut, Lovervall	au nord du ruisseau de la Ferrière suintement: aulnaie tourbeuse	29/05/1968	Duvigneaud, J.

Sphagnum apiculatum	G3 26 42	ER 69	BE., prov. Hainaut, Casteau, Maisières	extrémité septentrion. du bois des Dames, au sud de l'avenue d'Ottawa	8/11/1969	Duvigneaud, J.
Sphagnum apiculatum	H7 46 44	FR 96	BE., prov. Luxembourg, Petites Tailles	tourbière haute à Eriophorum, Calluna et Erica, en bordure ouest de la route d'Houffalize,	30/05/1964	Lambinon, J.
Sphagnum apiculatum	H8 12	GR 18	BE., prov. Liège, Wanne, Logbierné	à l'est du hameau de Logbierné, le long du Noir Ru, brouillie pubescente	21/07/1971	Duvigneaud, J.
Sphagnum apiculatum	K5 23	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Funay	rive gauche de la Meuse, à 4,5 km de Revin, rochers suintants	26/08/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum apiculatum	K5 25	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Hauts-Buttés	tourbière des Hauts-Buttés	22/07/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum apiculatum (1)	G3 26 42	ER 69	BE., prov. Hainaut, Maisières, Casteau	extrémité septentrion. bois des Dames, au sud de l'avenue d'Ottawa	8/11/1969	Duvigneaud, J.
Sphagnum auriculatum	H4 17	FR 07	BE., prov. Hainaut, Loverval	suintements au nord du ruisseau de la Ferrée	28/05/1968	Duvigneaud, J.
Sphagnum auriculatum	J4 55	ER 94	BE., prov. Hainaut, Virelles	rive nord du Lac, aulnaie	14/06/1983	Duvigneaud, J.
Sphagnum auriculatum	K5 23	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Funay	rive gauche de la Meuse, à 4,5 km au nord de Revin, rochers suintants	26/08/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum auriculatum	K5 33	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Revin	rive droite de la Meuse, route vers Laifour, suintements sur rochers	26/08/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum auriculatum	K5 33	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Revin	rive gauche de Meuse, le long de la route de Monthermé en amont du point de vue, rochers suintants	26/08/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum auriculatum	K5 36 33	FR 33	GA., dépt. Ardennes, Linchamps	partie infér. du ravin de l'Ours, falaise + éclairée, poudingue gedinien	26/06/1966	Duvigneaud, J.
Sphagnum auriculatum (2)	K5 45	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Monthermé	à l'est de la localité, le long de la route vers Thilay, suintement à Molnia sur le talus de la route	2/09/1972	Duvigneaud, J.
Sphagnum capillifolium	G3 22	ER 59	BE., prov. Hainaut, Stamburges	Mer de Sable, lande humide à Erica	31/05/1968	Duvigneaud, J.
Sphagnum compactum	K5 25	FR 23	GA., dépt. Vosges, Straiture	glacière de Straiture, Nord-Est de Gérardmer, sur blocs rocheux ombragés vers la base de l'éboulis	4/10/1963	Lambinon, J.
Sphagnum compactum	K5 25	FR 23	GA., dépt. Ardennes, Hauts-Buttés	lande tourbeuse, tourbière des Hauts-Buttés,	22/07/66	Duvigneaud, J.
Sphagnum crassiciadium	K5 43	FR 22	GA., dépt. Ardennes, Revin	rive droite de la Meuse, route de Laifour, suintement sur rocher, plante immergée dans l'eau du fossé	26/08/1966	Duvigneaud, J.

ties of arctic and alpine snowfields (belonging to the class *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1947), bog hummock and wet heathlands (class *Oxycocco-Sphagnetatae* Br.-Bl. & R. Tx. 1943), atlantic and mountainous heathlands, and acidic grasslands (class *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943) (DierBen, 2001).



Fig. 7. *Barbilophozia hatcheri* (A.Evans) Loeske

This species is characterized by 3-lobed, subquadrate leaves with sharply acute apices and relatively few, short celled cilia on postical margins, large bilobed underleaves and lack of gemmae (Fig. 5.) (e.g. Damsholt, 2002; Hong & Matthews, 2001).

From Belgian area it was reported also as *Jungermannia floerkei* Mart., *Lo-phozia floerkei* (Web. & Mohr) Schiffn. and *Orthocaulis floerkei* (Web. & Mohr) Buch. For the first time *B. floerkei* was reported from Belgium by Mansion & Clerbois (1895) from Tour-Malherbe and Bois Sandron. At present, this species is rare and grows only in 29 square I.F.B.L., mainly in east part of the country (Fig. 6.).

4. *Barbilophozia hatcheri* (A.Evans) Loeske

Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 49: 37 (1907).

B. hatcheri is a boreal-montane, arctic-alpine and bipolar species with a holarctic range (Damsholt, 2002; Duell, 1983). It grows in whole Europe except Albania, Switzerland, Hungary and European part of Turkey. Furthermore, it is known from Asia (Turkey, Siberia, Novaya Zemlya, Japan, Taiwan and Himalaya), North America (in whole northern part, southward to New Hampshire, Vermont, Michigan and Minnesota in the Midwest, Wyoming and Colorado to California in the

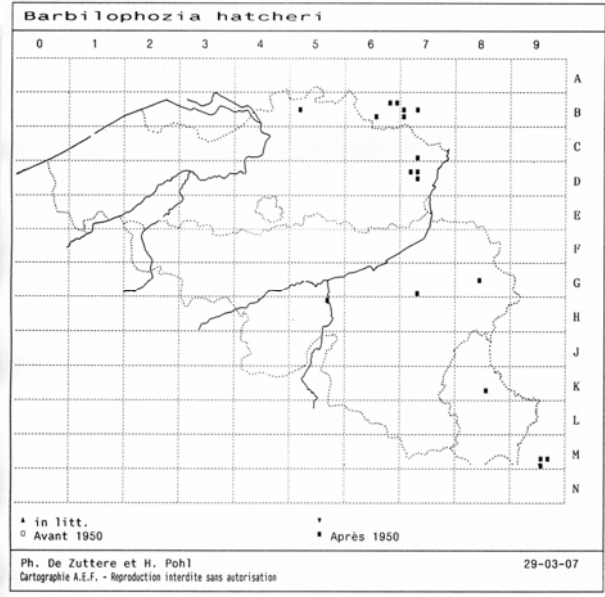


Fig. 8. Distribution of *Barbilophozia hatcheri* (A.Evans) Loeske in Belgium and adjacent regions..

West, disjunct in North Carolina), South America (Argentina and Chile), Antarctica, Greenland, Jan Mayen Iceland and Spitzbergen (Damsholt, 2002; Duell, 1983; Schumacker & Vaña, 2005; Schuster, 1969; Szweykowski & Kožlicka, 1980).

B. hatcheri is a humicolous, pioneer colonist species, growing on boulders in woodland, ravines and open slopes, cliff ledges and block-screes. It occurs at moderately illuminated and moderately wet sites with acid to subneutral substrates (pH 3.4-7.0) (Dierßen, 2001). In Europe, *B. hatcheri* is a dominant species in association *Racomitrium lanuginosum* v. Krusenstj. 1945 (Dierßen, 2001).

This species is characterized by its relatively large size (plants 1.0-2.5 mm wide, 2-5 cm long), its 4-lobed, ovate-triangular leaves with few short, long-celled cilia at postical margins, and its abundant reddish, angular gemmae on the leaf-lobes at the stem apex (Fig. 7.) (e.g. Damsholt, 2002; Hong & Matthews, 2001).

From Belgian area it was reported also as *Lophozia hatcheri* (Evans) Steph. For the first time *B. hatcheri* was found in Belgium by Muyldermans in Opplabbeek on 21 May 1962

(Muyldermans, 1964). At present, this species is the most rare from genus *Barbilophozia* and grows only on 10 localities in 8 square I.F.B.L. (Fig. 8.).

5. *Barbilophozia kunzeana* (Huebener) Müll.Frib.

Mitt. Naturk. Natursch. Bad. Landesver. (Freiburg) N.F. 4: 431 (1944).

B. kunzeana is a boreal-montane and arctic-alpine species with circumboreal distribution (Damsholt, 2002; Duell, 1983). In Europe it is known from Austria, Belgium, Britain, Bulgaria, Czech Republic, Slovakia, Denmark, Finland, France, Ger-

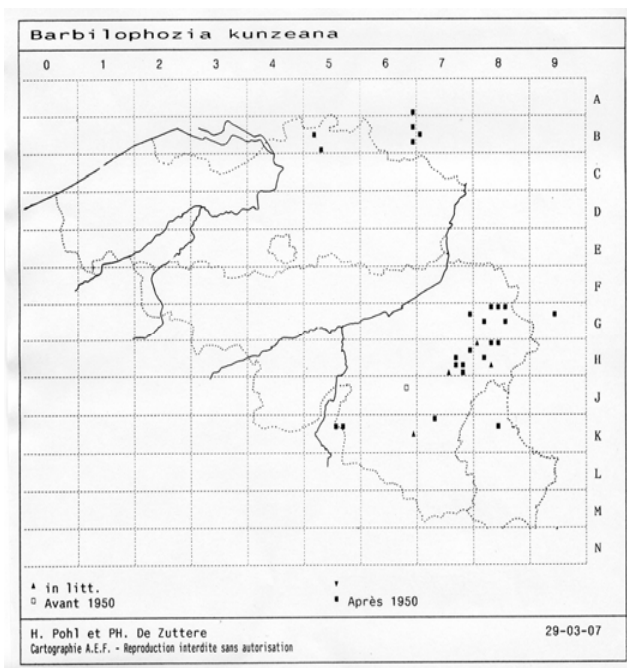


Fig. 10. Distribution of *Barbilophozia kunzeana* (Huebener) Müll.Frib. in Belgium and adjacent regions.

L'herbier bryologique de Jacques DUVIGNEAUD à la section "Bryologie" du Centre Marie-Victorin : deuxième partie – les sphaignes.

De Zuttere, Ph. & Cassimans, C.

Résumé : Un inventaire des sphaignes contenues dans l'herbier J. Duvigneaud, inclus dans l'herbier bryologique CNB à Vierves-sur-Viroin, est proposé. Outre le nom le plus récent, la localisation précise en est établie.

Samenvatting : Een inventaris van de levermossen die zich in het herbarium van J. Duvigneaud bevinden, inclusief in het bryologische herbarium CNB in Vierves-sur-viroin, is voorgesteld. Naast de nieuwste benaming is de precieze lokalisatie aangegeven

Summary : An inventory of the Liverworts in J. Duvigneaud's herbarium, enclosed in the bryologic herbarium CNB in Vierves-sur-Viroin, is proposed. Additional to the newest name the exact location is displayed.

1. Introduction

Le 07 août 2003, Monsieur et Madame Duvigneaud venaient à Vierves-sur-Viroin visiter tous les locaux du Centre Marie-Victorin.

Ils en profitèrent pour venir quelques minutes à l'herbier bryologique, car, plusieurs semaines auparavant, ils avaient décidé de léguer leur collection d'hépatiques et de mousses à la section bryologie.

Le matériel est arrivé en septembre 2003.

Il a été mis en tiroirs, classé, ensaché de manière adéquate avec l'étiquette d'origine.

Depuis lors, Madame Duvigneaud est décédée et, plus récemment, Monsieur Duvigneaud.

Actuellement, Philippe De Zuttere remet de l'ordre d'un point de vue nomenclatural et localise en IFFB ainsi qu'en UTM lorsque c'est possible.

Les diverses récoltes sont ensuite encodées dans une base de données réalisée par Camille Cassimans.

Nous livrons aujourd'hui le contenu de l'herbier des sphaignes. Une copie de la liste, en Excell, peut nous être demandée.



press : 1012 pp., 315 fig.

Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., 2001. - Atlas bryologique du Brabant wallon (Belgique). Lejeunia, 167 : 35 pp., 4 fig., 3 tabl., p. 1-47, nbses. cartes h.t.

Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., coll. Sotiaux, O. & M., 2004. - Catalogue, atlas commenté et mesures de conservation des bryophytes du bassin hydrographique de la Semois (Belgique, France). Lejeunia, 175 : 5 fig., nbses. cartes h.t.

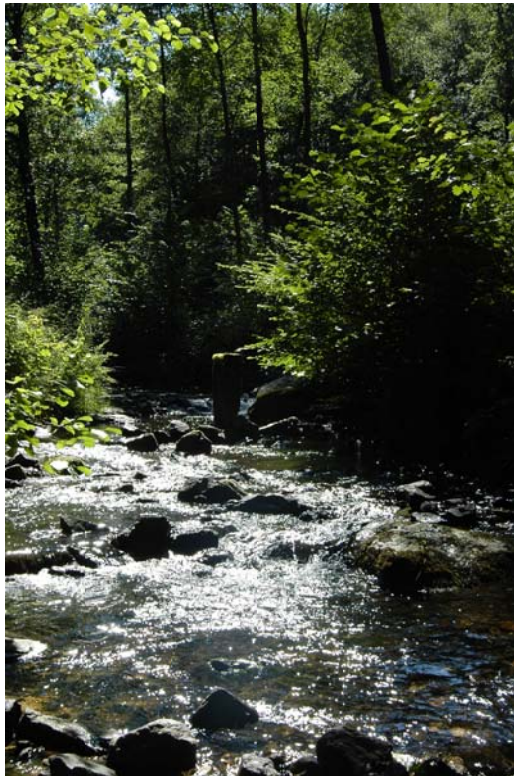
Stebel, A., 2006. - The mosses of the Beskid Zachodnie as a paradigm of biological and environmental changes in the flora of the Polish Western Carpathians. Habilitation thesis n° 17 / 2006. Medical University of Silesia in Katowice. Katowice - Poznan 2006. Ed. Sorus : 347 pp., 59 fig., 27 tabl., 14 cartes, 14 photos, 423 cartes h.t.

Schlüsslmayr, G., 2005. - Soziologische Moosflora des Südöstlichen Oberösterreich. Stapfia, 84 : 693 pp., 330 fig., 616 cartes, 23 tabl., 117 tabl. en CD-rom.

van Tooren, B.F. & Sparrius, L.B., 2007. - Voorlopige verspreidingatlas van de Nederlandse mossen. Bryologisch en Lichenologische Werkgroep van de K.N.N.V. : 350 pp.

von Hübschmann, A., 1957. - Zur Systematik der Wassermoosgesellschaften. Mitt. Flör. Soz. Arb. Gem., N.F., 6-7 : 147-151. Stolzenau / Weser.

von Krusentjerna, E., 1945. - Bladmossvegetation och bladmossflora i Uppsala-Trakten. Acta Phytogeogr. Suecica, 19 : 250 pp., 60 tabl., 9 cartes, 4 pl. h.t., 1 carte h.t.



Le ry d'Alyse à Oignies-en-Thiérache BE

many, Ireland, Switzerland, The Netherlands, Spain, Iceland, Italy, Norway, northern and central part of European Russia, Poland, Romania and Sweden. Furthermore, it is known from Asia (Siberia), North America (Alaska to the Yukon, British Columbia, Alberta and southward to Colorado, in the east from Ellesmere Iceland to New York), Greenland and Spitsbergen (Damsholt, 2002; Duell, 1983; Hong & Matthews, 2001; Schumacker & Vaña, 2005; Schuster, 1969; Szwejkowski, 1962).

B. kunzeana is a pioneer colonist on damp or waterlogged habitats like stream-sides, mires and occasionally sandpits. It occurs at wet sites with acid to subneutral substrates (pH 4.1-7.0) (DierBen, 2001). In Europe, *B. kunzeana* is a frequent component in communities of bog hummock and wet heathlands belonging to the class *Oxycocco-Sphagnetalia* Br.-Bl. & R. Tx. 1943. It grows also in atlantic mountainous heathlands and acidic grasslands (class *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943) and temperate-mountain and boreal coniferous forests (class *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939) (DierBen, 2001).



Fig. 9. *Barbilophozia kunzeana* (Huebener) Müll.Frib.

Photos : B. Cykowska

B. kunzeana is characterized by almost transversely inserted bifid leaves (rarely 3-lobed), broadly ovate lobes with blunt or rounded apices, very few cilia at base of lobes, and deeply bifid, often erect underleaves (Fig. 9.) (e.g. Damsholt, 2002; Hong & Matthews, 2001).

From Belgian area, it was reported also as *Barbilophozia kunzeana* (Hüb.) Frib. Müll., *Lophozia kunzeana* (Hueben.) Evans, *Orthocaulis kunzeanus* (Hüb.) Buch. For the first time, *B. kunzeana* was reported from Belgium by Mansion (1908) from Fagne du Riche-Homme near Spa. At present, this species is rare and grows only in 20 square I.F.B.L. (Fig. 10.). Recently was found an new locality in Bourseigne-Neuve, tourbière de la Ferme Jacob (Cykowska & De Zutere, 2006).

List of localities of all presented species in Belgium :

To obtain a copy of these list you can send a e-mail to nowellia@skynet.be
Pour obtenir une copie de la liste, vous pouvez envoyer une demande à nowellia@skynet.be
Om een specimen van de lijst te krijgen, jullie kunnen een vereiste om te zenden aan nowellia@skynet.be

Conclusions :

At present, 5 species of the genus *Barbilophozia* are known from Belgium. Further, sixth species *B. lycopodioides* (Wallr.) Loeske has been reported in old publications (e.g. Cogniaux, 1872; Delogne & Durand, 1883, 1884; Mansion & Clerbois, 1895), but recently it is except from Belgian liverworts check-list (see Sotiaux & Vanderpoorten, 2001). Its herbarium specimens was not found during current author's research (because probably disappear) and also any new data of this species in Belgium was found.

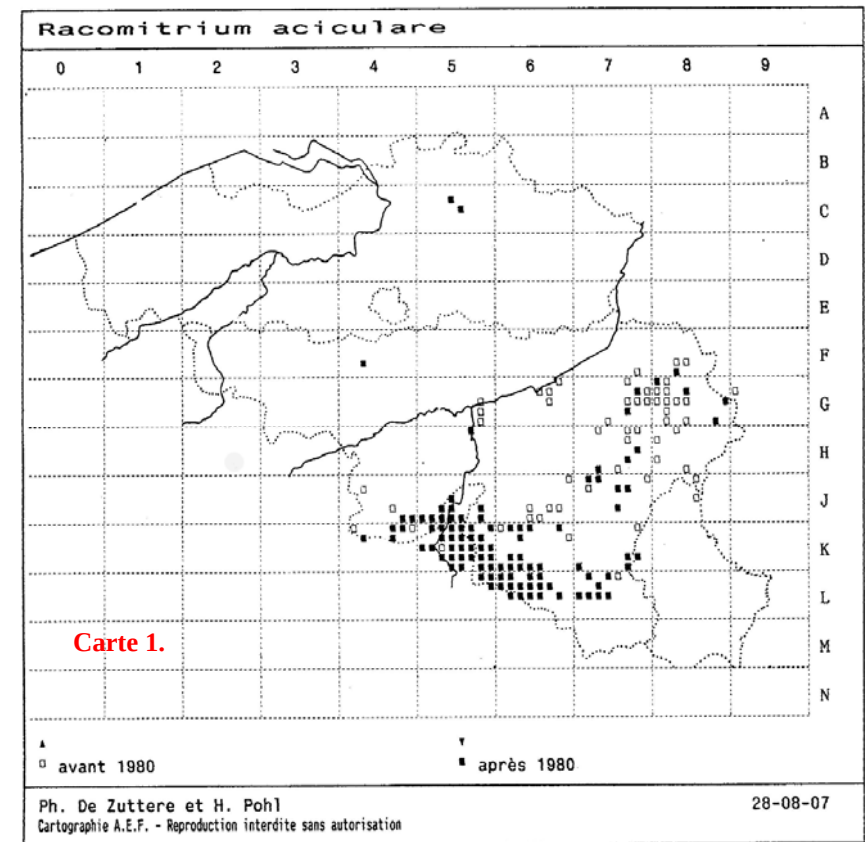
Two of five confirmed Belgian species, *B. attenuata* and *B. barbata*, are very common in the country, two following, *B. kunzeana* and *B. floerkei*, are rare and one, *B. hatcheri*, is very rare.

Acknowledgement :

I am very grateful to M. Ph. De Zuttere for access to herbarium material and literature, also for his kindness and help during work on the manuscript, M. H. Pohl and M. J.P. Saintenoy for making the maps and M. C. Cassimans for kind help during my stage in Vervies-sur-Viroin and translation of some parts of this paper to French and Flemish.

Bibliography :

- Agsteribbe, E. & Groenhuijzen, S., 1957. - De bryologische voorjaarexcursie naar de belgische Ardennen. Buxbaumia, 11, 3-4: 1-12, 1 fig.
- Agsteribbe, E., (tekeningen van Landwehr, J.), 1950. - De Mosflora van de Oostelijke Ardennen. Nederl. Kruidk. Arch., 57: 338-356, 5 fig., 1 carte.
- Agsteribbe, E., Bakker, P., Frencken, J., Gradstein, G. R. & Groenhuijzen, S., 1963. - De voorjaarexcursie 1963 naar Durbuy aan de Ourthe (België). Buxbaumia, 17, 1-2: 1-24.
- Aigret, C. & François, C., 1885. - Herborisations dans la Vallée du Viroin. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 24, 1: 56-70.
- Arts, Th., 1985. - Verslag van het excursie - weekend te Olloy-sur-Viroin, 16-18 oktober 1981. Muscillanea, 4: 17-26.
- Arts, Th., 1990. - Bryologische excursie en weekend naar Nandrin. Muscillanea, 9: 10-21.
- Arts, Th. & De Caluwé, Ch., 1995. - Verslag van de excursies naar De Teut en Ten Haagdoornheide (excursies op 8 sept. 1990 en 7 nov. 1992). Muscillanea, 15: 25-30.
- Bosselaers, J., 1985. - *Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske (*Hepaticae*) op de Galgeberg te Zolder (Limburg, België). Dumortiera, 31: 26-27.
- Cardot, J., 1887. - Contribution a la flore bryologique de Belgique. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 25, 2: 41-46.
- Cardot, J., 1889. - Contribution a la flore bryologique de Belgique. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 26, 2: 29-33.
- Cogniaux, A., 1872. - Catalogue pour servir d'introduction à une monographie des hépatiques de Belgique. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 10, 3: 250-303.
- Cornet, A., 1902. - Contribution à la flore bryologique. Deuxième liste d'habitats nouvelles d'espèces rares. Bull. Cercle Nat. hutois 20, 3-4: 15-18.
- Cornet, A., 1904-1905a. - Contribution a la flore bryologique de Belgique. Troisième liste d'habitats nouvelles d'espèces rares de Muscinées. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 42, 1: 71-76.
- Cornet, A., 1904-1905b. - Contribution a la flore bryologique de Belgique. Quatrième liste d'habitats nouvelles d'espèces rares. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 42, 1: 200-206.
- Cornet, A., 1933. - Glanures bryologiques. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 65, 2: 86-89.
- Cykowska, B. & De Zuttere, Ph., 2006. - Trouvailles bryologiques à la Croix-Scaille (Bour-



- Hertel, E., 1974. - Epilitische Moose und Moosgesellschaften in nordöstlichen Bayern. Nat. Wiss. Ges. Bayreuth Beih., 1 : 489 pp., Bayreuth.
- Husnot, P., 1884-1890. - Muscologia Gallica (reprint Asher, 1967) : 458 pp., 125 pl. ht.
- Koeltz, J.P.J., 1879. - Classe II Muscinae (famille Musci) et VI Sphagnaceae. In Koeltz J.P.J.. Prodrôme de la flore du grand-duché du Luxembourg. Seconde partie : plantes cryptogames et acotylédones. Subdivision II . Plantes cellulaires. Rec. Mém. & Trav. Soc. bot. g.-d. Luxembourg, 4-5 : 213-426.
- Marstaller, R., 1987. - Die Moosgesellschaften der Klasse *Platyhypnidio-Fontinalieta antipyreticae*. Phil. 1956. Phytocoenologia, 15, 1 : 85-138.
- Neumayer, L., 1971. - Moosgesellschaften der südöstlichen Frankenalb und des Vorderen Bayerischen wall. - des. Hoppea, 29, 1-2 : 363 pp., 100 tabl.
- Philippi, G., 1956. - Einige Moosgesellschaften des Südschwarzwald und der angrenzenden Rheinebene. Beitr. nat. Forsch. Südwestdeutschland, 15 : 91-124, Karlsruhe.
- Schwickerath, M., 1944. - Das Hohe Venn und seine Randgebiete. Vegetation, Boden und Landschaft. Pflanzensozioökologie, 6 : 278 pp., 75 tabl. Jena.
- Siebel, H. & During, H., coll. Sotiaux, A. & Stieperaere, H., 2006. - Beknopte Mosflora van Nederland en België. K.N.N.V. uitgeverij : 559 pp., 587 pl.
- Slembrouck, J., Tetsch, V. & De Meulder, H., 2000. - De voormalige Britse militaire basis van Grobbendonk, bryologisch en lichenologisch bekeken. Een verslag van drie winters onderzoek. Nowellia bryologica, 19 : 2-25.
- Smith, A.E.J., 2004. - The Moss flora of Britain and Ireland. 2nd ed., Cambridge University



che, se range aux conceptions les plus récentes, soit le *Racomitrium aciculare*.

À quand une troisième trouvaille en Campine, peut-être le long d'un des nombreux canaux qui sillonnent cette région ?

La carte 1., provisoire et donc incomplète,

montre que *R. aciculare* a été récoltée une fois en district brabançon (Sotiaux & Vanderpoorten, 2001), est sporadique dans les vallées acides du district mosan, et est assez abondante en district ardennais.

Aux Pays-Bas, la carte publiée par van Tooren & Sparrius (2007) signale 4 localités avant 1980 et 11 après cette date. La station la plus proche de la Belgique se situe vers la ville de Weert, en district campinien. Son statut dans la liste rouge y est décrit comme vulnérable.

Remerciements

L'auteur remercie très chaleureusement Ph. De Zuttere d'avoir revu son texte, mais surtout de l'avoir complété avec la multitude de renseignements qu'il possède dans la riche bibliothèque bryologique du Centre Marie-Victorin, à Vierves-sur-Viroin.

H. Pohl a collationné et mis toutes les données relatives à la distribution de *Racomitrium aciculare* sur ordinateur.

J.P. Saintenoy a réalisé la carte. Qu'ils reçoivent tous deux notre gratitude.

Bibliographie :

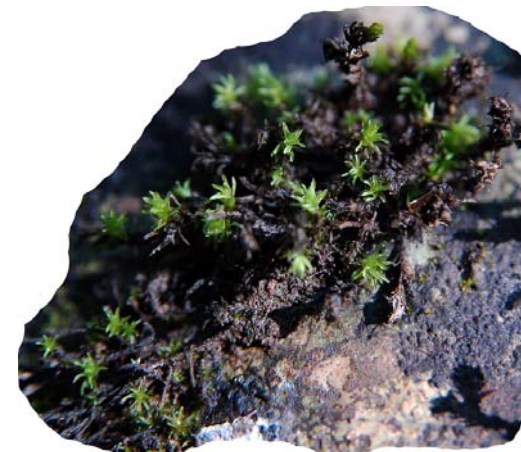
- Allorge, P., 1921-1922 . - Les associations végétales du Vexin français. Rev. gén. Bot., 33 : 598-605 ; 34 : 251-256 ; 34 : 564-637. Paris
- Bardat, J. & Hauguel, J.C., 2002 . - Synopsis bryosociologique pour la France. Cryptog., Bryologie, 23,4 : 279-343.
- Boulay, N., 1884 . - Muscinées de la France. Première partie : Mousses. Paris, F. Savy éd. : 624 pp.
- De Beer, D., 1999 . - Merkwaardige vondsten van mossen in de provincie Antwerpen. In Nieuwborg, H. (redaktie). Antwerpse Koepel voor Natuurstudie (ANKONA) : 41-45, 2 phot.
- De Sloover, J.L. & Demaret, F., 1968 . - Bryophytes 3,1. In Flore générale de Belgique, Bruxelles, Jard. bot. Etat : 4 + 112 pp., fig. 1-45.
- DirBen, K., 2001 . - Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca, Bd. 56, J. Cramer, Stuttgart : 289 pp.
- Dixon, H.N. & Jameson, H.A., 1924. - The student's handbook of British Mosses. Repr. 3^e éd., London : 582 pp., 62 pl.

- seigne-Neuve et Willerzie, prov. Namur, Belgique). Nowellia bryologica, 31: 34-37.
- Damsholt, K., 2002. - Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts, Hardcover, Nordic Bryological Society, Lund: 840 pp., 620 fig.
- Delogne, C. & Durand, Th., 1883. - Les hépatiques et les sphaignes de la flore liégeoise. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 22, 2: 58-67.
- Delogne, C. & Durand, Th., 1884. - Tableau comparatif des muscinées belges. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 23, 2: 63-86.
- Demaret, F. & Lambinon, J., 1969. - Bryophytes rares, disparus ou menacés de disparition en Belgique. In: Delvosalle, L. & all. Plantes rares, disparues ou menacées de disparition en Belgique: l'appauvrissement de la flore indigène. Minist. Agricul., Adm.. Eaux & Forêts, Serv. Rés. nat. & dom., Serv. cons. Nat., trav., 4: 87-124.
- Depasse, S., 1976. - Le Bois des Rocs à Fauquez. Natural. belges, 57, 12: 242-263.
- De Sloover, J.R., De Sloover, J.L. & Lambinon, J., 1965. - Excursion bryologique et lichénologique du 1^{er} mai 1964 dans la région de Gedinne. Nat. mosana, 18, 1: 21-27.
- De Zuttere, Ph., 1972. - Deuxième camp de vacances de la S.N.B.W. Botanique. Découvre ! Bull. inf. Soc. nat. Brab. wallon, 2, 4: 11-27.
- De Zuttere, Ph., 1976a. - Quelques bryophytes remarquables ou intéressants du district brabançon. Nat. mosana, 29, 2: 63-67, 2 tabl, 2 cartes.
- De Zuttere, Ph., 1976b. - Aperçu de la flore bryologique de quelques régions peu connues du Hainaut belge. III. Au pays des deux Honnelles: le Caillou-qui-bique et ses environs. Nat. mosana, 29, 3: 118-126.
- De Zuttere, Ph., 1977. - Bryologie à Stavelot et Francorchamps: rochers reviniens du bois de la Ville et de l'Eau Rouge. Cercle cult. M.-A. Libert., Bull. trim., 25, 2: 40-43, 1 fig.
- De Zuttere, Ph., 1980. - Observations réalisées au cours du 10^e camp S.N.B.W. "Entre l'Ourthe et L'Aisne". Découvre ! Bull. inf. Soc. nat. Brab. wallon, 10, 4: 94-106.
- De Zuttere, Ph., 1990. - L'intérêt bryologique des anciennes exploitations de phyllades ardoisiers à Vielsalm. Parcs nationaux, Ardenne et Gaume, 45, 2: 44-56, 8 phot.
- De Zuttere, Ph., 1998. - Une curieuse localité de *Barbilophozia hatcheri* (Evans) Loeske en district mosan (Belgique). Nowellia bryologica, 14: 11-12.
- De Zuttere, Ph., 2002. - Sur les traces de Henri Verheggen: histoire, géologie & bryophytes dans la région de Neufchâteau (prov. Luxembourg, Belgique). Nowellia bryologica, 22: 10-37.
- De Zuttere, Ph. & Andrianne, Ph., 1974. - Le Thier des Carrières à Vielsalm. Un site à sauvegarder d'urgence. Découvre ! Bull. inf. Soc. nat. Brab. wallon, 4, 3: 20-32, 1 carte.
- De Zuttere, Ph. & Féir, R., 1976. - Sixième camp de vacances S.N.B.W. : au Pays des Rièzes et des Sarts (à Cul-des-Sarts). Découvre ! Bull. inf. Soc. nat. Brab. wallon, 6, 4: 48-73.
- De Zuttere, Ph. & Schaeck, L., 1971. - Aperçu de la flore bryologique de quelques régions peu connues du Hainaut Belge. II. Le Bois des Rocs à Fauquez. Nat. mosana, 24, 1: 1-8, 1 carte.
- De Zuttere, Ph. & Schumacker, R., 1984. - Bryophytes nouvelles, méconnues, rares, menacées ou disparues de Belgique. Minist. Rég.wall., Serv.cons. Nat., trav. 13: 160pp + 40 cartes.
- De Zuttere, Ph. & Schumacker, R., 1985. - Catalogue des muscinées de la région ardennaise et de la Meuse. L'herbier Jules Cardot à Charleville-Mézières, Soc. Hist. nat. Ardennes: 31 pp.
- De Zuttere, Ph. & Théâtre, J., 1974. - La Roche à l'Appel de Muno: étude écologique et botanique. Parcs nation., 29, 2: 54-77, 11 fig., 2 phot.
- De Zuttere, Ph. & Théâtre, J., 1975. - La Roche à l'Appel de Muno: étude écologique et botanique. Parcs nation., monographie, 11: 15-38.
- De Zuttere, Ph., Andrianne, Ph. & Schumacker, R., 1975. - Le Thier des Carrières. Un site à sauvegarder d'urgence à Vielsalm. Natur. belges, 56, 9: 313-328, 2 fig., 6 phot.
- De Zuttere Ph., Cligneux M. & Féir R. 1976. - Cinquième camp Soc. nat. Brab. wallon à Bure: Botanique. Découvre ! Bull. inf. Soc. nat. Brab. wallon, 6, 1: 48-58.

- De Zuttere, Ph. & Pohl, H., (coll. Sotiaux, A. & Sotiaux, O.), 2003. - Hépatiques et mousses de la principauté de Chimay - Première partie. *Nowellia bryologica*, 24: 2-20, 5 fig.
- De Zuttere, Ph., Cligneux, M. & Marchal, A., 1977. - Au pays des trois frontières : 7^e camp de vacances S.N.B.W. : Stoubach-Stupbach. Découvre ! Bull. inf. Soc. nat. Brab. wallon, 7, 3-4: 12-24, 2 fig., 2 tabl.
- De Zuttere, Ph., Fabri, R. & Sotiaux, A., 1980. - L'intérêt botanique de Villers-la-Ville. Parcs nation., 35, 2: 65-83, 2 fig., 2 tabl., 5 cartes, 2 phot., 1 plan.
- De Zuttere, Ph., Pohl, H. & Clesse, J., 2002. - Furetons au site de Colanhan (Verleumont, Lierneux), en quête de bryologie. *Nowellia bryologica*, 22: 2-9, 2 fig.
- De Zuttere, Ph., Schaeck, L. & Cligneux, M., 1973. - B. Botanique. In : De Zuttere, Ph. & all., Troisième camp de vacances de la Soc. nat. Brab. wallon à Grumelange (Martelange) du 20 au 29 juillet 1973. Découvre ! Bull. inf. Soc. nat. Brab. wallon, 3, 3-4: 15-44.
- De Zuttere, Ph., Werner, J. & Schumacker, R., 1985. - La bryoflore du Grand-Duché de Luxembourg: taxons nouveaux, rares ou méconnus. *Trav. Scient. Musée Hist. nat. Luxembourg*, 5: 1-153, 41 cartes.
- De Zuttere, Ph., Cligneux, M., Féir, R. & Fraiture, A., 1974. - Quatrième camp de vacances S. N. B. W. du 20 au 29 juillet 1974 dans le pays de Salm, Logbierme et Wanne. Découvre ! Bull. inf. Soc. nat. Brab. wallon, 4, 4: 6-43
- De Zuttere, Ph., Sotiaux, A., Sotiaux, O. & Pohl, H. (coll. Cassimans, C. & Degroote, P.), 2006. - La bryoflore de la principauté de Chimay, deuxième partie, *Nowellia bryologica*, 31: 2-12.
- DierBen, K., 2001. - Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. *Bryophyt. Biblioth.*, 56: 1-289.
- Duell, R., 1983. - Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina). *Bryologische Beitrage* 2: 1-114.
- Duvigneaud, P. & Vanden Berghen, C., 1943. - Hépatiques rares ou nouvelles pour la flore Belge. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 75, 1-2: 100-102.
- Duvivier, J. P., Sotiaux, A. & Sotiaux, O., 1984. - Intérêt bryologique de la région de Walcourt (province de Namur, Belgique). *Nat. mosana* 37, 1: 25-27.
- Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E. & Lobin, W., 2006. - The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe Harley Books, Colchester, England: 512 pp.
- Grolle, R. & Long, D. G., 2000. - An annotated check-list of *Hepaticae* and *Anthocerotae* of Europe and Macaronesia. *J. Bryology*, 22: 103-140.
- Hans, F., 1998. - Die Moosflora der Kleinen Luxemburger Schweiz (Müllertal). *Trav. Sci. Mus. Nat. Hist. nat. Luxemb.*, 28, 1-93 pp.
- Heinemann, P. & Vanden Bergen, C., 1946. - Aperçu sur la végétation bryophytique de la forêt d'Anlier. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 78, 1-2: 57-64.
- Hong, W. S. & Matthews, W. 2001. - *Barbilophozia* in western North America. *Lindbergia*, 26: 134-142.
- Kickx, J., 1867. - Flore cryptogamique des Flandres. Gand. Oeuvre posthume de Jean Kickx publiée par J.J. Kickx, 2 vol.: 521 + 490 pp.
- Lambinon, J., 1963. - Coup d'œil sur la végétation bryophytique et lichénique de la région d'Olloy-Oignies. In: "La région d'Olloy-sur-Viroin, géologie, flore, faune", Assoc. nation. prof. biol. Belg., 9: 116-142.
- Lambinon, J., 1965. - Quelques bryophytes intéressants de la région d'Olloy-Oignies. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 99, 1: 71-79.
- Lambinon, J. & Mansuet, A. (Frère), 1964. - Bryophytes intéressantes recueillies dans les vallées de la Warche et du Bayehon au cours de l'excursion de la Société royale de botanique de Belgique (11 juin 1962). *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 95, 2: 149-152.
- Lenaerts, L., 1988. - Een nieuwe vindplaats van *Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske in de provincie Limburg (België). *Dumortiera*, 41: 32.
- Luitingh, N., 1968. - De Hautes Fagnes. *Buxbaumia*, 22, 3-4: 54-63.
- Magnée, C., 1968. - La flore et la végétation bryophytiques du domaine de l'Université

décrite par P. Allorge du Vexin français (1922), répandue et bien développée sous différentes races dans les régions siliceuses d'Europe occidentale « .

Bryologue curieux, nous avons consulté, dès sa parution, la seconde édition de la flore de Smith (2004) pour le Royaume-Uni, qui dit « sur rochers plutôt acides, sujets à submersion ou sur roches mouillées ».



Lors de la parution de la flore des bryophytes des Pays-Bas et de Belgique (Siebel & During, coll. Sotiaux et Stieperaere, 2006), à Tilburg, nous avons rapidement recherché ce qui était précisé sur l'écologie de *Racomitrium aciculare*.

On y lit : « sur roches périodiquement mouillées le long de ruisseaux et rivières, pauvres en calcaire » .

Enfin, en 2007, parut un atlas de distribution des bryophytes des Pays-Bas, par van Tooren & Sparrius. Et nous y avons trouvé, avec joie et satisfaction, la mention suivante : « *Racomitrium aciculare* peut également s'établir à des endroits inattendus, comme, en 2005, cette mousse fut découverte sur un petit chemin asphalté et négligé aux environs d'Almen » . Les coordonnées de ce site néerlandais sont, Amersfoort 215/460 ou carré 33.38 selon la carte topographique néerlandaise (District de Gueldre).

Ainsi donc, la trouvaille de Grobbendonk-Herentals se situe dans le même biotope que celui d'Almen, et donc, *R. aciculare* peut aussi se rencontrer dans des sites inattendus, comme, en supplément, celui de Vorselaar.

Du point de vue bryosociologique, DirBen (2001) précise que *R. aciculare* caractérise l'alliance du *Racomitrium acicularis* von Krusentjerna 1945, mis en synonymie avec le *Scapanion undulatae* décrit par Schwickerath en 1944 pour les Hautes Fagnes et ses abords. van Dort & al., in Siebel & During (2006), suivent cette classification. Récemment, pour la France, Bardat & Hauguel (2002) donnent comme association le *Racomitrietum acicularis* (Allorge, 1921) v. Krusentjerna 1945, avec, disent ces auteurs, une synonymie possible avec le *Racomitrio-Scapanietum undulatae* Allorge 1921.

Dans une publication récente (Stebel, 2006), pour une région des Carpathes, en Pologne, l'auteur définit comme habitats : affleurements rocheux, sources ou torrents et rivières, dans le *Fontinaletea antipyreticae* v. Hübschmann 1957 (syn. *Plathyphnidio-Fontinaletea antipyretica* Philippi 1956) ou le *Grimmia-Racomitrietum heterostichi* (Neumayer 1971, Hertel 1974) (*Grimmia hartmanii* Philippi 1956). Schlüsslmayr (2005), pour une région d'Autri-

À propos de la présence de *Racomitrium aciculare* en Campine anversoise

Slembrouck, J.

Résumé : L'inventaire des mousses du camp militaire anglais avancé de Grobbendonk (province d'Anvers) mentionne la présence de la mousse *Racomitrium aciculare* dans cette station et dans des conditions bizarres (Slembrouck & al. 2000).

Samenvatting : De inventaris van de mossen van het voormalig Britse doorgangsmilitaire kamp van Grobbendonk (provincie Antwerpen) versmelt het voorkomen van het bladmos *Racomitrium aciculare* in dit gebied (Slembrouck & al. 2000).

Kurzfassung : Die Bryophyteninventaraufnahme des früheren britischen Militärdurchgangslagers in Grobbendonk (provinz Antwerpen) erwähnt die Anwesenheit von *Racomitrium aciculare* in diese Landschaft in eher bizarren Umständen (Slembrouck & al. 2000).

Summary : The inventory of the bryophytes of the former British transit military camp of Grobbendonk (provincie Antwerp) mentions the presence of the moss *Racomitrium aciculare* in the landscape in rather bizarre conditions (Slembrouck & al. 2000).

L'écologie de *Racomitrium aciculare*, récolté à Grobbendonk en C5.35.32, le 07 avril 1998 (stérile, J.S. 98/3668, ex. déposé à BR) est précisée dans cet article. Cette mousse fut trouvée au milieu d'un chemin asphalté, parcourant une bruyère gazonnante, en quantité tellement suffisante que les participants à cette excursion purent prélever assez de matériel, sans peur pour autant d'endommager la population.

Il faut aussi souligner que D. De Beer (1999) signale qu'il a récolté la même mousse dans une situation tout aussi bizarre, le 16 janvier 1998, sur des déchets d'un toit de roofing, près d'étangs privés, non loin du Pulderbeek, à Vorselaar (I.F.B.L. C5.24.12).

Ces deux écologies insolites nous ont suscité l'envie d'en savoir un peu plus, en consultant quelques flores anciennes et récentes.

Husnot (1884-1890), pour la France, indique « sur les pierres siliceuses dans les rivières ou sur leurs bords ». Dixon & Jameson (1924) sont nets : rochers dans les cours d'eau dans les zones subalpines, données reprises par Boulay (1884), ainsi que par Koeltz pour le grand-duché de Luxembourg, qui précise cependant « dans les courants rapides ».



De Sloover, qui a réalisé l'étude des *Grimmiaceae* pour la Flore générale de Belgique (1968) indique « sur les blocs siliceux périodiquement inondés dans les ruisseaux, rarement sur des blocs simplement ombragés. Caractéristique de l'association à *R. aciculare* et *Scapania undulata*

- de Liège au Sart Tilman et ses abords. Lejeunia, 46: 1-122.
- Mansion, A., 1904-1905. - Bilan de l'année bryologique belge. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 42 (1): 24-37.
- Mansion, A., 1908. - Flore des Hépatiques de Belgique, fasc. 2. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 45, 1: 29-83.
- Mansion, A. & Clerbois, P., 1895. - Les Muscines de Huy et des environs. Deuxième partie: Hépatiques. Bull. Cercle Natural. hutois, 3: 59-71.
- Marchal, É., 1883. - Matériels pour la flore cryptogamique de la Belgique. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 22, 2: 96-106.
- Muyldermans, L., 1964. - Twee nieuwe aanwinsten op bryologisch gebied voor België *Lophozia capitata* (Hooker) K. Müller en *Barbilophozia hatcheri* (Evans) Loeske. Bull. Jard. Bot. État, Brux., 34, 3: 407-418, fig. 31 & 32.
- Onraedt, M., 1986. - Hépatiques récoltées dans les environs de Malonne (province de Namur, Belgique). Dumortiera, 34-35: 53-57, 1 fig.
- Paton, J. A., 1999. - The liverwort flora of the British Isles. Colchester, Harley Books : 622 pp.
- Pâque, E. 1885. Recherches pour servir à la flore cryptogamique de la Belgique. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 24, 1, Mém.: 7-36.
- Pohl, H. & De Zuttere, Ph., 1995. - Intérêt bryologique de la vallée de l'Eau Noire (dépt. des Ardennes, France et prov. de Namur et de Hainaut, Belgique). Nowellia bryologica, 8-9: 8-20.
- Schumacker, R. Éd., 1985. - Atlas de distribution des bryophytes de Belgique, du grand-duché de Luxembourg et des régions limitrophes. 1. Anthocerotae et Hepaticae (1830-1984). Ed. Jard. Bot. nat. Belg., 42 pp., 169 + 3 cartes h.t.
- Schumacker, R. & De Zuttere, Ph., 1978. - Inventaire et révision critique de l'herbier bryologique du chanoine François Toussaint. 1. Les Hépatiques. Cercle cult. M.-A. Libert, Malmédy, Bull. trim., 26: 101-113, 1 fig.
- Schumacker, R. & Váňa, J., 2005. - Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (Distribution and status). 2^e éd., Sorus, Poznań: 209 pp.
- Schuster, R.M., 1969. - The Hepaticae and Anthocerotae of North America East of the Hundredth Meridian, Volume II. Columbia University Press, New York : 332-360, fig. 157 à 162.
- Slembrouck, J., Tetsch, V. & De Meulder, H., 2000. - De voormalige Britse militaire basis van Grobbendonk bryologische lichenologische bekeken. Een verslag van drie winters onderzoek. Nowellia bryologica, 19: 2-26, 1 fig.
- Smith, A.J.E., 1991. - Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge University Press, 384 pp.
- Sotiaux, A., 1988. - Annexe. Bryophytes observés dans le bois de Gratte-Pierre. In Duvinneau, J. - Le bois de Gratte-Pierre à Macqenoise (province de Hainaut, Belgique). Parcs nation., 43, 2: 64-65.
- Sotiaux, A. & Sotiaux, O., 2000. - *Cephalozia catenulata*, hépatique nouvelle pour la bryoflore belge dans le massif ardennais. Dumortiera, 76: 25-28, 1 fig.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., 2001. - Check-list of the bryophytes of Belgium. Belgian Journal of Botany 134: 97-120.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A. (coll. Sotiaux, O.), 2001. - Atlas bryologique du Brabant wallon (Belgique). Lejeunia 167: 33 pp., 4 fig., 3 tabl.; 67 cartes hépatiques: 36-44; 257 cartes mousses et sphaignes: 45-77.
- Sotiaux, A., Sotiaux, O. & Duvivier, J. P., 1984. - L'intérêt bryologique de la vallée de l'Hermeton (province de Namur, Belgique). Bull. Soc. r. Bot. Belg., 117, 2: 233-246, 1 annexe.
- Söderström, L., Urmì, E. & Váňa, J., 2002. - Distribution of Hepaticae and Anthocerotae in Europe and Macaronesia. Lindbergia 27, 1: 3-47.
- Szweykowski, J., 1962. - H. 75. *Orthocaulis kunzeanus* (Huebener) Buch. In: Z. Czubiński & J. Szweykowski (eds), Atlas of the geographical distribution of spore-plants in Poland. Series IV. Liverworts (Hepaticae). 1: 17 + 1 map. Kom. Bot. Polskiej Akademii Nauk & Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Mat.-Przyr., Komis. Biol., Poznań

(in English and Polish).

- Szweykowski, J., 1967a. - H. 76. *Orthocaulis floerkei* (Weber et Mohr) Buch. In: Z. Czubiński & J. Szweykowski (eds.), *Atlas of the geographical distribution of spore-plants in Poland. Series IV. Liverworts (Hepaticae)*. 4: 13 + 1 map. Kom. Bot. Polskiej Akademii Nauk & Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Mat.-Przyr., Komis. Biol., Poznań (in English and Polish).
- Szweykowski, J., 1967b. - H. 82. *Barbilophozia barbata* (Schmiedel) Loeske. In: Z. Czubiński & J. Szweykowski (eds.), *Atlas of the geographical distribution of spore-plants in Poland. Series IV. Liverworts (Hepaticae)*. 4: 19-21 + 1 map. Kom. Bot. Polskiej Akademii Nauk & Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Mat.-Przyr., Komis. Biol., Poznań (in English and Polish).
- Szweykowski, J., 2006. - An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Szweykowski, J. & Koźlicka, M., 1980., - H. 80. *Barbilophozia hatcheri* (Evans) Loeske. In: J. Szweykowski & T. Wojterski (eds.), *Atlas of the geographical distribution of spore-plants in Poland. Series IV. Liverworts (Hepaticae)*. 10: 13-14 + 1 map. Kom. Bot. Polskiej Akademii Nauk & Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Mat.-Przyr., Komis. Biol., Poznań (in English and Polish).
- Toussaint, F., 1951. - Cryptogames rares ou nouvelles por la flore de Belgique. *Parcs nation.* 6, 2 : 49-53.
- Vanden Berghen, C., 1947. - Notes sur quelques hépatiques. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 79, 1: 33-38.
- Vanden Berghen, C., 1950. - Récoltes bryologiques en Belgique, dans le grand-duché de Luxembourg et dans le Nord de la France. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 82, 2 : 315-319.
- Vanden Berghen, C., 1956. - Bryophytes 1. 2. In: *Flore générale de Belgique*. Bruxelles. *Jard. bot. Etat*: 132-270, fig. 41-85.
- Vanden Berghen, C. & Duvigneaud, P., 1943. - Catalogue des hépatiques de la flore belge. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 75, 1-2 : 87-99.
- Van Hulst, R., Luitingh, A., Roorda van Eysinga, P. & De Zuttere, Ph., 1972. - De voorjaarsexcursie 1970 naar de Hautes Fagnes in de Belgische Ardennen. *Buxbaumia*, 1 : 3-47, 9 fig., 2 cartes.
- Vannerom, H. & Andriessen, L., 1998. - De groeilplaats van *Barbilophozia floerkei* (*Lophozia*), *Hepaticae*) op de Housterenberg te Tessenderlo. *Dumortiera*, 69: 29-30.
- Vannerom, H. & Swinnen, D., 2002. - *Barbilophozia attenuata* op de Housterenberg in Tessenderlo. *Dumortiera*, 79 : 25-26.
- Weddeling, K. & Hachtel, M., 2000. - Struktur und kleinstandörtliche Verteilung von Moosgesellschaften auf Arkose-Blockhalden im Warchetal / Ardennen. Structure and small scale distribution of bryophyte communities on sandstone scree slopes in the Warche valley, Belgium. In: K. Kubat (ed.), *Stony debris ecosystems*. - Acta Universitatis Purkynianae. *Studia Biologica* (Usti n.L.) 4 : 73-95.
- Werner, J., 1985. - Observations bryologiques au grand-duché de Luxembourg. Deuxième série: 1980-81. *Bull. Soc. nat. Luxemb.*, 85 : 83-102.
- Werner, J., 1996. - Die Moosflora des Luxemburger Oeslings. Luxembourg, Musée National d'Histoire naturelle de Luxembourg, 212p.
- Werner, J., 2004. - Observations bryologiques au Luxembourg: espèces remarquables observées en 2003 (18^e série). *Bull. Soc. nat. Luxemb.*, 105 : 9-14.
- Werner, J. & Hans, F., 2003. - Observations bryologiques au Luxembourg: espèces remarquables observées en 2002 (17^e série). *Bull. Soc. nat. Luxemb.*, 104 : 13-19.



A retenir ...

Dans notre numéro 35 qui paraîtra en juin 2008, vous aurez l'occasion de lire un article de J.R. Wattez & Ph. De Zuttere sur la présence de *Sematophyllum substrumulosum* (Hanpe) H. Britton en Bretagne, dans le département du Morbihan (FR).

Six localités ont été jusqu'à présent répertoriées dans la région de Carnac.



Sematophyllum substrumulosum