

DE MOSFLORA VAN DE OOSTELIJKE ARDENNEN

door

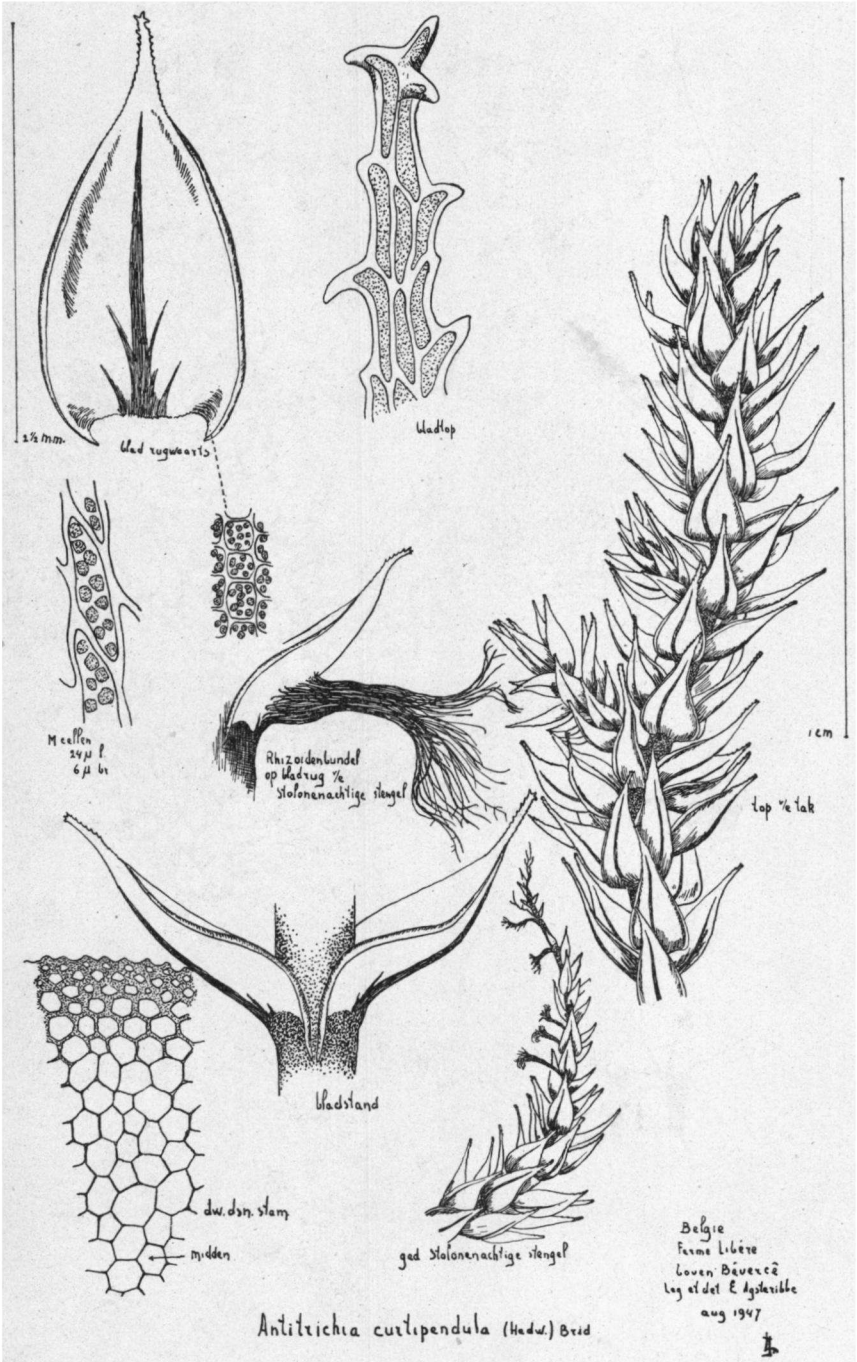
E. AGSTERIBBE

Met tekeningen van J. LANDWEHR.

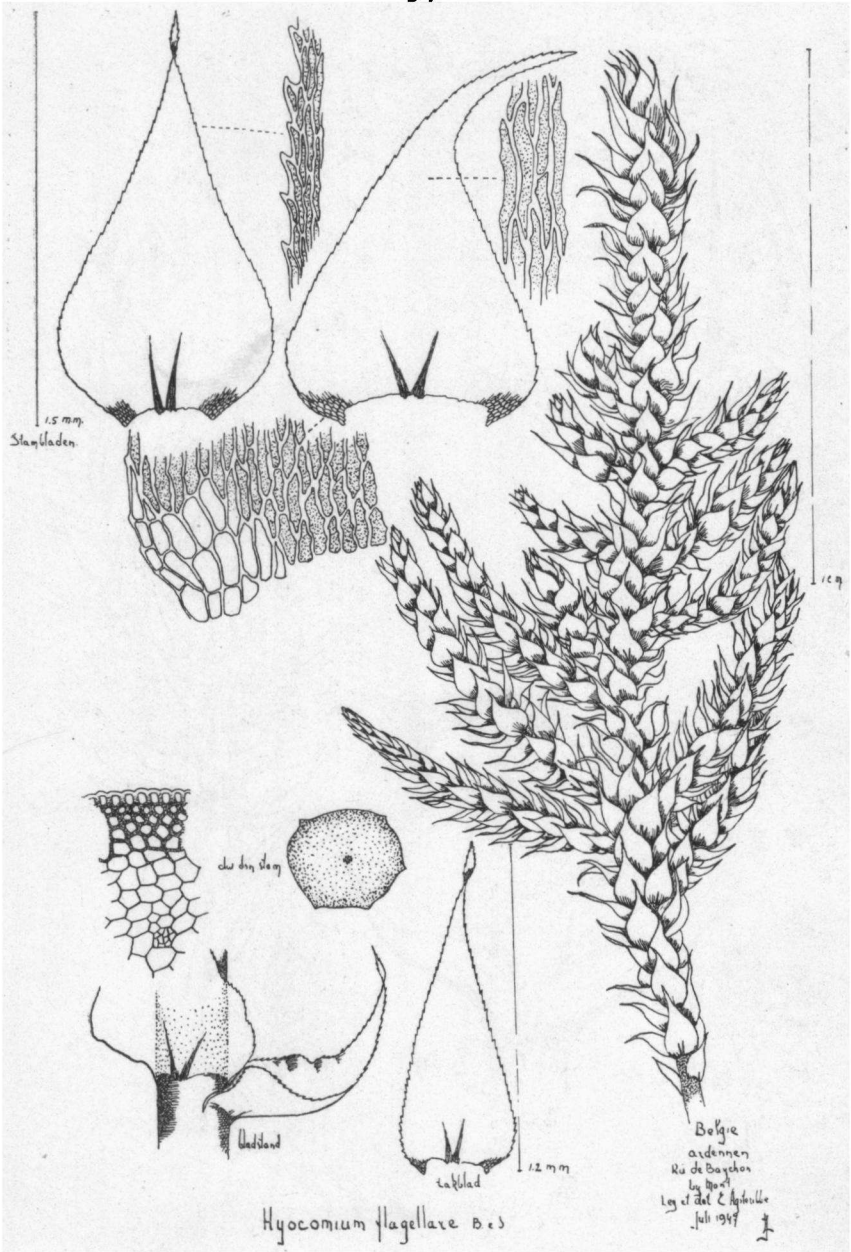
Een veertiendaags verblijf in de vriendelijke Auberge des Hautes Fagnes, nabij Hockai, in het begin van Augustus 1947, was een welkome gelegenheid om de mosflora van de Oostelijke Ardennen nader te leren kennen. Deze flora is inderdaad veel rijker en weelderiger dan de Nederlandse en voor een bryoloog om van te water-tanden. Alhoewel vele van de aangetroffen soorten ook in Nederland voorkomen, zijn ze hier te lande dikwijls zeldzaam geworden en het is te verwachten dat deze zeldzaamheid eerder toe dan af zal nemen, getuige het steeds kleiner worden van onze woeste gronden. België, en vooral de Ardennen met zijn uitgestrekte onontgonnen gebieden, vormt dus een goed studieterrein voor de bryoloog, vooral met het oog op die soorten die in ons land nog niet zijn gevonden, maar die én door hun standplaats én substraat mogelijk hier zouden kunnen voorkomen.

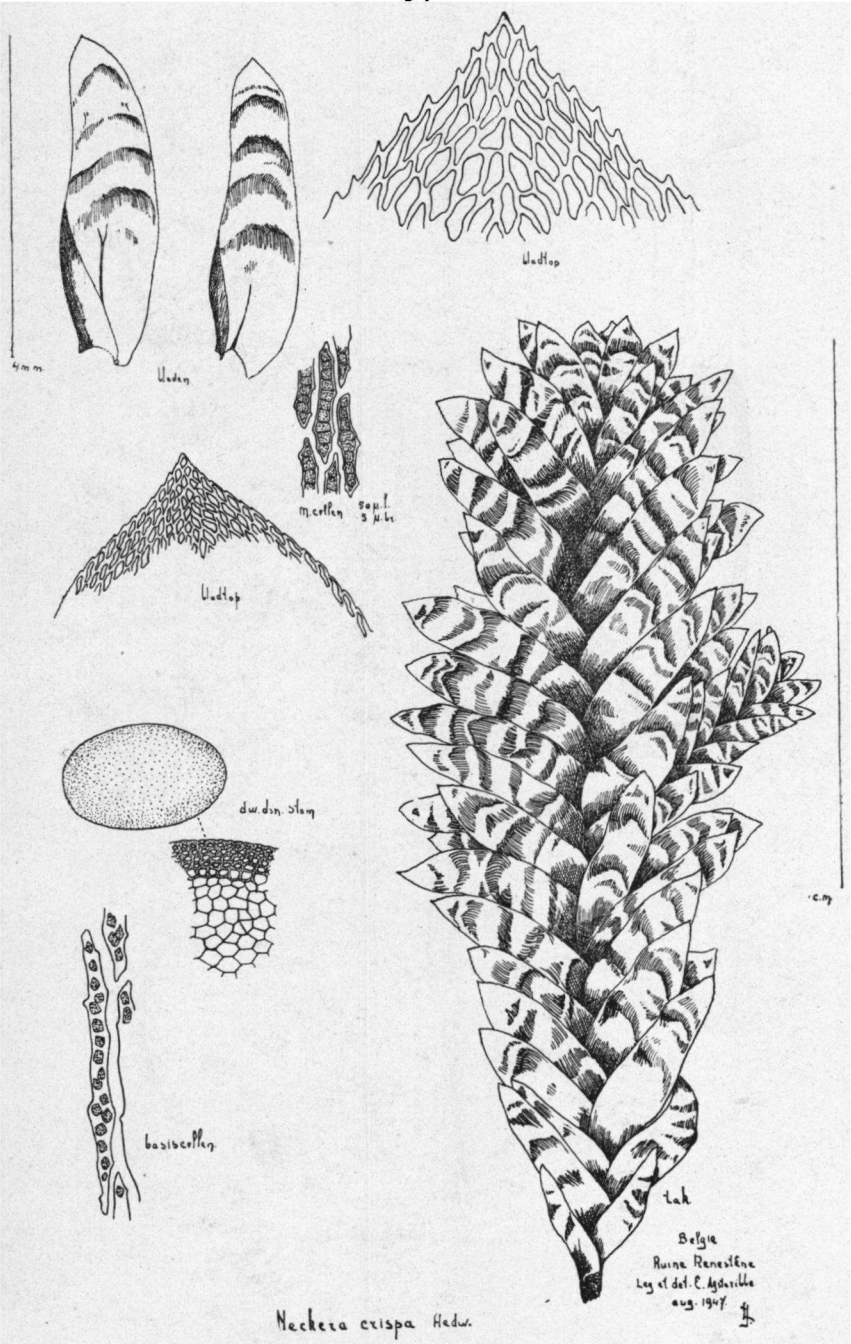
Op een vrij groot aantal excursies werd een flinke hoeveelheid mossen verzameld. Door de overdaad aan materiaal dat hier geboden werd, was ik gedwongen mij enigszins te beperken en dientengevolge werden de algemeen voorkomende soorten alsook de veenmossen niet medegenomen. In de onderstaande lijst komen ze dan ook meestal niet voor.

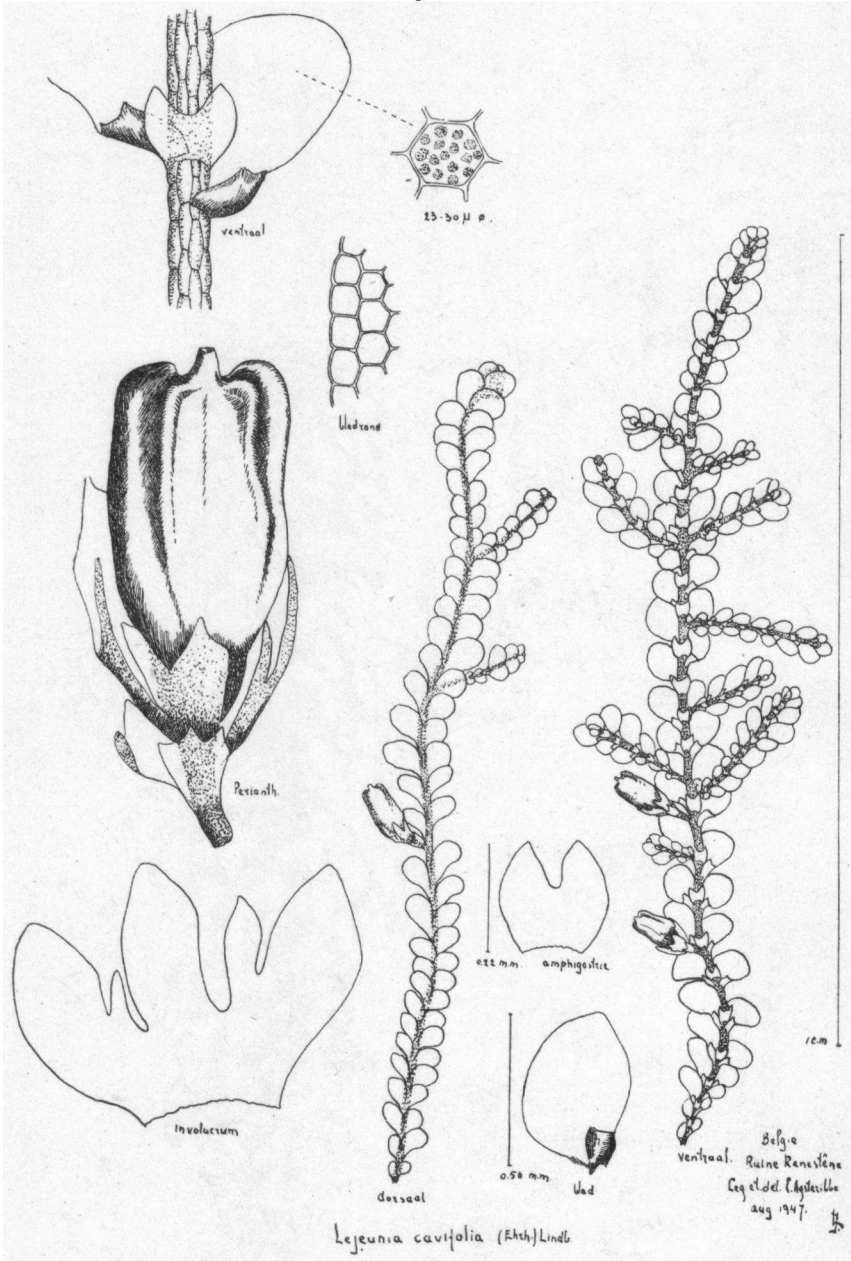
Vooraf het gebied van de Warche en haar zijbekken vertoonde een ongekende rijkdom aan bryophyten. Een van de mooiste plekjes hier was ongetwijfeld de ruïne Renastène, een oud, vervallen kasteel, torenhoog genesteld op een vooruitspringende rots in de Warche. Door de vochtige toestand van de metersdikke muren en de lei-achtige rotswanden was het geheel als het ware met een kleurrijk mostapijt bekleed. Hier werd o.a. het zeldzaam fraaie levermosje *Lejeunia cavifolia* aangetroffen. Ook het dal van de Warche liet zich in dit opzicht niet onbetuigd want hier werd het reeds in Nederland zeldzame bladmos *Antitrichia curtipendula* gevonden. Op grote rotsblokken in deze beek werden behalve de zilvergrijze kussentjes van *Hedwigia ciliata* ook nog twee *Andreaea*-soorten gevonden,

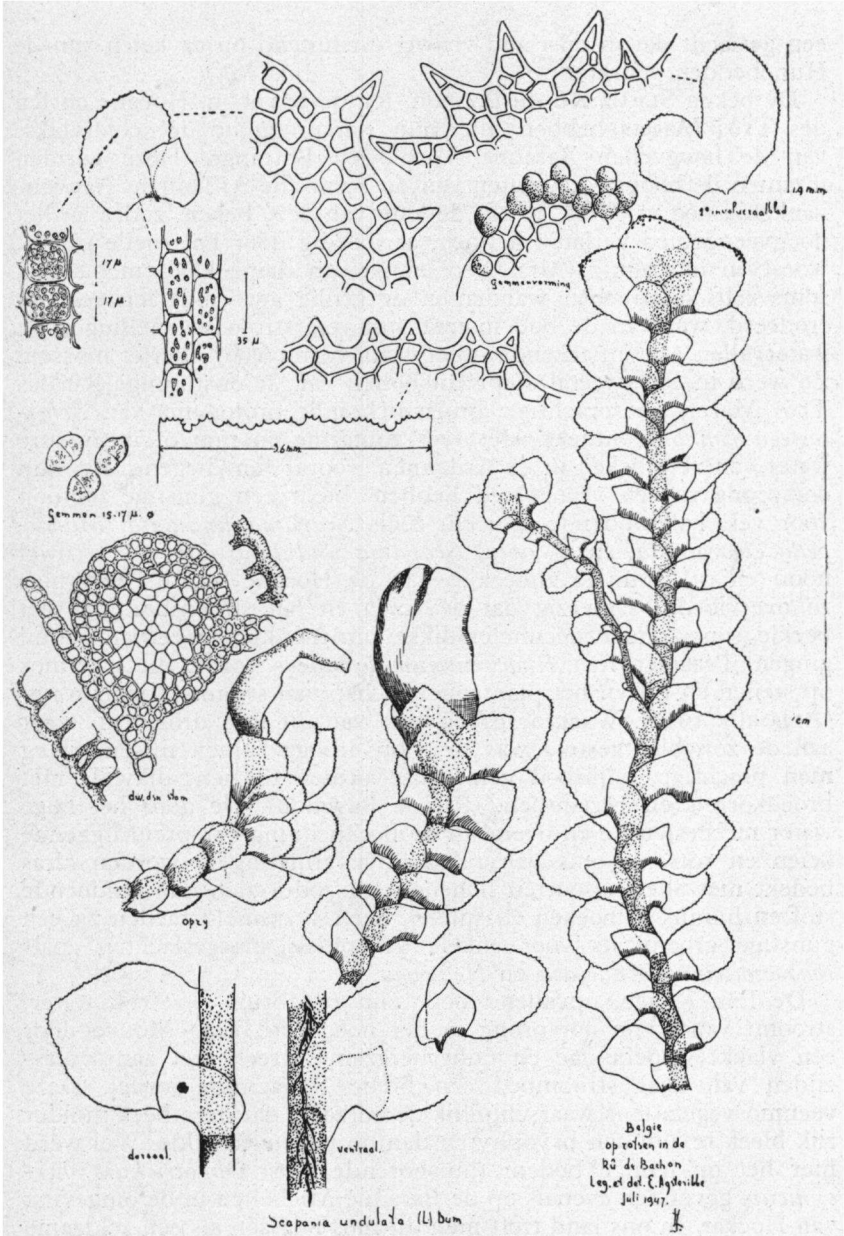


Antitrichia curtipendula (Hedw.) Brid





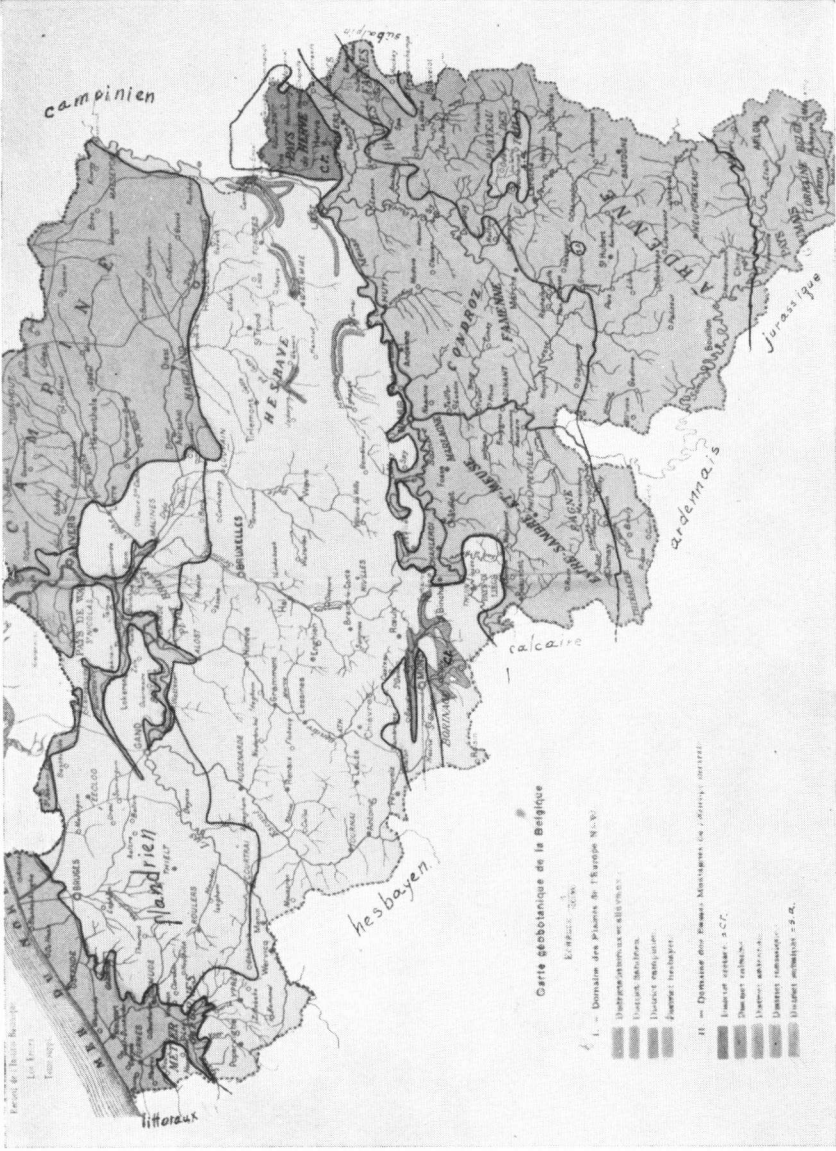




een geslacht dat in ons land vrijwel uitsluitend op de keien van de Hunebedden voorkomt.

De beken Statte, Rû du Pouhon, Rû de Bayehon, Hoègne en Rû des Trôs Marets hebben alle hun oorsprong op de schiervlakte van de hoogvenen Baraque Michel en Botrange. Deze vormen tezamen de hoogste gedeelten van de Belgische Ardennen. Aanvankelijk nog vrij vlak, wordt de loop van deze beken, zodra zij het hoogveengebied verlaten hebben, al spoedig door het snelle verval, woest en onstuimig. Alras hebben zij een diepe kloof met steile, soms zelfs loodrechte, wanden in de grillig gevormde leisteen geërodeerd, waarvan de bodem met zijn vele stroomversnellingen en watervallen een uitstekende groeiplaats vormt voor allerlei mossen. Zo werd in een tweetal diepe rotsholten van de onstuimige Rû des Trôs Marets het prachtige, groen lichtende protonema van *Schistostega pennata* ontdekt. Het zeer zoutarme en min of meer zure water van vele beken in de Ardennen, vooral van diegene die hun oorsprong in een veengebied hebben, biedt een gunstige biotoop voor vele kalkmijdende soorten, zoals *Scapania undulata*, *Marsupella emarginata*, enz. Vooral *Scapania undulata* ontbreekt vrijwel nooit en in sommige zijbeekjes van de Hoègne was dit levermos zo overvloedig aanwezig dat de keien en het stroombed van het beekje soms onder decimetersdikke, groene kussens ervan schuul gingen. Tezamen met *Rhacomitrium aciculare* vormt dit levermos op stenen en rotsen het plantengEZELschap van stromend zuur water (ALLORGE 1921). Waar de groeiplaats van dit mos droger en meer aan de zon blootgesteld was, b.v. op drooggekomen rotsen, kreeg men prachtige, wijnrood gekleurde vormen te zien, dikwijls met broedkorrels en perianthen. (Rû de Bayehon). De door het hoge water meegesleurde en overal in de beekbedding verspreid liggende keien en rotsen, soms van reusachtige afmetingen, worden alras bedekt met allerlei soorten lichenen, en zodra zich dan voldoende stof en humus in hoeken en spleten heeft verzameld bieden zij een gunstige groeiplaats voor enkele xerophile mosgeslachten zoals *Rhacomitrium*, *Andreaea* en *Hedwigia*.

De Eau Rouge, opvallend door zijn roodbruin, ijzerrijk water, stroomt vanaf zijn oorsprong in het hoogveen Duso Moupa door een vlakke, moerassige en onherbergzame streek met aan weerszijden van haar stroombed een brede Sphagnum gordel. Deze veenmosvegetatie is waarschijnlijk de oorzaak, dat deze beek minder rijk bleek te zijn aan bryophyten dan de bovenvermelde. Wel werd hier het op lemige bodem thuishorende mos *Oligotrichum hercynicum* gevonden evenals op de Baraque Michel en in de omgeving van Hockai. In ons land treft men dit mos nog aan als een zeldzame



De geobotanische districten van België volgens J. Massart.
 (Uit: Massart, J. — Esquisse de la Géographie botanique de la Belgique).

bewoner van enkele veengebieden, zoals de Dwingelose Plassen.

De vegetatie van het uitgestrekte hoogveen Baraque Michel bestaat voor een deel uit een Molinietum, waarvan de bulten soms wel 50 cm. en meer hoog zijn. Hier en daar komen vochtiger gedeelten voor, begroeid met *Eriophorum* en *Sphagnum*. Algemeen zijn hier *Vaccinium uliginosum*. *V. Myrtilus*, *V. Vitis idaea* en *Oxycoccus quadripetalus*. De zeer droge zomer van 1947 was oorzaak, dat dit anders zo moeilijk toegankelijk hoogveengebied gemakkelijk begaanbaar was.

Van de funeste invloed van industrie en grote verkeerswegen op vele soorten lichenen in ons land, is gelukkig in de Belgische Ardennen nog niet veel te merken. Het beste bewijs hiervoor is wel de soms decimeters lange baarden van *Usnea*-soorten, die ik op berk en eik vond langs de Hoëgne en in de omgeving van het hoogveen Duso Moupa. Maar niet alleen lichenen, ook musci van het geslacht *Ulota* groeiden tot zelfs op vrij hoge takken van deze bomen langs de Roannay en Warche.

De onderzochte streek ligt gedeeltelijk in het geobotanisch „district subalpin”, gedeeltelijk in het „district ardennais” van J. MASSART 1). Tot het eerstgenoemde behoren die gebieden die in de onderstaande lijst voorkomen onder de namen Baraque Michel, Hoëgne, L'eau Rouge, Vallée de la Statte, Rochers Bilisse, Duso Moupa, Malchamps, Roannay, Hockai, Renastène en de bovenloop van de Rû de Bayehon. De andere onderzochte gebieden vallen onder het „district ardennais”. Alhoewel al deze streken kalkarm zijn, lijkt mij toch dat op de vindplaats Malmedy kalk moet voorkomen. De kalkminnende soorten die hier groeien geven al een aanwijzing en ook het feit, dat deze vrij grote rotsformatie een conglomeraat is.

Een aantal *Grimmia's*, die steriel bleken te zijn, konden niet met voldoende zekerheid op naam gebracht worden. Tijdens de verschillende excursies werd een klein aantal lichenen verzameld, die ik ter determinatie aan Dr R. A. MAAS GEESTERANUS heb doorgestuurd.

De heren W. MARGADANT en W. MEIJER waren zo vriendelijk de determinatie van enige kritische soorten musci, respectievelijk hepaticae te controleren.

Résumé: Pendant un séjour de deux semaines en août 1947 dans la partie est de la Haute-Ardenne, j'ai fait une recherche des Muscinées qui se trouvent dans cette région de la Belgique. Le terrain examiné est situé dans les districts géobotaniques subalpin et ardennais de J. MASSART. Spécialement les bords de la Warche et de ses affluents ont une très riche flore de mousses et d'hépatiques.

LITERATUUR.

- ¹⁾ MASSART, J. — Esquisse de la Géographie botanique de la Belgique Rec. Inst. Bot. Leo Errera VII bis (1910).

LIJST VAN DE BRYOPHYTEN, GEVONDEN IN DE OOSTELIJKE ARDENNEN.

De in de lijst voorkomende, afgekorte namen van de vindplaatsen omvatten de volgende gebieden:

- Malmédy. Op steile en hoge rotsformatie (rood conglomeraat) op de oostelijke oever van de Warche, 1 km ten N. van Malmédy, daar waar de weg Malmédy-Bévercé de Warche kruist.
- Renastène. De onmiddellijke omgeving van de ruïne en de rotsen waarop de ruïne staat, naar beneden toe tot aan de Warche.
- Warche. De beide oevers van het riviertje en de onderste hellingen van het dal, vanaf Bévercé tot aan de ruïne Renastène.
- Hoëgne. Beide oevers en de onderste hellingen van het dal vanaf de Pont de la Vecquée tot aan de kruising van de weg Sart-Solvaster.
- L'Eau Rouge. Beide oevers van de beek ten Z. van de Ferme de Hasse, vanaf de Poudhon tot even ten N.W. van Berninster.
- Baraque Michel. Vanaf de Pont de la Vecquée over de Hoëgne, dan langs de Route de la Vecquée tot aan de Baraque Michel en omgeving.
- Rû de Bayehon. Beide oevers vanaf de samenvloeiing met de Warche, dan stroomopwaarts tot enkele kilometers ten N. van de uitmonding van de Rû de Chanter in de Rû de Bayehon.
- Rû des Trôs Marets. Beide oevers vanaf de brug van de weg Bevercé-Xhoffraix, stroomopwaarts tot circa 1 km vóór de kruising met de weg Hockai-Xhoffraix.
- Vallée de la Statte. Beide oevers van de beek en de onderste hellingen van het dal vanaf Solvaster tot bijna aan de oorsprong.
- Rochers Bilisse. Op een grote en hoge rotsformatie in de Vallée de la Statte, gelegen tegenover de uitmonding van de Rû de Bilisse in de Statte.
- Rû du Pouhon. Beide oevers van de beek vanaf de samenvloeiing met de Rû de Bayehon, stroomopwaarts tot aan de tweede zijbeek rechts.
- Duso Moupa. Hoogveen, gelegen ongeveer 1½ km ten W. van Mont. De oorsprong van de Eau Rouge.
- Malchamps. Vanaf het dorp Malchamps aan beide kanten van de oude romeinse route de la Vecquée tot Baronheid.
- Roannay. Beide oevers van de beek vanaf de straatweg even ten N. van Francorchamps, stroomopwaarts tot even voorbij Neuville.
- Hockai. In de onmiddellijke omgeving van de Auberge des Hautes Fagnes, gelegen circa 1 km ten O. van Hockai.
- Cascade de Coo. Op de rotsen van de waterval.
- Salm. Een enkele plaats aan de oever van de Salm circa 1 km ten Z. van Trois Ponts.
- Ferme Libère. De onmiddellijke omgeving van de boerderij, gelegen in een bosrijke, heuvelachtige streek, circa 1 km ten NW. van Bévercé.

MALMEDY

Bladmossen.

- Anomodon viticulosus (L.) H. & T.
 Brachythecium rutabulum (L.) B.
 & S.
 Bryum capillare L.
 Campthothecium lutescens (Huds.) B.
 & S.
 Campylopus flexuosus (L.) Brid.
 Cirriphyllum piliferum (Schreb.)
 Grout.
 Climacium dendroides (L.) W. & M.
 Cratoneurum commutatum (Hedw.)
 Roth.
 Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
 Dicranum majus Sm.
 Ditrichum flexicaule (Schleich.)
 Hampe.
 Drepanocladus exannulatus var.
 brachydictyus (Ren.) M.
 Drepanocladus lycopodioides var.
 permagnus Limpr.
 Encalypta streptocarpa Hedw.
 Eucladium verticillatum (Brid.) B.
 & S.
 Eurhynchium striatum (Schreb.) B.
 & S.
 Fissidens adianthoides (L.) Hedw.
 „ cristatus Wils
 Hylocomium splendens B. & S.
 Leptodontium flexifolium (Dicks.)
 Hampe.
 Mnium Seligeri Jur.
 „ stellare Reich.
 Neckera crispa (L.) Hedw.
 Paraleucobryum longifolium (Hedw.)
 Loeske.
 Plagiothecium denticulatum (L.) B.
 & S.
 Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt.
 Pohlia nutans (Schreb.) Lindb.
 Pseudoscleropodium purum (L.)
 Fleisch.
 Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
 „ heterostichum (Hedw.)
 Brid.
 Rhynchostegium murale (Neck.) B.
 Rhytidiadelphus loreus (L.) Warnst.
 „ triquetrus (L.)
 Warnst.
 Thamnum alopecurum (L.) B. & S.
 Tortella tortuosa (L.) Limpr.

Levermossen.

- Barbilophozia barbata (Schm.) Loeske.
 Conocephalus conicus (L.) Dum.
 Frullania fragilifolia Tayl.
 „ tamarisci (L.) Dum.
 Lophocolea bidentata (L.) Dum.
 Lophozia Mülleri (Nees.) Dum.
 Metzgeria furcata (L.) Dum.
 Pellia endiviaefolia (Dicks.) Dum.
 Plagiochila asplenoides (L.) Dum.
 Scapania aspera Bernet.
 „ irrigua (Nees.) Dum.
 „ nemorosa (Mich.) Dum.
 „ undulata (L.) Dum.
 Tritomaria quinqueidentata (Huds.)
 Buch.

Trichostomum crispulum Bruch.
Trichostomum tenuirostre (H. & T.)
 Lindb.

RENASTÈNE.

- Andreaea Rothii* W. & M.
Anomodon attenuatus (Schleich.)
 Hüb.
Anomodon viticulosus (L.) H. & T.
Barbula convoluta Hedw.
 „ *vinealis* Brid.
 „ *vinealis* var. *cylindrica*
 (Tayl.) Boul.
Bartramia pomiformis (L.) Hedw.
Brachythecium albicans (Neck.) B.
 & S.
Brachythecium glareosum (Bruch.)
 B. & S.
Brachythecium populeum (Hedw.)
 B. & S.
Brachythecium rivulare B. & S.
 „ *rutabulum* (L.) B.
 & S.
Bryum capillare L.
 „ *pseudotriquetrum* fo. *longipi-*
lum Podp.
Campyllum hispidulum var. *Som-*
merfeldtii (Myr) Lind.
Campylopus fragilis (Dicks.) B. & S.
Ceratodon purpureus (L.) Brid.
Cirriphyllum crassinervum (Tayl.)
 L. & Fl.
Cratoneurum filicinum fo. *trichode*
 (L.) M.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Dichodontium pellucidum B. & S.
Didymodon curvirostris (Hedw.)
 Jenn.
Ditrichum flexicaule (Schl.) Hampe
Drepanocladus exannulatus (Gümb.)
 Warnst.
Encalypta streptocarpa Hedw.
Eurhynchium Swartzii Hobk.
 „ „ var. *hians* J.
 & S.
Eurhynchium striatum (Schreb.) B.
 & S.
Fissidens adianthoides (L.) Hedw.
 „ *cristatus* Wils.
Heterocladium heteropterum B. & S.
Homalia trichomanoides (Schreb.)
 B. & S.
- Barbilophozia barbata* (Schm.) Loes-
 ke.
Calypogeia Trichomanis (L.) Cord.
Conocephalus conicus (L.) Dum.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
Lejeunia cavifolia (Ehrh.) Lindb.
Lophocolea bidentata (L.) Dum.
Metzgeria conjugata Lindb.
 „ *furcata* (L.) Dum.
 „ *endiviaefolia* (Dicks.) Dum.
Plagiochila asplenoides (L.) Dum.
Porella asplenoides (L.) Dum.
 „ *laevigata* var. *obscura*.
 Nees.
Porella Cordaeana Evans.
 „ *platyphylla* Lindb.
Scapania nemorosa (Mich.) Dum.

Hylocomium splendens B. & S.
Isoetecium filescens Moenk.
 „ *myosuroides* (L.) Brid.
 „ *myurum* (Brid.) Ehrh.
Leucodon sciuroides (L.) Swaegr.
Mnium punctatum (L.) Hedw.
 „ *longirostrum* Brid.
 „ *Seligeri* Jur.
 „ *stellare* Reich.
 „ *undulatum* (L.) Weis.
Neckera complanata (L.) Hüben.
 „ *crispa* (L.) Hedw.
Orthotrichum diaphanum (Gmel.)
 Schrad.
Plagiothecium denticulatum (L.) B.
 & S.
Plagiothecium sylvaticum (Huds.)
 B & S.
Platyhypnidium riparioides (Hedw.)
 Dix.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.)
 Brid.
Rhynchostegiella tenella (Dicks.)
 Limpr.
Rhynchostegium confertum (Dicks.)
 B & S.
Rhytidiadelphus triquetrus (L.)
 Warnst.
Thamnum alopecurum (L.) B. & S.
Thuidium recognitum (L.) Lindb.
 „ *tamariscinum* (Hedw.) B.
 & S.
Tortella tortuosa (L.) Limpr.
Trichostomum tenuirostre (H. & T.)
 Lindb.

WARHCE.

<i>Andreaea Rothii</i> Web. & Mohr.	<i>Barbilophozia barbata</i> (Schm.) Loes-
„ <i>rupestris</i> Hedw.	ke.
<i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.)	<i>Calypogeia Trichomanis</i> (L.) Corda.
Brid.	<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dum.
<i>Bartramia pomiformis</i> (L.) Hedw.	<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dum.
<i>Bryum capillare</i> L.	<i>Lophozia ventricosa</i> (Dicks.) Dum.
<i>Campthothecium lutescens</i> (Huds.) B.	<i>Marsupella emarginata</i> (Ehrh.) Dum.
& S.	<i>Metzgeria conjugata</i> Lindb.
<i>Campylopus brevipilus</i> B. & S.	„ <i>furcata</i> (L.) Dum.
„ <i>flexuosus</i> (L.) Brid.	<i>Nardia compressa</i> Nees.
„ <i>fragilis</i> (Dicks.) B. & S.	<i>Orthocaulis attenuatus</i> (Mart.) Evs.
„ <i>pyriformis</i> (Schul.)	<i>Plectocolea hyalina</i> (Lyell.) Mitt.
Brid.	<i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Nees.
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Schreb.)	<i>Scapania nemorosa</i> (L.) Dum.
Grout.	„ <i>undulata</i> (L.) Dum.

Coscinodon cribrus Spruce.
Dicranoweisia cirrata (L.) Lindb.
Dicranum scoparium fo. *orthophyllum* (L.) Hedw.
Didymodon tophaceus (Brid. Jur.
Drepanocladus uncinatus (Hedw.)
 Warnst.
Eurhynchium Swartzii Hobk.
 " *striatum* (Schreb.) B.
 & S.
Fissidens cristatus Wils.
Fontinalis squamosa L.
Grimmia conferta Funck
Hedwigia ciliata Hedw.
Hylocomium splendens B. & S.
Isothecium myosuroides (L.) Brid.
 " *myurum* Brid.
Leptobryum pyriforme (L.) Willd.
Mnium punctatum (L.) Hedw.
Orthotrichum affine Schrad.
Paraleucobryum longifolium (Hedw)
 Loeske.
Platyhypnidium riparioides (Hedw.)
 Dix.
Pogonatum aloides (Hedw.) Palis
Pohlia nutans (Schreb.) Lindb.
Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
 " *canescens* (Weis.) Brid.
 " *heterostichum* (Hedw.)
 Brid.
Rhacomitrium lanuginosum Brid.
Rhytidiadelphus loreus (L.) Warnst.
Tetraphis pellucida Hedw.
Thamnum alopecurum (L.) B. & S.
Thuidium tamariscinum (Hedw.) B.
 & S.
Tortula muralis (L.) Hedw.
Ulota Bruchii Hornsch.
 " *crispa* Brid.

HOËGNE.

<i>Andreaea Rothii</i> W. & M.	<i>Barbilophozia barbata</i> (Schm.) Loeske.
" <i>rupestris</i> Hedw.	<i>Calyptogea Trichomanis</i> (L.) Cord.
<i>Campylopus flexuosus</i> (L.) Brid.	<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dum.
<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.	" <i>connivens</i> (Dicks.) Spr.
<i>Funaria hygrometrica</i> (L.) Sibth.	<i>Gymnocolea inflata</i> (Huds.) Dum.
<i>Isopterygium elegans</i> (Hook.) Lindb.	<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dum.
<i>Orthodicranum montanum</i> (Hedw.) Loeske.	<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schr.) Dum.
<i>Plagiothecium laetum</i> B. & S.	<i>Lophozia alpestris</i> (Schl.) Evs.
" <i>undulatum</i> (L.) B.	" <i>excisa</i> (Dicks.) Dum.
& S.	" <i>ventricosa</i> (Dicks.) Dum.

- Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb.
Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
 " *fasciculare* (Schr.)
 Brid.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.)
 Brid.
Rhytidadelphus loreus (L.) Warnst.
- Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum.
Nardia compressa Nees.
Ptilidium pulcherrimum (Web.)
 Hamp.
Scapania curta (Mart.) Dum.
 " *nemorosa* (Mich.) Dum.
 " *undulata* (L.) Dum.

BARAQUE MICHEL.

- Amblystegium serpens* (L.) B. & S.
Bartramia ithyphylla (Hall.) Brid.
Brachythecium glareosum (Bruch.)
 B. & S.
Bryum capillare L.
Calliergonella cuspidata (L.) Loeske.
Campylopus flexuosus (L.) Brid.
Didymodon trifarius (Hedw.) Brid.
Drepanocladus aduncus (Hedw.)
 Moenk.
Drepanocladus exannulatus (Gümb.)
Drepanocladus lycopodioides (Schw)
 Warnst.
Encalypta streptocarpa Hedw.
Isopterygium elegans (Hook.) Lindb.
Mnium stellare Reich.
Oligotrichum hercynicum (Hedw.)
 Lam.
Oligotrichum hercynicum var.
 brevifolium Hag.
Orthodicranum montanum (Hedw.)
 Loeske.
Plagiothecium curvifolium Schlieph.
 " *laetum* B. & S.
Pogonatum aloides (Hedw.) Palis.
 " *nanum* Brid.
Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
 " *canescens* (Weis.)
 Brid.
Rhacomitrium canescens fo. *epilosum*
 H.M.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.)
 Brid.
- Calypogeia Trichomanis* (L.) Cord.
Cephalozia bicuspidata (L.) Dum.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
 " *obtusifolium* (H.)
 Dum.
Gymnocolea inflata (Huds.) Dum.
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.
Metzgeria conjugata Lindb.
Nardia compressa Nees,
 " *geoscyphus* (De Not.)
 Lindb.
Nardia scalaris (Schrad.) Gray.
Orthocaulis Floerkei (W. & M.)
 Buch.
Plectocolea crenulata (Sm.) Evs.
Scapania curta (Mart.) Dum.
 " *nemorosa* (Mich.) Dum.
 " *undulata* (L.) Dum.

L'EAU ROUGE.

- Andreaea rupestris* Hedw.
Calliergon stramineum (Dicks.)
 Kindb.
Campylopus flexuosus (L.) Brid.
Dicranoweisia cirrata (L.) Lindb.
Ditrichum homomallum (Hedw.)
 Hampe.
- Barbilophozia barbata* (Schm.) Loeske
Calypogeia Trichomanis (L.) Corda.
Cephalozia bicuspidata (L.) Dum.
Cephaloziella Starkii (Funck.) Sch.
Chiloscyphus polyanthus (L.) Cord.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
Gymnocolea inflata (Huds.) Dum.

- Dolichotheca silesiaca* (Sel.) Fleisch
Drepanocladus exannulatus (Gümb.) Warnst.
Drepanocladus lycopodioides var. *permagnus* Limpr.
Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.
Eurhynchium Stokesii (Turn.) B. & S.
Hypnum cupressiforme var. *tectorum* B. & S.
Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lam.
Orthodicranum montanum (Hedw.) Loeske.
Paraleucobryum longifolium fo. *hamatum* (Jur.) Dem.
Plagiothecium denticulatum (L.) B. & S.
Plagiothecium sylvaticum (Huds.) B. & S.
Pohlia nutans (Schreb.) Lindb.
Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
 " *fasciculare* (Schrad.) Brid.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid.
Rhytidiadelphus squarrosus (L.) Warnst.
Thuidium tamariscinum (Hedw.) B. & S.
Ulota Bruchii Hornsch.
 " *crispa* var. *intermedia* Braithw.

- Jungermannia caespititia* Linden.
 " *sphaerocarpa* Hook.
Lophocolea bidentata (L.) Dum.
 " *heterophylla* (Schr.) Dum.
Lophozia alpestris (Schleich.) Evs.
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.
Nardia compressa Nees.
 " *scalaris* (Schrad.) Gray.
Orthocaulis attenuatus (Mart.) Evs.
Plectocolea crenulata (Sm.) Evs.
Ptilidium ciliare (L.) Hampe.
 " *pulcherrimum* (Web.) Hamp.
Scapania irrigua (Nees) Dum.
 " *nemorosa* (Mich.) Dum.
 " *undulata* (L.) Dum.

RÛ DE BAYEHON.

- Andreaea Rothii* Web. & Mohr.
 " *rupestris* Hedw.
Atrichum undulatum P. B.
Bartramia pomiformis (L.) Hedw.
Campylopus flexuosus (L.) Brid.
Camptothecium lutescens (Huds.) B. & S.
Climacium dendroides (L.) W. & M.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Dolichotheca silesiaca (Sel.) Fleisch.
Encalypta streptocarpa Hedw.
Eurhynchium Swartzii Hobk.
Fissidens bryoides (L.) Hedw.
Hylacomium splendens B. & S.
Hyocomium flagellare B. & S.
Loeskeobryum brevirostre (Ehrh.) Fleisch.
Barbilophozia barbata (Schm.) Loeske.
Calypogeia Trichomanis (L.) Corda.
Cephalozia bicuspidata (L.) Dum.
Conocephalus conicus (L.) Dum.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
Fossombronina spec.
Jungermannia sphaerocarpa Hook.
Lepidozia reptans (L.) Dum.
Lophocolea heterophylla (Schr.) Dum.
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.
Nardia compressa Nees.
 " *geoscyphus* (De Not.) Lindb.
 " *scalaris* (Schrad.) Gray.
Plagiochila asplenoides (L.) Dum.
Plectocolea hyalina (Lyell.) Mitt.
Scapania undulata (L.) Dum.

- Orthotrichum affine* Schrad.
Paraleucobryum longifolium fo. *hamatum* (Jur.) De.
Plagiothecium denticulatum (L.) B. & S.
Plagiothecium undulatum (L.) B. & S.
Platyhypnidium riparioides (Hedw.) Dix.
Polytrichum formosum Hedw.
Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
 " *canescens* (Weis.) Brid.
Rhacomitrium fasciculare (Schrad.) Brid.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid.
Rhacomitrium lanuginosum Brid.
Rhytidiadelphus loreus (L.) Warnst.
Tetraphis pellucida Hedw.
Thuidium tamariscinum (Hedw.) B. & S.
Ulota Bruchii Hornsch.
Weisia controversa Hedw.

Tritomaria quinquentata (Huds.) Buch.

RÛ DES TRÔS MARETS.

- Campylopus flexuosus* (L.) Brid.
Coscinodon cribosus Spruce.
Dicranella heteromalla (L.) B. & S.
Dicranum majus Sm.
Dolichotheca silesiaca (Selig.) Fleisch.
Heterocladium heteropterum fo. *flaccidum* (Bruch.) B. & S.
Isopterygium elegans (Hook.) Lindb.
Leptodontium flexifolium (Dicks.) Hampe.
Orthodicranum montanum (Hedw.) Loeske.
Plagiothecium laetum B. & S.
 " *undulatum* (L.) B. & S.
Rhabdoweisia fugax (Hedw.) B. & S. c. sp.
Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
 " *canescens* fo. *epilosum* H. M.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid.
Rhacomitrium protensum A. Br.
Rhytidiadelphus loreus (L.) Warnst.
Schistostega pennata (Hedw.) H. & T. c. sp.
- Calypogeia Trichomanis* (L.) Corda.
Cephalozia bicuspidata (L.) Dum.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
Jungermannia sphaerocarpa Hook.
 " " var. *nana* K.M.
Lepidozia reptans (L.) Dum.
Lophocolea bidentata (L.) Dum.
Lophozia ventricosa (Dicks.) Dum.
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.
 " *Funckii* (W. & M.) Dum.
Nardia compressa Nees.
 " *scalaris* (Schrad.) Gray.
Plectocolea hyalina (Lyell.) Mitt.
Scapania nemorosa (Mich.) Dum.
 " *undulata* (L.) Dum.

RÛ DU POUHON.

- Brachythecium salebrosum* (Hoffm.) B. & S.
Ceratodon purpureus (L.) Brid.
Didymodon trifarius (Hedw.) Brid.
Fissidens cristatus Wils.
Hylocomium splendens B. & S.
Hyocomium flagellare B. & S.
Mnium hornum L.
 " *punctatum* (L.) Hedw.
Orthodicranum montanum (Hedw.) Loeske.
Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
Rhytidadelphus triquetrus (L.) Warnst.
Cephalozia bicuspidata (L.) Dum.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
Jungermannia sphaerocarpa Hook.
Lophocolea bidentata (L.) Dum.
 " *heterophylla* (Schr.) Dum.
Marsupella aquatica (Linden.) Sch.
Orthocaulis attenuatus (Mart.) Evs.
Plagiochila asplenoides (L.) Dum.
Plectocolea hyalina (Lyell.) Mitt.
Ptilidium pulcherrimum (Web.) Hamp.
Scapania curta (Mart.) Dum.
 " *undulata* (L.) Dum.

VALLÉE DE LA STATTE.

- Andreaea Rothii* W. & M.
Brachythecium rutabulum (L.) B. & S.
Brachythecium salebrosum (Hoffm.) B. & S.
Campylopus flexuosus (L.) Brid.
 " *fragilis* (Dicks.) E. & S.
Dolichotheca silesiaca (Selig.) Fleisch.
Funaria hygrometrica (L.) Sibth.
Heterocladium heteropterum B. & S.
Leptodontium flexifolium (Dicks.) Hampe.
Paraleucobryum longifolium (Hedw.) Loeske.
Plagiothecium denticulatum (L.) B. & S.
Plagiothecium denticulatum var. *propaguliferum* Ruthe.
Plagiothecium undulatum (L.) B. & S.
Pohlia nutans (Schreb.) Lindb.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid.
Rhacomitrium lanuginosum Brid.
Rhabdoweisia fugax fo. *subdenticulata* (Boul.) Dem.
Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr.
Trichostomum tenuirostre (H. & T.) Lindb.
Barbilophozia barbata (Schm.) Loeske.
Calypogeia fissa (L.) Raddi.
 " *Trichomanis* (L.) Corda.
Cephalozia bicuspidata (L.) Dum.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
Fruillania dilatata (L.) Dum.
 " *fragilifolia* Tayl.
Jungermannia pumila With.¹⁾
 " *sphaerocarpa* Hook.
Lophocolea heterophylla (Schr.) Dum.
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum.
Nardia compressa Nees.
 " *scalaris* (Schr.) Gray.
Orthocaulis attenuatus (Mart.) Evs.
Pedinophyllum interruptum (Nees) P.
Plectocolea crenulata (Sm.) Evs.
Scapania nemorosa (Mich.) Dum.
 " *undulata* (L.) Dum.

¹⁾ ?; zonder perianthen, daarom determinatie niet volkomen zeker.

MALCHAMPS.

- Drepanocladus lycopodioides* (Schw.) Warnst.
Mnium longirostrum Brid.
Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lindb.
Sphagnum compactum D. C.
- Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum.
Diplophyllum albicans (L.) Dum.
Gymnocolea inflata (Huds.) Dum.
Nardia geoscyphus (De Not.) Lindb.
Nardia geoscyphus var. *insecta* Lindb..
Nardia scalaris (Schrad.) Gray.
Orthocaulis Floerkei (W. & M.) Buch.
Isopachus bicrenatus (Schm.) Buch.
Scapania nemorosa (Mich.) Dum.

DUSA MOUPA.

- Barbula fallax* Hedw.
Campylopus flexuosus (L.) Brid.
Dicranoweisia cirrata (L.) Lindb.
Drepanocladus exannulatus fo. *Rotae* (De Not) Moenk.
Orthodicranum montanum (Hedw.) Loeske.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid.
Rhacomitrium lanuginosum Brid.
- Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum.
Jungermannia sphaerocarpa Hook.
Lophozia ventricosa (Dicks.) Dum.
Orthocaulis attenuatus (Mart.) Evs. Floerkei (W. & M.) Buch.
Orthocaulis Kunzeana (Hüb.) Buch.
Ptilidium ciliare (L.) Hampe.
Scapania nemorosa (Mich.) Dum.
 „ *undulata* (L.) Dum.

ROCHERS BILLISE

- Andreaea Rothii* W. & M.
Campylopus flexuosus (L.) Brid.
Polytrichum piliferum Schreb.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.) Brid.
Rhacomitrium lanuginosum Brid.
Trichostomum tenuirostre (H. & T.) Lindb.
- Diplophyllum albicans* (L.) Dum.

CASCADE DE COO.

- Brachythecium rivulare* B. & S.
Cratoneurum filicinum (L.) Roth.
Dichodontium pellucidum var. *leve* Culm.
Fissidens pusillus Wils.
Hygrohypnum luridum (Hedw.) Dix.
Mnium longirostrum Brid.
Platyhypnidium riparioides (Hedw.) Dix.
Rhacomitrium aciculare (L.) Brid.
- Marsupella Funckii* (W. & M.) Dum.

FERME LIBÈRE.

- Antitrichia curtispindula* (Hedw.) · *Plectocolea crenulata* (Sm.) Evs.
 Brid.
Campylopus flexuosus (L.) Brid.
Ceratodon purpureus (L.) Brid.
Orthodicranum montanum (Hedw.)
 Loeske.
Pohlia nutans (Schreb.) Lindb.
Rhacomitrium heterostichum (Hedw.)
 Brid.

ROANNAY.

- Encalypta streptocarpa* Hedw. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum.
Grimmia apocarpa (L.) Hedw. *Diplophyllum albicans* (L.) Dum.
Mnium punctatum (L.) Hedw. *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum.
Orthodicranum montanum (Hedw.) *Jungermannia caespititia* Linden.
 Loeske. " *sphaerocarpa* var.
Orthotrichum Lyellii (H. & T.) *nana* K. M.
Pogonatum aloides (Hedw.) Palis *Lophocolea bidentata* (L.) Dum.
Rhacomitrium canescens (Weis.) " *heterophylla* (Schr.)
 Brid. Dum.
Tetraphis pellucida Hedw. c. sp. *Metzgeria furcata* (L.) Dum.
 Scapania undulata (L.) Dum.

HOCKAI.

- Calliargon stramineum* (Dicks.) *Nardia scalaris* (Schrad.) Gray.
 Kindb. *Orthocaulis Floerkei* (W. & M.)
Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Buch.
 Lam. *Scapania undulata* (L.) Dum.
Rhacomitrium canescens (Weis.)
 Brid.

SALM

- Fontinalis squamosa* L. *Scapania nemorosa* (Mich.) Dum.
Rhynchostegium megapolitanum
 (Bland) B. & S.