

HERBIER LOUIS BOURQUARD

CLASSEUR 3

NECKERACEAE

THUIDIACEAE

HYLOCOMIACEAE

TEXTES

ET

ECHANTILLONS DE MOUSSES

Heterocladium
heteropterum

Rochers en forêt.

~~Weyro~~ Fuchs felsa → Wipdeid. 28-6-85

Dans Marsupella emarginata



1) T f. l. forme

4) Fl 0,45 mm

3) Dents 1/1 (papilles)

① 4) C de 2 sortes

parois épaissies } a) C en bout et large fontain
14 µm ± 1/2

b) C centrales + larges + étroites 20 µm

Bramant

Vieille montagne Roches

R. scura irregularis 11-7-85

Wildenstein - Col Badlach
1^{er} cascade

avec Calyptogma trichomanis



Rotabach bas. 24-9-85.

C milieu 25/3-4 µm = 7/1 C du haut 14/7 µm = 2/1

vers lac Lanch - C de 2 sortes 1-6-87

Wormfel 2-7-86

Autenwein 9-9-88 - Roches

La Chamme - Rundkopf - Roches. 18-10-88

Grotte Thiery - Malvaux - Roches à l'ancienne 10-7-90
dans Diplazium allianis

Starkkopf - Runt - Roches. 4-6-91

Runge Jazun - Grotte Jovin - 26-8-92
+ Scoparia nemora

Thuya

Thuidiacees

1) C cautes

2) C papilleuses

3) N $\frac{1}{2}$ eniman
(sans Heterocladium sp)

Heterocladium - Wechselzweig moos

1) FR beaucoup + petites, FC $\frac{1}{2}$ à 1 mm à long acumen

2) C cautes $\pm 5/1$, ronds $\frac{1}{3}$ sup. 3-4/1
allongés $\frac{1}{2}$ inf.

3) N très caute et mince $< \frac{1}{2}$, simple au double, au faucue

4) F papilleuses

5) Porphyr els peu au 0

6) Pils 0

7) T rampante, stolon au bout, irreg. pennée

8) T et R filiformes

9) R non divisés, rhéus - cautes

10) Caps penché à long caute, ongué, cuiffe cuculle'

Heterocladium heteropterum BE

F ob forms stoffe events

Sagan sur vent sambre en tapis entremêlé de 1-2 cm de haut
T propre ne y pennée (par de rhéus R) \rightarrow 8 cm, cassante, filiformes
R ascendants irregul. non divisés

Plante

1) N caute souvent faucue $< \frac{1}{2}$

2) FC dressés

3) FC à caute pointé, assez cautes 2-3/1

4) FC humide en feu sec.

FC riches lâchement imbriqués

5) FC denticulés en sec par papille pointues, 1/1

6) FR aiguis, en feu sec, en feu distantes

7) Plurisiers (papilles) par C

8) C cautes arrondies sauf sur un espace ovale formant la partie médiane de F jusqu'au $\frac{1}{2}$ F au' ils sont obliques linéaires 00

9) C à parois fautes à angles épaissis par collenchyme

Fissures
rochers
humides
mais
calcaires
mout.

10) Caps arrondi sub horizontal a bec a roste oblique. Souv range courte
 ou fertile
 A subhypteyella jungermannioides se distingue de forme fins
 par ses C. lisses sans pap.



Anomodon - Basiphile, neutrophile sur
 craie et rochers
 Dents anormals

- 1) F ~~noyau clair~~ = 2) N forte d'entre cette dors pointe,
 lame translucide sur un tissu tres opaque, tres papilleux
 3) F subenticies - 4) T. stoloniforme = raucose rampante
 adherentes au substrat, non brillante. 5) C caries cheuy.
 sans arrondies, allongees en bas de 2 cotes de N, opaques
 6) F d'1 seule sarte. 7) Parophylles rares, petites au D.
 8) Caps cylindr. allonge.

Anomodon attenuatus (Hedw) Hubener.

Racine
 Trans
 Rochs
 au en vps



gazon lâche vert inf, vert brun, plus tard ou, extrême
 T 2-8 cm - Ecorce jaune range. Faisceau ax D
 R tres divisés, souvent ferrés
 R. souvent flagelliformes
 F humides et ules denses. F seiches imbriqués

- 1) F en pointe obtuse arrondie (Kunze, "scharfe Spitze" Gambr
 1 1/2 - 2 mm, souvent petit apicule
 2) F subsecnds
 3) F denticulé a pointe - 2-4 gross dents de chaque cote
 4) Certains R a F secnds, les autres flagelliformes
 5) Souv range tardive a droite
 caps a long roste

Anomodon viticulosus (Hedw) Hook et Taylor.

qui ressemble a un cep de cigare = Tige horizontale, rampant dors
 gazon robuste, lâche, rube vert gai, ou a l'interieur
 T 5-10 cm, rampante
 R N = 1 tres robustes. 5-10 cm epais 2-4 mm, rudes, dressés
 simples ou qq divisions fauchées
 Ecorce jaune range;



- 1) F regul. atténue en pointe émaussée, arrondie, bonnelis-liquules
 2) F C 4 sec 2-3 mm, selles tardus - crispés
 3) F a bords andulés, révoluts en bas
 4) F entiere (rare pointe a qq petites dents)

Anamodan attenuatus (Schredl) Hurl

Pit Landau - Forêt du Rhin. 19-5-83

Touffe sub blématique en haut
Tige et rameaux minces (parfois subdendroides)
pet. résistants genre fil de fer.
- dénudés sur conducts de sève fls lisses
- en haut qq rameaux à fls durs

A namodan = 1) cell. courtes 1/1 2) cell. papill.
3) nerv. évanescents (so avant pointe) jaune, translucide sur tissu opaque

A. attenuatus - a) Nœuds rameaux flagelliformes
b) pointe courte
c) pointe dentée

Forêt du Rhin. 8-11-84 - sur arbu.

- 1) Pointe 1- à 3 (5) dents
- 2) Pointe ~~longue~~ courte
- 3) Pointe, bran. arboresc. (arandue: A viticulosus et apiculatus)
- 4) C à plusieurs prop.
- 5) R flagelliformes (humides)
- 6) queues à F horizontals (humides)
- 7) R + pennés

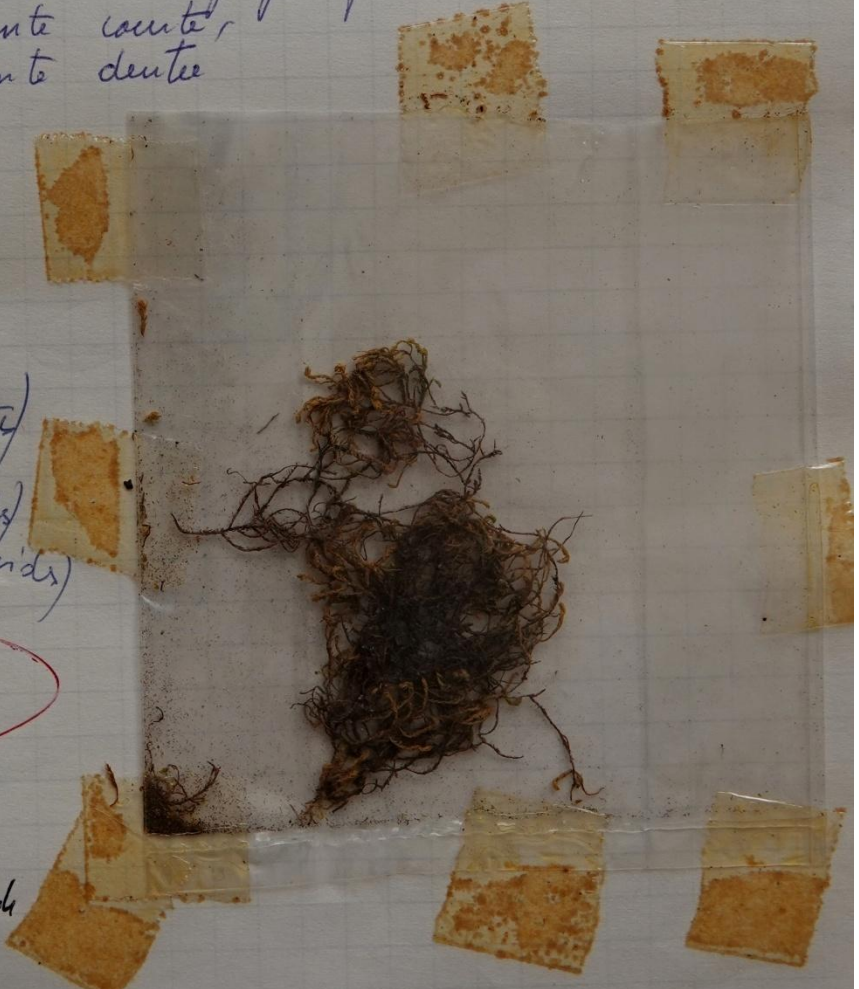


W jaune translucide sur un tissu très opaque

id. 17-12-85

(Anamodan - F prop + N traits lucide)
(attenuatus - Pte rapidement courte)
N vert blématique

Westhulta - → Lenn Käpfla - base arbu 26-1-87.
① F long, triangul. beaucoup moins robuste que A. viticulosus



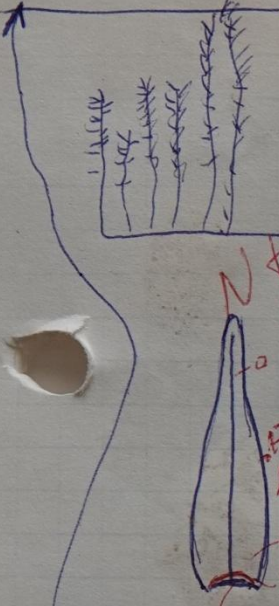
Sulhof. 24-4-86 - San Rafael 2.

Limthal - Saria - 12-5-90 - Mamma blenitica
+ leucolan +

Anamodan
viticulosus

Après Bickelberg. Pt carina

début mars 1983



Anamodan: 1/ cellules $\frac{1}{1}$ (sauf haut en lob)
2/ cellules papilleuses

translucide
jaune

2) Nervure jaune translucide sur
tissu opaque

4) Po. Paraphylle σ (Leskeaceae ou)

- Tige horizontale nouée au gemmif. de fin
- Rameaux verticaux // à fls apprimés à sec
à fls hygrosopiques
prenant subitement un position horizontale si
moisture (Leskeaceae)

A - viticulosus F. seches secondes

(viticulosus = qui ressemble à un cep de vigne
c.-à-d. tige horizontale et rameaux dressés)

- 1) Fls obtuses
- 2) Fls entières
- 3) grande plante

Pas de rameaux
flagelliformes.

Anomus = unormal
volar = dents

base incurvée = Leskeaceae

- id. - 19-3-86

- 1) F. entières
- 2) F. obtuses
- 3) Or à pap. non longues

Fls hygrosopiques

F. seches mais ce sont
mais apprimés courbés
secondes \rightarrow

Judenhut - hite
8-12-94



F ± attenuata
(ausp. ent. rubricata)
an m. l. ca = m.

F apprimés
secondes
(totalis = rugeli)

Intzelburg
23-1-09

ovales
non arbor.
non à
longues
pétioles
(an = rugeli)



Bingmatta - Roden 15-4-86

Ressemble à Macrocarpus (Phytolites) à cause de B. longo (4 cm) denses verticales
sur Thaisantale qu'on ne remarque pas à première vue

F. sèche apprimés (T subglobosa)
4) N jaune fibrilleuse
3) C petits 7/8. 4) pap. 5) F obtuses
reste av. pte sur limbe opaque.

Salhof. Roden 1 24-14-86 comme

Westhalla - Zennköpfla Bar arbus - 26-1-87
+ Madolluca plathyphylla ① Mausse robuste 5 cm.

Stad Kasch - 5-1-88 - Sur bois mort.

Ruturasa - Starnesattel 17-11-88
+ Parrella arboris-vitae + Tubella tartarosa

Kembs - Plin - Ecluse 10-3-89 Arbus vivant
Mausse robuste.

Emirons Ehang La Huelach sur carimate - 22-11-91

Tafala - Hirtzgerm - Fontaine 13-1-98

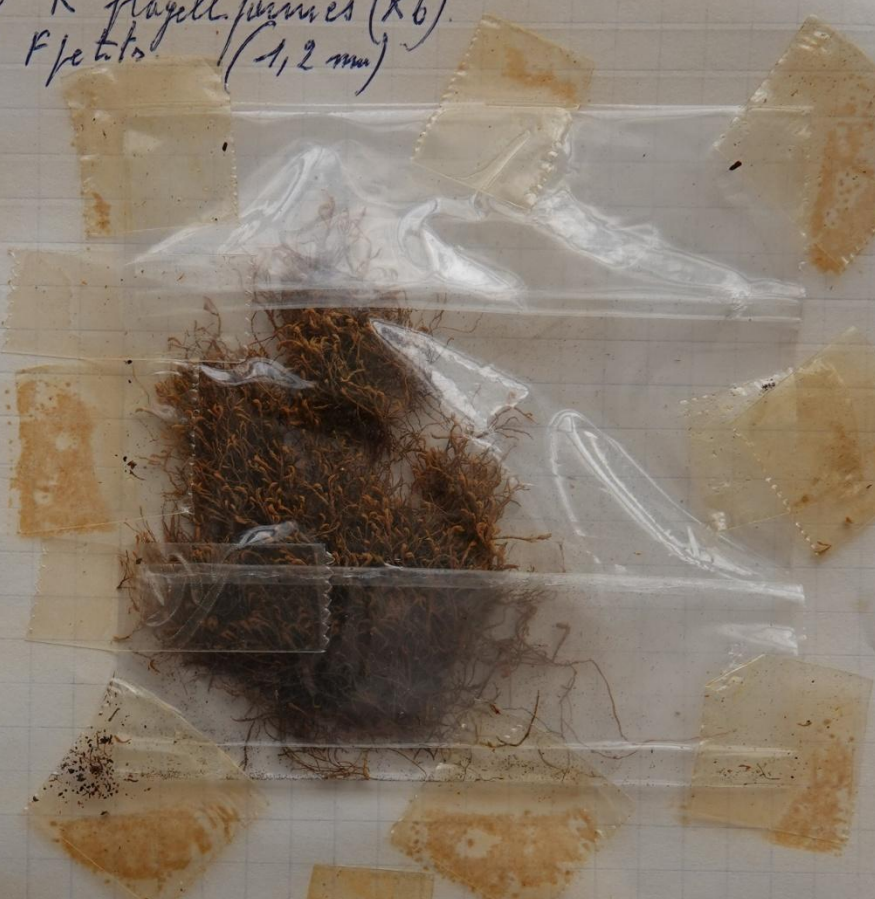
Malkensau - dremim chalet - 5-11-08 H. the

Anomodous
alternatus

Lysdang - Rocher.

8-4-86

- ① R flagelliformes (x6)
- ② Fjeto (1,2 mm)



16-11-90 Osabach. Rocher calcareus
+ Porella polyphylla +
Mousse filiforme bleuâtre
maté enchevêtrée

Wattwiller. chemin chapelle - A spin
9-11-95 Rocher.

- 1) Flagelles - c) mousse filiforme
bleuâtre maté
- 2) C à plusieurs pages.

Kifis - Wolfschnecken 17-4-97
Rocher flagelles

Walthalten Vers Parking St. Boniface
Box Ailue 20-1-00
Mousse filiforme



Anacamodax
~~longifolius~~

Forêt du Rhin

8-14-84

(Virent)

pte obtuse

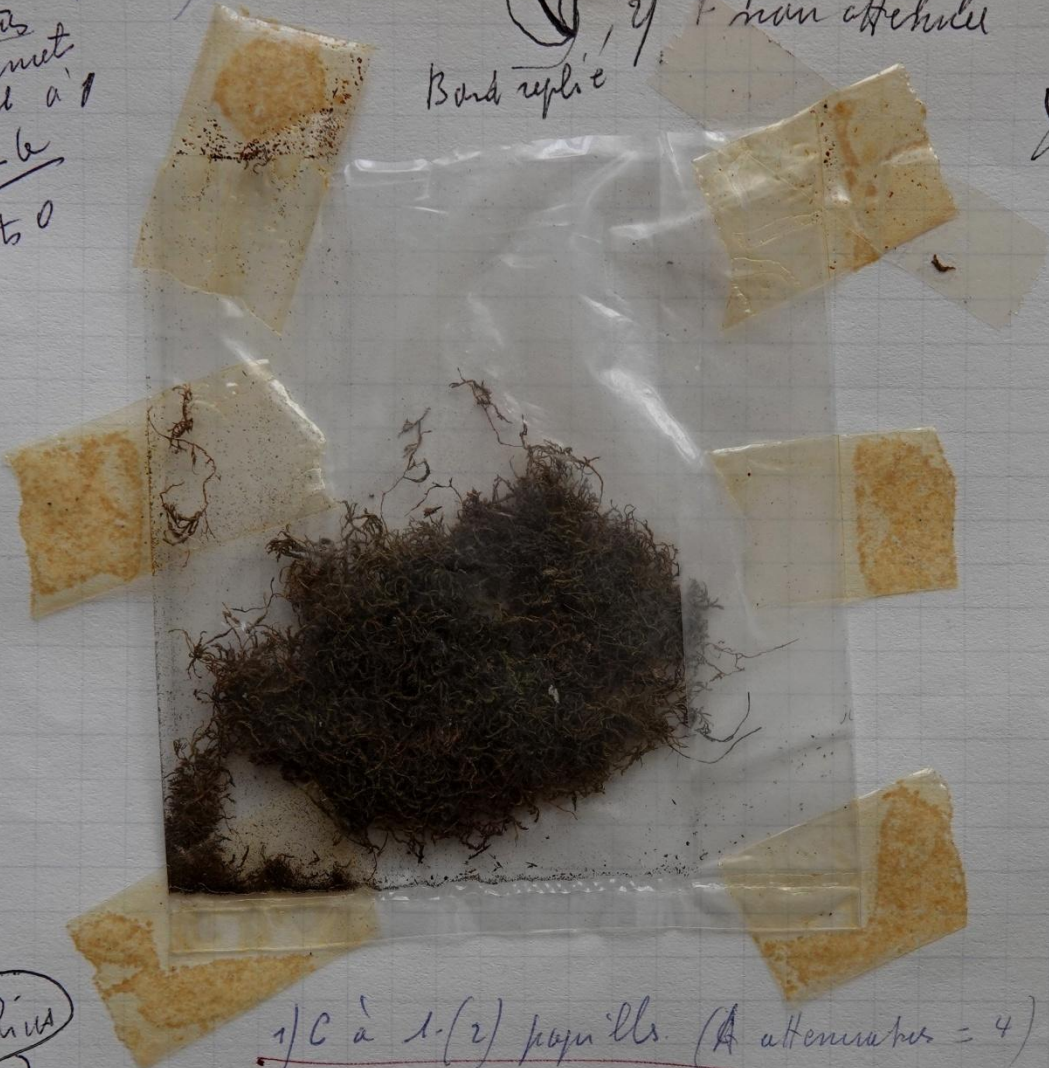


- 1) C à plusieurs pap.
- 2) F non attaché

Summit

Bord replié

attenuatus
mais summit
longuement à
petite pointe
denté



Calvarie

A. longifolius

Franktal 1-8-75

1) F acuminée 2) C à 1 pap.

N. jaune trans Lucide

3) 2 plis en bas vers bords.

Forêt du Rhin 17-12-85

1) F 1 mm (0,75 mm) (?) 2) F acuminée 3) C à 1 pap.

Sentin Alfeld Plat 17-1-92

Forêt Herlichens Base online 14-3-93

Ananodan
longifolius

Furt du Rhin.

17-12-85

1) F acumin fin. 2) C 1 pop. 3) F < 1mm (?)

Salhof. sur écorce

25-4-86

+ *Nidula complanata*

Lskeace's: 1) Fa'dents 0. 2) C 1/1

Ananodan 1) Pte languu. 2) C pop. 3) Pamplyth 0-4

longifolius 1) F petite 1-2mm (0, 25mm)

Salhof. Radier 1

24-4-86

1) F < 1mm 2) C 1 pop.

Kerbs. Rhin = sol 5-4-91
F 1mm

Lairw
Chemin Senthier
16-3-02
+ *A. viticulosus*



Roturisa - Stammesatfel 17-11-88

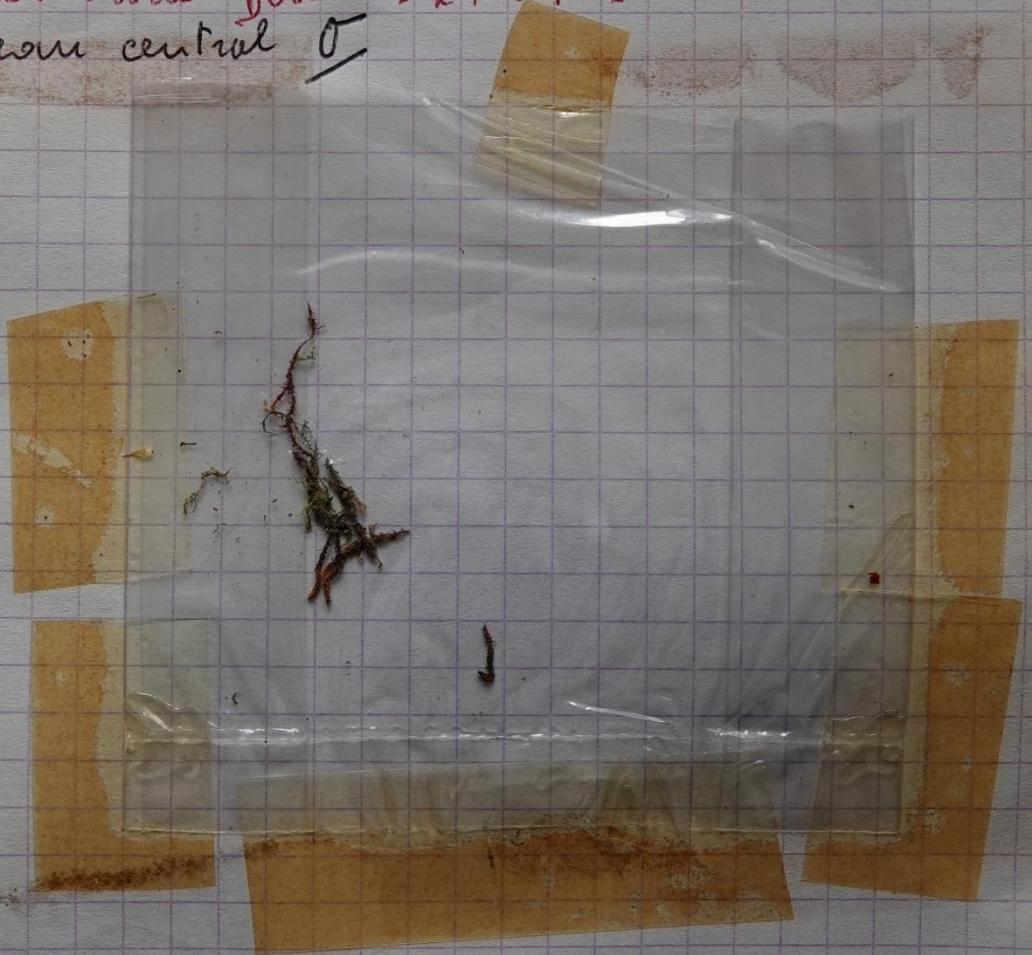
Sun ruelles + terre

Anamodius
myelii

?
Comme A uticulosus mais

?
d'F. uteli lusqu'en t
d'17 + petites

- Stammesatfel. Euro - Pers - 24-5-90 -
T à position central σ



Orna-Bus-Kraupfaba. 15-6-92.

A. ruzicki



1) F. longuement lingué, longuement rétréci au milieu
et de largeur égale jusqu'au sommet

2) F. étalés en faux sens (non seconde) (viticulosus = secondes)

3) Bords plats

4) F. entière

5) 10 R. flagelles σ (attenuatus = oui)

X 6) Bords de ~~ovales~~ ovales à longues papilles

ovales arrondies



A namudum viticulosus (suite)

- 5) Soie 1,2-2cm jaunâtre à humide, tarden à droite - sans corps, tarden 1 fois à gauche.
- 6) Corps sub-dressés, cylindrique, rayé, brillant à robe, plus colorés - Vieille = sillonnée.
- 7) C des angles linévement pap. (largement = A myelii)

A myelii (C. G. Allen) Keissler = A opiculatus Sullivan



- 1) F brusquement rétréci au milieu en pointe linéaire papilleux 1-2 mm
- 2) F lards non révoluts, plats
- 3) F ondulés
- 4) F entières
- 5) C des angles à longues papilles

Proche de A attenuatus mais

- 1) pas de rameaux flagell.
- 2) F non rec, humides étalées en tous sens riches = crispées
- 3) F entières. 4) Soie rayée 8mm seulement

A longifolius (Brid) Hartmann



Comme Leskeella mais C papilleuses
 T 3-6 cm grêles - Thymiane stoloniforme, filiforme
 Taupilles olivates, jaunâtres, ferrugineux en dedans
 T secondaires dressés - délicates, entières
 R. minces déliés étirés, sauf ent flagelliformes
 F étalés flexueux, riches dressés étalés

- 1) F atténués en long, fins, acumen aigus 1-2 mm traces subides
 - 2) C à D pap. seulement
 - 3) F. 2 plis à base
 - 4) F entières - Bords nus pas papilles
 - 5) F lards plats
 - 6) N pris du sommet
 - 7) C translucides, arrondis à 4-6 cotés, jaunes au milieu de base, parfois fortes ponctuées
- Stérile en France?

Thuidium
Tamariscinum

Vasjes jaanre 82

Elle Plante vert fraise. terre

Tige 3 fois pennee en frondes aplaties
Tige primaire rampante

Neurme complete jusque dans la pointe (Thuidium)

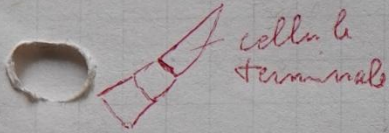


Cellule ^{apicale} terminale de la fle

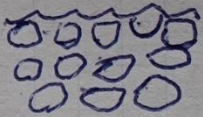
- 1) une unique cellule
- 2) se terminant par une seule pointe

Fils differentes sur tige et rameaux

Paraphylles deux, feutres

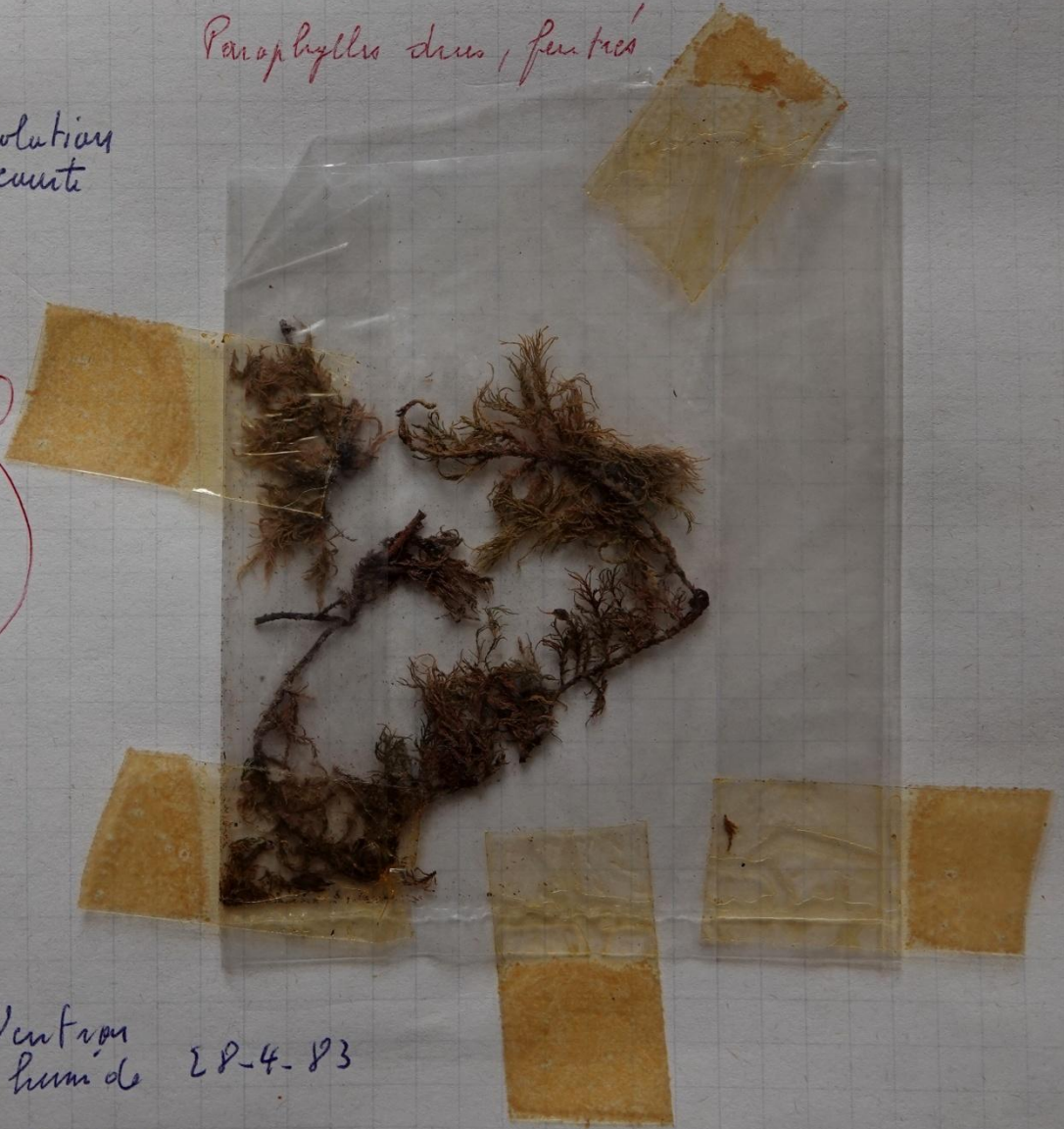


cellule terminale



aerolations cuneate

Fascicules
ou
rhizomorphes
young



Rte col des Ventres
sur Rocher humide 28-4-83

cellule apicale à 1 pointe

St. Anne - vers Holzhausen

17. 11. 84 - Rochers.

F trijennis = Suleyusit Hylacaminum et Thunolium
1) Thunolium a T denudee en hant
2) Vent mit mat (Hylacaminum = jaune brillante)

Sueberschule Route canton 2-1-87

2) T denudee en hant 1) H mate non brillante

Microthuidium minutulum (H. det.) Wurmstarf.

RRR

Plante cauchée, petite, délicate
T 1-2 cm, Feuille de rhizoïdes
F. humides étalées - desséchées - pelles = dressées

Faible
(Roches) Trans
sèches

- 1) T 1-2 fois pennée
- 2) Paraphylles simples à 2-3 c
- 3) C à 2-3 papilles, opaques, hélicy. arrondies.
- 4) N dors pointé
- 5) FC triangul. cordées à pointe souvent courbée latéralement
- 6) Bords crénelés, superficiellement dentés ou.
- 7) Bords presque plats
- 8) FR à courte pointe
- 9) Caps long. roté



Tige elliptique
X16
①

Thuidium

± sur Terre. (Roches) sèches
Plante tige à papilles.

- T primaire rampante (Nou = Alectinella)
- 1) T regul. pennée 2-3 fois - 2) Paraphylles simples, manquant souvent aux branches 2^e et 3^e ordres, multiformes
 - 3) FC et FR de formes différentes - FC > FR triangul. cordées jamais rec.
 - 4) FC - plus -
 - 5) Bords denté-cil. par papilles. 6) Pointe souvent dentée ou scie
 - 7) N épaisse (7/3) jusqu'à pointe. 8) C arrondies, rondes, à 6 côtes, courtes 2/1 dans 2/3 F sup.
 - 9) C. la 1^{re} pap. 10) Caps arrondie, à 3 côtes

(Pas de pap sur la tige = Helodinium)

Thuidium tamariscinum (H. det.) BE

Le plus robuste des Thuidium

C
Bas frais
Aucun tamariscinum

T. 10-20 cm, procombantes, arquées, ascendantes, descendantes fixées au substrat par faisceau de rhizoïdes rayés - jusqu'au vert foncé - Feuilles triangul.

Comme Hyloumium splendens mais

- 1) C rondes + papilleuses -
- 2) Feuilles s'arrondissant à la pointe



- 1) T pennée 3 fois
- 2) Paraphylles peltiformes très serrés en fente, à dents spinuleuses
- 3) FR à cellule apicale entière = terminée par 1 seule pointe unicellulaire, lisse.
- 4) F perichétiales (internes) long. ciliées.
- 5) FC à 4 plis - dentées-denticul. (au sommet / révolutes aux bords)
- 6) Caps. grasses, arrondies, à long bec subulé
- 7) T à coupe transversale elliptique

Thuidium neogitatum (Hedw.) Lindb.

AR

retrouvé



Terre rocheuse
Plutôt secs
(champs secs)
Pelouses calcaires
Forts éclairés

gazon rare, vert jaunâtre, luxuriant

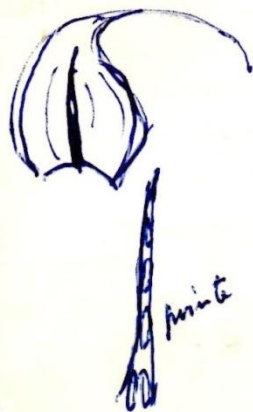
Fronds linéolés -

R. ascendants.

- 1) T 2 fois fois pennée (sur 1 fois) 10-15 cm
- 2) FR à cellule apicale (divisée par la saillie de papilles) à 2-4 pointes. (C à longues papilles en dessous + courts au dessus (coupe))
- 3) FC à N forte remplissant les pointes = percussant
- 4) FC à pointe souvent courbée latéralement
- à 4 plis profonds
- denticulés
- à bords plats
- 5) F perichétiales internes terminées en longue pointe peltiforme - non ciliées
- 6) Paraphylles peltiformes, fancheux, ciliés à 1 ligne surtout de l'extrémité des C
- 7) C. très épaisses, punctures, papilleuses
- 8) Caps. subobovées arrondies, vide rétrécie sans ouverture

Thuidium Philiberti Limpinibh

gazon liné. T 10 cm. Ecaré jaunâtre-brun
R 2 sous paraphylles



- 1) T 2-3 fois pennée
- 2) FC à saumon très long peltiforme fort d'1 seule (Attention! cette pointe se lisse) rangée de 3-4 C hyalines
- 3) Bords révolutes, poil denticul.
- 4) N 2 ne remplissant pas la pointe
3 (5) C à parois épaisses, punctures, 1 pap.
- 6) C apicale, ovale à 2-3 pointes
- 8) Paraphylles à petites au centre des C

Thuidium
recognitum

Bipennis

Osabach - Roches calcaires 16-11-90

- 1) FR à plusieurs ptes à C apicales
- 2) FC à forte N dans pte ^{4 plus}
- 3) FC à lards plats
- 4) Paraphylles à épines à l'extrémité des C et non au centre
- 5) FR à C transvers à papille simple (non divisé) sur dos.

6) FR ovales non isodiamétriques 15 µm (+)

Canal d'Alca Otmanheim. 19-1-95

- 1) FC lards non révoluts.

Waltham - Strungahay mur. 21-11-95

7) Neckera complanata

verf. 9-1-2012



ver

Thuidium
philiberti

Lipsdorf → prairie avant Winkel 8-4-36

Thuidium: 1) Paraphyllo 2) Ca' 1 pap'

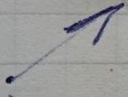
Philiberti: 1) C terminale de FR à 2 pap (pointes)
2) langue pte subpul. forme

3) N $\frac{3}{4}$ F

4) Bords B
→ revolutif

(Callangeles 16 km)





Britzihang - Chapelle -
Sol 14-2-00

1 Pannoptes = Epine au entre de C

Thuidium delicatulum / Rocher + humides. Wolfkopf → Steinbach 19-11-84

Thuidium: 1) Penne 2. . 2) C caules

Prunier
sicheres
humides
Tambines

T. delicatulum: 1) Pointe non unicellulaire 2-3 den
2) Navant. 3) Bords revolutés. 4) Pointe non long acuminé

Bark orange. R₁ 7 mm.



Chevin Roc
Boedela
13-8-02
+ Metzgeria
conjugata



Lycopodium Winkel.

8-4-86 Dans Calypogeia muelleriana.

~~Saultzgrund 10-1-97~~

Pfanzelt 29-9-00

+ Chimarrum densoides

Rte B d'Alace - 8-8-98

Mannfuge.

- 1) Pointe non unicellulaire
- 2) FC non pennante (au T recognitum)
- 3) FC à acumen non piliforme
- 4) FC à acumen non recourbe (au T recognitum)
- 5) FR isodiamétrique. 11 μm (T recognitum orbé un losange que 15 μm)
- 6) FR au dos pour fœ, pour l'écou (T recognitum non fœ pour simple)

Ballon d'Alsace - Pre 'faucet 26-4-04
+



Canal Sale
Pant
Pany-Pack
25-2-91

Alichiella
alichium



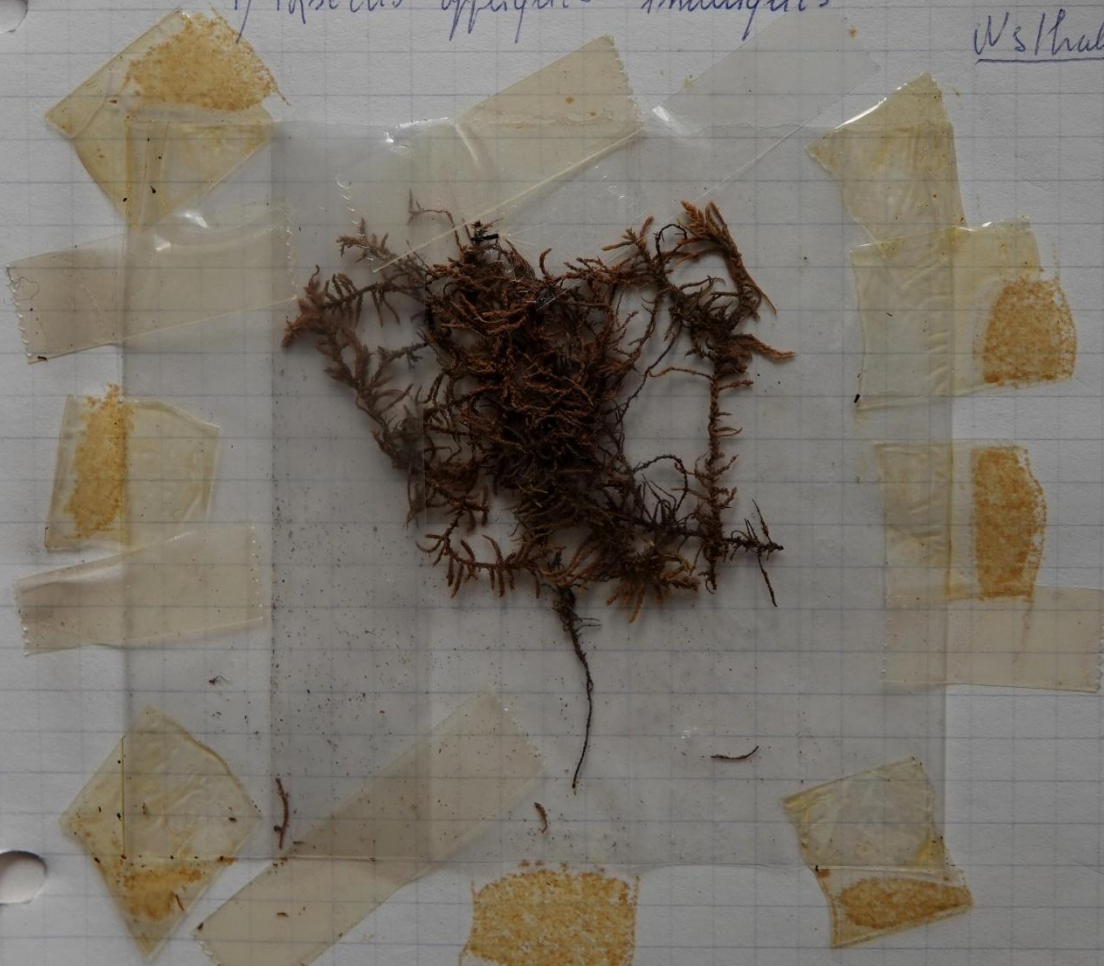
Abietinella
alpicina

Bitchiller - Osthcim - 5-2-85
Talus

- 1) T 1 pennée a 'R sans' d'environ 1 cm
- 2) T humide rouge
- 3) N $\frac{3}{4}$
- 4) FR  4, plis
- 5) FR 1 $\frac{12}{1}$ (= 0,625) mm
- 6) FC  Bords plats (FR = Bords révolutes)
- 7) Proches appliqués - imbriqués

① Tige principale
dresse
(Canaliculé = thuidium)

Wskulka - Jarmalany
2-1-87



chemin Osenluch - Bickalany. Mur de Pierres a droite au delà
11-2-88

Rhin Spetz - Canal d'Alsace pente Sud
6-3-97

Sau l'Ematt 10-2-97

Canal Alsace - Otmanheim 21-11-97

Baldersheim Tir 27-10-99 + HC Route 18-1-08

Luftzählung

23-1-08



Thlaspidium delicatum (Hedw) Mitten

Plante vert hum. Ecuu p. orange
 T. 2 pennés (Branches profondes partiellement bipennés) 5-10 cm
 R₁ = 8 mm R₂ = 2 mm de long.



- 1) C apicale de FR à 2-4 pointes
- 2) N ne remplissant pas pointe
- 3) Bords révolutes
- 4) FC à fin acumen aigu non filiforme, réfléchi forme d'I au 2 Celluls.

P. orange
 Pente humide
 Sous-bois frais
Solice

- 5) Pointe dentée
- 6) 4 Pli - Base orange.
- 7) FR à C souvent isochétum ~~rayés~~ rayés 1/1
 - à papilles simp's au bifides

Fertile rare

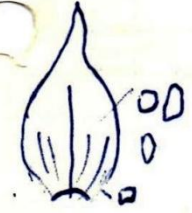
- 8) (T recouvrent un pap. tardus simple, ne pas couvrir les lards)
- 8) Caps zygomorphe ovale, vide subhorizontale
- 9) FR pennés, ciliés (Sauf var. dubium Warrant)
- 10) Paraphylles à épines à peu près au centre des C
 filiforme, bifides.

C très épaisses, papillées, pap.

Abrictinella abietina (Hedw) Fleischer

Courds
 rochers
 Calcaires.
 Sables
 Roches

AC Tanffs ^{la tête} frangineux au d'un jeune verdure - Ecuu ^{orange} jaune
 T. 5-12 cm rayés décussés simp. pl. - au 2-3 branches
 régul 1 penné - R ~~seul~~



- 1) Paraphylles nombreux courts, beaucoup \leftarrow F (à base des F)
 sont filiforme, soit lancéolés
- 2) T régul 1 penné $>$ 3 cm ($<$ 3 cm = Microthuidium)
- 3) FC à lards plats (1 lard révolute? - 1-1 de long.
 - superficiellement denté - Pli profonds (4)
 - C très angls carres.
- 4) FC à C elliptiques arrondies à 1 pap. seulement
- 5) N avant pointe
- 6) FR à C \pm ronds, ls sup. 1 à 1 1/2 / 1
- 7) FR imbriqués à ne ont, court acumen
 denté, C hétéro-arrondies
- 8) Caps ~~obovées~~ ovales cylindr.

Rare fertile

Alichiella histrioides (Mitten) Protherus

Même
éclaire

- 1) FC 1 à 2 mm de long - 2) Rameaux + gros
- 3) FR à C sup + longues, 2-3/1
- 4) FR non appliquées à sec

F à caractères
particuliers

Serratophyllacées

= Calci fuyes

- 1) F non sec - 2) N ± autres courts - 3) Oreillettes à C beaucoup plus grandes que les autres C, colorés et saillent
- (Hyphacées = à peine + grandes)
- 4) Papilles ♂ - 5) C proeminentes - 6) Endostome saillant incomplet

Serratophyllum = Raphidostegium B E

- 1) Sur rochers surmontés, Sèches à exposition chaude et humide
- 2) Petites plantes bulbantes, sveltes - 3) Or à ± 3 C hyalines très grands, gonflés, à membranes jaunes
- 4) T rampantes, procombantes, inégales femelle - 5) Paraphylles ♂
- 6) F unifornes ^{non inégalement à sec} saillant sec. $\frac{1}{2}$ - 1 à 2 mm - 7) Plus ♂ -
- 8) F creuses -
- 9) R rampants saillant // - 10) Caps petite à opening long. rotin'
- 11) Souc. lisse

Serratophyllum demissum (Wilson) Mitten

Roches
sèches
humides
en fait
Verges

= Rhynchostegium d- -

- Tapis étendu de plusieurs cm, vert foncé, dense, linéaire
- T 2-5 cm couché, se dressant à base, divisé en plusieurs branches à R courts

- 1) F entières
- 2) N ± ♂



Crotoneurum / Elodea chemia Howden 6-5-02.
f. lacinium

Crotoneurum - 1) C 4-8/1 (10/1 Commutatum)
2) C à nervis épaissies
3) N épaissie (jusqu'à 1/2)
4) Bands non revolutés

f. lacinium

- 1) Limbe sous fls languitiformes
- 2) Ocelllets jusqu'à N /
hyalins (ou orangés)
- 3) T en pointe fermée
- 4) Feutre de algues brun-rouge



Semotopyllum
micans =
(Raphidostegium)

Sau du Bunchob
en face cascade

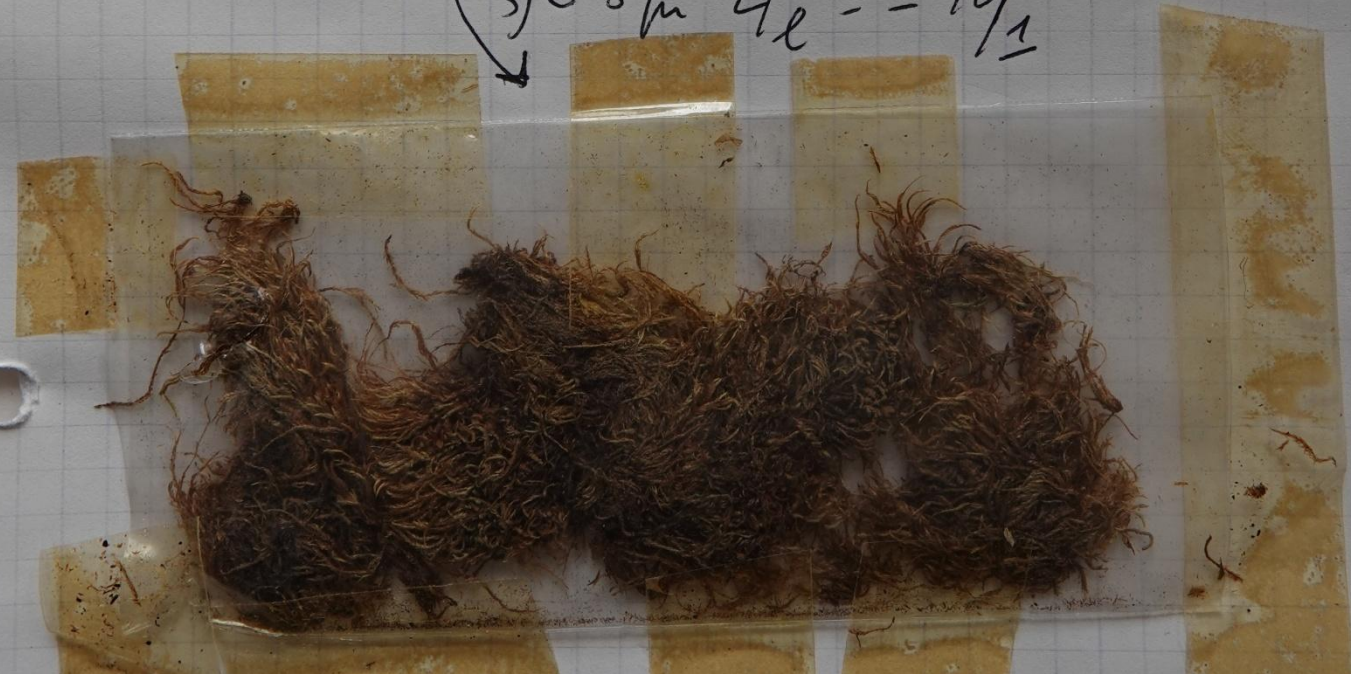
7-9-92

Semotopyllum



micans

- 1) Callusés + Neante + miclettes.
 - 2) Oreillettes hyalins (ou orangeés)
 - 3) C ds Oreillettes grandes 15-30µ (20) à parois minces
 - 4) T ± pulvé
 - 5) F ovale à pointe assez courte + acuse
 - 6) Faxe ax 0-
 - 7) M jaunâtre
-
- 1) F denté en haut
 - 2) N double peu apparente
 - 3) C 5µ 4l = ± 10/1



Sematophyllum micans (Wilson) Braithwaite *Hypniforme vert.*

Roches
sèches
aux lacs
cascades, surtout

Feuilles jaunes à lun rang brillant, très compact
+ 2-4 cm. R. très fins. F. étalés dressés à pec

(Se distingue de *H. cupressiforme* filiforme par la couleur)

- 1) F. dentés en arc $\frac{1}{2}$ sup.
- 2) N. double nette.



Heterophyllum Haldanianum (Grev.) Kindb. = *Stenodon* Lindb.

RR
Sécheresse à air
humide.
Sol et rochers
humides.

Plante robuste, gazeux étendu sur humus, air clair
vert jaunâtre (vert-blanc)

T. 4-8 cm, canché, flexueux.
R. dressés.

FC sur T. canchés = secoués

FR. lâchement imbriqués, dressés étalés

- 1) Paraphylles multifarces groupés
- 2) Or nettes à 3-5° en plusieurs rangs, allongées, grandes
hyalines au limbe
- 3) F à rang accumbent
- 4) F entiers - Bords un peu révolutes
- 5) N ± 0.
- 6) C pseudopinnatifides
- 7) Opércule à bel court
- 8) F ascieux axillaires
- 9) F dimorphes
 - a) Tige inférieure = parties prostrées : F pec. asymétriques dressés
 - b) Tige ~~inf~~ supérieure = F symétriques, pointés de tous côtés
- 10) Bords plats



Comme un *Hypnum cupressiforme* à F dentés mais C dans la pointe
+ canché, ovales et non les incisées étroites

Brotherella

Comme *Heterachyllum* mais

- 1/ F grossier, int dentées
- 2/ Faisceau axillaire σ .

Brotherella laurentiana (Lorentz) Loske.



Sud Fort-vois
Bugey
Fort. sol.

Taupis vert blanchâtre peu fourmés - luisants

T 3-6 cm \pm égal femelle (?)

FC d'ultra-branches (appliquées?)

- les terminales un peu inclines, subsec.
- long acumés dents en saie (dents espacées)

1/ N σ

2/ σ à 3 au 4 ϵ très grands rect, jaune-or, orangés

Ctenidium
molluscum

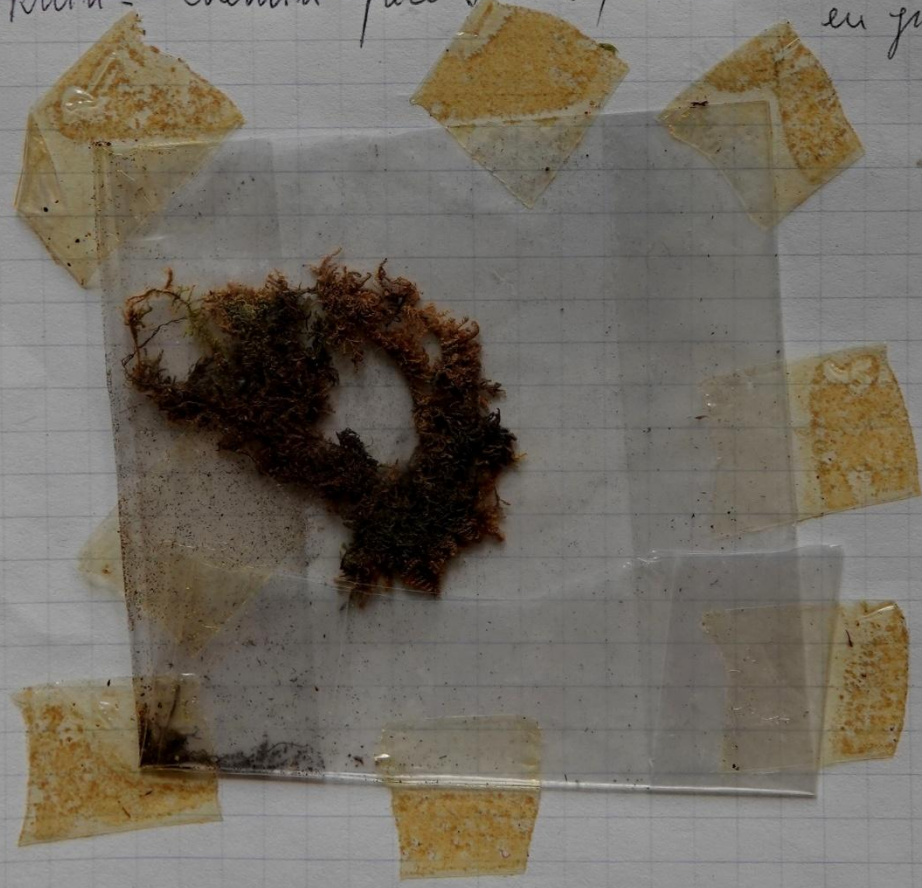
Beaucourt. Talus de Punte face aux b. 6-5-85

- 1) Gazan ^{or} Trampante, pennée - un peu en masse
C pop. (Ph. linn - lisse)

Rte des Côtes. Rainkopf 6-6-85
1) Gazan or - 2) Trampante pennée -

Remarque. Ph. linn crista-castrensis a
1) R + long. 2) Filanques
3) R ébalés, non en grosse au plume d'autruche
4) Feuils a pointe unimulé (en haut de la M)

Heubis - Rhin - Ecluse - fait - Sur sol 9-3-89
Heubis - Rhin - chemin face Insala, sur talus 29-1-90
en grande quantité

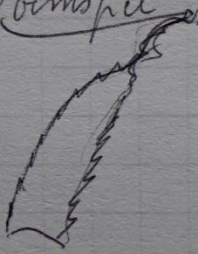


Rte. ncte
Rainkopf-
6-6-85



Linsdorf → Winkel
Talus facit 8-4-86

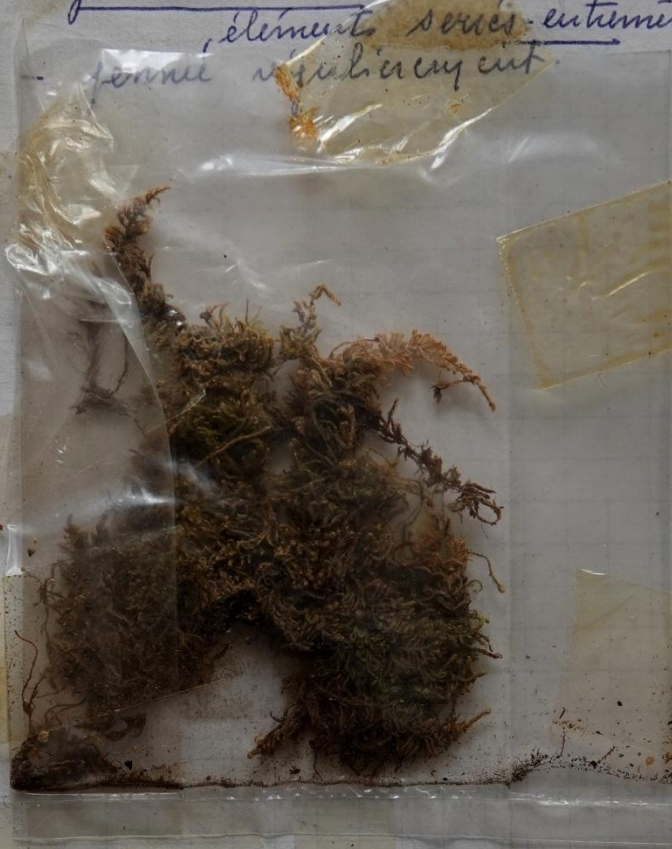
Moospfl. + *Brachythecium plumosum* 2-7-86
- *Langue pte flexuosa + densa + N⁺0*



Ctenidium
mollis cum

Isle / Dauls - Falaise d'Arta' au Parc de Rivière.
8.3.82

Tauppe vert lustrée à parties/bords de roussant
jaune - brillant
éléments séries terminales mous
penné régulièrement



Tige - 5-10 cm rampante
- régulièrement penné
- rameaux $\frac{1}{2}$ long. triangulaires
- Hétérophylle.

Fils - secondes - long. acuminée
falciformes
- Deuts tant autour, m à la base
- Sans arilles colorés, cellules rect.
- Limbe procerchymateux.

Luther - Vincent - 9-82.

1) Puisse aplatis.

2) Band de bigs vents reg. femme

3) Branches petits ~ 5 mm

4) Pils + fulcaiformes étalés denticaux autour

5) Nervure 0-

6) Ours llets 0

7) Petits = $\frac{1}{4}$ mm.

Pt Landau - Fort du Ruis
Bickalanz 19-3-86

19-3-85 -