

HERBIER LOUIS BOURQUARD

CLASSEUR 4

BRACHYTHECIAEAE

TEXTES

ET

ECHANTILLONS DE MOUSSES

caute \rightarrow Brachytheciaceae \rightarrow capsule (voir Angin)

- 1) F man sec. 2) N simple man^{te} caute. 3) C non pap.
 4) C linaires 5) long acumen. 6) T admet des. 7) Forisium ex-

Hamulothecium - Brachythecium. Rhynchostegium. Eurhynchium.
Scleropodium. Cirriphyllum. Rhynchostegella

Hamulothecium

caute \leftarrow capsule 1) F étroite, lancéolée à fin acumen.

- 2) F à plis profonds. (F moyennes des R) 3) N simple $\frac{3}{4}$
 4) T caute, \pm rez femme

Hamulothecium nitens (Hedw) Robinson = Campothecium n. Shingei
Tomenthypnum n. (Hedw) Loake

lucide jaun vert lum. jaun-or lucide robuste
 T raide dressé \rightarrow 10 cm - \pm femme

- 1) Tamentum de rhizoïdes vert
- 2) N avant pointe jaune
- 3) F étroits à long et fin acumen, raide, dressés - écartés
- 4) F 3-4 mm
- 5) F entières
- 6) Plis profonds (même humide)
- 7) C très longs (flexueux, en los & cautes, punctués)
- 8) F souvent avec rhizoïdes sur N
- 9) Or σ
- 10) Caps zygomorpha arguée \rightarrow subhémisphérique
- 11) Loric lisse

Hamulothecium gehelbi (Hilde) Wigh = Brachythecium g. Milde

R
 Caute
 ambr.
 écarce.



Vert sombre, lucide.
 T rampante \pm rez femme

Rhizoïdes d.
 R fulvées, dures, dressés, punctués

- 1) FC à acumen moins long

Jaun l'os
 peu ambr.



- 2) F-C 2-2 1/2 mm
- 3) F entière même, à pointe
- 4) Bords qu'on voit sont arr. en arcs
- 5) Plis (5) profonds
- 6) N forte très longue + complète, verte
- 7) C/ alarés à 4 côtés inégales, vertes
- 8) Caps → subhémisphérique
- 9) Sore très papilleuse -

Diorique

Homalothecium philippianum (Spruce) B.E.



gazon robuste, vert à vert foncé, souvent nainaté à l'intérieur 2-5 cm.

T couchés

R dressés utilignes même secs

- 1) F à long acumén, 3 mm
- 2) F fine dentée 1/1
- 3) Plis profonds
- 4) N d'après pointe subcomplète
- 5) F perichitiales tronquées dentées + pointe pile forme
- 6) Caps cylindre dressé
- 7) Sore lisse
- 8) Criffe lisse

Diffère de H. micrum par:

- 1) + robuste
- 2) Teinte verte (sèche)
- 3) R "buschelig" + gros + long, + dressés
- 4) " Sore lisse.
- 5) Criffe lisse non velu à base
- 6) N + linéaire l'acumén.

Homalothecium micrum (Hedw.) B.E.

qui a l'état de la sore



gazon peu robuste (très) sapeuse brillant (vert jaune or) R très couchés vers haut, non utilignes (couchés vers bas = Scorpiurum)

T couchés en stolon allongés attachés par aligés 3-6 cm

- 1) N 3/4 - mince (+ forte = H. yehelii) verte
- 2) F fine dentée 1/1 (peu indiquées?) raides, dressés
- 3) Plis profonds
- 4) F 2-3 mm (+ petits = Entodontia)

Homalothecium
sericeum

Rinladi - Stransce . (Rocher)

22-4-82

Campylotrichium

tr Brillant

H = capsule droite
sericeum = rayons

1) Anelles dentés

- 1) Brachythecium
- 2) Flls non pulvères
- 3) Flls triangulaires à longue pointe
(fillosoles à long-pointe = Brachythecium)
- 4) Flls plissés
- 5) capsule inclinée

Homalothecium = Campylotrichium à capsule droite

H sericeum = nombreux rayons nerveux $\frac{3}{4}$ - | H philippinum = R. verticillaux, nerv. dans pointe

1)

2)

Sec) Rameaux arçus - ascendants jaune rayés Brillant, blancs, sans
Flls appliqués non ~~falciformes~~ ^{secours} ~~falciformes~~ ^{secours} à extrémité pointue
Tige stolonifère radicante

Humide

- Flls rondes ~~ou~~ ~~secours~~ en haut
- Flls non falciformes triangulaires
- dentés arçus jusq'au en bas
- nerveux = $\frac{1}{2}$ nette -
- pas d'anneaux = 2 canalicules marcées ³⁾
- En bas et dans coin: cellules $\frac{1}{1}$
- Rost = cellule linéaire à parois épaisses, claires, lisses

4) Pas de marge.
- Ples (2-4) (brins)

1) Plante vert jaunâtre Brillant Bilschliu Oothem - 5-2-85
2) R dressés arçus
3) F: des rayons fins pointus, très appliqués (longs) tr Brillant

Hemaphysalis - *noche* - 6-1-83

Beaucourt temple - Alpes et mus.

3-4-85 Tulus est 6-5-85

Comme *Leucodon* *simulans*
mas brillant

Beaucourt 6-5-85

1) Oreillettes de *Carax*
concolor

① 2) Oreillettes dentées

Belcher - Debut sentin vers
Rimbach. H. tie creux
6-5-86

R aqueus + brillants

4 WK - avant Franklin
3-10-86

Comme *Leucodon* mas
brillant

Oreillettes dentées

Tillens Dollera 6-4-87 + Tarkula
caerijula

Haag - Roches varannes - 23-7-87

Oberlay - Winkel chem us chapelle 15-7-87

Lalet - Roches 30-12-88 + *Necker complanata*



Camptolucium | Isle / Dumb - partie Point de vue
lutescens phase à droite

8-3-80

Camptolucium = 1) proscymatus, fll allongés à bords acuminés

Brachytheciacees

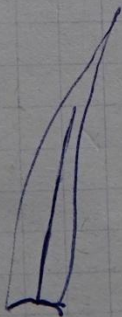
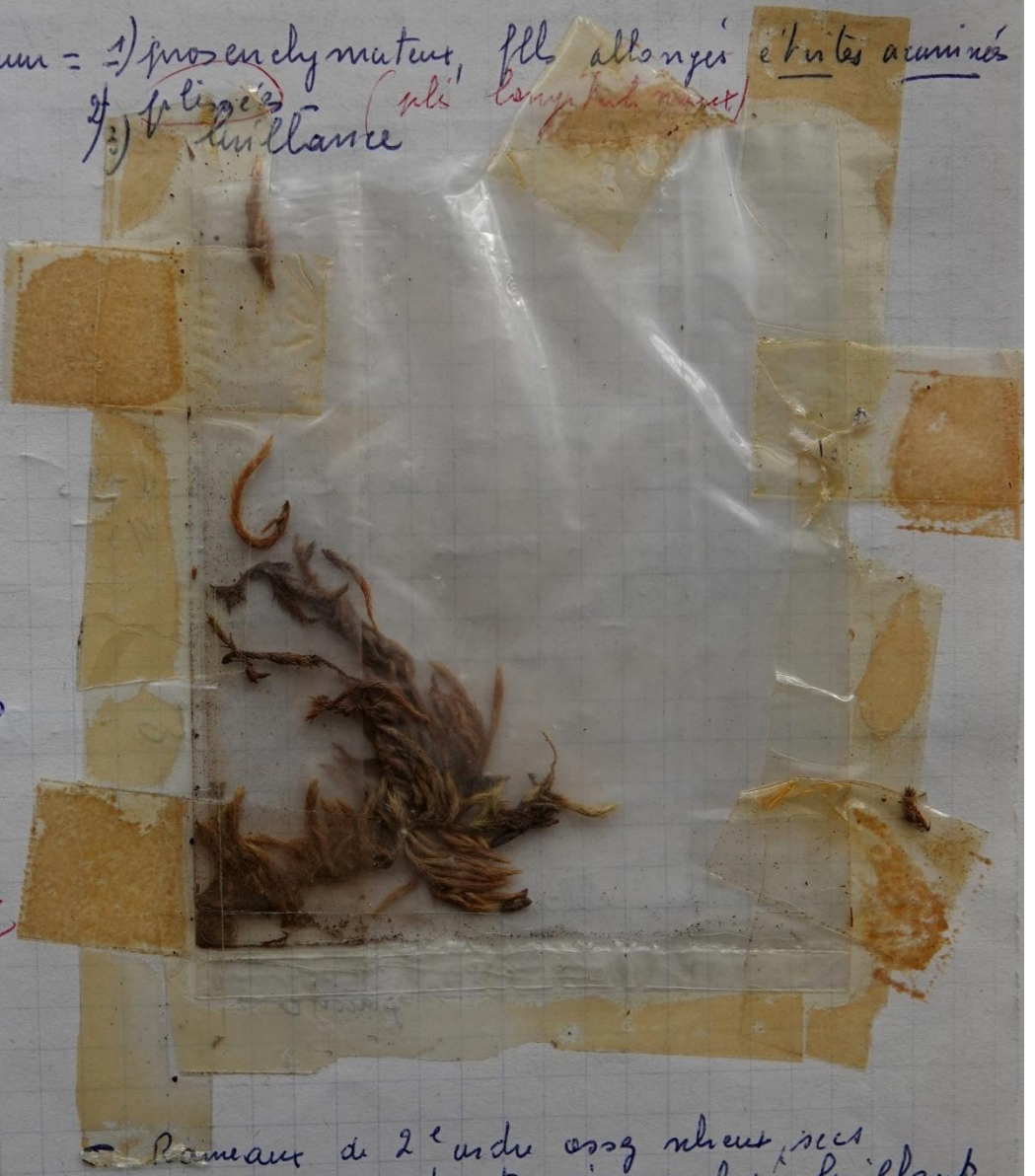
2) filigés
3) brillante

(flls longit. orient.)

Flls ridés imbriqués
mais non glabres

① G basal
fractures
Brachythecium
glaberrimum = non
à amines de tiges

M. Bouchette



- Rameaux de 2^e ordre essz nœuds, secs
ascendants jaune clair brillant

- flls triangulaires allongés étroits, acuminés
- cellul allongés plus rectangl. à base
- Bord entre à subentia qq denticulés

- flls dressés non scindés

flls longit. orientés

(un rameau sans limbe)

Westphalia - 116-3-86 - Vignes - Mousse jaune hi blanc 18-2-09
hamuloth 1) F triangle à langue point. 2) Pls 3) N.
luteus 1) F subentus 2) N $\frac{3}{4}$ 3) R droit.
Remarque. H sericeum = a Or dentés + R arqué

Salhof. Roches 1 24-4-86 + Syntichya rivulis
H rosette. R droit (H fastid = sericeum)
Wshuerten - Sammlang 2-1-87 - 18-2-2009
1) F subentus.

Van saune Dessauhe. 26-5-88 - Roches.

Vallon nelle Roches 4-3-91

Kerels. Rhin - Sol 5-4-91
in masse

H masheim. C. d'Alsace 19-1-95 - 20-1-99

Strangenberg - mass 21-11-95

- 1) C basales punctures
- 2) Pte peu dentée

Canal salé - avant Munchause 20-4-2007
+ Cerastium lachrysepalum

Fessenheim ecluse sol 9-4-11
C. punctée, H brillante
jaune

Handwritten notes in red ink on the right side of the page, including "Handwritten notes" and "Munchause".

H. sericeum (suite)

Fertile

10/11/2010

Surtout
calcaire
Roches, murs
Bourbes

- 5) L. alaires & cotes au arales
- 6) Lorie papilleuse, tres rugueuse, epaisse, + ardue à droite
- H Caps dressée, cylindre

Homalothecium lutescens (Hedw.) Robinson

jaunâtre

gazon whet vert jaunâtre hilloant - sec = raide.

R secs rectilignes, inégaux, pointés
T → 15 cm inég. penné - Rhizoids 0.

C caractéristiques

- 1) N $\frac{3}{4}$
- 2) F sup. dentés en sue (seulement) à pointe
- 3) F 2 l - 3 mm
- 4) F etroits n'longs acuminés + 4/1
- 5) Pls profonds 7 4 -
- 6) Bardo tris dentés en bas.
- H C alaires peu nombreux oblongs au vert arrondis
- 8) F perichétiaux internes non atténués mais dentés à bases de l'arure en



Comme Brachythecium glaucosum mais F etroits C caractéristiques
Diffé de H. sericeum par
1) T + élevée - 2) T dressée - 3) F + longs et longues
4) Caps non dressée, oblique angulé

Hamulothecium
philipianum

Buxberg

20-9-95

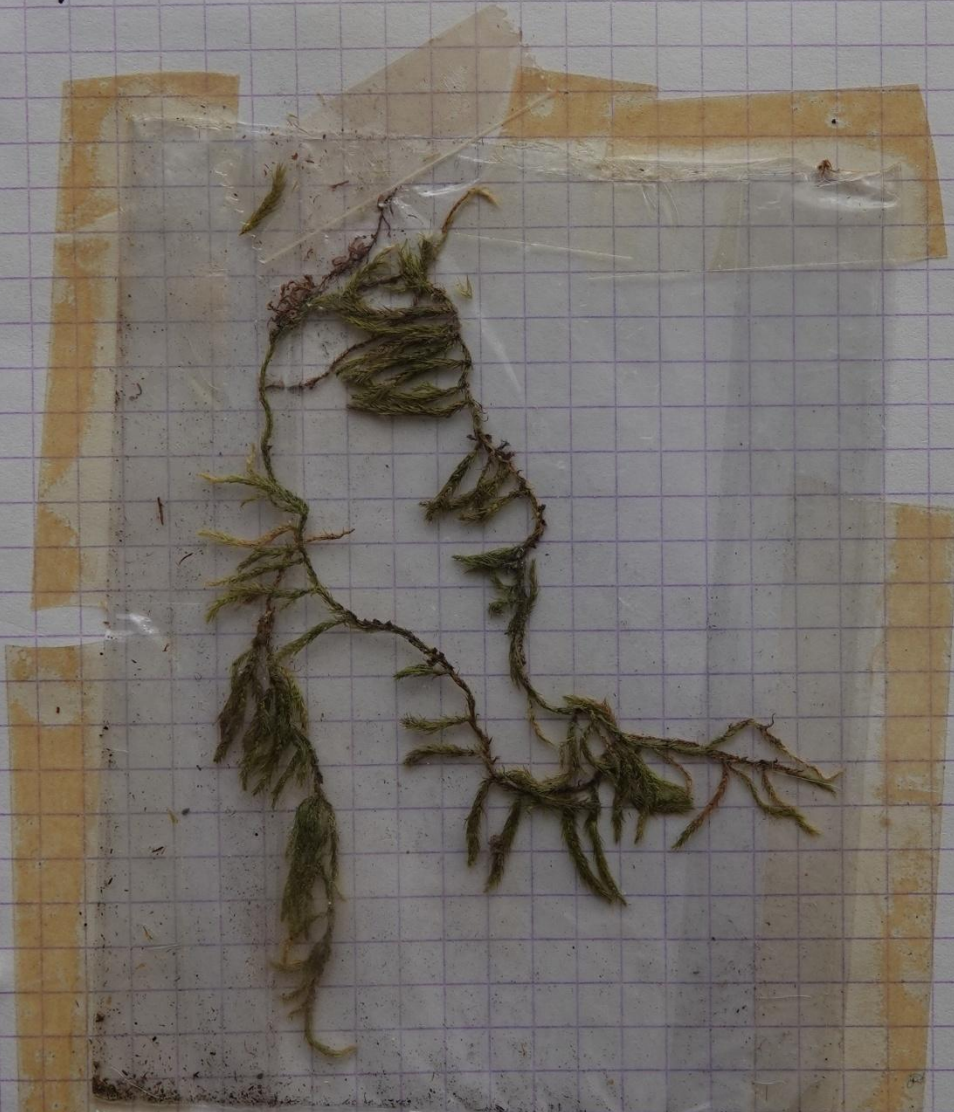
Soe

+ Eulhydnium lilians (C = 4µ)

~~Lufesellus can~~ N 2 3 4

1) N dans hte.
4) N 70µ en bas

3) N samble - Roumeaux droit & dressés.



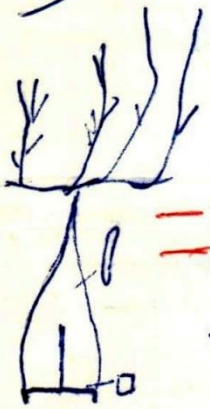
Brachythecium

- 1) C moyennes = lesang étroit
- 2) N $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{3}$
- 3) Fascinées
- 4) Calaires carrées au rect.
- 5) Caps non dressé.
- 6) Opécule conique non roté

Brachythecium albicans (Necker) BE

← blanchâtre jaunâtre

cc



Silice
Cane des
lunettes
bois charis
Fertile
rare

- 1) Gazan vert blanchâtre brillant, se désagrège avant l'éclosion
- 2) R pulvés, dressés, peu ramifiés, grêles (gemma ficelle) fasciculés
- 3) F ovales lanceolés à long et fin acumén = $\frac{1}{3}$ F, ± 2 mm
- 4) Fenticies (vers pointe et fin. dentées)
- 5) Pli forts (un faible) Pierrot (Husnot) à sec
- 6) F de c. (peu = Pierrot)
- 7) F \pm révolutes des 2 côtés au plat
- 8) N délicate $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$
- 9) C alaires petites, obuses, carrées, remontant le long des bords F
- 10) FR longes acuminées, à bords révolutes, N $\frac{3}{4}$, Calaires hyalines.
- 11) Caps mûre presque noire, court ovale - subhorizontal - opécule conique
- 12) Soie lisse
- 13) C 8-11/1, 7-9 μ

Brachythecium oxypladum (Brid) Jaeger = B. laetum (Brid) BE

pointe ← ramant d'un vert gai

- Jaeger jaunâtre à sub, brillant
- F principale dressée en haut (ascendant)
- R dressés, roides
- R. flagelliformes, attachés peu rigides
- 1) F ovales allongées, étroites, acuminées, lâchement imbriquées
- 3/1 - 1,8-2,5 mm
- 2) F subentides (Pointe à dent faible)

all

Brachythecium

Chaume ves Jd Ballon fin sept 1984

~~alpinus~~
ven fr 11-4-87

Jaz au vert clair jaunâtre
F bien similaire - subulac à sec
mas pointes divergentes

- 1) N + 1/2
- 2) F entiers
- 3) Pointe longue fine
- 4) Plis légers

M à N + 1/2

- Calligram - Ahyalins grands + dents 0
- Brachythecium = C. relatif. courtes
- Eurynochium - Dents fortes
- Isotrichum = Plis 0
- Custanarium = C. courtes
surf. C. commutatum




Globetella chaume Potranc élec électrique 13-11-84
 1) Plis - blancs - bruns brillants = pointe T largement dénuclée dressée
 2) Br - dents - 4) Vert pale - 4) F entiers
 (Phychochium plicatum = 1) parophylles - 4) Brds révoluts

Air 5 falden - Chaume tenace foot Sabau^{de} 9-1-96
 Ressemble à HC - f + Barbeils Henscheliana - 13 myriculato

Waayarab-ganchay (Vincent) 20-3-86

- 1) Langue pte
- 2) F entire
- 3) N $\frac{3}{4}$
- 4) PLS $\frac{1}{4}$

- 5) F nessonni av. base 
- = diura
- 6) Orilletts ptes c 1/7 remnantant

R dresses + pulace mit chaw

alliums

Cornal d'Aloue
Humbury

11-5-94

Sur culvare
(offusure)

C d'Aloue d'Aloue
21-11-97
(trans. culvare)
11 h. clarte

20-1-99

faible culvare
+ C purpures
+ Adum

C d'Aloue Chaloupe
des vents

22-1-99 | 2-7-03

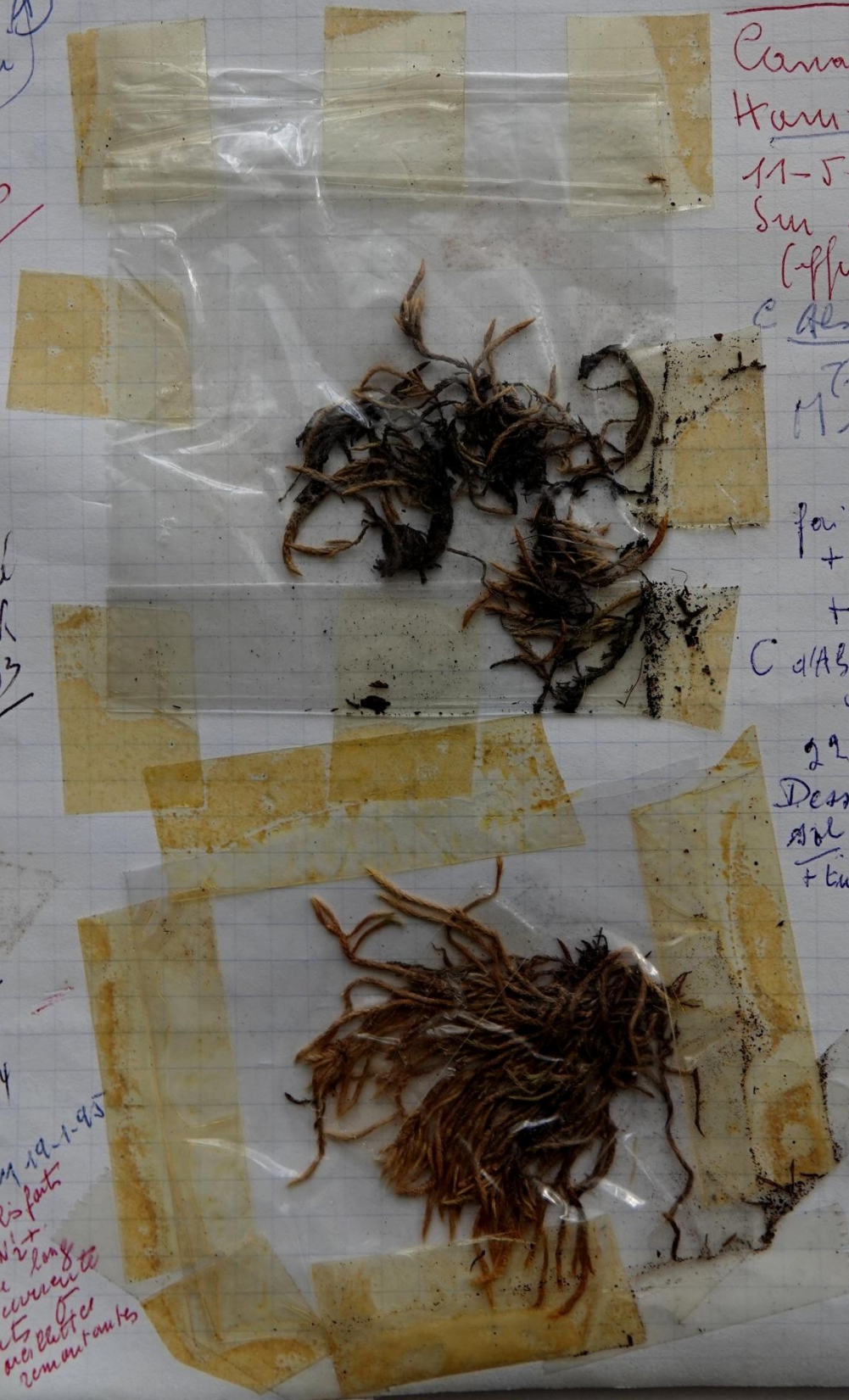
Dessertein 6-3-00
d'Aloue
+ km Suantji

Cornal sale
Pany-Park
28-2-03

Cornal
d'Aloue
Joffely min
22-6-94

(Vincent)
d'Aloue d'Aloue 19-1-95

F 2h min - N1 +
Lanceoles - N1 +
Pointe fine long
nare d'Aloue
d'Aloue
over plate
remnantants



Brachytherium
glareosum?

Salhof - Rochers 1

2-4-86

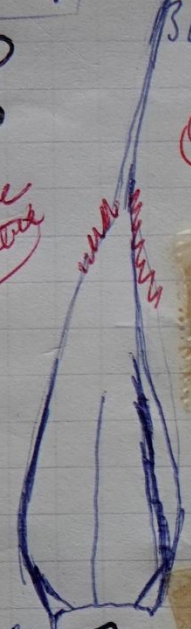
Bards ± revolutis

T subglacé
(glacé = all'curs)

① C basales non
punctées

examine
C des Fige

pointe
non enroul
dentée
trouée



Verifie 11-4-86 ?

- 1) F et rite - / large = albes
- 2) Plis profonds
- 3) Pte dorsale (chambre)
- 4) Pte dentée
- (Pte dents 0 = albens)
- 5) N. 1/2

Remarque -

Hamulobrachium luteo cens

- est = 1) + jaune
- a = 1) F et etrites,
+ triangulaires
- 2) Pte moins dentée
- 3) N + longueur $\frac{3}{4}$
- 4) 2 ou 3 lites

↓ moins nettes

① C basales
non punctées



Wattwiller - chemin chapelle - alpins
9-11-95

① C basales non punctées

Rhin Spitz anal - 6-3-97

C basal non punctées

Chahoupe' chemin Pant-Otmanheim 5.5.97

- 1) Bando révoluts.
- 2) Pls profonds
- 3) Calcaires non fossilifères
- 4) Fentiers.
- 5) Pt fibiforme.

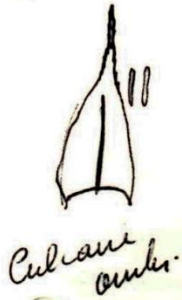
Wsthaltén eimtier 7-3-03
Rocher directement sans Strangulierung
Rameaux dressés

Fessenheim. - 15-4-10.

Sol - F non nettement triangulaire
- F jaune clair luisant

Brychium (suite)

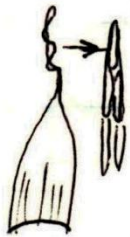
RR



- 3) F ± etirement involués
- 4) Plis inégaux et interrompus
- 5) N $\frac{3}{4}$
- 6) C linéaires, parfois fortes pectinées
C alaires cannelés, rect.
- 7) FR arbes lanabées, à pointe ~~en dent~~ en arc, au $\frac{1}{2}$
en haut involués
- 8) Caps subdressées, cylindr. étroit.
opercul à pointe
- 9) Sore lisse, tardu à denté - non fertile

Brachythecium glaucosum BE

grain



Sore robuste mais min, hilaire sauss, jaune.
T cauché, saussent longu 15-20 cm,
R dressés ou inclinés, ± pulues

1) F $\frac{4}{1}$, à longu pointe filiforme tardue, fin. denté.
= $\frac{1}{2}$ F 3-4 mm (coulée)

Calcaire
beaucoup
calcaire

- 2) F 3-4 mm
- 3) Plis 2-4 profonds à sec
- 4) Bords involués ±
- 5) F entières
- 6) C alaires oblongues, rect. non punctués
propre égales
- 7) N $\pm \frac{1}{2}$
- 8) Pédicelle lisse non fertile

Ne pas confondre avec Hamulathecium lutescens, mais
1) T cauché, 2) F + grands 3) Pointe + longu + étiré
4) Plis moins profonds - 5) Sore lisse - 6) Caps subhorizont.
7) Revêtement différent à base de la robe: C. lisse punctués

Brachythecium saleosum (Hoffmann) BE

difficile à caractériser

Plante saussent vert pâle fin saussent
4-8 cm T cauché - Branches redressées ramués.
jusqu'à fin saussent



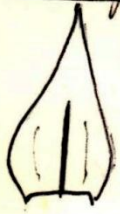
Écaille
Pinnatifide

Fente

- 1) F relativement étroite, allongée, 3/1 à usq longue pointe
- 2) F 2-3 mm (B glaucosum = 3-4 mm)
- 3) Plis forts
- 4) Dents seulement à pointe
- 5) Révoluée à base seulement
- 6) Peu de cire
- 7) N $\frac{1}{2}$ souvent fendue en haut
- 8) C moyennes 6-9 μ m de large -
peu de chl chlorophylle, parois minces
- 9) C alourdis (et de la base) peu nombreux, carrés
ne remontent pas aux bords
- 10) FR dents fort.
- 11) Caps subhorizontale lisse, lisse rampé
- 12) Pédicelle lisse, monique
(soie rude = reticulatum)

Ne pas confondre avec Hamulothecium lutescens
avec B. reticulatum
dont les F sont plus larges et la soie rugueuse

Brachythecium mildcanum Schimper



Pouris
moreux
(B plumosum =
Pines, bois mouillés)

Plante polyoïque =
androcées + gynécées
+ androgynées

(monique, synoïque)
Pierrot

- Plante robuste vert jaune à vert
Tige - deussée - peu ramuse, parfois
propre à femelle irrégul - Rameaux nuds ramifiés
- 1) F sèches = rigides deussées.
F humides = étalées
 - 2) F = lancette large et courte, triangulaire, moins 3/1
 - 3) F grande 2-2,7 mm
 - 4) F entières (B. rivulare = dents + plis)
 - 5) Plis faibles (ou 0)
 - 6) Non révoluée
 - 7) C moyennes 7-12 μ m -
peu de chl chlorophylle - parois minces, non pointues
 - 8) N + $\frac{1}{2}$
 - 9) C basilaires homogènes sur toute la largeur
courtes au vert, transparents, lisses
 - 10) FR moyennes = Pointe à dents petites et espacées
 - 11) Soie lisse - Caps horizontale

Brachythecium
salicetosum

Forêt du Rhin - 8-11-84

(Vincent)

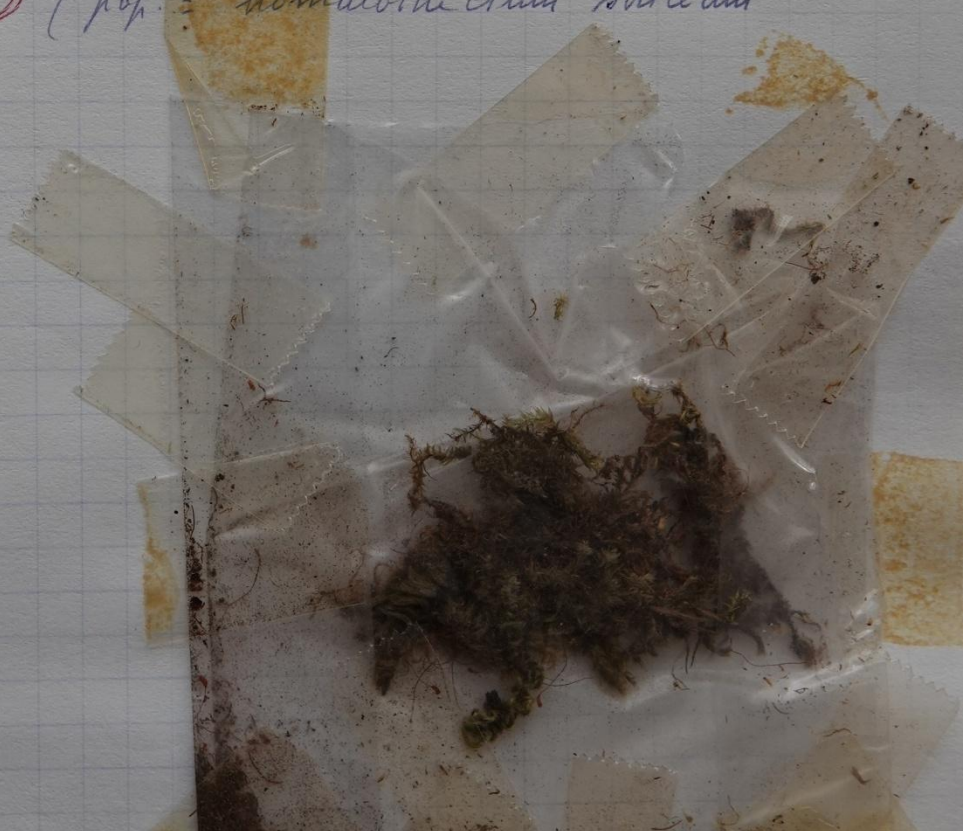
Solan brillant

Tranche allongée - Rhizoids

R. femmes, sous. cauchés au ascendants au
dents

- 1) F à longue pointe, denses (Pointe caute - Brachythecium)
- 2) F pl. s.d. (Regardin F riche à longue X9)
- 3) FC caulinaires dents for. lls 1/1
FR des dents + parts 3/4
- 4) N $\frac{2}{3}$
- 5) C $\frac{2}{3}$ bas, lous + largs pro N
(Retraits = homalothecium)
- 6) Caps hors an tube (denses = homalothecium pericium)
- 7) Soie liose (pop. = homalothecium sericeum)

† campylopus
somma feltii



Brachythecium
salsmannii

Steinbach Sur lais mont

8-12-86

1) Nervure $\frac{3}{4}$

2) Plis

3) Dentel $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ Sup.

4) Soie lisse

Capule 45°

Halschüller 18-3-86

① Plis

2) Soie lisse

3) Caps subhorizontale

4) F. non apprimés

5) F. plutôt étroit

6) N $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$

Remarque

Antes Brachythecium à soie lisse.

1) F. non apprimé.

B. muldeanum mais

peu à peu mousses

2) T. pulvé

B. glaucum, all. cons.

Linthal webers imite
29-9-86

Robusta - linchant

N $\frac{3}{4}$ - -

~~Plis~~

part

Sau fort du Rhin. P^{et} Landau 19-3-83

Linthal rochas - 29-9-86

F 3mm.
chemin Beckaleng - Mus pers a' date 11-2-87

~~Tuffeau sol~~

Chemin Range Eigne 9-9-99

sur tronc coupe (tranche)

de vert pâte - long, pointe - Plis

Bandy thecium
m'edionum.

Pfetterhaus - Etang Tshuss. 26-8-87

- 1) Fenticu ^{1.5mm}
- 2) Pls 0.
- 3) C bacillaris homogenea
- 4) F non decurrente
- 5) F à dents 0
- 6) N $\frac{3}{4}$ F

31-1-2012

7) e 2A | 3 27 | 1
(countes)



Brachythecium
reflexum / Base de liège entre Range Jagan
et Starnsee-Sattel 17.11.88.

Tapisan de M. delicatipes et femmes lellants
sont saubres, serrés à 5 et des + julacés.

- FC et RR différentes

- Jou (proqw) entièrement rugueuse

FC 1) N au pte un peu $+ \frac{3}{4} F$

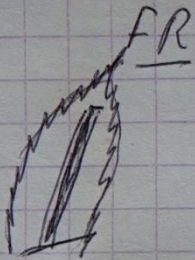


2) F. larg. triangulaire, courte $\frac{1}{2} e = \frac{2}{1}$

3) $F < 2 \text{ mm}$ (1 mm)

4) F longuement rétrécie

5) Dents faibles



1) N au pte

2) N large (28 W)

3) F ovale

4) F pte (0,75 mm)

5) Dents fortes



La chaumière - Rundloff avant Fissidens - 18-10-88

Sur rochers

(x6) Rameaux courts + les hauts + vert bleu + subjulacé
(gaine leucodan en plus grilles)

(x10) 1) Soie prop. $\frac{1}{1}$ - 2) F dent $\frac{1}{1}$ 3) N $+\frac{3}{4}+$



La d's Cur blanc - 25-5-89

Rigole Roches.

Sentier Herruhang - Stei wasa 29-7-92

Ranquet - vert bleu. Sur bois vivant.

Stark Kuff Roches. 22-5-95.

Helfeld - Pant. Roches 10-4-99
M vert bleu.

Brachythecium reflexum (Stark) BE



Culcifuge

Plante en touffes basses vert jauné au olive, mate
 T 5-10 cm rampant filiforme
 R nubes très entrelacés 5-6 mm, filiforme,
 feu ramifiés, coulés

Écaille (hétéro)

Rochers -
 Vases = C

- FC et FR différentes
 F humides = dressés étalés. - F sèches imbriquées

Sciaphile
 indifférent

- 1) N très longue dans pointe, assez épaisse
- 2) FC (T. principale) en cœur
- 3) FC petites 1-1.5 mm
- 4) FC courtes, un peu plus longues que larges, 2/1
- 5) FC légèrement rétrécie en pointe sub-filiforme
- 6) FC de cuneate
- 7) FC fin dentées 1/1, acérés.
- 8) Plis 0
- 9) C assez courts - 1/3 sup = 5-8/1 / moyennes 3-5/1



C alaires nubes, + grandes, vertes, 4 côtés +
 la bas. laires hexy allangé

- 10) FR lancéolés atténués, appliqués, dentés-
 plissés, subsecondes
- 11) Soie très rugueuse.
 caps org petit lombe subhorizontal

Brachythecium populinum (Hedw) BE

Schiz
 Ecaille
 Paves



Touffes 1-2 cm sans vent jaunâtres - Plante de brinte
 petite, feu brillante -
 T. rampant grêle 3-5 cm ± fermé,
 R dressés, (nubes) un un feu coulés - F. rapprochés.
 F sèches = imbriqués - Humides étalés

- 1) N dans pointe à cuneate
- 2) FC lancéolés 3/1 insensiblement atténués en àlère, 1.5-2 mm
- 3) Plis 0
- 4) Peu de l'um
- 5) Bands crenelés à dent. enlis (au sommet)
- 6) Bands ± révolutes
- 7) FR. + petites, à dents + nettes dans 1/3 sup, Plis faibles.
- 8) Soie rugueuse en haut seulement
- 9) C alaires nubes, canicés à rect., sinués et arrondis,
 à leurs extrémités
- 10) C bas. laires rect à long hexy.

Remarque z *Cirriophyllum richenbachianum* a les Ft cautes, moins acuminés, acumen souvent tardu, Caps à long bec. C non ovales aux extrémités

Brachythecium rivulare B.E.

Hypophylle C
 Rivulaire
 Sol forestière
 humide
 Mont

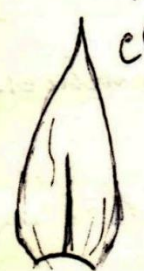
^{Les rivulaires}
 T cautes, larges, vert jaunâtre
 T denticulés 5-12 cm, cautes, denticulés doux le type
 gross branches de 4-7 cm, ascendants raides, rameuses,
 - glanflants - brisannantes.
 - presque pennés, nus en bas.

- 1) F moyens de branches, (FC) un peu & longues que larges
- 2) 2-3 mm, grands, larges (+ larges que *B. rutabulum*)
- 2) F c dentés fin. 1/1
- 3) Plis & f dts F creuses
- 4) Acumen presque obtus, caute
- 5) F de uov.
- 6) N $\frac{1}{2}$ très long en bas vite amincie
- 7) Or nette long (*B. rutabulum* = Or indistinctif)
- C \pm hyaline, blanches
- 8) Soie rugueuse, tardu à droite, infertile



Diffère de *B. rutabulum* par
 T. subdenticulés, Ft larges, adriques.

Brachythecium rutabulum B.E.



cc, la langue
^{Leur type de feu pour revivre le brassé, allusion à}
 Jaune très brillant; vert blanc à jaunâtre
 robuste, lâche, gonflant
 T cauché | - R dressés, dants, F etalés dressés
 mi-penné.

Ferres, fines
 mures
 Riviers d'arbres
 Pelouses
 + Bryum
 Oxyphym
 H. cuprum

- 1) FC 2/1 long avale à court acumen assez brusque
- 2) Petits dents en soie 1/1, espacés
- 3) Plis à sec
- 4) Bords & plats
- 5) de uov.
- 6) N $\frac{1}{2}$ parfois bifurqué en haut ($\frac{1}{3}$ à $\frac{2}{3}$)

Brachythecium
nidulace

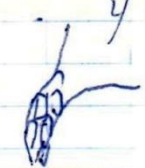
Chemin Hilsa-Renschlagre dans nyale 1-12-87
F comme B nidulaceum mais plante plus raide fertile

- 1) Soie orange pop $1/2$. 2) Caps noir l'ombrel'angue. (be conique)
3) N^o 2. 200 long en lis - 4) Dents faible fins $1/2$. 5) Pte aigue mais
caute - 6) Pls

Rhin Schwella 11-4-87.

- 1) Flange $2/4$ mm 2) Pls. 3) Or hyal un peu de curv.

Tarcent La Madeleine. 19-4-85.

- 1) F vert. clair 2) F a' cant opicole
3) Fecun - 4) Pls 5) F de curv a' C hyalins
- 

Charminie Runkhoff - Ru 18-10-88

- 1) F triangulaire 2) C inf hyalins, 3) F de curv. 4) plis
+ Brachythecium plumosum

Ruisseau - Steinbach - 28. 6-92

- 1) M dendroide - T dendroide plus R dessus
vert. clair - 2) C inf. hyalins - 3) F triangulaires
creuses. creuses.

Mauerfuge - 8-8-98.

R dessus + M vert-clair brillant + plis + dents $1/2$

Brachythecium rivulare

Stornsee - Riesewald -

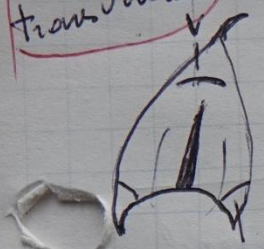
22. 4. 82

Rocher mouillé.
(Pls + 0 = Early dim = usiform)

① Plis forts

⑤ Examinez plus ces plis
side transversale

- Tige couchée non rampante
- Pointe verte = rambeau denticulé ④



oreillettes hyalines

① - Pls ^{longe} à pointe sub-apiculée (acumen court)
- 3 creuses. (pli transversal en haut)
- Pls long.

- Bords non révoluts
② - denticulé jus qu'en bas

③ - Oreillettes nettes (Pas d'oreillettes = B. rutabulum)
grands cellules hyalines

Nervure large en bas suffisant jus qu'à $\frac{1}{2}$

Rocher - Barrege + immerge 4. 3. 83
Nerv $\frac{1}{3}$ - denticulé.

① plus long et 1 transvers.
Rameaux dressés vert clair

Rocher Pt col du Jembrey
28. 4. 83

Fruits. caps. horiz noir
soie papilleuse haut en bas

Tige ferme - denticulé + écaillé
(v. pl. pl.) noires puis
longues de rambeau dressé
(denticulé)

Lucelle. Vallée arabe

18. 5. 83
4. 2. 91
Plants ont pale plus robuste

27. 1. 89 - Oreillettes nettes hyalines
Vers Jumeau Dessauze. 26. 5. 88

Plis sol long et long - Basolela - 12. 3. 90.

Erzgebirge. 6. 5. 6. 85
Sur rochers inondés par
herbes cour. secs par
froides eant

Finula gazan (Brachythecium reticulatum)

Sec. Vert. clair. Poluste

comme aux 2/3 cm. dissés - subissant
pas que régulièrement pennis au bout de la pousse
fls écartés 45°[±], acuminés

Humide : cellules de anclits rectangulaires
fls dentés

Rochers - émeul F Niederwyl

① F ~~2~~ 3/1 (2, 3/1)

Forêt du Platin. 17.12.85

1) F > 2 mm

2) F 2/1 et non 3/1

3) Soie rude

Büchel - Humdornich sur sol

1) Soie rude (bis =
Eurychorda striatum)

Forêt Dollen. 1-4-86

bois mort Vert clair brillant

Hardt. Baldersheim. 3.10.86

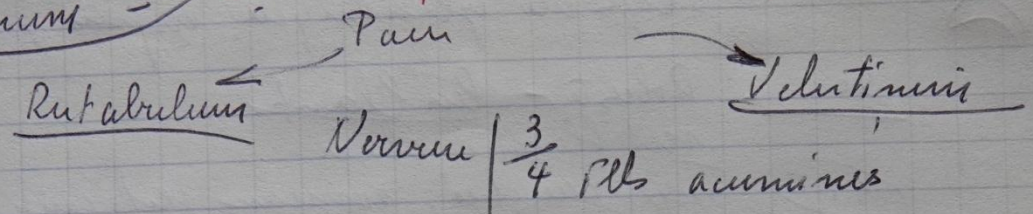
1) F > 2 mm - 2) Soie rude

Brachythecium
reticulatum
au velutinum

Faet Richelle
sur fs de gaudray

17-10-82

~~Plus fait (peis 0)~~



Dents fait au fait
même fls caulinaires
Pls longitudoinal
fls dressés mais
secar des.

Cellul brats u change
lairs (Velutinum = courlés)

Digue Schmitt 4-3-83



- 1) Pointe courlé
- 2) fls décolorés
- 3) Pls 4-5
- 4) Ocelllets concaves
- 5) fls ent denticulé's.

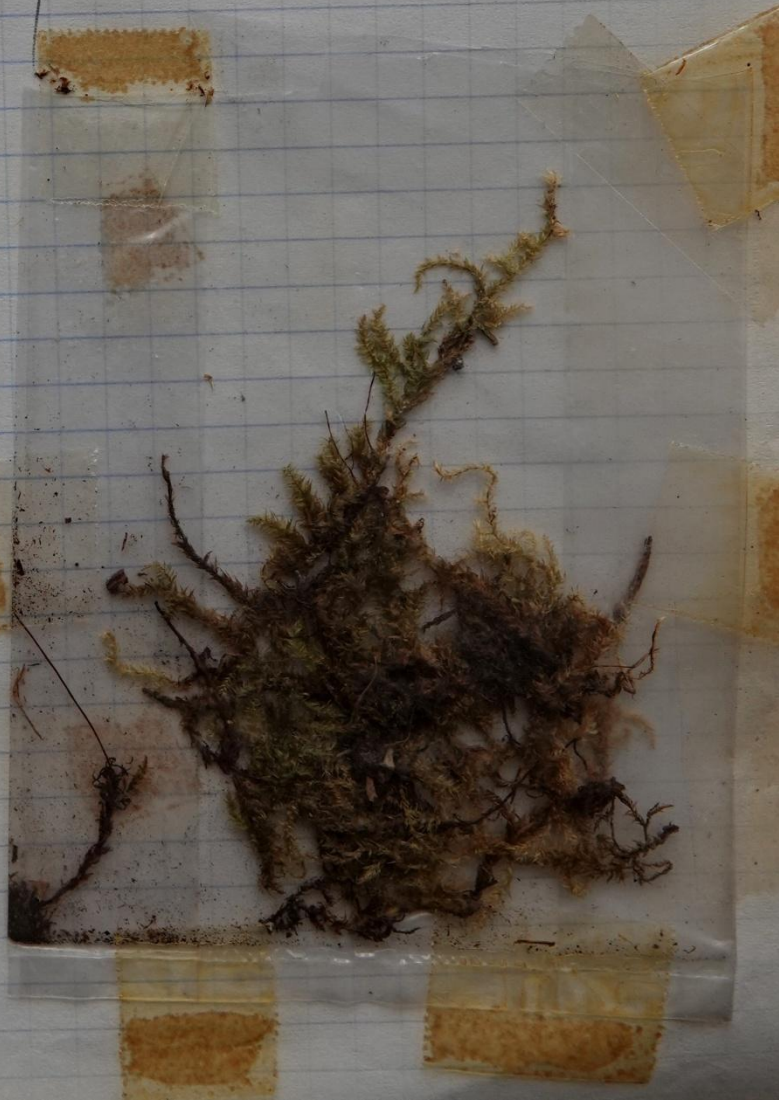
Balochium Hond - Avant Point à
gauche 7-4-83

Sur terre (avec Polytrichum)

- 1) fls dentés (qui font 4/5)
- 2) Pls
- 3) concave

Remarque

B - sale l'air non - seulement
pointe dentée.



Hard-Babesheim - Pant-mont à gauche 7-4-83.
Sur lors mort.

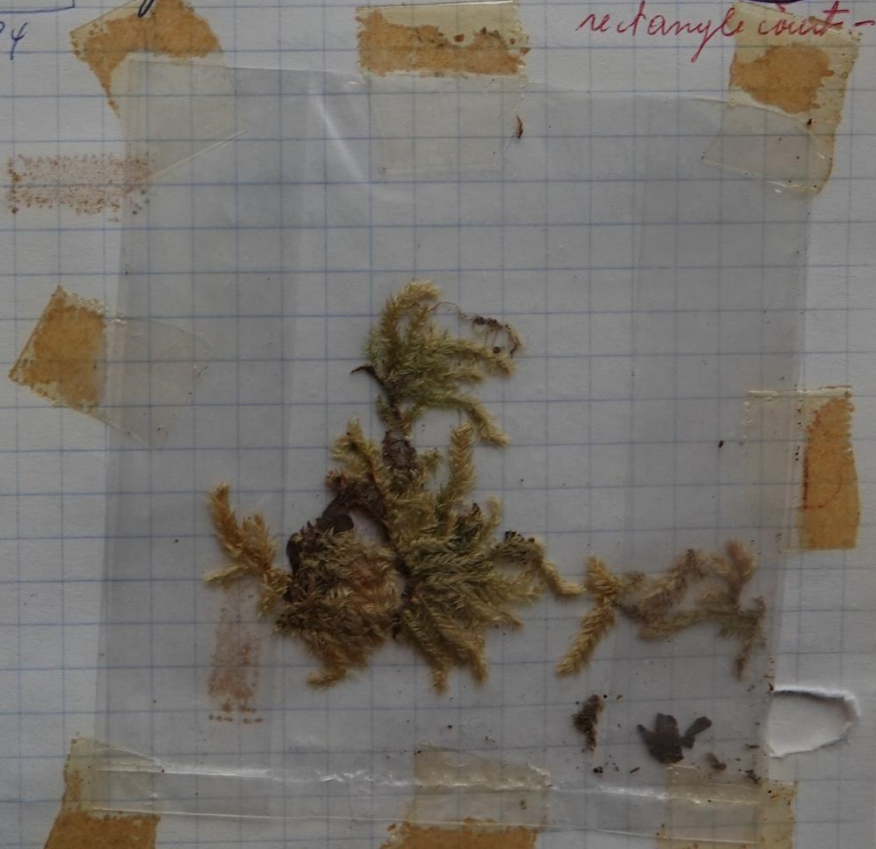
Fruit - Soie pepilleuse
- Capsule cylindrique arrondie, horizontale

Sec - Robuste - lin blanc
vert blanchâtre clair

x10 Tige couchée, rameaux verticaux
Fils long accumulés courts
concentrés - plis, nerv.

Mino nerv. $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ dentée $\frac{5}{8}$
ovale angulaire carabolus à cellule carre
rectangle court -

Forêt du Chêne-Okmarsheim - 2-11-84
Plante lin blanchâtre sur fonce!

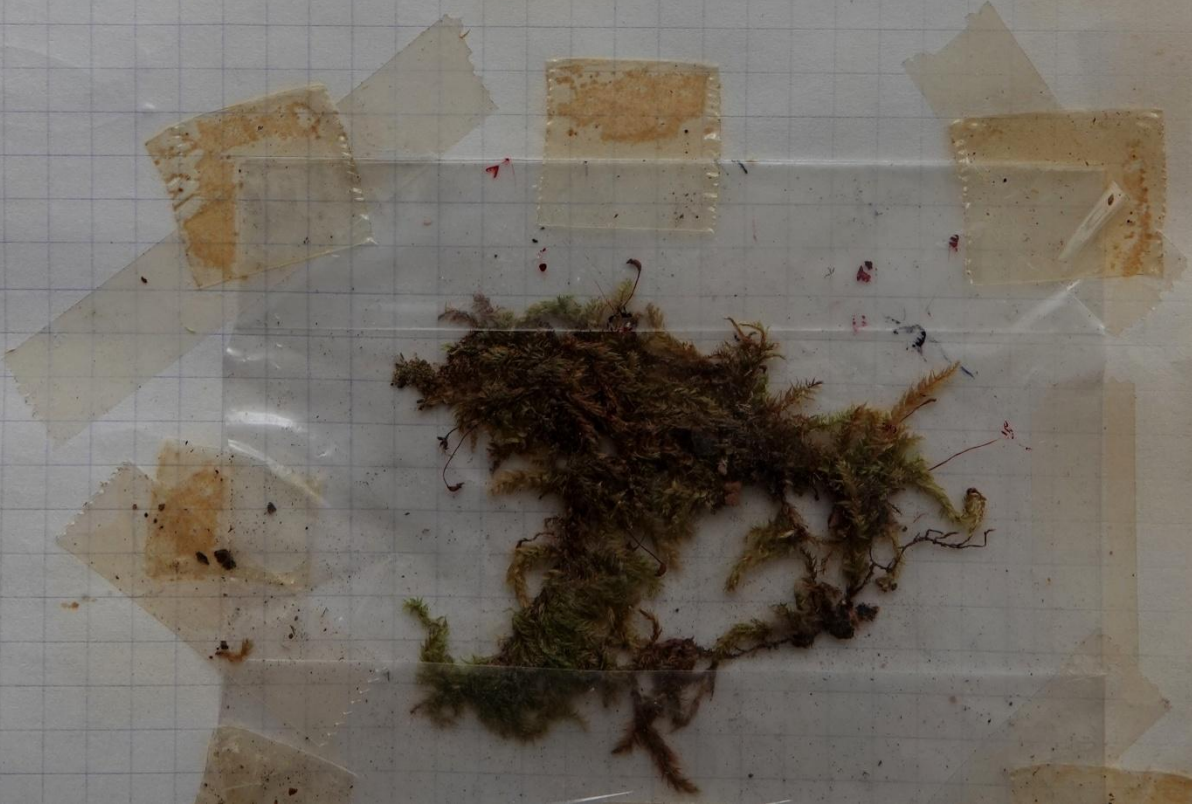


Campain Mortuiller - Lann. 4-12-86

Sur bois mort.

Brachythecium
rutabulum

① Soie rude.
(lisse = *Eurhynchium striatum*)



Brachythecium
starkeri ?

Vornesjel

2-7-86

+ chlorocarpus fulvescens

1) F 2/1,5 mm

- dicurrente

2) Dents $\pm 1/1$

3) Ocellus rotte

+ hyaline

F 2/1



e. Bincaie
5/4

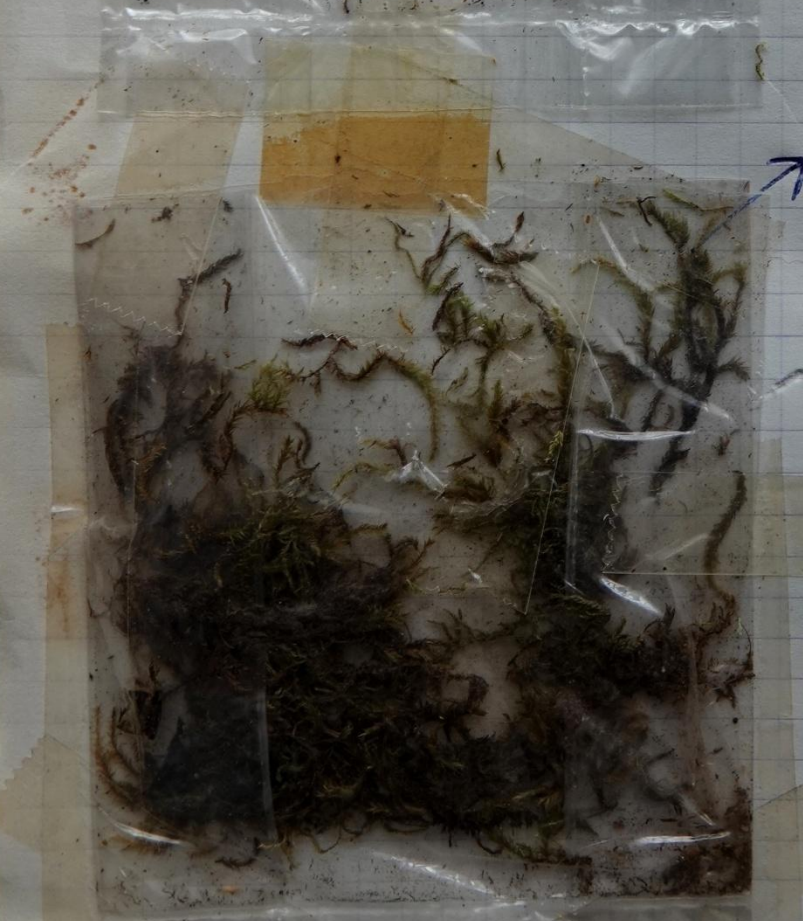
plus 0



Lespach - Vallon tête du Cerf.

Bos jaun

1/ J'ai vu de 1/1 - 1/ F L = 2 L (L = 3 L = velutium)
3/ FR moins longs et + dent 1/1
4/ F decur.



Blancherua 18-11-97

? Bz plumosum

- F 1/2 = 2 mm

- F + entière

- F man de curvatur

N - 2/3 ~ 3/4 F

Oreillettes ± nettes
F creuse ± plis,
pointe courte acérée

e = 50/4 μm

B. rutabulum (suite)

- 7) C gauffrés
- 8) Or petit netts à petits C nettes
(B rivulose = Or nettes)
- 9) FR laïches, écartés au cœux dressés auminés
Nffouille + fait dentées
- 10) Soie 2 cm, raide, très pap. du haut en bas.
pourpre.
- 11) Cops inclinée à horizont. angue, allongée
épaisse, brun rouge pas noir, à pointe caute

Remarque = B rutabulum = F < 3/1 M anovique B albulosum = F > 3/1

B. radyltheicum Starkei

Topes les vert jaunes.

R. minus - T ± non pointé, ramure. S-R en rudiment

- 1) F. longs, cordés 2/ (3/1 = B velutinum)
- lorsque pointe caute, angue, sans t fardes
- 2) N 1/2 (2/3) 3/4
- fêches, himbriques dressés, humides: étalés

3) FC 1 1/2 mm - (fres) de cœux

4) Plis 0

5) Or netts, ^{à Cynopoda, malle, pas que legalies} main netts = B velutinum / C carrés au rect.

6) C linéaire. 6-8 pm 10-15/1

7) Pointe obtuse - B ords dentés caute
8) Cops horizontale lambe - Cils appendiculés (= ci!)

ssp. starkei BE = FC peu brillant, lorsquement rétréci
N + longue - Soie 10-15 mm seulement
très pap. - Forme de mont.

ssp. curtum Lindl = un exploratum (Brid) H. d. K

gazeau brillant, + robuste + man.
F réq. alt. enue' en pointe + caute
FR subdistiques - Cops subdressé
Soie faible rugueuse - pap.
Forme de plaines et mont.



Peu au pas
ulcain
en fard.
Bois pourri

Brevithesium velutinum (Hoch) BE

Veloute ←



- 1-2 cm yuzau saumant et endu, tendre, vert jaune au dimissionant.
- Plante petite, grêle - Timy fermé, non-faute
- R dressés, sans incurvés au sommet
- F dressés au un peu étalés saumant subsecondes

Sol
faux h.
am h.
Ecarés
Roches
sans haies

- 1) FC petites < 2 mm, étroits + triangl, long et fin aumen
- 2) FC creuses 3/1
- 3) FC creuses à dents 1/1 (large & entiers)
- 4) N 2/3 (1/2 à 3/4) mince, jaune
- 5) FC un peu plissés en bas
- 6) C alaires pres nulunes à la carées - Or peu nette
- 7) C moyennes pres allongés 8-12/1 1/1
- 8) FR subsecondes, dents en sic 1/1
- N 1/2 - 3/4 - le + saumant saut out en epine sur bas F
- 9) Cops Soie pop. saumant la long (lisse des B rubellii Hutzg.)
- Cops petite arqué horizontale.

Brevithesium campetue (C. Muller) BE



Juzau liche, vert jete brillant.
Indicant à R espaces inégant -
F écartés dressés - humides + oppilguis

Peloux
rose.
Bas
clair
Nertr h
bas phyle-

- 1) Soie pop. saumant en haut
- 2) F grands et rutes ards lanceolés long fin aumen 3/1
- 3) Plls (faibles)
- 4) Bards plats
- 5) F saumant foibl. dentés à pointe
- 6) N 1/2
- 7) F de cur.
- 8) C fournis en chlorophylle
- 9) C alaires carés vert. feu colorés, parais minces
- 10) FR lanceolés, dents en gites en haut, 2 plus foibles

Brachythecium
velutinum

Steinbach sur terre-

8-12-82

- Pousse grêle, médiocre
exhaustive, ± compacte

- Fruits nombreux
- Rameaux ascendants

Fils petites, dressés et étalés
parfois subsecundes

- 1) - atténués en longue pointe
- 2) - nervure $\frac{3}{4}$ forte
- 3) - dentés (dents espacées)
Tant au dessus
- 4) - cellules linéaires flexueuses
- 5) - Ornillets peu nets à cellules rect.
- 6) - Pédoncule papilleux?
- 7) - Capsule inclinée vers l'horizontale
bombée

mine = rouge brun;
réservée sans l'apex (sèche)

Linphal. - Crix - talus après pluie à droite 23-1-83

- Petite touffe vert jaunâtre, très fertile
- Fils petits & lancettes acuminés à base incurvée
- dentés entièrement dressés 45°
- nervure $\frac{3}{4}$
- Capsule inclinée 45° vers horizontale
ovale bombée, brun rouge
réservée sans l'apex sèche
- Sore papilleux

Remarque Brachythecium = Fils lancette à base incurvée, plus grande
longueur en fin au dessus de la base ()

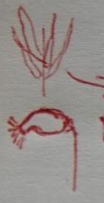
Camptothecium triangle isocèle + forte plus

Baldenheim. Hardt. ^{arout} Pant surti i' gaudu. 7-4-83
Sur lors mort

- ① Plante petite grêle,
- Rameaux filés

$\frac{1}{2}$ cm / $\frac{3}{4}$ mm

- ② Soie papilleuse dans toute sa long.



- Flli large à base mais long. u cuney - $no. \frac{3}{4}$ - dent $\frac{3}{4}$
- Fll dressés non pulvres
- Capsule courte lambee, retrécie sans l'apice horizontale, apice
- fll pls - arill incol. long pointe tardue
- fll survent second au sommet

Nte Silberloch - Freundstein. 14-11-84
Sur rocher - Bullant, fertile

- Tige canapé moy ferme.
- R. dress
- F.R. Comm.
- Soie cap. hantle long. Caps horizontale
- Frich et humides 45° - $3/1$
- Dents $1/1$ N $3/4$ C $13/1$
- Pls. Pointe tardue. Bords uolubts
- F parfois subcauds en haut R.



Wattwiller - Cumbre 01/ sur branches -
morts

- 1) Pousse grêle - 2) F 1 à 1.5 mm
- 2) N $1/2$ - 3) F lame étroite $3/1$
- 4) F 45° - 5) Dents $1/1$ - 6) Soie pap.
- 7) Caps. lambee luis rouge -
- 2) Sur falus rante.

① Plante petite F ± 1 mm

- 2) Dents $1/1$ - 3) N $1/2$ (4) 4) F lame étroite
- 3) 1) Soie rugueuse $1/1$ - 2) C moyenns allongés $12/1$

Schl. 23. 4-85

- 1) Soie rugueuse $1/1$ 2) F petits $3/1$ 1.5 mm (1.25/2.4)
- 3) C moyenns allongés 8-12/1 (10/1)

Rommersmatt - Humdonick

- 1) Soie rude - 2) Dents $1/1$ - 3) F 1.75 mm
- 2) Sur falus rante commun très fertile

21-1-85

Brachythecium
velutinum

Lycopodium → Winkel Luis mont (Talus fait)

- 1) Soie pap. $\frac{1}{1}$ - 2) F < 2 mm (1k) 3) Flouvolé
- étraité ($\frac{3}{1}$) - 4) N $\frac{2}{3}$ - 5) Dents $\frac{3}{4}$ à $\frac{1}{1}$ -

6) Caps arrondies lanches horizont
 sèche
 résistante
 sans l'acide
 carpié



Gynerium - Rte comant
2-1-87

N en épine.

chemin Larv. Senthierin
16-3-02

{ Dents fortes
 N à forte épine sur des
 → (comme Eurhynchium)

capsule résistante
 sans l'acide carpié



Brachytrichium
populeum

Linnéal après crux, talus apris mur à doute
sterile 23-7-83

Capitule et
série d'aiguilles
mousses
subarctique

Plante appliquée
Rameaux des bryophytes au moy
man arques

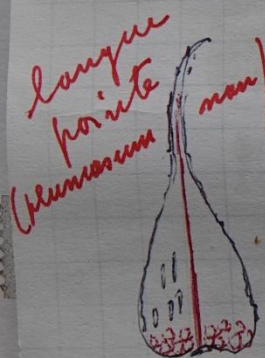
Pls séchés appliqués + goulés, acuminés
Pls humides et courts

① Fente nervure s'éloignant dans acumen (+ $\frac{3}{4}$)

② Pas de plis -

Denticules $\frac{4}{5}$ - pointe parfois en série

Pas d'aiguilles angulaires, mais allés carrés
vers la base jusqu'à la nervure



Pte. Wasa - Starnoserattel
3-1-91
longue pointe

Sur les murs
N dans pte longue.

Walfüller
Pommes Vita -
Sol. 17-1-90

Pte B d'Aloua - Mus
11-10-94

Soie rude seulement
en haut
(Circulifilum
Pteridobryum
rude 1/1)

+ *Mnium usneolobum*
+ *Bryum capillare*

B. Kalyang -
D. Br. - Fant Sol
22-5-94

chemin. Onenbacher
- Lancha -
Roches + terre

1/2 Soie rude en
haut.

+ *Mnium* *furcata*
+ *Asplenium cylindricum*
+ *Racomitrium complanatum*

- Haag Caverne sur rochers
14-6-94

Tayul Linn sol
25-9-95

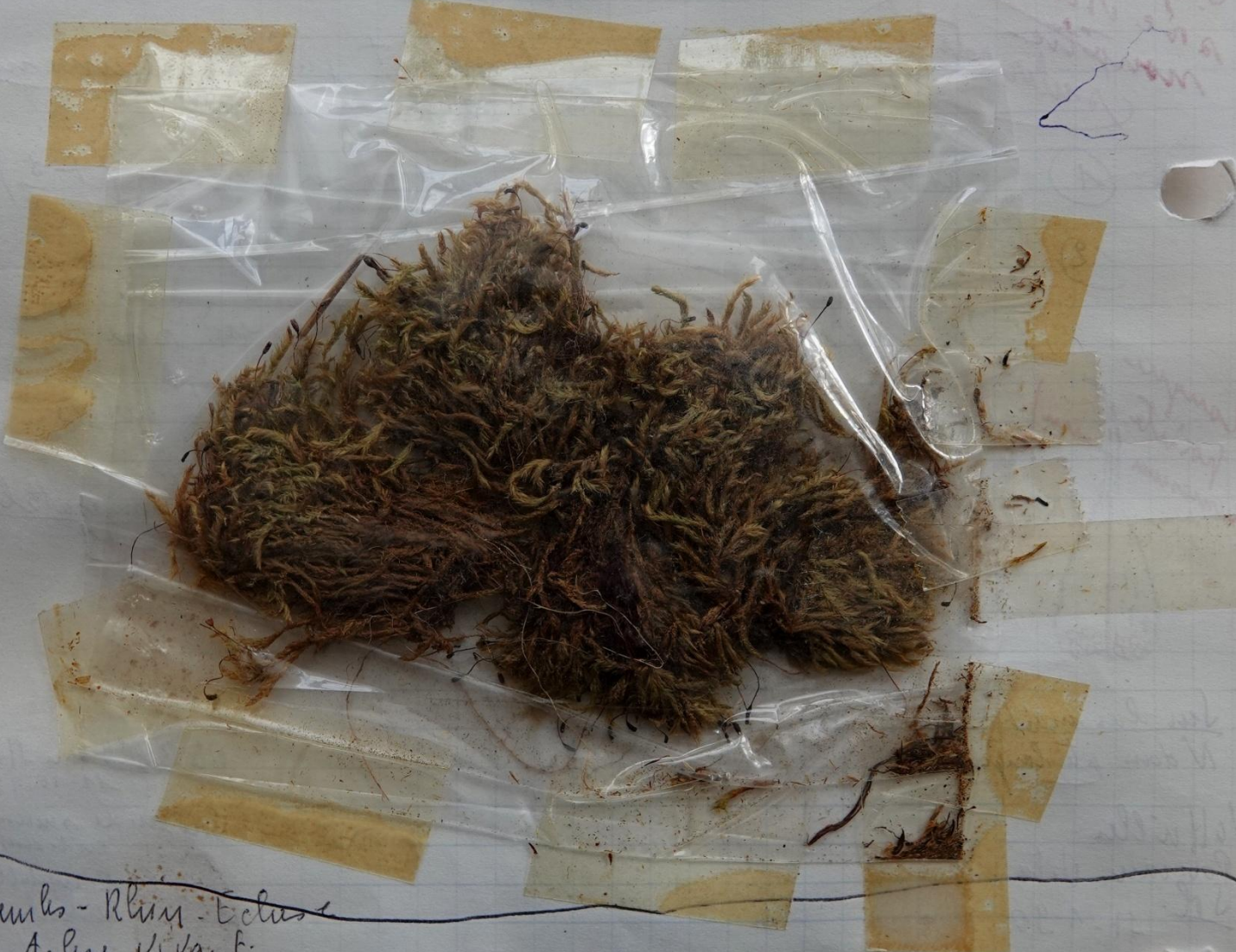
Stu Kakoff. 28-9-94

Bryochytrium plumosum

16-6-88

Pre + ambient Rain Kof - Halvredy (Vincent)

~~Alfeld moss - Aps Parking 12-6-96~~



Kembs - Rhin - Eclus

Arbre vivant.

1) F seches appuimés d'un R jaunes genre leucodan
vert jaune li claud

2) N 1/2 à excurrente ?

3) 1/2 sur pop en haut, 1/2 en bas

Remarque - Cistophyllum rich en br ché anony a sur pop en bas aussi

- B. reflexum a F dents nettes

- B. geckeli a F plissées.

Bractylloium / Bitidulle - Ostheim. 5-2-85
populeum Talus

Capsule
subrotundae

- 1) N doux etc
- 2) F aminée 3/1 - 2, 3 mm
- 3) Soie rugueuse en haut lisse en bas
- 4) Calatras ± 1/4 arrondies au haut

Wagarab. Bchar, 20-3-87

- 1) Soie légèrement pap en haut (en bas. pap)
- 4) N 1/1

Mousse bleue, (& b) comme B velutinum.

Herby. Diebold. Roches 26-3-87

- 1) N ± 1/1
- 2) Soie rude en haut, 3) F entiers sauf vers haut
- 4) F "à l'air de Volubs"
- 5) T subglobulé

chemin Boedela. 13-8-02.

M. bleue sur pecc H C

Lic Wilsterlein. Roches Digue - 19-9-08

+ Dichonowisia virata.



Chalamp' Pierres-dignes 12-2-87 (Vignat)

Touffe délicat. bleuâtre - T subpulver

1) Soie rude en haut, lisse en bas
2) N 1/2 épaisse

3) Plis 0, (rues)

4) Pte à dents faibles

5) Bords + résidents (partiel en bas)



Raute de Crets, après Ep. Divisien. 16-6-88.
au dessus partie basse en eau.

X6) M bleuâtre à fibres longues blanches, appliquées

Rhin Kembs après Spitz 10-4-96 -

Finstmiss-Hohneck - 3-10-96

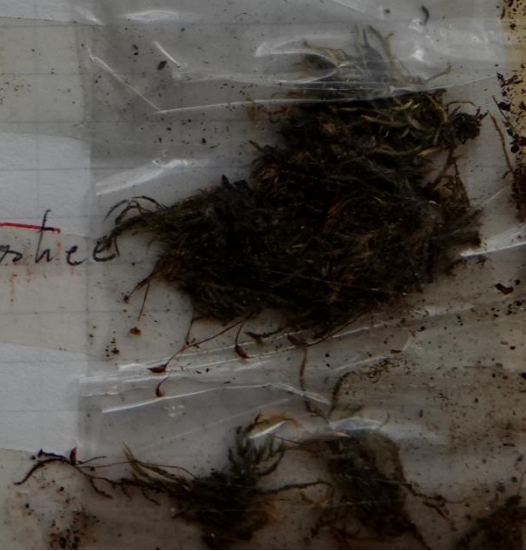
Hamlang - eschale. 13-3-98

M. bleuâtre. Capsule semblant roche
capsule vieille et soie nouvelle

Britzgi Lang. Carrière - Roche 14-2-00

M. bleuâtre.

Lac Blanc. 4-5-01



Brachyphesium
plumosum

Rte Linthal-Mastein

25.3.82

① Sur rochers humides

See

Tauppe sèche vert jaunâtre brillante
Rameaux argus
Fils un peu seconds sur l'aut
humide = Fils imbriqués.

Branche principale = Fils entiers ovale à base large 2-3 mm;
Pointe ni écartée, ni longue, denticulée
sans pli longitudinal

Neveu sur $\frac{3}{4}$

Fils ramifiés à longue pointe denticulée

Rte B d'Alsace - 8.8.98
Roches près Mamerfuge,
R. humides subpulvères

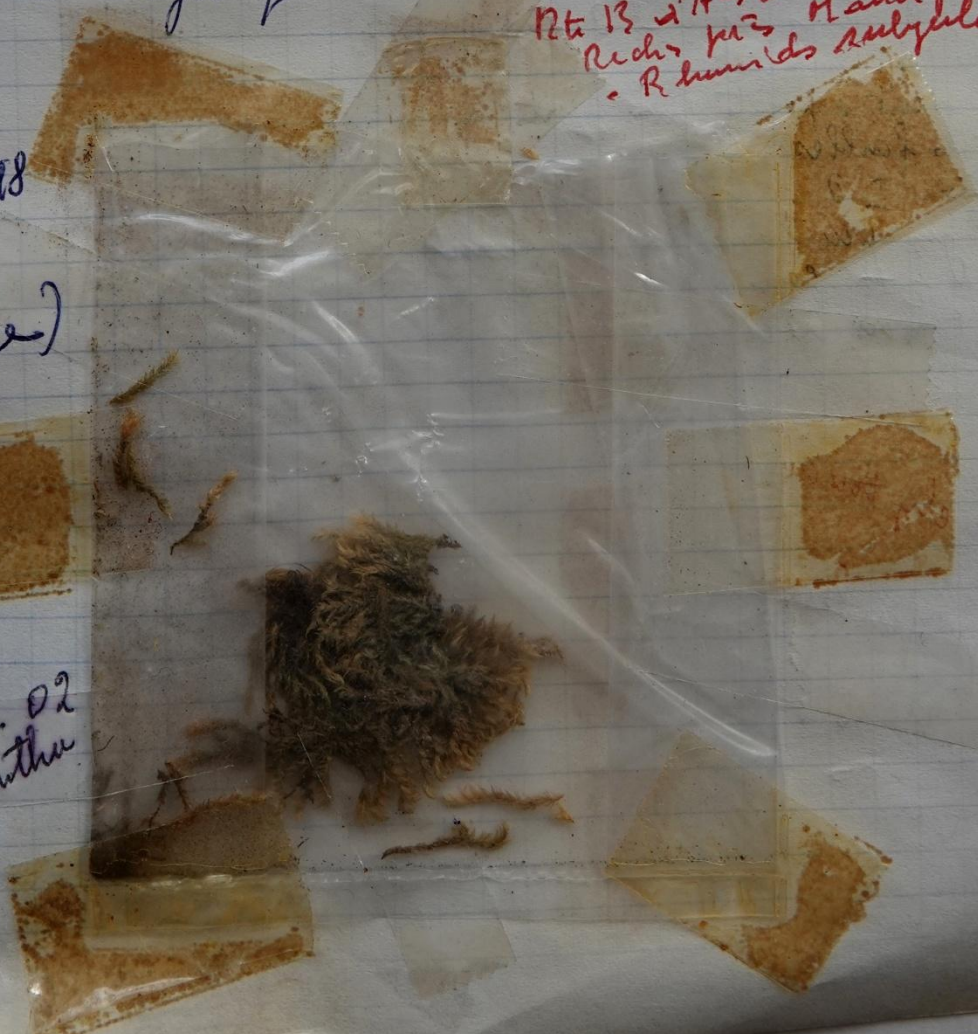
Alfeld - mousse
11-4-99
11-6-96
2-6-95

Judenbunt 21.8.98

Fantaine.
(Base brun rouge)

Alfeld - Pant

Ru - 10.4.99
Biedela Ru 13.8.02
+ Chiloscyphus polyanthus



Linthol rochers rante 16-7-2010
 29-9-86
 21-6-95

- 1) Fanules peu dentés
- 2) $N + \frac{1}{2}$
- 3) Soie ronge pop en haut

Mammie - Rindkopf 18-10-88
 Ru. + Bryothecium reticulare

Wormspid - 2-7-86 →
 + Ctenidium molluscum
 1) Or très nettes vert foncé
 launite

(Vincent →)

Préambert en tte
Rainkopf et Hahnelf
 près Nabau du canton
 16-6-88

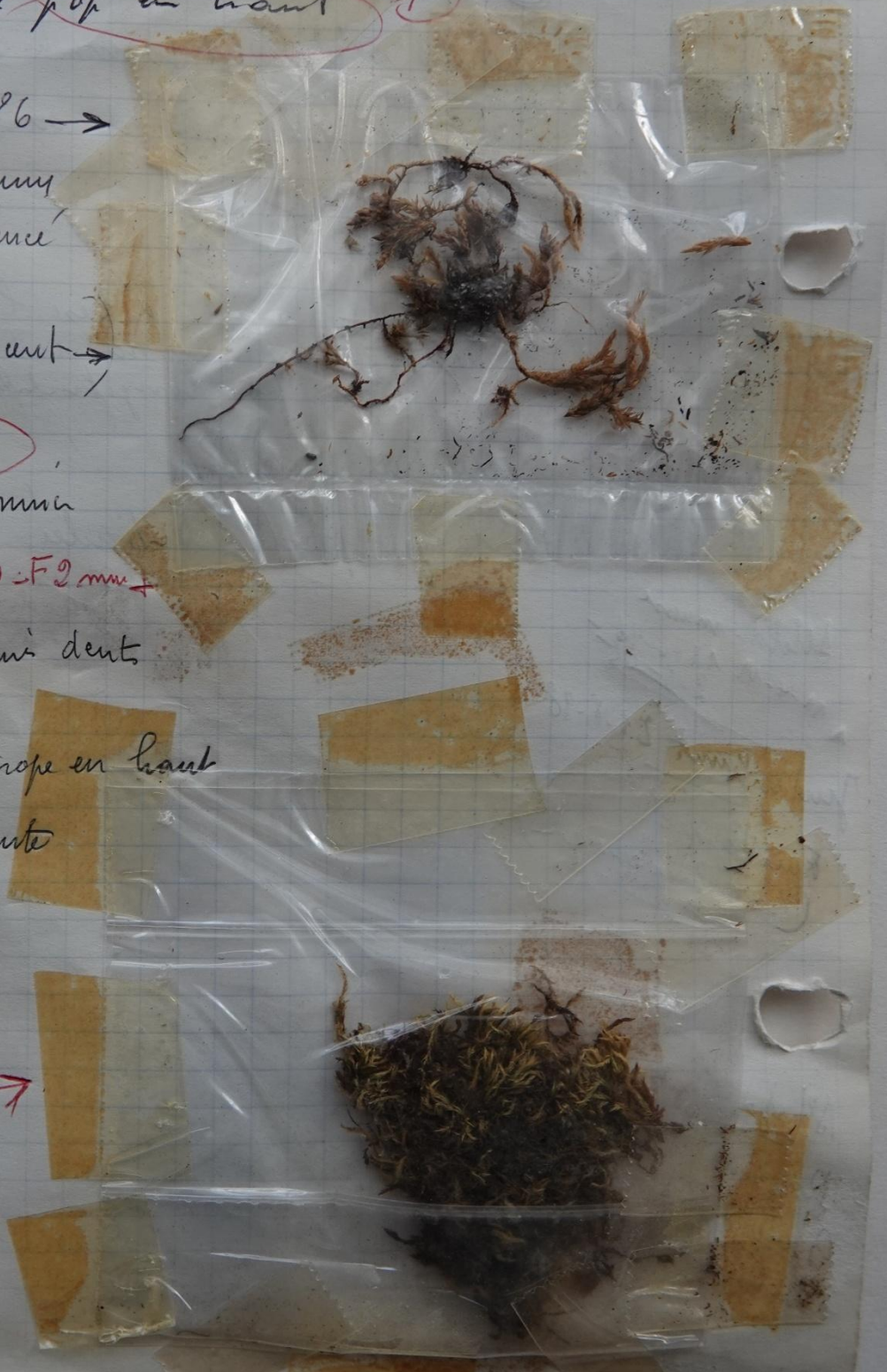
- Touffe à R dressés raides - F 2 mm +
- 1) Soie pap. en haut
 - 2) F dent à pointe puis dents
très faibles
 - 3) Pls + 0
 - 4) F un peu homotrope en haut
 - 5) $N \frac{1}{2}$ + capsule
 - 6) F non de courante

Bryothecium

popu lanne

Vincent 16-6-88

Nante nets



Brachythecium plumosum (Achn) BE



Sujet robuste vert au manchete de rangs brillants
 T souvent stolonifère. F imbriqués, (obusés et talés).
 souvent hamuloses, rouilles

1) F 2mm (1,4-1,8). large base, arête
 acumen caudal oblique

Calyptrae
 Pices

- 2) Plus + 0 (au faible)
- 3) N $\frac{1}{2}$ ($\frac{3}{4}$) grand rang souvent bifurqué

Bas temporaire
 ment inondé

4) Tas fin denté 1/1 (Bentch = 99 dents à pointe - Bentch = 0)
 5) F man de 1/1

Bords
 minuscule

- 6) ~~Or nettes~~ Calais minuscules, carrées, lumineuses avec l'ap
- 7) ~~C. longues 10+10/1~~
- 8) F très courtes
- 9) FR (+ petits dentés) nettement dentés en sie à pointe
- 10) ~~Jack~~ en haut seulement

Rhynchostegium^{BE} = Schanabel de l'el moas

be ← periclype

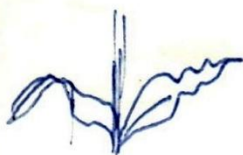
- 1) Caps. rotée - inclinée
- 2) Soie rangée lisse
- 3) 1 rang denté irrég. serrée - 4) T. 2-4 cm seulement
- 5) F C et FR identiques
- 6) F arête large au lauce obèse
- 7) F < 2mm (pour R myriophyllum)
- 8) F creuses - ~~Plus 0~~

9) F à pointe courte obtuse. (R murale - R rotundifolium) languie; angue
 10) F entière à pointe entière au dent en sie faiblement
 (Eurhynchium = F dentées 1/1 fortement)



- 12) N $\frac{1}{2}$ au +
- 13) C large à linéaire
- 14) R le + souvent aplatis
 R fulcra = R murale.
- 15) Petites masses de poils.

Rhynchosostegium rotundifolium (Scopoli) BE



Petits touffes lâches vert ~~jaune~~ - filicantes = R murale)
 T → 3 cm, couche radicante, indif. oblique
 R cautes, courts arques, peu dressés
 FR subdistiques



- 1) F riches ~~cautes~~ ~~en haut~~ humide, ~~calés~~ dressés
 2) C moyennes ~~rectes~~ larges 12 μ, cautes 3-5 μ
 tissu très lâche
 3) F tendres, longs, ovales, au moins court large 2/1
 4) F creuses
 5) Pointe à dents faibles, ~~espacées~~
 6) N 1/2

Calcaire
 Pierres
 vives
 mousses
 humides

- 7) C basilaires rect. arrondies
 8) Bords plats
 9) FR elliptiques atténués, acuminés
 10) Soie lisse tendue à droite 1/2 - 1 cm.
 Caps = opercule - Bec long fin arqué } Fertile

Rhynchosostegium murale (Hedw) BE



F riches
 non tendres

Tranquille 3-4 cm - filicantes vert ~~jaune~~ & brun
 R cautes dressés 1-2 cm

Calcaire
 Roches
 mousses
 omb. hum.
 Fertile

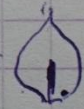
- 1) R ~~sub~~ ~~glaucées~~, non T. FC ~~amblygones~~
 2) F arrondies, pointe très courte ~~emoussée~~ au
 court apicule
 3) F subcuticines (Husnot = ~~dentriculés~~)
 4) F très creuses
 5) F très large
 6) C 8-12 μ ~~longueur 5-6 μ~~
 7) C alaires mucuses, ~~lâches~~, transparentes,
 carres, rect au long allongé - (Or faibles)
 8) N 1/2 (à 3/4)
 9) F perichétiales sans N
 10) E corce jaun. épaisse = plusieurs assises
 11) Soie ramp. filicantes
 12) Caps ovales, ventrales, inclinées, cucullate
 Noces: utérin sans ouverture

Das Britzgerberg - chemin faict - Marceau roche

+ Rhycholepta tenella
+ Eurycladia Swartzii

14.2.00.

- Revêtement sans chact sur roche -

- 1) 

- C subhexagonale

- Bands un peu dentés.

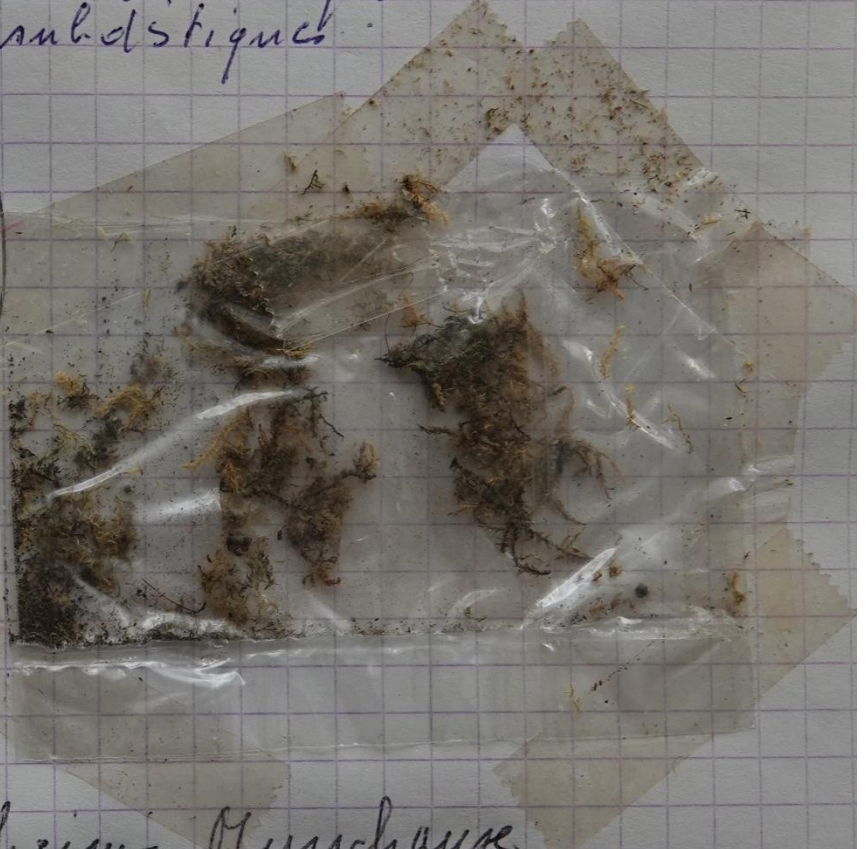
- F subdistique.

~~Rhycholepta
rotundifolia~~

Eurycladia
Swartzii M. Jaune

Rhycholepta murale -
M. verte foncée

60/14 F 2/1



Canal Sale Essheim - Murchaux

24.2.03

+ Brachythecium albicans

chemin Lutzberg

18.2.2009.

Wethaltes

+ Amphithecium serpens

Rhynchos tygium
murale

Forêt (cèpes - Nègres) avant Jesivenha en face Matkala.
31-12-77

Chemin principal au début sur parapet ciment
d'un petit pont.

1) F subronds - + N + concaves

$C = 50/8m = 6/1$
2) ~~C comme Bogans~~ mais en feu plus larges.

3) Soie lisse

① Gazan brillant - F non recouvertes à sec -

(R. rostratifolium = mat + F recouvertes à sec)



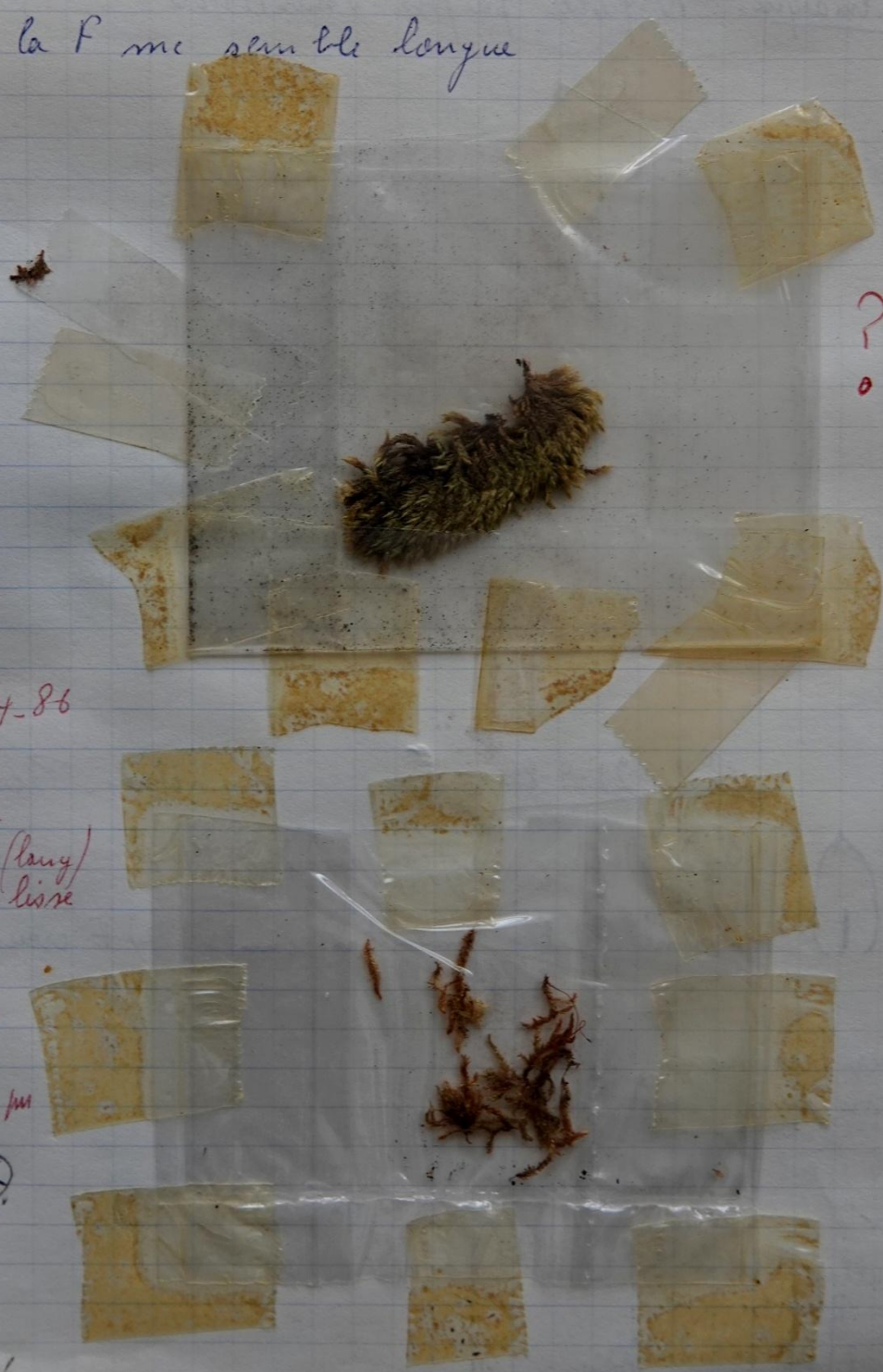
Roches linthol.

30-4-85

Rhynchostegium
murale

- 1) M tris h. haute - 2) T. unkee' R. d. s. court (flam)
- 3) R. julace - 4) F. subentice - 5) FC lux large 2/1
- 6) FR 3/1 - 7) FR creuse - 8) C = 8-12/1 (15/1 - (FC 2 2/1))
- 9) Or 0 - 10) N 1/2 - 11) Ecorce l. hum. à plusieurs C.

Remarque - La pointe de la F me semble longue



Liq. d. arf. => Winkel 8-4-86
Sur bois mort !!

Rhynchostegium

- 1) Caps. inclinée rostrée (long)
- 2) Soie rouge (orange) lisse
- 3) F. entice (sib)
- 4) F. creuse
- 5) N 1/2 (N faible ^{large} _{memu} double !)
- 6) C 3 2/3 = 11/2 = 65/6 pm

Gd Langalony - Borepela
Route Bullun d. l. a. a.
12-5-90.

Roches humides.

N 1/2 au double court
Soie rouge - bec rostré long.
M. l. unkee

Sulhof. 25-4-86. Sans pierre.

Rhynchospora 1) caps. rostrée long bec. 2) Sais liess. 3) F. entée.

minale 1) M. brillante (en partie)
2) F. similisiparis 3) Pte coarct. F. gothique
4) F. 1 mm. 5) F. cancrave. ~~6) F.~~

Remarque: N° faible parfois indistincte.

Sulhof. 25-4-86

Bic Kabary. Pierre. 17-3-03



Rhynchospora 1) caps. rostrée - 4 N°.

minale 1) F. à sommet tris. coarct. 2) F. creuse.

H
Obersleinbrunn - Waldried
Pierre dans forêt 1-3-87

Pte coarct. F. creuse

Dents 0.

Vallée Luelle 4-3-91
Rocher

Kifi - Walpachiller
Rocher 9-6-99

Certain

Plathypnidium
rusiforme ou
riparioides

Ruehberg-bas - Rousseau du Belcher., 4-3-82
sur rochers inondés

Eurhynchium rusiforme
Rhynechostegium

1) Plante vert sombre raide

2) Tige primaire, long. rampante
dénuclée à la base avec les
seuls nervus noirs de fls
Rameaux ascendants peu ramifiés
avec fls vifs aux touts

3) Pas de paraphylle

4) Fls de tiges larg. ovales
petits dents

5) Nerve nette = $\frac{3}{4}$ fls

6) Ni fls, ni $\frac{3}{4}$ marge

7) Cellus longus + courts à la base
mais sans oreillettes

8) remplis de grains de chlorophylle.

- ① Plis 0
Plis forts =
Brachythecium ridulose
- ② Plante sombre
- ③ Plante raide

Fls obtuse (arondie)

Schl.: 23-4-85 - 18-8-95

1) F 2,5 / 1,25 = 2/1 2) N 3/5 3) C 108/6µ = 14/1

Flt M raide. T noires.

Cascades Eglach. Roches inondées. 5-6-85
F 2,4/1,1 mm - Dents jusqu' 1/1. C 118/11 - 12/1

Rousseau vers
Wolfkopf 18-3-98
Soro liere

Différence de Brachythecium ridulose par

- 1) M sombre 2) M raide cassante 3) Plis + 0 (examiner
plusieurs F)
- 4) F non dénuclée 5) F non fruyiles
- 6) F non urcée 7) Sur rochers plus inondés toute l'année

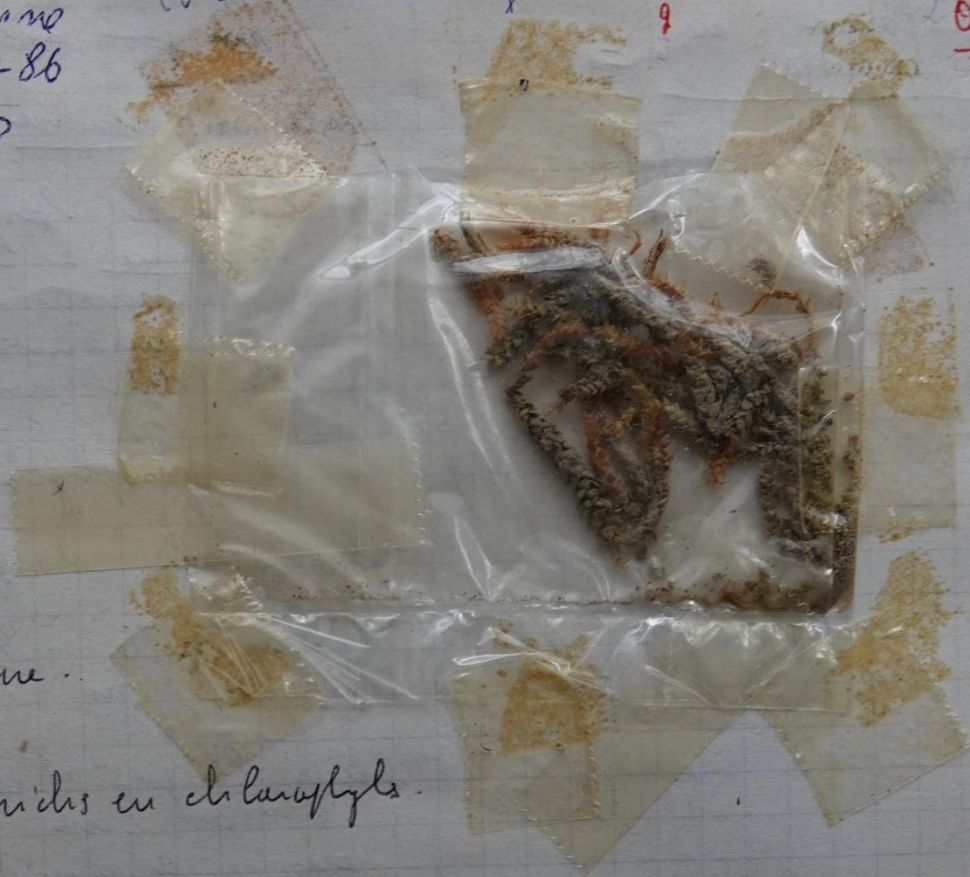
Bridulose sur rochers de la cascade, secs en été.

7) C très étroites 3µ

Ligodorf - Fontaine
8-4-86

var cylindricum?

Ustulata V. gm Fontaine 27-5-00



Sauve de la Laryne.
25-4-88

- 1) M sambre - 2) C richis en chlorophylle.
- 3) Corp courts

Barnabe - Ru - 2-12-94

Soie rouge, lisse. Caps long rostre

Canthal - Roches - 21-6-95

Ruiterbach Fontaine - 3-4-01

M sambre - M aplutic comme Plagiothecium

[Faint, illegible handwritten notes in red ink]

Rhynchostegium
caufertum

Bergholz Zell, Roches signes 16-2-87.

Rhynchostegium

1) Caps rotue - 2) Soie lisse.

3) C avec " primordialschlauch

4) M courte - 2 - 4 sur Rh. megapolitanum

5) N courte $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$. 6) N orale en espine

7) F < 2 mm. 8) F long. orale (étraites: Rhynchostegiella hygrophylla)

9) F écartés dressés non j'articlés

10) Manoir "que fertile



caufertum

1) Pointe F non obtuse (murale) mais aigüe -

2) F 1 - 1 1/2 mm 3) C étraites (7 µm)

4) F non concaves (ou = murale)

Chemin Bickalanz 11-2-88
A - de l'ut mur de pierres
à droite

Saultsault = 17.11.94
Près de l'église

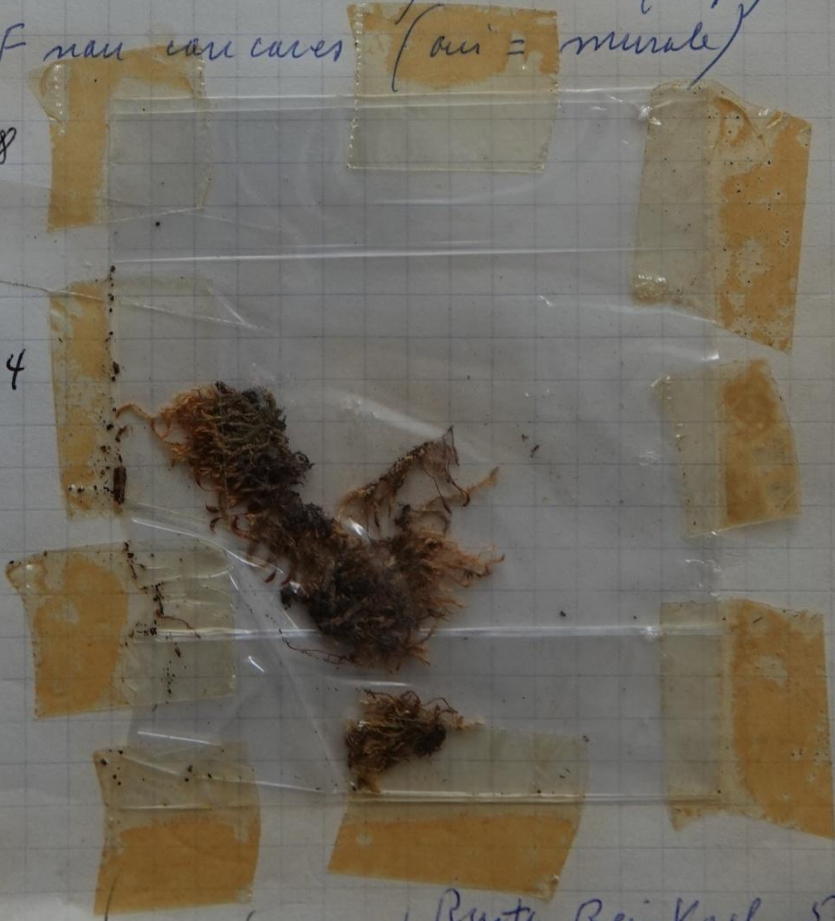
Route descente sur
Osenbach 15-10-94.

Soie rugueuse,
Caps inclinées
très renforcées sans
orifice

18 ans long cor fond
13.3.98

fertile - sec comme petit hemidictyon

Route Reinkaff 5.10.07



Rhynchosygium riparioides (Hedw.) Cardot = Platyhypnidium R - ^{(Hedw.) Dixon}

= Eurhynchium rusciforme (Hedw.) DE

2

Pierre bois
doux caennant
rognole
Petit calcaire
Fertile



Grasse plante très robuste, très raide, cassante
- vert sombre à marbré

T couché au fleurant 12 cm, dirigée en bas
R dressé feu divisé

F imbriqués

1) Plis ± 0 = (Branche - vulgare = Pls forts)

1) F 2 mm, 2/1, pointe courte, coriaces
2) FC dentés 1/1 (Piquet = au sommet, souvent faible)

3) N longue, forte $\frac{3}{4}$ (est fleur \pm)

4) Or 0. C basilaires vert au bas & allongé

5) C très longus etroits 8-15/1, beaucoup chlorophylle
(Scapulum = C + courts - F = 1 mm)

6) C moins longus dans pointe

7) F + plate (sauf var. vulgare)

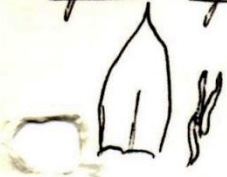
8) FR identiques

9) Soie $\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{4}$ cm lisse, vert sombre, tendue à droite

10) Caps inclinée basse, ventru, long. rotée

~~Nom~~ Comme Brachythecium rivulare, reticulatum mais
pts gazeux raide, vert noir - est Plis 0 (1)

Rhynchosygium confertum (Dickson) BE



Pierre
Ecares
humides

Petit gazeux tendu, lèche, vert-vert-jaune

T couché 2-3 cm - autres rhizoids sur toute sa long.

R courts à F subdistiques

1) F à acumen aigu mais \pm court - $\frac{3}{4}$ / $\frac{1}{2}$ mm \rightarrow 1 mm

2) Acumen plus ou non tardu

3) F peu concaves, non imbriqués, écartés

4) Dents espacés, faibles 1/1

5) N $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$

6) Plis 0.

7) C partant 10-12/1, sauf qq C basilaires \pm courts

8) Or 0 -

9) Caps bombée uterine sans ouverture rotée

Rhynchocyium megalopolitanum (Blandow) BE

du Heckel Evolution



Corymphanetum

Petioles
cauliculi
nicks

tiges lâches, tendues, un peu brillantes, jaunâtres
- T sans rhizoides sauf à sa base, canaliculé, flexueuse

- T - 4-10 cm.

- R - 3-6 cm rampant, les uns + gros que les autres

- 2 mm) FC larg. ovale, acuminé, assez large que long
- FC légèrement appliqués
- 2) Acuminé + arrondi à moitié
- 3) Dents faibles 1/1
- 4) Pls σ
- 5) F dicoum
- 6) N $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ parfois fanchue en haut
- 7) Sore + arrondi à droite - Ceps rotu' subtraig'

donc
Australie
n. 597

Eurhynchium

bec / bec bien développé

- 1) Caps inclinée à long bec -
- 2) F dentées en soi fortement (1/1)
- 3) N terminée sur dos en pointe soulignée, en épine (souvent)
- 4) C proechymatisques
- 5) N $\frac{1}{2}$ et +
- 6) Pls - au σ (ax yr rhynchium), (caps = aigle, bec)
- 7) Or (et souvent) peu développés
- 8) Frange moy. ferme (souf σ stiches)
- R aplatis = ax yr rhynchium
- 9) Sore lisse au moy. (ax yr rhynchium)
- 10) F dimorphes - FR + petites et + étroites

Eurhynchium quadrangulum (Herdw) BE



FC

Taillies lâches, vert jaune, larges
T canaliculé, grêle, flexueuse - R aplatis

F \pm espacés, étachés, très lâches

1) F peu dimorphes, un peu + larges que longues ?

2) FC à dents petites 1/1

3) FC larges larges caud. acuminé - (2/1)

4) Pls σ

5) Dicoum

6) N mince \rightarrow 3/4



FR

Eurhynchium
Stockesii =

Vos ps. (Vincent)

25.3.82

E. macdonzumi

Eurhynchium. Brachytrichées = nervure longue.
- nervure + $\frac{3}{4}$
- Fils min $\frac{1}{4}$ foliiformes-scand, creuses, cordés
dentés

Culci fuyez

Sec. Pousse d'une grande finesse
- Luche - vert clair \pm brillante, inextinguible
- Tige fine, canaliculée, finement denticulée
 \pm régulièrement pennée au bipennée
1 dans un m^e plan =
Rameaux non dressés mais \pm horizontaux
- Fils étalés, non appliqués

Humide.

- Fille dentées régulièrement 2 en sue 3
étalées 3

- longement lanceolé =
un peu \pm long que large

- diurnes en cœur 4
 \pm triangulaire
(triangle équilatéral)

- longement
très souvent tréflée en long
acumén. creux

\rightarrow (plié sans la lamelle)

les raméals =
insensiblement atténué
en pointe \pm longue.

les linéaires

triangulaires dans arilles (peu distinctes)



59 Forêt de Gildersleben. 17-10-84

Taupfe vert fonce' - Panophylles ♂ -

1) Ramifications pennées très régulièrement d'une gd finesse
2) FC large, triangul. largement étirée en long à angle plié

Waltwille - Curche ♂. Talus du chemin à droite
24-1-85

1) T pennée - d'une gd finesse

1) F dimorphes h. FR + étroites

Vallem gd chêne - 1-2-85

avec *Mimipremetatum*

F dimorphes.

Bitschwiller - Ostheim. 4-2-85 sur talus

T pennée d'une gd finesse

Lauterbach - N^h Doune. 21-3-85. Talus

Eichmühl - Cesauhof

5-12-85

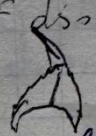
F non pinnées (1)

Bitschwiller - Hundsrück. Bois mort.

20-12-84

1) Frég. pennée. 2) F disséminées

FC
FR

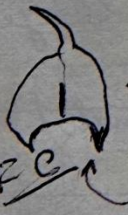


à large base et longue pointe fardée + étroite

Oelenberg Forêt Daller sol et bois mort

T+ pennée d'une grande finesse

- F petits < 1m (0,5 à 0,75)



1) F de inv. large. 2) F dent 1/1

Ramenmühl - Hundsrück chemin 22-4-88

*Eurhynchium
macloungum*
BE

Linthal Roches humides . 30-4-85

1) F 2/1 = *oxyporhynchium*

2) F 1mm / 0,5mm

3) F *spiciferum* *squarrosus*

4) R *aplanis*

C 10/1 = 60/6 μ m

5) Folium ①

N 1-3/4 (FR)






Uphalt - Steinloch - Sol

von macloungum 1) H delicate 2) F 3/1 + (von -Stueckeri F 3/1 = 1,6-2,6/1)

Eurhynchium
prolangum
var Stockesi

Steibj - Roi de Rome. Plan Diebold
Roches + terre

27-3-87

Eurhynchium = T pennae finement + FC  FR 
prolangum  Examine FC ~~+~~ + squarroses a
ar cum cu lang et fin saucut ne flechi

var Stockesi 1) T 2 pennies 2) C-5-9/1 (9/1)

Remarque. 1) var prolangum 1) T 1 fois pennu' 2) C 3-5/1

2) Dans les formes suffruticoses les R sont + atrophiés
et il ne reste plus que FC squarroses -
Ressemble alors à un campylopus mais il y a
les dents de la F.

Lauch-Markstein. 21-11-87
FC et FR de plants
R pennu' -



Vogelinspohren
Trock. ost. Baumatt
Sun sol.
1) Cettinites

Danville. L de Lande. 1-6-87

- E. proclaryum - 1) F to (1mm) < 2mm
2) T + pennes régulières
3) F F triangulaire - délicate large à base
4) A un peu réfléchis

- var. staclesi : 1) FR < 2/6/1
2) T (sawent) pennes 2 fois
3) C obs FR ≤ 8/1
- | | |
|--|-------------------|
| | (var. proclaryum) |
| | 2,7 - 5/1 |
| | 1 fois |
| | 8-12/1 |



Vieux Thorns Eglise -

18-1-90

- 1) F très petite 2) F squarreuse stèche ébrite

Steinloch - chemin aux vers chemin Wolfskopf 4-1-91

Pianmün-

M. bipennée à Tressbante

Forêt Hülshcim 14.3.93

- Hesevaux - Simmen Koeklen - 20-10-94
Syrusie

- ① F plus 0 - ② F dimorphes.

Persenheim vers Spetz 15-4-10
+ Brachythecium glaucosum

Eurhynchium punctatum BE (suite)

- 6) C soies, vertes, à bases mucos
- 7) C blancs peu villoses & cots
- 8) FR ovales à vent arrondies dente forte 1/2

- 9) Soie 12-21 cm rugueuse entièrement tendue à droite
opercule = presque une à l'éclosion

Eurhynchium pulchellum (Hedw) Dixon =

E. strigosum (Hoffm) BE

goli
moins effrangé



Taupes vertes, un peu brillantes, "strapping", denses - T ← 5 cm
lochement deudridé. Rhizoïdes rouges - Branches 2 arquées ascendantes
2-4 cm, pennés au R fasciculés - F dimorphes

FC 1) Soie lisse

2) FC petites 2/1 < 1 mm (plante petite) sur

soit humides dressées-étalées, espacées
sèches = appliquées
soit gaulacées (m. divaricatum et punctum)



3) Pls faibles

4) triangul. fine acumées

5) de leur



6) Fin. nettement denticul. 1/2

7) C linaires - C brislinaires vert-ovales vertes

8) N 1/2 soillante sur dos, mince

Ne pas confondre avec forme rubra de E strobilifera qui a
- F + écailles de la T, + de leur, + cordiformes et
soie rugueuse

Ressemble aussi à Brachythecium velutinum

9) FR ovales à arrondies + large. N 3/4

Eurhynchium strobilifera (Turner) BE

Taupes vertes, vert-jaune, ^{hâle (au front)} rouge, oblongues, ob une grande finesse

a) Soie rugueuse

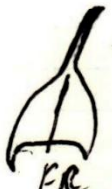
b) T. 4-8 cm caudice ascendante, pennée à l'éclosion

c) R. régulièrement, sur 2 rangs

d) R. soies, rubres, sur un seul plan

FC - - Cordées triangul. reflexes recourbés

FR - - oblongues dressées-étalées



FR -
FR -
Tales, pelouses
Érudite fraie
Taux en y ambr.

Plus 0
(le seul Eurhynchium à F non plissés)

Culca fuge.
Hypocist
Hydrophilus

e) Paraphylles minces / le + saucif

FC

- 1. 1, 4 mm cordés triangul larges
reflexes recourbés Triangle & quilibre focal

2) Brisques acumen, long, recourbés, canaliculé

3) Plus 0

4) Dents 1/1

5) Trés décur.

6) N jusqu'à l'acumen (?)

7) A nylles creux

Calames à parois minces - transparentes
lisses, 4 côtés

8) FR

oblongues acuminés dressés étalés - 1,6 - 2,6/1
moyennes 5-8/1

Rare
fertile
♀ → ♂

9) Soie rugueuse 1,5 - 2 cm. range

10) Caps chargent. opercule = presque com. long bec pâle

F dimorphs = E praetanzum, Stokesii, pulchellum

F dendroide = (E pulchellum), striatum, angusticete

T₁ sauterouine: E Schleicheri

Eurhynchium
stratum ?

Ramesmatt - Col du Hussrück

22-10-82

- Tige épaisse canché 14 cm
- Rameaux irréguliers 2 cm, ascendants à pointe brillante blanchâtre

(1) - Filles non secondaires, non pulvères plissés (très net - X9) 2 mm

(2) - en cœur base large pointe moyenne non acuminés

(3) - Dentée $\frac{4}{5}$

(4) - Nervure + $\frac{3}{4}$

(5) Rhizoïds.

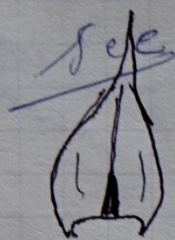
(6) Soie lisse fondue à gauche.
(Bec du fruit non présent.)

Remarque - Bryodryopteris saliciformis = 1) Filles dentées à la pointe
2) Nervure $\frac{1}{2}$ - 3) Pointe + longue



Forêt du Plon - 8-11-84

Eurhynchium
statatum



Miro

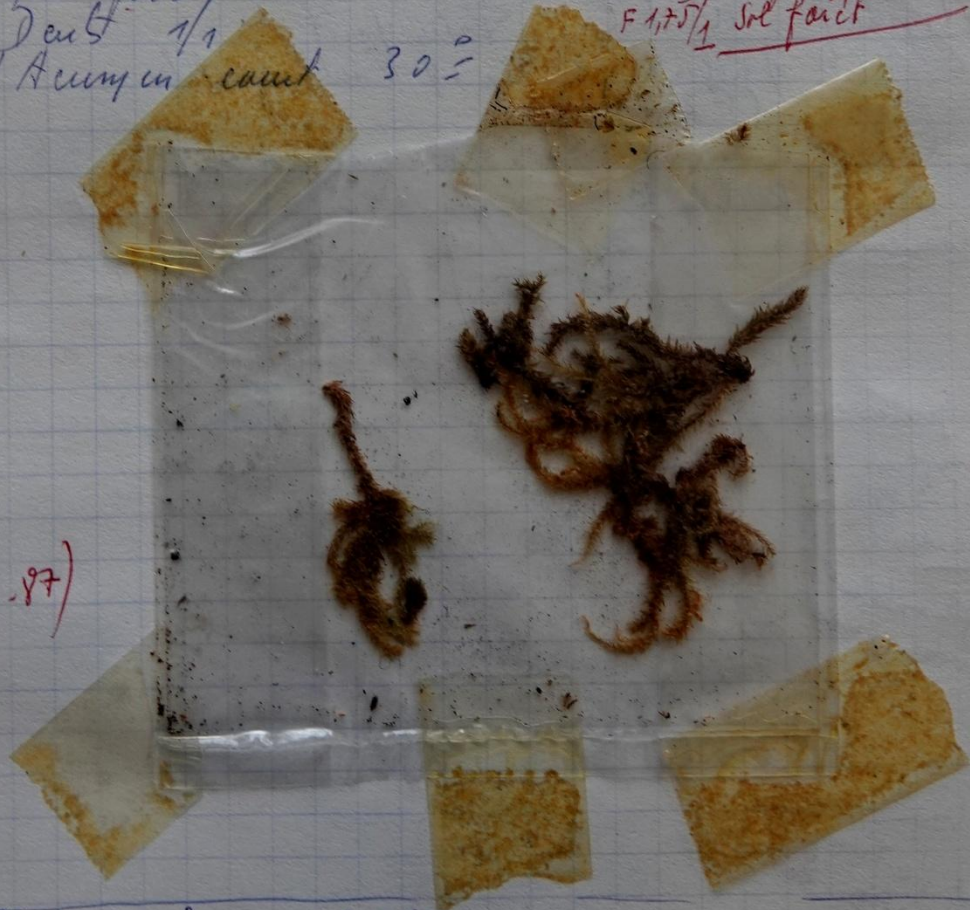
- 1) Plante robuste C d'Boo-Obmarchim
- 2) & autres Eurhynchium = foule
- 3) + denture de R dress
- 4) F 2-3 mm
- 5) F écartées, & FC horizontales
- 6) N $\frac{3}{4}$
- 7) Brillant plate

Virent.
Pomme sur
galest Est. 19.1-95

1) Plis

- 1) F cordés
- 2) F 2/1
- 3) Plis forts
- 4) Dent 1/1
- 5) Acum en caud 30°

(Pas un N en épine)
Epines FR
Wayarat 20-3-84
F 175/1 Sol fait



1) T épaisse +
+ F subhorizontals
+ F plis 2)
+ Dent 5/1
+ N $\frac{3}{4}$ +
+ F. caudex
(Steinbach 23-3-87)

Hardt Baldersheim Point sur champ 11-11-84

gazon raide, vit clair. extrême
1) profus de pointe de R sur certain long plus un peu
denture

Pointe R souvent aminci flagell. fame
large. Plis forts à sec
Flaps en les.
N $\frac{5}{4}$

Watteniller (vers Caude 0) a droite, après village. 28-1-85
fozau clair - R dressés - assy robuste
1) F 2mm. 2) Pointe courte

Tayoshium
sol
25-9-95
1) F riches écaillés
2) D en dent de

B Schüller - B. Heiny. 5-2-85. Sur terre. Talus.
Vert pâle - F plis -

N^e Dame Lauterbach 21-3-85

Forêt du Rhin - 17-12-85
Ca Bcc = $\frac{1}{3}$ caps

Forêt Doller. 1-4-86. Robuste vert clair huchant sur bois mort

Lispdurf → Winkel Talus forêt
(X6) 1) Robuste (F 2mm+) 2) Plis 3) Franchement talus

Salhof. Roches 1 - 24-4-86 - M robuste (F = $2\frac{3}{4}$ mm)
Roches 2. Fragments à N nettement soulant en épine.

Arrièrecourt. Marbiller - lamm. 4-11-86, - sol fruit.
- 1) FC et FR $\begin{matrix} \text{①} \\ \text{FC} \end{matrix}$ $\begin{matrix} \text{①} \\ \text{FR} \end{matrix}$ différents
2) M vert pâle tranchant sur autres M

Guebichheim suite vers courvent. Talus présent 2-1-87

Poney Park - forêt
22-2-88

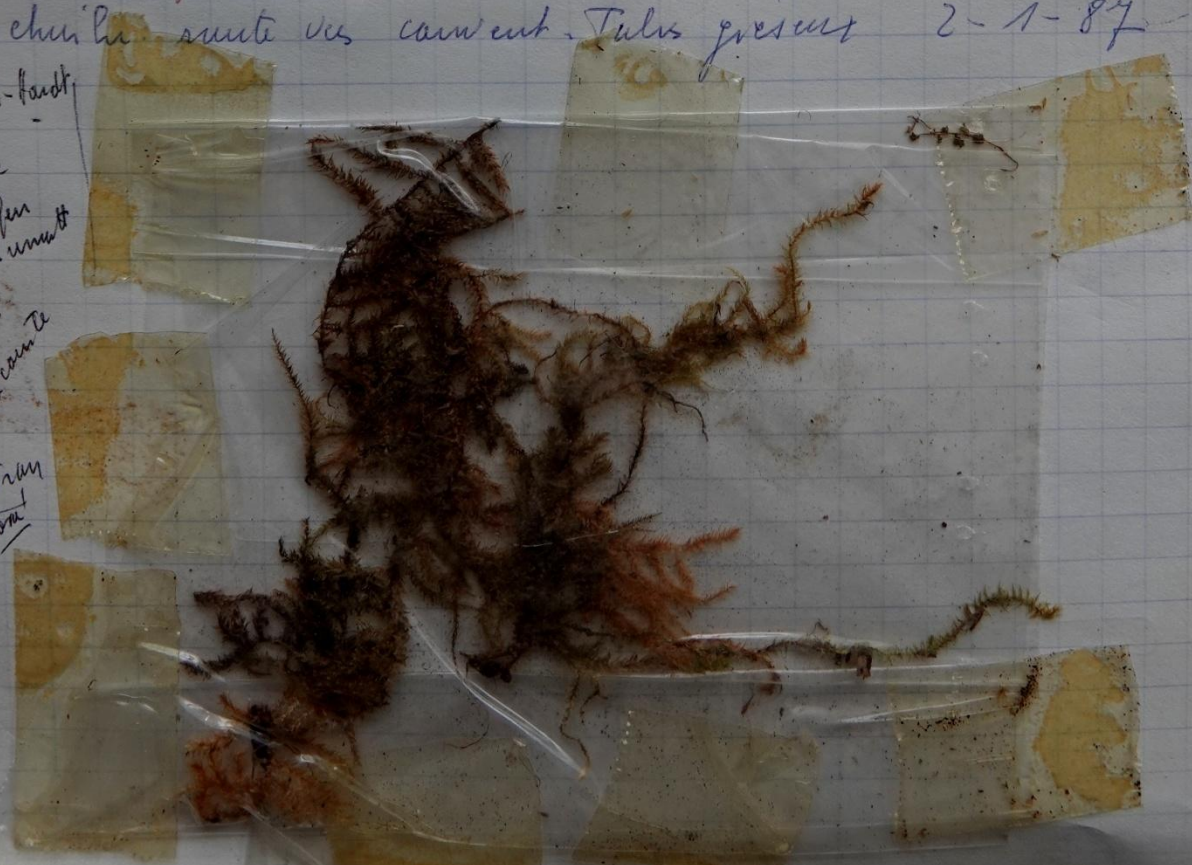
Dendroïde

Vegli nylhofen
Truchsen - Rummel
10-3-88

Sol
1) plis 2) Bcc

Pointe Ventray
31-8-88. Form

Roches
Hessling
5-10-88



Emphyaschus - Rimulus Umbra Bers 25-9-96
angusticollis
(E-Zeltkott)

d) pointe à angle
beaucoup + ouvert
que *O. striatum*
4 côtes nages
incurves

5-2-2012



Eurhynchium striatum (Hedw) Schimper

cc

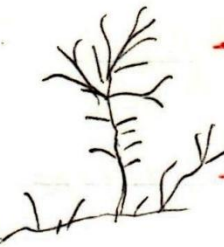
guzau robuste vert brillant, rare
R n'est souvent flagelliformes (Ne pas confondre avec Hyla
Forts, sans carminum lucidum ni claustrum ni caute et porophylles

Sol
micro virels
sèches



- 1) T denticulé, robuste ascendante 10-15 cm
- 2) F très étalés, isolés, isolés
FR un peu petites à pointe tardue.
- 3) FE lanceolés cardés 2/1
- 4) Pls forts = Eurhynchium (Oxyrhynchium = Pls 0)
- 5) FC 2-3 mm

6) A cumen court, écarté de la tige à sec.
angle de 30° ou 35° au sommet



- 7) Dents 1/1 en sec fortes
- 8) N $\frac{3}{4} + 1$ verte, vert farine
- 9) Non décur.

- 10) Sol lisse tendu à droite
- 11) Porophylles 0 (Non 0 = Hylacomium lucidum)
- 12) Fasces at

- 13) Cobains nœuds, vert, parois épaisses, punctures, lycopodium
- 14) Caps cylindr. vide très angulé, longé.

Eurhynchium angustifolium (Broth) Kufner = E zetterstedtii ^{Störmer}
= E striatum ssp.



Diffère de E striatum par:

- 1) F cardés arrondés (lanceolés = E striatum)
- 2) 1,2 - 1,3/1 ($\frac{1,5-2}{1}$ = E striatum)
- 3) Acumen à angle moins aigu = 60° (45 à 85°)

Embryonchium Schleicheri (Hedw f) Lacout = E albertinumimper?

R

Talles serrés, "struppig" brillants



- 1) T₁ sautoiraine 5-6 cm en rhizome.
- 2) R courts brisamment serrés dressés
- 3) F rapprochés splendides
- 4) F ovaires 1,2 - 1,5 mm (3/1)

- Terre sèche
Rochers calcaires
- 5) Plis 0 mais F creuses
 - 6) Peu de uen.
 - 7) Lang acuminé saillant tardif de 180° au sommet (= *loriforme*)
 - 8) Petits en soie 1/1
 - 9) N 2/3 jusqu'à pointe (N₁ = E briens.) feuille
soudante à dos de FR
rarement soudante chez FC.
 - 10) C moyennes très étroites 3-5 pm et longues 40-80 pm
 - 11) Soie rugueuse

Pare fertile

Remarque Proche de *E praelongum*

Ne pas confondre avec *Platynebrachium striatulum* qui

- 1) L acillits opaques atteignant le N
- 2) A dendroïde.

sur rochers calcaires omb.

Embryonchium briens (Hedw) Lacouture

Pelouses

= *E swartzii* var. *briens*

sèches

Plante + robuste jaune vert, pâle, brillante



- 1) F splendides
- 2) FR 2-3/1 (*E swartzii* moins 2/1)
- 3) N seulement 1/2

Tal. secs

Tal. humides

calcaires et

calcaires

Endroits humides

dans les omb.

(Archi)

- 4) Non de uen.
- 5) FR = C₁ sup. 5 pm de large, très courts au sommet
- 6) FR très creuses
- 7) FR dents acérées
- 8) Plis ?
- 9) Soie rugueuse.

Dioïque

Fructification
brons

Forêt Ranfuch

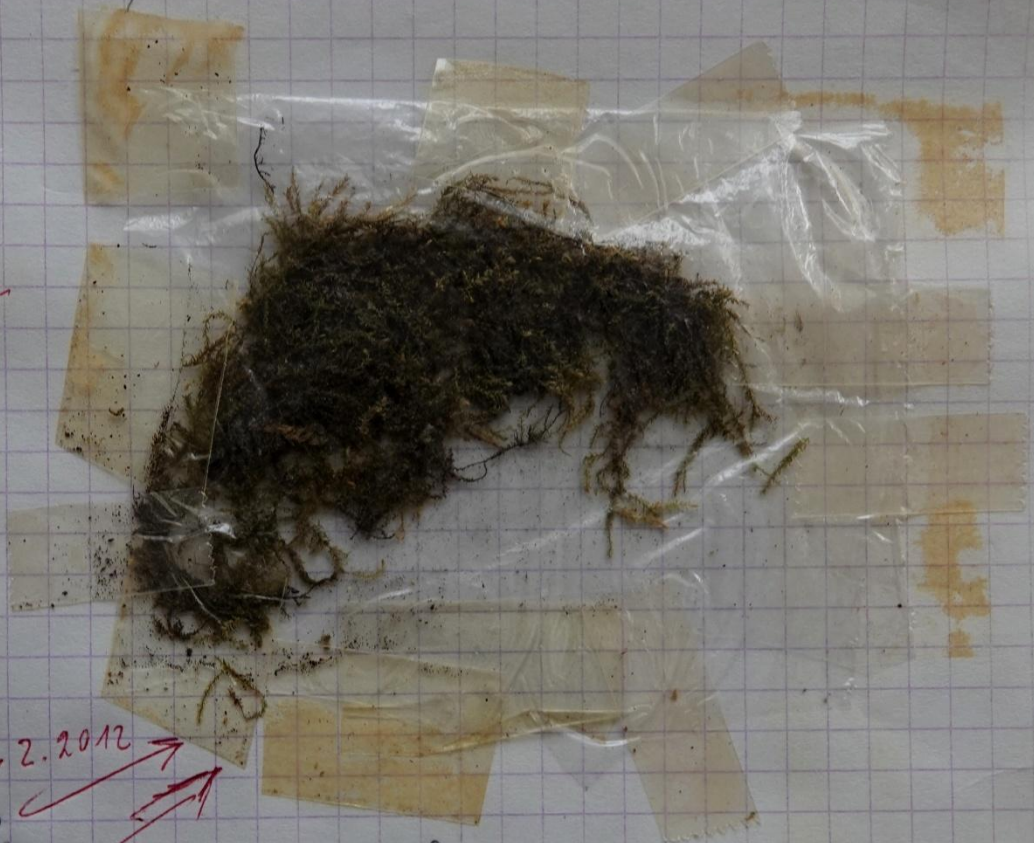
12-11-20

Arbre vivant: trille champêtre

1) Counts en haut 2-3/1

Terrains
secs

$F \approx \frac{1.8}{1}$



5-2-2012

Zinnkäpfle.

1) Counts en haut
2) FR $\approx \frac{2}{1}$

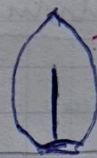
Ranfuch - Vignes - 31-3-04 -

(Terrain sec)

Sturzi

1) N³/₄ à FC - (marzi $\frac{3}{4}$ +)
2) C \rightarrow 04 - (" 6/1 +)
3) F \leftarrow 2/1

Eurhynchium / chaulage' Rlin Bois pauvre
 Schwaerzi - FR a N seiloute



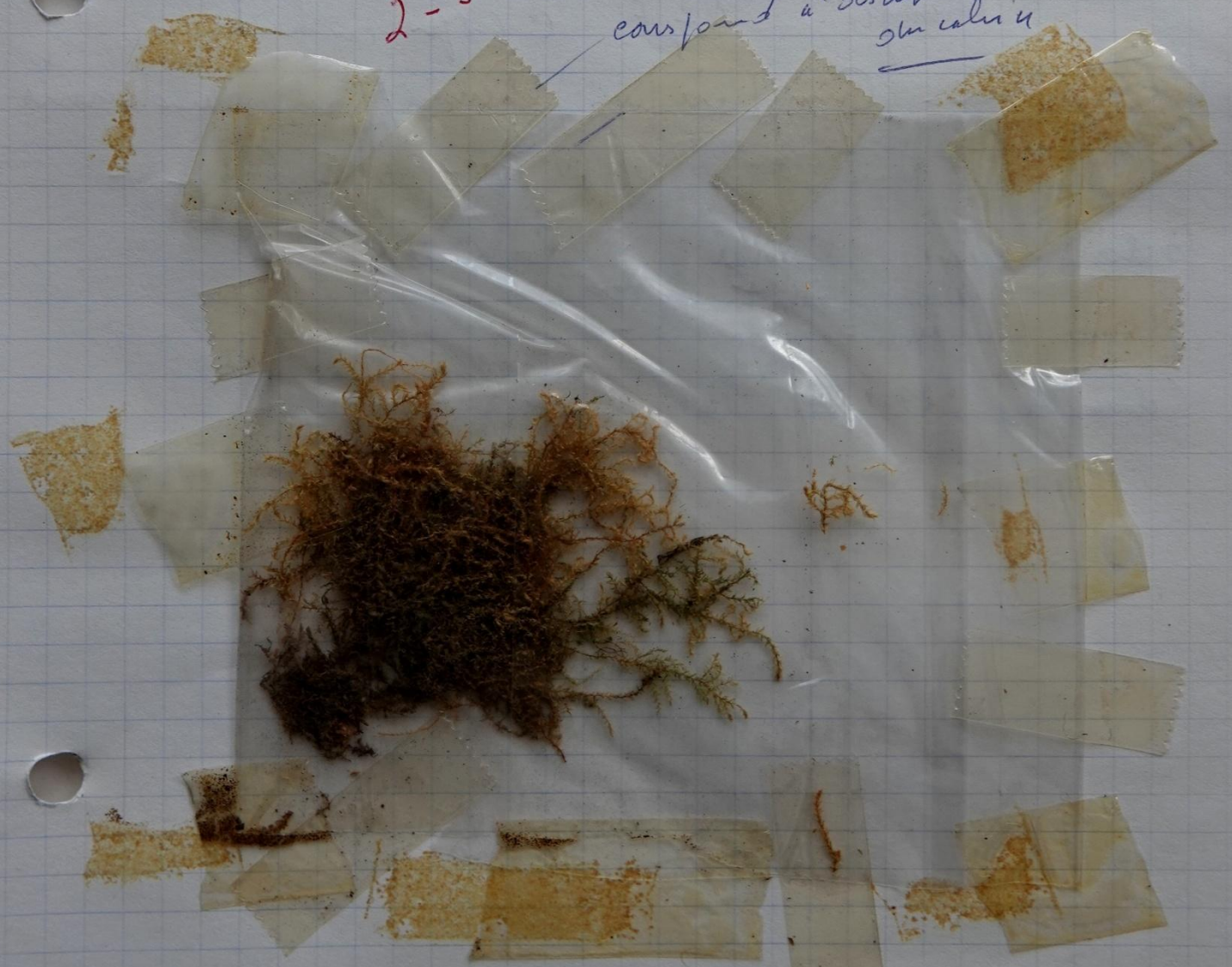
29-3-87
 F (41)

Schwaerzi
 terre
 1) Clouques en haut 6-9/1 6-8µm
 2) F 2/1
 3) N 3/4 P

Hians
 en haut
 1) Counts en haut 2-3/1 5µm
 2) F 2-3/1
 3) N 1/2 F

2-5-2012

composé a' observations
 sur calcul



Bickaberg - 18-3-86 - 1) FC counts 1,2 mm (0 - 2) large 3/2
 3) Bands plats (re'olants a base - 1 or gr. speciosum)
 Guebenschick - 2-1-87 - Rante Curvent Talus grisent
 + Lophocolea lobulata

Oroschumli. Vulvula Pâte 27-12-17

1) F non délicate orale regulier $\frac{1}{4}$ (1)

2) H ferme-

chemin Ballenberg - Culoraine - 1-3-88 sol. - chemin-champ

F₁₁ F submandibulaire dent $\frac{1}{4}$ - H rasée

Bergholz 7-1-93 - Chemin vers Vigns -

~~9 F An~~ Oxyrhynchium = R glats + F à fleur

Schwartzi. - $N \frac{3}{4}$ F C 6-8 μ en bank

Westhalten - (Cimetière puis) chemin // route qu'on traverse

1) ferme. 2) $N \frac{3}{4}$ - 3) C 6-8 μ -

Baldersheim. Canal - 21-2-03

Plaque ^{obscurement} lachement sur sol -

Schmalberg 27-3-12. Parking sol

Eurychorda
Schwartzii

Bretschiller. Camp de Pyramides 26-6-27
San Paulysre

- 1) C 8 p
- 2) F 1 man.
- 3) N $\frac{3}{4}$.

(C = 4 m = Hiens)



Kewels. Rhin chemin face Tusula 29-1-90

Eurhynchium
speciosum

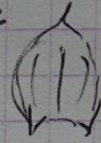
Sauve du Demanbre

14-10-92

Vieux lit du Tarrant

avec Orthotrichum rivulare

- 1) Feuillage + distincte
- 2) F 2/1 $\frac{1}{2}$ mm, ovale
- 3) Plis 0 plutôt creux
- 4) N $\frac{4}{5}$



Oxyurhynchium = 1) Ramures aplatis - Fls + aussi
2) Plis 0
3) Saie rugueuse.

Cascade St Pierre le Varais

16-4-96

+ Campylopus curvicaudatus

Wagustallbach - 30-7-97

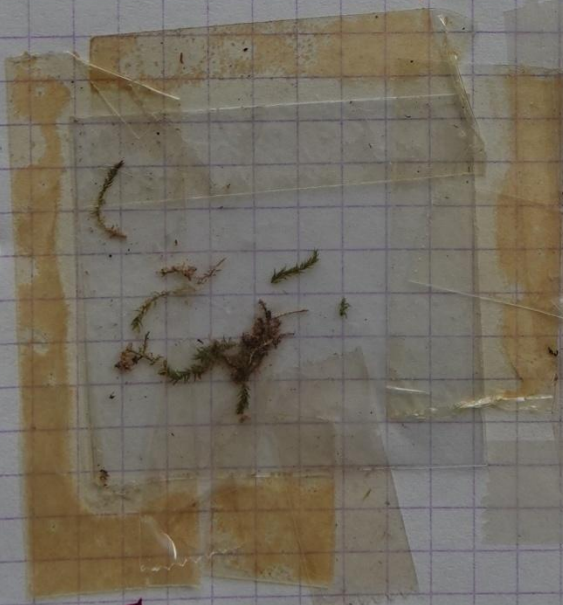
~~Cascades~~

1) F. 2 mm.

2) Fillichautes

+ Plagiobolus asplenoides ?

? ?
↓



? ?



Eurhynchium swartzii = Oxyrhynchium sw. = (E praelongum BE?)

(Turn) Warnst



Touffes denses (lâches Benth) raides sables, (terre)
 R. ougés sur 2 rangs, inégaux.
 T couchés → 15 cm env, penne
 F espacés identiques / sources (Picent) FR
 etales dressées

Tales, fossés
 Terre, pins

1) FC 1mm (1/1) large base ovale, court? acuminé
 un peu plus long que large. (l: 2/3 3/4 long)

calcaire de
 pelouses
 éclairées

2) Dents en sue 1/1
 3) N 3/4
 4) Non décur.

Enclaves
 humides de
 parcs ombre
 (Lorsch)

5) Plis 0 mais F creuses
 6) C relativement larges à parois minces
 7) Angles creuses
 Calcaire vert jaune, peu mucosées, ombre vert.
 8) FR parois faibles, épaissies
 presque identiques, obtus, angles serres
 - N 3/4 soûlante à des

- C assez allongées 6-9/1, 6-8p de large

Eurhynchium speciosum (Brid) Juritzka

- Hygrophyte - Robuste.



- Touffes très lâches (raides = B. rusciformis), beau vert souvent très brillants
 - Feuillage presque distique
 - F écartés, espacés

Mossique - synonyme =
 gametangio metangys dans
 gametangio metangys
 (non mélange = parois minces)

Plutôt plaines
 Pins et
 saucis près
 de l'eau
 Auh au
 berges

1) FC 1/1 mm brillants, espacés, assés opaques, ovale
 2) Plis 0
 3) Dents 1/1 serres en sue
 X 4) FC de cur.
 5) FC base " ungeschlagenen Rand"
 6) N 4/5 forte, soûlante à des
 7) FR + petits, N + faible
 8) Soie rugueuse

2/1

Fertile

Rhynchesteyiella -

- Petites masses des rochers verte, brillante, (fres) appliquées sur substrat.
- 1) Long bec.
 - 2) Dents σ
 - 3) F laucolées étentes
 - 4) F < 2 mm
 - 5) F \pm identiques
 - 6) Pliis σ
 - 7) Or $\pm \sigma$
 - 8) N $\frac{1}{2}$
 - 9) C proenchymatiques (sauf R. pumilum)
 - 10) Corps arqué, long bec
 - 11) Transparence irrég. femelle

Rhynchesteyiella tenella (Dickson) Limpicht =

très petit, déliat

R. algiriana (Palisot de Beauvois) Warnstorf.

Jusque brillant sapeur vert jaun, genre velours

- + très minces - R. dents arqués 3-6 mm.
- 1) FR dressés étalés au subsecondes
- 2) F petits 1-1 $\frac{1}{2}$ mm / $\frac{1}{6}$ - $\frac{1}{5}$ mm = laucolés linéaires long et insensiblement acuminés

Rochers
murs
calcaires
secs

- 3) N \pm jusqu'à sommet (ou seulement $\frac{1}{2}$) (par. ^{Reub} meridionale)
- 4) F entières (légerement simulées)
- 5) Or σ - Galans vert fon bleu
- 6) C presque tous longs 10-15 μ
- parois minces jaunes, ponctués, jaunes en chlorophylle -

- en bas 1 ou 2 rangs de C rect.
- + FR + petites foibl. canaliculés
- 8) Soie lisse 0,6-1,2 cm frappe, jaunâtre en haut arqué, fardée à droite

Fertile

Rhynchostegiella
Tenella (Dicks) Limpr.

= R. alpiniana (P. Beauv.) Warnst

+ Bryum
capillare

Britzgilbung - chemin talus 14.2.00
sur de lais roche

Revêtement fin - velours -

+ Eurychorda Swartzii +

Le Blanc 4-5-11,

Hansbourg cosuinde 13-3-90

- Rhynchostegiella =
F \leq 300 μ m de large

Tenella jaune brillant:

1) For F $1/2 = 6-10/1$

2) C dans pointe larges

3) N dans fete

4) Sore lisse = (Boudet velouté)
= ore pap.



Eurhynchium / (Oxyrhynchium) - Orchesin - Val du Patte sec près -
perbillum (Petite cascade) 27-12-87

Oxyrhynchium
perbillum

Oxyrhynchium diffère d'Eurhynchium
par 1) F non plissés en long
2) F presque plats
3) Ramiants aplatis.

Remarque: Je n'ai pas remarqué nettement l'épine saillante
de la nervure.

Plante très grêle et fine à F séchées écartées, à R aplatis
- F très petites à peine 0,5 mm.
- M ternes.

1) C courtes < 5/r

4) N robuste $\frac{1}{2}$ +
large

2) C lisses

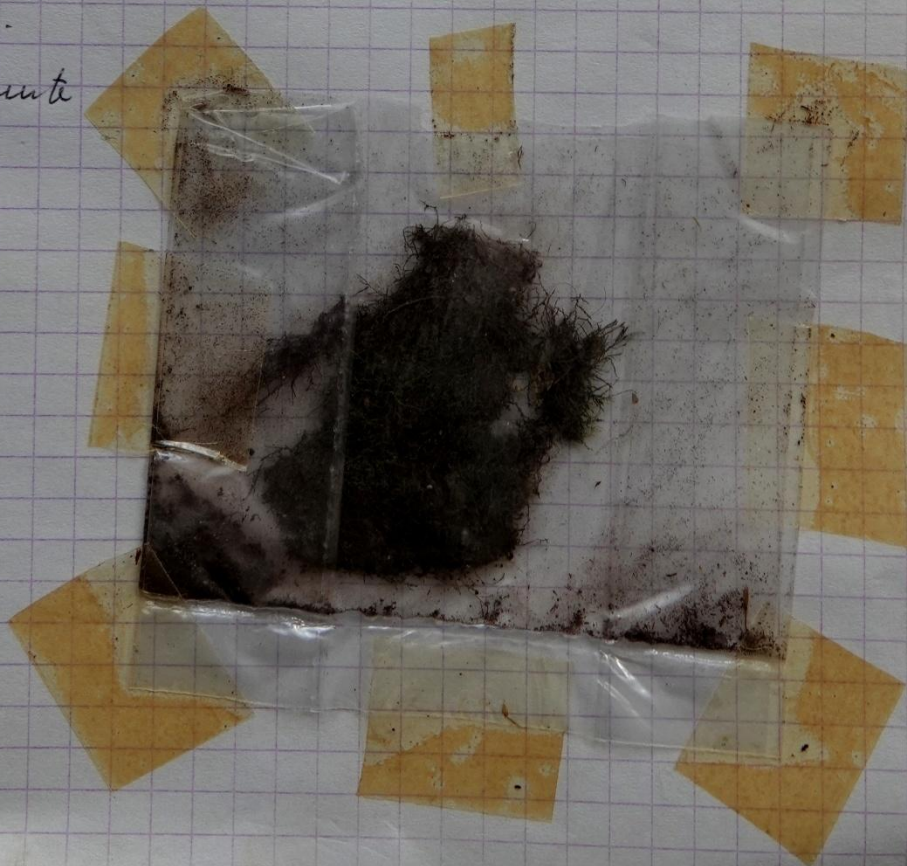
(1) 3) F nettement dentés à fort grossissement $\times 125-500$
où les dents apparaissent nettement et qui diffère d'Amblyopogon
serpens par les F entières -

Remarque: Différence avec Amblyopogon serpens

a) F dentés

b) F à base + large

c) F à pointe + courte



Rhynchossteigiella Jacquini (Garovaglio) Limpricht

gazon terre

- 1) N dans pointe
- 2) F etruit. lanceolés, long acuminé (moins long que R tenella)
- 3) Acumén dentriculé
- 4) C dans $\frac{1}{2}$ sup. $\frac{8}{1}$
- 5) Sore grossièrement pap.

Sol humide
calcaire
chaud

Rhynchossteigiella compacta (C. Müller) Laske

= *Amblystegium sspens* var. *compactum* var. *Crypturum* Arnold

R. buissonnant

Petite plante fragile, vert pâle, en coussinet dense

- 1) N dans pointe
- 2) Acumén court obtus
- 3) Propagule à sommet de F (causte filamente)
- 4) Dentriculé 1/1
- 5) C moyens 4-5/1

Sol P. en
calcaire

Stérile

Rhynchossteigiella curviseta (Brid) Limpricht

Jazon un peu brillant - Petites touffes compactes
T assez rel. ferme - R causte assez égaux

Calcaire très
humide, chaud.
Ruisseau

- 1) N $\frac{1}{2}$ ($\frac{3}{4}$)
- 2) Acumén ^{long mais} court que R tenella mais arête acut
- 3) Sommet fin dentriculé
- 4) C 8-10/1
- 5) F R semblables mais N avant $\frac{1}{2}$ et dents faibles
espaces 1/1
- 6) Sore fortement pap. tardive à dent
Caps subdressée à horiz. olive, sèche arquée

Ressemble à R tenella

Rhynchostegiella pumila (Wils) Warburg = R. pallidivittata (Bid) Lusk
 = Eurhynchium pumilum (Wils) Schimper

Sol
 Roches
 au large

(Très) petite plante forme - Ressemble à Amblystegium repens.
 T. filiforme penné R. sur 2 rangs
 F. écailles dressées

- 1) F très petits $\pm \frac{1}{2}$ mm
- 2) FC $\frac{2}{1}$ + dressés pa' base + longue que les autres R
- 3) Arrière + court.
- 4) denté $\frac{1}{1}$
- 5) N $\frac{1}{2}$ (à pointe Lusk)
- 6) Soie pap.

Cirriphyllum = C. minus flexuosum - long hexagone
 poil ←

- 1) F brusque acumen piliforme + long $\frac{1}{4}$ F, arête. 2) F semblable canaves
- 3) F entiers 7 foibl dent. au sommet à dents en sue
- 4) Bords fluts - 5) C presque matiques non pointues
- 6) N simple - 7) Soie pap. (sauf - - -)
- 8) Cops inclinée zigzagante - 9) Long bec -
- 10) Trompante 11) Juguon vert jaun. brillant

Cirriphyllum tenuinerve = (Lindl) Wigg et Margadant
 = C. raucheri (Schimp) Lusk et Fleischl
 = Eurhynchium Tamasini Ruthe

Gazon vert jaunâtre, brunâtre, brillant, tendre.
 2-6 cm T. rampante, ca et la fixée par rhizomes. Stolons grêles.
 - Branches dressées à rameaux arqués, filées, parciguales
 - ~~F. dressés~~ F.R. dressés, échappés, incliqués



- 1) FC nettement canave $2-4$ mm
- 2) FC brusquement piliforme Pal = $\frac{1}{4} + F$
- 3) Pls foibles
- 4) Subentier à foibl dentée $\frac{1}{1}$
- 5) N foible $\frac{1}{2}$

Cirrip. byllum
ferussacianum

Sauve Larye - chemin Roches

25-4-85

M. L. Haute à R. argus, arminis

+ *Ctenidium molluscum*
+ *Pedinophyllum*
intertextum

1) $P_{rel} > \frac{1}{4}$
2) $N_{faible} \leq \frac{1}{2}$

2-2-2012

+ *Neckera*
crispata

3) *Stolus* grils attachés par rhizomes
4) FR dents en série à pointe
5) C. bases ± puncturées

Osaluch - Roche
calcaire - 16-11-90
+ *Neckera complanata*



Cirriphyllum

Sanchezii

~~Tenuinervis~~
Rocks

C. tenuinervis
C. Tomasini

Dessau. 16-4-96

Common C. vilferum mats

(4) Stolons



Cirriphyllum
crassinervium

Sauve Dessaulne
Roches aloubaux

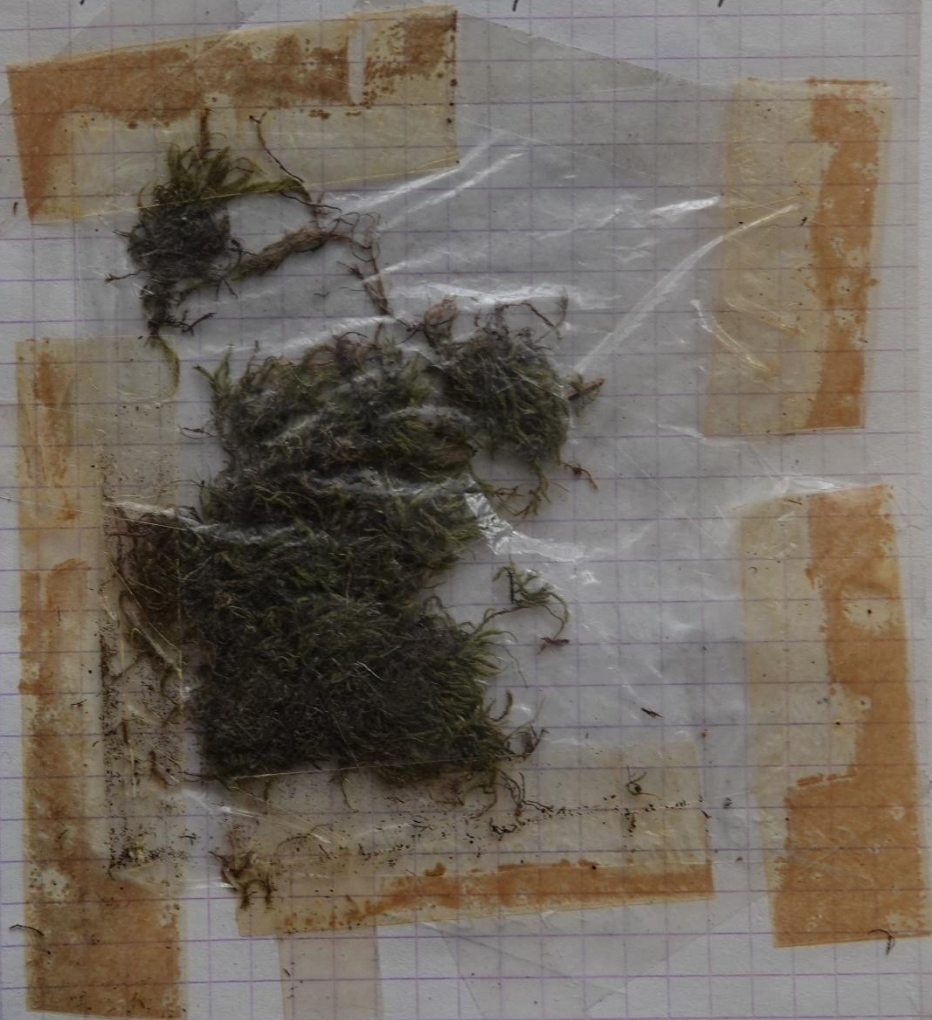
? 14.10.92.

1)ousse bu haute - 4) Ramoux s'aminissent
jeune stolons à petites feuilles
3) F 1 1/2 mm arête creuse - 4) C long hexagone
(28 m) 5) Orallets 6) N'ousse 3/4

Fonét Hebra

Bunkus eduts? 19-4-94

?



18.9.96 - Senthurin Pololu N.E.N.

- F. nense + 2 pl^h
- P. n^ophobic in bag
- C. hexagona silvago
- non flexuosa

23.2.2012

22



Lauoh Kana - 15.5.00

gamskullant yene HC.
+ Playochila parcellaris

Lauoh Chemis Senthurin -

16-3-02

Bickabany
17-5-03

2-2-2012

C. hexagona silvago
counted 30h
dents



Cirriophyllum
puberulum

Chemise Steinloch - Route d'Upholz - HWK 26-3-87
Sol, Talus

- 1) Fimbriqués + pas en pinceau au bout de R
- 2) Pte lorsque pubescent
- 3) N + $\frac{1}{2}$
- 4) On \pm hyalines



Pl. tot.,
calcaire

Chemise calcaire - Bollulay

Sur Roches + terre, à droite (+)

1) ~~M~~ + penné

2) M pâle

3) Rhizoids σ - (stolons σ)

Zemiköpfle avril 1996.

Mousse robuste - Tridypulacee

1) ~~P~~ \pm regul. penné

2) F. dense à aréoles hyalines





Veunb Rhin Sol en masse 5-4-91
Abptu en pail visible C du bas par chucés et
Delut Runte Lachtelweyer 14-2-92
Petit marais à Typhas

C. femineuse (suite)

- 6/ C riches en chlorophylle, parois minces, linéaire
- C lacinaires + canalic, arales, punctués
- C alaires rectes, rect canalic, punctués
- 7/ FR à dents nettes, en série à pointe
- 8/ Soie pop. entièrement rouge fauve

Cimiphellum proliferum (Heden) Grant



Sol forestier

Gazon robuste, lâche, brillout, vert pâle
 T 5-10 cm + vég. pennée rampante mais
 sans stolons / rhizomes et surf. lisse
 + clair et + brillout abet extr. mités

Comme Brachythecium subulosum
 Comme Pleurozium Schreberi

R fins, effilés

1/ F 2-3 mm, dressés étalés, arrondis puis brusque
 pointe piliforme, larg. arales (1-1,2 mm) 3-4/1

Rau fertile

2/ Dents + 1/1 + davantage au sommet
 3/ N mince + 1/2

Fert
 amb.
 haies
 lisières

- 4/ Calaires obliques, rect, lyalines (ou triangulés?)
 - 5/ FR à pointe + courte + dentées
 - 6/ Diacra
 - 7/ Soie rug.
- C. au bas = punctués 60-90 µm dans bract de la F / 10-12 jours
- + Acidobolium eufridatum
 + etimidium mollicum
 + Br. rutabulum

Cimiphellum cassinervis (Heden) Grant



FC
 Roche
 calcaire
 humide

Gazon robuste vert jaune à fauve, étalé, soyeux
 T vég. pennée, rampante, fragmentaire
 stoloniforme à petites F (fixe ± par rhizomes)
 Branches dressés 2-5 cm
 R ascendants, humides jaunés, subcylindriques-
 subulacés

- 1/ F semblables ±
- 2/ FC + creuses, serrés, humides écartés, riches appliqués
- 3/ FC - arales, assez brusquement rétrécies en acumen
 plus court 7 ± piliforme = 1/5 F
- 4/ F 2-3 mm = 2/1, serrés

5) dents 4/1
- 6) N frès forte + $\frac{1}{2}$ jusqu'à $\frac{3}{4}$ souvent fardue

- 7) Plis

8) C moyennes caints sub hex au losang. $\ll 150 \mu$

9) C alaires nhuun 4 cots allongés, vêts

10) FR à plis + faibles

11) Sou à grosses pop. funqu's fardue à droite
infertile

Cirriophyllum reichbachianum (Hubner) Wijk et Margadant

= *C. velutinoides* (B&S) Lasker

= *C. fib. forme* (Lamark) Brothers



Roche umbr.

Voys.

Sazan plus vert jaunâtre au luvinate, brillant.

T pas que fermée, radiculuse.

R soies, ascendants, courts, primifus

FC soies, rad, denses étalés, seches dressés

FC = FR.

A-1/2 mm F étroite lanceolée 4/1, acumé et int non brusque

1) Pointe tardue à $\frac{1}{2}$

- 2) Dents faibles & spacées 1/1

- 3) Plis 2-4

4) N dans pointe forte

5) Un peu creux.

6) C basales jaunes

7) C alaires peu nhuun, carrés, vert jaune

8) Soie pop. tardue à droite

Ressemble à *Brachythecium populcum* qui a

1) opécule non longuement rostré

2) F + longues,

3) F + acuminés

4) Pointe non tardue,

5) C sinuées à extrémités arrondies

ou à *B. velutinum*.

Cirriophyllum germanicum (Fries) Dossin Neckerates -

Scleropodium
plurimum

Meuse au Harla - Ebenack - 26-11-82

Sur le long du chemin - Sans fruits.

Parose d'un beau vert, robuste, brillante.

Tige et
Filles

~~Rameaux~~

Rameaux
filices

1) Tige ± régulièrement 4 fois pennée

2) Filles large, arabes à point et longue apiculi



3) Filles creuses, plissés

4) Pl. à nervure fourte $\frac{1}{2}$

5) Cliniciens (Brachythecium
C. fallax longiquus)

Tige et rameaux humides
glacés - lourds anglés =
(gedunsen walsen -
farnig)

Remarque: Tige seule?
humide que Pleurozium Schubert?

Bick along. 18-3-86.

1) FC $\frac{3}{2}$ plat (Bande à l'oblique en bas =
obliqua operisum).
2) FC 1, 1mm.
3) B arb
Sans calcaire

Brachytheciace's on
Entodermatocles

Baldersheim - Pirs 11-12-84

4 Comme Pleurozium Schueleri var.

①) R + e pas ②) T non orange.

3) Plus régulier penné.

4) F plus que apiculé

5) Base F non orange.

Wattwiller - Canche O - Talus à droite 26-1-85

penne à R humides saucaples, penne assy régulier.
large & sec. F sans pointe effilée, creuse

R dans un ma plan

ch d'eau High field. 12-11-90.

BRACHYTHECIACEES

Tige : - le plus souvent rampante
- faisceau axial

Flls : ovales ou allongés
souvent dentés
1 nervure unique issu (+!)
limbe prosenchymateux
souvent denticulé, rarement papilleux

Camptothecium (Tomenthypnum - Hamalothecium)
Scleropodium - Scarpidium
Rhynchostegium - Rhynchostegiella
Brachythecium, Cirriphyllum

Flls longs = Scleropodium - Rhynchostegium - Cirriphyllum.

Camptothecium = campto = courbé = Krummbüchsen moos

inclus Tomenthypnum : mousse garni d'une tomentum
Hamalothecium : capsule dure = hamala (égaliser)

- flls lancéolés étroits, fortement plissés
- cellules longues, étroites
- bec court

Brachythecium : cellules longues rhombiques (longs de c mau II)
bec court

Scleropodium = sclero = rude - Raubtier moos (soie)
- flls arrondis au pointe court, ovales
- glabres
- non plissés, concaves. | c limbiées
(pseudoscleropodium purum = 2 nervures inégales)

Rhynchostegiella = Rhynchos = bec - stegas = couvercle

- flls longs et fortement lancéolés $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ mm
- nervure des paraissant,
- oreillettes à peine différenciées
- Soie rouge en S

Petite plante de rochers

Eurhynchium = Eu = bien - rhynchium = bec = Schönschnabelmoos

- nervure terminée par pointe saillante
 - Pile dentés compl. en vert
- Mousses sèches raides

Rhynchostegium =

Pile large courte pointe < 2 cm.
tige 2-4 cm.
Lanf. Rh. ~~meg~~ metropolitanum

Cuspidatum . Spitz blatt moos

Pile uniquement en pointe étroite et longue = poil.