

Résultats taxonomiques de l'expédition BRYOTROP au Zaïre et Rwanda

30. Bryophytes épiphyllés (récoltes de E. Fischer)

Pierre Tixier

Laboratoire de Cryptogamie, Muséum National de Histoire Naturelle, 12 rue Buffon, 75005 Paris, France

Abstract. The author provides an annotated list of epiphyllous bryophytes collected by Dr E. Fischer in Kivu and Rwanda. Most of them belong to the Lejeuneaceae, but some other hepatics and mosses are also represented. A total of 101 hepatics and 17 mosses are reported.

In this very important material, 13 new species and 2 varieties for science or for Africa were found: *Cololejeunea cardiocapoides*, *C. fischerii*, *C. heterolobula*, *C. kahuziensis*, *C. lobulolineata*, *C. pseudo-obliqua*, *C. pseudo-pusilla*, *C. sphaerocarpa*, *C. tenui-parietata*, *C. tribracteata*, *Diplasiolejeunea cyanguguensis*, *C. gradsteinii*, *Harpalejeunea fischerii*, *Cololejeunea harrisii* Pócs var. *magna*, and *Drepanolejeunea symoensii* (Vanden Berghen) Grolle var. *minor*.

Some observations and ideas are given for *Cheilolejeunea*, in preparation for a future monograph of the genus in Africa and the Mascareno-Malagassy region.

Drepanolejeunea, based on the author's analysis is relatively depauperate in Africa (where some of the species are South East Asian taxa). The study of the genus was complicated because of the use of perianth characters in taxonomical delimitation. However, perianths are seldom encountered and are very variable.

In *Cololejeunea*, the author builds on his earlier works on the genus in different regions and particularly in Madagascar. Some taxa were insufficiently defined and the author tries to separate the different species.

The application of subgenera in *Cololejeunea* remains difficult. For example, *C. platyneura* is a member of the subgenus *Taeniolejeunea*, but may be confused with members of subg. *Cololejeunea*.

Abbreviations:

KB: Kahuzi-Biega (Zaire)

Ka: Karisimbi (Zaire)

Ny: Nyungwe Forest (Rwanda)

Ak: Akagera region (Rwanda)

Ki: Kigali region (Rwanda)

100-171: numero de localité.

Pour les dates des localités et la description de la région étudiée voir la contribution de E. Fischer (Tropical Bryology 8: 13-37, 1993. Les specimens cités sont déposés au Musée d'Histoire Naturelle Paris (PC), les types au Conservatoire et jardin botanique Genève (G.)

INTRODUCTION.

Nous étudierons, dans ce mémoire, la liste des Hépatiques épiphylls, récoltées par le Dr E. FISCHER au Zaïre (Kivu) et au Rwanda au cours de l'expédition "Bryotrop 1991".

L'étude des Hépatiques, sur la dorsale montagneuse Est-africaine entre le Kenya et le Zimbabwe a été conduite, dans les dernières décennies et principalement par C. VANDEN BERGHEN sur des récoltes de la région pré-tanganyikaises de J.J. SYMOENS (1960-1966), de J. LEWALLE au Burundi (1972) et par J.L. de SLOOVER au Kivu, Rwanda et Burundi (1977), par E.W. JONES qui a fait quelques récoltes dans cette région, et enfin par T. PÓCS, après les années 1970, en Tanzanie.

On a beaucoup écrit sur les Hépatiques épiphylls.

Les épiphylls font partie des phyllocénoses, fréquentant les feuilles, qui comme toutes les biocénoses comportent des producteurs primaires et des consommateurs primaires et secondaires (?). Les décomposeurs sont moins présents car la caractéristique de ces biocénoses est leur courte durée (quelques années).

On a, assez longuement, étudié, dans les régions tempérées, la strate bactérienne. A cette strate, sous les Tropiques, succède la strate des producteurs primaires chlorophylliens (Algues, Hépatiques) et le reste de la strate cryptogamique, Champignons et Lichens et enfin les Phanérogames "éphéméraux" (germination de graines d'Orchidées ou de Loranthaceae).

Les Algues sont représentées par les *Trentepohlia*. Il existe un problème pour les Lichens car ils

sont souvent associés intimement avec les Hépatiques.

LISTE DES LOCALITES VISITEES.

Les récoltes du Dr E. Fischer concernent la province du Kivu, au Zaïre et la partie occidentale du Rwanda.

Au Kivu, les deux régions visitées ont été la station forestière de Irangi, à 110 km de Bukavu (KB 119 à KB 126), le parc national de Kahuzi-Biéga (KB 131 à KB 152).

Au Rwanda, les récoltes ont porté sur la forêt de Nyungwe dans la préfecture de Cyangugu (Ny 107 à Ny 155) et le Mt. Karisimbi dans la préfecture de Ruhengeri (Ka 159).

Nous ajouterons, en plus, les numéros de récolte personnels de E. Fischer.

Enfin, nous avons, vainement, cherché des données sur les végétations de montagne dans les publications belges sur le Zaïre. Nous resterons discret sur les indications taxonomiques concernant les phanérogames.

Tout le matériel est, bien entendu, épiphyll.

KIVU

KB 119 (8500), 850 m, forêt humide le long du ruisseau Luhoro.

KB 122 (8509), 900 m, forêt humide.

KB 123 (8508), 1100 m, forêt ombrophile de montagne.

KB 123 (8510), 1100 m, idem.

KB 124 (8512), 1300 m, forêt ombrophile collinéenne, pentes SW du Mt. Ilimo.

KB 125 (8511), 1300 m, idem.

KB 126 (8502), 1500 m, forêt au sommet du Mt. Ilimo.

KB 126 (8507), 1500 m, idem.

KB 131 (8501), 2600 m, Mt. Biéga, forêt au-dessus de l'étage à forêt de bambous.

KB 133 (8503), 2470 m, Mt. Biéga, forêt de *Podocarpus - Syzygium*.

KB 139 (8504), 2270 m, Mt. Biéga, forêt de montagne secondaire.

KB 141 (8518), 2400 m, Mt. Biéga, bord des marais de Lushanja.

KB 143 (8517), 2100 m, forêt secondaire de montagne vers Kalenge.

KB 152 (8515), forêt ombrophile collinéenne NNE de la vallée de Kahuzi.

RWANDA

Ny 103 (6081), 2500 m, forêt ombrophile de montagne.

Ny 103 (6082), 2500m, idem.

Ny 103 (6083), 2500m, idem.

Ny 107 (8506), 2000 m, forêt ombrophile de montagne à balles de mousses dans les cimes des arbres.

Ny 107 (6307), 2000m, idem.

Ny 107 (6308), 2000m, idem.

Ny 107 (6222), 2000m, idem.

Ny 108 (6223), 2000 m, forêt marécageuse de Kamiranzovu.

Ny 112 (8506), 2100 m, station d'Uwinka, forêt ombrophile de montagne à fougères arborescentes.

Ny 112 (6340), 2100m, idem.

Ny 113 (8516), 2000 m, station de Uwinka.

Ny 155 (8513), 2000 m, bord de la forêt de Nyungwe vers Gisakura.

Ka 159 (8514), 3100m, Mt. Karisimbi, forêt à balles de mousses dans les cimes, hanche entre les Mts. Visoke et Karisimbi.

Un certain nombre de ces localités ont déjà été signalées dans les Publications de C. VANDEN BERGHEN.

Régions, tout de suite, la question du support et des préférences épiphylls ou corticoles des Hépatiques. Ce ne peut être qu'une commodité de classement.

Il est bien évident que certains taxons peuvent indifféremment fréquenter la surface des feuilles, des écorces et même des rochers et cela sans variations notables, comme nous l'avons noté pour *Cololejeunea latilobula* Herz., en Birmanie. En plus, nous avons étudié le genre *Cheilolejeunea* dans la forêt de Tjibodas (Java) sur les récoltes de Verdoorn essentiellement corticoles et les notes entièrement épiphylls ; les résultats étaient, à peu près, équivalents en ce qui concerne le nombre des spécimens examinés.

Les Hépatiques épiphylls, les Lejeuneaceae principalement, demandent un certain nombre de conditions écologiques sur le plan général et sur le plan local.

En principe, et sur le plan général, les Hépatiques épiphylls existent dans les régions tropicales ou

subtropicales humides. Dans l'hémisphère Nord on les rencontre dans le Sud des Etats Unis (bordure du Golfe du Mexique) et dans la partie méridionale de l'archipel nippon.

Elles exigent des précipitations abondantes ou continues. On peut supposer qu'elles n'existent plus au-dessous d'une pluviométrie de 1.700 mm / an.

La température joue aussi, le froid tropical est une caractéristique des climats de montagne, mais il faut être prudent. Nous avons rencontré de petites phyllocénoses, dans l'Ankaratra, à Madagascar, vers 2.000 m, où, durant l'hiver austral, il doit exister une dizaine de jours de gelées matinales. De ce que nous connaissons de l'espace Océan Indien - Océan Pacifique, l'optimum "floristique" se situe entre 1.000 et 1.500 m.

Les conditions locales jouent aussi, au point de vue de l'humidité et surtout celui de l'éclairement. Ce dernier facteur est très important et difficile à apprécier, la lumière arrivant souvent par les "tâches solaires" qui se déplacent avec le soleil dans la journée. Nous avons évalué l'éclairement en sous-bois de forêt dense à 300 lux (lumière diffractée) au Bokor (Cambodge).

On peut séparer les Lejeuneaceae en genres hydrophiles plus sensibles à l'humidité et en genres héliophiles plus influencés par la lumière.

Nous avons constaté, toujours au Bokor, que les stations plus éclairées (1.250 lux) sur feuilles et branchettes en "Fruticée" sont fréquentées par des genres à ocelles foliaires comme *Cololejeunea*, *Leptolejeunea* et *Cheilolejeunea*, genres que l'on peut classer dans les héliophiles (TIXIER, 1979).

Enfin on peut signaler un "étagement" des épiphylls dans la formation végétale. A Tjibodas (Java), en particulier, les petites espèces fragiles et frêles, fréquentent le niveau du sol sur les frondes d'*Hymenophyllum*. Au dessus de 0,50 m et 1 m, on trouve des espèces plus robustes et plus durables (il y a une évolution, dans le temps, des phyllocénoses). Plus haut dans les forêts très denses, on peut trouver des épiphylls au dessus de la hauteur d'homme, cette dissémination doit être due aux oiseaux.

Matériel et méthodes.

Le matériel est représenté par des récoltes prove-

nant de 27 localités, 17 pour le Kivu et le reste pour le Rwanda.

Il demeure difficile de délimiter les spécimens ou les échantillons. S. JOVET-AST (1949) a écrit : "Pour dresser un tableau d'association, la première difficulté est de savoir à quelle surface foliaire doit s'étendre un "relevé". Pratiquement, on ne peut considérer qu'une surface unitaire déterminée. On admettra que le peuplement d'une feuille support entière correspond à un "relevé". La feuille représente alors l'"individu d'association" (PAVILLARD, 1912) ; l'individu d'association étant à l'association végétale ce qu'est l'individu par rapport à l'espèce.

Personnellement, à la tête de récoltes importantes, nous avons adopté un système un peu différent. Pour des raisons d'homogénéité des surfaces envisagées, nous avons pris comme individu d'association chaque feuillet d'herbier, renfermant des récoltes de feuilles. En plus les feuilles se stratifiant lors de la récolte, les feuilles récoltées en même temps se retrouvent ensemble au séchage. Ici nous avons deux listes de numéros : la liste des localités et la liste des numéros de récoltes du Dr E. Fischer.

Nous avons donc été obligé de numéroter chacune des feuilles des échantillons, l'indication 8504 n°4 indique la 4ème feuille du numéro 8504 de Fischer.

La méthode employée est la méthode ordinaire. Il n'est pas possible de "gratter" la feuille sur toute sa surface, parce que le matériel détaché serait trop abondant et que d'autre part, détaché, il se conserve assez mal.

L'observation à la loupe permet, en gros, et pour les spécialistes, de déterminer les genres. En fait, on est obligé de faire un échantillonnage par feuille, quitte à revenir sur la feuille quand la précision, dans la détermination taxonomique, sera requise.

Nous utiliserons, dans notre exposé, les règles conseillées dans le guide applicable à "Bryologia africana" et, dans la mesure du possible, les définitions données par "Polyglott. Bryologiae" (MAGILL, 1990).

Données phytosociologiques.

Vu le volume des récoltes, il était impossible de ne pas tenir compte des données phytosociologi-

ques concernant l'ensemble des localités.

Nous avons considéré chaque feuille comme un individu d'association (943 feuilles au total).

Nous donnons dans le tableau qui suit le résumé de nos tableaux de relevés (1 par échantillon).

Nous avons envisagé, pour les deux territoires du Kivu et du Rwanda les données suivantes :

- le numéro des localités et les numéros du Dr Fischer,
- le nombre de feuillets d'herbier concernant la localité,
- le nombre des feuilles à épiphyllées rencontrées pour chaque localité,
- le nombre d'espèces rencontrées pour chaque localité,
- le nombre moyen d'espèces par feuille,
- altitude.

Le protocole ayant été établi durant le travail, les données manquent pour quatre localités.

Nous avons calculé deux coefficients de corrélation : la corrélation entre l'altitude et le nombre d'espèces (richesse floristique) et la corrélation entre le nombre d'espèces et le nombre moyen par feuille.

La première corrélation s'établit à $r = -0,07$ avec (de FISCHER) $t = 0,314$ avec une probabilité s'établit à $0,8 > P > 0,7$ ce qui représente une valeur faible. Le second coefficient donne $r = 0,74$ avec $t = 3,58$ et une probabilité qui est maximum avec $P > 0,01$ +. Nous n'insisterons pas sur la difficulté de faire apparaître des données numériques en phytosociologie.

Dans des récoltes personnelles, à Madagascar, nous avons utilisé l'analyse différentielle de CZEKANOWSKI (GUINOCHET, 1955) et les méthodes informatiques modernes. Nous ne sommes pas arrivés à grand chose. Peut-être que les phyllocénoses, toutes les conditions étant égales, étaient sous l'influence de l'éclairement. Le premier coefficient ne correspond pas aux données que nous avons rencontrées ailleurs. D'habitude, la zone où la richesse floristique reste la plus forte entre 1.000 et 1.500 m. Ici nous nous trouvons généralement avec des altitudes pour la plupart de 2.000 m. Ces deux constatations expliquent le manque de liaison entre altitude et la

Localité	Numéro Fischer	Nombre de feuilletts	Nombre de feuilles	Nombre d' espèces	Nombre- moyen espèce- feuille	Altitude
KB : 119	8500	10	82			850 m
KB : 122	8509	7	39	26	5,5 ± 2,93	900
KB : 123	8508	1	2	7	2,66±2,08	1100
	8510	3	15	21	4,05±2,68	1100
KB : 124	8512	1	3	4	2 ± 1,73	1300
KB : 125	8511	2	26	19	2,65±1,19	1300
KB : 126	8502	1				1500
	8507	1	13	8	2,75±1,09	1500
KB : 131	8501	3	37			2600
KB : 133	8503	6	59			2470
KB : 139	8504	14	166	16	4,52±1,67	
KB : 141	8518	2	17	14	2,36±1,72	2400
KB : 143	8517	2	17	6	1,82±0,88	2100
KB : 152	8515	23	43	40	8,27±4,94	2000
Ny : 103	6081	1	4	9	4,25±0,95	2500
	6082	1	6	2	1,16±0,40	2500
	6083	4	63	22	4,25±4,09	2500
Ny : 107	8506	2	17	23	2,51±1,15	2000
	6307	2	16	25	5,25±3,80	2000
	6222	9	87	40	6,42±2,67	2000
Ny : 108	6308	1	5	12	4,00±2,73	2000
	6223	9	109	56	5,60±2,76	2000
Ny : 112	8505	5	23	24	2,58±1,52	2100
	6430	4	22	23	4,18±2,18	2100
Ny : 113	8516	1	20	9	2,15±0,87	2000
Ny : 155	8513	2	16	15	3,00±0,57	2000
Ny : 159	8514	1	10	8	2,8±2,99	3100

richesse floristique.

Le second résultat présente une particularité. La taille des feuilles ne semble pas intervenir sur le coefficient. Certaines feuilles ont des surfaces importantes (comme les feuilles de fougères) d'autres (les Phanérogames) ont parfois des feuilles petites ou très petites.

Nous donnons ci-dessous, la liste des récoltes d'épiphylls. Nous commencerons par les Hépatiques puisque c'est le groupe le plus important. Suivront les listes consacrées aux Mousses que nous avons, aussi, déterminées.

Les Lejeuneaceae constituent la majorité des espèces signalées. Les autres genres et familles demeurent peu représentés. Certains genres, comme *Lophocolea* sont des espèces rencontrées dans les racines des rhizomes d'*Hymenophyllum*. Le genre *Frullania* demeure relativement fréquent.

Nous donnerons les basionymes, le type et nous compléterons la synonymie dans les cas où cela se révélera nécessaire, pour les autres cas, nous donnerons la référence des auteurs qui ont fourni ce genre de renseignement.

Suivra la liste des récoltes du Dr Fischer. Pour alléger le texte nous nous référerons aux localités et aux numéros du récolteur. Dans des ditions que nous ne connaissons pas, il nous reste difficile de faire un choix dans les références écologiques portées sur les étiquettes.

Nous indiquerons la distribution de l'espèce envisagée.

Enfin nous ferons ou ne ferons pas les remarques jugées nécessaires.

I-HEPATIQUES

Vu le mode de numérotation des échantillons et un certain manque d'information, nous avons adopté le système suivant :

- Spécification des échantillons-types
 ex : KB : 152, Fischer 8515 n°4 (numéro de la feuille)
- Enumération des échantillons
 ex : KB : 152(8515) - 30 (nombre d'é

chantillons)

On ne peut supprimer le nom du récolteur (et la date de la récolte) dans la typification.

Famille des Lepidoziaceae

Sous-Famille des Bazzanioideae Rodway 1916

BAZZANIA S. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 1 : 704, 775 (1861).

B. nitida (Web.) Grolle, Rev. Bryol. Lichénol. 29 : 704 (1960).

(Type non cité).

Jungermannia convexa Thunb. Prod. Fl. Cap, 173 (1794); *Bazzania convexa* (Thunb.) Trev. Memoriae R. Ist. Lomb. ser 3 Cl. Sci. 4 : 414 (1877); *Bazzania stephanii* (Jack) Fulford, Ann. Cryptog. Pythopath. 3 : 162 (1946).

Echantillon examiné : Ny : 107 (6222) - 1.

Distribution : Afrique au Sud du Sahara et îles austro-africaines.

Epiphyll accidentel.

Famille des Calypogeiaceae (K. Müll.) H. Arn.

1928

CALYPOGEIA Raddi 1818.

C. bidentula (Weber) Nees, Syn. Hep. 199 (1844). (Type non cité).

Jungermannia bidentula Weber, Prod. 38 (1815).

Echantillon examiné : Ny : 112 (8505) - 1.

Distribution : cosmopolite.

Epiphyll accidentel.

Famille des Geocalyceae

Sous-Famille des Lophocoleoideae Rodway

1916

LOPHOCOLEA (Dum.) Dum. Recueil Observ. Jung., 17 (1835).

L. concreta Mont. Ann. Sci. Nat. Bot. 3, ser 4 : 350 (1845).

(Type : Chili austral, leg. Gay ex Hb Montagne (PC)).

Pour les synonymies voir S. ARNELL, Hepaticae of South Africa, 300 (1963).

Echantillon examiné : Ny : 112 (8505) - 1.

Distribution : Sud de l'Afrique à partir de la Tanzanie et jusqu'aux îles austro-africaines.

L. muricata (Lehm.) Nees in Gottsche, Lindenberg & Nees, Sp. Hep. 169.

(Type : Afrique, Cap de Bonne Espérance,

Montagne de la Table, Ecklon s.n.).
Jungermannia muricata Lehm. Linnaea, 3 : 383 (1829).

Pour les synonymes voir M. Fulford, Manual of Hepaticae in Latin America, 4 : 424 (1976).

Echantillons examinés : KB : 152 (8515) - 1 ; Ny : 108 (6223) - 5 ; Ny : 112 (8505) - 1.

Distribution : pantropical.

Croissant sur les rhizômes d'*Hymenophyllum* sp.

Famille des Plagiophilaceae (Jørg.) K. Muell. 1956

PLAGIOCHILA (Dum.) Dum., Recueil Observ. Jung. : 14, 1835.

P. barteri Mitt. J. Linn. Soc. 22 : 320 (1886).

(Type : Sierra Leone, leg. Barter Hb Mitten (NY)).

Pour les synonymes voir E.W. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 3 : 276 (1958).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 111 (8500) - 1 ; KB : 122 (8509) - 2 ; KB : 123 (8510) - 1 ; KB : 126 (8507) - 1 ; KB : 131 (8501) - 1 ; KB : 133 (8503) - 2 ; KB : 139 (8504) - 29 ; KB : 152 (8515) - 14. Rwanda, Ny : 103 (6081) - 2 ; (6083) - 2 ; Ny : 107 (6222) - 7 ; (307) - 1 ; Ny : 108 (6223) - 13 ; Ny : 113 (6340) - 4.

Distribution : de la Sierra Leone et le Ghana à Madagascar et à travers l'Afrique tropicale humide.

P. integerrima Steph. Bol. Soc. Brot. 4 : 173 (1880) ; Sp. Hep. 6 : 178 (1918).

(Type : San Thomé, Nona Molka, Moller 40 (G)).

Pour les synonymes voir E.W. Jones.

Echantillons examinés : Kivu, KB : 143 (8517) - 2 ; KB : 152 (8515) - 1 ; Rwanda, Ny : 112 (8505) - 2.

Distribution : même distribution que l'espèce précédente.

P. strictifolia Steph. Hedwigia 30 : 210 (1891) ; Sp. Hep. 2 : 266, (1902).

(Type : Cameroun, Etome, Dusen 4 (G)).

Pour les synonymes voir E.W. Jones.

Echantillon examiné : Kivu, KB : 125 (8511) - 5.

Distribution : des basses régions du Sierra Leone et du Ghana aux montagnes de l'Est africain.

Famille des Radulaceae (Dum.) K. Muell. 1909

RADULA Dum. Commentat. Bot. 112 (1822).

R. boryana (Web.) Nees in Gottsche, Lindenberg & Nees, Syn. Hep. 254 (1845).

(Type : La Réunion leg. Bory ex Hb Bridel).

Jungermannia boryana Web. Hist. Musc. Hep.

Prod. 58 (1815).

Pour les synonymes voir CASTLE, Ann. Bryol. 9 : 20 (1936).

Echantillon examiné : Kivu, KB : 139 (8504) - 1.

Distribution : Afrique et Amérique tropicales humides jusqu'aux Mascareignes, Chine et Japon.

R. flaccida (Lindenb.) Gotts. in Gottsche, Lindenberg & Nees, Syn. Hep. 736 (1847).

(Type : Mexique près de l'Hacienda de Fovo sur *Psychotria* sp. leg. Liebman).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 13 ; KB : 122 (8509) - 23 ; KB : 123 (8510) - 4. Rwanda, Ny : 103 (6083) - 1 ; Ny : 107 (6307) - 2 ; Ny : 108 (6223) - 3 ; Ny : 112 (6430) - 2.

Distribution : Amérique tropicale à partir de la Floride, Afrique tropicale humide du Sierra Leone aux îles austro-africaines.

R. holstiana Steph. Engler's Bot. Jahr. 22 : 320 (1895) ; E. Jones, J. Bryol. 9 : 502 (1977).

(Type : Tanzanie, Usambara Ouest, Buluwald, 1030 m, Holst 4296 (G - 16128)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 5 ; KB : 126 (8502) - 1 ; KB : 133 (8503) - 3 ; KB : 139 (8504) - 2. Rwanda, Ny : 103 (6083) - 1 ; Ny : 107 (6222) - 8.

Distribution : de l'Ouest africain aux montagnes de l'Est et jusqu'aux îles austro-africaines.

Famille des Frullaniaceae Lorch 1914

FRULLANIA Raddi, Jungermannigrafia Etrusca : 9 (1818).

F. angulata Mitt. J. Proc. Linn. Soc. 7 : 169 (1864) ; Steph. Sp. Hep. 4 : 593 (1911) ; Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique, 46 : 67 (1976).

(Type : Afrique de l'Ouest San Thomé, G. Mann ex Hb K (G)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 152 (8515) - 1. Rwanda, Ny : 108 (6223) - 4.

Distribution : Afrique tropicale jusqu'aux îles austro-africaines.

F. apiculata (R.B.N.) Dum. Rec. Obs. Jungerm. Tournay, 13 (1834) ; Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique 46 : 102 (1976).

(Type : La Réunion ex Hb STR (G - 10705)).

Jungermannia apiculata Reinw. Blume & Nees, Nova Act. Caes. Lep. 12 : 222, (1824).

Pour les synonymes voir C. Vanden Berghen.
Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 1 ;
 KB : 133 (8503). Rwanda, Ny : 107 (8506) - 1 ; Ny :
 113 (8513) - 3 ; Ny : 107 (6222) - 4 ; Ny : 108 (6223)
 - 1.

Distribution : Asie tropicale et Pacifique. En Afrique
 du secteur guinéo-congolais aux îles austro-
 africaines.

F. arecae (Spreng.) Gotts. Kong. Dansk. Vidensk.
 Selsk. Skrift. 6 : 332 (1867) ; Vanden Berghen, Bull.
 Jard. Bot. Natl. Belgique, 46 : 154 (1876).

(Type inconnu)

Echantillon examiné : Kivu, KB : 133 (8503) - 1.

Distribution : Afrique du secteur guinéo-congo-
 lais aux îles austro-africaines. Amérique tropicale.

F. ericoides (Nees) Mont. Ann. Sci. Nat. Bot. ser.
 2, 12 : 51 (1839) ; Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot.
 Natl. Belg. 46 : 161 (1976).

(Type inconnu).

Jungermannia ericoides Nees in Mart. Fl. brasili-
 ensis, 1, 1 : 346 (1833).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 103 (6081) - 1.

Distribution : pantropical.

F. variegata Steph. Hedwigia, 33 : 149 (1894) ;
 Stephani, Sp. Hep. 4 : 369 (1910) ; Vanden Berghen,
 Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 46 : 128 (1976).

(Type : La Réunion, s.d., Rodriguez s.n. ex Hb
 Renault (G. - 10715)).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 103 (6081) - 2.

Distr. : du Cameroun aux îles Mascareignes.

Famille des Lejeuneaceae Cas. - Gil (1919)

Sus-Famille des Lejeuneoideae

CERATOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn.

C. diversicornua (Steph.) Steph. Hedw., 30 : 207
 (1891) ; Stephani, Sp. Hep. 5 : 410 (1933) ; Vanden
 Berghen, Bull. Jard. Bot. Natl. Etat, 31, 1 - 2 : 68
 (1951).

(Type : Cameroun, s.d., s.l. Dusen 37 (G)).

Ceratolejeunea cornutissima Steph. Hedwigia,
 31 : 166 (1892) ; Stephani, Sp. Hep. 5 : 405 (1913).
 (Type : Cameroun, Etome, 200m, épiphyte, Dusen
 461).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 40
 ; KB : 126 (8502) - 1.

Distribution : Ghana, Cameroun, Kivu.

Selon la monographie de VANDEN BERGHEN

(1951) les taxons avec des cornes de périanthe
 dressées et gonflées et provenant de l'Afrique de
 l'Ouest : *C. beninensis*, *C. cornutissima*, *C.*
diversicornua demeurent très proches. Ces cor-
 nes sont délicates, plus ou moins longues, plus ou
 moins inclinées. On pourrait, presque, faire une
 espèce par échantillon fructifié (rares en fait). Le
 spécimen de *C. cornutissima* de PC (Edome, 1892,
 Dusen s.n.) est assez différent du dessin de
 VANDENBERGHEN.

Un échantillon, conservé à PC, provenant du
 Gabon est intermédiaire entre *C. cornutissima* et
C. diversicornua.

Pour l'auteur tous ces taxons ont en commun les
 caractères suivants :

- Utricule généralement unique, présent
ou absent.
- Bractéole grande, paucidentée.
- La marge du sommet du lobe plus ou
moins crénelée.
- L'épi mâle est relativement long avec 4-
5 étages de bractées fertiles avec un ou
deux amphigastres à la base.
- La "vitta" et les ocelles semblent être des
caractères secondaires.

C. zenkerii Steph. Sp. Hep. 5 : 449 (1913).

(Type : Cameroun, Bipinda, Zenker 3935).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 122 (8509) - 15
 ; KB : 123 (8510) - 1.

Distribution : Sierra Leone, Nigéria, Gabon,
 Tanzanie.

CHEILOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn. (1893)

En 1960, VANDENBERGHEN regroupe les genres
Strepsilejeunea, *Cheilolejeunea*, *Euosmolejeu-*
nea dus à SPRUCE sous le nom de *Cheilolejeunea*
 , en indiquant en plus, d'ailleurs la proximité
 d'*Anomalolejeunea* de ce "complexe".

En 1961, KACHROO & SCHUSTER séparent du
 genre *Pycnolejeunea*, le sous-genre *Xenolejeu-*
nea rattaché à *Cheilolejeunea*. Plus tard,
 SCHUSTER, 1963, reprend l'ensemble de ces
 travaux dans son mémoire "Annotated Synopsis
 of the Genera and Subgenera of Lejeuneaceae".
 Postérieurement encore, certaines espèces de *Hy-*
grolejeunea viennent rejoindre l'ensemble *Chei-*
lolejeunea. On peut donc considérer un sous-
 genre *Cheilolejeunea* regroupant tous les taxons
 à lobe arrondi et un sous-genre *Xenolejeunea*
 ceux à lobe allongé.

Pour l'Afrique, le premier sous-genre est assez bien connu, bien que, par exemple JONES & HARRINGTON (1983) omettent des synonymies patentées.

En ce qui concerne le sous-genre *Xenolejeunea*, E.W. JONES (1976), finit par ramener tout le matériel africain à une espèce unique *C. surrepens* (Mitt.) E. Jones. A notre sens la section *Xenolejeunea* est plus compliquée que ne l'a écrit JONES.

Nos observations, personnelles, sur du matériel des îles austro-africaines et d'Asie orientale nous laissent supposer qu'il existe plusieurs espèces et probablement des taxons asiatiques.

Enfin, dans l'Herbier de Paris (PC), il existe des *Hygrolejeunea* qui devraient être ramenés à *Cheilolejeunea* malgré un lobe apiculé.

C. brevifissa (Gotts.) Schust. Nova Hedwigia, Beih. 9: 112, (1963).

(Type: Madagascar, Ambatondrazaka, 06.12.1877, leg. Rutenberg).

Lejeunea brevifissa Gotts. Ahb. Naturwiss. Vereine Bremen; *Strepsilejeunea brevifissa* (Gotts.) Steph. Sp. Hep. 5: 275, (1913).

Echantillons examinés: Kivu, KB: 119 (8500) - 1; KB: 132 (8510) - 1. Rwanda, Ny: 108 (6223) - 1.

Distribution: Rwanda (corticole), Afrique de l'Est et du Sud, îles austro-africaines.

Espèce très variable et proche ou synonyme de *Cheilolejeunea krakammae* (Lindenb.) Schust.

C. montagnei (Gotts.) Schust. Nova Hedwigia, Beih. 9: 112 (1963).

Lejeunea montagnei Gotts. Ann. Sci. Nat. Paris, ser. 2, Bot. 19: 261 (1843); *Euosmolejeunea montagnei* (Gotts.) Steph. Sp. Hep. 5: 579 (1915) (Fig. 1).

Echantillon examiné: Rwanda, Ny: 108 (6223) - 1. Distribution: la type a été récolté à La Réunion. La plante du Rwanda est plus petite que les plantes madécasses.

L'amphigastre de *C. montagnei* est entier et non divisé au sommet. Cette disposition se retrouve dans d'autres espèces d'Asie du Sud Est. Cette disposition connue dans le sous-genre *Cheilolejeunea*, elle demeure possible dans le genre *Xenolejeunea*.

C. surrepens (Mitt.) E. Jones, J. Bryol. 9: 51 (1976). (Type: Mascareignes, Rodriguez, leg. J.B. Balfour

(NY)).

Lejeunea surrepens Mitt. Phil. Trans. Roy. Soc. London, 168: 399 (1879); *Lejeunea silvestris* Gotts. Ahb. Naturwiss. Vereine Bremen 7: 354 (1882) (Fig. 2).

Echantillon examiné: Kivu, KB: 119 (8500) - 1.

Distribution: Afrique de l'Est et îles austro-africaines.

L'auteur réserve pour ce spécimen le nom collectif adopté par E.W. Jones pour tout le matériel africain. Le spécimen, cité ici, est proche de *C. ceylanica* (Gotts.) Schust. & Kachr. connu du Sri Lanka aux archipels indonésiens et au Japon.

C. trapezia (Nees) Kachr. & Schust. J. Linn. Soc. (Bot.) 56: 475-511 (1961).

(Type: Java, leg. Blume (STR)).

Jungermannia trapezia Nees, Hep. Javanicae, 41 (1830); *Pycnolejeunea trapezia* (Nees) Steph. Sp. Hep. 5: 625 (1974) (Fig. 3).

Echantillon examiné: Kivu, KB: 119 (8500) - 1.

Distribution: Asie du Sud Est.

Le matériel du sous-genre *Xenolejeunea* a été rangé par E.W. Jones, en Afrique sous le nom collectif de *C. surrepens*.

C. surrepens est un taxon récolté en basse région dans l'île de Rodriguez. Cependant la plupart des collections de l'Afrique de l'Est aux îles austro-africaines (PÓCS, EEN, ONRAEDT, TIXIER) proviennent d'altitudes plus élevées.

C. trapezia est une espèce à conserver dont le type se trouve dans l'Herbier Nees conservé à Strasbourg.

DREPANOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3: 119, 126 (1893).

Le genre *Drepanolejeunea* est un des genres les plus compliqués des Lejeuneaceae. On est en face d'une abondance de caractères morphologiques difficiles à analyser: habitat, taille, morphologie tissulaire, ocelles absents ou présents et nombre, amphigastres, gynoécie.

Plusieurs auteurs ont consacré des travaux importants à ce genre. HERZOG pour l'Asie du Sud Est (d'une façon générale, entre 1930 et 1939, BISCHLER en 1964 & 1967 pour l'Amérique tropicale et enfin, en 1976, GROLLE à plus petite échelle, a fourni une monographie d'un nouveau sous-genre *Kolpolejeunea*.

De toutes ces monographies, on tire une impres-

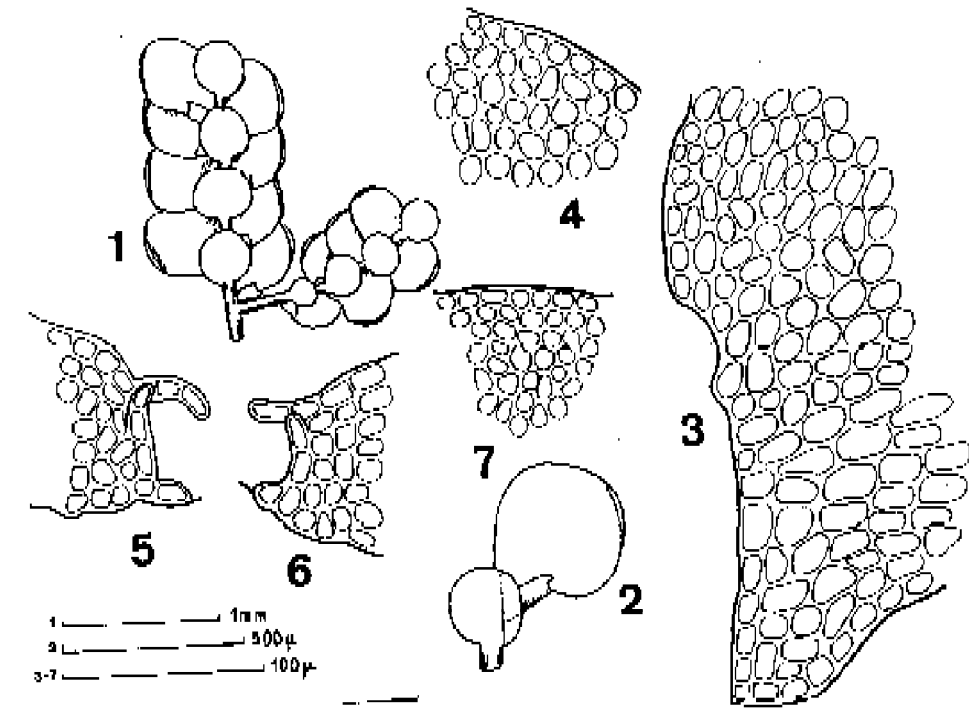


Figure 1 - *Cheilolejeunea montagnei* (Gott.) Schust.

1 : tige, 2 : feuille + amphigastre, 3 : base du lobe, 4 : apex du lobe, 5-6 : apex du lobule, 7 : apex de l'amphigastre. Ny : 108, Fischer 6223 n°50

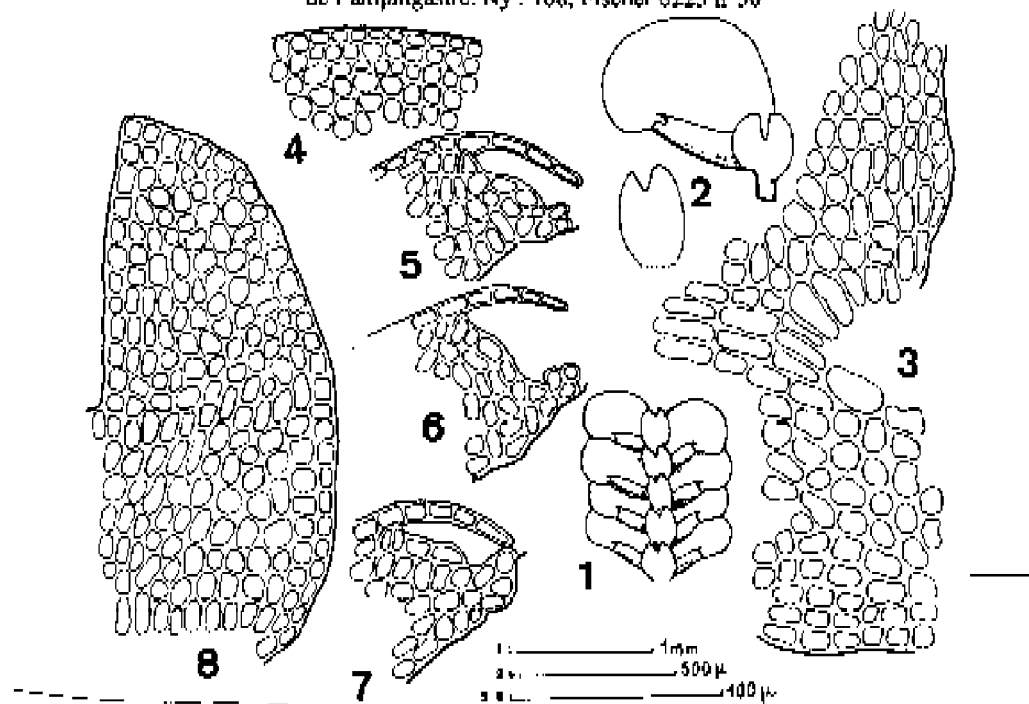


Figure 2 - *Cheilolejeunea surrepens* (Mitt.) E. Jones

1 : tige, 2 : feuille + amphigastre, 3 : base du lobe, 4 : apex du lobe, 5-7 : apex du lobe, 8 : demi-amphigastre. KB : 119, Fischer 8500 n°23

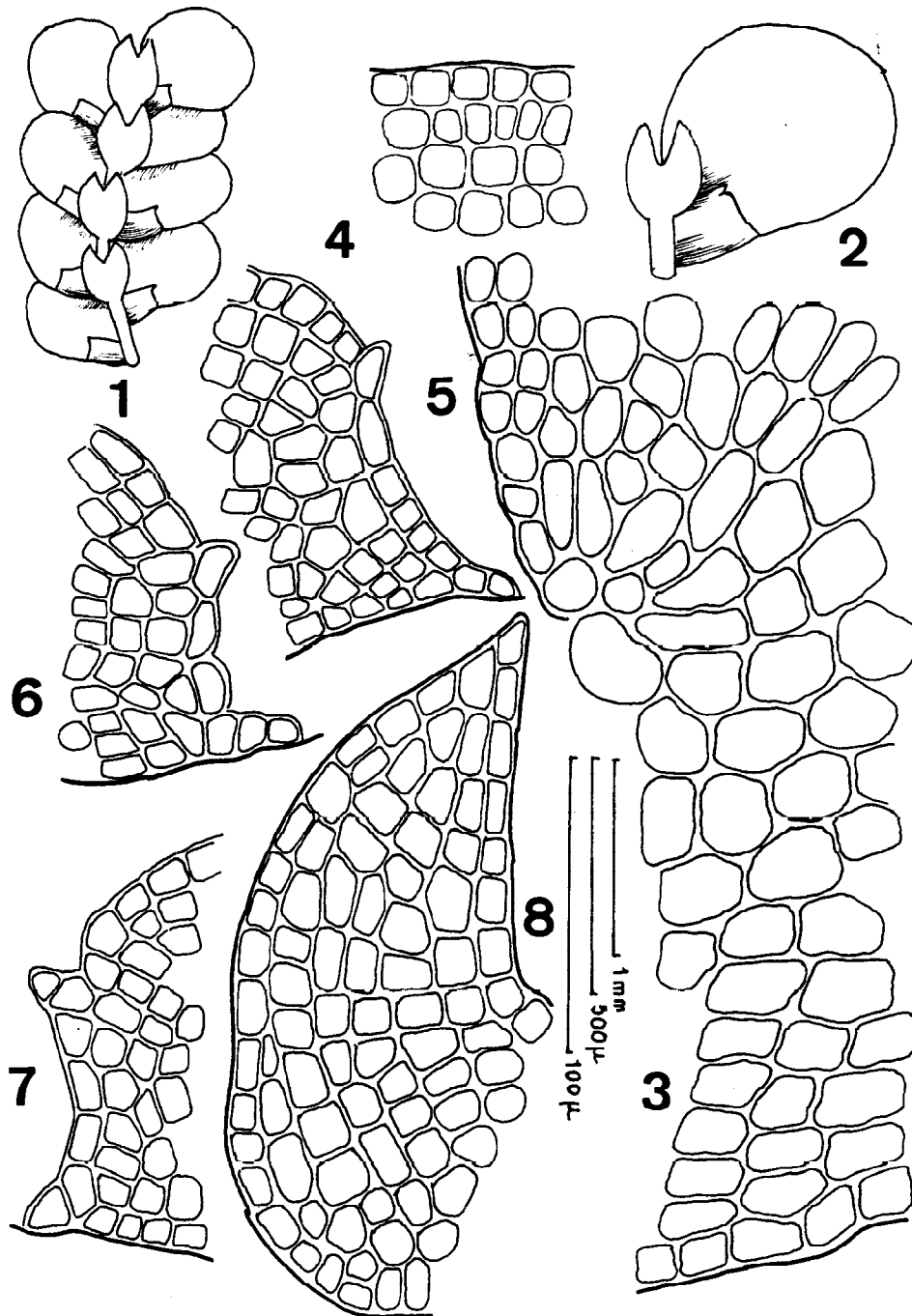


Figure 3 - *Cheilolejeunea trapezia* (Nees) Kachr. & Schust.
 1 : tige, 2 : feuille, 3 : base du lobe, 4 : apex du lobe, 5-7 : apex du lobule, 8 : demi-amphigastre
 KB : 131, Fischer 8501 n°8

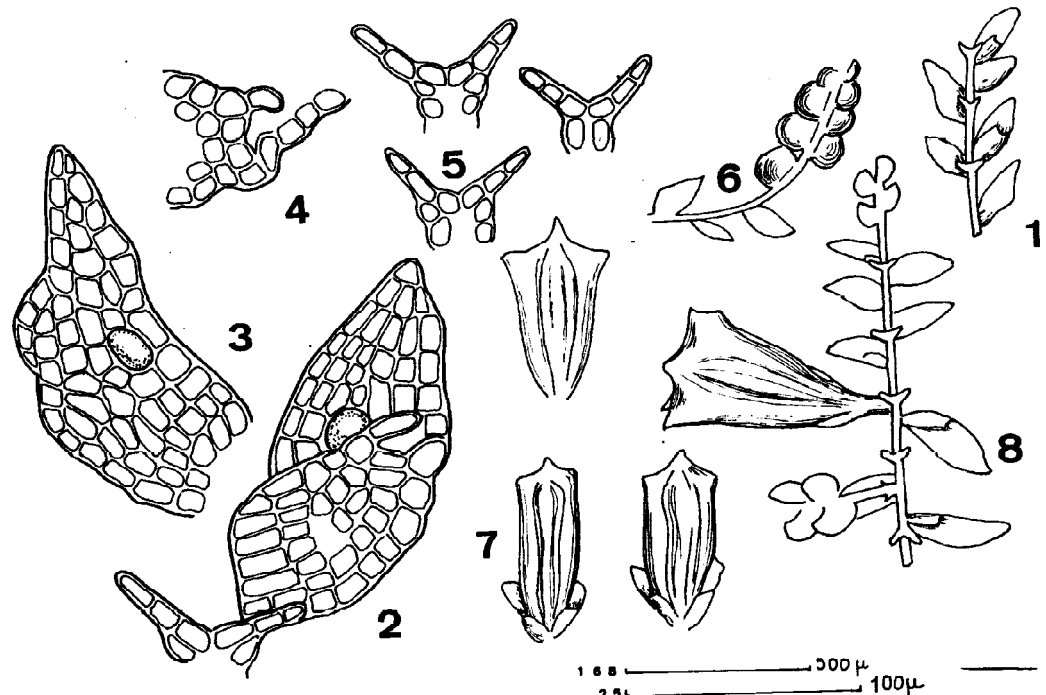


Figure 4 - *Drepanolejeunea cultrella* (Mitt.) Steph.

1 : tige, 2 : feuille, face ventrale, 3 : face dorsale, 4 : apex du lobe, 5 : amphigastre, 6 : androécie, 7 :
périanthe, 8 : tige à inflorescence synoïque
Ny : 107, Fischer 6222 n°13 & Ny : 155, Fischer 8513 n°1

sion de manque de synthèse faute d'une analyse précise des problèmes. HERZOG s'est trouvé dans un territoire insulaire, d'une endémicité et donc d'une richesse floristique considérable. Il semble qu'il ait manqué de matériel et s'en soit tenu à des stations privilégiées dont il avait des récoltes.

H. BISCHLER a surtout fait un travail d'herbiers et n'a pas abordé les questions de systématique pure. En dernier lieu, GROLLE a créé le sous-genre *Kolpolejeunea*, conception intéressante, il vaudrait peut-être mieux se placer au niveau du genre.

Par formation, nous préférons l'espèce-population (au sens génétique) à l'espèce typologique réduite au type de l'herbier.

Nous avons tenté de cerner les caractères d'une espèce bien connue et à distribution limitée. Notre choix s'est porté sur *Drepanolejeunea hamatifolia*.

lia. Cette espèce a plusieurs avantages, c'est la plus vieille espèce connue du genre, c'est la seule espèce ouest-européenne et sa distribution "macaronésienne" est précisée de façon rigoureuse.

Nous avons fait une revue, plus ou moins exhaustive des échantillons d'herbier connus (environ 300). Les conclusions sont : on ne peut diviser le taxon, il faut donc conserver, pour ce genre, une conception large, dans sa définition de l'espèce. D'autre part, là comme ailleurs, les caractères du périanthe ne sont que des caractères secondaires ; les périanthes demeurent, généralement, rares et difficiles à décrire à propos de leur morphologie. Le genre, en Afrique tropicale, a été étudié par VANDENBERGHEN (1960-177), JONES (1983) et pour l'Afrique du Sud, S. ARNELL (1963), qui, les uns et les autres n'ont disposé que d'un matériel rare et dispersé. L'herbier de Genève n'est pas

d'une richesse supérieure, d'où les imprécisions et la multiplication du nombre d'espèces.

D. cultrella (Mitt.) Steph. Sp. Hep. 5 : 324 (1913) (Fig. 4).

(Type : Cameroun, leg. Mann).

Lejeunea cultrella Mitt. J. Proc. Linn. Soc. Bot. London, 7 : 188 (1864).

Drepanolejeunea cristata Steph. Hedwigia 30 : 209 (1891); Stephani, Sp. Hep. 5 : 209 (1913).

(Type : Cameroun, Basse Bomana, 07.12 (1890), Dusen s.n. (G)).

Drepanolejeunea africana Steph. Sp. Hep. 5 : 320 (1913).

(Type : Nigéria (?) Oware, s.d., s. col. s.n., Hb Stephani (G-1674)).

Drepanolejeunea molleri Steph. Sp. Hep. 5 : 323 (1913).

(Type : San Thomé s.d. A. Moller s.n., Hb Stephani (G-1682)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 107 (8506) - 14 ; KB : 112 (8505) - 1 ; KB : 122 (8509) - 18 ; KB : 123 (8510) - 2 ; KB : 125 (8511) - 2 ; KB : 125 (8511) - 2 ; Ny : 155 (8513) - 2. Rwanda, Ny : 107 (6222) - 59 ; idem (6223) - 65 ; idem (6307) - 8.

Distribution : de la Sierra Leone à l'Afrique del'Est. Espèce africaine à rapprocher de *D. tenera* Goeb. de l'Asie du Sud Est au Pacifique.

D. hamatifolia (Hook.) Schiff. in A. Engler à K. Prantl (eds.) Die Naturischen Pflanzen familien, 1, 3 : 126 (1895).

(Type non cité) (Fig. 5).

Jungermannia hamatifolia Hook. Brit. Jung. pl 5 (1813).

Lejeunea hamatifolia (Hook.) Dum. Comm. Bot., 111 (1822).

Drepanolejeunea capensis Steph. 5 : 322 (1913). (Type : Cape of Good Hope, s. col. (1857), Hb. Stitzenberg, ex Hb Jack (G)).

Drepanolejeunea hamatifolia (Hook.) Schiffn. var. *rupicola* S. Arnell, Hep. South Africa, Stockholm, 181 (1963).

(Type : hb Pretoria n°2004).

Drepanolejeunea deslooveri Vanden Bergh. Bull. Jard. Bot. Natl. Belge, 47, 1-2 : 210 (1977).

(Type : Rwanda, Pref. de Cyangugu, forêt de Ruegge sur *Hymenophyllum* sp., 1950m, 19.12.1974, leg. J.L. de Sloover 12507 (BR)).

Drepanolejeunea angustifolia (Mitt.) Grolle J.

Jap. Bot. 40 : 206 (1965).

Lejeunea angustifolia Mitt. Phil. Trans. Roy. Soc. London, 168 (extra vol.) : 400 (1879); Stephani, Sp. Hep. 5 : 707 (1915).

(Type : Rodriguez, on stems, leg. Balfour).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 1. Rwanda, Ny : 103 (6083) - 1.

Distribution : cosmopolite.

Ce taxon demeure peu fréquent en zone tropicale humide en Afrique continentale. On l'a signalé pour la Tanzanie. Nous l'avons du Cameroun (Letouzey 1317/a).

D. ruandensis Vanden Berg. Bull. Soc. R. Bot. Belgique, 93, 1 : 63 (1961).

(Type : Rwanda, Shangugu, marais de Kamiranzovu, 1950m, 08.02, 1958, Symoens 5397/a) (Fig. 6).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 25 ; KB : 131 (8501) - 2. Rwanda, Ny : 107 (6223) - 1.

Distribution : Kivu, Rwanda.

L'auteur sépare *D. ruandensis* de *D. cultrella* par la présence d'une dent sur la marge externe au lobe juste à la fin du lobule. On trouve la même disposition chez *D. micholitzii* (Schiffner 2250 in Herzog, Ann. Bryol. 7 : 73 (1934)) et en Amérique du Sud avec *D. evansii* Bischl. (Rev. Bryol. Lichénol. 33, 1-2 : 75 (1964)) et avec *D. campanulata* (Spruce) Steph. (idem p. 80).

L'auteur n'a pu retrouver le matériel correspondant au type.

D. symoensii (Vanden Berg.) Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 40 : 210 (1976).

Leptolejeunea symoensii Vanden Berg. Bull. Soc. R. Bot. Belgique, 93 58 (1921).

(Syntype : Rwanda, marais de Kamiranzovu, épiphyllé, 1950m, Symoens 5390/a, 5397/e (BR)) (Fig. 7).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 152 (8515) - 19. Rwanda, Ny : 155 (8513) - 25 ; Ny : 107 - 6.

Les feuilles du matériel examiné sont moins denticulées que celles du syntype. La présence du taxon est élevée sur les feuilles mais le matériel demeure toujours peu abondant.

D. symoensii (Vanden Berg.) Grolle var. *minor* Tix. var nov. (Fig. 8).

(Type : Prov. de Cyangugu, forêt de Nyungwé, Kamiranzovu, forêt marécageuse, 2000 m, 13.08.1991, Ny : 108, Fischer 6223 n°86).

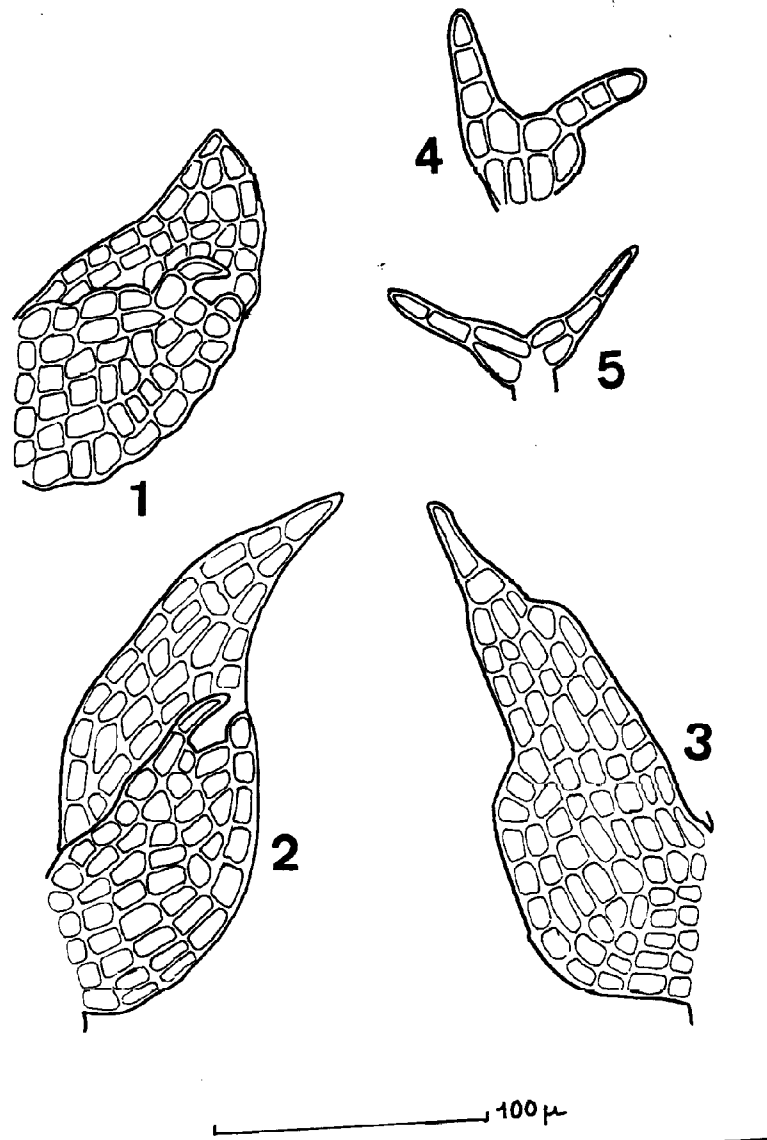


Figure 5 - *Drepanolejeunea hamatifolia* (Hook.) Schiffn.

1-3 : Lobe+lobule, 4-5 : amphigastre

KB : 119, Fischer 8500

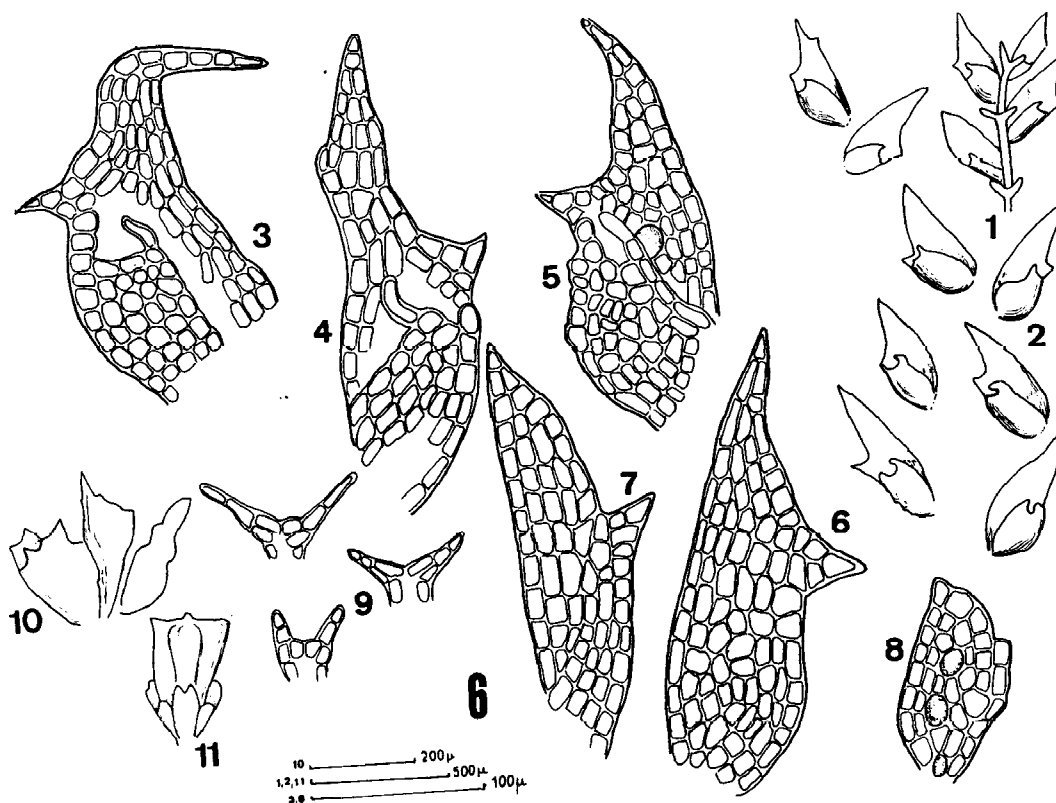


Figure 6 - *Drepanolejeunea ruandensis* Vanden Bergh.

1 : tige, 2-6 : feuille, 7 : feuille à lobule réduit, 8 : feuille réduite, 9 : amphigastres, 10 : bractées périanthaires, 11 : périanthe. KB : 119, Fischer 8500.

Description : differt, pauciter, a description Vanden Berghen temperatione lobuli. Planta minor. Nous avons séparé cette variété par le fait qu'elle est plus petite que le type et est, cependant, fructifiée (monoïque). Elle en diffère aussi par un lobule un peu différent, des amphigastres relativement plus courts. Les périanthes ont cinq carènes peu accentuées, un rostre court et sont hauts de 0,5 mm et larges de 0,3 mm. Androécies terminales.

D. vesiculosa (Mitt.) Steph. Sp. Hep. 5 : 356 (1913). (Type : Ceylan, Gardner (G)) (Fig. 9).

Lejeunea vesiculosa Mitt. J. Proc. Linn. Soc. Bot. London 5 : 116 (1861).

D. physaefolia (Gotts.) Steph. Sp. Hep. 5 : 324 (1913).

Lejeunea physaefolia Gotts. Abh. Naturwiss. Vereine Bremen, 7 : 357, 1882.

(Type : Madagascar, Ambatondrazaka, 1877,

Rutenberg s.n.).

Drepanolejeunea intorta Besch. & Spruce, Bull. Soc. Bot. France 36 (Suppl.) 188 (1889).

(Type : La Réunion, Richard s.n. (G-17348)).

Drepanolejeunea clavicornis Steph. Hedwigia 35 : 81 (1896).

(Type : Cameroun (G-001611)).

Drepanolejeunea friesii Vanden Berg. Svensk. Bot. Tidskr. 45 : 336 (1951).

(Type : Mt. Kenya, 2000 m, 28.01.1933, R. & T. Fries (BR)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 131 (8501) - 4 ; KB : 133 (8503) - 2. Rwanda, Ny : 103 (6083) - 3 ; Ny : 107 (6308) - 1 ; Ny : 107 (6222) - 8 ; Ny : 108 (6223) - 1.

Distribution : de l'Afrique tropicale humide au Pacifique.

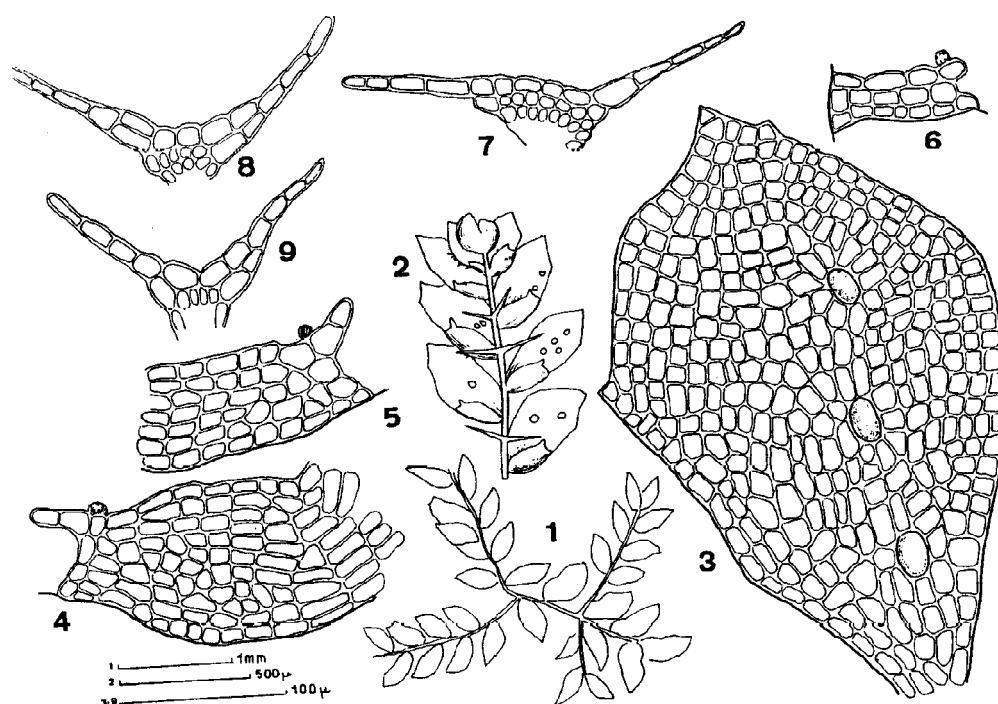


Figure 7 - *Drepanolejeunea symoensii* (Vanden Berg.) Grolle

1 : tige, 2 : rameau, 3 : feuille, 4-5 : lobules, 6 : lobule réduit, 7-9 : amphigastres. Ny: 155, Fischer 8513, n° 2.

L'herbier Stephani (G) comprend 3 échantillons pour *Drepanolejeunea clavicornis* Steph. :

— le n°G-001 611 qui représente le type et appartient bien à l'espèce,

— le n°G-001 676 (Cameroun) qui se rapporterait à *Drepanolejeunea ternatensis* (Gotts.) Steph.,
— enfin le spécimen G-001 672 que l'on peut comparer à *Drepanolejeunea teysmanii* (Gotts.) Steph. en considérant que le tissu foliaire est très papilleux.

D. ternatensis espèce indonésienne a été signalée aux Seychelles par GROLLE. *Drepanolejeunea papillosa* S. Arnell (Bot. Not. 170, 1953) est un synonyme de la même espèce. Nous ramenons au même taxon nos spécimens Tixier 9969 (lac Mantasoa) et 105333 (Ranomafana) de Madagascar et un échantillon de La Réunion récolté par

Bosser.

MILLER & al. (1983) n'a pas pris en compte les variétés décrites par HERZOG (1939). Ici, encore, il faut faire appel à la notion d'espèce "large".

Bien entendu, la forme du périlanthe (*vesiculosa*?) ne doit pas entrer de façon primordiale dans la définition du taxon. JONES & HARRINGTON se sont, longuement, arrêtés sur la forme plus ou moins gonflée au sommet des périanthes (de leurs, peu nombreux, échantillons du Ghana et de Sierra Leone).

Nous avons eu le même problème pour un échantillon de La Réunion (Bosser n°3, Brûlés de St-Denis). Il est possible que ce caractère se "promène" dans l'aire de distribution de *D. vesiculosa*.
HARPALEJEUNEA (Spruce) Schiffn. in Engler &

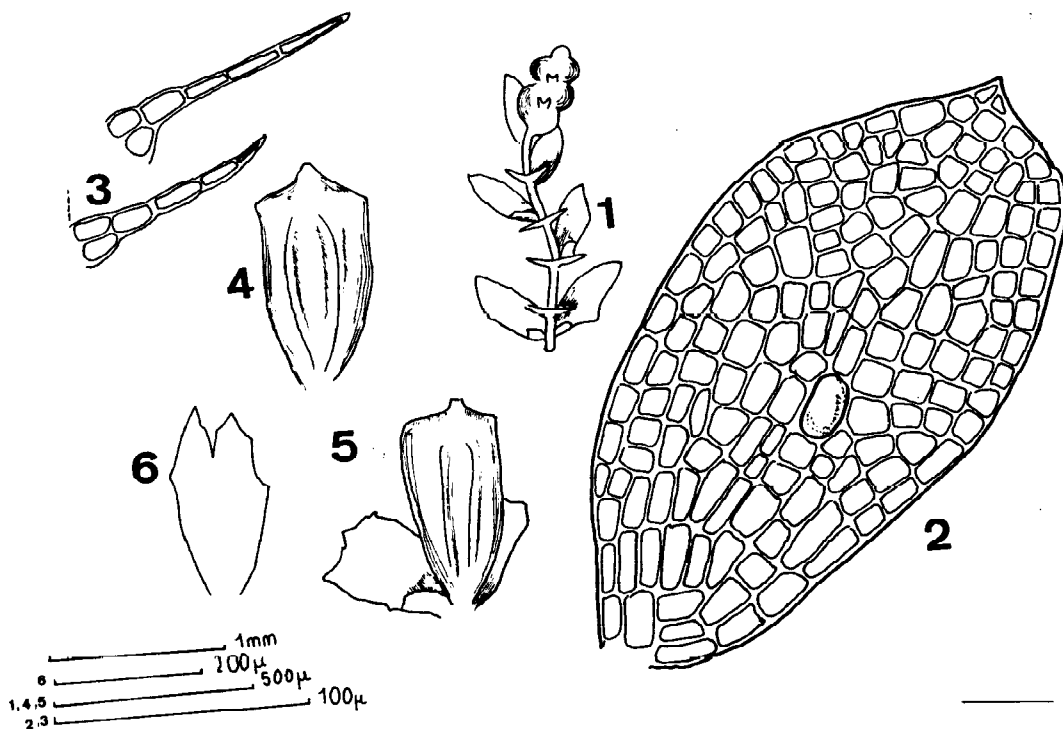


Figure 8 - *Drepanolejeunea symoensii* (Vanden Bergh.) Grolle var. *minor* Tix.
 1 : tige terminée par une androécie, 2 : feuille à lobule réduit, 3 : demi amphigastres,
 4-5 : périanthes, 6 : bractéole.
 Ny : 108, Fischer 6223 n°86

Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 ; 119, 126 (1893).
Harpalejeunea fischerii Tix. sp. nov. (Fig. 10).
 (Type : Rwanda, Prov. de Ruhengeri, Mt. Karisimbi, forêt à *Hagenia* et *Hypericum*, 3100 m, 13.09.1991, Ka : 159, Fischer 8514, Holotypus G).
Planta parva, virido-lutea, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque 0,5 cm longi, 50 μm crassi, cum foliis, 0,7 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta, interseque 0,3 mm distantia. Cellulae lobi isodiametricae, parietibus tenuibus, 10-15 μm in diametro. Ocelli ad basin folii. Lobus leviter acuminatus, 0,35 mm longus, 0,2 mm latus. Lobulus saccatus, late truncatus ad apicem, ad tertiam partem lobi, 0,2 mm, 0,1 mm latus, dente apicali reducto, dente medio arcuiformi, ultima cellula arcuata. Cetera desunt.

Description : plante petite, vert jaune, épiphyllé appliquée au support. Tige longue jusqu'à 0,5 cm, épaisse de 50 μm, large avec les feuilles de 0,7 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,3 mm. Cellules du lobe, isodiamétriques, à parois minces, de 10-15 μm en diamètre. Présence d'ocelles à la base de la feuille. Lobe légèrement acuminé, long de 0,35 mm, large de 0,2 mm. Lobule en sac, largement tronqué au sommet et atteignant le milieu du lobe, long de 0,2 mm, large de 0,1 mm. Apex du lobule à dent apicale réduite et à dent médiane en arc de cercle et terminée par une cellule arquée. Amphigastre bilobé, à lobes larges de 3-4 cellules, haut de 0,9 mm, large de 0,1 mm. Plante stérile.

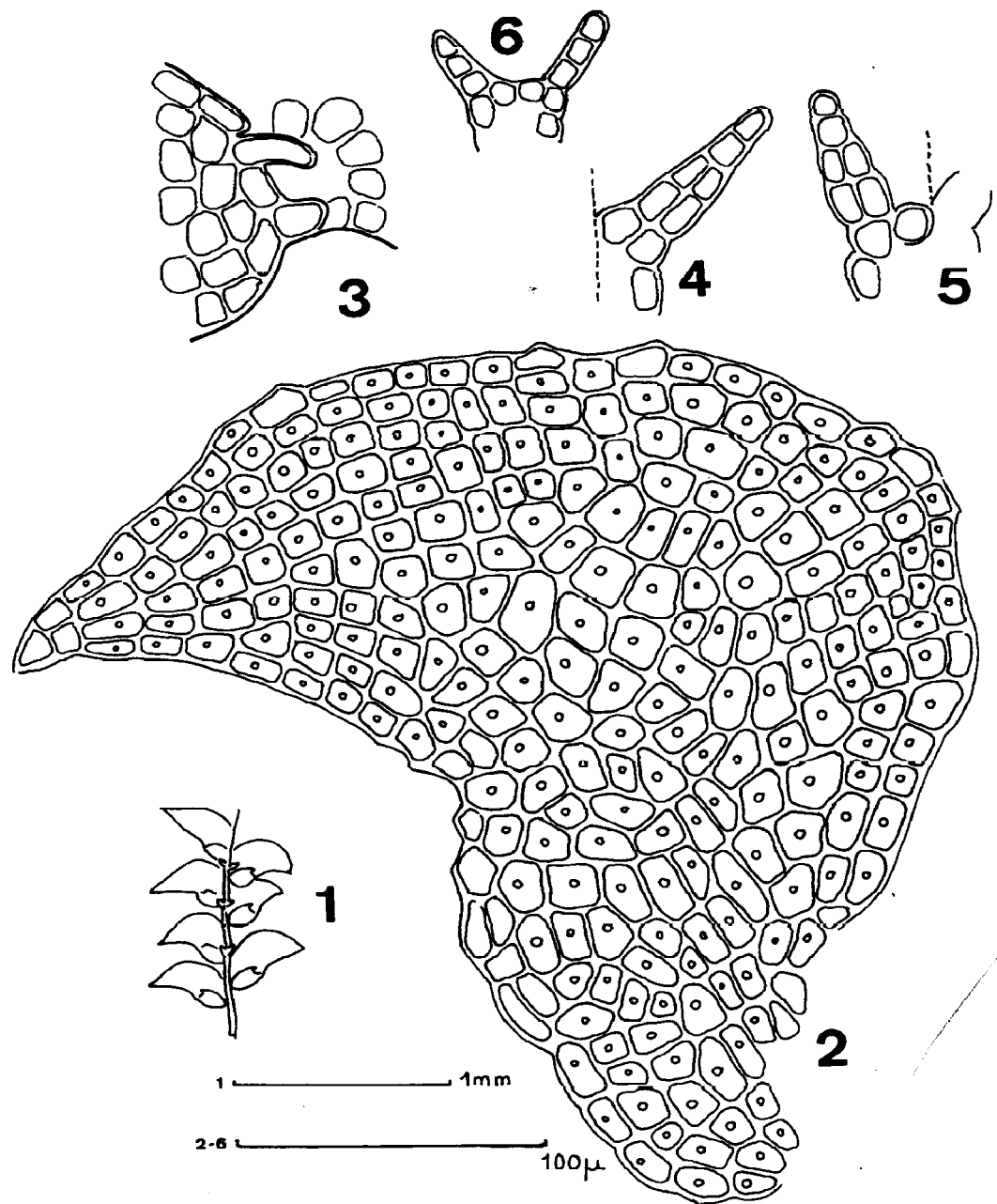


Figure 9 - *Drepanolejeunea vesiculosa* (Mitt.) Steph.
 1 : tige, 2 : feuille, 3 : apex du lobule, 4-5 : demi-amphigastres de tige principale,
 6 : amphigastre de rameau secondaire.
 NY : 107, Fischer 6222 n°17

LEJEUNEA Libert. Annales Gén. Phys. Bruxelles, 6:372(1820).

L. caespitosa Lindenb. in Gotts. Lindenb. & Nees, Syn. Hep. 382(1844); E. Jones, J. Bryol. 7:37(1972). (Type : Cape of Good Hope, Hb. Hokker 18).

Pour les synonymes se reporter à E. Jones (1972).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119(8500)-33 ; KB : 122(8509)-17 ; KB : 123(8508)-1 ; KB : 123(8510)-5 ; KB : 124(8512)-2 ; KB : 125(8511)-13 ; KB : 126

(8502)-3 ; KB : 131(8501)-1 ; KB : 133(8504)-57. Rwanda, Ny : 103(6081)-2 ; Ny : 107(8506)-2 ; Ny : 112(8505)-2 ; Ny : 112(6430)-13 ; Ny : 113(8516).

Distribution : de la Sierra Leone à l'Afrique du Sud et aux îles austro-africaines.

Espèce probablement pantropicale. E. JONES met en synonymie avec cette espèce *Lejeunea longifissa* Steph. Sp. Hep. 9:811(1915) d'Amérique du Sud.

L. confusa E. Jones, J. Bryol. 7:24(1972)(Fig. 11).

Microlejeunea jungeri Steph. Sp. Hep.

(Type : Cameroun, leg. Junger (G-1653)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 152(8509)-2. Rwanda, Ny : 108(6223)-10 ; Ny : 112(6430)-1.

Distribution : Sierra Leone, Cameroun, République Centrafricaine, Kivu, Rwanda, Tanzanie.

Taxon assez proche de l'espèce asiatique de *Lejeunea eifrigii* Miz.

L. flava Sw. ssp. *tabularis* (Spreng.) S. Arnell, Hep. So. Africa, 199(196) ; E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 5, 3:550(1968).

Jungermannia tabularis Spreng., Syst. Veg. Cur. Post. 2:325(1827).

(Type : Cape of Good Hope, Table Mountain, leg. Ecklon).

Pour les synonymes se référer à E. Jones (1972).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119(8500)-9 ; KB : 122(8509)-2 ; KB : 125(8511)-4 ; KB : 126(8502)-5 ; KB : 131(8501)-1 ; KB : 133(8503)-8 ; KB : 139(8504)-31 ; KB : 152(8515)-4. Rwanda, Ny : 103(6083)-11 ; Ny : 107(8506)-1 ; Ny : 107(8506)-1 ; Ny : 107(6222)-18 ; Ny : 107(6307)-2 ; Ny : 108(6223)-3 ; Ny : 108(6308)-2 ; Ny : 112(8505)-5 ; Ka : 159(8514)-3.

Distribution : pantropical pour l'espèce. Pour la sous-espèce, du Nigéria à l'Afrique du Sud et Madagascar.

L. isophylla E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 5, 3:560(1968).

(Type : Tanzanie, Usambara, Lutindi, leg. Liebuech (G-10802 sub. nom. *L. isophylla*)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 141(8518)-1 ; KB : 152(8515)-6. Rwanda, Ny : 103(6083)-12 ; Ny : 107(6222)-10 ; Ny : 107(6307)-2 ; Ny : 108(6223)-15 ; Ny : 112(6430)-1.

Distribution : Tanzanie, Zaïre, Rwanda, Malawi, Madagascar.

LEPTOLEJEUNEA Steph. (nec Spruce) Schiffn. (1893) Hedwigia 30:2, 1891.

L. astroidea (Mitt.) Steph. Sp. Hep. 5:363(1913). (Type : Nigéria, leg. Barter (NY)).

Lejeunea astroidea Mitt. Trans. Linn. Soc. Bot. London, 23:58(1860).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119(8500)-17 ; KB : 126(8502)-2.

Distribution : Nigéria, Cameroun, Zaïre.

L. epiphylla (Mitt.) Steph. Sp. Hep. 5:380(1913). (Type : Ceylan (Sri Lanka), Gardner 1494).

Lejeunea epiphylla Mitt. J. Proc. Linn. Soc. Bot. London, 5:118(1861).

Lejeunea quintasii Steph. Hedwigia, 30:270(1891). Sp. Hep. 5:965(1913).

(Type : San Thomé, s.l., 1888, Quintas s.n. (G)).

Leptolejeunea foraminulosa Steph. Sp. Hep. 5:370(1913) ; Hedwigia, 35:106(1896).

(Type : Surinam, s.d., s. coll. (G-5416)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119(8500)-9 ; KB : 123(8510)-7.

Distribution : Mexique, Surinam, Guyane française. De la Côte d'Ivoire aux Mascareignes. Asie du Sud Est et Pacifique.

L. maculata (Mitt.) Schiffn. Consp. Archip. Ind. 275(1898) ; Stephani, Sp. Hep. 5:384(1913).

(Type : Ceylan (Sri Lanka) Gardner 1494 (?)).

Lejeunea maculata Mitt. J. Proc. Linn. Soc. Bot. London, 5:118(1861).

Leptolejeunea thomeensis (Steph.) Steph., Sp. Hep. 5:366(1913).

(Type : San Thomé).

Leptolejeunea truncatiloba Steph. Sp. Hep. 5:368(1913).

(Type : Cameroun, Jonje, 12.1891, Dusen 430(G)).

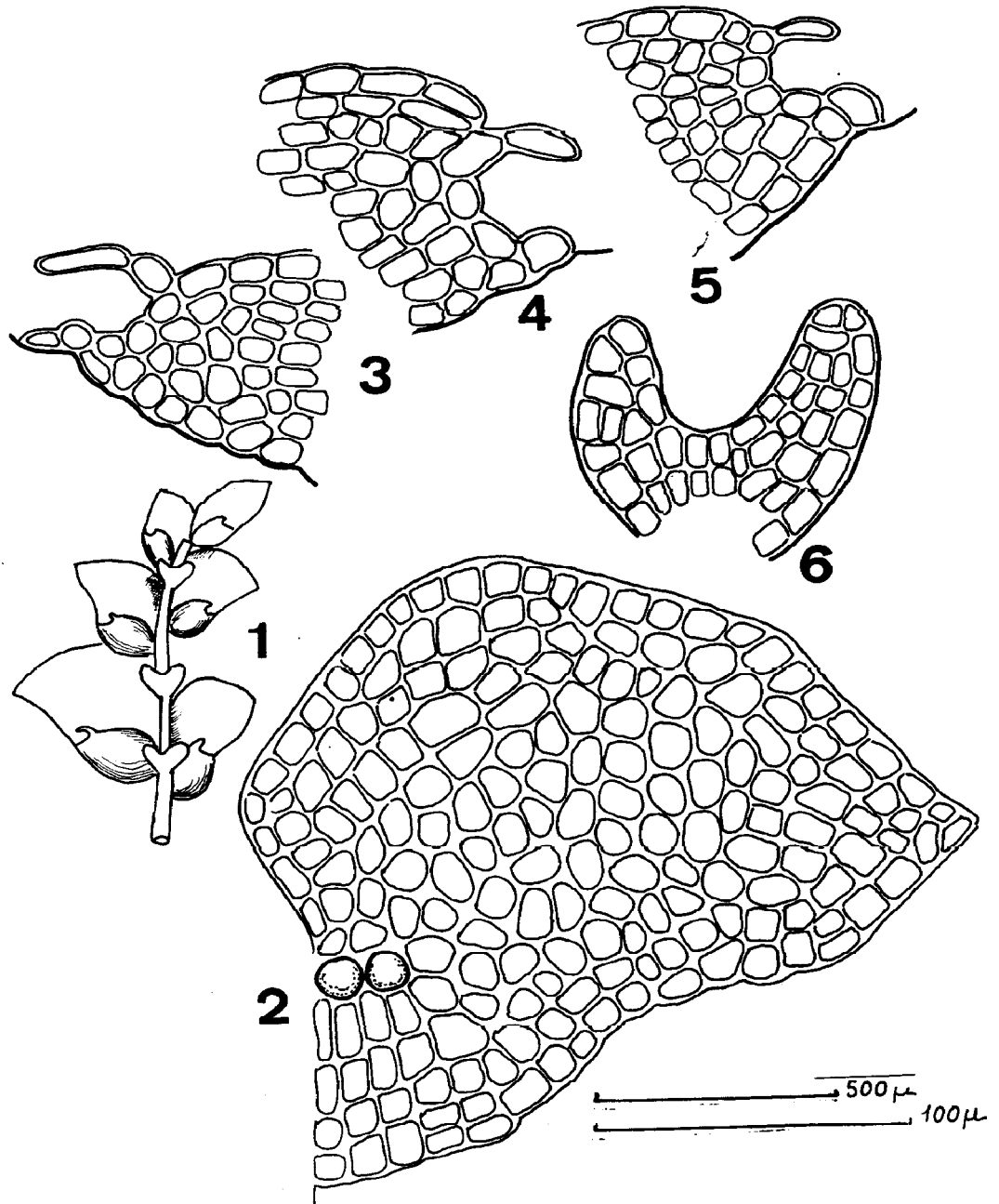


Figure 10 - *Harpalejeunea fischerii* Tix.

1 : tige, 2 : feuille, 3-5 : apex du lobule, 6 : amphigastre.

Ka : 159, Fischer 8514 s.n.

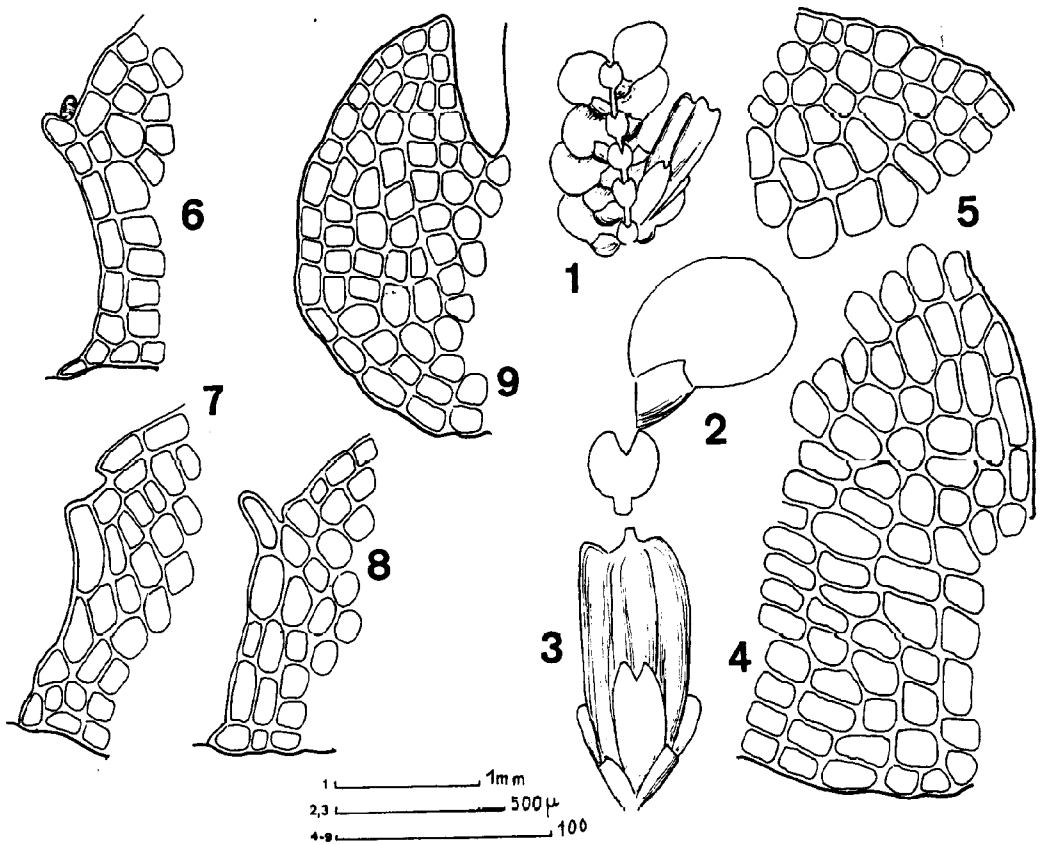


Figure 11 - *Lejeunea confusa* E. Jones

1 : tige, 2 : feuille, 3 : péricarpe, 4 : base du lobe, 5 : apex du lobe, 6-8 : apex du lobule, 9 : demi-amphigastre. KB: 122, Fischer 8509 n° 2.

Echantillon examiné : Kivu, KB : 123 (8510) - 3.

Distribution : du Sierra Leone aux îles Mascareignes à travers les montagnes de l'Est africain.

MICROLEJEUNEA Steph. Hedwigia, 27 : 61 (1888). L'auteur suivra ici E. W. JONES pour le traitement du genre "*Microlejeunea*". E. W. JONES & HARRINGTON (1983) ont écrit : "There has been an increasing tendency in recent years to reunite the genus *Microlejeunea* to *Lejeunea*; this arises, perhaps from stressing superficial features, rather than structural features, in the definition of the genera. It defined in terms of characters enumerated by JONES, *Microlejeunea* forms a taxon which

better defined than some of the *Lejeuneaceae* taxa, which, generally, are accepted as genera".

M. africana Steph. Hedwigia 27 : 61 (1888) ; Stephani, Sp. Hep. 5 : 809 1915 ; E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 5 : 777 (1969) ; E. Jones & Harrington, Bull. Brit. Mus. (Natur. Hist.) 11, 3 : 267 (1983). (Type : Afrique de l'Ouest, Principe, leg. Newton (G-1588)).

Lejeunea ulicina subsp. *africana* (Steph.) Vanden Bergh. Résult. Scient. Explor. Hydrobiol. Bassin Lac Bangweolo & Luapula 8, 1 : 130 (1972).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 21

;KB: 122(8509)-4;KB: 125(8511)-7;KB: 126(8502)-1;KB: 131(8501)-15;KB: 133(8503)-13;KB: 139(8504)-44;KB: 141(8518)-4;KB: 143(8517)-3;KB: 152(8517)-13. Rwanda, Ny: 103(6081)-1; Ny: 107(6222)-40; Ny: 107(6307)-3; Ny: 108(6223)-21; Ny: 108(6308)-3; Ny: 155(8513)-4.

Distribution : toute l'Afrique tropicale humide de la Sierra Leone aux Mascareignes.

L. kamerunensis Steph. Sp. Hep. 5 : 812(1915); E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 5 : 782(1969); E. Jones & Harrington, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) 11, 3 : 268(1984).

(Type : Afrique, Cameroun, Bidundi Junger (G-1654)).

Lejeunea kamerunensis (Steph.) Vanden Bergh. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 42 : 446(1972).

Echantillons examinés : Kivu, KB: 122(8509)-11;KB: 123(8510)-2;KB: 125(8511)-1;KB: 126(8507)1;KB: 152(8515)-3. Rwanda, Ny: 103(6083)-2; Ny: 107(8506)-23; Ny: 107(6307)-1; Ny: 108(6223)-20; Ka: 159(8514)-2.

Distribution : Afrique de l'Ouest : Ghana, Cameroun, Afrique de l'Est, Kivu, Burundi, Rwanda, Tanzanie.

PRIONOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 : 118, 127(1893). *P. grata* (Gotts.) Schiffn. in Engler & Prantl., Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 : 127(1893); Grolle, Wiss. Z. Friedrich Schiller Univ. Iena : 14(1978).

(Type : Madagascar, Ambatondrazaka, 1877, Rutenberg s.n. (G-1612)).

Lejeunea grata Gotts. Abh. Naturwiss. Vereine Bremen, 7 : 359(1882).

Pour les autres synonymies se référer à GROLLE (1978).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 108(6223)-12.

Distribution : Ghana, Est du Nigéria, Cameroun, Est du Zaïre, Rwanda, Tanzanie, Madagascar, Seychelles et Mascareignes.

Le genre *Prionolejeunea* est essentiellement un genre américain. Il y a peu de variations dans les spécimens africains, peut être une marge foliaire plus ou moins crénelée...

Le genre demeure inconnu dans l'Océan Indien de l'Est et dans tout le monde du Pacifique excepté le problème *Prionolejeunea neocaledonica* fide MILLER (1983).

STENOLEJEUNEA Schust. Nova Hedwigia 9 : 144(1963).

(Type : Fernando Po, leg. Mann).

Stenolejeunea acuta (Mitt.) Tix. comb. nov. (Fig. 12).

Basionym: *Lejeunea acuta* Mitt. J. Linn. Soc. London, Bot. 7 : 167(1863).

Synonymes: *Taxilejeunea acuta* (Mitt.) Steph. Sp. Hep. 5 : 454(1913).

Hygrolejeunea acuta (Mitt.) Vanden Berg. Bull. Soc. Roy. Soc. Belg. 93 : 65(1961).

Hygrolejeunea pulcherrima Steph. Sp. Hep. 5 : 528(1914).

Lejeunea pulcherrima Steph. Bot. Jahr. 8 : 87(1914).

(Syntype : San Thomé, Monte Café et Bom Successo, 750-1200 m, leg. Moller 4, 35, 45, 63).

Hygrolejeunea patellirostris Steph. Sp. Hep. 5 : 527(1914).

(Type : San Thomé, s.d., A. Moller ex Hb Stephani 79(G)).

Echantillon examiné : Kivu, KB : 152(8515)-8. Rwanda, Ny : 107(8506)-2; Ny : 107(6222)-28; Ny : 107(6307)-6; Ny : 108(6223)-11; Ny : 155(8513)-1.

Distribution : du Golfe de Guinée aux montagnes de l'Est africain.

Bien que GROLLE (loc. cit.) considère que *Stenolejeunea* soit un genre composite (SCHUSTER a oublié dans son inventaire *T. novo-granatensis* Eifrig. nom. nud. et provenant d'Amérique du Sud). Nous préférons attribuer ce taxon au genre *Stenolejeunea*, le genre *Lejeunea* demeure trop vaste et trop imprécis. Le genre *Taxilejeunea* est le genre à partir duquel SCHUSTER a créé le genre *Stenolejeunea*. D'autre part, le genre *Hygrolejeunea* est un genre où l'on retrouve beaucoup de choses sans rapport entre elles, par exemple des *Cheilolejeunea*. Une révision de ce genre, en Afrique, serait souhaitable. *S. acuta* se signale par son port souvent légèrement dressé, ses tiges souvent dénudées à la base, et, enfin, la coupe de la tige n'est pas autrement différente de celle de *S. apiculata* (Sand. Lacoste) Schust.

TAXILEJEUNEA (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3, 118, 125, 1893.

T. conformis (Nees & Mont.) Steph. Sp. Hep. 5 : 454(1913); E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 5 : 289-304(1967) (Fig. 13).

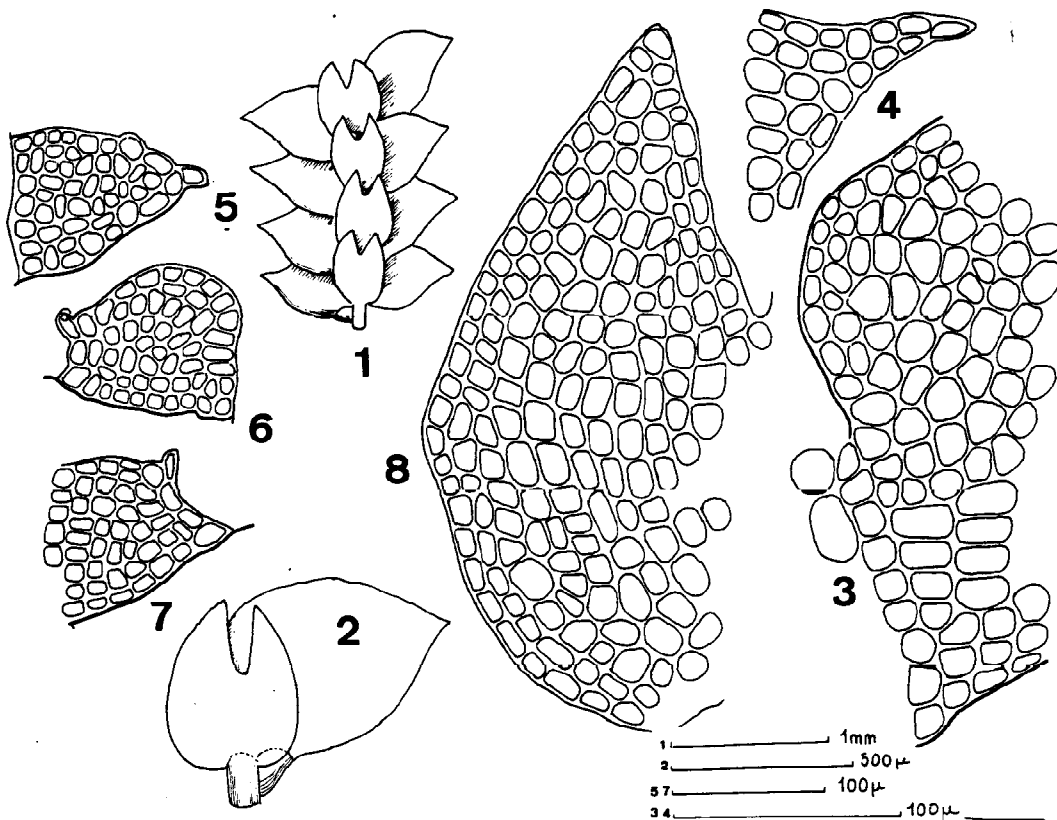


Figure 12 - *Stenolejeunea acuta* (Mitt.) Tix.

1 : tige, 2 : feuille + amphigastre, 3 : base du lobe, 4 : apex du lobe, 5-7 : apex du lobe, 8 : demi-amphigastre. Ny: 107, Fischer 8506 n°1.

(Type : La Réunion, Delessert ex Hb Nees 243, ex Hb Montagne (G-10787)).

Lejeunea conformis Nees & Mont. Ann. Sci. Nat. Paris, ser. 2, Bot. 19 : 260 (1843).

Echantillons examinés : Kivu, 152 (8515) - 2. Rwanda, Ny : 108 (6223) - 3.

Distribution : du Sierra Leone à l'Afrique de l'Est et les îles austro-africaines.

T. heterofolia Steph. Sp. Hep. 5 : 446 (1914) ; E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 5, 2 : 289-304 (1967) (Fig. 14).

(Type : Cameroun, Gr. Batinga 50 (G-10782)).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 112 (8505) - 1.

Distribution : Cameroun et, peut-être La Réunion sub. nom. *T. borbonica* S. Arnell.

T. lyratiflora (Steph.) Tix. comb. nov. (Fig. 15).

(Type : Cameroun, Bidudi, 300m, 05.01.1892, Dusen 451 (G-11805)).

Lejeunea lyratiflora Steph. Hedwigia 31 : 16 (1892)

; *Hygrolejeunea lyratiflora* Steph. Sp. Hep. 5 : 524 (1914) ; Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot. Nat. Bel. 42, 4 : 439 (1972).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 122 (8509) - 13 ; KB : 152 (8515) - 22. Rwanda, Ny : 107 (6222) - 48 ; Ny : 108 (6223) - 45.

Nous pensons que ce taxon entre parfaitement dans la section *Quinquecarinatae* du genre *Taxilejeunea*, d'après le travail de EIFRIG (Ann. Bryol. 9 : 74-113 (1936)). Le périlanthe de *T. lyratiflora* ressemble beaucoup à celui de *T. mitracalyx* Eifrig de Sumatra et Java.

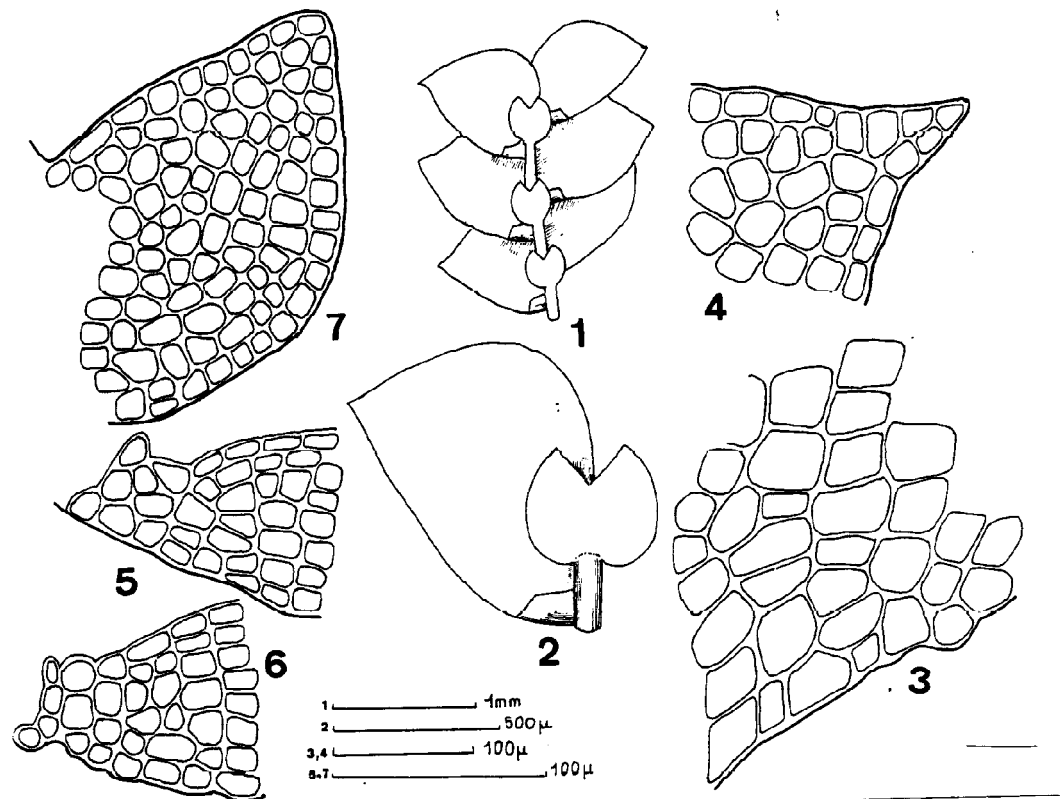


Figure 13 - *Taxilejeunea conformis* (Nees & Mont.) Steph.

1 : tige, 2 : feuille + amphigastre, 3 : base du lobe, 4 - 5 : apex du lobule, 7 : demi-amphigastre.
Ny: 108, Fischer 6223, n°42.

T. pulchriflora Pears. Ark. Bot. 5 : 15 (1924) (Fig. 16).

(Type : Kenya, Eastern Mount Elgon, 06.08.1920, leg. Linblom s.n. (S-PA)).

Crossolejeunea kilimandjarica S. Arnell, Bull. Res. Coun. Israel, 10D : 322 (1961).

Echantillons examinés : Rwanda, Ny : 107 (8506) - 1 ; Ny : 108 (6223) - 5.

Distribution : de la Sierra Leone aux montagnes de l'Est africain jusqu'en Tanzanie.

Sous-Famille des Cololejeuneoideae Herz. ex Grolle (1972)

APHANOLEJEUNEA Evans, Bull. Torrey Bot. Club. 38 : 272 (1911).

A. exigua Ev. var. *africana* Pócs, Cryptogamie, Bryol. Lichénol. 5, 3 : 247 (1984).

(Type : Uluguru Mts, Lukwangule, in subalpine elfin woodland, 2350-2450 m, Pócs & Mwanjaba 6827).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 122 (8509) - 2 ; KB : 133 (8503) - 4 ; KB : 139 (8504) - 2 ; KB : 141 (8518) - 5. Rwanda, Ny : 103 (6083) - 22 ; Ny : 107 (6222) - 9 ; Ny : 108 (6223) - 5 ; Ny : 108 (6308) - 2 ; Ny : 112 (6430) - 1.

Distribution : pour la variété africaine, Afrique tropicale et de l'Est, Zaïre, Rwanda, Kenya, Tanzanie.

L'espèce et sa variété sont sympatrides dans la région où la variété *africana* a été décrite. On peut trouver tous les stades entre l'espèce et la variété.

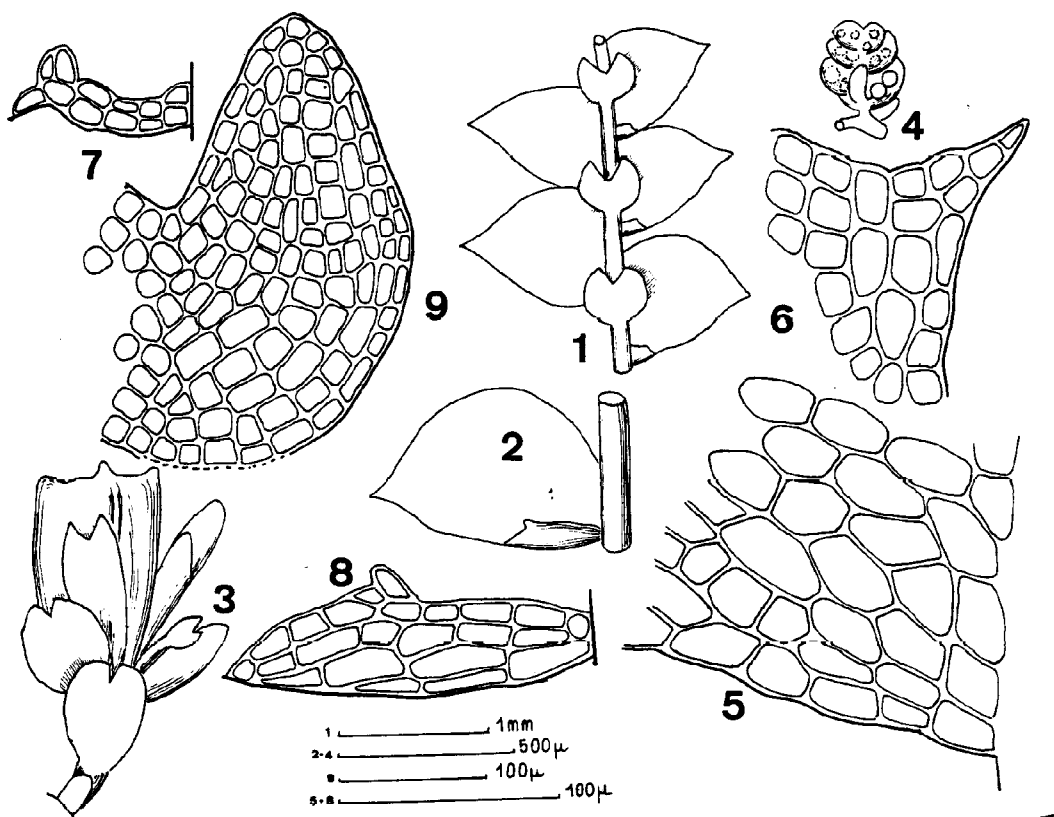


Figure 14 - *Taxilejeunea heterofolia* Steph.

1 : tige, 2 : feuille, 3 : périanthe, 4 : androécie, 5 : base du lobe, 6 : apex du lobule,
7-8 : lobule réduit, 9 : demi-amphigastre. Ny: 107, Fischer 8506 n°1.

A. lisowskii Pócs, Cryptogamie, Bryol. Lichénol. 5,3 : 259 (1984).

(Type : Zaïre, Ituri, environs du Nduye, au Nord Est de Maitatu, forêt primaire au bord de l'Ituri, épiphyllé, 900 m, S. Liwoski 45 106 pp (EGR)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 5 ; KB : 122 (8509) - 7.

Distribution : Afrique centrale : Haut Zaïre, Kivu.

A. mamillata (Aongstr.) Steph. Sp. Hep. 5 : 863 (1916).

(Type : Australie, Wollongong, 10.10.1852, Anderson (G)).

Lejeunea mamillata Aongstr. Oefvers. Foehr. Svenska Vtensk-Akad. 29 : 14 ((1872), 1873).

Echantillon examiné : Kivu, KB : 139 (8504) - 12.

Distribution : Australie, Chili, Afrique du Cap, Natal et Transvaal à travers l'Afrique tropicale humide de l'Ouest aux montagnes de l'Afrique de l'Est.

A. moramangae (Tix.) Pócs, J. Hattori Bot. Lab. 55 : 310 (1984); Pócs, Cryptogamie, Bryol. Lichénol. 5,3 : 255 (1984).

(Type : Madagascar, Province de Tamatave, route Moramanga-Anosibé-Anala épiphyllé en forêt, km 57, 1000 m, 16.09.1953, Bosser 6378).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 123 (8510) - 2 ; KB : 125 (8511) - 1.

Distr. : Kivu, Tanzanie, Comores, Madagascar. *COLOLEJEUNEA* (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 1 : 3 : 121 (1893).

Nous donnons ici, une clé des sous-genres du

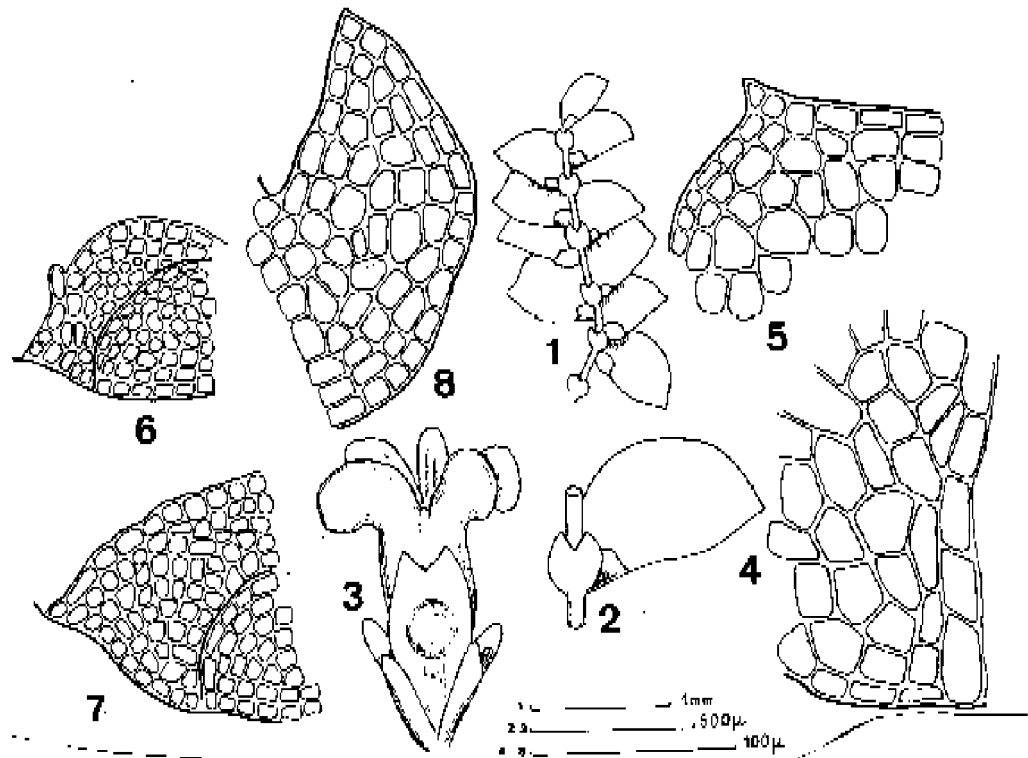


Figure 15 - *Taxilejeunea hyatifolia* (Steph.) Tix. 1 : tige, 2 : feuille, 3 : périanthe, 4 : base du lobe, 5 : apex du lobe, 6-7 : apex du lobule. KB: 122, Fischer 8509, n° 10.

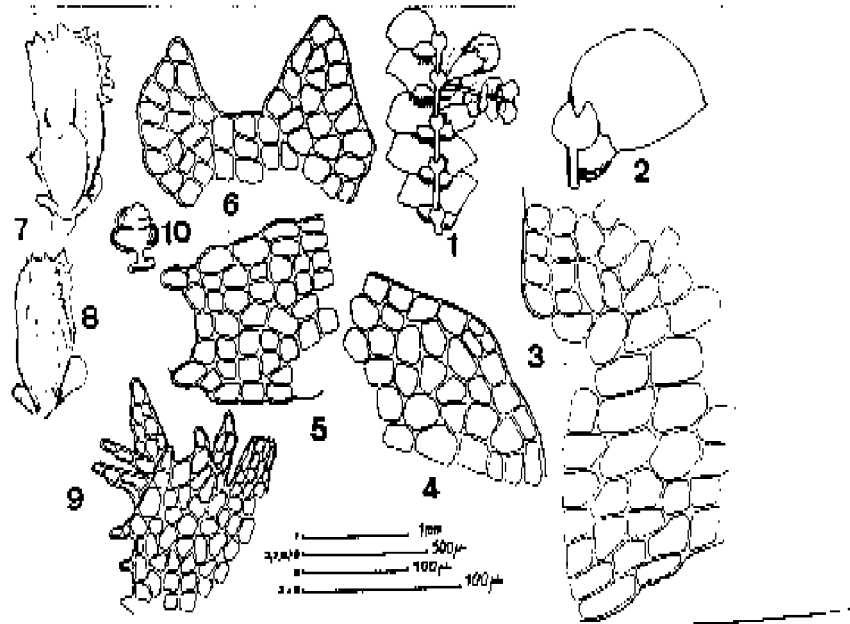


Figure 16 - *Taxilejeunea pulchriflora* Pears. 1 : tige, 2 : feuille, 3 : base du lobe, 4 : apex du lobe, 6 : amphigastre, 7-8 : périanthes, 9 : détail du haut du périanthe, 10 : androécie. Ny: 108, Fischer 6223 n° 104.

genre *Cololejeunea* envisagés dans ce travail, à savoir *Cololejeunea*, *Pedinolejeunea*, *Protocolea* et *Taeniolejeunea*.

1 Sous-genres avec une marge hyaline souvent présente.

- 2 Cellules marginales petites, souvent papilleuses, vitta ou pseudo-vitta centralessous-genre *Taeniolejeunea*
- 2 Cellules jamais papilleuses, taille des cellules augmentant régulièrement de la marge à la base du lobulesous-genre *Pedinolejeunea*

1 Sous-genres sans marge hyaline

- 3 Sous-genre à espèces souvent petites, à périanthe rarement aplatisous-genre *Protocolea*
- 3 Sous-genre à espèces de taille variable. Cellules souvent papilleuses, périanthes à carènes marquées et souvent aplatis sous-genre *Cololejeunea*

TAENIOLEJEUNEA (Zwickel) Ben. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 134:21 (1953).

Ici, l'auteur étendra la définition du sous-genre *Taeniolejeunea*.

Nous avons donné *C. bichiana* Tix. (Ann. Hist. Mus. Nat. Hungar. 66 : 94 (1974)). Nous avons rattaché cette espèce à notre section *Radulae* (Ann. Fac. Sc. Phnom Penh, 3 : 77, 1970). Nous l'avons retrouvée, sous forme de petits spécimens à Madagascar. *A posteriori*, nous avons identifié ce taxon à *C. platyneura* (Spruce) S. Arnell, espèce sud-américaine de SPRUCE. En fait l'arrangement de la feuille avec pseudo-vitta au centre et à la périphérie de petites cellules papilleuses ou pas et, aussi avec l'agencement du haut du lobule, nous ont amené à classer cette espèce dans le sous-genre *Taeniolejeunea*.

En Afrique, E.W. JONES, en 1954, a donné *C. pusilla* Steph. var. *obtusifolia* E. Jones, sur un matériel restreint venant de l'Afrique de l'Ouest. *C. obtusifolia* est un taxon différent de *C. pusilla*. En recherchant *C. cardiocarpa* en Afrique de l'Est, nous avons trouvé dans les récoltes de Lewalle au Burundi, Territoire Mabeyi, Bubunga Lewalle 6254 (BR 32 252) du matériel proche de la

var. *obtusifolia* avec des cellules papilleuses en bout de lobe et même avec des cellules hyalines au sommet de l'organe. Nous avons retrouvé ce matériel dans les récoltes de E. Fischer. L'ensemble, marge hyaline, pseudo-vitta nous ont amené à attribuer ce matériel à *Taeniolejeunea* d'où *C. cardiocarpoides*. En plus nous avons différencié le taxon *C. obtusifolia* en plusieurs espèces à savoir *C. obtusifolia*, *C. heterolobula*, *C. lobulilineata*, *C. sphaerocarpa*. Nous rattachons, bien entendu, cet ensemble au sous-genre *Taeniolejeunea*.

Clé des espèces :

- 1 Présence de cellules hyalines *C. cardiocarpoides*
- 1 Absence de cellules hyalines marginales
 - 2 Présence d'une vitta *C. appressa*
 - 2 Présence d'une pseudo-vitta
 - 3 Présence d'une pseudo-vitta longue *C. platyneura*
 - 3 Présence d'une pseudo-vitta courte plus ou moins diffuse
 - 4 Périanthes sphériques *C. sphaerocarpa*
 - 4 Périanthes ovoïdes
 - 5 Lobules normaux et lobules réduits *C. heterolobula*
 - 5 Lobules réduits
 - 6 Lobules triangulaires *C. obtusifolia*
 - 6 Lobules réduits en bandelette *C. lobulilineata*

Cololejeunea cardiocarpoides Tix. sp. nov. (Fig. 17). (Type : Rwanda, Pref. de Cyangugu, Nyungwe forest, Uwinka Station, epiphyllous in submontane forest, 2000m, 14.08.1991, Ny: 113, Fischer 8516 n° 108 (Holotypus G).

Planta parva, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque 0,5 mm longi, plus aut minus ramosi, 40 µm crassi, cum foliis 0,8 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta, interseque 0,3 mm distantia. Cellulae, cum parietibus tenuibus inermibus interdum papillosa ad marginem. Margo hyalinus C. cardiocarpae similis, fugax saepe absens. Cellulis hyalinis usque 20 x 10 µm metientibus, cellulis subjacentibus isodiametricis 8 x 10 µm. Pseudo vitta brevis ad basin lobi, cellulis usque 30 x 15 µm metientibus. Lobus ovalis, 0,3 mm

longus, 0,2 mm latus. Lobulus discoideus ad 1/3 partem lobi, 150 µm longus, 100 µm, late truncatus ad apicem. Dens apicalis brevis, dens medius cum duobus ordinibus cellularum. Papilla hyalina sphaerica, 10 µm in diametro. Lobuli reducti interdum praesentes. Planta dioica (?). Perianthia superfolia bractealia. Lobus foliorum bractealium, 0,3 mm longi, 0,1 mm lati, lobulusque 0,25 mm longus. Perianthia piriformia cum duobus plicis ventralibus 0,35 mm altus, 0,3 mm latus. Propaguli discoidei, 60 µm in diametro cum 20 cellulis.

Description : Plantes petites, vertes, épiphyllés, fortement appliquées au support. Tiges longues jusqu'à 0,5 mm, plus ou moins ramifiées, épaisses de 40 µm de diamètre, larges avec les feuilles de 0,8 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,3 mm. Cellules du lobe à parois cellulaires, inermes, parfois papilleuses au sommet du lobe. Marge hyaline semblable à celle de *C. cardiocarpa* avec des cellules hyalines de 20 x 10 µm. Cette marge demeure fugace et souvent absente. Pseudo-vitta courte, à la base du lobe. Cellules marginales plus tôt carrées de 10 µm. Lobe ovale, long de 0,3 mm, large de 0,2 mm. Lobule discoïde 1/3 du lobe, long de 150 µm, large de 100 µm avec deux dents au sommet tronqué du lobule. Dent apicale courte, dent médiane à deux cellules. Papille hyaline sphérique, 10 µm de diamètre. Lobules réduits souvent présents. Propagules discoïdes, de 60 µm en diamètre avec 20 cellules. Dioïque (?) Périlanthe au-dessus des bractées. Bractées périanthiales avec un lobe long de 0,3 mm, large de 0,1 mm, lobule similaire, long de 0,15 mm. Une innovation sous le périlanthe. Périlanthe piriforme avec deux plis ventraux, haut de 0,35 mm, large de 0,2 mm. Le reste manquant.

Distribution : Rwanda, Burundi.

C. appressa (Ev.) Ben. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 134 : 31 (1953) (Fig. 18).

(Type : Jamaïque, leg. Evans)

Leptocolea appressa Ev. Bull. Torrey Bot. Club, 39 : 606 (1912).

Taeniolejeunea appressa (Ev.) Zwick. Ann. Bryol. 6 : 107 (1933).

Echantillon examiné : Kivu, KB : 123 (8510) - 5.

Distribution : pantropical.

C. platyneura (Spruce) S. Arnell, Oester. Akad.

Wiss. Math. Nat. K. Denksch. 111 : 97 (1964) (Fig. 19).

(Type : Brésil, Rio Negro, San Gabriel, Spruce L 516 (MANCH. 18 835).

Lejeunea (Colo-Lejeunea) platyneura Spruce. Trans. Proc. Bot. Soc. Edinburgh, 75, 1 : 298 (1884-85).

Cololejeunea usambarica E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2 : 434 (1954) ; Pócs, Acta Bot. Acad. Sci. Hungar. 21, 3-4 : 365-371 (1975).

Physocolea vittata Steph. Sp. Hep. 5 : 873 (1916).

Cololejeunea bichiana Tix. Ann. Hist. Nat. Mus. Hungar. 66 : 94 (1974).

(Type : Nord Vietnam (Bac Bô), prov. Ninh Binh, Parc National de Cuc Phong, épiphyllé en forêt Nguyễn Bich 3064).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 122 (8509) - 10 ; Rwanda, Ny : 108 (6222) - 1.

Distribution : Brésil, Guyane française, Surinam, Afrique de l'Est, Comores, Madagascar, Nord Vietnam.

Cololejeunea heterolobula Tix. sp. nov. (Fig. 20). (Type : Rwanda, Pref. de Cyangugu, Forêt de Ngyungwé, Kamiranzovu, forêt marécageuse, 2000 m, 13.08.1991, Ny : 108, Fischer 6223 n° 18, Holotypus G).

Planta satis parva, sicca, virido-pallida, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque 1 cm longi, ramosi, 50 µm crassi, cum foliis 0,8 mm lati. Folia, sub angulo 90° inserta interseque 0,4 mm distancia. Cellulae lobi quasi isodiametricae, in margine 10 x 10 ad 20 x 20 µm, cellulae pseudo-vittae centralis, elongatae, rectangulares, usque ad 40 x 20 µm. Lobus ad apicem rotundatus, 0,5 mm longus, 0,3 mm latus. Lobulus ad 1/3 partem lobi aut reductus. Lobus normalis, carena directa, 0,2 mm longus, 0,15 mm latus, dens apicalis vix visibilis, dens medius duobus ordinibus cellularum. Lobulus reductus, decem cellulis. Papilla hyalina haud visa. Planta monoica. Gynoecea cum una innovatione laterali. Folia bractealia sub periantho. Lobus lobulusque acumine rotundato, lobo 0,3 mm longo, 0,1 mm lato, lobuloque 0,15 mm longo, 0,05 lato. Perianthia ovoidea, rotundata ad apicem, plicis ventralibus vix visibilibus. Rostrum haud notatum. Perianthia 0,35 mm alta, 0,2 mm lata. Androecea lateralis usque bracteis 4 jugis monandris.

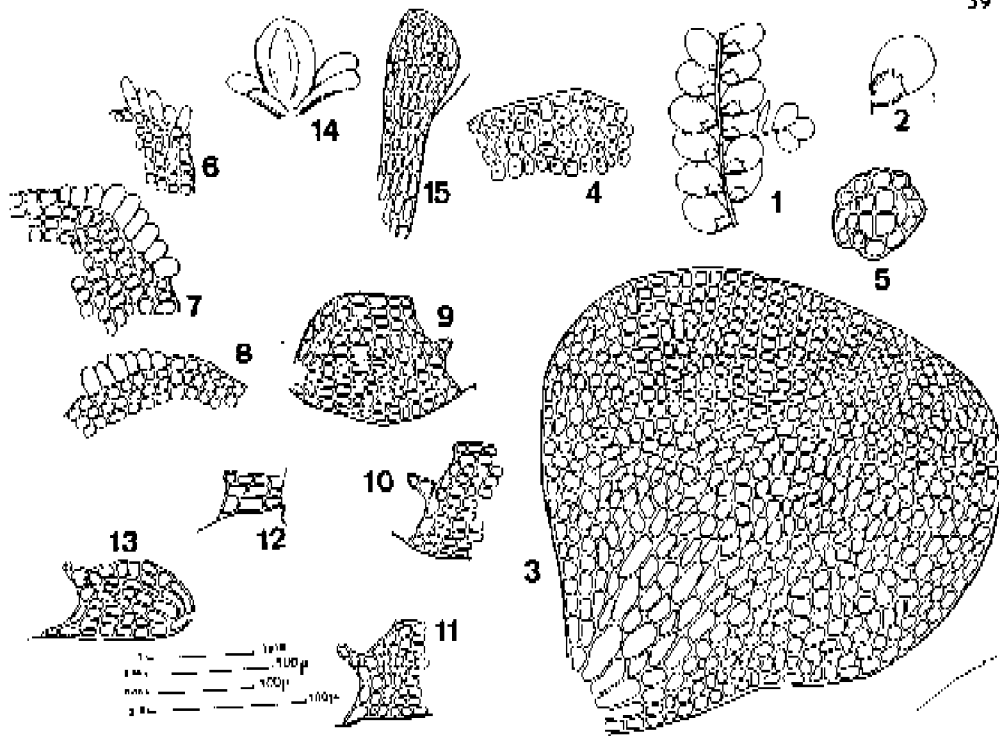


Figure 17 - *Cololejeunea cardiocarpoides* Tix.

1 : tige, 2 : feuille, 3 : feuille, 4 : apex du lobe, 5 : propagula, 6-8 : apex du lobe, 9-11 : lobules normaux, 12-13 : lobules réduits, 14 : périanthe, 15 : bractée périanthaire. Ny : 113, Fischer 8516 n°108

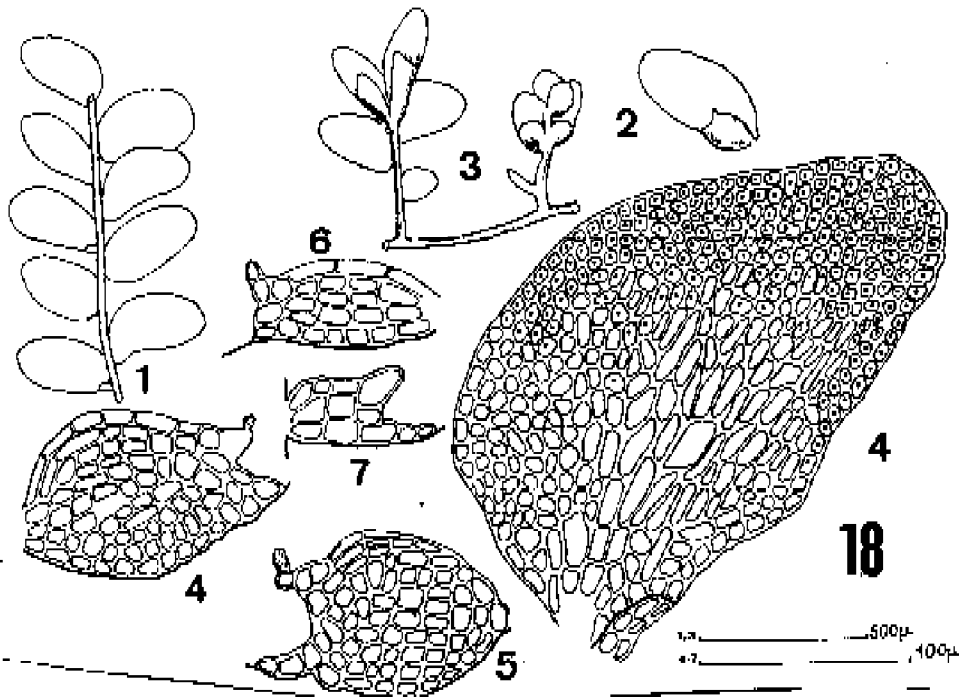


Figure 18 - *Cololejeunea appressa* (Rv.) Zwickel

1 : tige, 2 : vitta, 3 : apex du lobe, 4 : lobule. KB : 123, Fischer 8510 n°2

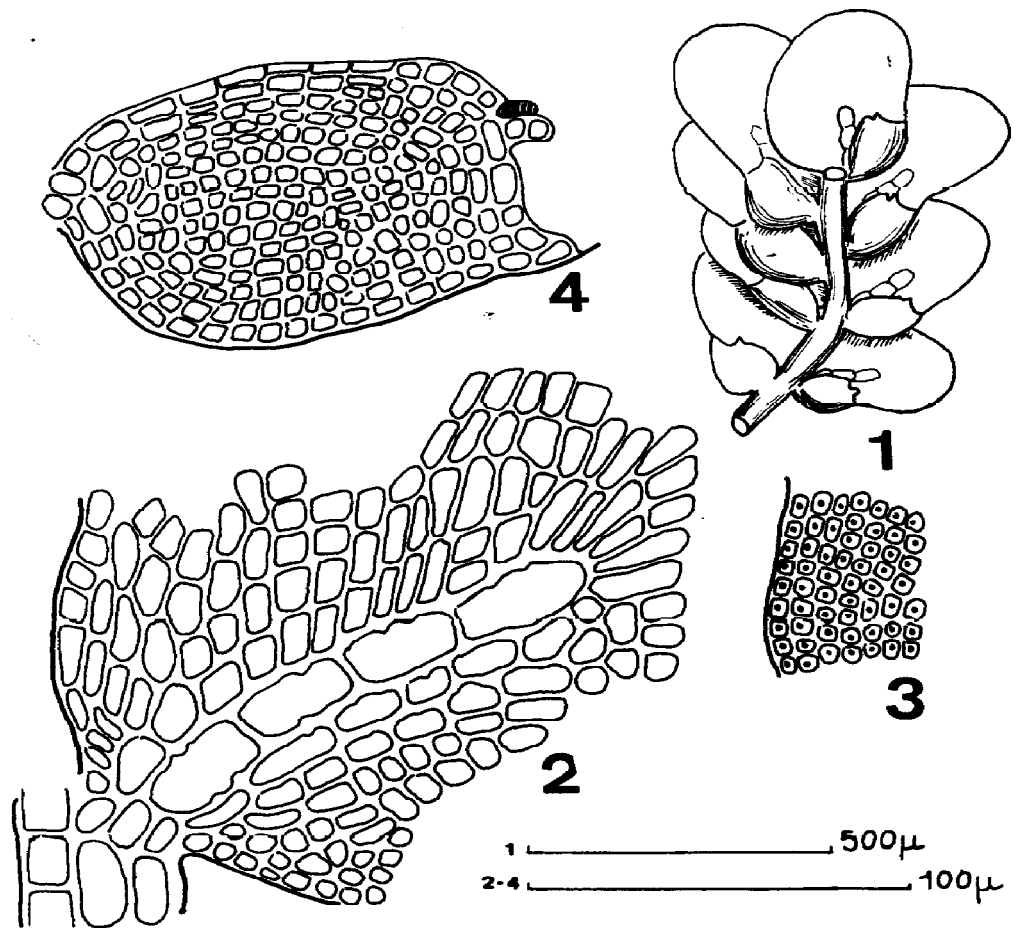


Figure 19 - *Cololejeunea platyneura* (Spruce) S. Arnell
 1 : tige, 2 : feuille, 3 : androécie, 4 : feuille, 5-6 : lobules, 7 : lobules réduits.
 KB : 122, Fischer 8509 n°35

Propaguli, discoidei, 80 μm in diametro, 20 cellulae.

Description : Plante plutôt petite, vert pâle sèche, épiphyllé, appliquée au substrat. Tiges longues jusqu'à 1 cm, ramifiées, épaisses de 50 μm, larges avec les feuilles de 0,8 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,4 mm. Les cellules centrales de lobe rectangulaires de 20 x 40 μm arrangées en pseudo-vitta, cellules marginales, petites, carrées de 10 x 10 μm à 20 x 20 μm. Lobe à sommet arrondi, long de 0,5 mm, large de 0,3 mm. Lobule en sac ou lobule réduit. Lobule en sac, gonflé, carène droite, lobule long de 0,2 mm, large de 0,15 mm, dent apicale à peine visible, dent médiane avec deux étages de cellules. Papille

hyaline non vue. Propagules discoïdes, de 80 μm de diamètre à 20 cellules. Plante monoïque. Gynoécie a une innovation latérale. Bractées périnthaires sous le périnthe. Lobes et lobules arrondis au sommet, lobe long de 0,3 mm, large de 0,1 mm et lobule long de 0,15 mm, large de 0,05 mm. Périnthas ovoïdes à sommet arrondi, à plis ventraux. Rostre peu marqué. Périnthas hauts de 0,35 mm, larges de 0,2 mm. Androécie pourvue de quatre étages de bractées monandres. Propagules discoïdes, avec un diamètre de 80 μm et à 20 cellules.

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 1 ; KB : 143 (8517) - 1. Rwanda, Ny : 108 (6223) - 1 ; Ny : 112 (8505) - 1.

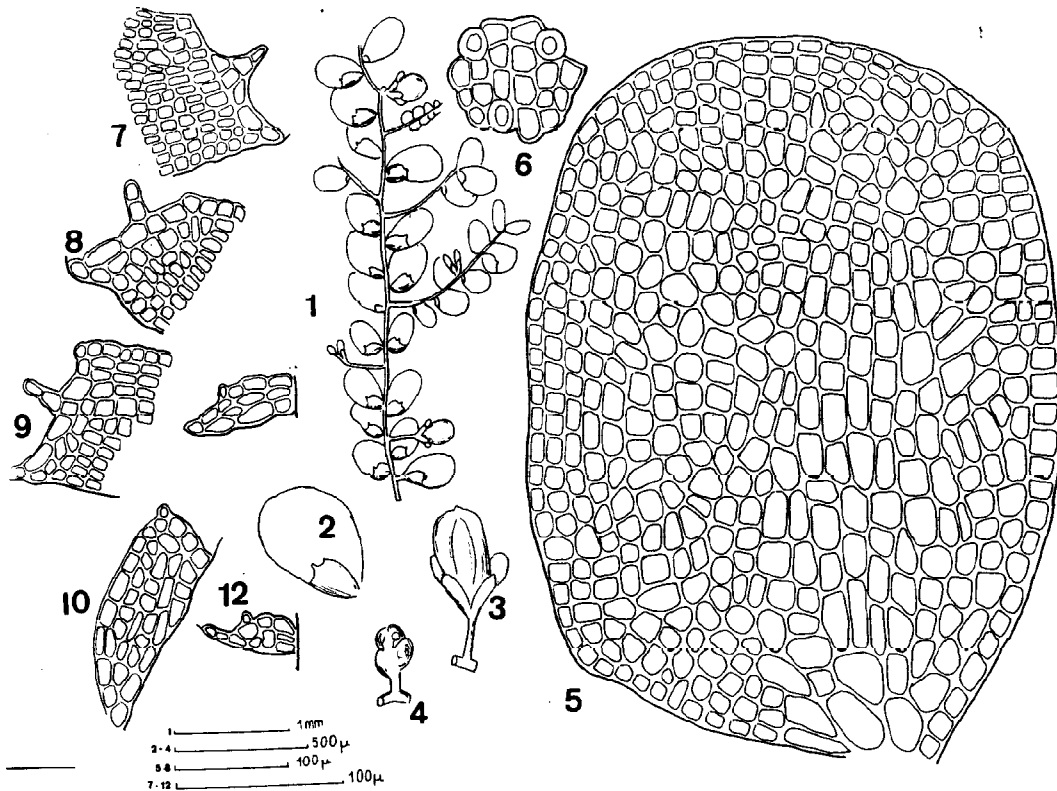


Figure 20 - *Cololejeunea heterolobula* Tix.

1 : tige, 2 : feuille, 3 : gynoécie, 4 : androécie, 5 : feuilles, 6 : propagule, 7-9 : apex de lobules développés, 10 : lobule de bractée périnthaire, 11-12 : lobules réduits.

NY : 108, Fischer 6223 n° 18

Cololejeunea sphaerocarpa Tix. sp. nov. (Fig. 21). (Type : Kivu, station forestière d'Irangi, pentes rocheuses au S.W. du Mt. Ilimo, 1300 m, 23.08.1991, KB : 125, Fischer 8511 n° 4, Holotypus G).

Planta parva, virido-brunnea, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque 1 cm longi, satis ramosi, 60 μm crassi, cum foliis 0,5 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta interseque 0,3 mm distantia. Cellulae lobis similes cellulis C. obtusifoliae, pseudo-vitta centrali, cellulis marginalibus parvis 8-10 μm in diametro, cellulis vitae usque 40 μm. Lobi plus aut minus rotundati vel ovals. Lobulus reductus, lamina triangulari, paucis cellulis. Propaguli discoidei, 90-100 μm in diametro, 24 cellulis. Planta monoica. Gynoecia terminalis, ad apicem, ramum brevis cum una innovatione. Folia bractealia, lobo 0,3 mm lon-

go, 0,1 mm lato, lobuloque 0,13 mm, 0,07 mm lato, apice rotundato. Perianthia subsphaerica, 0,2 mm in diametro, plicis ventralibus plus aut minus notatis. Androecia terminalis lateralisve paucis bracteis jugis fertilibus.

Description : plante petite, vert-brun sur le sec, épiphyllée appliquée au support. Tiges ramifiées longues jusqu'à 60 μm en diamètre, larges avec les feuilles de 0,5 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,3 mm. Cellules centrales du lobe longues de 40 μm, arrangées en pseudo-vitta, cellules marginales carrées de 8 à 10 μm de diamètre. Lobe plus ou moins arrondi-ovale. Lobule réduit de quelques cellules. Propagules discoïdes, 90-100 μm de diamètre et à 24 cellules. Plante monoïque. Gynoécie sur un court rameau latéral et à une innovation. Bractées périnthaires à lobe long de 0,3 mm, large de 0,1 mm et lobule long

de 0,13 mm et large de 0,07 mm apex arrondi. Périanthes subsphériques, de 0,2 mm en diamètre, avec des plis ventraux, plus ou moins visibles. Androécie latérale ou terminale à quelques étages de bractées fertiles.

Echantillons examinés : Kivu, KB : 152(8515) - 1 ; Rwanda, Ny : 112(6340) - 1.

Cololejeunea obtusifolia (E. Jones) Tix. comb. nov. (Fig. 22).

Cololejeunea pusilla var. *obtusifolia* E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2, 3 : 427 (1954).

(Type : Nigéria, Sapobe, 01.02.1948, E. W. Jones 163).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119(8500) - 2 ; KB : 123(8510) - 4 ; KB : 126(8507) - 7 ; KB : 139(8504) - 78. Rwanda, Ny : 113(8516) - 18.

Distribution : Guinée, Ghana, Côte d'Ivoire, Nigéria, Gabon ; Zaïre, Rwanda, Tanzanie, Madagascar.

Cololejeunea lobulilineata Tix. sp. nov. (Fig. 23). (Type : Kivu, Mt. Kahuzi, submontane rain forest, près de la route Bukawu-Irangi, 1950 m, 06.09.1991, KB : 152, Fischer 8515 n°1, Holotypus G).

Planta parva, virido-brunnea, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque 0,5 mm longi, 60 µm crassi, cum foliis, 0,7 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta, interseque 0,4 mm distantia. Cellulae lobi cum pseudo-vitta centrali ad centrum folii, cellulis usque 50 x 15 µm, cellulae marginales, parvae, rectangulares, 8-10 µm in diametro. Lobus rotundatus, 0,4 mm in diametro. Lobulus reductus taeniolis duobus cellulis latus, 4-5 cellulis longus. Propagulis discoideis rotundo-rhomboides, 80 µm in diametro, 16-20 cellulis. Planta dioica (?) Gynoecea cum una innovatione laterali. Folia bractealia cum lobo 0,3 mm longo, 0,1 mm lato, lobuloque 0,2 mm longo, 0,08 mm lato. Perianthia similia perianthiis C. obtusifoliae. Androecia cum bracteis 6 jugis.

Description : petite plante, brun vert sur le sec, épiphyllée appliquée au support. Tiges longues jusqu'à 0,5 mm, épaisses de 60 µm, large avec les feuilles de 0,7 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,4 mm. Cellules du lobe avec une pseudo-vitta au centre, cellules de 50 x 15 µm, passant aux cellules marginales, rectangulaires à carrées de 8-10 µm. Lobe arrondi au sommet, 0,4 mm en diamètre. Lobule réduit à une bande étroite, large de 2 cellules, longue de 5

cellules. Propagules discoïdes arrondis-losangiques, 80 µm en diamètre, 16-20 cellules. Plante monoïque. Gynoeécie à une seule innovation latérale. Bractées périanthaires à lobe long de 0,3 mm, large de 0,1 et lobule long de 0,2 mm et large de 0,08 mm. Périanthe proche de celui de *C. obtusifolia*. Androécie plus ou moins longue, terminale, jusqu'à 6 étages de bractées fertiles.

Echantillons examinés : ce taxon a été rencontré trois fois dans le numéro de récolte KB : 152.

L'auteur a essayé d'analyser la diversité du matériel rencontré se rapprochant de *C. obtusifolia*. Le matériel de E. W. Jones en Afrique de l'Ouest est assez remarquablement stable au point de vue morphologique.

PEDINOLEJEUNEA Ben. ex Mizutani J. Hattori Bot. Lab. 24 : 240 (1961).

Voici la clé des espèces récoltées par E. Fischer :

- 1 Lobules plans *C. bolombensis*
- 1 Lobules en sac
 - 2 Marge hyaline réduite
..... *C. cardiocarpa*
 - 2 Marge hyaline continue
 - 3 Bractées périanthaires 3 *C. tribracteata*
 - 3 Bractées périanthaires 2
 - 4 Papille hyaline distale.....
..... *C. distalopapillata*
 - 4 Papille hyaline proximale
 - 5 Marge hyaline festonnée *C. cristata*
 - 5 Marge hyaline rectiligne *C. leloutrei*

C. bolombensis (Steph.) Vand. Bergh. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 42 : 475 (1972) ; Tixier, Bryophyt. Biblioth. 27 : 138 (1985).

(Type : Zaïre, Bolombo, 1903-1904, Mission E. & L. 503(G)).

Leptocolea bolombensis (Steph.) E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2, 2 : 155 (1953).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 123(8508) - 1 ; KB : 123(8510) - 6 ; KB : 124(8512) - 1 ; KB : 125(8511) - 8 ; KB : 126(8507) - 8.

Distribution : pantropical.

C. cardiocarpa (Mont.) Schust. Bryologist., 62 : 54 (1959) ; Tixier, Bryophyt. Biblioth. 27 : 45 (1985).

Lejeunea cardiocarpa Mont. in Ramon de la Sagra, Hist. Phys. Nat. Cuba, Bd. Bot. Pl. Cell. 476

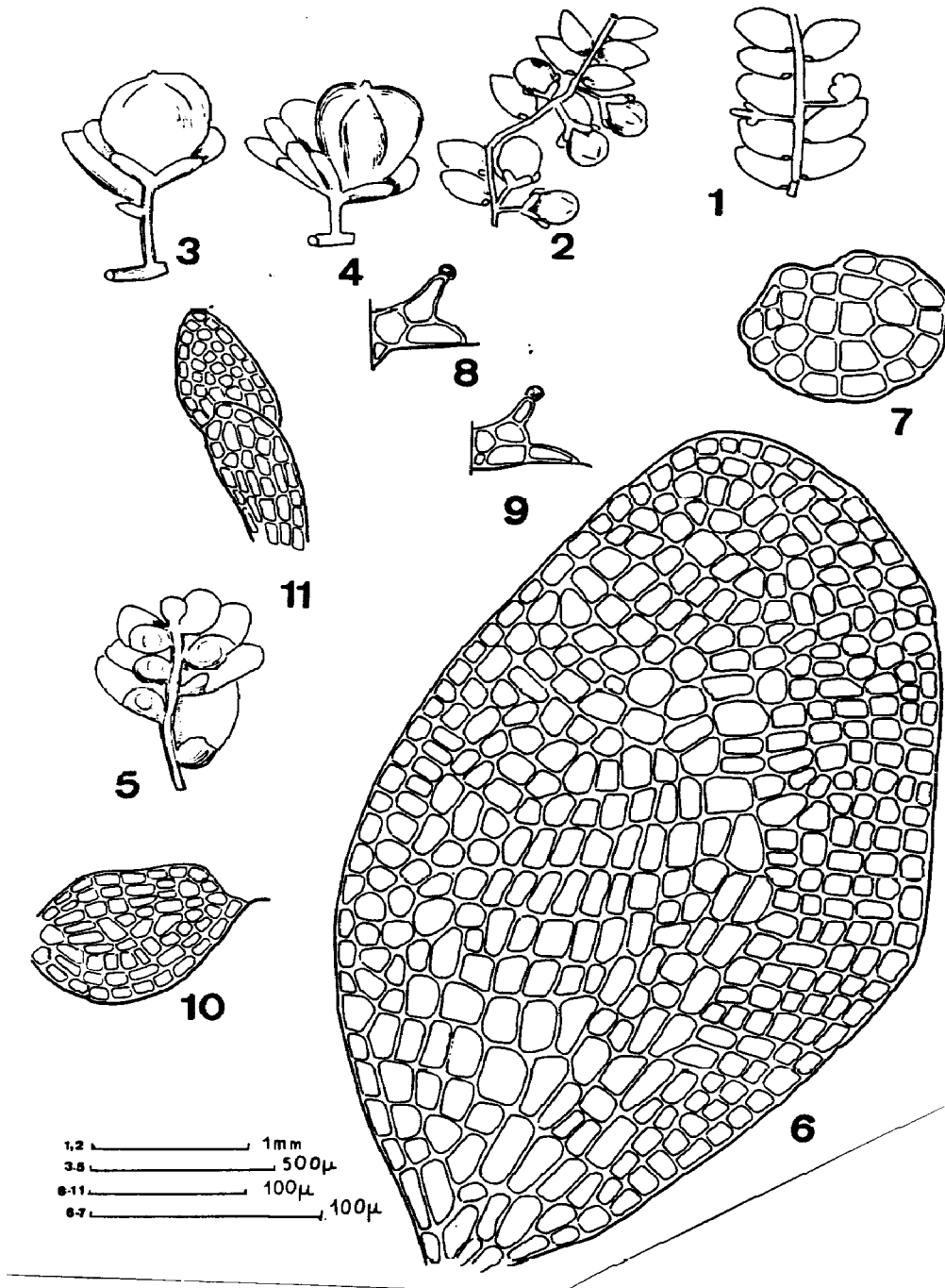


Figure 21 - *Cololejeunea sphaerocarpa* Tix.

1 : tige, 2 : tige fertile, 3-4 : gynoécies, 5 : androécie, 6 : feuille, 7 : propagule, 8-9 : lobules réduits, 10 : lobule développé, 11 : bractée périanthaire.

KB : 125, Fischer 8511 n°4

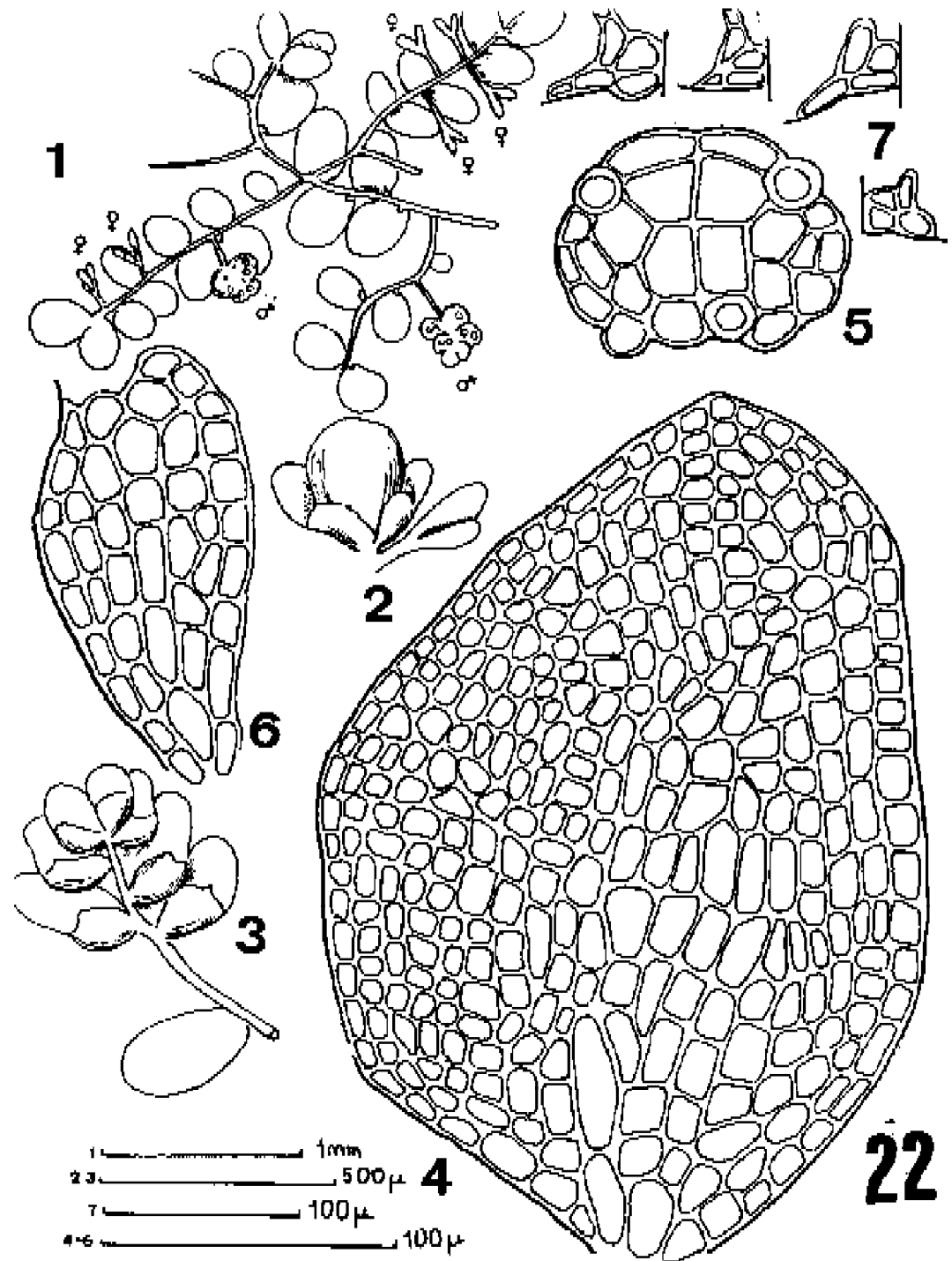


Figure 22 - *Cololejeunea obtusifolia* (E. Jones) Tix.

1 : tige, 2 : gynoécie, 3 : androécie, 4 : feuille, 5 : propagule, 6 : lobule de bractée périnthaire, 7-8 : lobules réduits.

Ny : 115, Fischer 8516 n°1

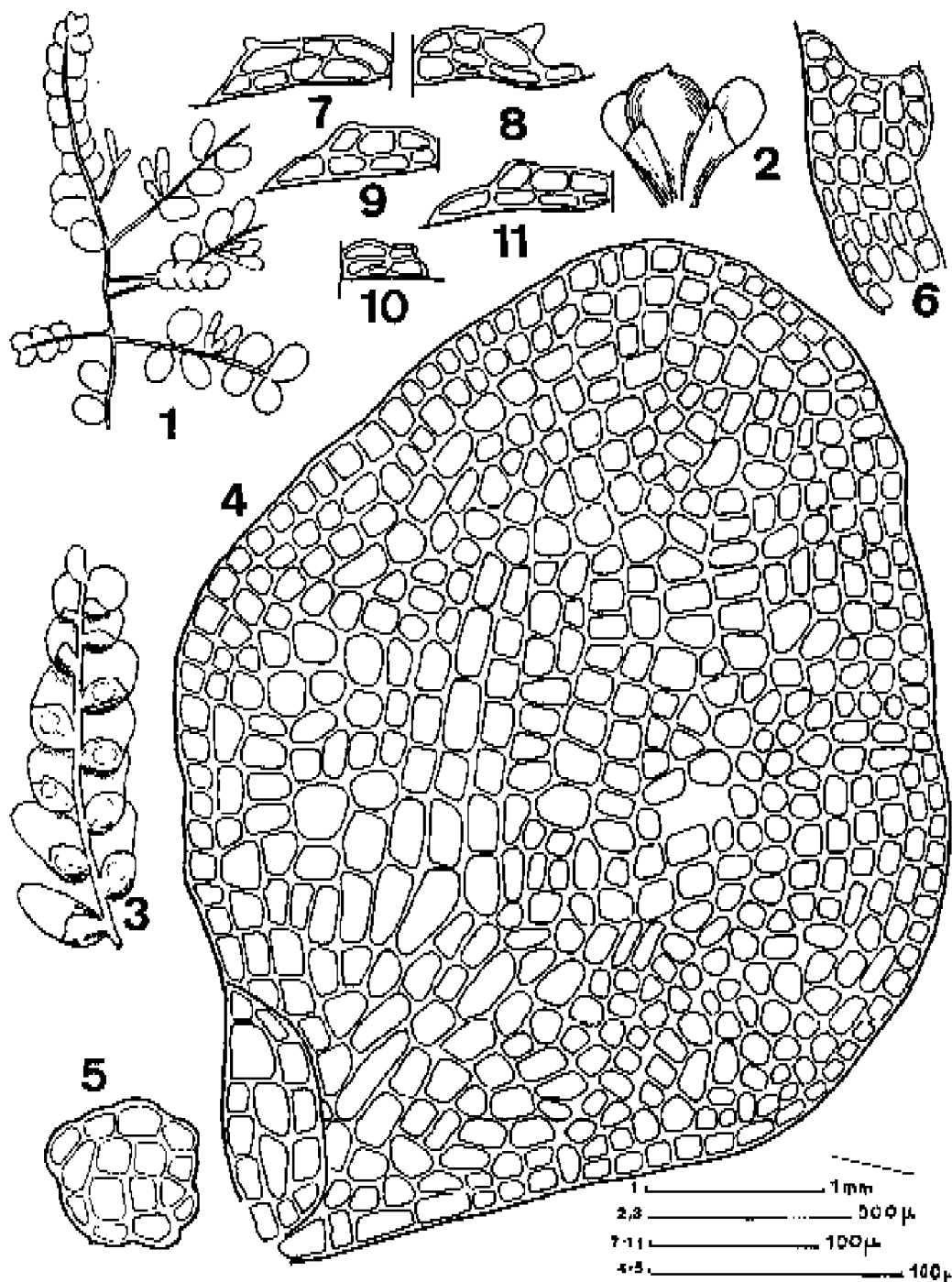


Figure 23 - *Cololejeunea lobulolineata* Tix.

1 : tige, 2 : bractées périanthaires et gynoécie, 3 : gynoécie, 4 : feuille, 5 : propagule, 6 : lobule de bractée périanthaire, 7-10 : lobules réduits.

KB : 152, Fischer 8515 n°1

(1842).

(Néotype : Cuba, Mirador ex Hb Lehmann (W)).
Leptocolea cardiocarpa (Mont.) Steph. Sp. Hep. 5 : 843 (1915).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 123 (8510) - 2 ; KB : 126 (8502) - 1 ; KB : 133 (8503) - 1 ; KB : 139 (8504) - 4 ; KB : 152 (8515). Rwanda, Ny : 113 (8516) - 1.

Cololejeunea tribracteata Tix. sp. nov. (Fig. 24).
(Type : Zaïre, Prov. du Kivu, Kahuzi-Biega Parc Nat., Kakenge, forêt ombrophile de montagne, fougère arborescente le long de la route, 2100 m, 02.09.1991, KB : 143, Fischer 8517 n°2, Holotypus G).

Planta media, virido-pallida, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque ad 0,5 cm longi, 50 µm crassi, cum foliis 1 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta interseque 0,2 mm distantia. Margo hyalinus attingens neque caulem aut carenam lobuli, cum duobus ordinibus cellularum. Cellulis hyalinis 20 x 10 µm, cellulae lobi, parietibus tenuibus, inermis sine trigonis incrasationibusque intermediis, cellulae submarginales, quadratae-rectangulares, 15 x 10 µm, basales hexagonales usque 50 x 20 µm. Lobus caulem tegens, ovalis, 0,7 mm longus, 0,4 mm latus. Lobulus brevis, inflatus usque 1/5 partem lobi, late truncatus, duobus dentibus. Papilla hyalina at apicem dentis medii, 10 µm in diametro. Planta dioica. Gynoecia cum una innovatione, tribusque foliis bractealibus. Innovatio supra folium bracteale superiore. Lobuli foliorum bractealium cum dentibus leviter notatis. Perianthia appanata truncata, plicis ventralibus notatis, 0,6 mm alta, 0,4 mm lata. Cetera desunt.

Description : plante de taille moyenne, vert pâle, épiphyte, appliquée au support. Tiges longues de 0,5 cm, 50 µm de diamètre, larges avec les feuilles de 1 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,2 mm. Marge hyaline n'atteignant ni la tige ni l'apex de la carène du lobule, à deux rangs de cellules hyalines de 20 x 10 µm. Parois cellulaires, minces, sans trigones ni épaississements intermédiaires, cellules submarginales, rectangulaires 15 x 10 µm, cellules basales hexagonales de 50 x 20 µm. Lobe couvrant la tige, ovale, long de 0,7 mm, large de 0,4 mm. Lobule court en sac, gonflé, 1/5 de la longueur du lobe, avec 2 dents, papille hyaline au sommet de la dent médiane. Gynoécie avec 3 bractées

périanthaires, l'innovation croissant au dessus de la bractée supérieure. Lobule de la bractée périanthaire sans dents visibles. Périanthe aplati, tronconique. Propagules non observés. La dernière bractée périanthaire contenant, probablement, des anthéridies.

C. leloutrei (E. Jones) Schust. Nova Hedwigia, Beih. 9 : 173 : 1963 ; Tixier Bryophyt. Biblioth. 27 : 73 (1985).

(Type : Madagascar, Diégo-Suarez, Montagne d'Ambre, 13.07.1893, Cap. Leloutre s.n. ex Hb Corbière).

Physocolea cristata Steph. p.p. Sp. Hep. 5 : 869 (1916).

Leptocolea leloutrei E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2, 2 : 146 (1953).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 1 ; KB : 139 (8504) - 2.

Distribution : du Ghana aux Comores et à Madagascar dans toute l'Afrique tropicale humide.

En 1981 GROLLE a écrit que *Lejeunea hyalinomarginata* Mont. était un *nomen nudum*. Il serait souhaitable qu'il le reste. Nos analyses postérieures à 1981 nous ont permis de préciser les variations de ce taxon, ses variétés et les espèces affines comme *Cololejeunea adnata* Tx. (1985). Nous retenons donc ici le nom de *C. leloutrei* taxon malgache.

C. cristata (Steph.) Schust. Nova Hedwigia, 9 : 173 (1963) ; Tixier, Bryophyt. Biblioth. 27 : 51 (1985).
(Type : Madagascar, Leloutre, 13.07.1898 (part. de Corbière 122, G)).

Physocolea cristata Steph. Spec. Hep. 5 : 896 (1916).

Leptocolea cristata (Steph.) E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2, 1 : 49 (1954).

Cololejeunea deslooveri Vanden Bergh. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 47, 1-2227 (1977).

(Type : Kivu, Irangi sur *Mitragyna* en forêt équatoriale marécageuse, 875 m, 02.01.1972, J.L. de Sloover 12826 (BR)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 125 (8511) - 11 ; KB : 152 (8515) - 1.

Distribution : Madagascar, Tanzanie, Zaïre, Afrique du Sud.

L'auteur a examiné (cf. TIXIER, 1985) de nombreux échantillons de Madagascar. Là, encore, à moins d'essayer de diviser l'espèce, il faut se contenter

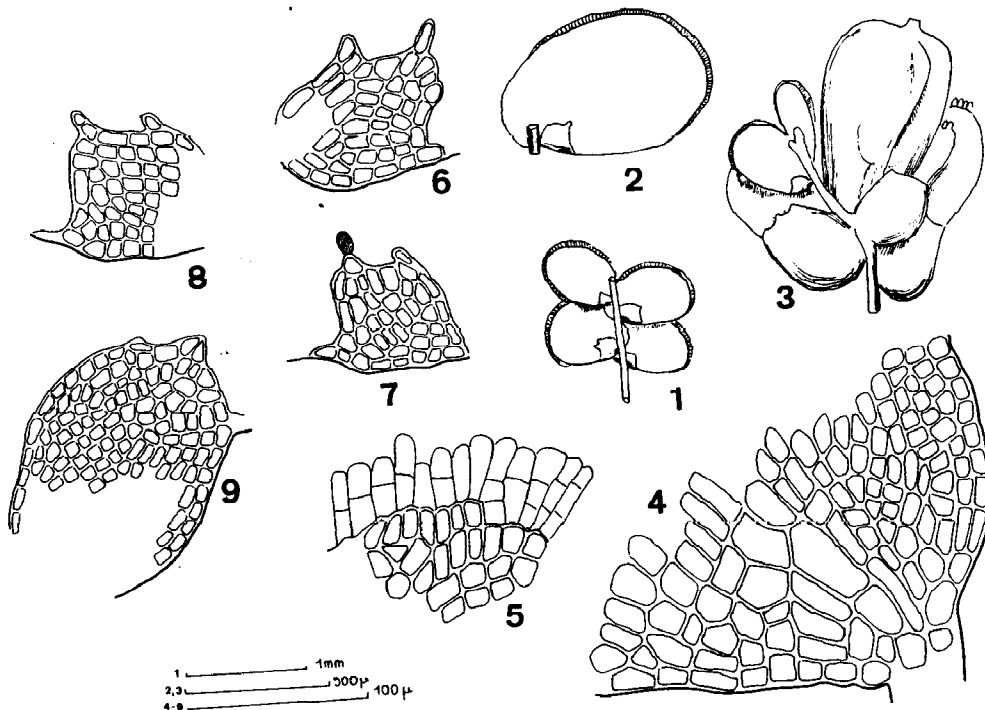


Figure 24 - *Cololejeunea tribracteata* Tix.

1 : tige, 2 : feuille, 3 : périanthe, 4 : base du lobe, 5 : apex du lobe, 6-7 : lobules, 8 : lobule sous périanthe, 9 : lobule de bractée périanthaire. KB : 143, Fischer 8517 n°2

d'une définition relativement large. L'auteur a écrit "On passe de *C. cuneata* à *C. cristata*, de *C. cristata* à *C. saltuum* et à *C. leloutrei* de façon assez insensible".

C. distalopapillata (E. Jones) Schust. Nova Hedwigia, Beih. 9: 173 (1963).

(Type : Tanzanie, épiphyte en forêt d'*Ocotea*, 1970m, Old Moshi, Kilimandjaro, 08.1955, E. Jones 645 (BM)).

Leptocolea distalopapillata E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 3, 2: 202-203 (1957).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 125 (8511) - 2; KB : 133 (8503) - 1; KB : 139 (8504) - 30; KB : 152 (8515) - 4. Rwanda, Ny : 112 (8505) - 2.

Distribution : Kivu, Rwanda, Tanzanie, Madagascar.

PROTOCOLEA Schust. Nova Hedwigia, Beih. 9: 166 (1963).

Le sous-genre *Protocolea* de SCHUSTER demeure assez composite et artificiel.

La section *Minutissimae* comprend, essentiellement, le protéiforme *C. minutissima* et les espèces affines.

Dans la section *Setilobae* on rencontre, les espèces africaines étudiées par E. JONES comme *C. lanceolata* et *C. pusilla*.

Nous avons voulu, comme nous l'avons écrit plus haut, savoir en quoi correspondait *C. pusilla*.

Le matériel de E. Jones, de BM demeure assez restreint. Nous avons, dans les récoltes de E. Fischer au Kivu et au Rwanda, un nombre plus important d'échantillons, présentant une variabilité plus importante. Nous avons différencié plusieurs taxons.

Nous avons pensé, un temps, qu'il s'agissait de formes réduites de *C. duvignaudii* E. Jones.

Clé des taxons rencontrés dans le complexe *pusilla*.

- 1 Deux innovations sous le périanthe.....
 *C. augierii*
 1 Une innovation sous le périanthe
 2 Lobule réduit *C. pusilla*
 2 Lobule réduit + lobule entier
 *C. pseudopusilla*

C. minutissima (Smith) Schiffn. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3: 122 (1895); Mizutani, J. Hattori Bot. Lab. 24: 258 (1961).

Jungermannia minutissima E. Smith, Engl. Bot. 1653 (1806).

(Type : Hampshire, New Forest leg. Lyell).

Echantillons examinés : Rwanda, Ny : 103 (6081) - 3; Ny : 103 (6082) - 1.

Distribution : cosmopolite.

Cololejeunea augierii Tx. sp. nov. (Fig. 25).

(Type : Rwanda, Pref. de Cyangugu, forêt de Nyungwé, Karamba, forêt ombrophile de montagne, 2000 m, 13.08.1991, Ny : 107, Fischer 8506 n°6, Holotypus G).

Planta parva, brunneo-viridis, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque ad 1 cm longi, 60 µm crassi, cum foliis 1 mm lati. Folia sub angulo 60° inserta interseque 0,3 mm distantia. Cellulae lobi fere rectangulares, parietibus tenuibus, inermibus, cellulae minores ad marginem usque 30 x 15 µm. Lobus obovatus, acuminatus ad apicem, 0,5 mm longus, 0,3 mm latus. Lobuli plus aut minus reducti, paucis cellulis (5-8) vel usque ad laminam, 150 µm longi, 80 µm lati. Propaguli discoidei, 70 µm in diametro, 16 cellulis. Planta dioica. Androecia haud visa. Gynoecia cum duobus innovationibus lateralibus (ramorum propagatio dichotomica). Folia bractealia, lobo 0,2 mm longo, 0,1 mm lato. Perianthia ovoidea, rostro haud notato, sine plicis ventralibus, 0,5 mm alto, 0,25 mm lato.

Description : plante petite, vert brunâtre, épiphyllé, appliquée au support. Tiges, ramifiées, jusqu'à longues de 1 cm, épaisses de 60 µm, larges avec les feuilles de 1 mm. Feuilles insérées sous un angle de 60° et distantes entre elles de 0,3 mm. Cellules du lobe généralement rectangulaires, à parois minces, inermes, cellules plus petites vers la marge et jusqu'à 30 x 15 µm. Lobe oblong, acuminé au sommet, long de 0,5 mm, large de 0,3 mm. Lobule plus ou moins réduit avec quelques cellules (5-8) et jusqu'à une courte bandelette lobulaire, 150 µm

de long et large de 80 µm. Propagules, de 70 µm de diamètre et avec 16 cellules. Plante dioïque. Androécies non observées. Gynoécies avec deux innovations latérales (ramification dichotomique). Bractées périanthiales avec un lobe long de 0,2 mm et large de 0,1 mm. Lobule arrondi au sommet. Périanthe ovoïde, bec peu visible, sans plis ventraux, haut de 0,5 mm et large de 0,25 mm.

Espèce proche de *C. pusilla* Steph. espèce africaine et de taxons américains comme *C. ensifolia* (Spr.) Steph. et *C. pauciflora* (Spr.) Tix. Cette espèce est dédiée au R.P. AUGIER, bryologiste éminent qui a travaillé au Cameroun.

C. pusilla Steph. Hedwigia, 34 : 251 (1893).

(Type : Cameroun, à N'Diam, 05.1892 P. Dusens s.n. (G)).

Physocolea pusilla (Steph.) Steph.

Echantillons examinés : Rwanda, Ny : 117 (6222) - 1 ; Ny : 112 (8505) - 1.

Distribution : Nigéria, Cameroun, Zaïre, Rwanda.

Cololejeunea pseudo-pusilla Tix. sp. nov. (Fig. 26). (Type : Kivu, Mont Kahuzi, forêt ombrophile montagnarde près de la route Bukawu-Irangi, 1900 m, KB : 152, Fischer 8515 n°36, Holotypus G).

Planta parva, virido-brunnea, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque 0,5 mm longi, 60 µm crassi, cum foliis 0,7 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta, interseque 0,2 mm distantia. Cellulae lobi, parietibus tenuibus inermique, rectangulares usque 40 x 20 µm. Lobus ovalis, acuminatus, 0,3 mm longus, 0,2 mm latus. Lobuli saccati vel reducti, hi magis frequentes. Lobuli reducti decemcellulares, lobi saccati 150 µm longi, 100 µm lati. Dens apicalis, dens medius duobus cellulis, papilla hyalina sphaerica, 10 µm in diametro. Propaguli discoidei, 70 µm in diametro, 22-24 cellulis. Planta dioica. Gynoecia cum una innovatione. Folia bractealia, lobo 0,3 mm longo, 0,1 mm lato, lobuloque 0,1 mm longo, 0,04 mm lato. Androecia terminalia cum bracteis 2-3 jugis vel lateralibus, brevia, bracteis 1-2 jugis.

Description : plante petite, vert-brunâtre, épiphyllé, appliquée au support. Tiges jusqu'à longues de 0,50 mm, épaisses de 60 µm et larges avec les feuilles de 0,7 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,2 mm. Cellules de lobe, généralement, rectangulaires, à parois

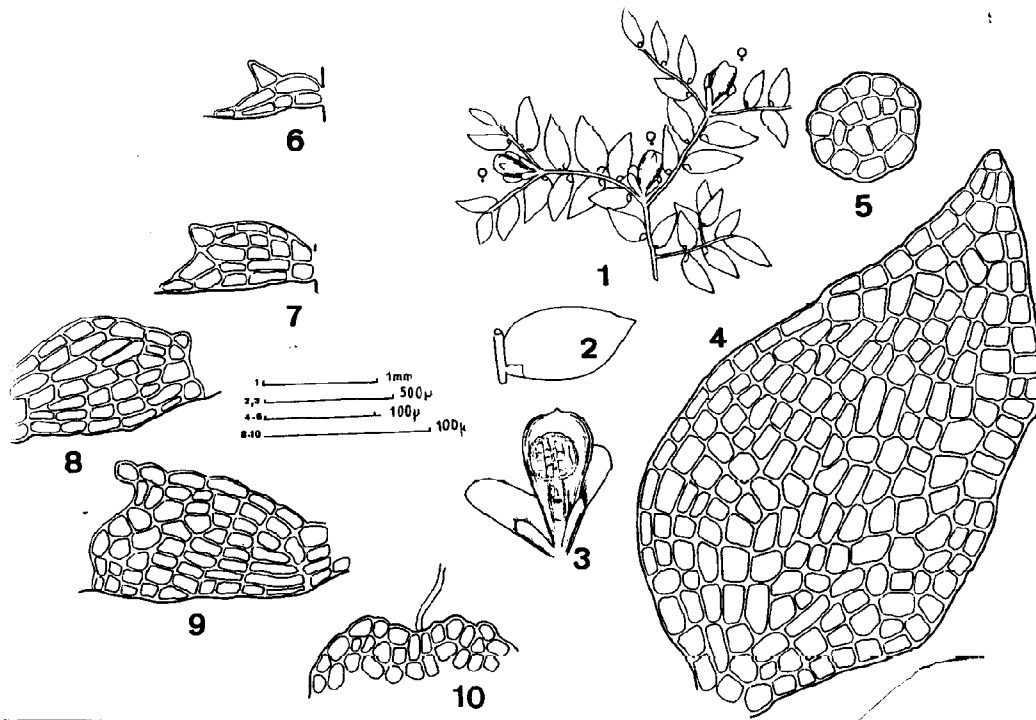


Figure 25 - *Cololejeunea augieri* Tix.

1 : tige, 2 : feuille, 3 : périanthe, 4 : feuille, 5 : propagule (p=16), 6-9 : lobules, 10 : haut du périanthe.
Ny : 107, Fischer 8506 n°6

minces inermes, jusqu'à $40 \times 20 \mu\text{m}$. Lobe ovale, acuminé, long de 0,3 mm, large de 0,2 mm. Lobules en sac ou réduits, les seconds étant les plus nombreux. Lobule en sac, long de $150 \mu\text{m}$, large de $100 \mu\text{m}$. Dent apicale peu visible, dent médiane avec deux étages de cellules. Papille hyaline à la base de la dent médiane, $10 \mu\text{m}$ en diamètre. Propagules discoïdes, $70 \mu\text{m}$ de diamètre et avec 22-24 cellules. Gynoécie avec une seule innovation latérale. Bractées périanthaires avec un lobe long de 0,3 mm, large de 0,1 mm et lobule long de 0,1 mm et large de 0,04 mm. Périanthes non observés. Androécies de deux types : terminales avec 2-3 étages de bractées fertiles et des latérales avec seulement 1-2 étages de bractées.

COLOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 1, 3: 117, 121 (1893). Nous en resterons au sous-genre *Cololejeunea*

qui se déduit des sous-genres *Pedinolejeunea* et *Taeniolejeunea* par des différences dont la principale est l'absence de marge hyaline.

Nous avons privilégié, en 1985, la division en plusieurs sections : *salebrosae*, *verrucosae*, *schmidtinae*, *venustae*, *rosellatae* et *radulae*.

En ce qui concerne l'Afrique, après avoir consulté les divisions que donnent E.W. JONES (1953) et VANDEN BERGHEN (1977), nous opterons pour une division en deux groupes. Le premier groupe est le plus important, à espèces de taille moyenne et, généralement, peu ou pas papilleuses. Le second groupe comprend les espèces fortement papilleuses, le plus souvent, petites. Ce groupe demeure peu important en Afrique, peut-être à la suite de recherches et d'études insuffisantes ou peu approfondies. A titre de comparaison, le genre *Cololejeunea*, dans les îles austro-africaines est plutôt plus riche (46) en espèces que ne l'est en

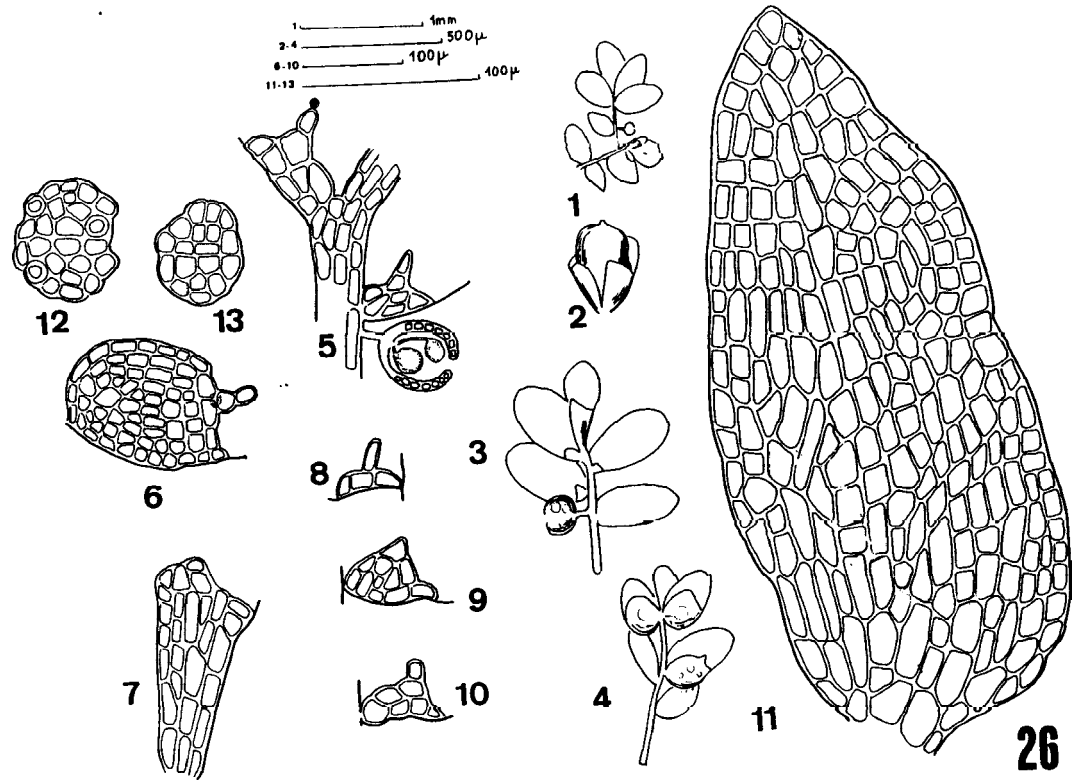


Figure 26 - *Cololejeunea pseudo-pusilla* Tix.

1 : tige, 2 : périlanthe, 3-5 : androécies, 6 : lobule normal, 7 : lobule de bractée périlanthaire, 8-10 : lobules réduits, 11 : feuille, 12 : propagules âgés (p=22-24), 13 : propagule jeune. KB : 152, Fischer 8515 n°15

Nlle Calédonie (39 espèces), terre de mouvance australasienne. L'espèce, orientale, *Cololejeunea haskarliana* classée dans les venustae par BENEDIX (1953) atteint les Seychelles et les Mascareignes, mais, reste inconnue sur le continent.

L'oeuvre de E.W. JONES est, en partie, gouvernée par le postulat que la plupart des espèces africaines existantes sont déjà décrites par STEPHANI.

En plus, la question se complique, par le fait que des espèces voisines comme *C. crenatiflora*, *C. cuneifolia*, *C. duvignaudii* et *C. zenkeri*, poussent souvent en sympatrie sur les feuilles et il est parfois difficile de bien mettre à jour la présence des espèces. Dans les récoltes mauritiennes, nous avons trouvé un périlanthe, isolé, de *C. crenatifolia*. Il se peut donc que l'on puisse ajouter des

espèces à ce groupe "incontournable". Par contre, il est fallacieux, comme nous l'expliquerons, de diviser l'espèce *Cololejeunea hillebrandii* (plus connu sous le nom de *Cololejeunea filicaulis*).

Clé des espèces :

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 Cellules peu ou pas papilleuses (Lobe)..... | 2 |
| 1 Cellules du lobe à grosses papilles..... | 11 |
| 2 Lobe allongé, lancéolé ... <i>C. hillebrandii</i> | |
| 2 Lobe arrondi..... | 3 |
| 3 Parois des cellules minces ou très minces..... | 4 |
| 3 Parois des cellules normales..... | 6 |
| 4 Lobules réduits absents..... | 5 |
| 4 Lobules réduits présents | |
| | <i>C. tenuiparietata</i> |
| 5 Dent médiane à 2 étages de cellules | |

- *C. harrisii*
 5 Dent médiane à 3 étages de cellules.....
 *C. harrisii* var. *magna*
 6 Absence de papilles à l'extrémité des
 feuilles, marge crénelée, lobule ré-
 duit.....7
 6 Haut du lobe parfois papilleux.....8
 7 Dent médiane verticale *C. crenatiflora*
 7 Dent médiane horizontale *C. cuneifolia*
 8 Papille hyaline au sommet de la dent
 médiane *C. duvignaudii*
 8 Papille hyaline à la base proximale de la
 dent médiane.....9
 9 Dent apicale importante, haute de 4 cellules
 *C. zenkeri*
 9 Dent apicale plus basse 1-2 cellules.....10
 10 Dent apicale en arrière de la dent
 médiane *C. fisheri*
 10 Dent apicale peu marquée.....
 *C. pseudoobliqua*
 11 Espèce de taille moyenne (large de 1 mm avec
 les feuilles)..... *C. elegans*
 11 Espèces de petite taille (large de 0,5-0,7 mm
 avec les feuilles).....12
 12 Dent médiane arquée..... *C. tenella*
 12 Dent médiane autrement.....13
 13 Lobe arrondi *C. kahuziensis*
 13 Lobe acuminé *C. frahmii*

C. hillebrandii (Aust.) Steph. Bull. Herb. Boissier
 842 (1897) ; Tixier, Bryophyt. Biblioth. 27 : 251
 (1985).

(Type : Hawaï on *Dumortiera denudata* leg.
 Baldwin) (Fig. 27-31).

Physocolea hillebrandii (Aust.) Steph. Sp. Hep.
 5 : 895 (116).

Cololejeunea filicaulis Steph. Hedwigia, 31 : 168
 (1892).

(Type : Cameroun, Jonje, 12.12.1891, Dusen 431).

Physocolea filicaulis (Steph.) Steph. Sp. Hep. 5
 : 851 (1916).

Cololejeunea flegelii Steph. Hedwigia, 34 : 249
 (1895).

(Type : Cameroun, Bénoué ex Hb Flegel, Berlin
 1903(G-17533)).

Physocolea flegelii (Steph.) Steph. Sp. Hep. 5 : 877
 (1916).

Cololejeunea malangae Steph. Bot. Jarhb. 30 :
 261 (1901).

(Type : Tanzanie, Malange, Shire Highlands,

12.1894, Scott-Elliot, s.n. Hb Kew (G-17526)).

Physocolea malangae (Steph.) Steph. Sp. Hep. 5
 : 872, 1916.

Cololejeunea tortifolia Steph. Bih. Kongl. Svensk
 Vetensk Akad. 26 : 65 (1900).

(Type : Chili, Corral, 05.06.1896, Dusen 83).

Physocolea tortifolia (Steph.) Steph. Sp. Hep. 5
 : 885 (1916).

Cololejeunea grossidens Steph. Engl. Bot. Jahr.
 28 : 326 (1907) nom. sol. ex E. W. Jones, Trans. Brit.

Bryol. Soc. 2 : 159 (1953).

(Type : Tanzanie, Lac Nyassa, Uluguru Moun-
 tains, 2000 m, W. Goetze 262, 22.11.1898).

Physocolea grossidens (Steph.) Steph. 5 : 871
 (1916).

Physocolea willaumei Steph. Sp. Hep. 5 : 873
 (1916).

(Type : Madagascar, Imerina R.P. Villaume leg.).

Physocolea unidentata Goeb. Ann. Jard. Buitenz-
 zorg. 39 : 44 (1928).

(Type : Sumatra, Brastagi, 1924, Goebel s.n.).

Cololejeunea stenophylla Herz. Bot. Not. 101 :
 324 (1947).

(Type : Comores, Anjouan 1875, Hildebrandt leg.).
 Nom. Mss :

Cololejeunea latifolia Steph.

(Chili, Corral, Dusen s.n. (S)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 131 (8501) - 27
 ; KB : 133 (8503) - 42 ; KB : 139 (8504) - 28 ; KB : 125

(8511) - 1 ; KB : 152 (8515) - 20 ; KB : 143 (8517) - 10.

Rwanda, Ny : 103 (6082) - 6 ; Ny : 103 (6083) - 42 ;
 Ny : 107 (6222) - 5 ; Ny : 107 (6307) - 13 ; Ny : 108

(6223) - 81 ; Ny : 108 (6308) - 3 ; Ny : 112 (6430) - 4.

Distribution : pantropical.

Il existe des erreurs dans les échantillons de
 l'herbier STEPHANI. Il y a d'autres espèces dans

l'échantillon appelé *Cololejeunea malangae*
 (Tixier, 1985).

Le cas de *Cololejeunea tortifolia* est similaire.
 L'échantillon portant l'étiquette *Cololejeunea*

tortifolia contient en fait *Colura calyptrifolia* ;
 par contre dans l'herbier de Stockholm il existe un

spécimen nommé *Cololejeunea latifolia* Steph.
 nom. mss. qui correspond au même échantillon

que le type de *C. tortifolia* (Chili, Corral, Dusen
 s.n.).

Un autre point, *Cololejeunea hillebrandii* repré-
 sente le nom le plus ancien et le nom à conserver.

L'auteur a vérifié l'identité du matériel sur un
 échantillon originaire des Hawaï (Figure 25, Oahu,

Miller2719(G)).

En 1953, E.W. JONES a donné la diagnose de deux espèces originaires de Tanzanie : *C. grossidens* et *C. malangae*. VANDEN BERGHEN a sélectionné le nom *C. grossidens* (1972) et PÓCS (1976) celui de *C. malangae*, quoique BIZOT et PÓCS signalent la synonymie entre les deux taxons. PÓCS a écrit que *C. filicaulis* reste rare en Tanzanie et VANDEN BERGHEN signale *C. filicaulis* seulement dans les récoltes de J.L. de Sloover au Rwanda.

Dans les 27 localités visitées par E. Fischer, on trouve *C. hillebrandii* dans la liste des espèces épiphyllées dans 19 localités (12 pour le Kivu, 7 pour le Rwanda). L'auteur a écrit, en 1975, que *C. filicaulis* est une espèce assez variable, définie par un long lobe aigu, un lobule avec seulement une seule dent bien visible et, encore aussi, par la taille des propagules, très importants pour une espèce de la section de *Cololejeunea* à laquelle appartient ce taxon.

En ce qui concerne la morphologie de la marge du lobe, on trouve tous les passages entre le bord rectiligne et un bord crénelé à grandes dents, en passant par des marges en sinuoïde allongée ou à une marge crénelée avec des dents unicellulaires (VANDEN BERGHEN, 1972) ou de quelques cellules. *C. grossidens* et *C. malangae* doivent être mis en synonymie avec *C. hillebrandii*.

Notre iconographie comprend : la figure 25 (matériel venant d'Hawaï), la figure 26 constituée de matériel malgache, la figure 27 correspond à l'île Maurice et les dernières figures 28 et 29 au Kivu.

C. crenatiflora Steph. Hedwigia, 30 : 270 (1891); Stephani, Sp. Hep. 5 : 842 (1915); E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2, 2 : 411 (1953); Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 42, 4 : 487 (1972).

(Type : Ins. San Thomé, s.d. Fr. Quintas 386 (G)).
Leptolejeunea crenatiflora (Steph.) Steph. Sp. Hep. 5 : 842 (1915).

Physocolea vittata Steph. Sp. Hep. 5 : 873 (1916).
Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 16 ; KB : 122 (8509) - 26 ; KB : 123 (8510) - 5.

Distribution : de la Sierra Leone jusqu'à la Tanzanie à l'Est et au Sud au N.W. de la Zambie. Connue de Madagascar (TIXIER, 1979) et peut-être aussi de Maurice.

C. cuneifolia Steph. Hedwigia, 31 : 166 (1892).
(Type : Cameroun, Etomé, 18.01.1892, Dusen 501

(G)).

Leptocolea cuneifolia (Steph.) Steph. Sp. Hep. 5 : 890 (1916); E.W. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2, 2 : 414 (1953).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 33 ; KB : 122 (8509) - 16 ; KB : 126 (8502) - 2 ; KB : 131 (8501) - 1.

Distribution : Sierra Leone, Ghana, Cameroun, Uganda, Zaïre.

C. harrisii Pócs, Act. Bot. Acad. Hungar. 21, 3-4 : 357 (1975) (Fig. 32).

(Type : Uluguru Mts, sur feuilles de *Tectaria* sp., pente Ouest de la crête de Lupanga, 1800-2000 m, 14.02.1970, Pócs et Harris 6330/s (EGR)).

Echantillons examinés : Rwanda, Ny : 108 (6223) - 12 ; Ny : 112 (8505) - 5.

Distribution : Tanzanie, Rwanda.

Ce taxon et les deux suivants se rencontrent de préférence sur les Fougères.

C. harrisii Pócs var. *magna* Tix. var. nov. (Fig. 33).
(Type : Rwanda, pref. de Cyangugu, forêt de Nyungwé, forêt ombrophile de montagne, 2000 m, 13.08.1991, Ny : 107, Fischer 8506 n° 17, Holotypus G).

Differt a specie typica habitu majore denteque medio longiori.

Description : plante différant du type par une taille plus grande et une organisation autre du lobule.

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 107 (8506) - 3.

Distribution : Rwanda.

Cololejeunea tenuiparietata Tix. sp. nov. (Fig. 34 & 35). (Type : Kivu, Mt. Kahuzi, NNE de la vallée de Kahuzi en forêt de montagne, 1950 m, 06.09.1991, KB : 152, Fischer 8515 n° 4, Holotypus G).

Planta media, sicca virido-lutea, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque ad 1 cm longi, plus aut minus ramosi, 80 µm crassi, cum foliis 1,7 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta interseque 0,5 mm distantia. Cellulis parietibus tenuibus. Cellulae marginales rectangulares 20 x 10 µm metientes. Cellulae basales hexagonales usque 50 x 20 µm. Lobus elongatus, obscure rectangularis, leviter caulem tegens, 1 mm longus, 0,6 mm latus. Lobulus parvus ad 1/5 partem lobi, 0,2 mm longus 0,15 mm latus. Dens apicalis leviter notatus, dens medius cum 3 ordinibus cellularum. Papilla hyalina ad apicem dentis

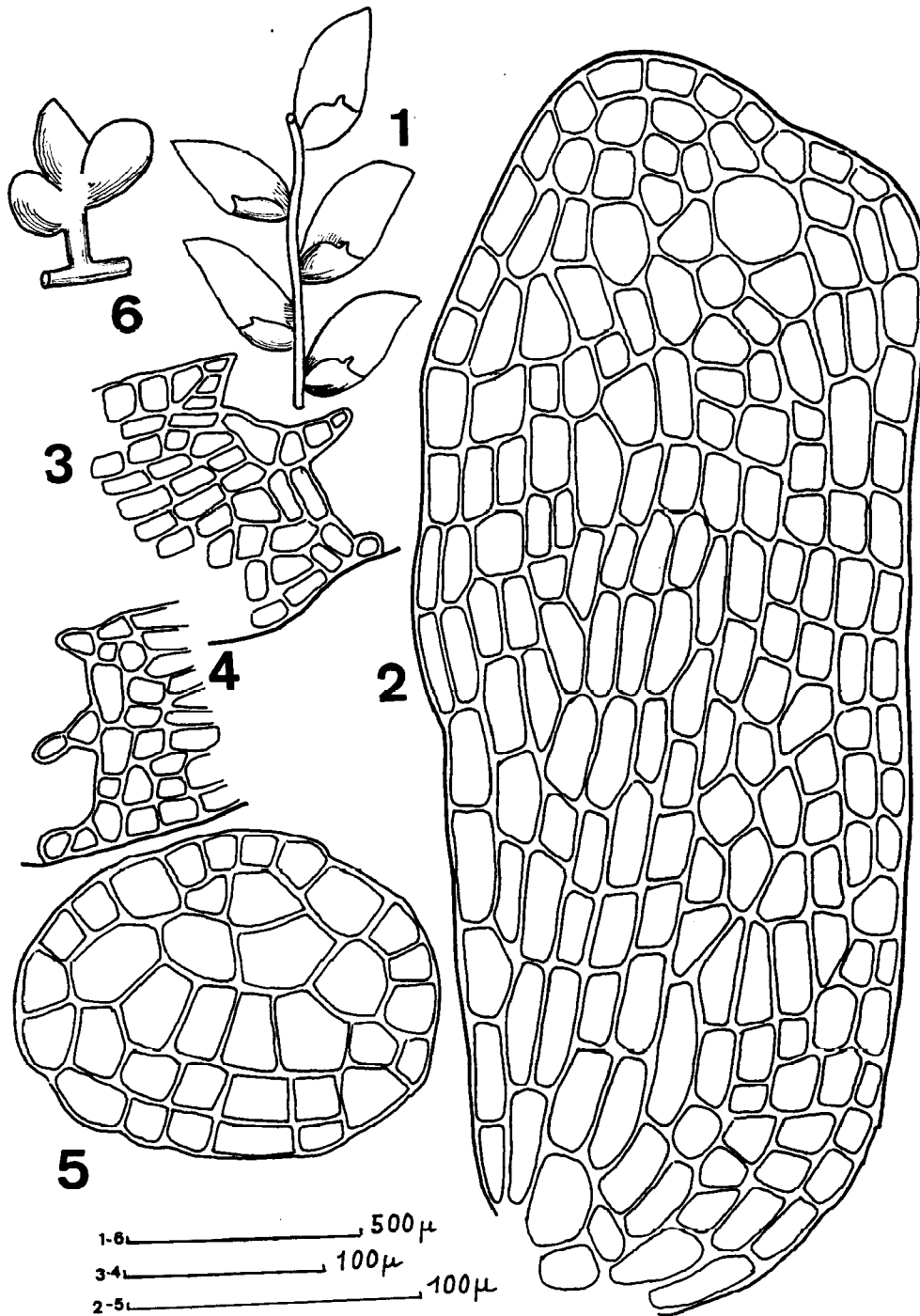


Figure 27 - *Cololejeunea hillebrandii* (Aust.) Steph.

1 : tige, 2 : feuille, 3-4 : apex du lobule, 5 : propagule (p=34), 6 : androécie.
Iles Hawaï, Oahu, Miller 2719.

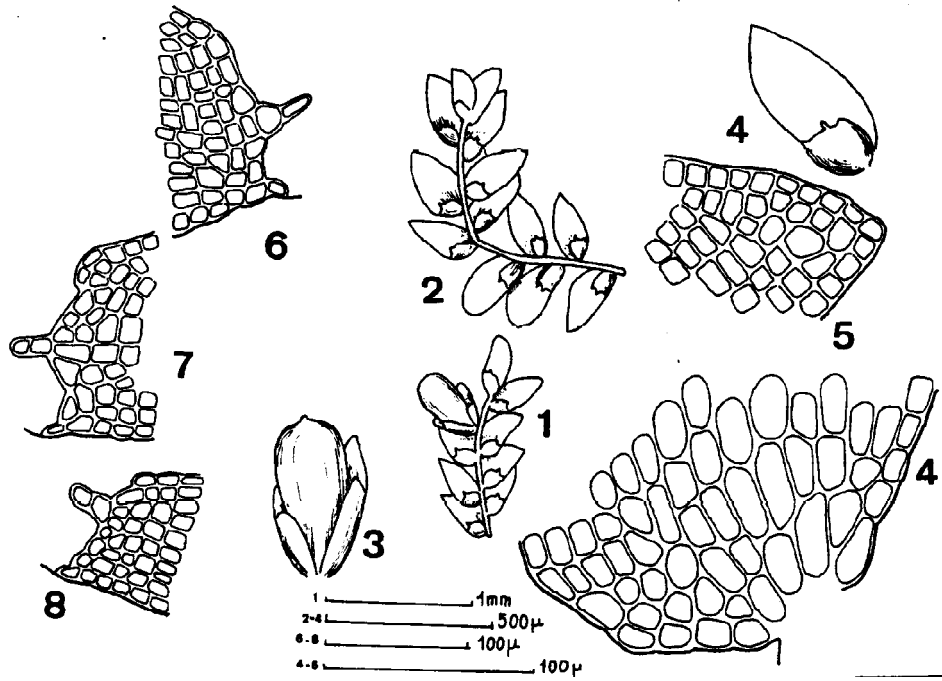


Figure 28 - *Cololejeunea hillebrandii* (Aust.) Steph. 1 : tige, 2 : base du lobe, 3 : apex du lobe, 4-9 : apex du lobule. Maurice, Mare Longue, Guého 315.

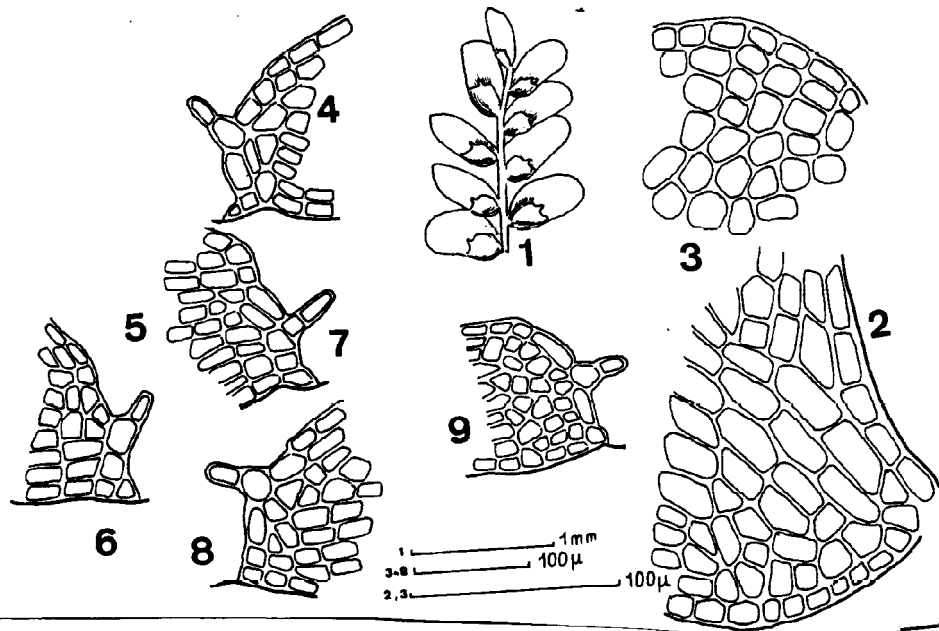


Figure 29 - *Cololejeunea hillebrandii* (Aust.) Steph. 1-2 : tiges, 3 : périlanthe, 4 : base du lobe, 5 : apex du lobe, 6-7 : apex du lobule. Madagascar, Manjakatempo, Deroin 171.

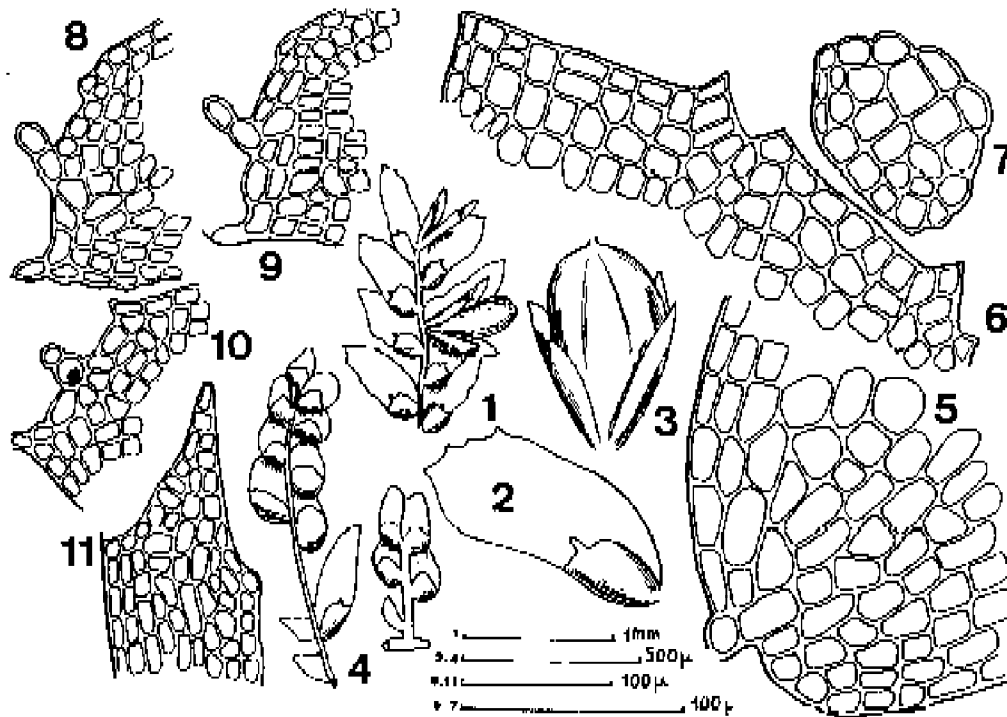


Figure 30 - *Cololejeunea hillebrandii* (Aust.) Steph. 1 : tige, 2 : feuille, 3 : périanthe, 4 : androécium (latérale et terminale), 5 : base du lobe, 6 : marge sommitale du lobe, 7 : propagule (p=24), 8-10 : apex du lobule, 11 : apex de bractées périanthaires. Ny : 103, Fischer 6082 n°

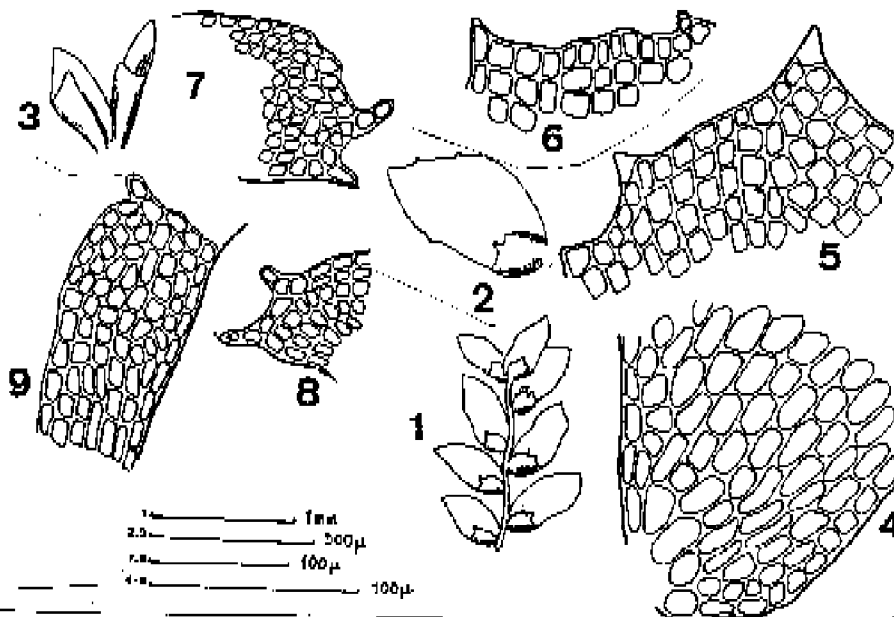


Figure 31 - *Cololejeunea hillebrandii* (Aust.) Steph. 1 : tige, 2 : feuille, 3 : bractée périanthaire, 4 : base du lobe, 5-6 : apex et bordure du lobe, 7-8 : apex du lobule, 9 : lobule de bractée périanthaire. KB : 152, Fischer 8515 n°8

medii, sphaerica 10 µm in diametro. Lobuli reducti, lamosi, ad caulem sub perianthio. Propaguli discoidei, 80 µm in diametro cum 20-22 cellulis. Planta monoica. Gynoecia duobus innovationibus. Folia bractealia, rotundata ad apicem, lobus 0,7 mm longus, 0,2 mm latus, lobulusque 0,35 mm longus, 0,15 mm latus. Perianthia leviter appanata cum aliis magnis, rotundatisque, 0,7 mm alta, 0,35 mm lata cum plicis ventralibus. Androecia, lateralita, bracteis 3 jugis, 0,3 mm alta. Lobuli reducti, interdum, cum una antheridia.

Description : plante de taille moyenne, vert jaunâtre sur le matériel sec, épiphyllé appliquée au support. Tiges jusqu'à 1 cm de long, plus ou moins ramifiées, 80 µm de diamètre, larges avec les feuilles de 1,7 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,5 mm. Parois cellulaires minces. Cellules marginales, rectangulaires, 20 x 10 µm. Cellules basales, hexagonales jusqu'à 50 x 20 µm. Lobe allongé, vaguement rectangulaire, long de 1 mm, large de 0,6 mm. Lobule petit, 1/5 de la longueur du lobe, en sac, long de 0,2 mm, large de 0,15 mm. Dent apicale, à peine visible, dent médiane avec jusqu'à trois étages de cellules, étages de 1 ou 2 cellules, papille hyaline, sphérique de 10 µm de diamètre. Lobule réduit en lame et placé, généralement, sous les gynoécies. Propagules discoïdes, 80 µm en diamètre avec 20-22 cellules. Gynoécie à deux innovations latérales. Bractées périnthaires avec des lobes arrondies, longues de 0,7 mm, larges de 0,2 mm et lobule long de 0,35 mm et large de 0,15 mm. Périnthies légèrement aplatis avec des ailes grandes et arrondies, hauts de 0,7 mm, larges de 0,35 mm. Plis ventraux visibles. Androécies latérales à 3 étages de bractées fertiles, hautes de 0,03 mm. Lobule réduit avec, parfois, une anthéridie.

Espèce différente de *C. harrisii* Pócs par :

- la couleur jaune-vert et non vert franc,
- la présence de lobules réduits,
- la forme de la dent médiane.

Echantillons examinés : Kivu, KB : 152 (8515) - 30. Rwanda, Ny : 112 (6340) - 5 ; Ny : 113 (8516) - 10.

VANDENBERGHEN, en 1977, a décrit cette espèce sous le nom de *Cololejeunea harrisii* Pócs (Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 47, 1-2 : 243 (1977)) dans les récoltes de J.L. de Sloover au Kivu, Rwanda et

Burundi.

Distribution : Zaïre (Kivu), Rwanda.

C. duvigneaudii E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 3 : 419 (1954) ; Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 47, 1-2 : 233 (1977).

(Type : Zaïre, Panzi (en sous bois), Duvigneaud 998 (BR)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 125 (8511) - 2 ; KB : 152 (8515) - 19. Rwanda, Ny : 107 (6222) - 3 ; Ny : 108 (6223) - 27 ; Ny : 112 (6340) - 3.

Distribution : Zaïre, Kivu, Rwanda, Madagascar, La Réunion.

Cette espèce est, relativement variable, plus ou moins caractérisée par la papille hyaline au sommet de la dent médiane. La forme du lobe est, pratiquement, d'arrondie à plus ou moins apiculée.

D'autre part, la bordure du haut de la feuille peut sembler papilleuse, mais cela provient du mode de séchage du matériel, la partie externe de la cellule étant plus bombée que papilleuse.

L'auteur a donné, en 1979, *C. duvigneaudii* E. Jones var. *papillosa* Tx. (Bull. Acad. Malgache, 55, 1-2 : 225 (1977-79)). Pour E. JONES c'est un synonyme de *C. duvigneaudii*.

L'auteur et VANDENBERGHEN (Bull. Jard. Nat. Belg. 47, 1-2 : 223, fig. 12, c (1977)) ont rencontré des feuilles à lobules réduits.

C. zenkeri (Steph.) E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2, 2 : 420 (1954) ; Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot. Belg. 42, 4 : 482 (1972).

(Type : Cameroun, Bipinde, Zenker s.n. (G)).

Aphanolejeunea zenkeri Steph. Sp. Hep. 5 : 858 (1916).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 131 (8501) - 3 ; KB : 133 (8503) - 4. Rwanda, Ny : 107 (6222) - 1 ; Ny : 108 (6223) - 1.

Distribution : Guinée, Sierra Leone, Cameroun, Kivu, Burundi, Rwanda.

Cololejeunea fischerii Tix. sp. nov. (Fig. 36).

(Type : Kivu, forêt de la station d'Irangi, 110 km de Bukawu, forêt ombrophile primaire, 850 m, 22.08.1991, Ny : 108, Fischer 6223 n° 11, Holotypus G).

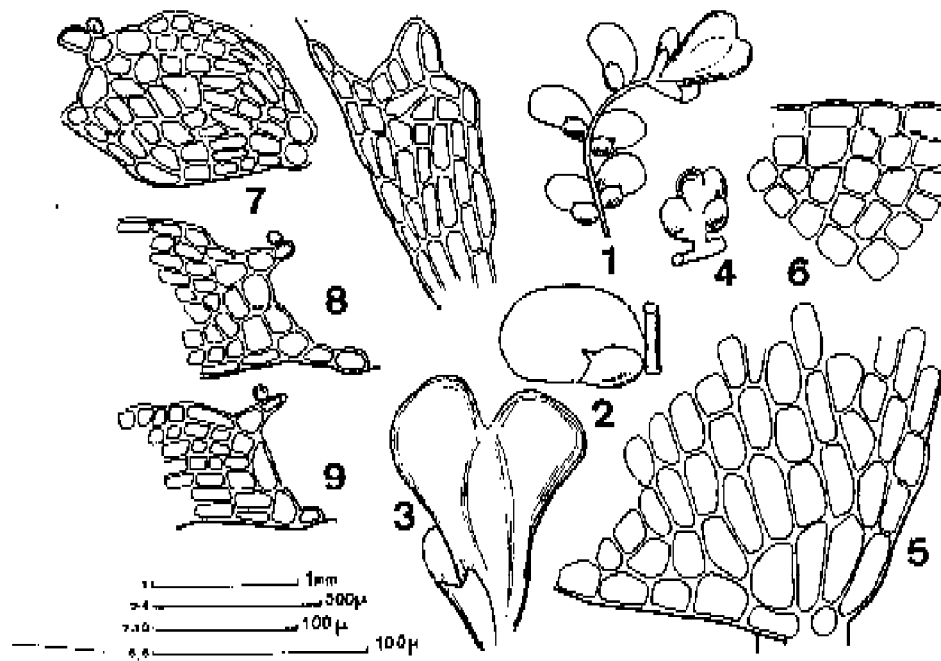


Figure 32 - *Cololejeunea harrisii* Pócs 1 : tige, 2 : feuille, 3 : périlanthe, 4 : androécie, 5 : base du lobe, 6 : apex du lobe, 7-9 : apex du lobule, 10 : apex du lobule périlanthe. KB: 139, Fischer 8505 n°6

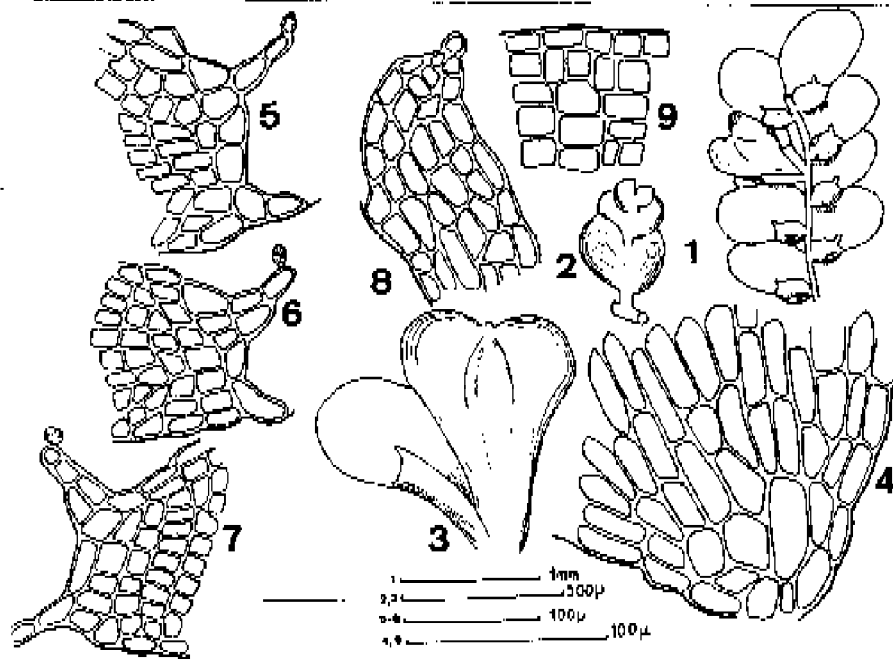


Figure 33 - *Cololejeunea harrisii* Pócs var. *magna* Tix. 1: tige, 2: androécie, 3. périlanthe, 4: base du lobe, 5-7: apex du lobule, 8: apex du lobule du périlanthe, 9: apex du lobe. Ny: 107, Fischer 8506 n°17

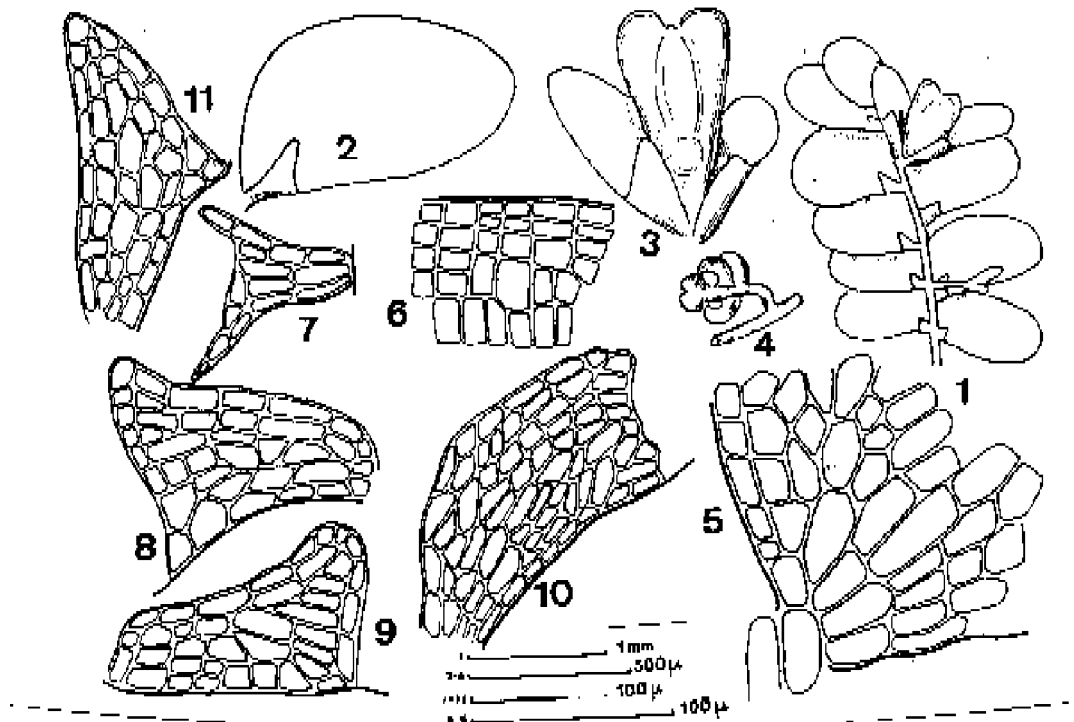


Figure 34 - *Cololejeunea tenuiparietata* Tix. 1 : tige, 2 : feuille, 3 : périanthe, 4 : épimale, 5 : base du lobe, 6 : apex du lobe, 7-10 : apex du lobule (réduit), 11 : apex du lobule périanthaire. KB : 152, Fischer 8515 n°5

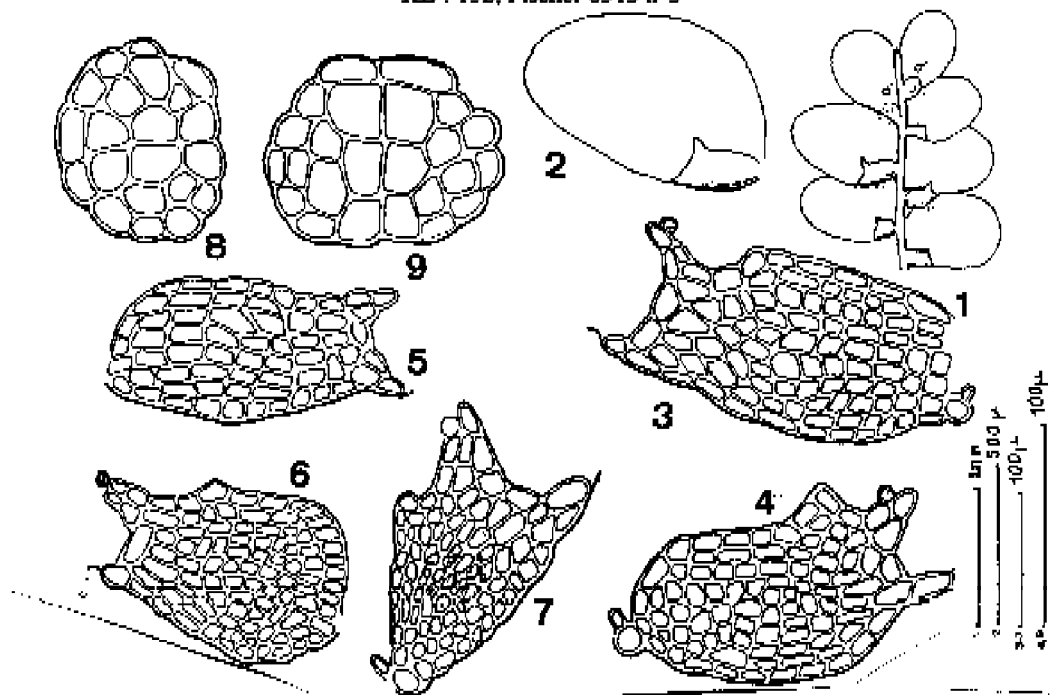


Figure 35 - *Cololejeunea tenuiparietata* Tix. 1 : tige (avec bractées mâles au sommet), 2 : feuille, 3-6 : lobules normaux, 7 : lobule de bractées mâle, 8-9 : propagules, p-20-22. KB : 152, Fischer 8515 n°4

Planta mediocris, luteo-viridis, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque 1 cm longi, 60 µm crassi, cum foliis 1 mm lati. Folia sub angulo 80° inserta interseque 0,3 mm distantia. Cellulae, parietibus tenuibus, inermibusque, cellulis isodiametricis 15 µm in diametro. Cellulae basales rectangulares usque 50 x 25 µm. Lobus obovalis, rotundatus ad apicem 0,55 mm longus, 0,35 mm latus. Lobulus saccatus, pauciter inflatus, late truncatus ad cacumen, 0,25 mm longus, 0,15 mm latus, duobus dentibus, dens apicalis vix visibilis, dens medius, duobus cellulis papilla hyalina sphaerica, 10 µm in diametro. Planta monoica. Gynoecia una innovatione ad basin. Folia bractealia sub periantho, cum lobo 0,45 mm longo, 0,15 mm lato, lobulo triangulari 0,3 mm longo. Perianthia, ovalia, trunconica, duobus plicis ventralibus, rostro brevi, 0,5 mm alta, 0,3 mm lata. Propaguli discoidei, 100 µm in diametro, 16-18 cellulis.

Description : plante de taille moyenne, jaune verdâtre, épiphyllé, appliquée au support. Tiges longues jusqu'à 1 cm, plus ou moins ramifiées, épaisses de 60 µm, larges avec les feuilles de 1 mm. Feuilles insérées sous un angle de 80° et distantes entre elles de 0,3 mm. Cellules lisses et à parois minces. Cellules marginales, un peu crénelées, isodiamétriques, 15 µm en diamètre, cellules basales, rectangulaires et jusqu'à 50 x 25 µm. Lobe obovale, arrondie au sommet, long de 0,35 mm, large de 0,35 mm. Lobule en sac, un peu gonflé, largement tronqué au sommet, long de 0,25 mm, large de 0,15 mm, avec deux dents, dent apicale à peine visible, dent médiane avec 2 cellules. Papille hyaline sur le côté de la dent médiane, ronde et de 10 µm de diamètre. Plante monoïque (?) Gynoécie à une seule innovation latérale. Bractées périnthaires au-dessous du périnthe. Périnthe ovale, tronconique avec deux plis ventraux, bec court, périnthe haut de 0,5 mm et large de 0,3 mm. Propagules discoïdes de 100 µm de diamètre à 16-18 cellules.

Espèce dédiée au Dr E. Fischer, notre estimé confrère.

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 4 ; KB : 122 (8509) - 4. Rwanda, Ny : 108 (6308) - 3.

Distribution : Zaïre, Rwanda.

Cololejeunea pseudo-obliqua Tix. sp. nov. (Fig. 37). (Type : Kivu, Kahuzi Riega Nat. Park, forêt à

Cooteausambarica, épiphyllé, 2400 m, 31.08.1991, Ny : 108, Fischer 6223 s.n., Holotypus G).

Planta mediocris, virido-lutea, foliicola, plus aut minus, substratum appressa. Caules ramosi, usque 1 cm longi, 60 µm crassi, cum foliis 0,8 mm lati. Folia sub angulo 60° inserta interseque 0,3 mm distantia. Cellulae marginales, isodiametricae, plus aut minus rotundae, parietibus parvum incrassatis 15-20 µm in diametro. Cellulae basales hexagonales usque 60 x 25 µm. Lobus rotundatus, 0,5 mm longus, 0,3 mm latus. Lobulus usque ad mediam partem lobi. Carena lobuli interdum crenulata. Dens apicalis reductus una cellula. Dens medius duobus cellulis. Papilla hyalina sub dente medio. Propaguli discoidei, 100 µm in diametro, rotundi, 24 cellulis. Planta monoica. Gynoecia cum una innovatione. Folia bractealia sub perianthio, cum lobo 0,3 mm longo, 0,15 mm lato, apice rotundato. Perianthia ovalia, papillosa ad apicem, plicis ventralibus, rostro parvo, 0,5 mm alta, 0,3 mm lata. Androecia apicalia, bracteis 2 jugis.

Description : plante de taille moyenne, vert jaunâtre, épiphyllé, appliquée au support. Tiges ramifiées, longues jusqu'à 1 cm, épaisses de 60 µm, larges avec les feuilles de 0,8 mm. Feuilles insérées sous un angle de 60° et distantes entre elles de 0,3 mm. Cellules marginales, isodiamétriques, plus ou moins arrondies et à parois un peu épaissies, généralement papilleuses, 15-20 µm en diamètre. Cellules basales, hexagonales jusqu'à 60 x 25 µm. Lobe plus ou moins arrondi-ovale, long de 0,5 mm, large de 0,3 mm. Lobule jusqu'au milieu du lobe. Carène du lobule parfois crénelée. Dent apicale courte, à une seule cellule. Dent médiane à 2 cellules. Papille hyaline sous la dent médiane, 10 µm en diamètre. Propagules discoïdes, 100 µm de diamètre, à 24 cellules. Plante monoïque. Gynoécie à une innovation. Bractées périnthaires sous le périnthe à lobe long de 0,6 mm, large de 0,15 mm, à sommet arrondi. Périnthaires ovales, papilleux au sommet, hauts de 0,5 mm, larges de 0,3 mm. Androécies avec 2 étages de bractées fertiles et latérales.

Echantillons examinés : Kivu, KB : 131 (8501) - 1 ; KB : 139 (8504) - 1 ; KB : 141 (8518) - 1. Rwanda, Ny : 107 (6222) - 9 ; Ny : 107 (6307) - 2 ; Ny : 108 (6223) - 6.

Distribution : Zaïre (Kivu), Rwanda.

Nous avons rapproché ce taxon du pantropical *C.*

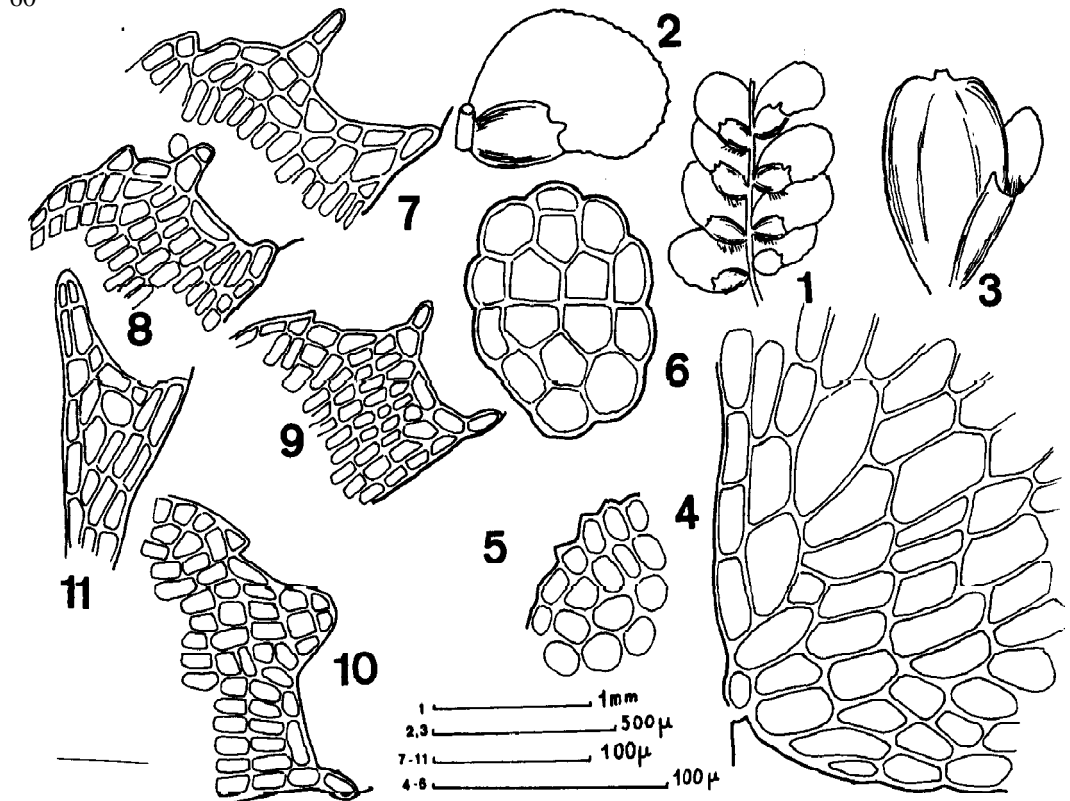


Figure 36 - *Cololejeunea fischerii* Tix. 1 : tige, 2 : feuille, 3 : périanthe, 4 : base du lobe, 5 : apex du lobe, 6 : propagule p=16-18, 7 : apex du lobe, 8-10 : apex du lobule, 11 : apex de bractée périanthaire. Ny : 108, Fischer 6223 n° 11 (Fischer 8500-11)

obliqua (Mont. & Nees) S. Arnell. Il demeure relativement proche de *C. zenkeri* dont il diffère par la moindre distance entre les deux dents du lobule et aussi par des cellules basales plus grandes.

C. elegans Steph. Hedwigia, 30 : 208 (1891) ; E. Jones, Trans. Brit. Bryol. Soc. 2, 3 : 424 (1954) ; Tixier, Bull. Acad. Malgache, 55, 1-2 : 223 (1977-1979).

(Type : Cameroun, Bomana, 670 m, 18.12.1890, Dusen 133 (G)).

Physocolea elegans (Steph.) Steph. Sp. Hep. 5 : 858 (1916).

Aphanolejeunea runssorensis Steph. Sp. Hep. 5 : 858 (1916).

(Type : Ouganda, Ruwenzori Mts., sur fougère arborescente, Eliot 258 ex Hb Kindberg, ex Hb Stephani (G-17463)).

Cololejeunea runssorensis (Steph.) Pócs. Act. Acad. Hung. 21 (3-4) : 375 (1975).

Physocolea xaverii (Lac.) Steph. Sp. Hep. 7 : 874 (1916).

(Type : Madagascar, Betsiléo, s.d. R.P. Villaume leg., ex Hb Lacouture (G)).

Cololejeunea leonardii Vand. Bergh. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 41 : 283 (1971).

(Type : District des Lacs Edward et Kivu, Mt. Nyabigonde Teza (région de Muramvya), forêt de montagne, 2300 m, Léonard 5227 (BR)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 123 (8510) - 1 ; KB : 139 (8504) - 48 ; KB : 141 (8518) - 4. Rwanda, Ny : 103 (6083) - 27 ; Ny : 107 (8506) - 3 ; Ny : 107 (6222) - 9 ; Ny : 107 (6307) - 2 ; Ny : 108 (6223) - 5.

Distribution : du Ghana à Madagascar et aux Mascareignes.

En 1985, l'auteur a écrit "la différence entre *C. elegans* et *C. xaverii* semble trop subtile". La morphologie de la base du lobe n'a pas une valeur biogéographique réelle car nos échantillons malgaches n'ont pas les feuilles dissymétriques que signale JONES pour le taxon malgache. L'auteur

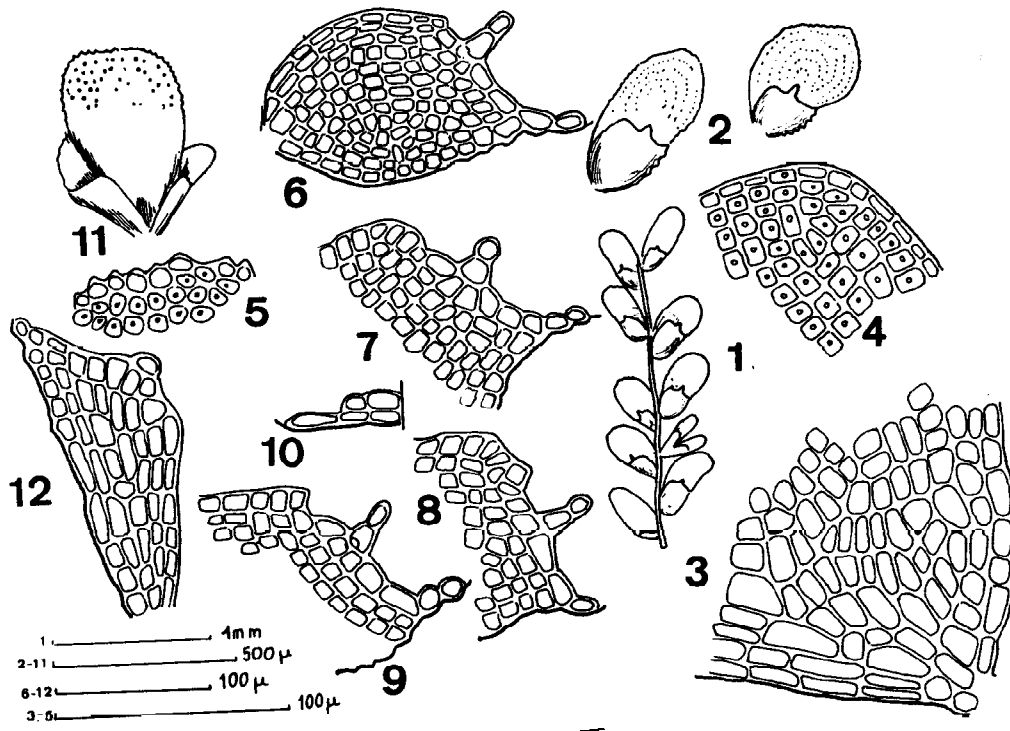


Figure 37 - *Cololejeunea pseudo-obliqua* Tix.

1 : tige, 2-3 : feuilles, 4 : apex du lobe, 5 : apex du périlanthe, 6-9 : apex du lobule, 10 : lobule réduit, 11 : périlanthe, 12 : lobule de bractée périlanthe. Ny : 108, Fischer 6223 s.n.

a mis les deux espèces en synonymie.

Le matériel vu par JONES, VANDENBERGHEN et PÓCS demeure peu important. *A contrario*, nous avons examiné une douzaine d'échantillons malgaches et environ une centaine ici. Nous avons eu une meilleure idée de la variabilité.

C. tenella Ben. Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 134: 55-56 (1953) (Fig. 38).

(Type : Ouest-Java, Mt. Salak Schiffner 3228).

Echantillons examinés : Rwanda, Ny : 107 (6222)-1 ; Ny : 107 (6307)-1 ; Ny : 107 (6308)-1 ; Ny : 108 (6223)-5.

Distribution : Vietnam, Cambodge, Thaïlande, Malaisie, Ouest Sumatra, Java.

Cololejeunea kahuziensis Tix. sp. nov. (Fig. 39).

(Type : Zaïre, Kivu, Mont Kahuzi, forêt de montagne, 1950 m, KB : 152, Fischer 8515 n°28, Holotypus G).

Planta parva, viridis, foliicola ad substratum

appressa. Caules, fertiles, ramosi, usque ad 0,5 cm longi, 40 μm crassi, cum foliis 0,7 mm lati. Folia inserta ub angulo 90° interseque 0,3 mm distantia. Cellulae marginales, crenulatae, papillosae, parietibus crassis, rotundae, 10 μm in diametro. Cellulae basales, similes, sine papillis, lobus potius brevis rotundus ad cacunem, 0,35 mm longus, 0,3 mm latus. Lobulus inflatus, saccatus, late truncatus. Dens apicalis, reductus una cellula, dens medius duobus cellulis. Hyalina papilla sub dente medio, sphaerica, 10 μm in diametro. Planta monoica. Gynoecia una innovatione ad basin. Folia bractealia sub perianthio, papillosa ad apicem, lobo 0,4 mm longo, 0,1 mm. Perianthia ovoidea, inflata, sine plicis ventralibus. Androecia, lateralia, tribus ordinibus bracteis 3 jugis.

Description : plante petite, verdâtre, épiphyllé, appliquée au support. Tiges ramifiées, longues jusqu'à 0,5 mm, épaisses de 40 μm, larges avec les feuilles de 0,7 mm. Feuilles insérées sous un angle

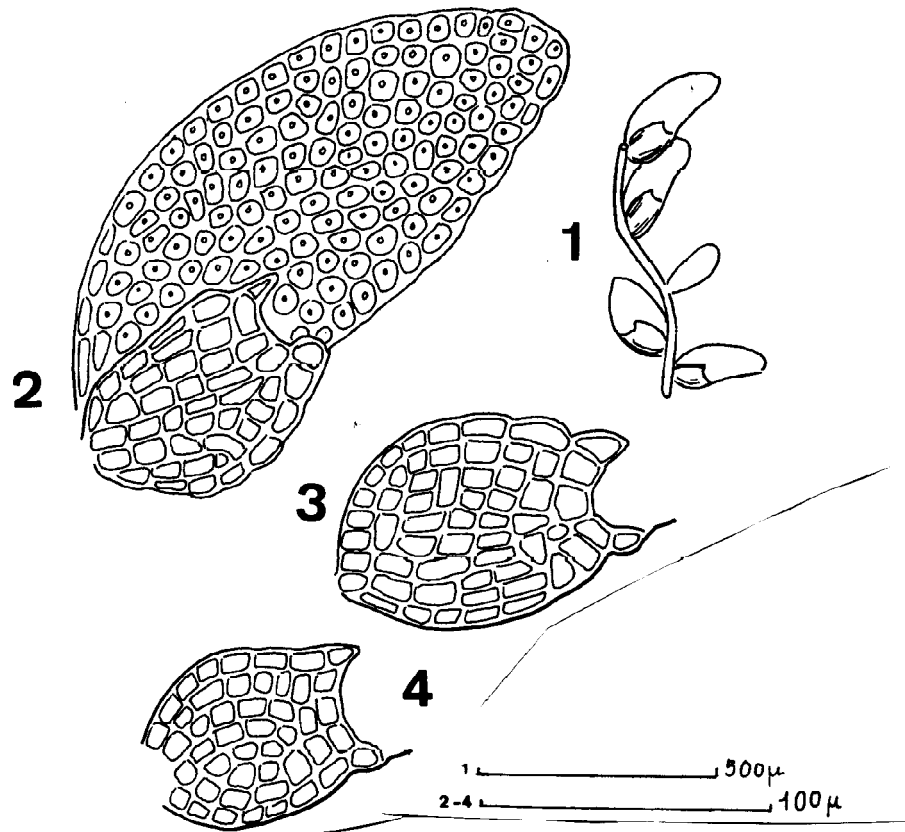


Figure 38 - *Cololejeunea tenella* Ben. 1 : tige, 2 : feuille, 3-4 : lobules. Ny: 108, Fischer 6223 n°4

de 90° et distantes entre elles de 0,3 mm. Cellules marginales crénelées, cellules à parois plutôt épaissies, papilleuses, arrondies, de 10 μm de diamètre. Cellules basales semblables mais sans papille. Lobe relativement court, arrondi au sommet, long de 0,35 mm, large de 0,3 mm. Lobule gonflé, en sac, largement tronqué au sommet. Dent apicale réduite à 1 cellule, dent médiane de deux cellules. Papille hyaline sous la dent médiane, sphérique, 10 μm. Plante monoïque. Gynoécie à une innovation latérale. Feuilles bractéales sous le périlanthe, papilleuses au sommet, lobe long de 0,4 mm, large de 0,1 mm, lobule long de 0,3 mm, large de 0,1 mm. Périlanthe ovoïde, gonflé, sans plis ventraux. Androécie à trois étages de bractées fertiles.

Cololejeunea frahmii Tix. sp. nov. (Fig. 40).
(Type : Rwanda, Prov. de Cyanguu, forêt de Nyungwé, forêt ombrophile de montagne sur fougères arborescentes, près d'une cascade, 2100 m, 14.08.1991, Ny: 112, Fischer 8505 n°5, Holotypus

G).

Planta minutissima, virido-obscura, foliicola ad substratum appressa. Caules ramosi, usque ad 0,5 cm longi, 40 μm crassi, cum foliis 0,2 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta interseque distantia. Cellulae lobi parvae, ad marginem 10 μm in diametro, parietibus paulum incrassatis papillosaeque. Cellulae basales cellulis marginalibus similes. Lobus apiculatus, carena rotundata, 150 μm longa, 180 μm lata. Lobulus inflatus 80 μm longus, 100 μm latus. Cellulae lobi, parietibus tenuibus (Sectio asiatica : Venustae). Carena rotundata, lobulus late truncatus ad apicem, dens apicalis sola visibilis. Flores synoici. Gynoecia una innovatione laterali, mascula. Folia bractealia sub perianthio, lobi lobulique quasi similes, 0,2 mm longi, 0,08 mm lati. Apex lobi crenulatus. Perianthia papillosa, subovalia, plicis, ventralibus visibilibus, rostro notato. Androecia alta ad 0,4 mm cum bracteis fertilibus 6 jugis .

Description : plante minuscule, vert foncé, épiphyllé, appliquée au support. Tiges, très ramifiées, longues de 0,5 mm, épaisses de 40 µm, larges avec les feuilles de 0,2 mm. Cellules du lobe petites, à parois relativement épaisses, cellules basales similaires aux cellules marginales et également papilleuses, 10 µm de diamètre. Feuille apiculée, long de 150 µm, larges de 180 µm. Lobule gonflé à carène arrondie, long de 80 µm, large de 100 µm. Lobule avec des cellules à parois minces (comme dans la section asiatique *Venustae*). Carène crénelée, largement ouvert au sommet, dent apicale seule visible. Plante synoïque. Gynoécie à une seule innovation. Bractées périnthaires sous le périnthe. Lobe et lobule des bractées presque semblables hauts de 0,2 mm, larges de 0,08 mm. Sommet du lobule crénelé. Périnthe papilleux, obovale, plis ventraux visibles. Androécies latérales avec 6 étages de bractées mâles, hautes de 0,4 mm.

Espèce dédiée au Professeur J.-P. Frahm, l'éminent bryologue.

En conclusion, nous regrettons que le secteur des petites espèces papilleuses du sous-genre *Cololejeunea*, en Afrique tropicale, n'ait pas été mieux exploré.

COLURA (Dum.) Dum. Recueil Observ. Jung. 12, 1835.

C. berghenii Jov.-Ast, Rev. Bryol. Lichénol. 22 : 245, 1953.

(Type : Kilimandjaro, au-dessus de Maranga dans un petit ravin au Sud de Peters hut, 3225 m, 26.06.1948, Hedberg 1373 b & c).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 155 (8513) - 2. Echantillon pauvre.

Distribution : Rwanda, Tanzanie.

C. digitalis (Mitt.) Steph. Sp. Hep. 5 : 931 (1916) ; Jovet-Ast, Rev. Bryol. Lichénol. 22 : 68 (1953). (Type : Afrique de l'Est, Mt Uragara, leg. Harrington).

Lejeunea digitalis (Mitt.) J. Linn. Soc. London, 22 : 325 (1887).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 8 ; KB : 122 (8509) - 4 ; KB : 125 (8511) - 1 ; KB : 152 (8515) - 12. Rwanda, Ny : 107 (8506) - 4 ; Ny : 107 (6222) - 19 ; Ny : 107 (6307) - 2 ; Ny : 155 (8513) - 11.

Distribution : épiphyllé dans toutes les régions humides sud-sahariennes, de l'Atlantique à l'île

Maurice.

C. tenuicornis (Ev.) Steph. Sp. Hep. 5 : 942 (1916) ; Jovet-Ast, Rev. Bryol. Lichénol. 22 : 44 (1953). (Type : Hawaï, Oahu s.n. leg. Cooke).

Colurolejeunea tenuicornis Ev. Trans. Connecticut Acad. 10 : 455 (1900).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 131 (8501) - 1 ; KB : 139 (8504) - 4 ; KB : 152 (8515) - 2. Rwanda, Ny : 103 (6083) - 6 ; Ny : 107 (8506) - 2 ; Ny : 112 (8505) - 1 ; Ny : 112 (6430) - 5.

Distribution : pantropical dans l'Ancien Monde.

DIPLASIOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 1 (3) : 118, 121, 1893.

D. brachyclada Ev. Bull. Torrey Bot. Club, 39 : 216 (1912) ; Grolle, Feddes Repert. Spec. Novi Regni Veg. Beih. 73, 2 : 86 (1966).

(Type : Puerto Rico, El Yunque, Evans (24)).

Diplasiolejeunea cavifolia Steph. Sp. Hep. 5 : 918 (1916).

(Type : San Thomé, Mt. Caffé, 700 m, IX-1885) Moller 7a (G)).

Diplasiolejeunea javanica Steph. Sp. Hep. 5 : 928 (1916).

(Type : inconnu, Java ou Luçon).

Diplasiolejeunea ocellata Steph. Sp. Hep. 5 : 920 (1916).

(Type : Madagascar, s.d., R.P. Villaume s.n. (G)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 8 ; KB : 123 (8510) - 2. Rwanda, Ny : 103 (6308) - 8.

Distribution : pantropical à travers toutes les régions humides.

L'auteur suit les conclusions de R. GROLLE (1966), bien que notre distingué confrère ait travaillé pour partie sur du matériel stérile. En fait la morphologie du périnthe a peu d'importance pour la détermination de la plupart des espèces du genre.

D. cornuta Steph. Sp. Hep. 5 : 918 (1916) ; Tixier Bryophyt. Biblioth. 13 : 634 (1977).

(Type : La Réunion ex Hb. Jack (G-920)).

Diplasiolejeunea bifidula Steph. Sp. Hep. 5 : 917 (1916).

(Type : Madagascar, s.d., Forsyth Major 1000 pp. (G)).

Echantillons examinés : Rwanda, KB : 107 (6222) - 2 ; Ny : 108 (6223) - 3 ; Ny : 155 (8513) - 7.

Distribution : Ghana, Rwanda, Est africain, Madagascar, Mascareignes.

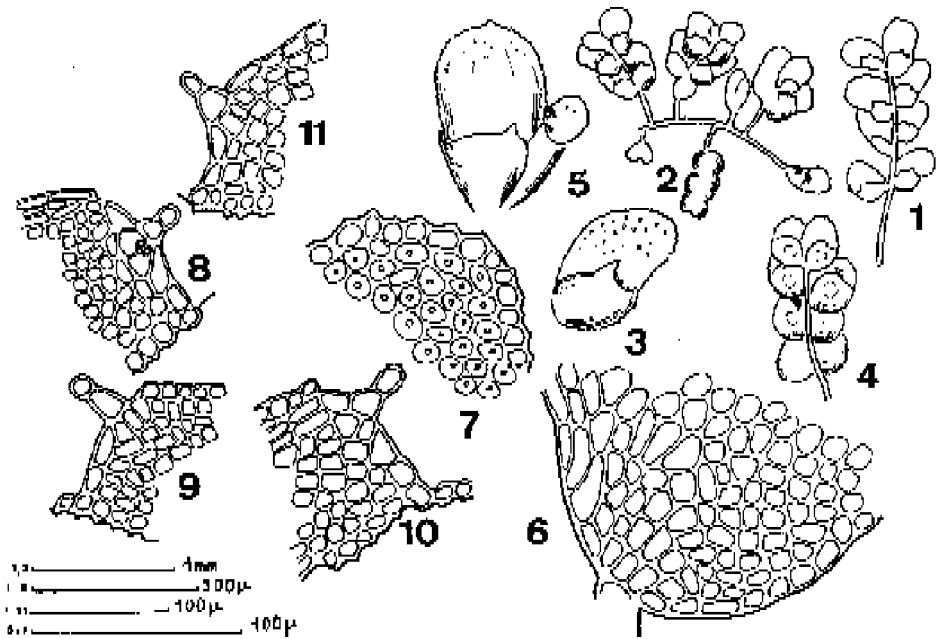


Figure 39 - *Cololejeunea katziensis* Tix. 1 : tige, 2 : tige fructifiée, 3 : feuille, 4 : androécie, 5 : périanthe, 6 : base du lobe, 7 : apex du lobe, 8-10 : apex du lobule. KB : 152, Fischer 8515 n°28

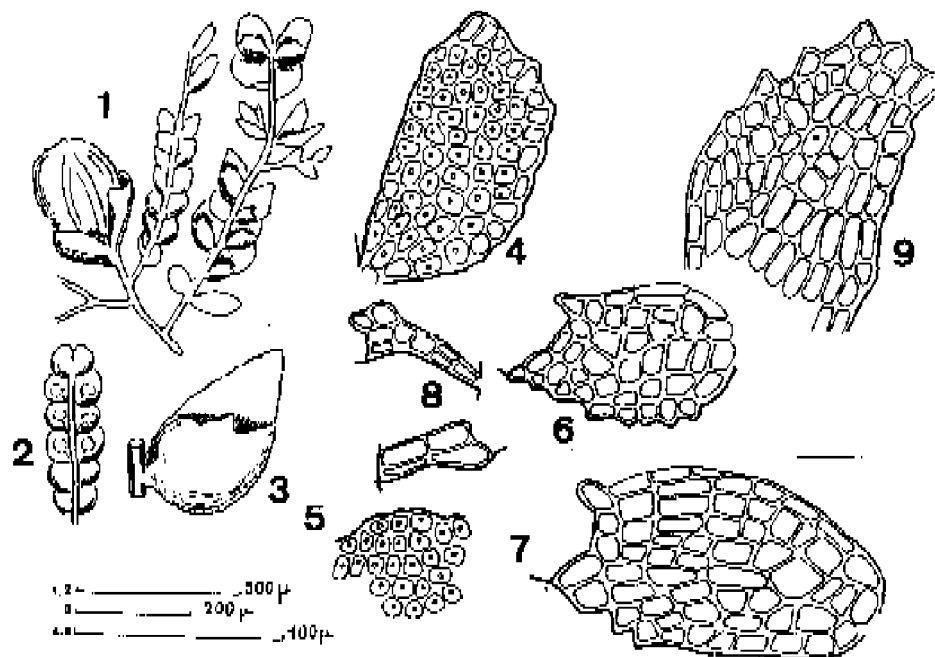


Figure 40 - *Cololejeunea frahmii* Tix. 1 : tige, 2 : androécie, 3 : feuille, 4 : feuille réduite, 5 : apex du lobe, 6 : lobule de feuille normale, 7 : lobule de "grande feuille" (base de rameau), 8 : lobule de feuille réduite, 9 : apex de feuille périanthaire. Ny : 112, Fischer 8505 n°2

Cette espèce diffère de la plupart des autres espèces du sous-genre *Diplasiolejeunea* Schust. L'auteur a donné une section *Cornutae*, en 1977. Généralement, à l'extérieur de Madagascar, l'espèce a été peu récoltée et donc, pratiquement, peu connue. Il est donc difficile de parler de la variabilité de l'espèce, mais la section comprend plusieurs taxons dont *D. comorensis* Tix. (espèce suivante). L'auteur possède dans ses collections 135 spécimens de l'espèce *C. cornuta* (sans compter les dons à divers herbiers).

D. comorensis Tix. Rev. Bryol. Lichénol. 45, 2: 213 (1979) (Fig. 41).

(Type : Grande Comore, Forêt de la Grille, 1000 m, épiphyllie en forêt, 5/1963, Bosser 17 806 (PC)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 131 (8501) - 1 ; KB : 139 (8504) - 3.

Distribution : Comores, Madagascar, Maurice.

Diplasiolejeunea cyanguensis Tix. sp. nov. (Fig. 42). (Type : Rwanda, Prov. de Cyangu, crête occidentale de Nyungwé, forêt à mousses proche de Gisakura, 1950 m, 10.09.1991, Ny : 155, Fischer 8513 n°22, Holotypus G).

Planta satis magna, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque 1 cm longi, 60 µm crassi, cum foliis 1,6 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta interseque 0,4 mm distantia. Cellulae, parietibus tenuibus inermisque. Sine ocellis. Cellulae marginales, rotundatae, isodiametricae, 15 µm in diametro, cellulae basales ad 40 x 15 µm. Lobus non caulem tegens, lobus rotundatus ad apicem, 1 mm longus, 0,8 mm latus. Lobulus magnus, saccatus, vix inflatus, usque ad mediam partem lobi, 0,5 mm longus, 0,3 mm latus, late truncatus ad apicem, dens apicalis, vix visibilis, dens medius duplex 3-4 ordinibus cellularum, dens submedius plus aut minus notatus, plus aut minus longus. Papilla hyalina haud visa. Unum amphigastrium adversus unum folium, late divisum ad apicem, 0,3 mm altum. Cetera desunt.

Description : plante plutôt grande, épiphyllie, jaunâtre, appliquée au support. Tiges longues jusqu'à 1 cm, épaisses de 60 µm, larges avec les feuilles de 1,6 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,4 mm. Cellules à parois minces, sans ornements, pas d'ocelles. Cellules marginales, arrondies, isodiamétriques

de 15 µm de diamètre, cellules basales jusqu'à 40 x 15 µm. Lobe ne couvrant pas la tige, arrondi au sommet, long de 1 mm, large de 0,8 mm. Lobule grand, en sac, peu gonflé, atteignant la moitié de la longueur du lobe, long de 0,5 mm, large de 0,3 mm, largement tronqué au sommet. Dent apicale peu visible, dent médiane allongée et double à 3-4 étages de cellules. Dent submédiane plus ou moins arquée, plus ou moins longue. Papille hyaline non observée. Plante stérile.

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 155 (8513) - 2.
Distribution : Rwanda.

Diplasiolejeunea gradsteinii Tix. sp. nov. (Fig. 43). (Type : Zaïre, Kivu, Parc National de Kahuzi-Biéga, Mt. Biéga, forêt à *Podocarpus-Psychotria* à la limite de la forêt de bambou, 2600 m, 28.08.1991, KB : 131, Fischer 8501 n°2, Holotypus G).

Planta satis magna, foliicola, ad substratum appressa. Caules usque ad 1 cm longi, 60 µm crassi, cum foliis 1,5 mm lati. Folia sub angulo 90° inserta interseque 0,4 mm distantia. Cellulae marginales, quadratae-rectangulares 15 x 20 µm metientes. Cellulae basales usque 30 x 15 µm. Lobus non caulem tegens, 0,8 mm longus, 0,5 mm latus. Lobulus magnus, usque ad mediam partem lobi, 0,4 mm longus, 0,2 mm latus, late truncatus ad apicem. Dens apicalis vix visibilis, dens medius 1-3 ordinibus cellularum, dens submedius notatus ad marginem lobi. Papilla hyalina sub loculo, ovalis, 15 µm longa. Unum amphigastrium versus unum folium, amphigastrium late divisum, apice loborum rotundato, 0,3 mm altum, 0,3 mm latum. Cetera desunt.

Description : plante plutôt grande, jaunâtre, épiphyllie, appliquée au support. Tiges longues jusqu'à 1 cm, épaisses de 60 µm, larges avec les feuilles de 1,6 mm. Feuilles insérées sous un angle de 90° et distantes entre elles de 0,4 mm. Cellules à parois minces et sans ornementation. Ocelles peu nombreux et de même taille que les autres cellules. Cellules marginales, carrées-rectangulaires de 15-25 µm. Cellules basales jusqu'à 30 x 15 µm. Lobe ne couvrant pas la tige, arrondi au sommet, long de 0,8 mm, large de 0,5 mm. Lobule grand, au moins de 1/2 de la longueur du lobe, long de 0,4 mm, large de 0,2 mm, largement tronqué au sommet, dent apicale à peine marquée, dent médiane de 2-3 étages de cellules, dent submédiane marquée, à la liaison avec la carène. Papille hyaline

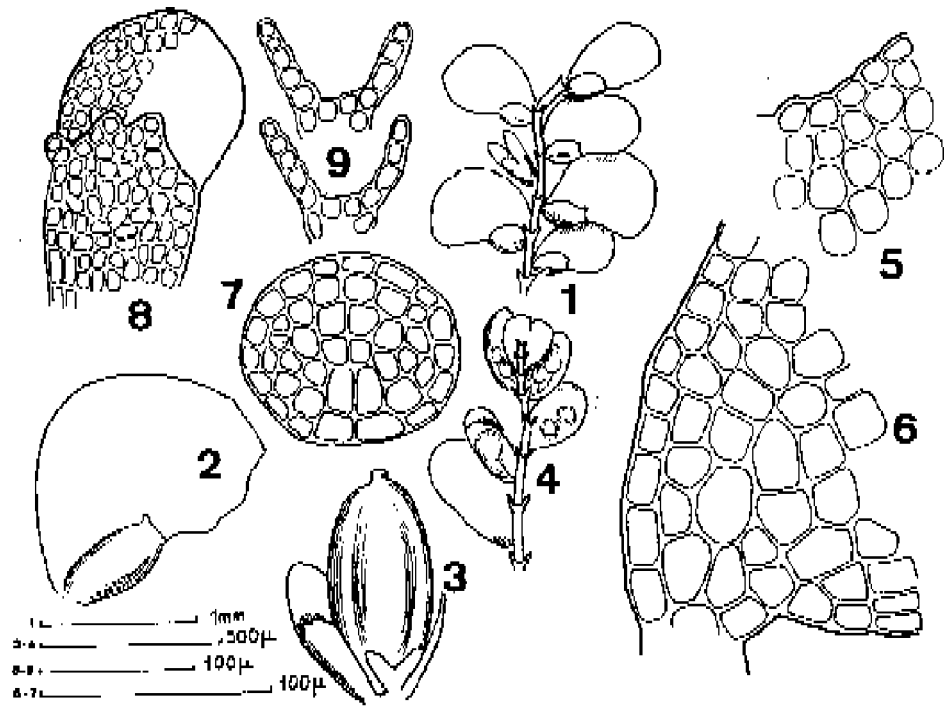


Figure 41 - *Diplastolejeunea comorensis* Tix. 1 : tige, 2 : feuille, 3 : périanthe, 4 : androécie, 5 : apex du lobe, 6 : bord du lobe, 7 : propagule (p = 42), 8 : lobule de bractée périanthaire, 9 : amphigastres. KB 131, Fischer 8501 n°1.

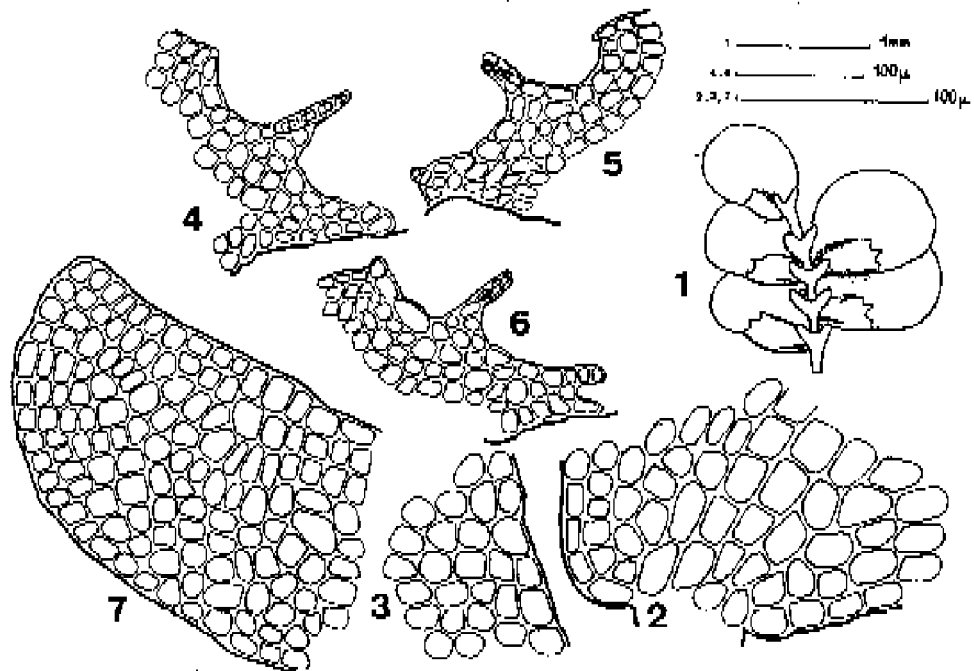


Figure 42 - *Diplastolejeunea cyanguguensts* Tix. 1 : tige, 2 : base du lobe, 3 : apex du lobe, 4 - 6 : apex du lobule, 7 : demi-amphigastre. Ny : 155, Fischer 8513 n°2

sous le lobule, ovale, longue de 15 µm. Amphigastre un par feuille, largement divisé au sommet, à lobes arrondis, hauts de 0,3 mm, large de 0,3 mm. Plante stérile.

Echantillons examinés : Kivu, KB : 131 (8501)-2; KB : 141 (8518)-1.

Distribution : Kivu.

L'auteur pense que *D. cyanguensis* et *D. gradsteinii* sont des espèces relativement proches.

Ces espèces sont conservées à titre provisoire, car il est difficile d'apprécier la variabilité d'une espèce sur un matériel aussi restreint.

D. cyanguensis se rencontre au Rwanda et *D. gradsteinii* au Kivu, on peut supposer des taxons vicariants, de toute façon il n'y a pas sympatrie.

D. cyanguensis se caractérise par une dent médiane double. Cette disposition est assez fréquente dans la section *Villaumae*, à Madagascar, où, l'auteur en 1984, a donné comme espèces présentant ce caractère : *D. palustrium*, *D. phylarthronii* et *D. tridentata*. Toutes ces espèces sont représentées par des échantillons ne se restreignant pas au type et récoltés dans plusieurs localités. En 1987, à propos de *D. symoensii* Vand. Bergh., l'auteur a fait une révision de l'espèce. En définitive l'espèce présente peu de variabilité (*D. symoensii* ayant aussi une dent médiane "double"). *D. gradsteinii* se caractérise par le fait que le sommet des dents (même chez la dent submédiane) est couronnée par une cellule unique en position médiane.

Ici, encore plus que chez *D. cyanguensis*, la dent submédiane est une véritable dent et non un simple redan comme *D. tridentata* ou *D. aulæ* E. Jones.

D. kraussiana Lindenb. (Lindenb.) Steph. Sp. Hep. 5 : 919 (1916); Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 42 : 457 (1972).

(Type : Afrique du Sud, Outeniquana, leg. Krauss in Hb Lindenberg (W)).

Lejeunea kraussiana Lindenb. in Gotts. Lindenb. & Nees, Syn. Hep. 383 (1845).

Diplasiolejeunea deslooverii Vand. Bergh. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 47, 1-2 : 218 (1977).

(Type : Rwanda, Prov. de Cyangu, forêt de Rugege, en bordure des marais de Lamiranzovu,

1970 m, 8.1974, De Sloover 19085 (BR)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 139 (8504)-4; KB : 152 (8515)-8. Rwanda, Ny : 117 (6222)-2; Ny : 108 (6223)-6.

Distribution : Province du Cap, Kivu, Rwanda, Tanzanie, Madagascar.

En se basant sur d'abondantes collections de cette espèce à Madagascar, l'auteur possède une certaine idée de la variabilité morphologique de l'espèce et particulièrement de celle d'un caractère, d'une interprétation parfois hasardeuse, la morphologie du périante.

D. runssorensis Steph. Bot. Jahrb. 20 : 318 (1895); Stephani, Sp. Hep. 5 : 920 (1916).

(Type : Tanzanie, Mt. Ruwenzori, 3300 m, 10.06.1891, Stuhlma, 2413 fex Hb B (G)).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 107 (6222)-1.

Distribution : Tanzanie, Burundi, Rwanda, douteux pour Madagascar.

D. symoensii Vand. Bergh. Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 92 : 116 (1960); Tixier, Cryptogamie. Bryol. Lichénol. 8, 3 : 219-225 (1987).

(Type : Rwanda, 30 km à l'Est de Cyangu dans le marais de Kamiranzovu, 1950 m, 02.02.1958, Symoens 5397 (le type est perdu !)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 125 (8506)-1; KB : 112 (8505)-3. Rwanda, Ny : 107 (6222)-2; Ny : 108 (6223)-10; Ny : 155 (8513)-9; Ka : 159 (8514)-1.

Distribution : Rwanda, Kivu, Burundi, Kenya, Tanzanie, Madagascar.

Sous-Famille des Ptychanthoideae

Mizut. 1962

CAUDALEJEUNEA (Steph.) Schiffn. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 : 119, 129 (1893).

C. lewallei Vand. Bergh. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 42, 4 : 434 (1972)

(Type : Burundi, Mayabi (Terr. Buzanza), forêt dense à *Parinari excelsa*, 1750 m, 01.03.1972, Lewalle 4488 (BR)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 123 (8510)-9; KB : 124 (8512)-1; KB : 125 (8511)-2; KB : 152 (8515)-20. Rwanda, Ny : 112 (6430)-7.

Distribution : Zaïre, Burundi, Rwanda, Tanzanie, Zimbabwe, Madagascar.

LEUCOLEJEUNEA Evans Torrey 7 : 225 (1907).

L. xanthocarpa (Lehm. & Lindenb.) Ev. Bull.

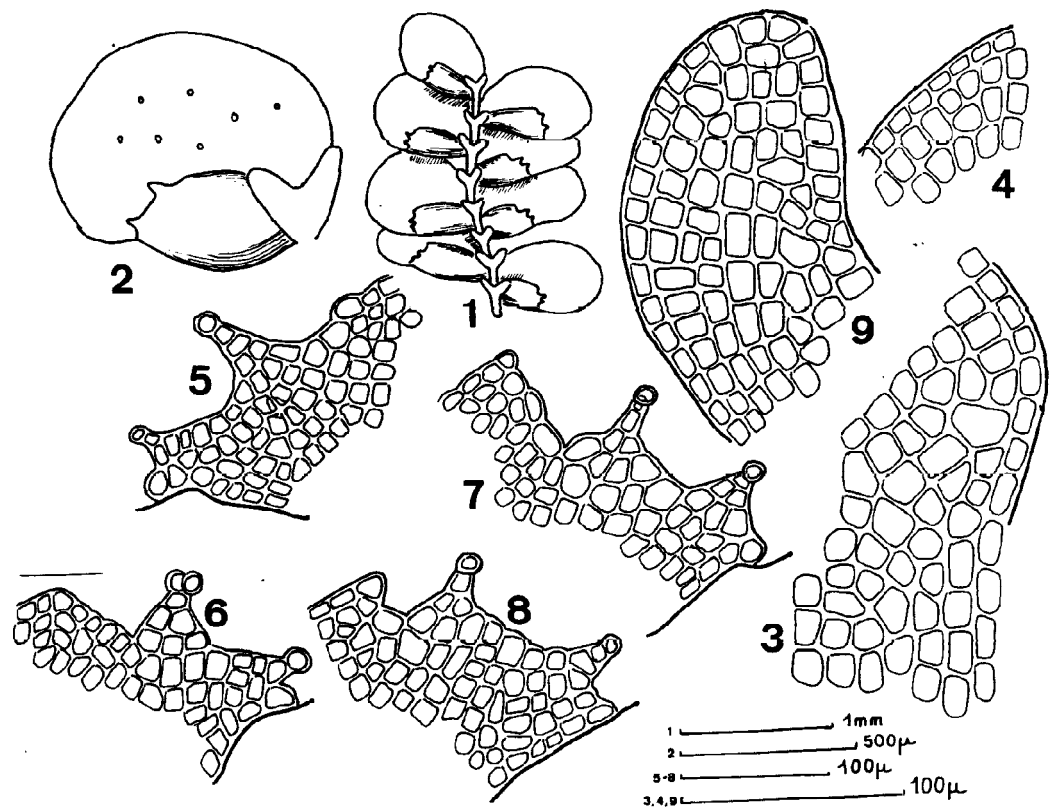


Figure 43 - *Diplasiolejeunea gradsteinii* Tix. 1 : tige, 2 : feuille + amphigastre, 3 : base du lobe, 4 : apex du lobe, 5-8 : apex du lobule, 9 : demi-amphigastre. KB : 131, Fischer 8501 n°2

Torrey Bot. Club, 36 : 216 (1912). Stephani, Sp. Hep. 4 : 739 (1912).

(Type : Brésil, New Freiburg leg. Beyrich).

Jungermannia xanthocarpa Lehm. & Lindenb. Pugillus 5 : 8 (1833).

Lejeunea xanthocarpa Lehm. & Lindenb. in Gotts. Lindenb. & Nees, Syn. Hep. 330 (1845).

Leucolejeunea capensis S. Arnell, Bot. Not. : 286 (1953).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 152 (8515) - 1. Rwanda, Ny : 112 (8505) - 1 ; Ny : 117 (6222) - 2.

Distribution : pantropical.

La distinction entre *L. xanthocarpa* et *L. capensis* que fait S. Arnell demeure bien futile.

LOPHOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 : 119, 129 (1893).

L. eulopha (Tayl.) Steph. Hedwigia 25 : 15 (1890) ; Stephani, Sp. Hep. 5 : 82 (1912) ; Vanden Berghen,

Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 54, 3-4 : 428 (1984).

(Type : Pacific Islands Nightingale s.n.).

Lejeunea eulopha Tayl. London J. Bot. 5 : 391 (1846).

Echantillons examinés : Rwanda, Ny : 107 (6222) - 2 ; Ny : 108 (6223) - 1.

Distribution : Afrique et régions de l'Océan Indien et Pacifique.

L. subfusca (Nees) Steph. Hedwigia, 29 : 16 (1890)

; Stephani, Sp. Hep. 5 : 86 (1912) ; Vanden Berghen, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 54, 3-4 : 440 (1984).

(Type : Java, leg. Blume).

Jungermannia subfusca Nees, Enum. Pl. Crypt. Java, 56 (1830).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 3 ; KB : 122 (8504) - 4. Rwanda, Ny : 108 (6223) - 3.

Distribution : pantropical.

Echantillons stériles.

ODONTOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3: 119, 127 (1893).
O. lunulata (Web.) Schiffn. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3: 127 (1893).

(Type : “e regionibus tropicis in foliis Musae”, Sprengel s.n. (BMS)).

Jungermannia lunulata Weber, Hist. Musc. Hep. Prod. 33, 1815.

Lejeunea lunulata (Weber) Nees. Syn. Hep. 326, 1845.

Odontolejeunea tortuosa (Lehm. & Lindenb.) Steph. Sp. Hep. 5 : 177, 1911.

(Type : Afrique “Oware” (Holotype S, Isotype G, Manch. Munich)).

Jungermannia tortuosa Lehm. & Lindenb. in Lehm. Nov. Min. Cogn. Stirp. Pug. 4 : 50, 1832.

Odontolejeunea thomeensis Steph. 5 : 174, 1911.
(Type : San Thomé, leg. Moller (G)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 44 ; KB : 122 (8509) - 6 ; KB : 123 (8510) - 2 ; KB : 152 (8515) - 26. Rwanda, Ny : 107 (8506) - 2 ; Ny : 107 (6222) - 20 ; Ny : 107 (6307) - 3 ; Ny : 108 (6223) - 68.

Distribution : Afrique tropicale humide de la Sierra Leone à Madagascar et aux Mascareignes, en Amérique du Mexique à la Bolivie.

Les travaux de TEEUWEN (1989) ont éclairci les problèmes que posait ce genre.

PTYCHANTUS Nees, Naturg. Europ. Leberm. 3 : 211 (1838).

P. striatus (Lehm. et Lindenb.) Nees Naturg. Europ. Leberm. 3 : 212 (1838) ; Stephani, Sp. Hep. 4 : 753 (1912).

(Type : Népal, Wallich).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 35 ; KB : 122 (8509) - 3.

Distribution : Asie, Océanie, Afrique centrale et du Sud, Madagascar.

Famille des Metzgeriaceae Klinggr. 1858

METZGERIA Raddi, Jungermanniaografia Etrusca : 34 (1818).

M. attenuata Steph. sens. Kuw. Biblioth. Bot. 87 : 177, 1916 ; Kuwahara, Bryophyt. Biblioth. 28 : 39 (1986).

(Type : Bolivie, Herzog s.n. (G)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 122 (8509) - 8 ; KB : 131 (8501) - 23 ; KB : 133 (8503) - 13 ; KB : 139 (8504) - 122 ; KB : 141 (8518) - 3 ; KB : 143 (8517) -

3 ; KB : 152 (8515) - 19. Rwanda, Ny : 103 (6801) - 4 ; Ny : 103 (6803) - 32 ; Ny : 107 (8506) - 1 ; Ny : 107 (6222) - 49 ; Ny : 107 (6307) - 10 ; Ny : 108 (6223) - 46 ; Ny : 108 (6308) - 1 ; Ny : 113 (8516) - 3 ; Ny : 155 (8513) - 3 ; Ka : 159 (8514) - 10.

Distribution : Colombie, Pérou, Bolivie, Tanzanie, Ouganda.

Le problème de la détermination des espèces du genre *Metzgeria* en Afrique n'est pas résolu. En 1948, VANDENBERGHEN (Bull. Jard. Bot. Etat, 19, 2 : 187-204) signale 15 espèces africaines. En 1994 PÓCS (loc. cit.) en donne 21.

La moitié des espèces, seulement ; sont communes aux deux listes.

Il est possible qu'il y ait un fort élément “gondwanien” chez ce genre et que beaucoup d'espèces soient les mêmes des deux côtés de l'Atlantique ce qui semble l'opinion de PÓCS qui suit KUWAHARA (The Metzgeriaceae of the Neotropics, Bryophyt. Biblioth. 28, 1986).

M. violacea (Ach.) Dum. espèce en principe plus ou moins cosmopolite semble avoir été remplacée, en Amérique par *M. agnewi* Kuh. (Bryologist 76 : 569, 1973) Ni en 1976, ni en 1986, KUWAHARA ne signale la différence entre les deux espèces.

L'auteur s'est restreint à la détermination de cette seule espèce.

II-MOUSSES.

Famille des Dicranaceae Schimp. Coroll.

Bryol.

Eur. 11 (1855-1856)

LEUCOLOMA Brid. Bryol. Univ. 2 : 218 (1827).

L. rehmannii (C. Muell.) Rehm. ex Par.

(Type : Indes, Ghates occidentales, Coorg.)

Dicranum rehmanni C. Muell. Hedwigia, 38 : 87 (1900).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 107 (6222) - 1.

Distribution : Indes, Zambie, Zimbabwe, Malawi, Rwanda.

L. rehmannii est proche de *L. holstii*. La seconde espèce possède un apex de feuille minusculement denticulée.

Famille des Calymperaceae Kindb. Gen. Europ.

Northamer. Bry. 11 (1897).

CALYMPEROPSIS (C. Muell.) Fleisch. Biblioth. Bot. 80 : 5 (1913).

C. mandrakensis Tix. Bryologist, 95 : 284-286 (1993).

(Type : Madagascar, Tananarive, forêt dégradée de la Mandraka, corticole, 1250 m, Tixier 11 355 (PC)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 11 ; KB : 125 (8511) - 1. Rwanda, Ny : 107 (6222) - 2 ; KB : 108 (6223) - 2.

Distribution : Madagascar, Kivu, Rwanda.

**Famille des Bryaceae Schwaegr. in Wild. Sp.
Pl. ed 4, 5, 2 : 47 (1830).**

BRACHYMENIUM Schwaegr. Suppl. 2, pl. 1 : 131 (1823).

B. procerrimum Broth. Bot. Jahrb. 24 : 243 (1897). (Type : Ouganda, Ruwenzori, Kiwata, 2500 m, G.F.S. Elliot 208).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 103 (6081) - 2.

Distribution : Tanzanie, Kenya, Rwanda.

**Famille des Trachypodaceae Fleisch. Hedwigia,
45 : 63 (1909).**

TRACHYPODOPSIS Fleisch. Hedwigia, 45 : 64 (1905).

T. serrulata (P. Beauv.) Fleisch. var. *serrulata*, Hedwigia, 45 : 64 (1905) ; Van Zanten, Blumea, 9, 2 : 517 (1959).

(Type : Cameroun ?).

Pilotrichum serrulatum P. Beauv. Prod. 23 (1805).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 107 (6222) - 2.

Distribution : du Cameroun à l'Afrique de l'Est (Tanzanie, Kenya, Transvaal, Comores, Madagascar, La Réunion).

ORTHOSTICHOPSIS Broth. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 : 804 (1906).

O. subimbricata (Hpe) Broth. in Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 : 805, (1906).

(Type : Madagascar in silvis Alamarantra leg. Borchgrewink 16).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 133 (8503) - 2 ; KB : 139 (8504) - 1 ; KB : 152 (8515) - 3. Rwanda, Ny : 107 (6083) - 2 ; Ny : 107 (8506) - 2 ; Ny : 107 (6222) - 3 ; Ny : 107 (6307) - 2 ; Ny : 108 - 6.

Distribution : Afrique humide de l'Ouest à Madagascar.

**Famille des Meteoriaceae Kindb. Gen. Eur.
Northamer.
Bry. 7 (1897)**

AEROBRYIDIUM Fleisch. in Broth. in Engler & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 11, 2 : 166 (1925).

A. subpiliferum (Hpe) Card. in Grandidier Hist. Phys. Madagascar, Mousses, 39 : 357 (1915) ; Noguchi, J. Hattori Bot. Lab. 46 (1976).

(Type : Madagascar, Borgen 12).

Neckera subpiligera Hampe, Linnaea, 38 : 217 (1824).

Echantillon examiné : KB : 152 (8515) - 2.

Distribution : Malawi, Tanzanie, Le Cap, Natal, Madagascar et Mascareignes.

FLORIBUNDARIA C. Muell., Linnaea 40 : 267 (1876).

F. floribunda (Doz. et Molk.) Fleisch. Hedwigia, 44 : 302 (1905) ; Noguchi, J. Hattori Bot. Lab. 41 : 276 (1976).

(Type : inconnu (Java ?)).

Leskea floribunda Doz. et Molk. Ann. Sci. Nat., ser. 2, 2 : 310 (1844).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 123 (8508) - 2 ; KB : 152 (8515) - 2.

Distribution : Ouganda, Kenya, Tanzanie, Madagascar, Mascareignes, Asie orientale et Pacifique.

**Famille des Neckeraceae Schimp. Coroll.
Bryol. Eur. 99 (1855)**

POROTRICHUM (Brid.) Hamp. Linnaea, 32 : 154 (1863).

P. elongatum (Welw. et Duby) Gepp. Hiern. Cat. Pl. Welw. Afric. 2, 2 : 294 (1901) ; J.L. De Sloover, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 55 (1-2) : 101 (1983).

(Type : Angola, forêt primitive de Quicula près de Bango Aquitamba, 700-800 m, 02.1856, Welwitch 146(G)).

Homalia elongata Welw. et Duby. Mém. Soc. Phys. Genève, 21 : 429 (1871).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 119 (8500) - 4. Rwanda, Ny : 112 (8505) - 1 ; Ny : 112 (6430) - 1.

Distribution : de l'Afrique de l'Ouest aux Mascareignes.

**Famille des Daltoniaceae Schimp. Syn. Musc.
Eur. 478 (1860)**

DALTONIA Hook. et Tayl. Musc. Brit. 80 (1818).

D. minuta Thér. Rev. Bryol. n. ser. 3 : 39 (1930). (Type : Zaïre, Mt. Ninagongo, Linder 2170 (PC)).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 131 (8501) - 2 ; KB : 139 (8504) - 4 ; KB : 152 (8515) - 4. Rwanda, Ny : 103 (6083) - 8 ; Ny : 107 (6307) - 4 ; Ny : 107 (6222)

-41 ; Ny : 108 (6223) - 25.

Distribution : Zaïre, Rwanda, Tanzanie.

Famille des Distichophyllaceae Mill. Phytologia

21 : 249 (1971)

DISTICHOPHYLLIDIUM Fleisch. Musci Fl. Buitenzorg, 3 : 966 (1908).

D. africanum Demar. et P. Varde, Bull. Jard. Bot. Bruxelles, 25 : 354 (1955).

(Type : Kivu, Ruwenzori, fond de la vallée de Momosa, corticole sur le *Isoglossa rubescens* Lind. 06.1953, Demaret 5495 A (BR)).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 108 (6223) - 2.

Distribution : Kivu, Rwanda.

Famille des Leucomiaceae Broth in Engler & Prantl. in Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 : 1095 (1908)

LEUCOMIUM Mitt. J. Linn. Soc. Bot. 10 : 181 (1868)

L. strumosum (Hornsch.) Mitt. J. Linn. Soc. Bot. 12 : 502 (1869); Tixier, Candollea 44, 2 : 501 (1989).

(Type : in truncis demortis silvarum antiquissimarum in Serra dos Orgãos et prope Sebastianopolis leg. Beyrich s.n.).

Hookeria strumosa Hornsch. in Martius Fl. Bra. 1, 2 : 70 (1840).

Echantillons examinés : Kivu, KB : 122 (8509) - 1 ; KB : 152 (8515) - 1. Rwanda, Ny : 107 (8506) - 1 ; Ny : 107 (6222) - 3 ; Ny : 108 (6223) - 7 ; Ny : 112 (6340) - 1.

Distribution : pantropical.

Toutes les espèces africaines sont synonymes de *Leucomium strumosum*.

Famille des Sematophyllaceae Broth. emend. Fleisch. Nova Guinea 8, 4 : 749 (1912) et 12, 2 : 119 (1913).

GAMMIELLA Broth. in Engler & Prantl, Natürl. Pflanzenfam. 1, 3 : 1067 (1908).

G. merrillii (Broth.) Tix. Rev. Bryol. Lichénol. 43 : 440 (1977).

(Type : Philippines, Luçon, Mountain Province, Panai, Merrill 6677 (Isotype PC)).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 103 (6083) - 3.

Distribution : Sikkim, Indes du Sud, Thaïlande, Indochine, Philippines, Japon, Madagascar, Congo.

SEMATOPHYLLUM Mitt. J. Linn. Soc. Bot. 8 : 3 (1864).

S. caespitosum (Hedw.) Mitt. J. Linn. Soc. Bot. 12 : 479 (1864); Dixon, J. Bot. 58 : 81-89 (1920).

(Type : ?).

Leskea caespitosum Hedw. Sp. Musc. 223, 1801.

Echantillon examiné : Kivu, KB : 119 (8500) - 1.

Distribution : pantropical.

Nous n'avons pas retenu certains essais de changement de nomenclature de cette espèce. Ce genre d'exercice n'améliore pas une situation déjà assez compliquée.

Cette espèce demeure protéiforme, elle, par exemple, présente en Amérique des formes adaptées aux stations humides.

ACROPORIUM Mitt. J. Linn. Soc. Bot. 10 : 182 (1868).

A. lamprophyllum Mitt. J. Linn. Soc. Bot. 10 : 183 (1868).

(Type : Fidji, Upolu, T. Powell 114).

Acroporium scabrellum (Lac.) Fleisch. Musci Fl. Buitenzorg, 4 : 1273 (1923).

Hypnum scabrellum Bosch & Lac. in Bryol. jav. II, 214 (1869).

Echantillon examiné : Kivu, KB : 119 (8500) - 3.

Distribution : Pacifique et Indo Mamaisie. Nouveau pour l'Afrique (?).

TRICHOSTELEUM Mitt. J. Linn. Soc. Bot. 10 : 182 (1868).

T. humbertii P. Varde Bull. Soc. Bot. France, 87 : 362 (1940).

(Type : Kenya, Aberdare Range, leg. Hedberg (PC)).

Echantillon examiné : Rwanda, Ny : 107 (6222) - 1.

Distribution : Kenya, Rwanda, Tanzanie.

Famille des Hypnaceae Schimp. Corll. Bryol. Eur. 113 (1855-1856)

MITTENOTHAMNIUM Henn. Hedwigia 41 (Beibl.) 225 (1892).

M. pseudo-reptans (C. Muell.) Card. Rev. Bryol. 40 : 21 (1913).

(Type : Montagne du Cap (?), près de Zwellenden, leg. Mundt).

Hypnum pseudo-reptans C. Muell. Bot. Zeit. 14, 25 : 439 (1856).

Mittenothamnium glabrifolium (C. Muell.) Card. Rev. Bryol. 40 : 20 (1913).

(Type: Kilimandjaro in silva primaeva, inter 1500-3000 m, leg. Dr. Hans Meyer, 1899).

Echantillon examiné: Rwanda, Ny: 108 (6223)-7.

Distribution: Kivu, Rwanda, Ouganda, Kenya, Tanzanie, Natal, Le Cap.

REFERENCES

- Arnell S. 1953.** Hepaticae collected in South Africa, new and little known species. II; Bot. Not. 165-186.
- Arnell S. 1955.** A new species of *Cololejeunea* from Mocambique. Mitth. Thür. Ges. I (2-3) : 7-8.
- Arnell S. 1957.** List of Hepatics collected by A. Soerlin in the Seychelles. Swensk. Bot. Tidskr. 51 : 61.
- Arnell S. 1963.** Hepaticae of South Africa. Swed. Nat. Sci. Res. Coun. Stockholm.
- Arnell S. 1965.** Hepaticae collected by Mr Gillis Een in Mauritius and Réunion in 1962. Swensk. Bot. Tidskr. 54 : 189-192.
- Benedix E.H. 1953.** Indomalaysische Cololejeuneen. Feddes Repert. Spec. Regni Veg. Beih. 134.
- Bonner C.E.B. 1962-1963.** Index Hepaticarum II, IV. Cramer, Weinheim.
- Brotherus V.F. 1897.** Musci africani in Engler Beiträge zur Flora von Africa Bot. Jahrb. Syst. 24 : 232-284.
- Brotherus V.F. 1909.** Andraeaceae, Bryales in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam.
- Cardot J. 1915.** Mousses in Grandidier Hist. Phys. Nat. Madagascar, T. 39. Imprimerie Nationale, Paris.
- De Sloover J.L. 1983.** Note de Bryologie africaine. XII. *Porotrichum* à *Porothamnium*. Bull. Jard. Nat. Belg. 51 : 97-152.
- Demaret E. & Potier de la Varde R. 1955.** Deux Hookeriaceae nouvelles du Ruwenzori (Congo Belge). Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 25 (4) : 354-356.
- Dixon H.N. 1920.** *Raphidostegium caespitosum* (Sw.) and its affinities. J. Bot. 58 : 81-89.
- Fischer E. 1993.** Description of collecting Sites. The vegetation of Kahuzi-Biega National Park / Zaïre, Nyungwé forest and Virunga volcanoes / Rwanda. Trop. Bryol. 8 : 13-39.
- Fleischer M. 1900-1923.** Die Musci von Flora von Buitenzorg. E. Brill. Leyde.
- Gradstein S.R. & Pócs T. 1989.** Bryophytes in H. Lieth and M.J.A. Werger Tropical Rain forest Ecosystems. Elseniers Plants Publishers, B.V. Amsterdam.
- Grolle R. 1976.** Eine neue *Taxilejeunea* aus Madagascar und Reunion. J. Bryol. 8 : 93-96.
- Grolle R. 1978.** Die Lebermoose der Seychelles. Wiss. Z. Friedrich-Schiller Univ. Math. Naturwiss. Reihe 27 : 1-17.
- Grolle R. 1981.** Miscellanea hepaticologica, 220-221. J. Hattori Bot. 49 : 85-92.
- Grolle R. 1983.** Nomina generica Hepaticarum references, types and synonymies. Acta Bot. Fenn. 121 : 1-62.
- Grolle R. & Onraedt M. 1974.** Lebermoose aus Madagascar und den Maskrenen (I). Lindbergia 2 : 230-234.
- Guinochet M. 1955.** Logique et dynamique du peuplement végétal. Masson Paris.
- Jones E.W. 1953.** African Hepatics. II - *Leptocolea* with hyaline margined leaves. Trans. Brit. Bryol. Soc. 2 : 158-163.
- Jones E.W. 1953.** African Hepatics III - *Cololejeunea* and *Leptocolea* with dentate leaves. Trans. Brit. Bryol. Soc. 2 : 408-438.
- Jones E.W. 1954.** African Hepatics VI - The genus *Cheilolejeunea*. Trans. Brit. Bryol. Soc. 3 : 375-379.
- Jones E.W. 1954.** African Hepatics VII - *Euosmolejeunea*. Trans. Brit. Bryol. Soc. 2 : 380-392.
- Jones E.W. 1954.** African Hepatics X - *Leptocolea* and *Cololejeunea*. Trans. Brit. Bryol. Soc. 2 : 408-438.
- Jones E.W. 1957.** African Hepatics XII - Some new or little known Lejeuneaceae. Trans. Brit. Bryol. Soc. 2 : 191-207.
- Jones E.W. 1967.** African Hepatics XVIII - *Taxilejeunea* and *Lejeunea* with eplicate perianths. Trans. Brit. Bryol. Soc. 5 : 289-304.
- Jones E.W. 1968.** African Hepatics XIX. *Lejeunea flava* complex. Trans. Brit. Bryol. Soc. 5 : 548-562.
- Jones E.W. 1968.** African Hepatics XX - Some little known species and some extension or range. Trans. Brit. Bryol. Soc. 5 : 563-572.
- Jones E.W. 1969.** African Hepatics XXI - *Microlejeunea*, *Chaetolejeunea* and *Pleurolejeunea*. Trans. Brit. Bryol. Soc. 5 : 775-789.
- Jones E.W. 1972.** African Hepatics XXIII - Some species of *Lejeunea*. J. Bryol. 7 : 23-45.
- Jones E.W. 1973.** African Hepatics XXIV - Lejeuneaceae : some new or little known species and some extension of range. J. Bryol. 7 : 545-561.
- Jones E.W. 1974.** African Hepatics XXVI - *The Lejeunea*

- eckloniana* complex. J. Bryol. 8 : 77-91.
- Jones E.W. 1975.** African Hepatics XXVII - *Bazzania* . J. Bryol. 8 : 299-316.
- Jones E.W. 1976.** African Hepatics XXIX - Some new or little known species and some extensions of range. J. Bryol. 9 : 43-54.
- Jones E.W. 1977.** African Hepatics XXX - The genus *Radula* Dumortier. J. Bryol. 9 : 461-504.
- Jones E.W. 1979.** African Hepatics XXXI - Some new or little-known species and some extension of range J. Bryol. 10 : 387-400.
- Jones E.W. 1982.** African Hepatics XXXIII - Some new Lejeuneaceae. J. Bryol. 12 : 37-48.
- Jones E.W. 1985.** African Hepatics XXXIV - Some little-known or new Lejeuneaceae. J. Bryol. 13 : 385-398.
- Jones E.W. 1985.** African Hepatics XXXV - Some new or little known species and noteworthy records. J. Bryol. 13 (4) : 497-504.
- Jones E.W. 1987.** African Hepatics XXXVII - Some little known species and extension of range. J. Bryol. 14 (3) : 503-510.
- Jones E.W. 1988.** African Hepatics XXXVIII - *Cheilo-lejeunea* subgenus *Strepsilejeunea* with special references to East Africa. J. Bryol. 15 (1) : 149-160.
- Jones E.W. & Harrington A.J. 1983.** The Hepatics of Sierra Leone and Ghana. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. II, 3 : 215-269.
- Jones E.W. & Pócs T. 1987.** African Hepatics XXXVI - Three new species of *Colura* . J. Bryol. 495-501.
- Jovet-Ast S. 1949.** Les peuplements de Muscinées épiphytes aux Antilles françaises. Rev. Bryol. Lichénol. 18 (34) : 125-146.
- Jovet-Ast S. 1953.** Le genre *Colura*, Hépatiques, Lejeuneaceae, Diplasiae. Rev. Bryol. Lichénol. 22 : 206-312.
- Jovet-Ast S. 1956.** Deux *Colura* nouveaux pour Madagascar. Rev. Bryol. Lichénol. 25 (3-4) : 272-276.
- Jovet-Ast S. 1958.** Un *Microcolejeunea* nouveau pour l'île de la Réunion. Rev. Bryol. Lichénol. 27, 3-4 : 191-194.
- Kachroo P. & Schuster R.M. 1961.** The genus *Pycno-lejeunea* and its affinities to *Cheilolejeunea* , *Euosmolejeunea* , *Nipponolejeunea* , *Tuyamaella* , *Siphonolejeunea* and *Strepsilejeunea* . J. Linn. Soc. (Bot.) 56 : 475-511.
- Kis G. 1985.** Mosses of South-East Tropical Africa. An annotated list with distribution data. Inst. Ecol. Bot. Hungar. Acad. Sci. Vacratot, Hongrie.
- Kuwahara Y. 1986.** The Metzgeriaceae in the Neotropics. Bryophyt. Biblioth. 28. Cramer Vaduz.
- Magill R.E. 1990.** Glossarium polyglottum Bryologiae. A multilingual glossary for bryology. Missouri Bot. Garden.
- Mizutani M. 1961.** A revision of Japanese Lejeuneaceae. J. Hattori Bot. Lab. 24 : 115-302.
- Mizutani M. 1963.** On some indian species of the family Lejeuneaceae described by W. Mitten. J. Hattori Bot. Lab. 26 : 173-184.
- Mizutani M. 1972.** Studies on little-known asiatic species of Hepaticae in Stephani herbarium. 7. Some little-known species of the subfamily of the Lejeuneaceae. J. Hattori Bot. Lab. 35 : 399-411.
- Pavillard J. 1912.** Essai sur la nomenclature phytogéographique. Bull. Soc. Langued. Géogr. 35. Montpellier.
- Pócs T. 1974.** Epiphyllous liverworts from Zambia. Bull. Acad. Pol. Sci. ser. Sci. Biol. CLII, 32 (12) : 851-853.
- Pócs T. 1975.** Affinities between the bryoflora of East Africa and Madagascar. Boissiera 24 : 125-128.
- Pócs T. 1975.** New or little-known epiphyllous liverworts - *Cololejeunea* from Tropical Africa. Acta Bot. Acad. Sci. Hungar. 21 (3-4) : 353-375.
- Pócs T. 1976.** Corrélations between the tropical Africa and asian bryophytes. J. Hattori Bot. Lab. 41 : 95-106.
- Pócs T. 1980.** New or little known epiphyllous liverworts II - Three new *Cololejeunea* from East Africa. J. Hattori Bot. Lab. 48 : 305-320.
- Pócs T. 1984.** New or little-known liverworts III - The genus *Aphanolejeunea* Evans in Tropical Africa. Cryptog. Bryol. Lichénol. 5 : 239-267.
- Pócs T. 1990.** The exploration of the East African bryoflora. Tropical Bryol. 2 : 177-191.
- Pócs T. 1991.** The genus *Colura* in East Africa. Bull. Brit. Bryol. Soc. 57 : 33-39.
- Pócs T. 1993.** Metzgeriaceae, Plagiochilaceae, Lejeuneaceae (non épiphyllous). Trp. Bryol. 8 : 105-126.
- Pócs T. 1994.** Taxonomic results of Bryotrop Expedition in Zaïre and Rwanda. 28. Lejeuneaceae, a ramicolous collection. Trop. Bryol. : 9 : 131-136.
- Potier de la Varde R. 1940.** Mousses nouvelles récoltées en Afrique Equatoriale par M.H. Humbert au cours de sa mission de 1929. Bull. Soc. Bot.

- France 87 : 351-363.
- Schuster R.M. 1963.** An annotated Synopsis of the Genera and Subgenera of Lejeuneaceae. Nova Hedwigia, beih. 9.
- Sim T.R. 1926.** The Bryophytes of South Africa. Trans. Roy. Soc. South Africa n°25. Capetown.
- Stephani F. 1912-1917.** Species Hepaticarum, V. Georg & C°, Genève.
- Teeuwen M. 1989.** A revision of the genus *Odontolejeunea*. Nova Hedwigia, 48 : 1-32.
- Thériot I. 1930.** Mousses du Congo Belge et du Libéria récoltées par D.H. Linder (Expedition of the Harvard Institute of Tropical Biology). Rev. Bryol. 57 (3) : 30-49.
- Tixier P. 1975.** Contribution à l'étude de l'hépatologie africaine. Ann. Fac. Sci. Yaoundé, 20 : 3-10.
- Tixier P. 1975 a.** La définition de l'espèce dans le genre *Cololejeunea*, *Cololejeunea bolombensis* (Steph.) Vanden Berghen dans les ravins de Dalat. Rev. Bryol. Lichénol. 41 (1) : 27-33.
- Tixier P. 1975 b.** La notion d'espèce chez le genre *Cololejeunea*, une espèce pantropicale *Cololejeunea filicaulis* Steph. Rev. Bryol. Lichénol. 41 (4) : 465-472.
- Tixier P. 1977 a.** Clastobryoidées et taxa apparentés. Rev. Bryol. Lichénol. 43 (4) : 397-464.
- Tixier P. 1977 b.** Espèces nouvelles malgaches du genre *Diplasiolejeunea* (Spruce) Schiffner. Lindbergia 2 : 117-125.
- Tixier P. 1979 a.** Bryogéographie du Mont Bokor. Bryophyt. Biblioth. 18, Cramer, Vaduz.
- Tixier P. 1979 b.** Nouvelles espèces de *Diplasiolejeunea* (Diplasiae) II. Rev. Bryol. Lichénol. 45 : 209-226.
- Tixier P. 1979 c.** La famille des Cololejeuneoideae Grolle dans l'Océan Indien Occidental. Essai monographique. Bull. Acad. malgache. 55 (1-2) : 173-247.
- Tixier P. 1979 d.** Contribution to the knowledge of the genus *Cololejeunea*. Some new species of malagasy *Cololejeunea*. Bryologist 22 (4) : 602-608.
- Tixier P. 1980.** *Diplasiolejeunea insignis* à Angavokely (Madagascar). Endémisme et spéciation. Nova Hedwigia 34 : 743-767.
- Tixier P. 1984.** Contribution à l'étude du genre *Diplasiolejeunea* (Spruce) Schiffner. La section *Vuil-laumae* Tixier (subgenus *Diplasiolejeunea*) sur la côte Est de Madagascar. Acta Bot. Hungar. 30 (1-2) : 11-26.
- Tixier P. 1985.** Contribution à la connaissance des Cololejeuneoideae. Bryoph. Biblioth. 27. Cramer, Vaduz.
- Tixier P. 1986.** La notion d'espèce dans le genre *Diplasiolejeunea* (Spruce) Schiffner. 3 - *Diplasiolejeunea harpaphylla* Steph. espèce paléotropicale. Cryptog. Bryol. Lichénol. 7 (2) : 141-147.
- Tixier P. 1987.** La notion d'espèce dans le genre *Diplasiolejeunea*. 4 - *Diplasiolejeunea symoensii* Vand. Bergh. Cryptog. Bryol. Lichénol. 3 : 219-225.
- Tixier P. 1991.** Bryophyta exotica. 9 - Quelques Lejeuneaceae (Hépatiques) nouvelles pour l'Amérique du Sud. Candollea 46 : 267-302.
- Tixier P. 1992.** Deux espèces nouvelles de *Calymperopsis* (Musci). Bryologist 95 (3) : 284-286.
- Tixier P. 1992.** Les Phyllocéoses et la biogéographie. Le genre *Cololejeunea* et la notion d'espèces furtives *Cololejeunea platyneura* (Spruce) S. Arnell. CCR. Soc. Biogéogr. 68 (2) : 77-87.
- Tixier P. 1993.** Contribution à la connaissance du genre *Cololejeunea* (Lejeuneaceae, Hepaticae) XI - De quelques *Cololejeunea* austraux. Cryptog. Bryol. Lichénol. 14 (4) : 353-360.
- Tixier P. 1993.** Bryophytes nouveaux pour la science et l'île Maurice. Proc. Roy. Soc. Arts Sci. Mauritius. 5 (3) : 41-47.
- Vanden Berghen C. 1948.** Contribution à l'étude des espèces africaines du genre *Metzgeria*. Bull. Jard. Bot. Belge, 19 (2) : 117-203.
- Vanden Berghen C. 1950.** Le genre *Stictolejeunea* en Afrique. Bull. Jard. Bot. Etat 20 (1) : 16-18.
- Vanden Berghen C. 1951.** Contribution à l'étude des espèces africaines du genre *Ceratolejeunea* (Spruce) Schiffn. Bull. Jard. Bot. Etat, 31 (1-2) : 61-81.
- Vanden Berghen C. 1952.** Notes sur quelques Lejeuneacées de l'Afrique occidentale. Bull. Jard. Bot. Etat, 22 : 165-175.
- Vanden Berghen C. 1953.** Le genre *Leptolejeunea* (Spruce) Schiffn. en Afrique continentale. Bull. Jard. Bot. Etat, 33 (1-2) : 65-72.
- Vanden Berghen C. 1962.** Lejeuneacées épiphyllées d'Afrique. (Note 1). Rev. Bryol. Lichénol. 32 (1-4) : 49-55.
- Vanden Berghen C. 1960-1966.** Hépatiques récoltées par le Dr J.J. Symoens dans la région périkatangaise. Bull. Soc. Bot. Belgique, 92 (1-2) III 6 138 ; 93 (1-2) : 55-74 ; 98 : 129-174.

- Vanden Berghen C. 1971.** *Cololejeunea leonardii*
Vanden Berghen, hépatique nouvelle du Burundi.
Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique, 41 : 283-286.
- Vanden Berghen C. 1972.** Hépatiques épiphyllées
récoltées au Burundi par J. Lewalle. Bull. Jard.
Bot. Nat. Belgique 42 (4) : 431-494.
- Vanden Berghen C. 1973.** Les Hépatiques épiphyllées.
Natur. Belges, 54 (9) : 401-408.
- Vanden Berghen C. 1976.** Frullianaceae (Hépaticae)
africanae. Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique, 46 : 1-
120.
- Vanden Berghen C. 1977.** Hépatiques épiphyllées
récoltées par J.L. De Sloover au Kivu (Zaïre),
au Rwanda et au Burundi. Bull. Jard. Bot. Nat.
Belgique, 47 (1-2) : 199-246.
- Vanden Berghen C. 1978.** Hépatiques épiphyllées
récoltées en Rhodésie. Rev. Bryol. Lichénol.
44 : 443-452.
- Vanden Berghen C. 1978 b.** Hépatiques du Shaba.
Corrections et additions. Bull. Jard. Bot. Nat.
Belgique 48 : 367-372.
- Vanden Berghen C. 1981.** Le genre *Plagiochila* (Dum.)
Dum. (Hépatiques) à Madagascar et aux Mascareignes
principalement d'après les récoltes de
M. Onraedt. Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique, 51
: 41-103.
- Vanden Berghen C. 1983.** Le genre *Caudalejeunea*
(Steph.) Schiffn. (Lejeuneaceae, Hépatiques)
en Afrique. Cryptog. Bryol. Lichénol. 5 (1-2)
: 99-109.
- Vanden Berghen C. 1984.** Lejeuneaceae (Hepaticae)
nouvelles de la Réunion : *Marchesinia*
obtusifolia sp. nov. et *Cheilolejeunea ecarinata*
sp. nov. Bull. Jard. Bot. Nat. Belgique, 54 : 7-
14.

