

Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany
Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Band: 3 (1926-1929)

Artikel: Contribution à l'étude des Festuca (subgen. Eu-Festuca) de l'Amérique du Sud
Autor: Saint-Yves, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-879106>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 18.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
FESTUCA
(SUBGEN. EU-FESTUCA)

de l'Amérique du Sud

PAR
Alfr. SAINT-YVES

AVANT-PROPOS

Dans notre *Contribution à l'étude des Festuca de l'Amérique du Nord et du Mexique* (Cand. II [1925]) la tâche nous avait été grandement facilitée par l'excellent travail de M. Piper (*Contr. U.S. Nat. Herb.* Vol. X, Part. I [1906]); pour l'Amérique du Sud elle a été de beaucoup plus ardue car un tel guide nous a fait défaut. Sauf ce que nous n'hésitions pas à appeler les *descriptions modèles* de Desvaux (*Gram. chil.*) et les non moins bonnes descriptions de M. Pilger (*Engl. Bot. Jahrb.*), la littérature concernant les *Festuca* est généralement peu satisfaisante. Chez les auteurs anciens les descriptions sont tellement vagues et le plus souvent si courtes qu'elles peuvent s'appliquer indistinctement à plusieurs groupes très différents ; chez les auteurs récents elles sont ordinairement plus détaillées, mais on constate une tendance à s'empresser d'ériger en espèce distinctes de petits micromorphes ne possédant que des caractères fort chancelants. Très souvent, objectera-t-on, les affinités entre les divers groupes sont indiquées ; c'est parfaitement exact, mais peut-être vaudrait-il mieux qu'il n'en fût pas ainsi, car parfois ces rapprochements ne servent qu'à obscurcir les idées ou même à dérouter complètement le botaniste. Tantôt la plante n'est qu'un état individuel de celle avec laquelle on l'apparente, tantôt les deux

plantes diffèrent *toto coelo*. Ainsi le *F. procera* H. B. K., que certainement beaucoup d'auteurs ne connaissent que par sa description, est considéré comme ayant des affinités avec de nombreuses fétuques différentes et la confusion de la plante de Kunth avec celle de Nees — Meyen vient encore compliquer les choses.

A ces difficultés sont venues s'en ajouter d'autres d'ordre purement matériel. Dans l'herbier du Museum de Berlin, d'une incomparable richesse, les échantillons autotypiques si précieux ne sont ordinairement représentés que par une seule part, d'où impossibilité de vérifier la constance de certains caractères parfois fort importants ; de plus le respect dû à des matériaux gracieusement communiqués empêche souvent de se rendre compte de certains caractères également importants, tels par exemple que le nombre et l'emplacement des nœuds, la hauteur du point de soudure des gaines, etc.

Mais la plus grande difficulté réside, sans aucun doute, dans le polymorphisme du genre encore plus marqué dans l'Amérique du Sud et du fait que l'histotaxie ne fournit que des renseignements assez vagues pour les fétuques de cette région.

Pour toutes ces raisons nous ne nous dissimulons pas combien notre travail est incomplet. Nous le publions néanmoins avec l'espoir de fournir aux botanistes qui s'occuperont ultérieurement de ce genre un fil conducteur, bien fragile il est vrai, dans le labyrinthe actuel. Nous serions heureux d'avoir pu établir quelques affinités basées sur des caractères importants et constants et nous souhaitons que notre clef analytique des espèces facilite les travaux postérieurs en évitant à leurs auteurs l'obligation de compulser un nombre considérable d'ouvrages, de lire d'innombrables descriptions pour arriver parfois à un résultat absolument nul en raison de l'insuffisance de ces descriptions souvent trop courtes, aucunement différentielles et parfois énigmatiques. Nous avons fait de notre mieux... *sit venia labori*.

Vernou sur Brenne, Mars 1927.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Dans ses considérations sur les relations génétiques des diverses espèces de *Festuca* d'Europe (*Mon.* p. 70-74) le Prof. Hackel expose qu'à son avis les groupes à vernation convolutée, à feuilles planes munies de cellules bulliformes et de supports complets correspondent au type le plus ancien. Le type le plus récent, produit surtout par l'influence du milieu, contient les groupes à vernation condupliquée, à feuilles en onglet, sans cellules bulliformes, ni supports complets (*F. varia*, *F. ovina*) ; des formes intermédiaires marquent le passage entre ces deux groupes extrêmes. Nous avons établi le tableau suivant indiquant le nombre de ces divers groupes en Europe et dans l'Amérique du Sud, abstraction faite des **subbulbosae** Hack. d'origine africaine.

CARACTÈRES				Europe	Amérique du Sud
Vernation convolutée	Feuilles planes	Supports complets	Cellules bulliformes	7	8 type ancien
— condupliquée	en onglet	!	!	1	9
— !	!	!	>	5	16 } type intermédiaire
— !	!	>	!	3	>
— !	!	>	>	10	7 type récent
				26	40

Il résulte de ce tableau qu'en Europe les groupes de formation récente (dans lesquels nous avons fait rentrer le *F. violacea* Gaud. considéré comme sous-espèce dans la *Monographie*) sont les plus nombreux, de plus les caractères histotaxiques y sont frappés, pourrait-on dire, comme une médaille et par leur netteté peuvent servir à distinguer les groupes les plus inférieurs d'une même espèce collective. Ces groupes paraissent par suite avoir complètement évolué. Leur nombre pourrait, semble-t-il, être augmenté de 3 par l'adjonction du groupe le plus voisin n'en différant que par la présence de cellules bulliformes et qui comprend les *F. Henriquezii*, *F. ampla* et *F. rubra* p.p.. Le mieux caractérisé de tous est le *F. Henriquezii* Hack. dans lequel les feuilles des innovations et les feuilles culmaires sont munies de cellules bulli-

formes bien développées ; dans le *F. ampla* Hack. seules les feuilles culmaires sont planes, exceptionnellement une variété (var. *dolosa* St-Y.) possède des innovations à feuilles également planes ; enfin rien n'est plus variable que l'existence de cellules bulliformes dans le *F. rubra* L. : le ssp. *nevadensis*, les var. *rivularis*, var. *planifolia* et var. *Bartherei* ont toutes leurs feuilles planes, les ssp. *heterophylla* et ssp. *pyrenaica*, le var. *genuina* ne possèdent des cellules bulliformes que dans les feuilles culmaires et encore font-elles parfois défaut dans cette dernière variété, dans les var. *trichophylla* et var. *microphylla* ces cellules manquent totalement. Ces trois espèces ne présentent donc qu'un très vague retour, fort chancelant, à la forme ancestrale. Les groupes intermédiaires se réduiraient donc à 6 (23%).

Les groupes du type le plus ancien sont peu polymorphes, sauf le *F. elatior* ; la même structure foliaire y est souvent commune à plusieurs espèces et l'on y rencontre déjà, dans une même espèce collective, des formes aberrantes telles que le subv. *plicata* du *F. pulchella* et le ssp. *affinis* du *F. spectabilis*.

Dans l'Amérique du Sud les groupes du type le plus ancien sont absolument comparables à ceux d'Europe : ils sont peu polymorphes, sauf le *F. quadridentata*, ils possèdent des structures foliaires analogues à celles du groupe européen correspondant et le *F. fibrifera* Pilg. est déjà un peu aberrant. Le nombre des groupes intermédiaires est considérable, 25 (62,5%). Les groupes du type le plus récent sont peu nombreux, 7 (17,5%). Ils sont généralement moins nettement caractérisés que ceux d'Europe, les détails de la structure foliaire y sont un peu variables dans une même espèce. Ils habitent la région antarctique, le Chili et ne remontent pas au delà de la République Argentine, la plupart d'entre eux doivent être classés dans la section des *Ovinae* Hack. et un dans la section des *Variae* Hack. Le Prof. Hackel pense que quelques-unes des très nombreuses espèces sud-américaines (en particulier chiliennes) doivent rentrer dans son *F. ovina* (*Mon.* p. 65). Tel n'est pas notre avis. Presque tous les *Festuca* chiliens que nous avons examinés présentaient des feuilles à supports complets nombreux et très développés et ce caractère est pour nous exclusif du *F. ovina*, du moins tel que nous le comprenons. Il est vrai que dans le *F. deserticola* Phil. emend. St-Y. ces supports complets sont peu nombreux et que même ils tendent à s'effacer presque complètement dans certains

groupes de cette espèce collective ; mais par son caryopse libre à macule hilaire courte ($\frac{1}{3}$ du caryopse) le *F. deserticola* doit être classé dans la section des **scariosae** Hack.

Si l'on admet les idées génétiques du Prof. Hackel on conclura nécessairement de ce qui précède que le genre *Festuca* est encore en pleine évolution dans l'Amérique du Sud et l'étude détaillée de ce genre confirme entièrement cette manière de voir ¹. Dans les groupes intermédiaires, relativement si nombreux, tout est indécis. Les plantes y ont souvent des ports très différents, mais il est fort difficile de trouver un ou plusieurs caractères bien nets permettant de les séparer ; les structures foliaires ne présentent pas des allures très tranchées entre elles et dans un même groupe montrent des différences assez nombreuses dans les petits détails. Nous ne pouvons mieux caractériser cet état qu'en lui appliquant le mot du Dr J. Briquet au sujet du genre *Rosa* : «...c'est une sorte de nébuleuse ». L'éminent botaniste poursuit en disant : « En théorie il peut paraître plus logique de faire d'une telle nébuleuse une espèce collective avec un nombre immense de variétés-races... Mais lorsqu'on a à faire à un genre ou à une section qui, en fait, ne renferme que des variétés en nombre immense et pas d'espèces, au sens strict du terme, on peut aussi être amené à grouper ces variétés en « espèces »... malgré l'existence de formes intermédiaires. » (*E. Burnat*, p. 52-53). Les choses ne sont pas absolument identiques pour les *Festuca* sud-américains, mais notre impression est qu'ils devraient être groupés en un très petit nombre d'espèces collectives contenant chacune un nombre très grand de groupes subordonnés. Nous n'avons pu le faire en raison de l'insuffisance des matériaux contenus même dans les plus riches herbiers, car souvent un groupe n'y est représenté que par une seule part et il est dès lors impossible de se rendre compte de la constance de certains caractères, notion

¹ « Si Buffon avait connu l'existence du Paresseux gigantesque, des animaux colosses qui ressemblaient aux Tatous et des Pachydermes disparus, il aurait pu dire, avec un plus grand semblant de vérité, que la force créatrice a perdu sa puissance en Amérique, au lieu de dire que cette force n'y a jamais possédé une grande vigueur » (*Darwin, Voy. d'un naturaliste*, trad. E. Barbier, p. 186 [1875]). Cette remarque pourrait s'appliquer avec encore plus de vraisemblance à la force évolutive.

cependant indispensable par suite de l'extrême variabilité du genre. Nous avons sans doute ramené au rang de simples variétés un assez grand nombre d'espèces de divers auteurs, mais en principe nous nous sommes conformé à l'avis d'A. de Candolle qui estime que, dans les cas douteux, il est préférable de séparer que de réunir (*Phyt. Art. XII*) et qui ajoute : « Il y a beaucoup d'inconvénients à mettre dans un sac, pour ainsi dire, toutes sortes de formes, dont quelques-unes seront peut-être des espèces, quand on les connaîtra mieux. » (*op. cit.* p. 99). Nous avons apporté tous nos soins à classer, à coordonner les espèces que nous avons admises d'après les affinités que nous leur avons reconnues, afin que dans l'avenir on puisse plus facilement adopter une opinion définitive à leur égard, ne fut-elle pas la nôtre.

Nous prions le lecteur de se reporter aux indications que nous avons fournies dans notre travail sur les *Festuca* de l'Amérique du Nord en ce qui concerne l'examen et la mensuration des organes, la structure foliaire, les documents consultés, etc. Nous avons volontairement passé sous silence certaines espèces dont les échantillons étaient trop incomplets et représentés parfois par une simple panicule..

DOCUMENTS CONSULTÉS

Herbier Boissier (herb. Boiss.).

Herbier de Candolle (herb. DC.).

Herbier Cosson (herb. Coss.).

Herbier Delessert (herb. Deless.).

Herbier du Museum de Berlin (herb. Berl.).

Herbier du Museum de Paris (herb. Mus. Paris).

Herbier de l'Université de Lausanne (herb. Laus.).

Herbier Stuckert (herb. Stuck.).

Nous renouvelons à MM. les Conservateurs de ces divers herbiers tous nos plus vifs remerciements pour les riches matériaux qu'ils ont si gracieusement mis à notre disposition.

CLAVIS ANALYTICA SPECIERUM

1. Vernatio conduplicata. Laminae conduplicatae, raro hinc inde planae et cellulis bulliformibus parvis praeditae 2
 Vernatio convoluta. Laminae planae vel siccando $\pm$ convolutae, cellulis bulliformibus manifestis semper praeditae 40
2. Planta nana, subpulvinaris. Antherae palea dimidia longiores.
F. nardifolia Griseb.
 Planta non ut supra ; rarissime nana sed tunc antherae palea 3-5 plo breviores 3
3. Spiculae omnes vel fere viviparae. Laminae laevissimae, glaberrimae, costis elevatis, jugo retusis, inter se aequalibus
F. Commersonii Franch.
 Non ut supra 4
4. Ovarium vertice hispidum vel hispidulum (sub lente acriore observandum) 5
 Ovarium glaberrimum 14
- 5.* Ligulae protractae, 1,5-2 mm. lg. Laminae subsetaceae, 0,5-0,6 mm. diam. **F. setifolia** Steud.
 Ligulae brevissimae, truncatae, bilobatae vel biauriculatae. Laminae crassae, 1,0 mm. diam. (raro 0,6-0,8 mm. diam. in *F. gracillima*) 6
6. Vaginae ore albido-villosae **F. Kurtziana** St.-Y.
 Vaginae non ut supra 7
7. Gluma II apice obtusa 8
 Glumae steriles ambae acutae 9
- 8.* Laminae crassissimae, 2,5 mm. diam., laevissimae, $\pm$ distichae.
 Panicula non ultra 20 cm. lg. **F. acanthophylla** Desv.
 Laminae non ultra 1,5 mm. diam., granuloso-asperae, nunquam distichae. Panicula 30 cm. lg. **F. robusta** Phil. (p. p.)
9. Panicula multispiculata, 20-25 cm. lg. 10
 Panicula pro rata paucispiculata, sublinearis vel anguste oblonga, 6-15 cm. lg. 11
10. Panicula laxa, ramis dense pubescentibus, imis in dimidia inferiore parte indivisis. Spiculae 10 mm. lg. .. **F. tectoria** St.-Y.
 Panicula stricta, ramis puberulo-scabris, fere a basi spiculigeris. Spiculae 14 mm. lg. **F. asperata** Phil.
- 11.* Laminae 0,6-0,8 mm. diam. 12
 Laminae crassae, 1,0 mm. diam. et ultra 13

* Vide additiones in supplemento.

12. Spiculae 14-15 mm. lg. ; glumae fertiles aristatae, arista 2,5-5 mm. lg. **F. gracillima** Hook. f.
 Spiculae 10 mm. lg. ; glumae fertiles acuminatae et aristatae, arista 1-1,5 mm. lg. **F. robusta** Phil. (p. p.)
13. Laminae acutae et pungentes. Gluma I subulata.....
F. Desvauxii Phil.
 Laminae obtusae. Gluma I latiuscule lanceolata **F. Cavillieri** St-Y.
14. (4) Antherae palea dimidia conspicue breviores 15
 Antherae paleam dimidiam subaequantur vel superantes. 17
15. Laminae apice obtusae **F. ovina** L. (p. p.)
 Laminae acutae vel in acumen pungens attenuatae 16
- 16.* Laminae setaceae vel subjunceaе, 0,7-0,8 mm. diam. Spiculae 10 mm. lg. ; gluma II ad apicem IV pertinens. Antherae palea 5-6plo breviores **F. erecta** Urv.
 Laminae crassae, 1,0 mm. diam. et ultra. Spiculae magnae, 14-15 mm. lg. ; gluma II tantum ad 1/3 IV pertinens. Antherae palea 3 plo breviores **F. Pflanzii** Pilg.
 (Vide qq. : *F. uninodis*, *F. andicola* et *F. Weberbaueri* antheris paleae tertiam partem superantibus sed non dimidiam partem aequantibus.)
17. Laminae subsetaceae vel setaceae, 0,5-0,6 mm. diam., subito in cuspidem pro rata longissimam, usque ad 10 mm. lg., capillarem contractae **F. Hieronymi** Hack.
 Laminae non ut supra 18
18. Ligulae longe protractae, usque ad 10 mm. lg., apice $\pm$ laceratae.
 Panicula multispiculata, laxissima, 20 cm. lg.....
F. horridula Pilg.
 Ligulae non ut supra, interdum protractae, sed tunc multo breviores et 3 mm. lg. non excedentes 19
19. Planta pallide virens, nitens. Vaginae ore glabrae. Antherae atrovioleae translucentes et glumas pellucidas nigro-notantes 20
 Non ut supra 21
20. Vaginae arctae, fuscae vel stramineae... **F. Haenkei** Kth.
 Vaginae laxae, albido-stramineae, marginibus scariosis $\pm$ niveo-nitentibus **F. deserticola** Phil.
- 21.. Laminae trabibus I formibus destitutae, fasciculis sclerenchymaticis inferioribus cum nervis nonnullis confluentibus instructae 22
 Laminae trabibus I formibus nervos, saltem nonnullos, amplexantibus instructae 23
- 22.* Culmi binodes. Laminae obtusae. Antherae palea dimidia manifeste longiores **F. ovina** L. (p. p.)
 Culmi uninodes. Laminae in acumen pungens attenuatae.
 Antherae 2,5-2,75 mm. lg., palea 6 mm. lg.....
F. Weberbaueri Pilg.

23. Vaginae ore albo-villosae, laminae saepe pilis interioribus exsertis secus margines albo-vittatae.. **F. orthophylla** Pilg.
Non ut supra 24
24. Culmi 0-1 nodes 25
Culmi 2-3 nodes 27
25. Ligulae protractae, apice rotundatae, 1,5-2 mm. lg.....
F. distichovaginata Pilg.
Ligulae non ultra 1 mm. lg., truncatae vel $\pm$ bilobatae.... 26
26. Laminae setaceae vel subjunceae, ca. 0,75 mm. diam. Glumae fertiles subcoriaceae. Antherae 2,5-2,75 mm. lg., palea 6 mm. lg.
F. uninodis Hack.
Laminae crassae, 1,0 mm. diam. et ultra. Glumae fertiles membranaceae. Antherae paleam dimidiam aequantes vel superantes **F. scirpifolia** Kth.
27. Ligulae protractae, apice rotundatae, 2-3 mm. lg.....
F. tolucensis H. B. K.
Ligulae breves, truncatae vel bilobatae 28
28. Laminae apice conspicue obtusae, simulque valde et saepius etiam circinatim arcuatae **F. circinnata** Griseb.
Laminae non ut supra 29
29. Gluma II obtusa 30
Utraque gluma sterilis acuta vel acutiuscula 33
30. Culmi 40-90 cm. alti. Panicula 10-20 cm. lg. 31
Culmi non ultra 30 cm. alti. Panicula 4-6 cm. lg. 32
31. Spiculae intense nigro-purpurascens. Glumae steriles brevissimae, II non ad 1/4 usque IV pertinens. **F. andicola** H. B. K.
Spiculae non ut supra, juvenes subcylindricae. Gluma II ad 1/2 IV pertinens **F. tunicata** Desv.
32. Laminae erectae. Glumae fertiles aristatae, arista 1-1,5 mm. lg.
F. subandina Phil.
Laminae arcuatae, $\pm$ distichae. Glumae fertiles muticae...
F. rigescens Kth.
33. (29) Laminae costis inter se aequalibus, jugo retusis, raro costis male evolutis et brevioribus auctis, praeditae
¹ **F. Commersonii** Franch.
Laminae costis duplici magnitudine, inter se valde inaequalibus, jugo $\pm$ rotundatis, praeditae 34
34. Laminae apice obtusae vel obtusiusculae 35
Laminae in acumen pungens attenuatae 37
- 35.* Rachis ramique paniculae hirsuto-pubescentes. Gluma II ad 2/3 IV pertinens **F. laeteviridis** Pilg. (p. p.)
Non ut supra.

36. Panicula densa, spiculis inter se admotis. Gluma II tantum ad 1/3 IV pertinens **F. sublimis** Pilg.
 Panicula laxa, spiculis inter se remotis. Gluma II ad 3/4 vel ad apicem usque IV pertinens **F. dissitiflora** Griseb. (p. p.)
37. (34) Rachis ramique paniculae dense pubescentes ; rachilla spicularum villosa. Palea marginibus inferne dense scabra, superne ciliolato-scabra vel villosa ... **F. tectoria** St-Y. (p. p.)
 Non ut supra 38
38. Panicula laxa, 8-10 cm. lg. ; spiculae 3fl., inter se remotae, vel panicula usque ad 20 cm. lg., sed tunc laminae asperrimae et spiculae 7-8fl. **F. dissitiflora** Griseb. (p. p.)
 Panicula $\pm$ densa, 25-30 cm. lg., spiculis inter se admotis . 39
- 39.* Laminae intus laeves et glabrae. Spiculae 10 mm. lg. ; gluma II ad 1/2 IV pertinens **F. laeteviridis** Pilg. (p. p.)
 Laminae intus scabriusculae, costis tota superficie et etiam in sinibus pilis rigidis, brevibus exasperatis. Spiculae 8-9 mm. lg. ; gluma II ad 2/3-3/4 IV pertinens. **F. Fiebrigii** Pilg.
40. (1) Laminae intus lanatae. Spiculae dense longeque villosae 41
 Non ut supra 42
41. Panicula densiuscula Antherae palea dimidia longiores...
F. dasyantha H. B. K.
 Panicula ovata, laxa. Antherae palea 5-6plo breviores.....
F. mollis Kth.
42. Ovarium glabrum 43
 Ovarium vertice hispidum 44
43. Vaginae basi $\pm$ fibrosae. Laminae etiam culmeae arcte convolutae. Ligulae ad marginem scariosum reductae. Spiculae 9 mm. lg. **F. fibrifera** Pilg.
 Vaginae nullo modo fibrosae. Laminae planae. Ligulae protractae 5-10 mm. lg. Spiculae 12-15 mm. lg. **F. quadridentata** H. B. K.
44. Antherae paleam dimidiam aequantes vel superantes. Gluma II obtusa 45
 Antherae palea 3-4plo breviores. Glumae steriles acutae... 46
45. Laminae in acumen pungens attenuatae. Flores dense imbricati ; gluma I 3nervia ; glumae fertiles subcoriaceae.
F. fimbriata Kth.
 Laminae apice obtusae. Gluma I uninervia ; glumae fertiles membranaceae **F. purpurascens** B. et Sol.
46. Arista glumarum fertilium longissima, capillaris, flexuosa..
F. ulochaeta Doell.
 Arista glumarum fertilium non ultra 1,5 mm. lg.
F. dumetorum Phil.

1. **F. ovina** L. s. ampliss. ; emend. Hack. *Mon. Fest. europ.* p. 82 [1882].

Clavis analytica subspecierum

1. Antherae palea dimidia longiores ssp. **eu-ovina**.
 Antherae palea 3-5plo breviores 2
 2. Culmi uninodes. Vaginae fere ad os usque integrae. Laminae
 brevissimae, 3-4 cm. lg., $\pm$ arcuatae. ssp. **hystriicola**.
 Culmi binodes. Vaginae tantum ad medium usque integrae,
 ceterum fissae. Laminae non ut supra..... ssp. **magellanica**.

Subsp. I. **eu. ovina** Hack. *Mon.* p. 85 [1882]

var. **vulgaris** Koch *Syn.* ed. 1 p. 812 [1857] ; Hack. *op. cit.* p. 86.

Forma *hispidula* R. Lit. *Bull. Soc. bot. Belg.* LV-II p. 8 [1923] =
 subv. *hispidula* Hack. *op. cit.* p. 87.

Spec. exam. — *Magellan*: Punta Arenas, leg. Naumann et det.
 Hackel (herb. Berlin).

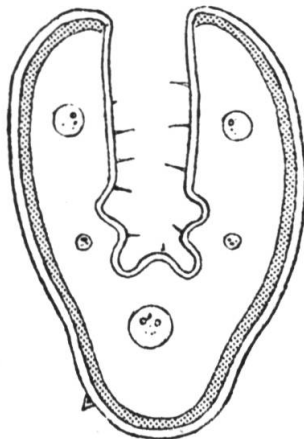


Fig. 1 D = 0,50 mm.

Observ. — La plante ne diffère uniquement des échantillons européens que par ses feuilles à 3 côtes bien marquées ; cette structure se rencontre parfois, mais rarement, dans les exemplaires d'Europe et est propre aux formes de passage entre les var. *vulgaris* et var. *duriuscula* subv. *gracilior* Hack.. — Fig. 1.

Subsp. II. **hystricola** Hack. in *Ark. Bot.* VIII, part. I p. 10-11 (1908) = *F. ovina* ssp. *hystricopsis* St-Y. nom. in herb.

α^1 subv. *Dusenii* St.-Y. = ssp. **hystricola** (Hack) l. c. s. stricto.

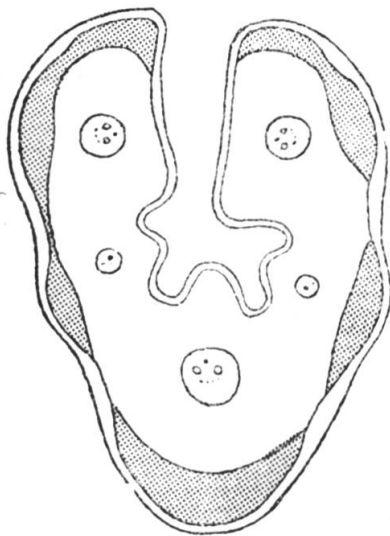


Fig. 2 D = 0,55 mm.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa, glaucescens.

Culmi e vagina superiore longissime exserti, ore vaginae culmeae superioris tantum in quarta inferiore parte culmi sito, tenues, erecti, rigidi, 25-30 cm. alti, infra paniculam teretes, non vel vix striati, glabri, laeves; *uninodes*, nodo occultato, basi approximato. *Vaginae* fere ad os usque integrae, tenues, hyalinae, glabrae, laeves, emarcidae in fibras perpaucas interdum solutae, *laminae emortuas demum deji-cientes*; ligulae conspicue biauriculatae, auriculis rotundatis, cilio-lulatis. *Laminae* setaceae, 0,5-0,6 mm. diam., eae innovationum *bre-vissimae*, 3-4 cm. lg., valde arcuatae, apice obtusae, ibique nec com-pressae, nec latiores, glabrae, laeves; structura Fig. 2, culmeae con-formes, adhuc breviores, non etiam. 1 cm. lg. *Panicula* erecta, simplex, 4-5 cm. lg., rachi ramisque laevibus, ramis solitariis, imo utique se- quente saepius bispiculato. *Spiculae* pallide virentes (in sp. nost. fere omnino defloratae, eae duobus floribus persistentibus 6 mm. lg.), subterminales subsessiles. *Glumae steriles* inaequales, 1 3 mm. lg.,

uninervia, II $4 \times 1,25$ mm., ad $2/3-3/4$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus tantum ad $1/2$ usque productis ; utraque acuta, omnino scariosa, glabra, laevis. *Glumae fertiles* $5 \times 1,5$ mm., subpellucidae, acutissimae, muticae vel mucronulatae, ecostatae, tota superficie dorsali *setulis brevibus, adpressis conspersae*. *Palea* glumam aequans, bidenticulata, carinis scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* minimae, 1 mm., *palea* 5plo breviores. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* paleae et glumae arcte adhaerens, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari ipsius longitudinem aequante.

Spec. exam. — *Patagonie australe* : Port San Julian, in campo, leg. Dusen No 5380 sub « *F. ovina* var. *hystricola* Hack. » (herb. Berlin).

†† α^2 subv. *pubispicula* St-Y., subv. nov.

A subv. *Dusenii* notis infra allatis recedit.

Culmi infra paniculam dense puberuli ; laminae non vel vix arcuatae (in nostr. spec.) ; spiculae elliptico-oblongae, latiores, gluma II late lanceolata, 5×2 mm., glumae fertiles densissime puberulae.

Spec. exam. — *Patagonie* : Gouv. de Santa Cruz, bords du Rio Coyle, leg. L. Dauber No 179 (herb. Par. et herb. St-Y.).

Subsp. III. **magellanica** (Lamk.) St-Y. = *F. magellanica* Lamk. *Dict. encycl.* p. 461 [1789] ; Hook. *Fl. ant.* p. 382 [1844] ; Desv. *Gram. chil.* p. 432 (1853) = *F. ovina* var. *magellanica* Hack. ex Dusen *Svensk. Exped. Magel.* p. 228 [1900].

α var. **Lamarckiana** St-Y.

α^1 subv. *eu-Lamarckiana* St-Y. = *F. magellanica* Lamk. l. c. s. str.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Caespitosa, interdum pruinosa et pseudo-repens.

Culmi post anthesim e vagina superiore longiuscule exserti, sat tenues, erecti, rigidi, interdum 8-10, more solito 20-25, rarissime usque ad 60 cm. alti, infra paniculam teretiusculi vel subangulati, non vel vix striati, laeves, saepius dense pubescentes, raro glabriusculi, binodes, nodis occultatis, superiore basi approximato. *Vaginae in dimidia inferiore parte integrae*, ceterum fissae, laeves, glabrae vel minute puberulae, emarcidae haud fibrosae vel in fibras perpaucae, non intricatas solutae, laminas emortuas retinentes ; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis et ciliolulatis. *Laminae* subsetaceae vel setaceae,

0,5-0,6- (raro) 0,7 mm. diam., rigidae, erectae vel laxissime arcuatae, obtusae, $\pm$ *hispidae*, raro glabrae, imprimis apice scabrae vel scabriusculae, structura sat variabili, Fig. 3, 4 et 5, 5- (raro) 7 nerviae, semper 3 costatae, eae innovationum in exemplis elatis ad $1/3$ culmi, in exem-

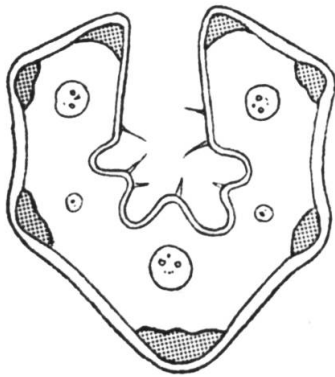


Fig. 3 D = 0,58 mm.

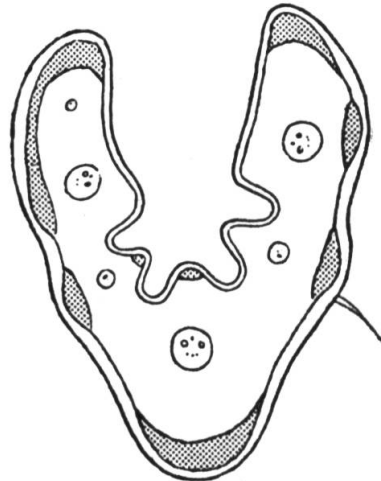


Fig. 4 D = 0,72 mm.

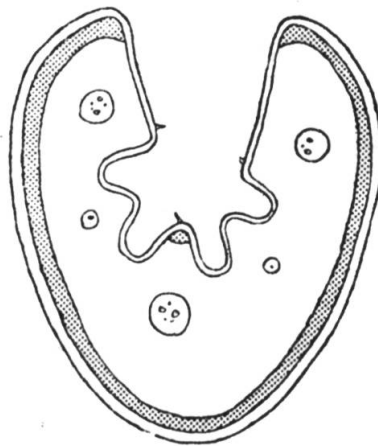


Fig. 5 D = 0,70 mm.

plis nanis ad paniculam usque pertinentes, culmeae conformes, breves, in exemplis nanis interdum paniculam superantes. *Panicula* sublinearis, *densa*, stricta, erecta, 5-9 (rarissime) 14 cm. lg., rachi ramisque pubescentibus, ramis fere semper solitariis, imis raro geminis, primario eramuloso, *fere a basi* 3-5 *spiculigero*, panicula dimidia brevior. *Spiculae* elliptico-oblongae, virides et interdum violaceo-variegatae,

3-4 flr., 7-8- (rarissime) 9 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla dorso ciliolato-scabra, internodiis ca. 1 mm. lg.. *Glumae steriles* inaequales, I 3-4 mm. lg., anguste lanceolata, uninervia, II 4,5-5 × 1,5 mm. lg., inter 2/3 et 3/4 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus saepius tantum ad 1/2 productis, utraque acuta, marginibus late scariosa, apice scabriuscula. *Glumae fertiles* 5,5-6 × 1,5-2 mm., aristatae, arista apicali, 2-4 mm. lg., obsolete costatae, apice breviter scariosae, dorso ± dense villosae. *Palea* glumam aequans, apice valde angustata et breviter bidentata, carinis scabra, apice longiuscule scabra vel ciliolato-scabra. *Antherae palea triplo breviores*. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* paleae et glumae arcte adhaerens, ventre late canaliculata, dorso rotundata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante.

Spec. exam. — *Patagonie* : Chubut, Illin Nos 141, 174, 186 et 196 (herb. Stuck. No 18017) ; Cholila, Illin No 200 (herb. Stuck. No 18017). *Magellan* : Sandy Point, Lechler Pl. magell. No 1152 sub. : « *F. rubra* » (herb. Mus. Paris, herb. Coss. et herb. Deless.) ; s. loc., leg. Commerson ex herb. P. Beauv. ded. Thouin (herb. Deless.) ; s. loc., ex herb. Ventenat ded. de Jussieu (herb. Deless.) ; Port Famine, J. Hooker [« var. β »] (herb. Berlin) ; s. loc., Philippi (herb. Berlin). *Iles Falkland*, West Insel : Halway Cove, Hill Cove et Beaver Island, Exp. Suec. 1907-09, leg. Skottsberg (herb. Berlin) ; s. loc., Hooker Ant. Exp. 1839-43 (herb. Deless. et herb. Berlin) ; s. loc., leg. Watson, Hook. mis. (herb. Berlin) ; s. loc., ex herb. Nees (herb. Berlin) ; s. loc., Lesson ded. 1825 (herb. Berlin) ; s. loc., d'Urville ded. 1825 (herb. Berlin, herb. DC.).

Observ. I. — Ainsi que le montre la description le subv. *eu-Lamarckiana* présente des caractères assez variables. Les chaumes ont généralement 20-25 cm. de haut, mais aux Iles Falkland, ainsi d'ailleurs que l'indique Hooker (*l. c.*), ils ne dépassent pas dans certains cas 7 cm., tandis qu'en Patagonie, dans le territoire de Chubut, ils atteignent jusqu'à 60 cm. haut. Le développement de l'indument foliaire est excessivement variable, mais les feuilles absolument glabres sont très rares. Les Fig. 3, 4 et 5 montrent que le sclérenchyme foliaire passe progressivement de la disposition en îlots à celle en manteau continu ; le diamètre des feuilles parfois pruneuses varie de 0,5-0,7 mm. Mais dans ce que nous considérons comme le subv. *eu-Lamarckiana* nous n'avons jamais trouvé plusieurs de ces variations toujours concomi-

tantes entre elles. Ainsi nous avons vu un échantillon déterminé par Hooker lui-même var. β et correspondant bien à la diagnose qu'il en a donnée : « Var. β . *Culmo elongato, foliis glaberrimis* » (Hook. l. c.), mais d'autre part nous avons rencontré des exemplaires à chaumes élevés à feuilles densément hispides et des échantillons nains à feuilles presque absolument glabres. Nous ne pouvons donc considérer les échantillons ne présentant qu'une ou deux de ces variations que comme des états individuels ou parfois comme des formes de passage au var. *Wilczekii*. — (V. Suppl. p. 288).

†† α^2 subv. *Jamesonii* St-Y., sv. nov.

A typo notis infra allatis recedit :

In omnibus partibus glabra. Robustior, culmi 50 cm. alti ; laminae junceae usque ad 0,95 mm. diam. Rami inferiores paniculae gemini, imus primarius in tertia inferiore parte nudus. Spiculae 10 mm. lg., gluma I 7 mm. lg., II 9 mm. lg., ultra $3/4$ IV pertinens, glumae fertiles 9×3 mm., ecostatae, glaberrimae. Antherae palea circa 7plo breviores.

Spec. exam. — *Equateur* : Andes de Quito, 15000, Jameson Pl. aeq. No 230 (herb. DC.) ; sommet du Pichincha, Jameson Pl. Aeq. No 56 (herb. DC.).

Observ. I. — Presque tous les caractères mentionnés ci-dessus comme propres au subv. *Jamesonii* sont indiqués dans la diagnose du subv. *eu-Lamarckiana*, en raison de l'élasticité que nous lui avons donnée, mais leur réunion sur une même plante permet d'élever celle-ci au rang de sous-variété, alors qu'ils se trouvent isolés ou groupés par deux dans les échantillons que nous avons classés dans le subv. *eu-Lamarckiana*. Le subv. *Jamesonii* est voisin du var. β de Hooker.

Observ. II. — Des affinités très diverses ont été attribuées au *F. magellanica* Lamk. J. Hooker (l. c.) le considère comme presque identique (« *almost identical* ») au *F. pallens* Host et au *F. duriuscula* L. ; il en diffère profondément par ses gaines entières jusqu'au milieu et par ses anthères 3 fois plus courtes que le palea. Ces caractères le séparent également du *F. rubra* L.; nom sous lequel il a été distribué par Lechler. Enfin Steudel (*Syn. Pl. Gram.* p. 304) le classe dans les *Vulpia* dont il diffère *toto coelo*.

Le prof. Hackel a dénom. *ovina* mé la plante *F. var. magellanica* (in sched. herb. Stuckert et in Dusen *Svensk Exp. Magell.*, p. 228). Cette indication est un peu incomplète, la mention de la sous-espèce ayant été omise. Le groupe *magellanica* est certainement fort voisin du ssp. *alpina* mais ne peut toutefois lui être subordonné, nous le considérons donc comme une sous-espèce distincte.

Observ. III. — Desvaux écrit à propos du *F. magellanica* Lamk. : « *Rizomas ramosos con ramos filiformes, desnudos, alargados, llevando à su extremidad fasciculos de pajas fertiles y esteriles, ascendentes y cubiertos à su base de vainas cenicientas y brillantes* » (l. c.). C'est là, semble-t-il, une excellente description d'innovations extravaginales et dans ce cas la plante ne pourrait être subordonnée au *F. ovina* L. Nous avons vu des échantillons correspondant parfaitement à cette description, mais les pousses étaient pseudo-rampantes (« *pseudo-repentes* » de Hackel) et non extravaginales, ni stolonifères. Mais avec un auteur aussi exact et aussi précis que Desvaux il convient de peser tous les mots ; on s'aperçoit alors qu'il n'a commis aucune erreur, car il distingue nettement dans ses descriptions les gaines « *vainas* » des écailles aphyllées « *escamas* » caractéristiques des innovations extravaginales. Il écrit, en effet, à propos du *F. magellanica* : « *...cubiertos à su base de vainas* » et à propos de son *F. pratensis* (?) : « *...guarcenida en su base de escamas blanquizas o violaceas, brillantes, y de vainas cortas y lacias* » (op. cit., p. 433). Desvaux a fait très probablement sa description sur des échantillons à innovations pseudo-rampantes et de semblables exemplaires ont vraisemblablement conduit Lechler à identifier la plante avec le *F. rubra* L.

Observ. IV. — M. Stuckert (*An. Mus. Nac. Buenos-Aires* XXI (série III XIV) [1917]) considère le *F. erecta* Urv. ex Duperr. var. *aristulata* Gris. comme synonyme de *F. magellanica* Lamk. Rien n'est plus obscur que ce var. *aristulata* de Grisebach. Sa diagnose dans les *Plantae Lorentzianae* est la suivante : « *Gr. pedalis, glumis fertilibus ex apice integro vel bidentato brevissime aristulatis. — Forma α ap. Duperr. arista longiori differt* ». On ne pourrait jusqu'alors reprocher à cette très brève diagnose que la création d'une variété basée uniquement sur une faible différence dans la longueur de l'arête des glumelles, caractère toujours variable. Mais on se trouve singulièrement désorienté

quand Grisebach ajoute : « *Ejusdem graminis forma laevior est F. acanthophylla Phil. pl. chil. 752* ». Or des échantillons donnés au Musée de Berlin par Philippi lui-même sous le nom de *F. acanthophylla* Desv. correspondent exactement à la plante de Desvaux qui diffère *toto coelo* du *F. erecta* et du *F. magellanica*. Nous renonçons à déchiffrer cette énigme.

Le *F. erecta* Urv. var. *mutica* Gris. *Pl. Lorentz.* (1874) n'est guère plus clair, dans ses *Symbolae ad floram argentinam* (1879) Grisebach ne le considère plus que comme synonyme de son *F. dissitiflora* var. *mutica*.

Nous ajouterons que les deux variétés *aristulata* et *mutica* auraient été récoltées d'après Grisebach par Lorentz près de Yakutula ; nous avons vu dans l'herbier du Musée de Berlin divers échantillons provenant de cette localité, récoltés par Lorentz, dont certains étaient dénommés *F. erecta* var. *mutica* Gris. et qui sans aucun doute possible appartenaient les uns au *F. setifolia* Steud., les autres au *F. Hieronymi* Hack.

†† β var. **Wilczekii** St-Y., var. nov. = *F. ovina* L. var. *antarctica* Hack. in Dusen *Svensk. Exp. Magell.* p. 228 [1900] ??



Fig. 6 D = 0,50 mm.

A var. *Lamarckiana* notis infra allatis recedit.

Semper nana, semperque pruinosa.

Culmi infra paniculam hispidulo-scabri, non ultra 10 cm. alti. *Laminae* capillares vel subsetaceae, 0,45-0,55 mm. diam., extus semper *glaberrimae* et *laevissimae*, intus unicostatae, structura Fig. 6. *Panicula*

linearis, simplex, laxiuscula, paucispiculata, 5-6 spiculas gerens, 1,5-3 cm. lg., rachi ramisque longiuscule scabris, ramis omnibus solitariis et unispiculatis. Spiculae tantum 3fl., 6-7 mm. lg., rachilla dorso scabra. Glumae steriles apice marginibus ciliolato-scabrae. Glumae fertiles 4,5-5 × 1,5 mm., aristata apicali 1-2 mm. lg., glaberrimae, dorso saltem apice scabrae vel scaberrimae. Antherae vix 1 mm. lg., palea 4-5plo breviores. Ceterum ut in var. *Lamarckiana*.

Cl. vaudensi Prof. « Wilczek », qui invenit plantam, amicissimo animo dicata.

Spec. exam. — *Rep. Argentine* : Prov. de Mendoza, environs de St-Raphaël et de la vallée du Rio Atuel : Piedra del Burrero, 3.000 m., Wilczek Fl. arg. No 572 (herb. Laus. 9 échantillons). — (V. Suppl. p. 309).

Observ. — La diagnose du *F. ovina* var. *antarctica* Hack. est la suivante : « Differt a varietate *magellanica* praesertim foliis (imprimis vaginis) indumento cereo-glaucis. Culmi humiles (4-5 cm.), panicula 2-3 cm. lg., glumae fertiles strigillosae ; antherae 0,8 mm. lg. ». Tous les caractères énumérés s'appliquent exactement à notre var. *Wilczekii*, mais malheureusement certains autres très importants sont omis, tels que glabréité absolue de divers organes, absence d'aculéoles sur les limbes et surtout forme spéciale de la panicule lâche, à rameaux tous solitaires et unispiculés. On ne peut donc savoir si on a affaire réellement au var. *Wilczekii* ou à une des formes de passage qui le relie au var. *Lamarckiana*.

Observ. II. — Le Prof. Wilczek a soumis les échantillons récoltés par lui dans les Andes de Mendoza au Prof. Hackel qui les a déterminés : *F. nardifolia* Gris. var. (nova) *obtusifolia* Hack. Il s'est produit certainement une confusion de la part de l'éminent agrostographe qui dans l'herbier de M. Stuckert a déterminé des échantillons identiques entre eux et tous récoltés dans la combe de Calchaquies tantôt *F. calchaquiensis*, tantôt *F. nardifolia* Gris. var. *obtusifolia* Hack. Il ne peut toutefois subsister aucun doute, le *F. calchaquiensis* est incontestablement un *F. nardifolia* à feuilles scabres et obtuses, tandis que le var. *Wilczekii* doit être subordonné au groupe *magellanica*.

Cette détermination du Prof. Hackel est de nature à empêcher l'identification de la plante du Prof. Wilczek avec le *F. ovina* var. *antarctica* Hack.

2. **F. nardifolia** Gris. *Symb. Fl. Arg.* p. 286 [1879].

α var. **genuina** St-Y. = *F. nardifolia* Gris. l. c., s. str.

Innovationes intravaginales, polyphyllae. Vernatio conduplicata. Nana, densissime caespitosa, subpulvinaris.

Culmi caespitem vix superantes, erecti, ca 6-7 cm. alti, infra paniculam teretes, haud striati, glabri, laeves, enodes (?). *Vaginae* innovationum ad medium usque integrae, ceterum fissae, laxissimae, tenues, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes, ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, conspicue ciliolulatis. *Laminae* rigidae, distichae, in acumen acutissimum et pungens attenuatae, extus laeves, intus breviter sed conspicue pubescentes, structura Fig. 7.

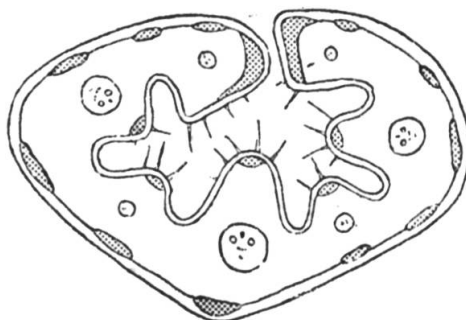


Fig. 7 D = 0,60 mm.

Panicula densa, simplex, ca 2 cm. lg., rachi pedicellisque laevibus. *Spiculae* elliptico-oblongae, virides, in sicco stramineae, 4-5fl., 7 mm lg., rachilla terete, laevi vel laeviuscula, internodiis 1 mm. lg. *Glumae steriles* parum inaequales, I 3,5 mm. lg., uninervia, acuta, II 4-4,5 $\times$ 1,5 mm., obtusa, ad 1/2 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus vix ad 1/2 productis, utraque latissime scariosa, marginibus ciliolulata, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* 5 $\times$ 2 mm., tenues, muticae, marginibus scariosae, obsolete costatae, dorso scabriusculae, apice paululum inaequales. *Palea* glumam aequans, obsolete bidenticulata, carinis imprimis apice ciliolato-scabra. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Argentine*: Prov. de Salta, leg. Hieronymus et Lorentz, Fl. arg. No 84 (herb. Berlin).

β var. **calchaquiensis** (Hack.) St-Y. = *F. calchaquiensis* Hack. *Gram. nov. Arg.* in *An. Mus. Nac. Buenos Aires* XIII. p. 520 [1906] et in Fedde *Repert. nov. sp.* p. 346 [1907] = *F. nardifolia* var. *obtusifolia* Hack. nom. in herb.

A var. *genuina* notis infra allatis tantum recedit.

Culmi infra paniculam scaberuli. *Vaginae* ima basi tantum integrae, ceterum fissae. *Laminae* minus conspicue distichae, *apice obtusae*,

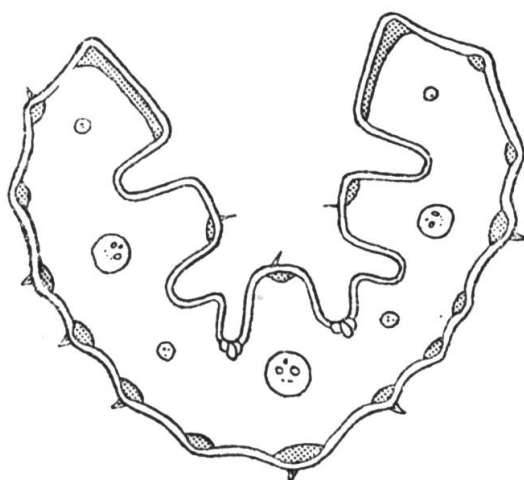


Fig. 8 D = 0,65 mm.

scabrae, intus vix puberulae, structura Fig. 8. *Spiculae* saepius violaceo-variegatae. — Area alt. : 4600-4800 m.

Spec. exam. — *Argentine* : Prov. de Tucuman : Cumbres Calchaquiès, Lillo No 5621 (herb. Berlin), Lillo No 5611 (herb. Stuck. No 17745 et 17790), Lillo No 3073 sub « *F. obtusifolia* Hack. » ! (herb. Stuck. No 15373) ; el Negrito [Cumbres Calchaquiès], Lillo No 7961 (herb. Stuck. No 18857).

Observ. I. — Les caractères différentiels indiqués ci-dessus pour le groupe *calchaquiensis* n'ont pour nous qu'une valeur variétale et c'est ainsi que semble l'avoir primitivement envisagé le Prof. Hackel. En effet le No 3073 de Lillo porte le nom de *F. obtusifolia* Hack. ; de plus dans les observations qui suivent la description de son *F. calchaquiensis* (l. c.) le Prof. Hackel dénomme cette plante *F. obtusata* ; voyez aussi à var. *Wilczekii* p. 169.

3. **F. erecta** Urv. in *Mem. Soc. Lin. Paris* IV p. 601 [1826] ;
Desv. *Gram. chil.* p. 431 [1853].

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi erecti, e vagina superiore $\pm$ longe exserti, 25-30 cm. alti, infra paniculam teretes, vix striati, glabri vel minutissime puberuli, laeves, binodes, *nodis occultatis*, superiore basi approximato. *Vaginae innovationum ima basi tantum integrae*, ceterum fissae, basi paululum latiores et crassiores, glabrae, laeves, $\pm$ nitentes; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, ciliolulatis. *Laminae* subjuncea, 0,7-0,8 mm. diam.,

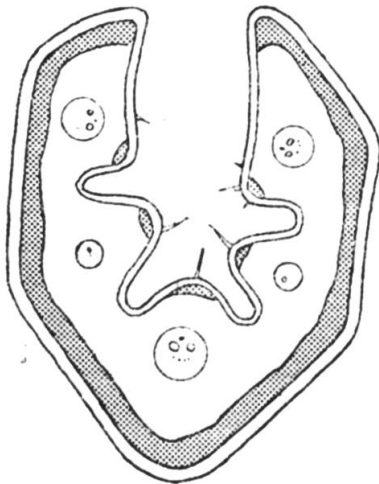


Fig. 9 D = 0,70 mm.

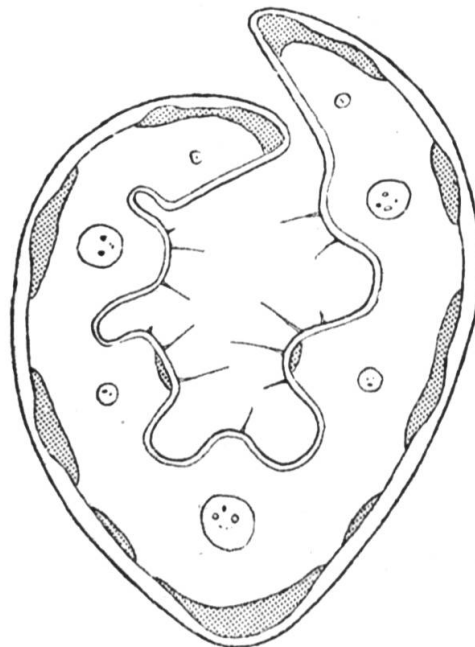


Fig. 10 D = 0,80 mm.

acutae, extus glabrae, laeves, intus pubescentes, structura Fig. 9 et 10, eae innovationum ad 1/2 culmi vel saepius ad paniculam usque pertinentes, culmeae conformes brevioresque. *Panicula linearis, densissima*, erecta, interdum basi interrupta, 8-10 cm. lg., rachi inferne laeviuscula vel hispidulo-scabra, ramis scabris vel hispidulo-scabris, imis 1-2 nis, ceteris solitariis, brevibus, arcte adpressis, basi breviter indivisis vel nudis, imo primario panicula dimidia multo brevior, ca 5 spiculato, secundo (quando adest) 1-2 spiculato. *Spiculae* elliptico-lanceolatae vel lanceolatae, *inter se admotae*, virides et atro-violaceo

variegatae, 3-4fl., 10 mm. lg., rachilla tota superficie scabra, internodiis 1 mm. lg. *Glumae steriles* parum inaequales, I 6-6,5 mm. lg., uninervia, II 7-7,5×2-2,5 mm, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, utraque *ad apicem floris sequentis pertinens*, acuta, latiuscule scariosa, tota superficie dorsali scabriuscula. *Glumae fertiles* 6×2 mm., apice obsoletissime bidentulatae vel integrae, aristulatae, arista brevissime subapicali, 2-3 mm. lg., *membranaceae*, obsolete costatae, dorso granuloso-asperae. Palea glumam aequans vel illa paululum brevior, bidentata, carinis scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* 1 mm. lg., *palea* 5-6plo breviores. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* paleae et glumae arcte adhaerens, ventre late canaliculata, dorso rotundata, *macula hilari dimidiam ipsius longitudinem aequante*. — Area : regio antartica.

Spec. exam. *Chili* : s. loc., Herb. Bridges (herb. Deless.). *Iles Falkland* : Port Stanley, leg. Selim Birger No 4 et Skottsberg Exp. suec. 1907-09 (herb. Berlin) ; Hornby Mts, leg. Skottsberg, Exp. suec. 1907-09 No 132 (herb. Berlin) ; s. loc., ded. d'Urville 1825 (herb. Berlin et herb. DC.). *Magellan* : Hermite Island, Hook. Ant. Exp. (herb. Deless. et herb. DC.) ; Gregory Bay, Surv. H. M. S. Nassau [*fa vegeta*] (herb. Berlin). *Terre de Feu* : Sierra Valdivieso, leg. Skottsberg, Exp. suec. 1907-09 (herb. Berlin). *Géorgie du Sud* : Koppenbergs, Will, Fl. S. Georg. No 30 (herb. Berlin).

Pro mem. — *Iles Kerguelen*, leg. Naumann (herb. Berlin) ; leg. Rev. Eaton (herb. M. Paris) ; leg. Moseley, Challenger Expd. (herb. M. Paris). *Ile Lowe* : leg. Rallier du Baty (herb. M. Paris).

Observ. I. — Ainsi que le ssp. *magellanica* le *F. erecta* montre une grande variabilité dans la hauteur des chaumes. Nous avons vu, provenant des îles Kerguelen, des échantillons de 7-8 cm. de haut (Challenger Exp.), d'autres de 55 cm. (leg. Eaton).

Observ. II. — Par tous ses caractères le *F. erecta* présente de très grandes affinités avec le *F. ovina* L. s. latiss., seule la brièveté de la macule hilaire, égalant la moitié du caryopse, nous a empêché de subordonner le groupe *erecta* au *F. ovina*. Toutefois les caractères du caryopse devraient être vérifiés sur un plus grand nombre d'échantillons.

Observ. III. — Au sujet des var. *aristulata* et var. *mutica* Gris. voyez ssp. *magellanica* observ. IV, p. 167.

4. **F. circinnata** Gris. *Symb. Fl. Arg.* p. 288 [1879].

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa, valde glaucescens.

Culmi e vagina superiore sat longe exserti, erecti, rigidi, usque ad 60 cm. alti, infra paniculam teretes, vix striati, glabri, laeves, binodes, nodis occultatis, superiore basi approximato. *Vaginae innovationum ima basi tantum integrae*, ceterum fissae, basi parum latiores et crassiores, numerosae, sat breves et subaequales, striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae breves

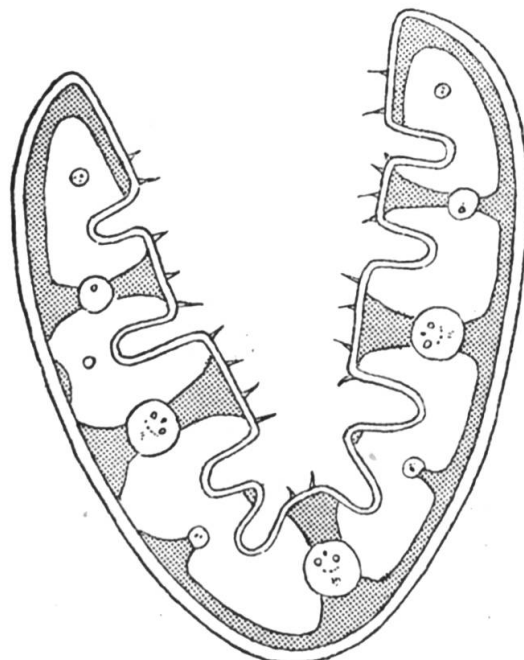


Fig. 11 D = 0,95 mm.

non ultra 1 mm. lg., truncatae, ciliolulatae. *Laminae* crassae, 0,90-1,50 mm. diam., glaucescentes, rigidae, *valde et saepe circinatim arcuatae*, apice absque acumine obtusae vel interdum abrupte et obliquiter acutatae, glabrae, laeves, structura Fig. 11, eae innovationum ad medium culmi pertinentes, culmeae conformes brevioresque. *Panicula* lineari-oblonga, erecta, densiuscula, ca. 12 cm. lg., rachi ramisque laevibus, pedicellis scabris vel scabriusculis, ramis erectis, inferioribus binis, imo primario in tertia vel quarta inferiore parte indiviso, saepius uniramuloso, plurispiculato, spiculis inter se sat remotis, panicula

dimidia brevior, secundario simili, brevior breviusque basi nudo. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides et dilute violaceo-variegatae, 3-4 fl., 9-10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla tota superficie scabra, internodiis 1 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4,5 mm. lg., uninervia, II $5,5 \times 1,25-1,50$ mm., ad $\frac{3}{4}$ IV vel paululum ultra pertinens, fere usque ad apicem 3 nervia, utraque acuta, marginibus scariosa, carina scabra. *Glumae fertiles* 6×2 mm., breviter aristatae, arista vix 1 mm. lg., sat conspicue 5 costatae, apice marginibus anguste scariosae, tota dorsali superficie scabrae, carina scabrior. *Palea* glumam aequans, apice acute bidentata, carinis dense breviterque scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes vel vix superantes. *Ovarium* glabrum, stylis subterminalibus. *Caryopsis* glumae laxae, paleae arcte adhaerens, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari ipsius longitudinem aequante. E sectione *Ovinarum* Hack.

Spec. exam. — *Argentine*: Prov. de Cordoba, Sierra Achala: Cerro des Chamepaqui, leg. Hieronymus, Fl. arg. No 783 (herb. Berlin) et Cuestra del Cerro, leg. Hieron., Fl. arg. No 535 (herb. Berlin).

5. **F. gracillima** Hook. f. *Fl. ant.* p. 383 [1844]; Desv. *Gram. chil.* p. 430 [1853]. s. lato.

Clavis analytica varietatum

1. Laminae setaceae, 0,6 mm. diam. Panicula simplex, ramis solitariis, unispiculatis var. **genuina**.
Laminae crassiores. Panicula composita 2
2. Laminae 0,8-0,9 mm. diam. Rami paniculae basi breviter nudi.
..... var. **ramosa**.
Laminae usque 1,0 mm. diam. Rami paniculae basi longe nudi.
..... var. **monticola**.

α var. **genuina** St-Y. = *F. gracillima* Hook. f. l. c. s. str.

Innovationes intravaginales, polyphyllae. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa, $\pm$ lutescens et nitida.

Culmi graciles, erecti, rigidi, 50-60 cm. alti, infra paniculam teretes, non vel vix striati, glabri, laeves, in superiore parte longe nudi, 2-3 nodes, nodis nudis occultatisve, superiore in $\frac{1}{4}-\frac{1}{2}$ culmi sito. *Vaginae*

innovationum ima basi tantum integrae, ceterum fissae, saepius longae et inaequales, striatae, glabrae, laeves, emarcidae eodem colore, haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae obsolete biauriculatae vel inaequaliter bilobatae, ciliolulatae. *Laminae* setaceae, 0,6 mm. diam., erectae, rigidissimae, acutae et pungentes, nitentes, extus laevissimae, intus pubescentes, structura Fig. 12-13, eae innovationum saepius ad medium culmi vel ultra pertinentes, culmeae conformes, brevissimae. *Panicula* erecta, *spiciformis*, 6-10 cm. lg., rachi ramisque scabris, ramis *solitariis*, erecto-adpressis, omnibus unispiculatis vel imo raro bispi-



Fig. 12 D = 0,55 mm.

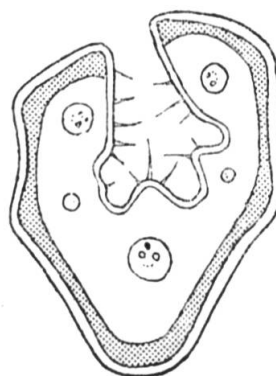


Fig. 13 D = 0,55 mm.

culato. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides, laxae 4-6 fl., *magnae*, 13-15 mm. lg., rachilla scabra, *internodiis longiusculis* 2,25 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 5-6 mm. lg., uninervia, II 7-8 × 2-2,5 mm., ad 1/2-2/3 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 1/2-2/3 productis, utraque acuta, marginibus scariosa, glabra, laevis. *Glumae fertiles* 9-10 × 3 mm., aristatae, arista apicali 2,5- (usque ad) 4 mm. lg., 5 costatae, anguste scariosae, dorso puberulo-scabrae. *Palea* glumam aequans, apice sat profunde bidentata, carinis ciliolato-scabra, dorso puberulo scabra. *Antherae* palea dimidia longiores, 6 mm. lg. *Ovarium* vertice *hispidum*. *Caryopsis* paleae (!) et glumae (?) adhaerens, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari longitudinem ipsius subaequante. — E sectione *Ovinarum* Hack. — Area: regio antarticta.

Spec. exam. — *Magellan*: Mts Tarn, leg. Hombron (herb. Mus. Paris. 3 parts); Port Famine, leg. Cne. King ded. Hook. (herb. Mus.

Paris et herb. Berlin) ; détroit de Magellan, Herb. Luquet (herb. Mus. Paris) ; près Sandy Point, Lechler Pl. magell. No 1152 sub « *F. rubra* » (herb. Mus. Paris ; herb. Berlin et herb. DC.).

Observ. — Lechler a distribué le *F. gracillima* sous le nom de *F. rubra* L. avec lequel il n'a aucun rapport en raison de ses pousses toutes intravaginales, de ses gaines fendues sur presque toute leur longueur et de ses ovaires hispides. Hooker f. le considère comme allié au *F. duriuscula* L. (*l. c.*), mais la vestiture de l'ovaire s'oppose à ce rapprochement.

Forma scabriuscula.

Laminae scabriusculae, culmi infra paniculam, rachis, utique rami puberulo-scabri.

Spec. exam. — *Magellan* : Direction Hill, leg. Cunningham (herb. Berlin).

β var. **ramosa** St-Y. (var. nova?) = var. *brevifolia* Speg. *Pl. Fueg.* in *An. Mus. Nac. Buenos-Aires* V. p. 95 [1896] ?

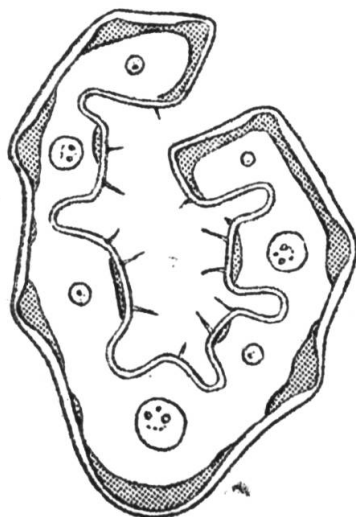


Fig. 14 D = 0,85 mm.

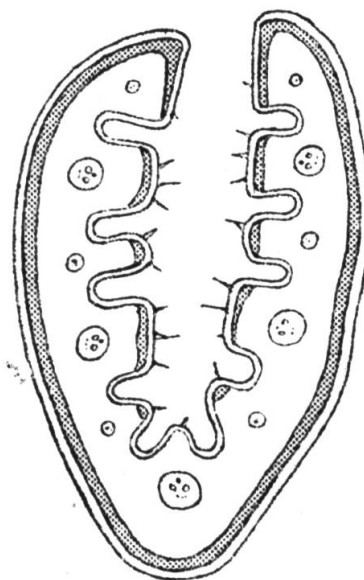


Fig. 15 D = 0,90 mm.

A praecedente notis infra allatis tantum recedir.

Laminae crassiores, 0,8-0,9 mm., structura Fig. 14 et 15, eae innovationum longitudine variabiles, tum pro rata brevissimae, 6-7 mm. lg.,

tum ad medium culmi vel ultra pertinentes. *Panicula composita*, 10- (raro usque ad) 18 cm. lg., verticillis 1-2 et 3 ianis duos ramos gerentibus, ramo imo primario basi breviter (non ultra $1/4$) indiviso, 3-5 spiculato, secundario simili, brevior, 1-2 spiculato. *Ovarium* vertice tantum hispidulum.

Spec. exam. — *Patagonie* : Pescadores, près Santa Cruz, Dusen Pl. magell. No 5443 (herb. Berlin) ; Santa Cruz au lac Puyrredon et au Rio Fenix, Exp. suéc., leg. Skottsberg (herb. Berlin).

Observ. — Nous ne pouvons identifier sûrement cette plante avec le var. *brevifolia* de Spegazzini dont la diagnose différentielle est la suivante : « *foliis rigidioribus, culmum dimidium vix aequantibus, panicula magis laxa atque strictiore* » (Speg. *l. c.*). Les échantillons visés ci-dessus présentent bien des feuilles plus raides et surtout plus épaisses ainsi que le var. *brevifolia* Speg., mais nous ne pouvons comprendre les autres caractères différentiels attribués à cette dernière variété. En effet dans le type les feuilles des innovations n'atteignent très souvent que la moitié du chaume, de plus la panicule ne saurait être plus lâche et plus étroite que dans le type, puisque dans ce dernier les rameaux écartés les uns des autres sont tous unispiculés et étroitement appliqués contre l'axe. Les échantillons récoltés aux Pescadores possèdent des feuilles relativement très courtes, 6-7 cm. lg. et mériteraient bien le nom de var. *brevifolia* ; ceux récoltés par M. Skottsberg n'en diffèrent que par des feuilles atteignant la moitié du chaume ou la dépassant un peu. Les caractères distinctifs les plus importants du var. *ramosa* résident dans une panicule plus riche, à rameaux géminés dans les 2 ou 3 verticilles inférieurs et plurispiculés.

Il serait fort possible que le var. *patagonica* Speg. (*Rev. Facult. agron. et veterin.* No XXX et XXXI p. 586 [1897] ne fût qu'une forme à épillets hispides du var. *ramosa*. Quant au *F. patagonica* Phil., c'est le *Poa fallens* Pilg. (*Fedde Rep. nov. sp.* 1913 p. 306).

γ var. **monticola** (Phil.) St-Y. = *F. monticola* Phil. in *Anal. Univ. Chili* p. 576 [1873].

Voyez supplément p. 293.

6. **F. andicola** H. B. K. *Nov. Gen. et Sp.* I p. 153 [1815] = *F. racemosa* Willd. ex Spreng. *Syst.* I p. 352 [1825].

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi sat tenues, erecti, rigidi, 40-60 cm. alti, $\pm$ nitentes, infra paniculam teretes, obsolete striati, glabri, laeves vel scabriusculi, binodes, nodo superiore nudo, in 1/2 culmi sito. *Vaginae innovationum ima basi tantum integrae*, ceterum fissae, $\pm$ nitentes, striatae, glabrae, laeves, sat coriaceae, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae ad marginem scariosum reductae, ciliolulatae.

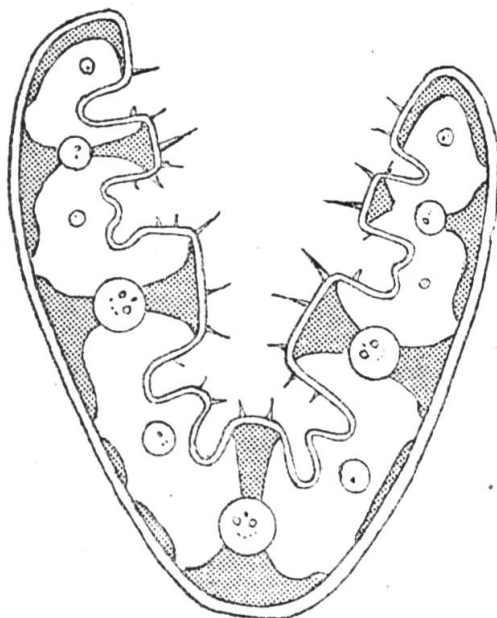


Fig. 18 D = 0,90 mm.

Laminae junceae, 0,8-0,9 mm. diam., rigidae, erectae, in acumen pungens attenuatae, extus glabrae, laevissimae, intus puberulae, structura Fig. 18, eae innovationum 20-25 cm. lg., culmeae conformes, 5-6 cm. lg. *Panicula* sublinearis, stricta 10-15- (raro) 20 cm. lg., rachi ramisque scabris et in superiore parte hispido-scabris, ramis paululum flexuosis, arcte erecto-adpressis, imis 1-2- (rarissime) 3 nis, primario in dimidia vel tertia inferiore parte nudo, 3-4 spiculato, panicula dimidia brevior, secundo similis, brevior, fere a basi 1-3 spiculigero. [Paniculae depauperatae interdum inveniuntur. Macusani, Pérou] *Spiculae* elliptico-oblongae, intense nigro-purpurascens, 3-4 fl., 8-10

mm. lg., subterminales pro rata sat longe pedicellatae, rachilla dorso scabra, internodiis 1 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, breves, I ca. 2 mm. lg., uninervia, late lanceolata, obtusiuscula vel obtusa, II 3-3,5 × 1,5 mm., ovata, obtusa, parum ultra basim rarius ad 1/4 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus tantum ad 1/2 productis, utraque marginibus scariosa, glabra, laevis. *Glumae fertiles* 5-5,5 × 2 mm., apice integrae vel obsolete bidenticulatae, aristatae, arista subapicali 1,5 mm. lg., obsolete costatae, tota superficie dorsali granuloso-asperae. *Palea* glumam paululum superans, obsolete bidentata, carinis scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* 2 mm., *palea dimidia breviores*. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* paleae et glumae ± adhaerens (?), dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante. — E sectione *Ovinarum* Hack..

Spec. exam. — *Equateur*: Paramo de Puntas, Herb. Bonpland !! (herb. Mus. Paris 3 p. et herb. Berlin 1 p.) ; s. loc., Herb. P. de Beauvais (herb. Deless.). — *Pérou*: près Macusani, Lechler pl. peruv. No 1829, sub « *F. dissitiflora* Steud. » (herb. Mus. Paris, 2 parts ; herb. DC.).

7. **F. subandina** Phil. in *Anal. Univ. Chili* XCIV p. 177.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Caespitosa, nitens.

Culmi e vagina superiore longissime exserti, tenues, erecti, rigidi, 30 cm. alti, infra paniculam teretes, non striati, glabri, laeves, binodes, nodis occultatis, superiore ca. in 1/5 culmi sito. *Vaginae innovationum laxiusculae*, basi nec latiores, nec crassiores, striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae brevissimae, truncatae. *Laminae* crassae, 1 mm. diam., rigidae, erectae vel laxe arcuatae, acutae et subpungentes, extus laeves, intus pilis brevibus, cylindricis, apice late obtusis ornatae, structura Fig. 19, cellulae sclerenchymaticae eas epidermidis inferioris aequantes vel subaequantes Fig. 20, laminae innovationum ad medium culmi pertinentes, culmeae conformes et breviores. *Panicula* anguste oblonga, densa, erecta, 6-7 cm. lg., rachi inferne laeviuscula, ramis scabris, flexuosis, erecto-adpressis, inferioribus binis, imo primario basi breviter nudo, dense 4-spiculato, panicula dimidia brevior, secundario brevior, 2 spiculato. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides et dilute violaceo-variegatae, 4 fl., 8-9 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla scabra, internodiis ca. 1 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales,

I 4 mm. lg., uninervia, acuta, II 5 mm. lg., ad 2/3 IV pertinens, 3 nervia, *obtusa*, utraque marginibus apice scariosa, versus apicem scabra. *Glumae fertiles* 5,5-6 × 2,5 mm., in aristam 1-1,5 mm. metientem sen-

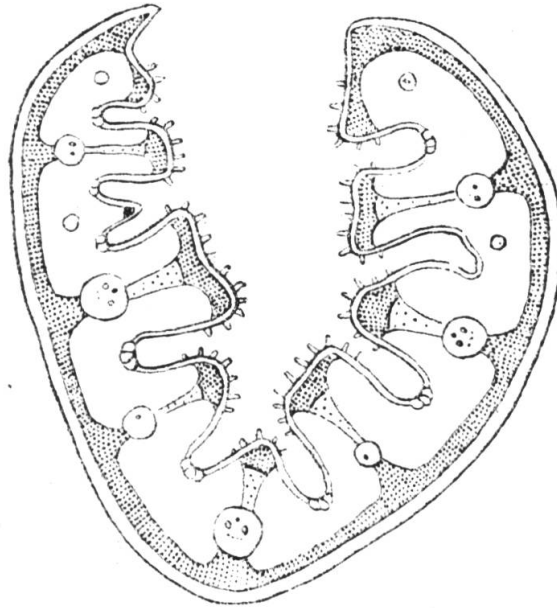


Fig. 19 D = 1,0 mm.

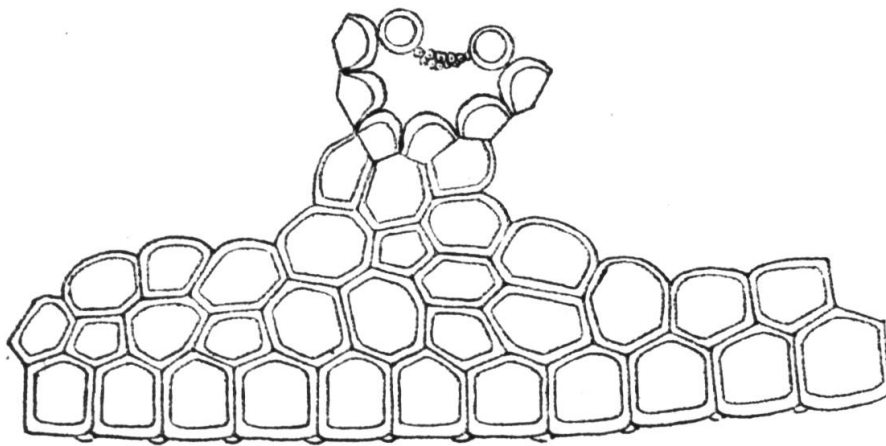


Fig. 20

sim attenuatae, 5 costatae, marginibus scariosae non pellucidae, dorso scabrae. *Palea* glumam aequans, bidentata, carinis longiuscule scabra, dorso punctulato scabra. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Chili* : Cordillière de Valdivia, ded. Philippi 1888 !! (herb. Berlin).

Observ. — Structure foliaire bien caractéristique par les poils courts, cylindriques, largement obtus au sommet et par le sclérenchyme dont les cellules sont sensiblement égales à celles de l'épiderme inférieur.

8. **F. tunicata** Desv. *Gram. chil.* p. 434 [1853] = *F. Coiron* Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 312 [1855].

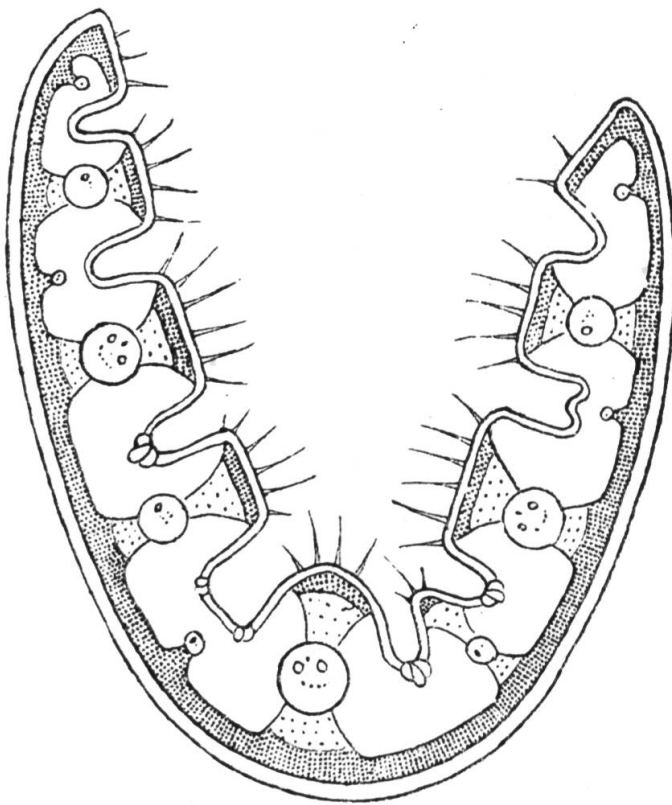


Fig. 21 D = 1,10 mm.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi sat robusti, erecti, rigidi, ca. 90 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, laeves vel scabriusculi, 2-3 nodes, nodis nudis, superiore ca. in 1/3 culmi sito. *Vaginae innovationum ima basi tantum integrae*, ceterum fissae, arctae, basi paululum latiores et crassiores, striatae, glabrae, laeves vel scabriusculae, longae, emarcidae

sat coriaceae, haud fibrosae, *laminae emortuas retinentes*; ligulae breves, ca. 1 mm. lg., truncatae. *Laminae crassae*, 1,0 mm. diam. et ultra, rigidae, erectae, acutae et $\pm$ pungentes, extus glabrae, laeves, intus pubescentes, structura Fig. 21, eae_innovationum ad medium culmi

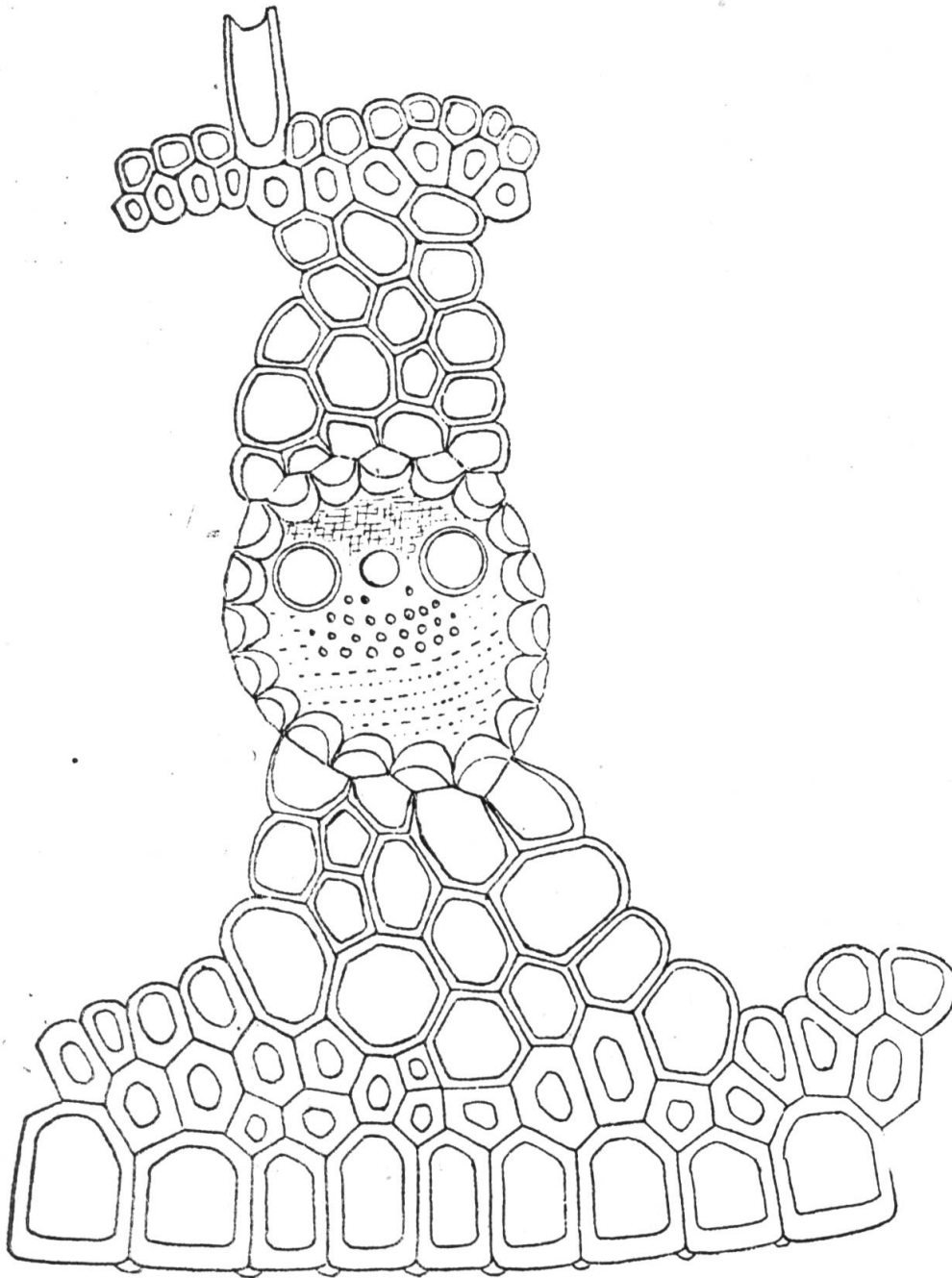


Fig. 22

vel ultra pertinentes, culmeae conformes, superior basi paniculae approximata et illam saepius ante anthesim invaginans. *Panicula* lineari-oblonga, densa, stricta, erecta, 15-20 cm. lg., rachi inferne terete laeviusculaque, ramis angulatis, inferne scabriusculis, dein scabris, imis (raro) 2-3-5 nis, *inter se valde inaequalibus*, basi $\pm$ longe nudis, primario panicula dimidia brevior vel hanc subaequante. *Spiculae juvenes subcylindricae*, demum compressae, virides, elliptico-oblongae, 5-6 fl., 9-11 mm. lg., *subterminales subsessiles*, rachilla laeviuscula, internodiis ca. 1 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4 mm. lg., latiuscule lanceolata, uninervia, II 5×2 mm., late lanceolata vel subovata, ad $1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $1/2$ usque productis ; utraque *obtusa* vel *obtusiuscula*, late scariosa, apice violaceo notata, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* $7-8 \times 2-2,5$ mm., *obtusiusculae vel obtusae*, muticae, 5 costatae, marginibus anguste scariosae, dorso scabriusculae. *Palea* glumam aequans, apice bidentata, carinis scabra, dorso punctulato scabra vel scabriuscula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes vel paululum superantes. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Chili* : Quillota, leg. Bertero 1829 No 995 ! (herb. Mus. Paris [2 parts], herb. DC. et herb. Deless.) ; Rancagua, leg. Bertero No 269 ! (herb. Deless.).

Forma *scabra* = *F. Berteroniana* Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 311 [1855].

Laminae scabrae et omnes partes scabriusculae, quam in typo tunc scabrior.

Spec. exam. — *Chili* : Quillota, leg. Bertero, 1829, No 999 ! (herb. Deless.).

Observ. I. — Ce groupe est assez critique en raison de la variabilité de certains de ses caractères. Les glumes et les glumelles sont tantôt acutiuscules, tantôt nettement obtuses dans les échantillons de Bertero No 995 qui sont cités comme types par Steudel pour son *F. Coiron* et par Desvaux pour son *F. tunicata*. La scabrité des divers organes est également variable. Dans le No 995 de Bertero les chaumes sont tantôt lisses, tantôt légèrement scabriuscules sous la panicule ainsi que l'indique Desvaux ; dans le No 999 de Bertero les limbes foliaires sont scabres et les organes scabriuscules deviennent nettement scabres.

Dans tous les cas le No 999 de Bertero, que nous avons eu entre les mains et considéré par Steudel comme type de son *F. Berteroniana*, ne correspond pas à la description que cet auteur en donne, en raison de toutes ses paillettes nettement obtuses. D'ailleurs Steudel identifie son *F. Berteroniana* avec le *F. procera* Nees-Meyen, ce qui est une erreur (vide p. 200) et de plus il admet qu'il pourrait n'être qu'une variété de son *F. Thouinii* Steud. Or ce dernier n'est pas un *Festuca* et constitue une énigme ; il est écrit, en effet, à son sujet : « *F. Thouinii* Steud. = *Arundo Donax* or *Phragmites* or cultivated species of *Cortaderia* » (*Contr. Nat. Herb.* Vol. 18 p. 402 [1917]).

Observ. II. — Sous la réserve de la variabilité de certains caractères mentionnés ci-dessus, la description de Desvaux est excellente ; il y a lieu toutefois de faire la remarque suivante au sujet des gaines. Cet auteur en fait une minutieuse description et, d'après lui, elles perdraient leur limbe, seraient lacérées au sommet et entières à la base. Il ne fait aucun doute pour nous que dans l'échantillon examiné par Desvaux les limbes n'aient été soit détruits par un incendie, soit broutés par des animaux dans leur jeunesse. Nous avons vu plusieurs exemples de cet accident sur divers échantillons de *F. tolucensis* et de *F. Willdenowiana* et souvent on trouve sur les graminées de l'Amérique du Sud des limbes nettement carbonisés. Nous ajouterons que les échantillons de Bertero No 995 que nous avons vus possédaient des gaines ne perdant nullement leur limbe.

Observ. III. — La structure foliaire présente une disposition spéciale du sclérenchyme. La portion du support complet comprise entre l'épiderme inférieur et la nervure présente à sa partie supérieure de grandes cellules incolores, alors que presque toujours elle est entièrement constituée par de petites cellules à lumen presque complètement oblitéré (Fig. 22). La même particularité se retrouve dans le *F. robusta* ; dans le *F. subandina* toutes les cellules de sclérenchyme, aussi bien celles du manteau que celles des supports, sont grandes, égales entre elles et peu sclérifiées.

9. **F. robusta** Phil. *Pl. nov. Chil.* in *Linnaea* Vol. 29 p. 99 [1857-1858] s. lato.

α var. **genuina** St-Y. = *F. robusta* Phil. l. c. s. str.

Innovationes *extravaginales* ! Vernatio conduplicata. Caespitosa. *Culmi* e vagina superiore longe exserti, sat robusti, erecti, rigidi, 60-90 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, tactu asperi, binodes, nodis nudis occultatisve, superiore in $1/3$ culmi vel infra sito. *Vaginae* innovationum basi paululum latiores atque crassiores, arctae, striatae, minute puberulae, tactu asperulae, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae breves, truncato-bilobatae, ciliolulatae, *Laminae* crassae, ca. 1,5 mm. diam., rigidae, erectae, hinc hinde planiusculae, in acumen breve attenuatae, extus granuloso-asperae, intus pubescentes et interdum cellulis bulliformibus parvis irregulariter

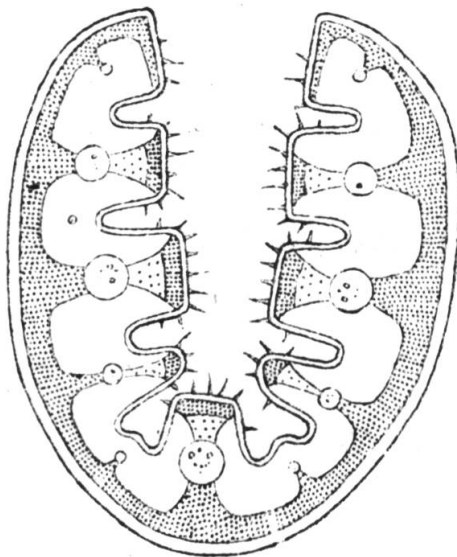


Fig. 23 D = 1,50 mm.

instructae, Fig. 23, fasciculi sclerenchymatici ut in *F. tunicata*, Fig. 22., eae innovationum ad $1/2$ culmi pertinentes, culmeae conformes et multo breviores. *Panicula* $\pm$ anguste oblonga, contracta, *longa*, usque ad 30 cm. lg., erecta, multispiculata, densiuscula, rachi ramisque asperrimis, ramis erecto-adpressis, inferioribus 2-5 nis, imo in tertia inferiore parte vel infra indiviso, dein pluries diviso, multispiculato, paniculam dimidiam aequante vel subaequante, ceteris sensim brevioribus breviusque basi nudis. *Spiculae* lanceolatae, juvenes parum compressae, virides et $\pm$ violaceo-variegatae, laxae 5 fl., 10-11 mm. lg., subterminales breviter vel brevissime pedicellatae, rachilla tota superficie

scabra, internodiis 1,5 mm. lg. et ultra. *Glumae steriles* inaequales, I 2,5-3 mm. lg., latiuscule lanceolata, uninervia, *obtusiuscula vel obtusa*, II 3,5-4 × 1,5 mm. ad 1/3 IV vel parum ultra pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, *obtusa*; utraque marginibus scariosa, carina scabra, dorso scabriuscula, marginibus apice ciliolata. *Glumae fertiles* 5-6 × 2-2,5 mm., *acuminatae, acutae, mucronatae*, mucrone 0,5-0,75 mm. lg., apicali vel subapicali, obsolete 5 costatae, marginibus et apice anguste scariosae, marginibus saltem apice ciliolatae, dorso aculeolis brevibus adpressisque conspersae. *Palea* glumam paululum superans, bidentata, dentibus brevibus et obtusis, carinis dense breviterque scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* vertice 4-5 pilis ornatum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Chili*: Santiago, Philippi No 1043 !! (herb. Berlin); près Santiago, Philippi Pl. Chil. édit. Hohenacker No 569 sub *F. tunicata* Desv. (herb. DC.).

Observ. I. — La description qui précède montre les très grandes affinités qui existent entre le *F. robusta* var. *genuina* et le *F. tunicata*, affinités telles que l'auteur de l'une des espèces l'a confondue avec l'autre. Nous estimons cependant que le *F. robusta*, en raison de ses innovations nettement extravaginales et de ses ovaires hispidules au sommet, est spécifiquement distinct du *F. tunicata*.

Observ. II. — Philippi (*l. c.*) rapproche son *F. robusta* du *F. purpurascens* dont il diffère totalement ne fût-ce que par ses vernations conduplicuées. Il s'écarte tout autant du *F. procera* H. B. K. dont Philippi croit devoir le différencier.

β var. **scabriuscula** (Phil.) St-Y. = *F. scabriuscula* Phil. *Pl. nov. Chil.* in *Linnaea* Vol. 29, p. 98 [1857-1858].

Innovationes? Vernatio conduplicata. Caespitosa. *Glaucescens*.

Culmi e vagina superiore longe exserti, erecti, rigidi, 60 cm. alti, infra paniculam teretes, parum striati, glabri, tactu retrorsum asperi, binodes, nodo superiore nudo, ca. in 1/6 culmi sito. *Vaginae* innovationum basi latiores et crassiores *basim innovationum sat conspicue tumeficientes*, arctae, striatae, *paululum nitentes*, glabrae, tactu imprimis interiores *asperrimae*, ima basi tantum integrae vel omnino fissae,

emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae brevissimae, truncato-bilobatae. *Laminae setaceae*, 0,65-0,70 mm. diam., rigidae, erectae, acutae, extus retrorsum *asperrimae*, intus *glaberrimae*, *cellulis bulliformibus destitutae*, structura Fig. 24 ; eae innovationum culmum dimidium superantes, culmeae conformes et multo breviores. *Panicula* anguste oblonga, *laxiuscula*, *pro rata brevis*, 10 cm. lg., rachi flexuosa utique ramis *asperrima*, ramis erecto-adpressis, inferioribus *binis*, imo primario in tertia inferiore parte indiviso, 4-5 *spiculato*, secundario fere a basi 2 *spiculato*. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, juvenes parum compressae, subcylindricae, virides et in superiore

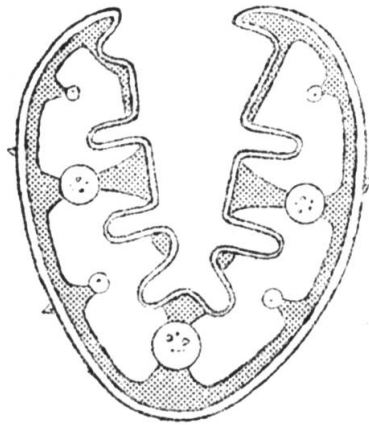


Fig. 24 D = 0,70 mm.

parte dilute ferrugineo tinctae, *densiuscule* 4-5 fl., 10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla dorso scabra, internodiis 0,9-1,0 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4 mm. lg., uninervia, II $5,5 \times 2$ mm., supra medium angustata et *subacuminata*, ad $1/2$ IV *pertinens*, fere ad apicem usque 3 nervia ; utraque *acuta*, marginibus anguste scariosa, carina scabra, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* $6 \times 2,5$ mm., *acuminatae*, *breviter aristatae*, arista apicali 1-1,5 mm. lg., obsolete costatae, *escariosae*, dorso aculeolis brevibus conspersae. *Palea* glumam aequans, bidentata, carinis breviter scaberrima, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes vel superantes. *Ovarium* ? (perjuvene).

Spec. exam. — *Chili* : Prov. de Valdivia, Philippi mis. ! (herb. DC.).

Observ. I — Les caractères différenciant le groupe *robusta* du groupe *scabriuscula* sont indiqués en italiques dans la description de ce dernier. Leur réunion n'a pour nous qu'une valeur variétale, cependant un léger doute subsiste dans notre esprit au sujet de cette subordination, car sur le seul échantillon, assez pauvre, de *F. scabriuscula* Phil. que nous avons pu examiner, nous n'avons pu constater s'il présente des innovations extravaginales et les ovaires très jeunes ne permettaient pas de voir si leur sommet était glabre ou hispidule. Ces caractères sont de grande importance, mais, d'autre part, les affinités entre les groupes *robusta* et *scabriuscula* sont telles que nous les avons réunies provisoirement dans une même espèce collective. — (V. Suppl.: *F. neuquenensis* var. *aspera* St. Y. 300)

Observ. II. — Les affinités sont également bien marquées entre les *F. tunicata*, *F. robusta* et *F. acanthophylla* et nous pensons que ces 3 groupes pourraient peut-être être réunis en une même espèce collective. Mais un botaniste possédant des matériaux considérables, pouvant étudier les plantes sur le vif et constater l'existence de formes de passage est seul en mesure de résoudre cette question.

10. **F. acanthophylla** Desv. *Gram. Chil.* p. 434 [1853] = *F. acuta* Phil. in *Anal. Univ. Chili* XCIV p. 175 [?]

Ad eximiam Desvauxii descriptionem tantum addendum est :

Culmi e vagina superiore $\pm$ longe exserti. *Laminae* crassissimae, 2-2,5 mm. diam., eae innovationum ad 1/3-1/2 culmi pertinentes,

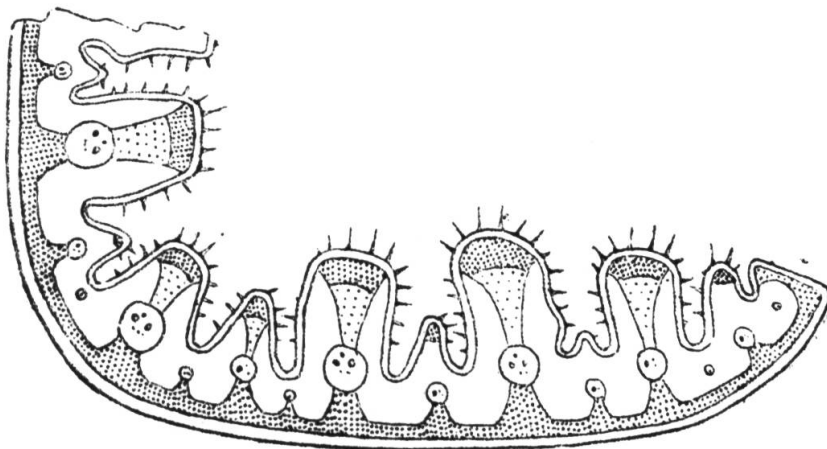


Fig. 25 D = 2,25 mm.

culmeae conformes atque breviores, structura Fig. 25. *Rachis utique rami* paniculae scabra vel puberulo-scabra, ramus imus primarius in tertia inferiore parte indivisus, paniculam dimidiam aequans, secundarius similis et brevior. *Glumae steriles* inaequales, 1 4 mm. lg., acuta, 11 5-6 × 2 mm., vix ad 1/2 IV pertinens, *obtusa* vel obtusiuscula; *glumae fertiles* 7 × 2,5-3 mm., acutae vel acutiusculae. *Ovarium* vertice *hispidulum*. *Caryopsis* glumae et paleae adhaerens, ventre late canaliculata, dorso rotundata, macula hilari 3/4 ipsius longitudinis aequante.

Spec. exam. — *Chili*: Cordillera de Papeta, ded. Philippi 1888 (herb. Berlin); vallon des Cyprès, leg. Gussfeldt [l. class.] (herb. Berlin); Cordillera de Tatea, ded. Philippi 1888 sub « *F. acuta* » (herb. Berlin); Prov. de Colchagua, leg. Landbeck (herb. Berlin) et leg. Philippi (herb. Boiss. et herb. DC.) [f^a *vivipara*]; Cordillères près Tabina, Lechl. Pl. peruv. No 2114 sub « *Festuca* » (herb. DC.).

Observ. I. — Desvaux a décrit les ovaires comme glabres; sous un assez fort grossissement nous les avons toujours trouvés faiblement mais très nettement hispides.

Observ. II. — Nous n'avons pu nous procurer la description du *F. acuta* Phil, mais il y a lieu de remarquer que les échantillons distribués par Philippi sous les noms de *F. acuta* et de *F. acanthophylla* sont absolument identiques entre eux et à l'exemplaire récolté par Gussfeldt dans la localité classique du vallon des Cyprès.

11. **F. Desvauxii** Phil. in *Linnaea* XXXIII p. 296 [1864-1865].

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Caespitosa.

Culmi sat robusti, erecti, rigidi, nitentes, 80 cm. alti et ultra, infra paniculam striati, glabri, laeves vel scabriusculi, 3 nodes, nodis nudis, superiore ca. in 1/3 culmi sito. *Vaginae* innovationum basi latiores atque crassiores, arctae, striatae, laeves, superne puberulae, emarctidae fuscae, non fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae brevissimae, truncatae, ciliolulatae. *Laminae* crassae, 1 mm. diam. et ultra, in acumen breve, tenue pungensque attenuatae, extus laeves, intus puberulae, structura Fig. 26, eae innovationum saepius ad basim paniculae pertinentes, culmeae conformes, breves. *Panicula* sublinearis, pro rata paucispiculata, laxiuscula, erecta, ca. 15 cm. lg., rachi inferne laeviuscula, ramis scabris, tenuibus, flexuosis, patulo-

erectis, inferioribus geminis, imo primario basi *longissime nudo*, apice 3-4 spiculas inter se admotas gerente, panícula dimidia brevior, secundario simili ac brevior. *Spiculae* lanceolatae, pallide virentes, 6 fl., 11 mm. lg., subterminales sat breviter pedicellatae, rachilla dorso scabra, internodiis 1 mm. lg.. *Glumae steriles* inaequales, I 4,5 mm. lg., uninervia, *subulata*, II 5,5-6×1,5 mm., parum ultra 1/2 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, utraque acuta, fere

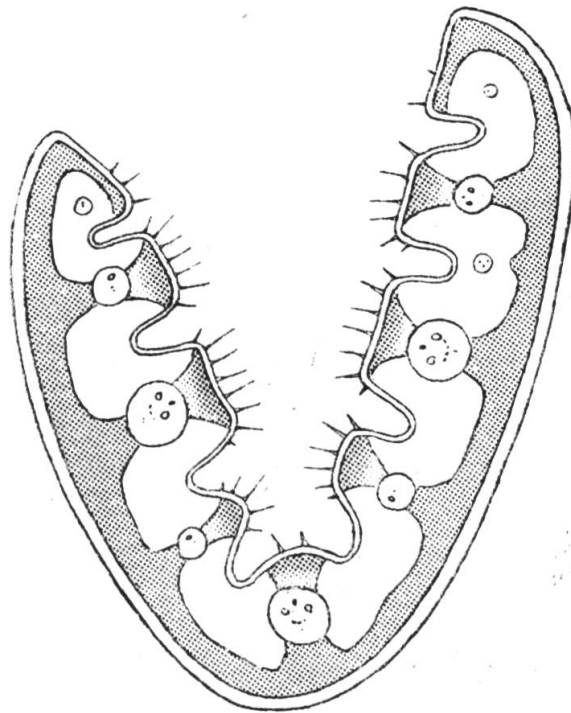


Fig. 26 D = 1,20 mm.

omnino scariosa, dorso laevis vel scabriuscula. *Glumae fertiles* 8×2,25 mm., acutae, integrae, muticae vel mucronatae, obsolete 5 costatae, marginibus angustissime scariosae, dorso scabriusculae vel scabrae. *Palea* glumam aequans, bidentata, carinis scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* vertice *parce hispidulum*. *Caryopsis* paleae et glumae adhaerens, ventre late canaliculata, dorso rotundata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante. E sectione *Ovinarum* Hack. — Aera alt. : ca. 750 m. — (V. Suppl. p. 298).

Spec. exam. — *Chili* : Prov. de Colchagua, Philippi ! (herb. DC. et herb. Berlin) ; Cordillera de Linares, leg. Reiche I 1897 (herb. Berlin).

† † 12. **F. Cavillieri** St-Y., sp. nov.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi sat robusti, erecti, rigidi, e vagina superiore longe exserti, 60-70 cm. alti, infra paniculam teretes, sat profunde striati, glabri, laeves, (in vivo glutinosi teste Lechler), binodes, nodo superiore nudo occultatove, in $1/4-1/3$ culmi sito. *Vaginae* innovationum omnino fissae, basi latiores non crassiores, basim innovationum paululum tumefacientes, striatae, longae, glabrae, laeves, emarcidae subfuescentes, haud

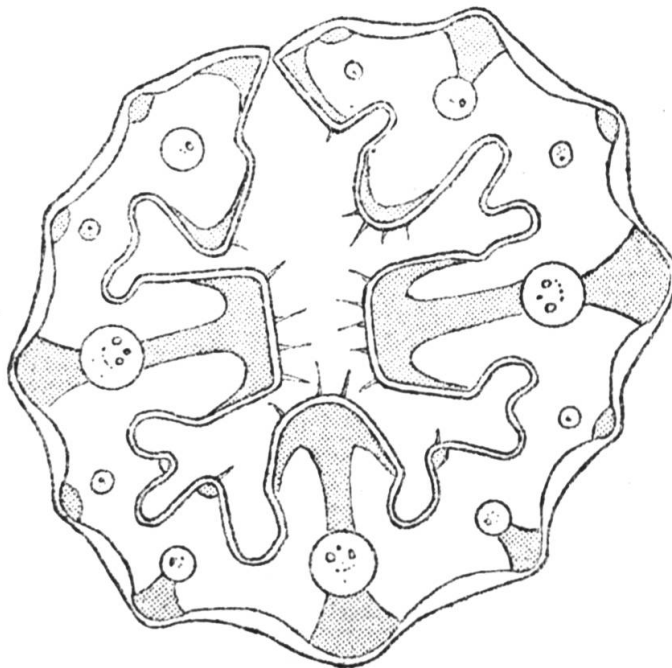


Fig. 27 D = 1,20 mm.

fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae subnullae. *Laminae* innovationum rigidissimae, erectae, *obtusae*, glabrae, laevissimae, ad basim paniculae pertinentes, structura Fig. 27, culmeae conformes et multo breviores. *Panicula subspiciformis*, erecta, *densa*, paucispiculata, interdum basi interrupta, 10-15 cm. lg., rachi ramisque glabris, *laevissimis*, ramis *crassiusculis*, *arcte adpressis*, imis 1-2 nis, primario 1-2 spiculato, panicula dimidia multo brevior, secundario et omnibus ceteris unispiculatis. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, in sicco stramineae, dense 4-5 fl., 10-12 mm. lg., rachilla glabra, laevi, internodiis 0,75 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, $1 \times 1,75$ mm., *lanceolata*, uninervia, 11

7,5-8×2,75-3 mm., ad 3/4 IV pertinens, fere ad apicem usque 3 nervia ; utraque acuta, fere omnino scariosa, glabra, laevis. *Glumae fertiles* 8-9×3-3,5 mm., acutae, muticae, hyalinae, interdum apice erosae, marginibus scariosae, obsolete costatae, glabrae, laeves. *Palea* glumam aequans, bidentata, carinis dense breviterque scabra, dorso punctulato laevis. *Antherae* palea dimidia breviores. *Ovarium* vertice hispidum. *Caryopsis* paleae et glumae arcte adhaerens, ventre late canaliculata, dorso rotundata, macula hilari = ?

Cl. custodi herbarii Burnatii, *F. Cavillieri*, amicissimo animo dicata.

Spec. exam. — *Chili* : territoire de Pehuenche., Lechl. pl. chil. edit. Hohenacker No 3085 (herb. Boiss., herb. DC.). — (Voyez Suppl. p. 309)

Observ. — Le *F. Cavillieri* est voisin du *F. Desvauxii*, il s'en distingue nettement par sa structure foliaire et par les caractères mentionnés en italiques dans la description qui précède. Cette affinité, ainsi qu'un certain nombre de ses caractères, portent à se demander si la plante ne serait pas le *F. thermarum* Phil. (*Linnaea* XXXIII p. 295 [1864-65]), que Philippi considère comme intermédiaire entre les *F. acanthophylla* et *F. Desvauxii*. Il est toujours difficile d'identifier sûrement une fétuque uniquement au moyen des descriptions de cet auteur, descriptions brèves, portant sur les caractères les moins nets, les mêmes pour un très grand nombre de groupes et faisant abstraction des plus importants. Mais dans le *F. Cavillieri* les gaines sont brunâtres et non blanches (*albidae*), les feuilles sont nettement obtuses et non presque piquantes (*fere pungentibus*), les rameaux très lisses et non scabres (*scabri*), les glumelles lisses et glabres et non hispido scabres (*hirta... pilis brevibus multiseriatis aspera*) ; enfin, l'ovaire est densément hispide au sommet, tandis qu'il est indiqué pour le *F. thermarum* « *earyopsis glabra* ». Toutes ces différences nous font considérer les *F. Cavillieri* et *F. thermarum* comme deux espèces nettement distinctes.

13. **F. asperata** Phil. in *Linnaea* XXXIII p. 296 [1864-65].

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Caespitosa.

Culmi e vagina superiore longe exserti, sat robusti, erecti, rigidi, 90 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, tactu scabriusculi, binodes, nodo superiore nudo, ca. in 1/2 culmi sito. *Vaginae* innovationum aequales, basi vix latiores, *laxae*, striatae, deorsum adpresso-puberulae, laeves, emarcidae non rubescentes (in nostr. spec.), haud

fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae fere ad marginem scarosum reductae. *Laminae* crassae, 1 mm. diam. et ultra, rigidae, erectae, apice ? (in nostr. spec. ruptae), extus *granuloso asperrimae*, intus minutissime puberulae, *parenchymate chlorophyllo valde reducto*, structura Fig. 28. *Panicula* lineari-oblonga, densa, multispiculata, erecta, basi subinterrupta, 20 cm. lg., rachi ramisque puberulo-scabris, ramis *brevibus*, erecto adpressis, inferioribus 2-3 nis, valde inaequalibus, imo primario basi breviter nudo, ceteris ab ima basi spiculigeris. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides et $\pm$ violaceo-variegatae, laxae 5 fl., usque

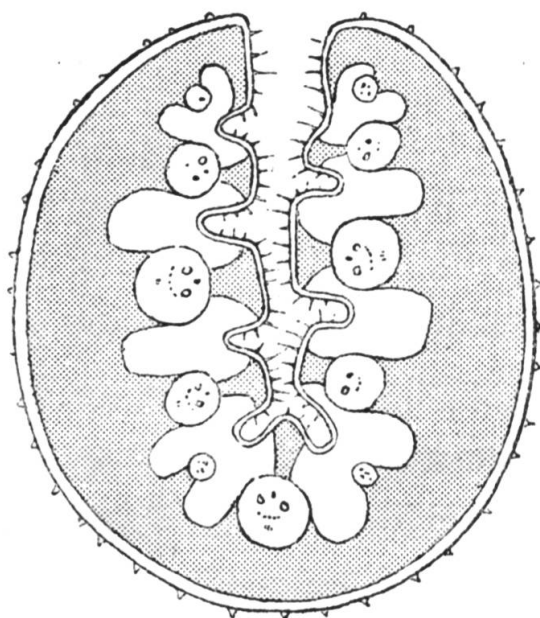


Fig. 28 D = 1,10 mm.

ad 14 mm. lg., subterminales brevissime pedicellatae, rachilla dorso scabra, internodiis 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 7 mm. lg., uninervia, *subulata*, II 9×2 mm., subulato-lanceolata, ad $3/4$ IV pertinens, fere ad apicem usque 3 nervia, utraque latissime scariosa, tota dorsali superficie scabra. *Glumae fertiles* $9 \times 2,25$ mm., anguste lanceolatae, acutae, integrae et muticae, obsolete 5 costatae, apice marginibus anguste scariosae, tota superficie dorsali aculeolis exasperatae. *Palea* glumam aequans, bidentata, carinis dense scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* apice 4-5 pilos longiusculos gerens. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Species indole paniculae, spiculis magnis et imprimis laminarum structura insignis et distinctissima.

Spec. exam. — *Chili* : Illapel, Philippi !! (herb. Berlin).

Observ. — Philippi décrit les ovaires comme glabres, nous les avons toujours trouvés, sous un grossissement moyen, munis de 4-5 poils assez longs.

F. orthophylla Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXV p. 717 [1898].
s. lato.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum

1. Laminae distichae, patulae ; vaginae versus ligulam callum gerentes. Glumae steriles acutae var. **eristoma**.
Laminae non distichae, erectae, vaginae absque callo. Glumae steriles obtusae 2
2. Panicula sublinearis, densa, non ultra 15 cm. lg. metiens
var. **eu-orthophylla** 3
Panicula magis composita, laxiuscula, 20-30 cm. lg.
var. **Meyenii**.
3. Pro rata parum villosa. Gluma II vix ad 1/2 IV pertinens, nervis lateralibus vix ad 1/2 productis subv. *glabrescens*
Villosa. Gluma II ad 3/4 IV pertinens, fere ad apicem usque 3 nervia subv. *boliviana*

α var. **eristoma** (Hack.) St-Y. = *F. eristoma* Hack in *Oest Bot. Zeitschr.* 1902 p. 32.

Culmi non vel vix striati. Structura laminarum Fig. 29. De ceteris notis Cfr. Hack. *l. c.* — Aera alt. : 3900-4500 m.

Spec. exam. — *République Argentine*. Prov. de Tucuman : Cumbres Calchaquies, Lillo No 5616 (herb. Stuck 17791) ; Cerro Munoz, Lillo No 7440 (herb. Stuck 18880) et Lillo No 4257 sub « *F. subandina* Ph. an *eristoma* Hack. » (herb. Stuck. 15413). Prov. de Rioja : près Espiritu Santo, leg. Hieronymus et Niederlein No 781 (herb. DC. et herb. Berlin) ; Cueva de Perez, leg. Hieron. et Nied. No 392 (herb. Berlin). Prov. de Catamarca, leg. Hosseus No 11084 (herb. Berlin). — (Voyez Suppl. p. 309.)

Observ. — Il n'y a naturellement rien à ajouter à l'excellente description du Prof. Hackel. Quelques variations dans la hauteur des chaumes

qui atteignent exceptionnellement 14 cm., dans la longueur relative de la glume supérieure dont le sommet atteint le plus souvent les $\frac{3}{4}$ et non les $\frac{5}{6}$ de la glumelle voisine sont purement individuelles. Les feuilles des innovations nettement distiques, à gaines très inégales entre elles sont fort caractéristiques.

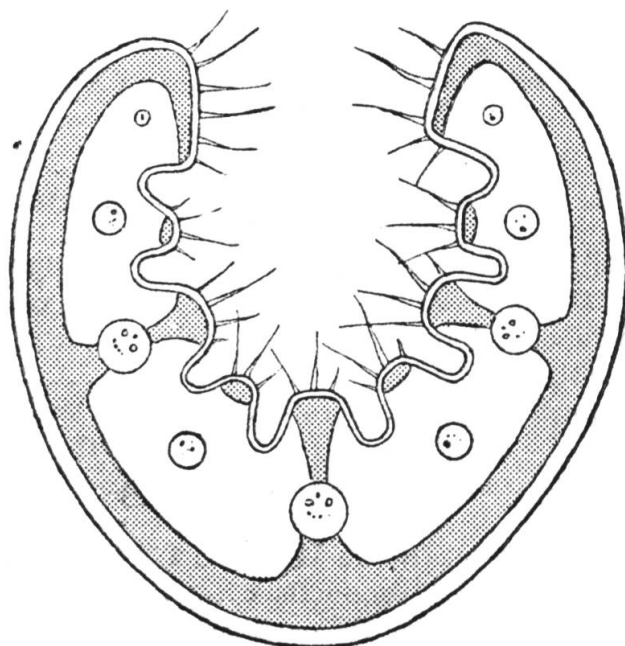


Fig. 29 D = 1,00 mm.

β var. **eu-orthophylla** St-Y. = *F. orthophylla* Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXV p. 717 [1898] s. str.

β^1 subv. *boliviana* Pilg. *op. cit.* XXVII p. 717 [1906] pro var.

Les descriptions faites par M. Pilger en 1898 étant, en général, moins détaillées que celles fournies par cet auteur en 1906, nous donnons une description complète de la plante afin de montrer les affinités très étroites qui unissent les divers groupes du *F. orthophylla*.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi erecti, rigidi, 20-70 cm. alti, infra paniculam teretes, non vel vix striati, laeves, glabri vel minutissime puberuli, nodis occultatis. *Vaginae innovationum omnino fissae*, sat inaequales, vix striatae, nitentes, laeves, glabrae vel versus apicem interdum pubescentes, ore dense albo-pubescentes, ibique absque callo, emarcidae haud fibrosae,

laminae emortuas retinentes ; ligulae breves, biauriculatae, tota superficie pubescentes. *Laminae* rigidissimae, rectae, in acumen sat robustum pungensque attenuatae, extus laevissimae, basi saepius pubescentes, intus longe lanato-villosae, pilis extra margines diffluentibus et illos fere ad apicem usque laminae vitta albo-lanuginosa notantibus, structura exacte var. *eristomae* Fig. 29 ; laminae innovationum interdum culmo longiores, interdum illo $\frac{2}{3}$ breviores, culmeae conformes, superior tum basim paniculae invaginans, tum ab illa $\pm$ remota. *Panícula* angusta, sublinearis, densiuscula, variabilis 7-16 cm. lg., rachi ramisque $\pm$ pubescentibus ; rami tenues, erecto adpressi, imi 2- (rarissime) 3-4 ni, primarius sat longe basi nudus, eramulosus vel uniramulosus, panícula dimidia brevior, in parte florifera spiculis inter se admotis, secundarius brevior, fere a basi spiculigerus. *Spiculae* virides et interdum violaceo-variegatae, elliptico-oblongae, 4-5 fl., 9-10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla tota superficie villosa, internodiis 1 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4,5-5,5 mm. lg., uninervia, II $6-7 \times 2-2,25$ mm., ad $\frac{3}{4}$ IV vel ultra pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $\frac{3}{4}$ usque productis, *utraq. obtusa*, fere omnino scariosa, marginibus ciliolata, apice villosa. *Glumae fertiles* $7 \times 2,75-3$ mm., acuminatae, muticae vel mucronulatae, obsolete costatae, secus margines villosae, dorso $\pm$ pubescentes. *Palea* glumam aequans vel illa paululum brevior, bidentata, carinis longe ciliata, apice villosa, dorso punctulato puberula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* glabrum, stylis subterminalibus. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Aera alt. : 3700-4000 m.

Spec. exam. — *Bolivie* : Puna Patanca, Fiebrig Pl. austr. boliv. No 3192 !! (herb. Deless. et herb. Berlin). *Pérou* : Viconcaya, leg. Stubel No 87 !! (herb. Berlin) ; près Chivay, Dep. Arequipa, Weberbauer No 6892 2me sér. (herb. Berlin.).

β^2 subv. *glabrescens* Pilg. l. c. pro var.

A sub. *boliviana* notis infra allatis tantum recedit.

Indumentum minus copiosum. Gluma II tantum ad medium IV pertinens et basi tantum 3 nervia, nervis lateralibus vix ad $\frac{1}{2}$ usque productis. In altitudine culmorum e vagina superiore $\pm$ exsertorum, in longitudine laminarum eadem inconstantiam quam praecedens exhibet. Eadem area altitudinaris.

Spec. exam. — *Pérou* : entre Arequipa et Puno, Pampa de Arrieros, Weberbauer No 4842 !! et au N. W. de Sumbay, Weberbauer No 4897 2e sér. (herb. Berlin et herb. Deless.) ; Pucara entre Puno et Cuzco, Weberbauer No 408 !! (herb. Berlin).

Observ. I. — La $\pm$ grande abondance de l'indument des divers organes constituerait à elle seule une simple variation individuelle, mais les différences dans la longueur de la glume supérieure et dans son mode de nervation, toujours concomitantes avec les variations de l'indument, nous ont conduit à considérer les deux groupes comme des sous-variétés, sans pouvoir toutefois les élever au rang de variétés.

Ainsi que le fait fort bien remarquer M. Pilger dans ses observations les caractères distinctifs indiqués dans ses diagnoses sont fort chancelants. Son var. *glabrescens* est simplement moins hispide (« *in allen Teilen weniger behaart* ») ; dans son var. *boliviana* les échantillons présenteraient des chaumes $\pm$ élevés, des panicules $\pm$ longues, mais nous avons constaté la même variabilité dans le groupe *glabrescens*. D'ailleurs l'examen de divers échantillons authentiques nous a montré que ceux n'ayant pas encore subi l'anthèse possédaient des panicules dépassées par les feuilles et dont la base était enveloppée par la gaine supérieure. Les exemplaires ayant déjà subi l'anthèse présentaient au contraire des panicules généralement plus longues, dépassant les feuilles et nettement dégagées de la gaine supérieure. Nous sommes donc porté à croire que très peu avant l'anthèse les chaumes et les divers éléments de la panicule prennent un développement assez grand et très rapide, mais ces faits devraient être soigneusement examinés sur place.

Observ. II. — Les glumes stériles sont nettement obtuses, mais ce caractère doit être observé avec attention, car ces organes sont terminés par des poils souvent réunis en pinceau qui peuvent les faire paraître aigus.

γ var. **Meyenii** St-Y. = *F. procera* Nees-Meyen, F. Meyen *Observ. bot.* in *Nov. Act. Caes. Leop.* vol. XIX. Suppl. I p. 166 [1843] ; non *F. procera* H. B. K.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Caespitosa. Culmi e vagina superiore parum exserti, erecti, rigidi, 60 cm. alti,

infra paniculam teretes, vix striati, glabri, laeves, 2-3 nodes, nodis occultatis. *Vaginae* innovationum ad ? usque integrae, longiusculae, subaequales, arctae, nitentes, vix striatae, laeves, inferne glabrae, *ore albo-pubescentes*, absque callo, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae breves, biauriculatae, *tota superficie dense pubescentes*. *Laminae* rigidissimae, erectae, in acumen sat robustum pungensque attenuatae, extus laevissimae et interdum basi puberulae, *intus longe villosae*, interdum (tunc margines hiascentes) vitta

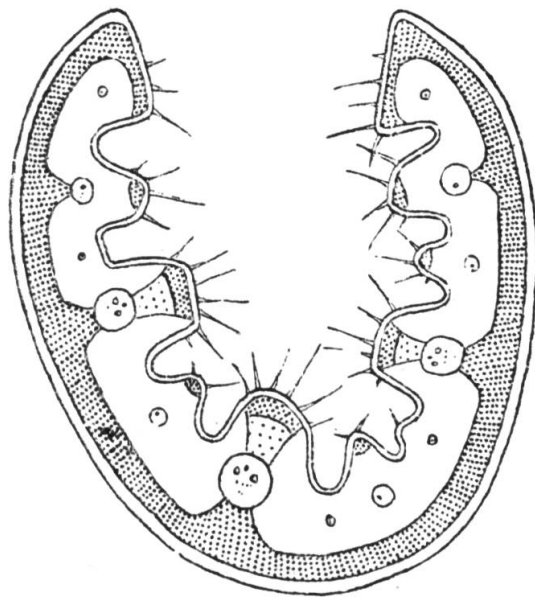


Fig. 30 D = 1,00 mm.

lanuginosa notatae, structura Fig. 30 (fere ut in var. praecedentibus), eae innovationum ad $1/2$ culmi pertinentes, culmeae conformes, superior ad apicem paniculae pertinens. *Panicula* interdum basi interrupta, *laxiuscula*, pro rata paucispiculata, 20-30 cm. lg., rachi angulata, *flexuosa*, inferne laeviuscula, ramis angulatis, superne scabris, *flexuosis*, tenuibus, erectis vel interdum $\pm$ patulis, inferioribus 2-3 nis, imo primario in dimidia vel tertia inferiore parte nudo, saepius uniramuloso, panicula dimidia brevior, 5-6 spiculato, *spiculis inter se remotis*, ceteris 2 et 1 spiculatis. *Spiculae* elliptico-oblongae, virides, non variegatae, laxiuscule 4-6 fl., 10-11 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla villosa, internodiis ca. 1,5 mm. lg.. *Glumae steriles* inaequales, I 3,5-4 mm. lg., uninervia, II 4,5-5 $\times$ 2 mm., ad $1/3$ - $1/2$ IV pertinens,

3 nervia, nervis lateralibus vix ad $1/2$ productis, utraque fere omnino scariosa, *late obtusa*, marginibus imprimis apice ciliata. *Glumae fertiles* $7-8 \times 3$ mm., acuminatae, muticae, ecostatae, marginibus anguste scariosae ibique non vel obsolete ciliolatae, dorso punctulato-scabriusculae. *Palea* glumam aequans vel illa paululum brevior, bidentata, carinis saltem apice longe ciliata, dorso punctulato scabridula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — Pérou : « *ad pedem M. ignivomi Arequipa*, 12-13000' Dr. Meyen 4-1831, » Herb. Nees. Meyen mis !! (3 parts herb. Berlin).

Observ. I. — On voit d'après la description qui précède que le var. *Meyenii* diffère du subv. *glabrescens* principalement par la forme et la grandeur de la panicule et subsidiairement par un indument moins abondant sur les organes floraux, les autres caractères restant sensiblement les mêmes. La description de Meyen correspond bien aux échantillons autotypiques que nous avons examinés, mais en raison de son extrême brièveté elle peut également s'appliquer à plusieurs autres groupes de fétuques. L'indument de la page supérieure des feuilles a sans doute conduit Meyen à identifier sa plante avec le *F. procera* H. B. K. à feuilles « *interne lanatis* » d'après la description de Kunth, mais la phrase de Meyen « *foliorum sutura inferne et os vaginae ciliolata* » convient encore mieux au groupe *orthophylla*. Il est singulièrement étonnant que Meyen, qui discute longuement sur la forme du sommet des glumelles et sur la longueur de l'arête, n'ait nullement porté son attention sur les glumes stériles qui sont largement obtuses au sommet dans sa plante, tandis qu'elles sont subulées et très aigues dans le *F. procera* H. B. K. En outre les feuilles très lisses, la forme de la panicule, les ovaires absolument glabres au sommet, séparent nettement le *F. procera* Nees-Meyen du *F. procera* H. B. K. dans lequel les feuilles sont fortement granuleuses-rugueuses, la forme de la panicule très différente et les ovaires nettement hispidules au sommet.

Observ. II. — Steudel identifie avec certitude son *F. Berteroniana*, fondé sur le No 999 de Bertero, avec le *F. procera* Nees-Meyen (*Syn. Pl. Gram.* p. 311 No 135). Nous avons eu entre les mains le No 999 de Bertero et nous l'avons subordonné, sans hésitation, au *F. tunicata* Desv. (Voyez p. 184). D'autre part les échantillons autotypiques du

F. procera Nees-Meyen diffèrent profondément du No 999 de Bertero par leurs feuilles très lisses et plus longuement velues intérieurement, par leurs ligules pubescentes, par leur panicule plus lâche, par leurs épillets non subcylindriques avant l'anthèse, à glumes stériles obtuses.

† † 15. **F. Kurtziana** St-Y., sp. nov.

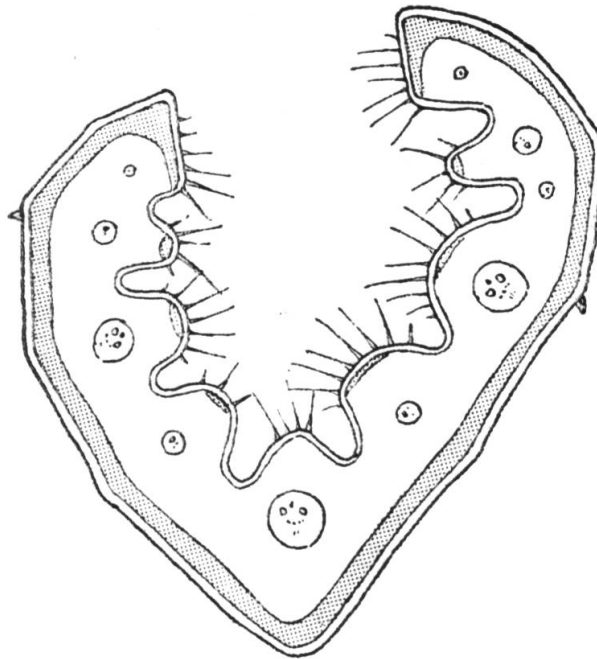


Fig. 31 D = 1,20 mm.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa, interdum pseudo-repens.

Culmi e vagina superiore sat longe exserti, sat robusti, erecti, rigidi, 50-60 cm. alti, infra paniculam teretes, vix striati, glabri, *scabriusculi*, 4-5 laminas *distichas*, patulo-arcuatas gerentes, nodis occultatis. *Vaginae* innovationum basi rubescentes, ibique non latiores, nec crassiores, subaequales, striatae, laeves, in superiore parte *dense pubescentes*, *ore callum villosum gerentes*, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae longiuscule biauriculatae, *tota superficie pubescentes*. *Laminae* crassae, 0,9-1,20 mm. diam., tantum rigidiusculae, non distichae, patulo-arcuatae, in acumen longiusculum, sat tenue pungensque attenuatae, extus scabriusculae vel scabrae, *basi pubes-*

centes, intus villosae, absque secus margines vitta albo-lanuginosa, structura Fig. 31, culmeae conformes. *Panicula* lineari-oblonga, laxiuscula, 15 cm. lg., *rachi ramisque breviter sed dense pubescentibus*, ramis erectis, inferioribus 2- (raro) 3 nis, ramo imo primario *ultra medium indiviso*, apice plurispiculato, spiculis inter se admotis, paniculam dimidiam aequante, secundario simili et brevior. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides, 5-6 fl., 10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla dorso longiuscule scabra, internodiis 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 15,5 mm. lg., uninervia, II $6,5 \times 2,25$ mm., ad $2/3$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $3/4$ usque productis, utraque *acuta*, late scariosa, dorso puberula. *Glumae fertiles* $7,5-8 \times 3$ mm., muticae, obsolete costatae, marginibus late scariosae, *dorso dense breviterque pubescentes*. *Palea* glumam aequans, apice obtusa bidenticulataque, carinis longe scabra, apice longiuscule ciliolato-scabra, dorso punctulato scabra. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* vertice sat dense hispidum. *Macula hilaris* $3/4$ caryopsidis aequans.

Spec. exam. — *Rép. Argentine* : Mendoza, Cordillera de Malal'hué, leg. F. Kurtz, Herb. arg. No 7196 sub : « *F. acanthophylla* Desv. » (herb. Berlin). — [« Bildet grosse, halbkuglige, graugrüne Bulten, die oft grosse Strecken (besonders sumpfigen Bodens) bedecken ». F. Kurtz] — Rio Negro. leg. Gussfeldt.

Observ. — Par l'indument des gaines et des limbes foliaires, le *F. Kurtziana* se rapproche beaucoup du *F. orthophylla* var. *eristoma* et son port rappelle celui du *F. acanthophylla*, mais il se distingue très nettement de ces deux plantes par ses feuilles scabres, de structure très différente par suite de l'absence totale des supports complets et par ses ovaires assez densément hispides au sommet. Il doit être considéré comme une espèce absolument distincte, mais prenant place auprès du *F. orthophylla*.

16. ***F. rigescens*** Kunth *Enum. pl.* I p. 403 [1833] ; Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 311 [1855] = *Diplachne rigescens* Presl. *Reliq. Haenk.* I p. 260 [1830].

Innovationes intravaginales, polyphyllae. Vernatio conduplicata. Caespitosa, pallide virens.

Culmi anthesi e vagina superiore conspicue exserti, 15-20- (raro) 25 cm. alti, infra paniculam non vel vix striati, glabri, laeves vel scabriusculi, binodes, nodis occultatis. *Vaginae* innovationum *in quarta inferiore parte integrae*, ceterum fissae, basi latiores et crassiores, inaequales, laxiusculae, striatae, glabrae, laeves vel scabriusculae; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, ciliolulatis. *Laminae* crassae, 1 mm. diam. et ultra, $\pm$ *distichae*, erectae vel arcuatae, apice obtusatae (? ibi in nostr. spec. umbonem praebentes), extus laeves, intus pilis

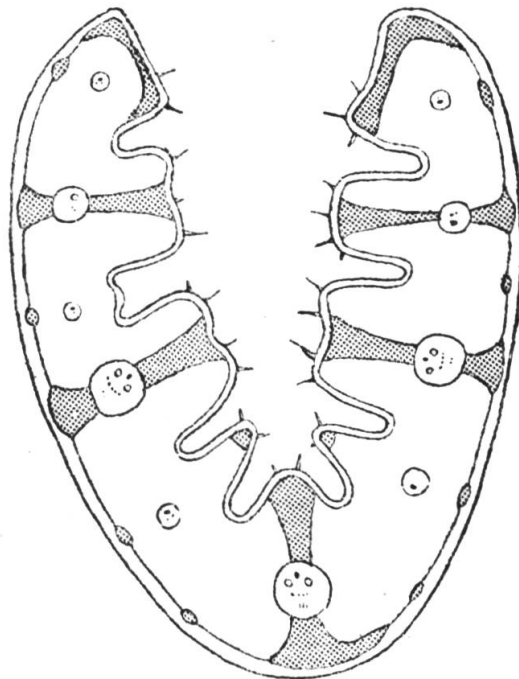


Fig. 32 D = 1,00 mm.

brevibus, rigidis ornatae, structura Fig. 32, eae innovationum ad $1/4$ - $1/3$ culmi pertinentes, culmeae conformes, breves, basim paniculae non attingentes. *Panicula* linearis, multispiculata, densa, 4-6 cm. lg., rachi ramisque laevibus vel scabriusculis, ramis brevibus, erecto-adpressis, imis 1- (raro) 2nis, ceteris semper solitariis, ramo primario sat breviter nudo, 2-4 spiculato, panicula dimidia brevior. *Spiculae* elliptico-oblongae, pallide virentes, 3 fl., 8 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla laeviuscula vel laxe scabra, internodiis usque ad 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3 mm. lg., lanceolata, uninnervia, II 4×2 mm. *ovata*, ad $1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis late-

ralibus usque ad $\frac{3}{4}$ productis, utraque late scariosa, *obtusa*, glabra, laevis vel apice marginibus ciliolato-scabra. *Glumae fertiles* $6 \times 2,5$ mm., muticae vel mucronatae, apice acutae vel obsolete bidenticulatae, obsolete 5 costatae, marginibus interdum ciliolulatae, carina breviter scabrae, dorso scabriusculae non pellucidae. *Palea* glumam aequans vel subaequans, bidenticulata, carinis inferne breviter scabra, superne longiuscule scabra vel ciliolato-scabra. *Antherae* paleam dimidiam aequantes vel paululum superantes. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 4400 m.

Spec. exam. — *Pérou* : Dep. Ancachs : Ocros, Weberbauer Pl. Per. No 2779 (herb. Berlin) ; s. loc. (herb. Berlin).

Observ. — Les échantillons du *F. rigescens* que nous avons examinés et qui étaient ainsi déterminés par M. Pilger, correspondent bien à la description de Kunth, toutefois la page supérieure des feuilles n'est pas scabre ainsi que l'indique cet auteur, elle est munie de poils courts et raides pouvant donner toutefois l'impression de rugosité. La forme du sommet du limbe foliaire est pour nous un peu douteuse ; les exemplaires que nous avons vus possédaient des feuilles assez fortement flétries dont le sommet, largement obtus, présentait un petit mamelon plus moins aigu ; il est possible que dans leur jeunesse ces feuilles fussent acutiuscules ainsi que Kunth les décrit.

17. **F. Haenkei** Kunth *Enum. pl.* I p. 404 [1833] s. lato = *Diplachne brevifolia* Presl. *Reliq. Haenk* I p. 261 [1830].

α var. **genuina** St-Y. = *F. Haenkei* Kunth. *l. c.* s. str. ?

Innovationes intravaginales, polyphyllae. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi e vagina superiore breviter exserti, sat tenues, erecti, rigidi, *albido-straminei*, nitentes, 30 cm. alti, infra paniculam teretes, haud striati, glabri, laevissimi, binodes, nodo superiore *tenui*, nudo, *ultra medium culmi sito*. *Vaginae innovationum ima basi tantum integrae*, ceterum fissae, *stramineae*, nitentes, basi latiores et crassiores, arctae, subaequales, striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae brevissimae, bilobatae, *longiuscule ciliolatae*. *Laminae* crassae, 1 mm. diam., rigidissimae, arcuatae, *in acumen tenue, hyalinum pungensque attenuatae*, extus laeves, *intus*

villosae, pilis interdum secus margines excurrentibus, structura Fig. 33, eae innovationum fere ad basim usque paniculae pertinentes, culmeae conformes, breviores, medium paniculae attingentes. *Panicula* linearis, paucispiculata, laxiuscula, 5 cm. lg., rachi ramisque laevibus, ramis solitariis, saepius unispiculatis. *Spiculae* lanceolatae, 3 fl., 8 mm. lg., rachilla dorso longiuscule scabra, internodiis ca 1 mm. lg. *Glumae*

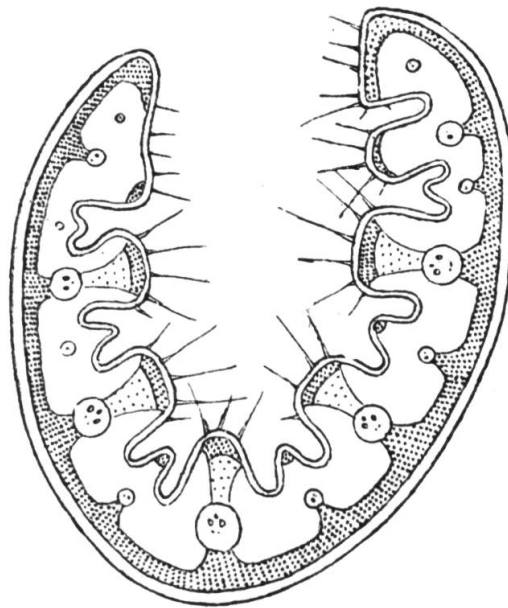


Fig. 33 D = 0,95 mm.

steriles inaequales, I 3 mm. lg., uninervia, II $4 \times 1,5$ mm., vix ad $1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $2/3-3/4$ usque productis, utraque latissime scariosa, *acuta vel acutissima*, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* 6×2 mm., brevissime aristatae, arista apicali, dorso scabriusculae, *pellucidae* et *antheris atro-violaceis translucentibus nigro notatae*. *Palea* gluma paulo brevior, acuta, integra, basi carinarum scabra, indumento sensim versus apicem accrescente et extremo apice longiuscule villosa. *Antherae* paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 4500 m.

Spec. exam. — *Perou, Bolivie*: entre Poto (Prov. de Sandia) et Suchez (Bolivie), Weberbauer Fl. Per. No 1020 (herb. Berlin).

Observ. — Les échantillons ci-dessus visés, récoltés par M. Weberbauer, ont été déterminés « *F. Haenkei* Kth. (*Diplachne brevifolia*

Presl.) vel prox. affinis » par M. Pilger. Ils diffèrent de la description de Kunth, d'ailleurs beaucoup trop courte, pour permettre une identification certaine, par leurs feuilles lisses et non scabriuscles extérieurement, longuement pubescentes intérieurement et non glabres, atteignant presque la base de la panicule et non courtes (*Diplachne brevifolia* Presl.), enfin par leurs rameaux léviuscles et non scabres. Toutefois, la longueur relative des feuilles peut n'être due qu'à un état stationnel, cependant c'est avec doute que nous identifions ces échantillons avec le *F. Haenkei* Kunth s. stricto.

β var. **humilior** (Nees-Meyen) St-Y. = *F. humilior* Nees-Meyen in

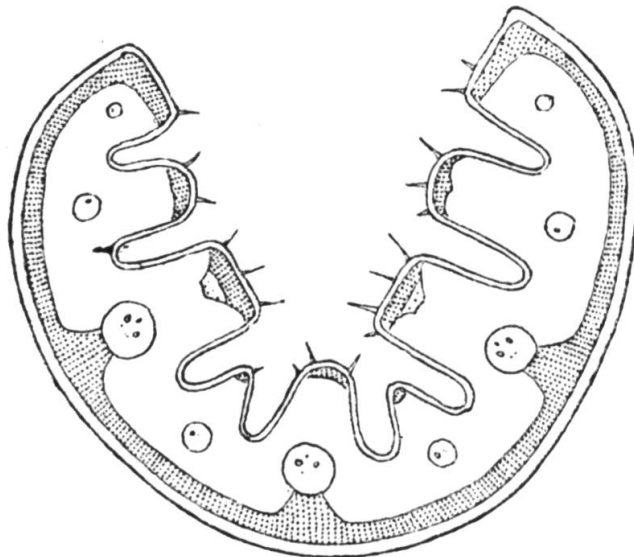


Fig. 34 D = 0,70 mm.

Nov. Act. Caes. Leop. XIX Suppl. I p. 166 [1843] ; Steud. Syn. Pl. Gram. p. 311 [1855].

A praecedente notis infra allatis tantum recedit.

Vaginae innovationum basi latiores sed vix crassiores. *Laminae* setaceae, 0,70 mm. diam., intus brevissime puberulae, structura Fig. 34, eae innovationum ad 1/3-1/2 culmi pertinentes, culmea superior basim paniculae non attingens. *Spiculae* 4 fl., flore supremo saepe tabescente, 9 mm. lg. — Area alt. : 3700-4000 m.

Spec. exam. — *Perou* : « in altis Cordillerae Peruanae. April » Meyen !! (herb. Berlin) ; Picomara, ded. Dr. Meyen 1834 !! (herb.

Berlin) ; lac Titicaca, ded. Dr Meyen 1834 !! (herb. Berlin) ; Pucara entre Puno et Cuzco, Weberbauer Fl. Per. No 396 (herb. Berlin).

Observ. — La description du *F. Haenkei* Kunth se rapporterait mieux au var. *humilior* et, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, les échantillons que nous avons dénommés var. *genuina* restent pour nous assez douteux.

18. **F. deserticola** Phil. *Flor. Atac.* p. 56 [1860] s. lato.

Clavis analytica varietatum

1. Laminae crassae, 1 mm. diam. et ultra, pallide virentes.... 2
Laminae setaceae, 0,60 mm. diam, rubro-cupreae.....
var. **chrysophylla.**
2. Spiculae non ultra 10 mm. lg. Glumae fertiles apice integrae.. 3
Spiculae 12-13 mm. lg. Glumae fertiles apice conspicue bidentatae
4
3. Gluma II ovata, obtusa, tantum ad 1/2 IV pertinens. Culmi ca
25 cm. alti var. **genuina.**
Gluma II lanceolata, acuta, ad 1/2-2/3 IV pertinens. Culmi
40-50 cm. alti var. **junccea.**
4. Culmi 80 cm. et ultra alti. Panicula composita, 12 cm. lg. Spiculae
aristatae, arista 2-2,5 mm. lg. var. **hypsochila.**
Culmi 30 cm. alti. Panicula simplex vel subsimplex, 6 cm. lg.
Spiculae muticae vel mucronulatae..... var. **paupera.**

α **genuina** St-Y. = *F. deserticola* Phil. l. c. s. str.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Caespitosa, *tota planta albido-virescens, nitens.*

Culmi e vagina superiore longe exserti, erecti, rigidi, 25 cm. alti, infra paniculam teretes, *non striati*, glabri, laeves, binodes, nodo superiore nudo, ca in 1/4 culmi sito. *Vaginae* innovationum *albido-stramineae* et *secus margines scariosos albido-niveae, laxae*, striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, ciliolulatis. *Laminae* crassae, 1 mm. diam. et ultra, in acumen sat robustum, breve pungensque attenuatae, *breves*, arcuatae, extus laeves, intus breviter puberulae, structura Fig. 35, eae innovationum ca 4 cm. lg., culmeae conformes, 1-2 cm. lg. *Panicula linearis, paucispiculata*, densiuscula, 4-6 cm. lg., rachi ramisque glabris et laevissimis, ramis tenuibus, brevibus, erecto-

adpressis, imis binis, ceteris solitariis, imo primario apice 2 spiculato, panícula dimidia brevior, secundario brevior, unispiculato. *Spiculae ellipticae*, pallidissime virentes, fere semper biflores, tunc 5,5 mm. lg., subterminales brevissime pedicellatae vel subsessiles. *Glumae steriles* inaequales, I 2 mm. lg., uninervia, acuta, II 3 mm. lg., *ovata, obtusa*, ad 1/3 IV tantum pertinens, utraque hyalina, glabra, laevis. *Glumae fertiles* 4,5 × 2,25 mm., *ovatae*, acutae, muticae, *pellucidae*, *antheris atrovioleaceis translucentibus nigro notatae*, apice scabriusculae. *Palea gluma brevior*, bidentata, carinis et dorso punctulato scabra. *Antherae* paleam

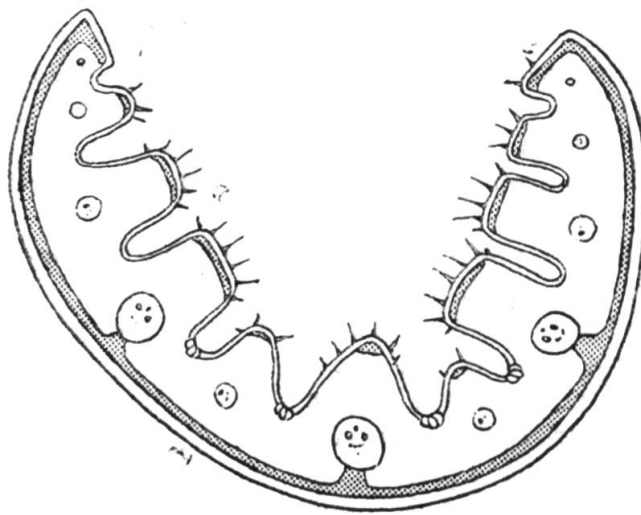


Fig. 35 D = 1,25 mm.

dimidiam aequantes. *Ovarium* glabrum, stylis subterminalibus. *Caryopsis libera*, ventre late canaliculata, dorso rotundata, *macula hilari tantum* 1/3 longitudinis ipsius aequante. E sectione *Scariosarum* Hack. — Area alt. : 3000 m.

Spec. exam. — *Chili* : désert d'Atacama, Philippi No 1044 !! (herb. Berlin).

Observ. — Il existe dans l'herbier de Berlin, sous l'étiquette : « *F. deserticola* ? Ph. », une plante provenant de la Cordillère de Coquimbo et donnée par Philippi en 1888. Elle présente exactement le même port que l'échantillon autotypique dont nous avons donné ci-dessus la description, elle en diffère par ses ligules protractées, longues 1-1,5 mm.

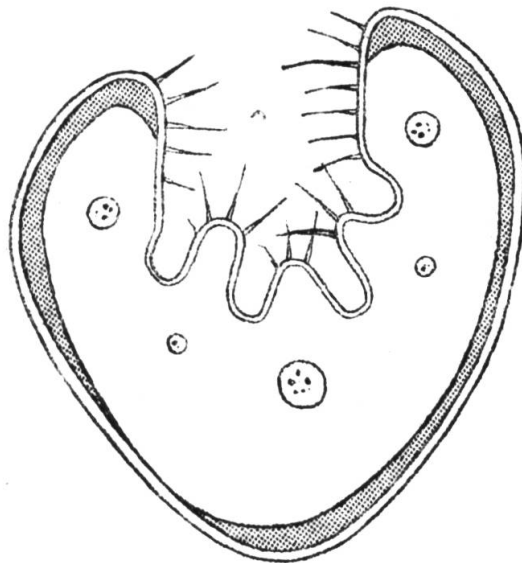


Fig. 36 D = 0,90 mm.

La structure foliaire, Fig. 36, est assez différente, mais peut tenir à des influences stationnelles ? A étudier de nouveau. — (V. Suppl.: *F. Werdermannii* p. 301).

β var. **junceae** (Phil.) St-Y. = *F. juncea* Phil. Cat. pl. itin. ad Tarapacam in Ann. Mus. Nac. Chili 1891 p. 88.

A var. *genuina* notis infra allatis recedit.

Culmi e *vagina* superiore breviter exserti, elatiores 40-50 cm. alti, binodes, nodis occultatis, superiore ca in 1/4 culmi sito. *Vaginae* vix striatae. *Laminarum* structura Fig. 37, eae innovationum ad basim

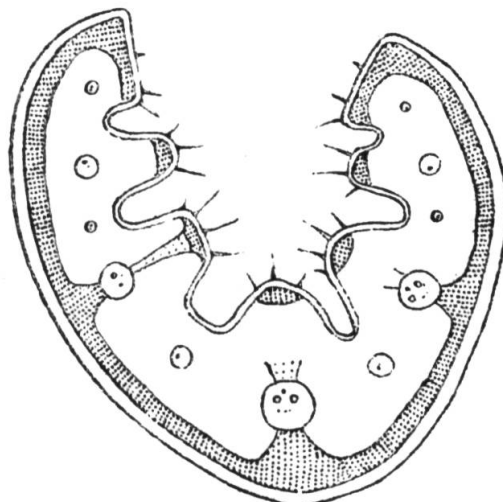


Fig. 37 D = 1,00 mm.

paniculae pertinentes, culmea superior medium paniculae attingens. *Panicula* magis composita, 12 cm. lg., rachi ramisque glabriusculis vel minutissime puberulis, ramis inferioribus 2- (rarissime) 3 nis, imo primario in 1/3-1/2 nudo, laxa 4 spiculato, ceteris sensim brevioribus, 2 et 1 spiculatis, in verticillis sequentibus binis, dein solitariis. *Spiculae* lanceolatae, dilute violaceo-variegatae, dense 3 fl., 9-10 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4-5 mm. lg., II 6-7 × 1,75 mm., anguste lanceolata, inter 1/2 et 2/3 IV pertinens, utraque acuta, marginibus ciliolata. *Glumae fertiles* 7,5 × 3 mm., marginibus ciliolatae. *Palea* glumam aequans, carinis scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 3200. m.

Spec. exam. — *Chili* : désert d'Atacama, ded. Philippi 1888 !! (herb. Berlin).

Observ. I. — Les caractères séparant les groupes *deserticola* et *junceae* sont assez nombreux, mais chacun d'eux est de faible importance, leur réunion même ne saurait avoir pour nous qu'une valeur variétale ; les plus importants résident en une panicule plus riche et des glumes aigues.

Observ. II. — Fries (*Nov. Act. Soc. sc. Upsal*, sér. IV, Vol. I No 1 p. 185 [1905]) insiste sur ce fait que dans les échantillons du Musée de Berlin l'indument des marges des glumelles et celui du rachis de la panicule est un peu plus développé que dans les échantillons de Kurtz. Nous ne pouvons voir là qu'un état purement individuel.

γ var. **hypsohila** (Phil.) St-Y. = *F. hypsohila* Phil. *Cat. pl. itin ad Tarapacam* in *An. Mus. Nac. Chili* 1891 p. 88.

A var. *genuina* notis infra allatis recedit.

Culmi e vagina superiore breviter exserti, ca 85 cm. alti, nodo superiore inter 1/3-1/2 culmi sito. *Vaginae* innovationum longae, inaequales. *Laminae* intus dense pubescentes, structura Fig. 38, eae innovationum ad medium culmi pertinentes, culmeae breviores, basim paniculae attingentes. *Panicula* sublinearis, 12 cm. lg., ramo primario in tertia inferiore parte nudo, 3 spiculas inter se remotas gerente, secundario 1-2 spiculato. *Spiculae* lanceolatae, laxa 3-4 fl., 13 mm. lg., subterminales sat breviter pedicellatae, pedicello 3 mm. lg., rachilla flexuosa, dorso laxa scabra, internodiis 2-2,5 mm. lg. *Glumae steriles* pro rata

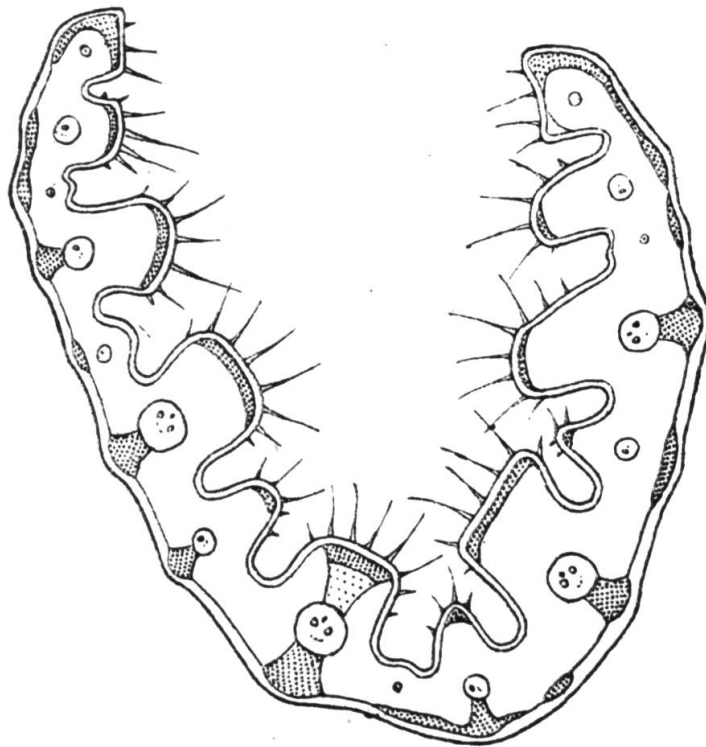


Fig. 38 D = 1,35 mm.

parum inaequales, I 5,5 mm. lg., basi 3 nervia, II $6,5 \times 1,75$ mm., ad $1/2$ IV pertinens, ad apicem usque 3 nervia, utraque acuta vel acutissima, carina scabriuscula. *Glumae fertiles* $8-9 \times 2,75-3$ mm., apice bidenticulatae, aristatae, arista subapicali, 2-2,5 mm. lg. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Chili*: Cordillera de Tarapaca, Philippi ded. 1885!! (herb. Berol.).

♂ var. **paupera** (Phil.) St-Y. = *F. paupera* Phil. l. c. = *F. oligantha* Phil. nom. nudum in *herb. Berol.*

A var. *genuina* notis infra allatis recedit.

Culmi e vagina superiore vix exserti, 30 cm. alti, nodo superiore ca $1/2$ culmi sito. *Ligulae* truncatae, ciliolatae. *Laminae* in acumen longiusculum, subpungens attenuatae, structura Fig. 39, eae innovationum ad basim paniculae pertinentes, culmeae breviores. *Panicula* simplex, 6 cm. lg., ramis omnibus unispiculatis, imo primario panicula 3-4 plo brevior. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, laxae 3 fl., 11 mm. lg., rachilla tota superficie scabra, internodiis 3 mm. lg. *Glumae steriles*

inaequales, 13 mm. lg., latiuscule lanceolata, 114 mm., late lanceolata, fere tantum ad basim IV vel parum ultra pertinens, basi tantum 3 nervia; utraque acuta. *Glumae fertiles* 6×2 mm., apice bidentatae, ibique nervo mediano excurrente mucronulatae. *Palea* glumam aequans vel illa paululum brevior, apice carinarum ciliolato-scabra. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Chili*: désert d'Atacama, ded. Philippi 1888 sub nom. « *F. oligantha* Phil.» (herb. Berlin).

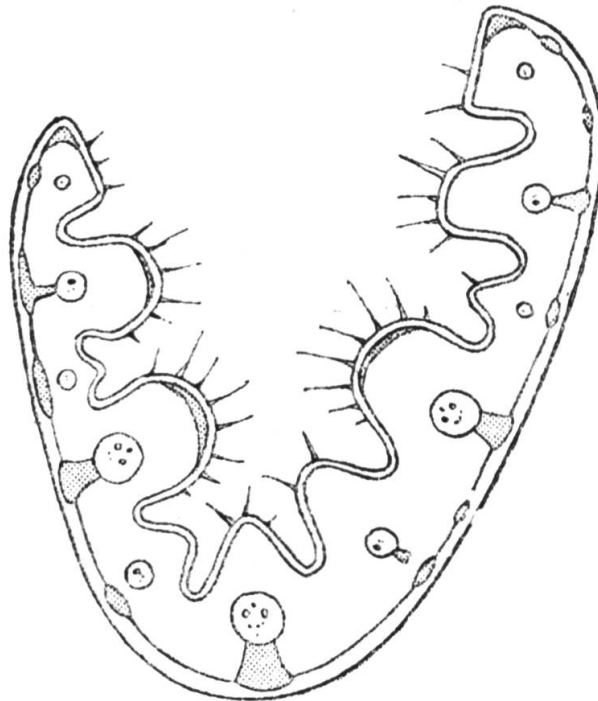


Fig. 39 D = 1,00 mm.

Observ. — L'échantillon dénommé par Philippi *F. oligantha* correspond en tous points à la description donnée par cet auteur du *F. paupera*. Il se sera sans doute produit un lapsus sur l'étiquette, ou un changement voulu de nom lors de la rédaction de la diagnose.

ε var. **chrysophylla** (Phil.) St-Y. = *F. chrysophylla* Phil. l. c.

A praecedente, var. *paupera*, notis infra allatis recedit.

Culmi e vagina superiore longiuscule exserti, binodes, nodis occultatis, superiore ca in 1/3 culmi sito. *Ligulae* breves, bilobatae, apice

villosae. *Laminae* setaceae, 0,60 mm. diam., *rubro-cupreae*, intus pubescentes, pilis interdum secus margines paululum exsertis, structura Fig. 40. *Panicula* sublinearis, sat paucispiculata, ca 8-10 spiculas gerens, 7 cm. lg., ramis inferioribus geminis, imo primario 2-3 spiculato, secundario unispiculato. *Spiculae* elliptico-oblongae, interdum dilutissime violaceo-variegatae, 5 fl., 12 mm. lg., pedicello subclavato, internodiis 1 mm. lg. *Gluma* I 5 mm. lg., subulata, II $7 \times 1,5$ mm., subulato-lanceolata, ultra $3/4$ vel ad apicem usque IV pertinens, utraque acutissima, marginibus ciliolulata. *Glumae fertiles* $8-8,5 \times 2,5$ mm., sensim in setam brevem vel interdum nullam attenuatae, in dimidia inferiore parte vel ultra 5 costatae. *Caryopsis* matura mihi ignota.

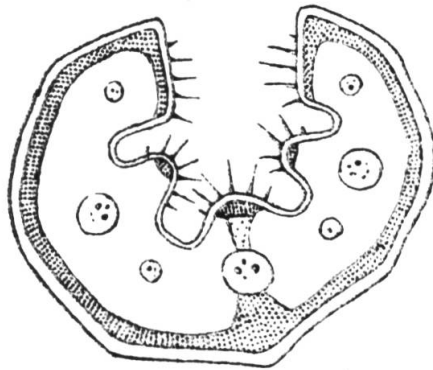


Fig. 40 D = 0,60 mm.

Spec. exam. — *Chili*: désert d'Atacama, Philippi ded. 1888!! (herb. Berlin).

Observ. — Ces divers groupes sont nettement tranchés entre eux, mais nous ne pouvons leur attribuer dans la hiérarchie un rang plus élevé que celui de variétés. D'ailleurs Philippi juge les affinités si étroites entre eux qu'il a cru devoir résumer les caractères différenciant le groupe *paupera* des groupes *deserticola*, *juncea*, *hypsophila* et *chrysophylla*.

Dans toute l'espèce collective *deserticola* les feuilles sont caractérisées par l'absence ou le nombre excessivement restreint de supports complets.

19. **F. horridula** Pilg. in *Engl. Bot. Jahr.* XXXVII p. 514 [1906].

Ad Pilgeri descriptionem tantum addendum est :

Vernatio conduplicata. Nodus superior ca in medio culmi situs. *Vaginae* innovationum haud fibrosae, laminas emortuas retinentes.

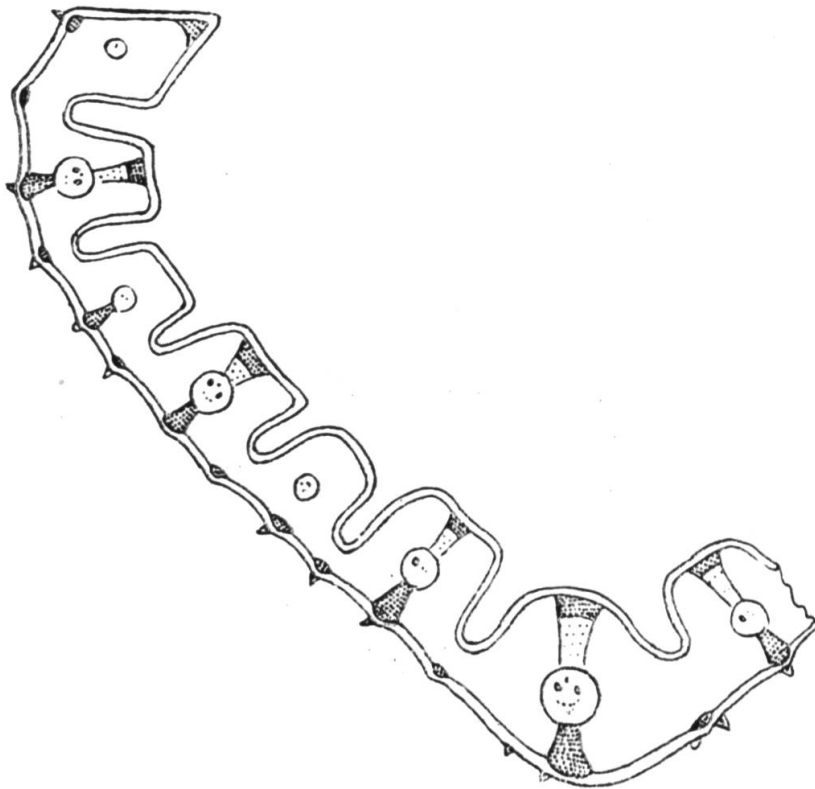


Fig. 41 D = 1,55 mm.

Laminarum structura Fig. 41. *Spiculae* 11 mm. lg., rachilla dorso scabra, internodiis 1 mm. lg.. *Gluma* 11 7×2 mm., ad $2/3$ IV pertinens, fere a basi angustata et fere omnino scariosa, fertilis 8×3 mm., apice et marginibus scariosa. *Palea* carinis breviter scabra, dorso punctulato scabridula. *Ovarium* glabrum.

Species longitudine ligularum facillime distinguenda. — Aera alt. : 3700-3800 m.

Spec. exam. — *Pérou*. Dép. de Junin : la Oroya, Weberbauer Pl Per. No 2586 !! (herb. Berlin) ; Dombey (?) sub. : « *F. elatior* (herb. Mus. Paris).

Observ. I. — Un examen attentif des ligules montre qu'elles sont normalement entières, aigues et trinerviées ; elles se fendent rapidement, sur une longueur $\pm$ grande, le long des nervures qui deviennent ainsi isolées et, comme l'a très exactement écrit M. Pilger, la ligule paraît « *apice fissa, quasi longe setifera* ».

Observ. II. — M. Pilger (*l. c.*) considère le *F. horridula* comme ayant des affinités avec le *F. dissitiflora* var. *loricata* Gris. ; la grande longueur des ligules, abstraction faite de tous les autres caractères différents, l'en sépare profondément. Il se rapproche au contraire beaucoup pour nous du *F. subulifolia* Benth. auprès duquel nous le plaçons.

Observ. III. — Au sujet du schlérenchyme foliaire voyez *F. un-nodis*, p. 233.

F. tolucensis H. B. K. *Nov. Gen. et Sp.* I p. 153 [1815] s. lato. = *F. multiculmis* Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 310 [1855] = *F. aequipaleata* Fourn. *Mex. pl.* II p. 125 [1881].

Subsp. **eu-tolucensis** St-Y.

Var. **subulifolia** (Benth.) St-Y. = *F. subulifolia* Benth. *Pl. Hartw.* p. 262 [1839].

Vide St-Y. *Fest. Amer. N. et Mex.* in *Cand.* II p. 302 [1925].

20. **F. setifolia** Steud. in Lechl. *Berb. Amer. Austr.* 56 s. lato.
 α var. **genuina** St-Y. = *F. setifolia* Steud. *l. c.* s. str.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Caespitosa, interdum pseudo-repens.

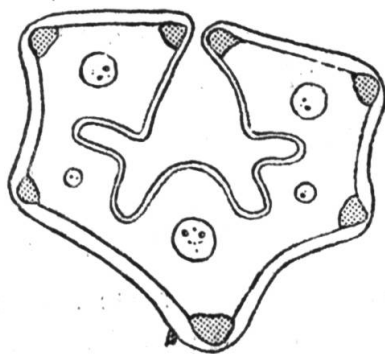


Fig. 42 D = 0,50 mm.

Culmi sat tenues, erecti, rigidi, 40-60 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, puberuli vel puberulo-scabri, indumento saepe ad os usque vaginis culmeae superioris decurrente, binodes, nodis occultatis, superiore ca in 1/4 culmi sito. *Vaginae* innovationum *ima basi tantum integrae*, ceterum fissae, basi latiores et $\pm$ compressae, longae, inaequales, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae *protractae, acutae*, eae innovationum ca 1,5 mm. lg., culmeae saepius longiores. *Laminae* subsetaceae vel setaceae, 0,5-0,6 mm. diam., rigidiusculae, erectae, apice saepe curvatae vel etiam contortae, in acumen tenue, longum sensim attenuatae, extus glabrae, scabrae, structura Fig. 42, eae innovationum ad basim paniculae usque pertinentes; culmeae conformes, apicem paniculae attingentes vel superantes. *Panicula* linearis vel lineari-oblonga, erecta, 12-15 cm. lg., rachi scabra vel puberulo-scabra, ramis hirtellis, erectis, inferioribus binis, imo primario eramuloso, in tertia vel dimidia inferiore parte nudo, 4-5 spiculato, panicula dimidia brevior. *Spiculae* elliptico-oblongae, virides, 3- (raro) 4 fl., sed tunc quarto flore non omnino evoluto, 8-9 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla dorso longe scabra vel ciliolata, internodiis 1-1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4-4,5 mm. lg., uninervia, acuta, II 5-6 $\times$ 1,75-2 mm., ad 3/4 IV pertinens, *obtusa vel obtusiuscula*, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, utraque latiuscule scariosa, carina $\pm$ longe scabra vel hispido-scabra, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* 6-7 $\times$ 2-2,25 mm., arista setiformis, brevis, apicalis vel subapicalis, dorso apice scabrae et carina scabrior, obsolete costatae, marginibus et apice ad 1/5 usque scariosae. *Palea* 1/5-1/6 glumae brevior, obtusiuscula, carinis dense longiusculeque ciliolata, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* vertice hispidulum. *Caryopsis libera*, ventre late canaliculata, dorso rotundata, macula hilari ipsius longitudinem aequante. E sectione *Variarum* Hack.!

— Aera alt.: 2000-2800 m.

Spec. exam. — *Rép. Argentine*. Prov. de Tucuman: Cumbre de Malamala, Lillo No 3509 (herb. Stuck. No 14906-3 parts); Cuesta Sarabatal, Lillo No 5412 (herb. Stuck. No 17794); el Infiernillo, Lillo No 5661 (herb. Stuck. No 17793); vallée de Granadillas au Cerro de Yacutula, leg. Lorentz, Fl. Arg. No 529 (herb. Berlin). — *Pérou* :

Lagapata, Lechler. Pl. péruv. No 1826-vid. Steudel (herb. DC.). — (V. Suppl. p. 309)

β var. **Lilloi** (Hack.) St-Y. = *F. Lilloi* Hack. ap. Stuckert in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève*. 17me an. p. 300 [1913-14],

A var. *genuina* notis infra allatis tantum recedit.

Culmi 3 nodes. *Ligulae* apice rotundatae, saepe laceratae. *Laminarum*

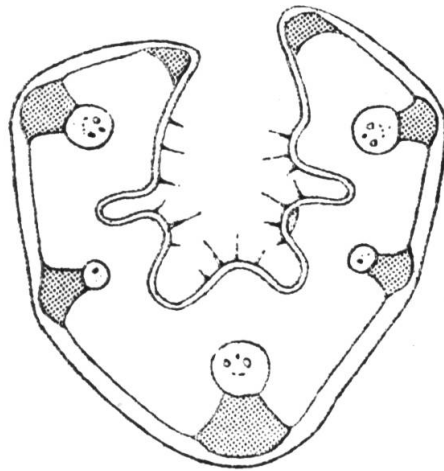


Fig. 43 D = 0,55 mm.

structura Fig. 43. Panicula contracta, ramis suberectis. *Spiculae* 5-6fl., 12-13 mm. lg..

Spec. exam. — *Rep. Argentine* : s. loc., leg. Lorentz (herb. Berlin) ; Prov. de Rioja : Sierra Famatina, près Vallecito, Herb. Hieronymus No 603 (herb. Berlin) ; Prov. de Cordoba : Sierra Achala, Cuesta de Copina, Herb. Hieronymus No 305 (herb. Berlin) ; Prov. de Tucuman : la Cienaga, Hieronymus et Lorentz Fl. Arg. No 738 (herb. DC.). — (V. Suppl. p. 309)

Observ. I. — Les caractères différentiels indiqués ci-dessus sont peu nombreux et de faible importance, leur réunion même ne peut faire attribuer au groupe *Lilloi* qu'une dignité variétale. En particulier le caractère résidant en des rameaux $\pm$ érigés est fort chancelant ; il varie avant, pendant et après l'anthèse.

Observ. II. — Très vraisemblablement la plante récoltée par Lorentz à Yacutula, existant dans l'herbier de Berlin et qui est un *F. setifolia*

typique, est celle que Grisebach a dénommée *F. erecta* var. *aristulata* dans ses *Plantae Lorentzianae* (Cfr. p. 167).

Observ. III. — Le groupe *Lilloi* doit d'autant plus être considéré comme une simple variété du *F. setifolia* que ces deux groupes sont réunis par des formes de passage.

Forma *inter* var. *genuinam* et var. *Lilloi ambig.*

Culmi 3nodes. Panicula minus contracta, spiculae 3- (saepius) 4 flor., 9 mm. lg.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*: Cienaga, leg. Lorentz et Hieronymus No 738 (herb. Berlin, 3 parts); Cuesta Infama, Lillo No 3992 sub « *F. setifolia* f^a *mutica* Hack. » (herb. Stuck. No 15399).

Observ. — Les échantillons de Cuesta Infama possèdent des épillets dont la coloration rappelle exactement celle des exemplaires européens du *F. pumila* Chaix.

21. ***F. distichovaginata*** Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVII p. 511 [1906]. s. lato.

Clavis analytica varietatum

1. Panicula elongata, 20-25 cm. lg.; culmi ca 1,0 m. alti..... 2
Panicula brevis, 5-10 cm. lg.; culmi 50 cm. alti... var. **cajarmacae**.
2. Laminae arcte complicatae, cellulis bulliformibus destitutae. Ramus imus paniculae internodii proximi longitudinem vix superans, ideoque panicula subinterrupta... var. **genuina**.
Laminae cellulis bulliformibus munitae, hinc inde planae. Ramus imus paniculam dimidiam subaequans... var. **carazana**.

Observ. — C'est sans aucune hésitation que nous considérons ces 3 groupes comme de simples variétés faisant partie de l'espèce collective *distichovaginata* caractérisée par des tiges sans entrenœuds culmaires, par des chaumes entourés à la base de gaines nombreuses et se recouvrant entre elles, par des ligules protractées longues de 1,5-2 mm., par des anthères égalant le demi-palea et par des ovaires glabres. La meilleure preuve de leur étroite parenté réside dans l'extrême difficulté de trouver des caractères précis permettant de différencier nettement ces 3 groupes. M. Pilger écrit en effet à propos du *F. carazana*: «*Quae species F. distichovaginatae nostrae affinis differt imprimis foliis latior-*

ribus, minus rigidis et involutis, obscurius coloratis « (l. c.). Ce sont là, il faut l'avouer, des caractères différentiels d'une bien faible valeur, à peine variétale.

Le même auteur rapproche son *F. cajarmacae* du *F. Haenkei* Kth. Il suffira au lecteur de se reporter à la description de cette dernière espèce pour constater la différence qui sépare ces deux groupes. Une confusion en outre a pu se produire du fait que les ligules paraissent parfois biauriculées, tandis qu'elles sont réellement protractées (comme dans le *F. cajarmacae*), mais fendues longitudinalement en leur milieu. Nous rappellerons incidemment à ce sujet qu'il a été publié un *F. taygetea* Heldr. (*Herb. graec. norm.* No 1593) qui aurait été caractérisé par des ligules biauriculées, des ovaires hispides et des caryopses libres ; la plante aurait donc été intermédiaire entre les *ovinae* et les *variae*. Comme dans le cas précédent l'erreur provenait de ce que les ligules normalement protractées se fendaient longitudinalement avec une assez grande facilité. Le Prof. Haekel a reconnu cette erreur et ne considère plus la plante que comme une forme du *F. cyllenica* Boiss. et Heldr. ; pour nous, nous estimons que c'est un simple accident produit sur une plante qui a toutefois les ligules plus longues que dans le type.

α var. **genuina** St-Y. = *F. distichovaginata* Pilg. l. c. s. str.

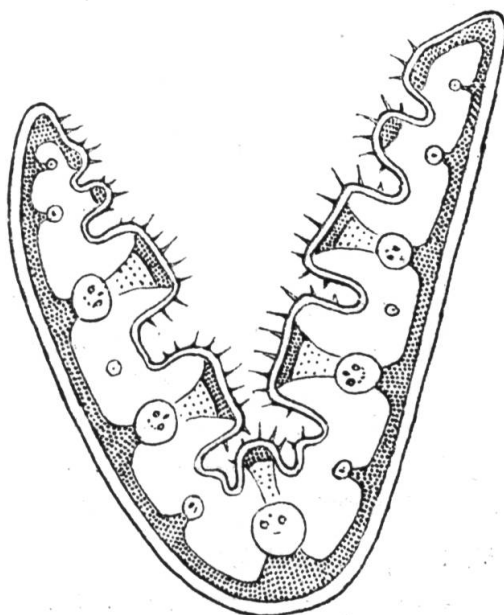


Fig. 44 D = 1,50 mm.

Ad Pilgeri descriptionem tantum addendum est :

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata.

Culmi infra paniculam asperrimi (non laeves). *Vaginae* innovationum basi latiores et crassiores, tactu scabrae. *Laminarum* structura Fig. 44. *Spiculae* 9 mm. lg. ; gluma II $6,5-7 \times 2,25$ mm., fere ad apicem IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $3/4$ usque productis, utraque marginibus latiuscule scariosa ; fertiles $7 \times 2,25$ mm., arista apicali 1,5 mm. lg., marginibus anguste scariosae. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Pérou* : Dép. de Huanuco, près Mouzon, Weberbauer Fl. Per. No 3317 !! (herb. Berlin et herb. Deless.)

Observ. — Ainsi que le fait fort bien remarquer M. Pilger (*l. c.*), la plante présente des affinités avec le *F. scirpifolia* Kth., mais avec cet auteur nous la considérons comme en étant spécifiquement distincte en raison de la forme et de la longueur de ses ligules et de ses chaumes sans entrenœud de longueur appréciable. Le var. *genuina* est facile à reconnaître à ses chaumes entourés seulement à la base par de nombreuses gaines distiques, à sa panicule étroite, $\pm$ interrompue à sa base et dont les rameaux inférieurs sont verticillés par 4 ou 5.

β var. **carazana** (Pilg.) St-Y. = *F. carazana* Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVII p. 511 [1906].

Ad Pilgeri descriptionem tantum addendum est :

Vernatio conduplicata. Pruinosae.

Vaginae innovationum omnino fissae ; ligulae protractae, 1,5-2 mm. lg., apice $\pm$ erosae, ciliolulatae. *Laminae* cellulis bulliformibus parvis attamen conspicuis munitae, ideoque hinc inde planae, saltem basi granuloso-asperae, structura Fig. 45. *Panicula* ramis anthesi $\pm$ patulis, imo primario in $1/4-1/3$ indiviso, plurispiculato, paniculam dimidiam aequante. *Spiculae* 8 mm. lg., gluma I 3,5 mm. lg., II $4,5-5 \times 1,75-2$ mm., ad $2/3$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $3/4$ usque productis, utraque marginibus late scariosa, ibique ciliolulata ; glumae fertiles $5-5,5 \times 2,5$ mm., late lanceolatae, marginibus anguste scariosae et ciliolulatae. *Ovarium* glabrum (perjuvene). *Caryopsis* matura mihi ignota. — (V. Suppl. p. 307).

Spec. exam. — *Pérou* : Dep. d'Ancachs : au-dessus de Caraz, Weberbauer Fl. Per. No 3106 !! (herb. Berlin).

Forma $\pm$ *apogama*.

Spec. exam. — Pérou. Dep. d'Ancachs : Cordillère W de Pichiu, Weberbauer Fl. Per. No 2942 (herb. Berlin).

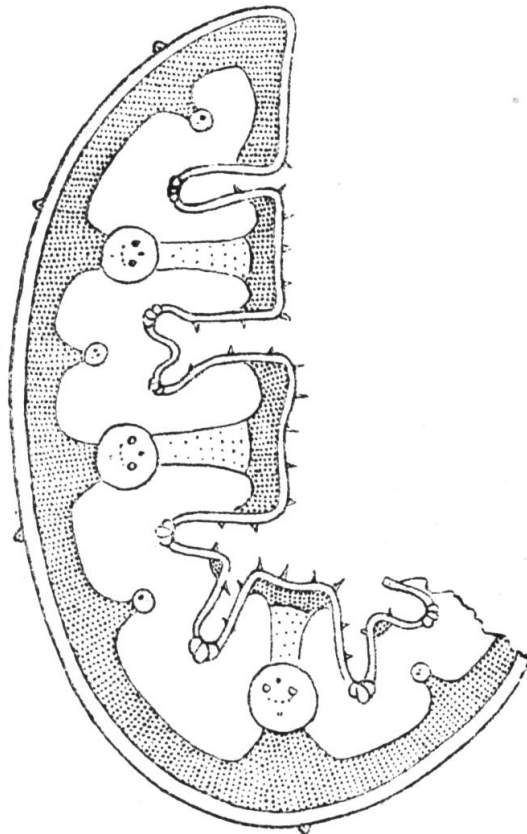


Fig. 45 D = 1,45 mm.

Observ. I. — Dans sa description M. Pilger ne parle pas des ligules, en effet dans l'échantillon ayant servi à la diagnose (No 3106) les feuilles sont généralement flétries, les ligules paraissent en partie $\pm$ détruites et leur forme est impossible à définir d'une manière certaine. Mais il existe dans la même chemise un échantillon (Weberbauer No 2942) annoté par M. Pilger « *F. affinis F. carazanae* Pilger » dans lequel les ligules sont protractées et longues, 1,5-2 mm. Cette plante ne diffère uniquement du No 3106 que par ses rameaux assez étalés à l'anthèse (le No 3106 ne l'ayant pas encore subie), un peu plus longuement nus à la base et par une scabrité un peu plus accentuée à la base des feuilles. La structure foliaire est la même avec toutefois un

manteau de sclérenchyme légèrement interrompu ; les épillets présentent presque tous plusieurs fleurs apogames et les dimensions de leurs éléments sont de ce fait un peu plus grandes. Nous n'hésitons donc pas à considérer cette plante uniquement comme un échantillon à épillets vivipares du var. *carazana* et à conclure à l'existence dans ce groupe de ligules protractées ayant une longueur de 1,5-2 mm.

Observ. II. — M. Pilger fait remarquer que dans l'échantillon autotypique il existe une pousse extravaginale, toutes les autres étant intravaginales. L'existence d'innovations mixtes aurait pour conséquence de faire considérer le groupe *carazana* comme une espèce distincte, si les groupes *distichovaginata* et *cajarmacae* possédaient des innovations toutes intravaginales. Ce caractère est toujours difficile à vérifier, surtout en herbier, et devrait être confirmé par l'examen de très nombreux exemplaires.

γ var. **cajamarcae** (Pilg.) St-Y. = *F. cajamarcae* Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVII p. 513 [1906.]

Ad Pilgeri descriptionem addendum est :

Innovationes intravaginales ? Vernatio conduplicata.

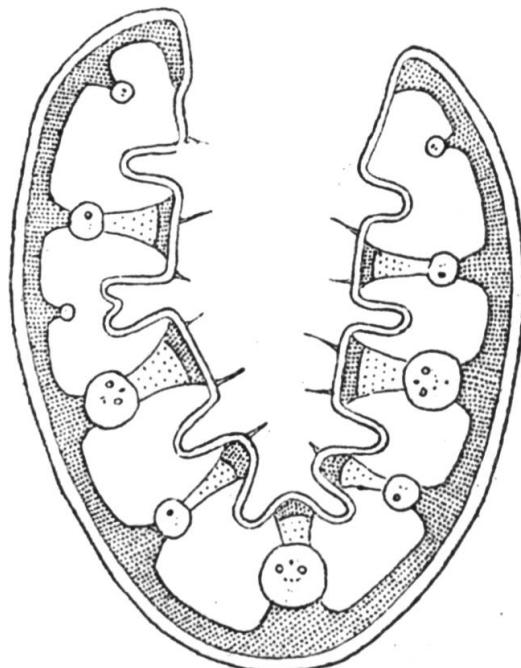


Fig. 46 D = 0,80 mm.

Vaginae innovationum omnino fissae ; ligulae innovationum 1 mm. lg., culmeae usque ad 2 mm. lg., revera protractae et obtusae, sed saepe in dimidia superiore parte longitudinaliter fissae, ideoque duas aurículas simulantes. *Laminarum* structura Fig. 46. *Paniculae* ramus imus primarius saepius, non semper, in dimidia inferiore parte indivisus, dein dense 5-6 spiculatus, paniculam dimidiam aequans. *Spiculae* 10 mm. lg., rachilla flexuosa, laeviuscula, internodiis usque ad 2 mm. lg. ; gluma II 7×2 mm., ad $2/3$ IV pertinens, utique I marginibus scariosa ; glumae fertiles $10 \times 2,5$ mm. *Antherae* paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Pérou*. Dep. de Cajamarca : Coymolache au-dessus de Hualgayoc, Weberbauer Fl. Per. No 3974 !! (herb. Berlin, herb. Deless.).

22. **F. scirpifolia** Kunth *Enum. pl.* I p. 403 [1833] = *Diplachne scirpifolia* Presl. *Reliq. Haenk.* p. 261 [1830].

Clavis analytica subspecierum et varietatum

1. Nodus unicus nudus, in medio culmi vel supra situs.
ssp. **Buehtienii**.
Nodus unicus occultatus, infra medium culmi situs vel basi
valde approximatus 2
2. Laminae obtusae vel obtusiusculae. Gluma II ovata, ad apicem
usque 3 nervia ssp. **tarmensis**.
Laminae in acumen pungens attenuatae. Gluma II uninervia
vel 3 nervia sed nervis lateralibus vix ultra medium usque
productis 3
3. Spiculae parum compressae, juvenes subcylindricae. Gluma II
obtusae ssp. **glyceriantha**.
Spiculae semper, etiam juvenes, compressae. Glumae steriles
acutae 4
4. Vaginae marginibus scarioso-albescentes. Gluma II nervis late-
ralibus ad 1/2 usque productis ssp. **Stubellii**.
Vaginae non ut supra. Gluma II uninervia vel ima basi tantum
3 nervia ssp. **eu-scirpifolia**.
Panicula multispiculata, 10-15 cm. lg. .. var. *genuina*.
Panicula pauper, laxissima, ca. 20 cm. lg. var. *inarticulata*.

Subsp. I. **eu-scirpifolia** St-Y.

var. **genuina** St-Y. = *F. scirpifolia* Kunth l. c. s. str.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi e vagina superiore conspicue exserti, erecti, rigidi, 50-70 cm. alti, infra paniculam teretes, parum vel vix striati, glabri, laeves vel scabriusculi, *uninodes*, *nodo occultato*, parum infra medium culmi sito (medietas arithmetica = 2/5). *Vaginae* innovationum *omnino fissae*,

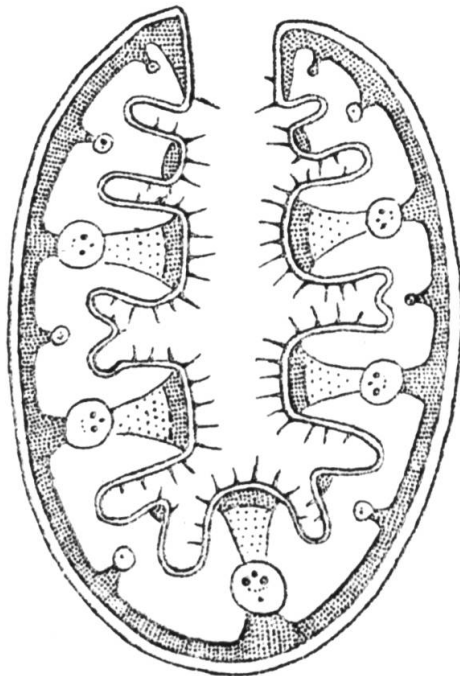


Fig. 47 D = 1,20 mm.

longae, subaequales, inferne imprimis veteres latiores crassioresque, ideo *innovationes basi conspicue intumescences*, striatae, glabrae, scabriusculae vel scabrae, raro laeviusculae, emarcidae nullo modo fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae breves, truncatae vel bilobatae, marginibus ciliolulatae, extus minutissime puberulae. *Laminae* crassae, 1-1,5 mm. diam., rigidae, erectae, arcte complicatae attamen cellulis bulliformibus parvis irregulariter munitae, in acumen sat breve et pungens attenuatae, extus scabriusculae vel scabrae, intus breviter pubescentes, structura Fig. 47, eae innovationum ad paniculam usque pertinentes, culmeae conformes et breviores. *Pani-*

cula sublinearis, erecta, densiuscula, 10-15 cm. lg., rachi ramisque $\pm$ scabris, ramis erecto-adpressis, inferioribus binis, imo primario in quarta inferiore parte nudo, eramuloso vel uniramuloso, plurispiculato, spiculis inter se admotis, panícula dimidia raro basi interrupta brevior, secundario a basi spiculigero et brevior. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides et raro dilute violaceo variegatae, 4-5 fl., 9-10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla flexuosa, dorso scabra, internodiis 1-1,25 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3-3,5 mm. lg., uninervia, II 4-5 $\times$ 1,5 mm., ad 1/2 IV vel paululum infra pertinens, *uninervia vel ima basi tantum 3 nervia*, utraque acuta, fere omnino scariosa, saepius marginibus et apice ciliolulato-scabra, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* 6,5-7 $\times$ 2,25-2,50 mm., breviter aristatae, arista apicali 1-1,5 mm. lg., obsolete costatae, marginibus anguste scariosae et interdum ciliolulatae, carina scabrae, dorso scabriusculae. *Palea* glumam aequans vel illa paululum brevior, bidenticulata, carinis inferne dense scabra et apice hispidulo-scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* paleam dimidiam subaequant. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Aera alt. : 3200-4000 m.

Spec. exam. — *Pérou* : Pucara entre Puno et Cuzco, Weberbauer Fl. Per. No 408 (herb. Berlin-2 p.) ; entre Tarma et la Oroya, Weberb. Fl. Per. No 2552 (herb. Berlin) ; la Oroya, Weberb. Fl. Per. No 2559 (herb. Berlin). — *Bolivie* : Palca - La Paz, leg. Pflanz No 330 (herb. Berlin).

Observ. — Variété à caractères bien constants, ne présentant quelques variations qu'en ce qui concerne la scabrité $\pm$ accentuée de ses organes.

Formae *dubiae, denuo observandae*.

Gluma II ad 2/3-3/4 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis. Fasciculi sclerenchymatici inferiores laminarum interdum discreti.

Spec. exam. — *Bolivie* : Palca près La Paz, leg. Pflanz No 259 et 260 (herb. Berlin) et Weberbauer Fl. Per. No 2502 (herb. Berlin).

β var. *inarticulata* (Pilg.) St-Y. = *F. inarticulata* Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVII p. 516 [1906].

A var. *genuina* notis infra allatis tantum recedit.

Culmorum nodus unicus basi valde approximatus. *Vaginae* innovationum laeves, breviores ; *ligulae* inaequaliter biauriculatae, extus glabrae. *Laminae* innovationum tantum ad medium culmi pertinentes, structura Fig. 48. *Panicula* depauperata, laxissima, 18 cm. lg., rachi tenui, $\pm$ flexuosa, laevi, glabra, ramis $\pm$ flexuosis, filiformibus, glabris, laevibus, solitariis, inter se remotis, fere a basi spiculigeris, imo panicula subtriplo brevior. *Spiculae* laxae 3 fl., 8-9 mm. lg., internodiis ca 2 mm. lg. *Glumae fertiles* mucronatae, latius scariosae. *Palea* carinis dense scabra, apice non hispidulo-scabra. *Antherae* palea dimidia lon-

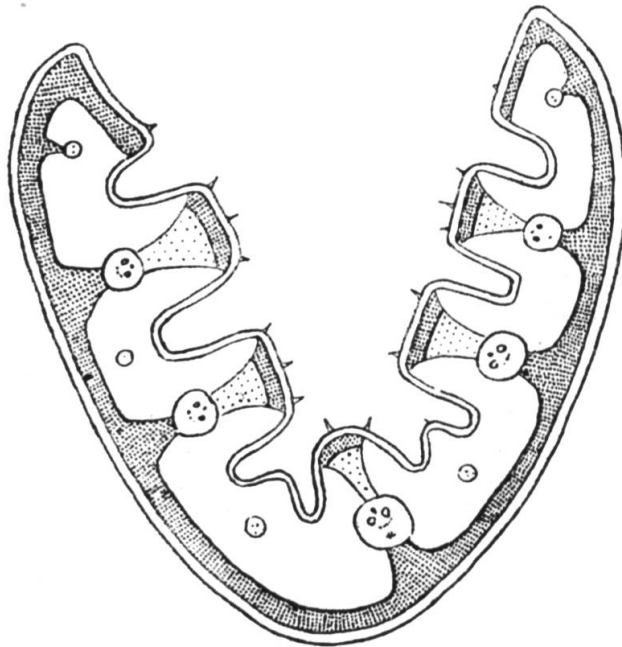


Fig. 48 D = 1,00 mm.

giores. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Aera alt. : 4000 m. De ceteris notis Cfr. Pilger *l. c.*

Spec. exam. — *Pérou* : Cordillera Negra sur Caraz, Weberbauer Fl. Per. No 3218 !! (herb. Berlin).

Observ. — Les caractères différentiels rappelés ci-dessus n'ont pour nous qu'une valeur variétale. Le plus frappant réside dans la forme de la panicule, mais il est dans tous les groupes de minime importance. Il y aurait lieu de s'assurer si les chaumes sont à un seul nœud très rapproché de la base ou sans nœud culmaire, ce que le respect dû à

un échantillon aimablement communiqué nous a empêché de faire. D'ailleurs, ainsi que l'a indiqué le Prof. Hackel (*Mon.* p. 9), il est fort difficile de séparer les nœuds vaginaux des nœuds culmaires. Nous considérons comme chaumes à un seul nœud (« *uninodes* ») ceux dans lesquels l'unique nœud culmaire est à une distance appréciable, 2-3 mm., du nœud supérieur vaginal et comme chaumes sans nœud (« *enodes* »), ceux dans lesquels cette distance internodale est inappréciable ou ne dépasse pas 1 mm. Les ligules sont nettement et inégalement biauriculées et fournissent un caractère d'assez grande importance.

Subsp. II. **Buchtienii** (Hack.) St-Y. = *F. Buchtienii* Hack.
in Fedde *Rep. nov. sp.* 1908 p. 160.

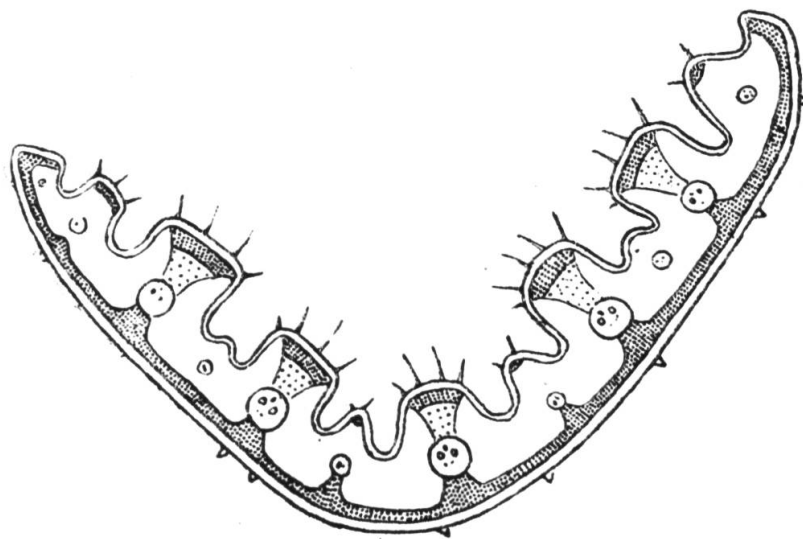


Fig. 49 D = 1,26 mm.

A ssp. *eu-scirpiifolia* notis infra allatis recedit.

Culmi infra paniculam scabri, nodo unico *nudo*, in medium culmi vel supra sito. *Laminarum* structura tantum in typo ut in ssp. *eu-scirpiifolia* Fig. 49. Gluma II sat longe 3 nervia, apice acuta vel obtusa. — Area alt.: 4000 m. — De ceteris notis Cfr. Hack. *l. c.*

Spec. exam. — *Bolivie*: La Paz, Buchtien Herb. Boliv. No 411 (herb. Deless., herb. Berlin et herb. Boenitz): Yungas, Miq. Bang Pl. Boliv. No 173 (herb. Berlin).

Forma *laminis planiusculis* Hack. ined in *Herb. Bucht.* No 428.

Laminae laevissimae, fasciculis sclerenchymaticis discretis et cellulis bulliformibus instructae, $\pm$ explanatae, structura Fig. 50.

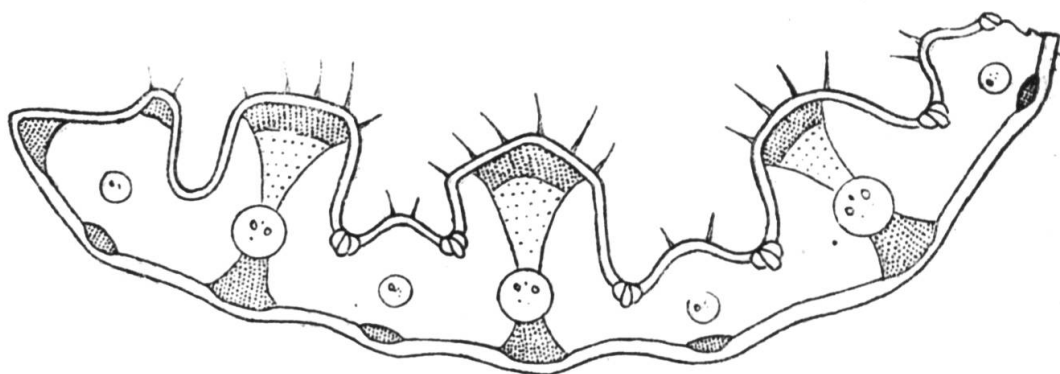


Fig. 50 D = 1,25 mm.

Spec. exam. — *Bolivie*: La Paz, Buchtien, Herb. Boliv. No 428 (herb. Deless., herb. Laus.).

Observ. I. — La glume supérieure s'est montrée un peu variable dans les échantillons que nous avons examinés ; tantôt les deux nervures latérales étaient très courtes, ainsi que les décrit le Prof. Hackel, tantôt elles atteignaient presque le sommet de cet organe qui était obtus (Buchtien No 411, herb. Berlin). Il est assez difficile d'ailleurs d'apprécier très exactement la forme du sommet de la glume supérieure car elle est $\pm$ ciliolée et les poils se réunissant en pinceau peuvent la faire paraître aigue.

Observ. II. — Le Prof. Hackel rapproche son *F. Buchtienii* du *F. dissitiflora* var. *loricata* Gris., à notre avis la plante est beaucoup plus voisine du *F. scirpifolia* en raison de ses chaumes à un seul nœud et de sa structure foliaire. En outre il décrit les épillets comme étant à peine contigus entre eux (« *vix contiguus* »), alors que dans tous les échantillons que nous avons examinés nous les avons toujours trouvés aussi rapprochés que dans le ssp. *eu-scirpifolia* et beaucoup moins écartés que dans le *F. dissitiflora*.

Subsp. III. **Stubelii** (Pilg.) St-Y. = *F. Stubelii* Pilg.
in *Engl. Bot. Jahrb.* XXV p. 717 [1898].

Observ. — Faute de matériaux assez nombreux, nous ne pouvons attribuer une dignité certaine au *F. Stubelii* de M. Pilger. Sa description étant un peu brève nous en donnons ci-dessous une plus détaillée.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Densae caespitosa.

Culmi e vagina superiore parum exserti, sat tenues, erecti, rigidi, 50 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, puberulo scabri, *uninodes*,

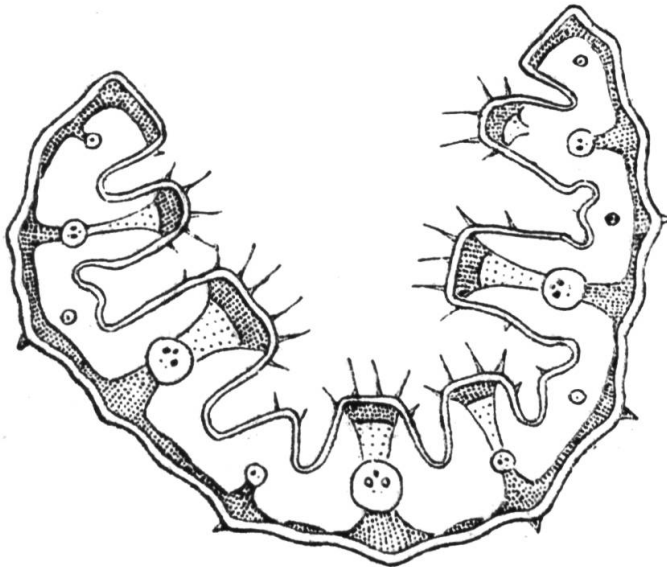


Fig. 51 D = 0,90 mm.

nodo occultato, 10 cm. *a basi sito*. *Vaginae* innovationum basi latiores crassioresque, innovationes inferne ideo tumefacientes, *nitentes*, *marginibus hyalinae* et albescentes, subaequales, *ore glabrae*, apice scabriusculae, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae breves, truncatae, *marginibus ciliatae*, extus glabrae. *Laminae* crassae, ca 1 mm. diam., rigidae, erectae, in acumen pungens attenuatae, extus scabrae et interdum etiam scaberrimae, intus brevissime puberulae, structura Fig. 51, eae innovationum fere ad basim paniculae pertinentes, culmeae conformes, apicem paniculae attingentes. *Panicula* linearis, laxiuscula, ca 10 cm. lg., rachi ramisque puberulo-scabris, ramis erecto-adpressis, imis 2-nis, primario fere *a basi spiculigero*,

panicula dimidia brevior. *Spiculae* elliptico-lanceolatae (juvenes non subcylindricae), virides et violaceo-variegatae, 6-7 fl., 9 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla dorso longe scabra, internodiis ca 1 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3 mm. lg., uninervia, II $4 \times 1,25$ mm., anguste lanceolata, vix ad $1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus tantum ad $1/2$ productis, utraque acuta vel acutiuscula, fere omnino scariosa, scabriuscula. *Glumae fertiles* $6 \times 2,25$ mm., muticae, apice anguste scariosae, revera acutae sed saepe in parte scariosa erosae, obsolete costatae, scabrae. *Palea* glumam aequans, bidentata, marginibus inferne dense et apice longius scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Bolivie* : La Paz, Stubel Fl. peruv. No 60 !! (herb. Berlin).

Observ. I. — On voit d'après la description qui précède que le groupe *Stubelii* ne diffère uniquement du ssp. *Buchtienii* que par le nœud culmaire caché et situé au cinquième inférieur du chaume, ainsi que par ses gaines à marges $\pm$ hyalines et blanchâtres. Les glumelles ne nous paraissent pas réellement obtuses, ainsi que l'indique M. Pilger ; sur l'échantillon autotypique, nous en avons trouvé un assez grand nombre nettement aigues, dans celles semblant obtuses le sommet avait été, à notre avis, $\pm$ érodé, ainsi que cela se produit assez souvent lorsqu'il existe en ce point une partie scarieuse. L'étroite parenté qui existe entre les groupes *Stubelii* et *Buchtienii* semble, en outre, démontrée par ce fait que M. Pilger a dénommé : « *F. Stubelii* Pilg. — *Decksp. mehr gespitz* », l'échantillon récolté à Yungas (Bang, Pl. Boliv. No 173, herb. Berlin) et qui est pour nous, sans aucun doute, un *F. Buchtienii* Hack. parfaitement caractérisé par un nœud unique découvert et situé au milieu du chaume et dont les glumelles sont toutes nettement aigues.

Observ. II. — D'après M. Pilger son *F. Stubelii* serait intermédiaire entre le *F. procera* Nees et le *F. orthophylla* Pilg. Nous partageons entièrement l'avis de cet excellent auteur au sujet des affinités étroites qui unissent les groupes *procera* Nees et *orthophylla*, puisque nous les avons classés tous deux dans une même espèce collective, mais nous croyons devoir en séparer profondément le groupe *Stubelii* en raison

de ses chaumes à 1 et non 2 nœuds et de ses gaines nullement pubescentes au sommet.

On pourrait hésiter à placer le groupe *Stubelii* dans le ssp. *eu-scirpiifolia*, mais cette incertitude ne fait que confirmer la parenté très étroite qui unit le *F. scirpiifolia* Kth. au *F. Buchtienii* Hack.

Subsp. IV. **glyceriantha** (Pilg.) St-Y. = *F. glyceriantha* Pilg.
in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVII p. 516 [1906].

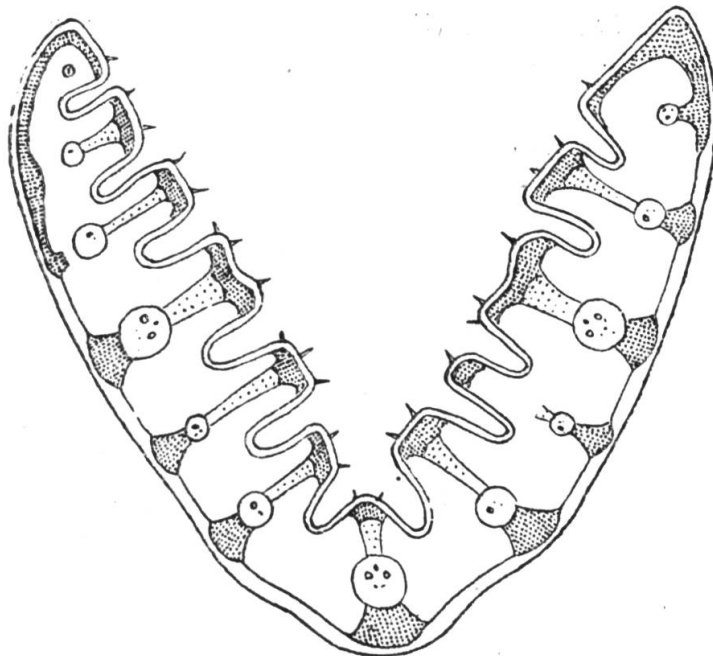


Fig. 52 D = 1,40 mm.

A ssp. *eu-scirpiifolia* notis infra allatis recedit.

Culmi elatiores, usque ad 90 cm. alti, vaginis sat numerosis basi circumdati, nodo unico basi approximato. *Vaginae* inaequales, laeves, basi minus crassiores; ligulae fere ad marginem scariosum reductae. *Laminae* glaucescentes, extus laeves, fasciculis sclerenchymaticis discretis instructae, structura Fig. 52, eae innovationum tantum ad 1/3 culmi pertinentes. *Panicula* usque ad 20 cm. lg., verticillis distantibus, ramo imo primario parum ultra basim sequentis pertinente. *Spiculae* laxae, parum compressae, juvenes subcylindricae, 10-12 mm. lg., subterminales subsessiles, internodiis 2 mm. lg. Gluma 15 mm. lg., 11

6×2,5 mm., ad 1/2 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 2/3 usque productis. *Glumae fertiles* apice latiuscule scariosae, in parte hyalina saepe erosae ita ut obtusae videantur et nervo mediano tunc excurrente subaristatae, apice rubro et ferrugineo notatae, laeves. *Palea* carinis breviter scabra. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : ca 4000 m. — De ceteris notis Cfr. Pilger *l. c.*

Spec. exam. — *Pérou*. Dep. de Ancachs : Yungay au-dessus du lac de Yanganuco, Weberbauer Fl. Per. No 3275 !! (herb. Berlin, herb. Deless.).

Subsp. V. **tarmensis** (Pilg.) St-Y. = *F. tarmensis* Pilg.
in *Engl. Bot. Jarhb.* XXXVII p. 515 [1906].

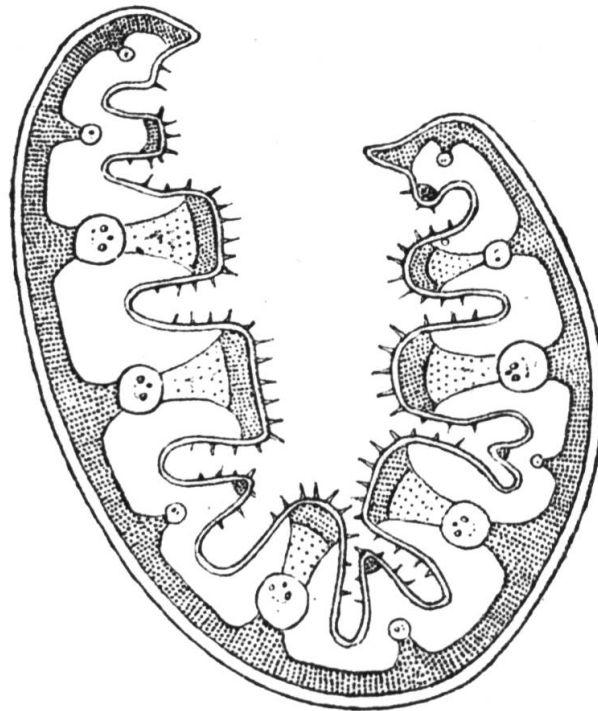


Fig. 53 D = 1,10 mm.

A ssp. *eu-scirpifolia* notis infra allatis recedit.

Culmi nodo unico basi approximato, 5-6 cm. *Vaginae* laeves, culmea superior saepius basim paniculae invaginans ; ligulae fere ad marginem scariosum reductae. *Laminae* obtusiusculae vel obtusae, laeves, apicem paniculae saepius superantes, structura Fig. 53. *Panicula* densa. *Spiculae* anthesi late apertae, breviores, 8 mm. lg., pedicello ± clavato.

Gluma I 3 mm. lg., late lanceolata, II 4×2 mm., *ovata*, obtusiuscula vel obtusa, ad $3/4$ IV pertinens, fere ad apicem usque 3 nervia, utraque marginibus scariosa. *Glumae fertiles* $4,5 \times 2$ mm. *Palea* apice bifida. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Aera alt. : 3.500 m. — De ceteris notis Cfr. Pilg. *l. c.*

Spec. exam. — *Pérou*. Dep. de Junin, prov. de Tarma : près Huacapistana, Weberbauer Pl. Per. No 2233 !! (herb. Berlin).

23. **F. uninodis** Hack. *Gram. nov. Argent.* in *An. Mus. Nac. Buenos-Aires* XIII p. 520 [1906].

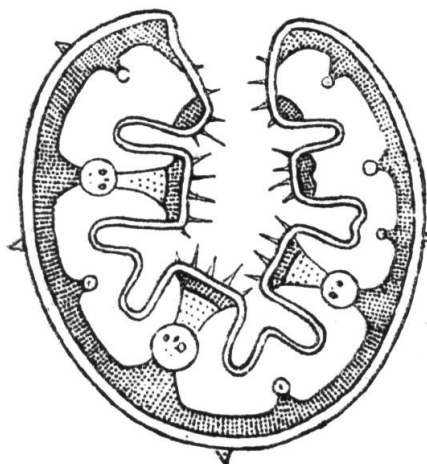


Fig. 54 D = 0,65 mm.

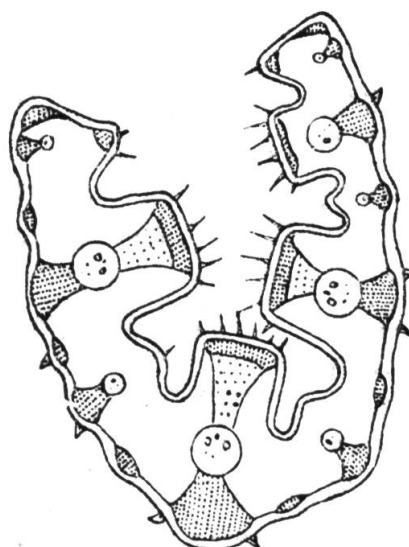


Fig. 55 D = 0,70 mm.

Add. — *Culmi* saepe tantum in tertia superiore parte nudi. *Laminae* saepius ad basim usque paniculae pertinentes, fasciculis sclerenchymaticis inferioribus in strata continua confluentibus vel discretis instructae, Fig. 54 et 55. *Caryopsis* paleae et glumae adhaerens, ventre late canaliculata, dorso rotundata, macula hilari ipsius longitudinem aequante. E sectione *Ovinarum* Hack.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Prov. de Tucuman ; départ. de Tafi : Cerro Munoz, Lillo No 3025 b et 5615 (herb. Stuck. No 17792), Lillo No 7443 (herb. Stuck. No 18832) ; s. loc., Stuckert No 15372.

Observ. I. — Il y a lieu de constater une assez grande variabilité dans la disposition du sclérenchyme foliaire inférieur ; tantôt il est

en manteau continu et puissant, Fig. 54 ; tantôt il est en îlots, Fig. 55 ; mais dans ce dernier cas il présente une particularité notable. En effet, dans les *Festuca* européens, lorsque le manteau normalement continu devient $\pm$ interrompu (f^a *flaccida* Belli), l'interruption commence toujours dans les espaces interneuraux ; si le sclérenchyme est en îlots, ceux-ci devenant $\pm$ confluents, leur réunion n'a lieu qu'au milieu de l'espace interneural, dans les deux cas ce point reste donc dépourvu de sclérenchyme. Dans le cas présent il existe au contraire de petits paquets de sclérenchyme à l'aplomb des sinus, ainsi que le représente la Fig. 55. Ce cas n'est pas excessivement rare dans les fétuques américaines et il est très net dans les *F. nardifolia* et *F. horridula*.

Observ. II. — Nous ne pouvons considérer le *F. uninodis* comme voisin du *F. erecta*, ainsi que le fait le Prof. Hackel, ce dernier en diffère très nettement par ses chaumes à deux nœuds et par sa structure foliaire. De plus, ainsi que nous l'avons indiqué, sous réserve toutefois de vérification, la macule hilaire n'atteindrait que la moitié de la longueur du caryopse dans le *F. erecta*, tandis qu'elle égale ce dernier dans le *F. uninodis* ; caractères qui séparent profondément ces deux groupes. Pour nous le *F. uninodis* serait bien plutôt une sous-espèce du *F. scirpifolia*, toutefois la brièveté relative de ses anthères, la consistance assez coriace de ses glumelles, nous ont conduit à le considérer, tout au moins provisoirement, comme une espèce distincte.

Forma *binodis* Hack. nom. in *Herb. Stuck* No 17795.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Prov. de Tucuman. Départ. de Tafi : El Infernielo, Lillo No 5660 (herb. Stuck. No 17795-2 parts).

Observ. — Les chaumes de ces échantillons portent entre 4 et 6 cm. de la base un second nœud volumineux, déformé, couvert de verrucosités puissantes et ayant percé, à son aplomb seulement, la gaine qui l'enveloppe. Nous ne pouvons voir là qu'un cas tératologique.

24. **F. Pflanzii** Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* p. 188-89 [1913].

Ad Pilgeri descriptionem addendum est :

Vernatio conduplicata. *Vaginae* innovationum striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Laminae*

scabriusculae et infra apicem scabrae, cellulis bulliformibus parvis munitae, structura Fig. 56. *Gluma* I 2-2,5 mm. lg., uninervia, II 3,5 × 1,10 mm., ad 1/3 IV pertinens, 3 nervia, *nervis lateralibus brevissimis, utraque acutissima* et nervo mediano excurrente mucronulata, marginibus scariosa et secus latera pilis longiusculis ornata. *Glumae* fertiles

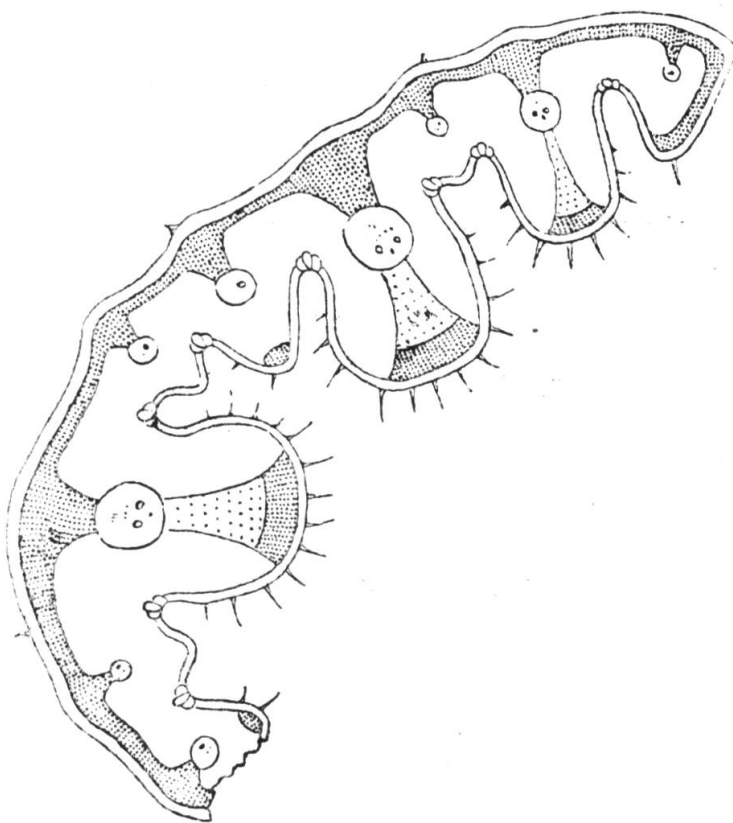


Fig. 56 D = 1,25 mm.

9 × 2,5 mm., sensim in aristam 1,5 mm. lg. attenuatae, marginibus et apice anguste scariosae, ecostatae. *Antherae* 3 mm. lg., *palea* 3 *pl*o breviores. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Aera alt. : 4300 m. De ceteris notis Cfr. Pilger *l. c.*

Spec. exam. — *Bolivie* : Palca-La Paz, leg. Pflanz No 292 !! (herb. Berlin).

Observ. — C'est à bon droit que M. Pilger considère cette plante comme voisine des *F. scirpifolia* et *F. lasiorrhachis*. En raison de ses anthères relativement courtes elle serait encore plus voisine du *F.*

uninodis (anth. = 2,5 mm., palea = 9 mm.), dont elle pourrait être considérée comme une simple variété, ce dernier pouvant, ainsi que nous l'avons indiqué précédemment, être envisagé comme une sous-espèce du *F. scirpifolia*. Mais les matériaux que nous avons eus à notre disposition n'ont pas été assez nombreux pour nous permettre de trancher la question.

Il y a lieu en outre de remarquer que certains échantillons de *F. uninodis*, à faisceaux de sclérenchyme disposés en îlots, Fig. 55, présentent une structure foliaire très voisine de celle du *F. Pflanzii*. Peut-être sont-ce des formes de passage ?

25. **F. Weberbaueri** Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVII p. 512 [1906].

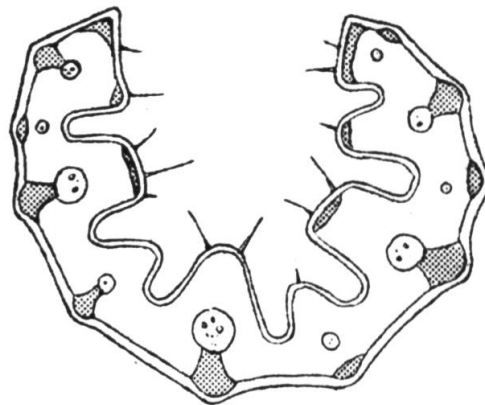


Fig. 57 D = 0,65 mm.

Ad Pilgeri descriptionem tantum addendum est :

Vaginae innovationum omnino fissae, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes, longae, sat inaequales. *Laminarum* structura Fig. 57. *Paniculae* ramus imus in dimidia inferiore parte nudus, panicula dimidia brevior. *Spiculae* 8 mm. lg., rachilla dorso scabra, internodiis ca 0,8 mm. lg. *Gluma* I 4 mm. lg., II 5×1 mm., ad 2/3 IV pertinens, uninervia vel ima basi tantum 3 nervia, utraque subulata. *Glumae fertiles* 6×2,25 mm., marginibus anguste scariosae. *Antherae* 2-2,5 mm. lg. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 4000 m. De ceteris notis Cfr. Pilger *l. c.*

Spec. exam. — *Pérou*. Départ. de Puno : Anzangaro, Weberbauer Fl. Per. No 473 !! (herb. Berlin).

Observ. — Le *F. Weberbaueri* pourrait parfaitement être considéré comme une sous-espèce du *F. scirpifolia*, seule la brièveté de ses anthères nous a empêché de le classer ainsi. Nous ne le considérons donc pas, ainsi que M. Pilger, comme apparenté au *F. humilior*, ce dernier en diffère profondément par ses chaumes brillants et à deux nœuds, par ses gaines blanchâtres, par ses glumelles pellucides laissant voir les anthères d'un violet noirâtre, etc.

Le var. *foliosa* Pilg. l. c. n'est, à notre avis, qu'un simple état individuel, plus densément cespiteux, dans lequel les innovations sont relativement plus nombreuses que dans le type.

Observ. générale. — Les *F. uninodis*, *Pflanzii* et *Weberbaueri* pourraient très vraisemblablement être subordonnés au *F. scirpifolia*, le caractère le plus important qui les en sépare réside dans la brièveté de leurs anthères, et ce caractère n'est pas à lui seul spécifiquement différentiel. Nous avons vu un trop petit nombre d'exemplaires de chacun d'eux pour pouvoir trancher la question, et en particulier pour savoir s'il n'existe pas des formes de passage, nous avons donc maintenu provisoirement ces 3 groupes comme espèces distinctes.

26. ***F. laeteviridis*** Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVII p. 510 [1906].

Laminae in acumen pungens attenuatae. Rachis utique rami
 paniculae glabra var. **genuina**.
 Laminae obtusiusculae. Rachis ramique paniculae dense pubescentes
 var. **lasiorrhachis**.

Observ. — M. Pilger considère son *F. laeteviridis* comme voisin du *F. scirpifolia* ; il l'est en effet, mais il s'en écarte nettement par ses chaumes à 2 nœuds ; il se rapprocherait bien davantage du *F. dissitiflora* var. *loricata* dont il diffère par sa panicule dense, à rameau inférieur multispiculé et à épillets rapprochés entre eux. Nous le considérons comme intermédiaire entre ces deux groupes.

α var. **genuina** St-Y. = *F. laeteviridis* Pilg. l. c. s. str.

Ad Pilgeri descriptionem addendum est :

Vernatio conduplicata. — *Culmi* infra paniculam striati, glabri, scabriusculi, nodis saepius nudis, interdum occultatis. *Laminae* in

acumen longiusculum, tenue et pungens attenuatae, cellulis bulliformibus parvis irregulariter munitae, structura Fig. 58, culmea superior paniculam superans. *Ramus imus* paniculae in tertia vel quarta inferiore parte indivisus, multispiculatus, panicula dimidia brevior. *Spiculae* 10 mm. lg., inter se sat admotae ; gluma II $4,5-5 \times 1,5$ mm., ad

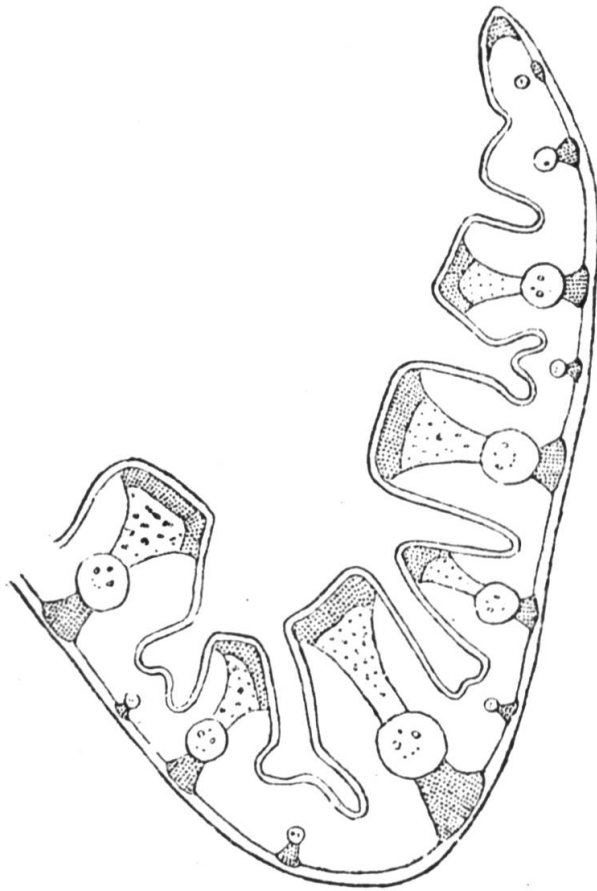


Fig. 58 D = 1,50 mm.

$1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $3/4$ usque productis ; glumae fertiles $6,5-7 \times 2,5$ mm. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 2700 m. De ceteris notis Cfr. Pilger *l. c.*

Spec. exam. — *Bolivie* : Renecilla près Tupiza, Fiebr. Fl. austr. boliv. No 2955 !! (herb. Deless. et herb. Berlin).

β var. **lasiorrhachis** (Pilg.) St-Y. = *F. lasiorrhachis* Pilg. in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXVII p. 508 [1906].

Ad Pilgeri descriptionem addendum est :

Vernatio conduplicata. — *Culmi* infra paniculam minute puberuli. *Vaginae* innovationum omnino fissae. *Laminae* apice obtusiusculae, structura Fig. 59, culmeae conformes. *Panicula* ramis inferioribus 1-2 nis, imo primario basi *sat breviter indiviso*, *panicula subtriplo brevior*. *Spiculae* 10 mm. lg., inter se *sat admotae*, rachilla dorso dense scabra, internodiis 1,25-1,50 mm. lg.; gluma II 6×2 mm., ad $2/3$ IV

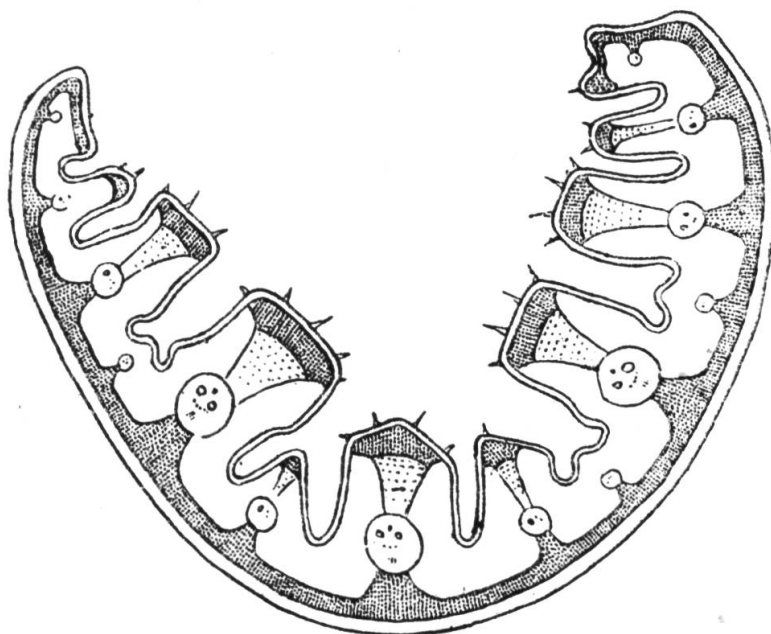


Fig. 59 D = 1,00 mm.

pertinens, glumae fertiles $7,5-8 \times 3$ mm., arista apicali 1 mm. lg. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 3700-3800 m. De ceteris notis Cfr. Pilger *l. c.*

Spec. exam. — *Pérou* : Cuyocuyo, Weberbauer Fl. Per. No 904 !! et 907 !! (herb. Berlin).

Observ. — Les échantillons de Weberbauer Nos 3050 et 3115 (herb. Berlin) et déterminés par M. Pilger : *affinis F. lasiorrhachis vel var.* » nous semblent une forme à rameaux glabres ou glabriuscules, intermédiaire entre les *F. laeteviridis* et *F. lasiorrhachis* de M. Pilger.

† † 27. **F. tectoria** St-Y., sp. nov.

† † Subsp. I. **eu-tectoria**.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi e vagina superiore longe exserti, sat tenues, erecti, rigidi, 1 m. et ultra alti, infra paniculam teretes, striati, laeves, *pubescentes*, 2-3 nodes, nodis nudis. *Vaginae* innovationum basi paululum latiores et crassiores, longae, striatae, laeves, puberulae, emarcidae haud fibrosae, laminae emortuas retinentes; ligulae brevissimae, truncatae, ciliolatae. *Laminae* innovationum crassae, ca 1,5 mm. diam., cellulis bulliformibus parvis sed conspicuis munitae, ideoque hinc inde planae, tantum rigidiusculae, longae, erectae, culmum dimidium superantes, apice longe sensimque attenuatae, acutae, extus scabrae, intus pubescentes, structura Fig. 60; culmeae subconformes, *omnino planae*,

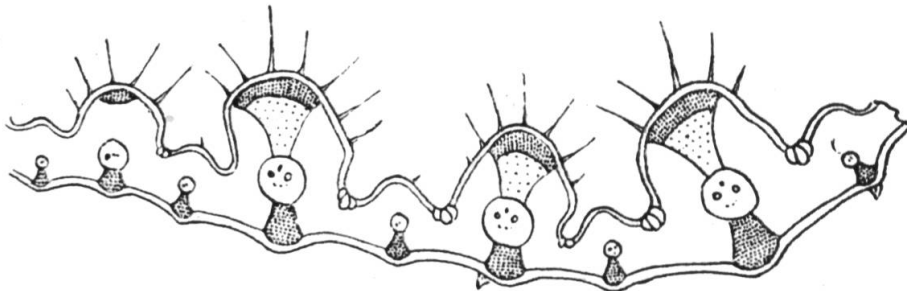


Fig. 60 D = 1,50 mm.

latiores, usque ad 4 mm. latae. *Panicula* multispiculata, *laxa*, ampla, 25 cm. lg., *rachi ramisque pubescentibus*, ramis filiformibus, flexuosis et etiam interdum contortis, *anthesi patulis*, in verticillos distantes dispositis, *inferioribus 4-5 nis*, *ultra medium indivisis*, imo primario panicula dimidia brevior. *Spiculae* $\pm$ anguste lanceolatae, virides, laxiuscule 5 fl., 10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla flexuosa, dorso scabra, internodiis 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 1 4 mm. lg., uninervia, II 5-5,5 $\times$ 1-1,25 mm., ca ad 1/2 IV pertinens (variabilis tum inter 1/3 et 1/2, tum ad 2/3), 3 nervia, utraque subulata vel subulato-lanceolata, late scariosa, scabriuscula. *Glumae fertiles* 6-7 $\times$ 2,5 mm., arista apicali, brevi, vix 1 mm. lg., ecostatae, marginibus anguste scariosae, dorso scabriusculae vel scabrae. *Palea*

gluma paululum brevior vel illam aequans, bidentata, carinis longiuscule scabra, apice ciliolata, dorso punctulato scabra. *Antherae palea dimidia paululum breviores*, 2,5-3 mm., palea 6,5-7 mm. *Ovarium* vertice parce sed conspicue hispidulum. — Area alt. : 3200-3800 m. Ad tecta construenda adhibitur (teste Weberbauer).

Spec. exam. — Pérou. Prov. Ayacucho, Coracora, Weberbauer Fl. Per. No 5811 (herb. Berlin) ; Sandia, Weberbauer Fl. Per. No 589 (herb. Berlin).

Observ. I. — M. Pilger a déterminé la plante de Sandia *F. lasiorrhachis* et celle de Coracora « *affinis F. lasiorrhachis* », sans doute en raison de l'indument des rameaux de la panicule. Ces deux plantes diffèrent à première vue du *F. lasiorrhachis* par leur panicule. Dans les échantillons autotypiques du *F. lasiorrhachis* (Weberbauer Nos 904 et 907), la panicule est ovale-allongée, à rameaux dressés à l'anthèse, les plus inférieurs au nombre de 1 (rarement) 2, peu ou non flexueux, le primaire assez brièvement nu à la base ; dans les échantillons de Sandia et de Coracora, au contraire, la panicule est ample, étalée, à rameaux nombreux (jusqu'à 5) aux verticilles inférieurs, flexueux et même contournés sur eux-mêmes, le primaire nu dans sa moitié inférieure. Il est vrai que la forme de la panicule est d'une assez faible valeur différentielle et dans cet ordre d'idées M. Pilger semble avoir donné une assez grande élasticité à sa diagnose afin d'y faire rentrer l'échantillon de Sandia : « *rami inferiores 3-5... erecti, demum patentes vel reflexi et flexuosi.* » Mais les échantillons de Sandia et de Coracora diffèrent en outre notablement des échantillons Nos 904 et 907 de Weberbauer par : feuilles munies de cellules bulliformes, à structure foliaire devenant décidément semblable à celle du *F. dissitiflora*, les culmaires planes et beaucoup plus larges (4 mm.), anthères plus courtes que le demi-palea et ovaires hispidules au sommet. Le nombre et l'importance de ces caractères différentiels font que nous n'hésitons pas à attribuer à ces deux plantes le rang d'espèce distincte.

Observ. II. — Ainsi que l'indique notre diagnose la glume supérieure présente quelques variations dans sa longueur relative et dans son mode de nervation ; cette variabilité devrait être étudiée sur un plus grand nombre d'échantillons.

†† Subsp. II. **Mandoniana** St-Y., ssp. nov.

†† α var. **genuina** St-Y. var. nov.

Culmi ca 1,0 m. alti, in superiore parte pro rata tenues, infra paniculam teretes, vix striati, *glabri*, laeves, 2 laminas gerentes, nodis occultatis, raro nudis. *Vaginae* innovationum omnino fissae, numerosae, $\pm$ *flabellatae* et *distichae*, basi latiores paululumque crassiores, laxae, longae, *glabrae*, laeves vel granuloso-asperae, emarcidae *stramineae*, *subnitentes*, haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; *ligulae* bre-

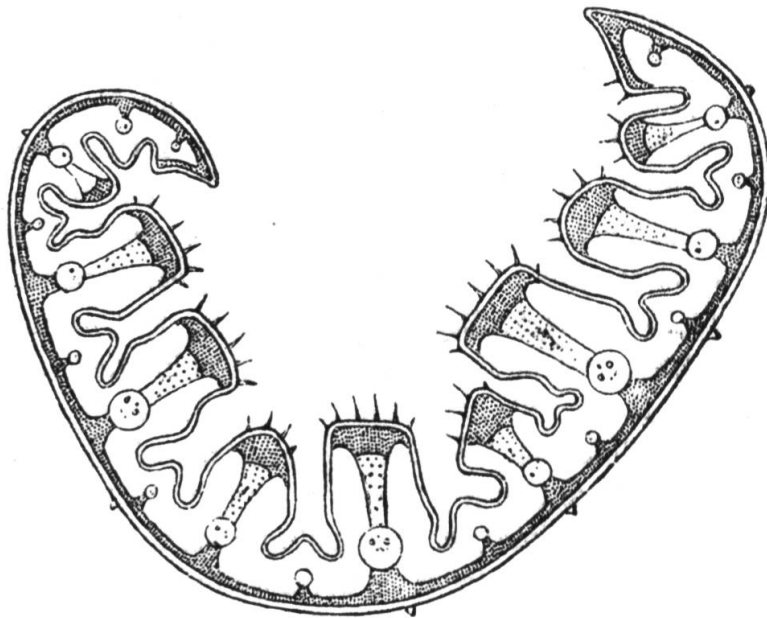


Fig. 61 D = 1,30 mm.

vissimae, truncatae, ciliolulatae. *Laminae* erectae, *rigidissimae*, junceae, 1,30 mm. diam. et ultra, in acumen pungens attenuatae, *granuloso* $\pm$ *asperae*, structura Fig. 61, eae innovationum ultra medium culmi et interdum ad basim usque paniculae pertinentes, culmeae *conformes*, latiores. *Panicula* ovato-oblonga, multispiculata, apice $\pm$ nutans, ca 20 cm. lg., laxiuscula, rachi ramisque dense pubescentibus, ramis filiformibus, flexuosis, imis 2-3 nis, primario in dimidia inferiore parte indiviso, 4-5 spiculato, panicula dimidia conspicue brevior, secundo similis, brevior, 2-3 spiculato. *Spiculae elliptico-oblongae*, intense nigro-violascentes, laxae 4-5 fl., 11-12 mm. lg., subter-

minales breviter pedicellatae, *rachilla villosa*, internodiis 1,30 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4-5 mm. lg., uninervia, subulata, II $6-7 \times 1,5$ mm., subulato-lanceolata, ad $1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus $\pm$ longe productis ; utraque acuta, *escariosa*, dorso imprimis apice scabriuscula vel scabra. *Glumae fertiles* $8 \times 2,5$ mm., in aristam sat robustam, 2,5-3 mm. *metientem attenuatae*, obsolete costatae, *escariosae*, dorso dense breviterque hispidulo-scabrae. *Palea* glumam aequans, anguste linearis, carinis inferne dense scabra. superne ciliolato-scabra vel villosa, dorso punctulato scabridula. *Antherae* 3-4 mm. lg., *palea* dimidia paululum breviores. *Ovarium glabrum*. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Bolivie* : Millipuya, près Sorata, 5000 m. Mandon, Pl. And. Boliv. No 1362 (herb. DC. et herb. Boiss.).

Observ. — Cette plante diffère du ssp. *eu-tectoria* par les caractères mentionnés en italiques dans la diagnose précédente ; nous leur attribuons une valeur subsppécifique. — Il y a lieu de noter que les granulations rugueuses des limbes foliaires s'émoussent assez rapidement.

$\dagger\dagger\beta$ var. **mutica** St-Y., var. nov.

A var. *genuina* notis infra allatis recedit.

Culmi binodes, nodis nudis, superiore in $1/3$ culmi sito. *Vaginae* innovationum minus numerosae, non conspicue flabellatae. *Laminae* innovationum angustiores, 0,7-0,8 mm. diam., culmeae latiores, hinc inde planae. *Panicula* usque ad 30 cm. lg., ramo imo primario multispiculato, basi breviter indiviso. *Spiculae* breviores, 9 mm. lg., dilute violaceo-variegatae, rachilla laxiuscule villosa, internodiis 1 mm. lg. Gluma I 4-4,5 mm. lg., II $5,5-6 \times 1,25-1,5$, ad $2/3-3/4$ IV pertinens, utraque marginibus scariosa, carina et apice $\pm$ scabra. *Glumae fertiles* $6-7 \times 2$ mm., muticae, tantum apice scabriusculae.

Spec. exam. — *Bolivie* : Colle Quinocirca et Cuidique, près Sorata, 2650 m. et Nelatulini près Millipuya 3700-4200 m., Mandon Pl. And. Boliv. No 1361 (herb. DC. et herb. Laus.).

28. **F. dissitiflora** Gris. *Symb. Fl. arg.* p. 287 [1879] ; Steud. n. nud. in Lechler *Berb. amer. austr.* s. lato.

dum dilute violaceo-variegatae, *triflores*, 10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, pedicello non clavato, rachilla dorso scabra, internodiis 1 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4 mm. lg., uninervia, II $5 \times 1,5$ mm., ad $1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $3/4$ usque productis, utraque acuta vel acutissima, late scariosa, extremo apice ciliolulata. *Glumae fertiles* $6,5-7 \times 2$ mm., *apice bidenticulatae*,

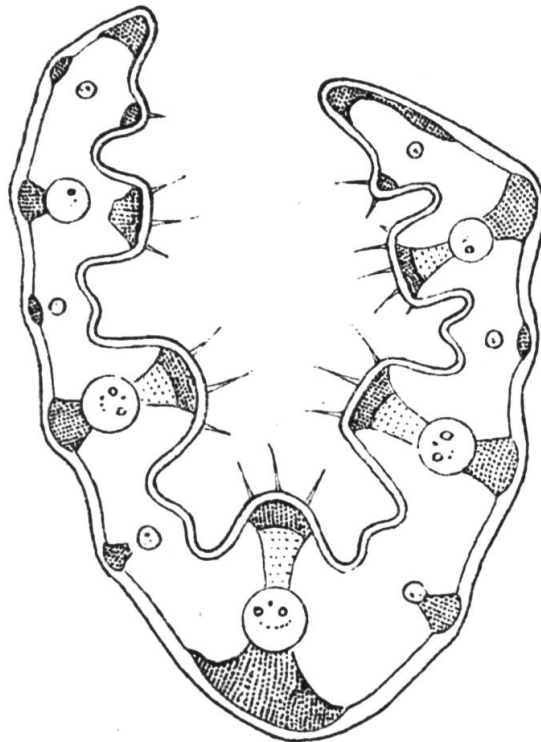


Fig. 62 D = 0,96 mm.

arista 1-1,5 mm. lg., inter dentes oriente, obsolete costatae, marginibus anguste scariosae, dorso scabriusculae. *Palea* glumam aequans, apice acute bidentata, carinis ciliolata, dorso punctulato puberula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes vel subaequantes. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : ca 3800 m.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Prov. de Salta : Nevado del Castillo, leg. Hieronymus et Lorentz III 1873 (herb. Berlin) ; Tafi au Cerro Munoz, Lillo No 4153 (herb. Stuck. No 15410 [teste Hackel]).

Observ. — Les échantillons ci-dessus visés, surtout celui de l'herbier de Berlin, correspondent bien à la description de Grisebach, d'ailleurs

un peu courte et pouvant par suite s'appliquer à d'autres groupes. Mais il est fort étonnant de trouver dans l'herbier du Museum de Paris deux parts appartenant sans aucun doute possible au *F. andicola* H. B. K. et portant chacune l'étiquette suivante :

« *Herbarium Steudel*

W. Lechler pl. peruv. Ed. R. F. Hoenacker

1829 — *F. dissitiflora* Steud.

In rupestribus pr. Macusani in Puna brava

Steudel — Plantae glumaceae. »

D'après ces étiquettes ces plantes devraient être considérées comme des échantillons authentiques du *F. dissitiflora* de Steudel nom. nudum, mais, par leurs épillets très espacées, elles diffèrent totalement du *F. dissitiflora* Gris.

β var. **trachyphylla** Hack. ined.

Α var. *genuina* notis infra allatis recedit.

Culmi 60 cm. alti, infra paniculam puberulo-asperi. *Vaginae* innovationum omnino fissae, basi latiores et crassiores, inferne innovationes tumefacientes, longissimae, usque ad 20 cm. lg., apice granuloso-asperae ; *ligulae* omnes biauriculatae. *Laminae* granuloso-asperrimae, fasciculis sclerenchymaticis interdum interruptis, structura Fig. 63.

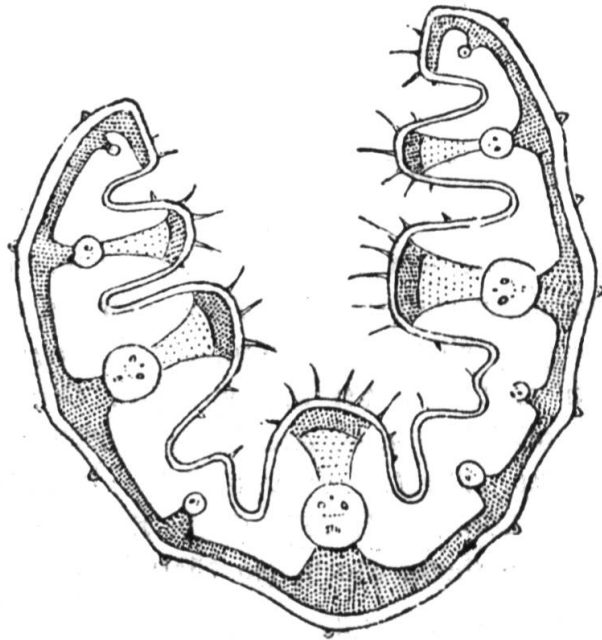


Fig. 63 D = 0,60 mm.

Panícula usque ad 20 cm. lg., pro rata paucispiculata, rachi ramisque densiuscule puberulo-scabris, ramis inferioribus 2- (rarissime) 3 nis, imo primario in tertia inferiore parte nudo, 4-5 spiculato, paniculam dimidiam aequante, secundario simili, brevior, 2 spiculato. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, 7-8 fl., 10 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 13,5 mm. lg., subulata, 11,5 × 1,5 mm., ad 1/2 IV pertinens, basi tantum 3 nervia (in spec. nostr.). *Glumae fertiles* 7 × 2,5 mm., apice muticae et integrae. *Palea* obtusiuscula, bidenticulata, carinis inferne scabra, superne ciliolato-scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 3900 m.

Spec. exam. — Bolivie à l'hacienda de Huancapampa, Buchtien Herb. Boliv. sub. : « *F. dissitiflora* Steud. var. *trachyphylla* Hack. n. var. » (herb. Berlin).

pr. mem. var. **mutica** Gris. *Symb. fl. arg.* p. 288 [1879].

Observ. — Dans les *Symbolae* Grisebach considère son *F. dissitiflora* var. *mutica* comme synonyme de son *F. erecta* var. *mutica* (*Pl. Lorentz.* 765 a) ; or, cette dernière plante est un *F. Hieronymi* Hack. (Vide p. 253).

Subsp. II. **loricata** (Gris.) St-Y. = *F. dissitiflora*
var. *loricata* Gris. *op. cit.* p. 287. s. lato.

γ var. **eu-loricata** St-Y.

γ¹. subv. *typica* St.-Y. = var. *loricata* Gris. l. c. s. str.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa. *Culmi* e vagina superiore longe exserti, sat tenues, erecti, rigidi, 30-45 cm. alti, infra paniculam teretes, parum striati, laeves, puberuli, binodes, nodo superiore occultato vel raro nudo, ca in 1/3 culmi sito. *Vaginae* innovationum omnino fissae, sat inaequales, basi ± latiores et crassiores, ± striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae truncatae vel emarginatae, non revera biauriculatae, marginibus ciliolulatae. *Laminae* crassae, 1 mm. diam. et ultra, rigidae, erectae, apice obtusae vel obtusiusculae, extus laeves, intus glabriusculae, structura Fig. 64, eae innovationum culmum dimidium superantes, culmeae conformes, 6 cm. lg. vel parum ultra. *Panícula* lineari-oblonga, usque ad 12 cm. lg., rachi ramisque

flexuosis, scabris vel puberulo-scabris, ramis erectis vel arcuato-erectis, inferioribus 1- (saepius) 2 nis., eramulosis, imo primario ca in tertia inferiore parte nudo, 2-4 *spiculato*, panícula dimidia brevior, secundario (quando adest) 1-2 *spiculato*. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, dilute violaceo-variegatae, laxae 4-5 fl., 10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, pedicello $\pm$ clavato, rachilla dorso scabra, internodiis ca 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* pro rata *parum inaequales, longae*, 17 mm. lg., uninervia, II $7-8 \times 1,5$ mm., 3 nervia, nervibus lateralibus ad $3/4$

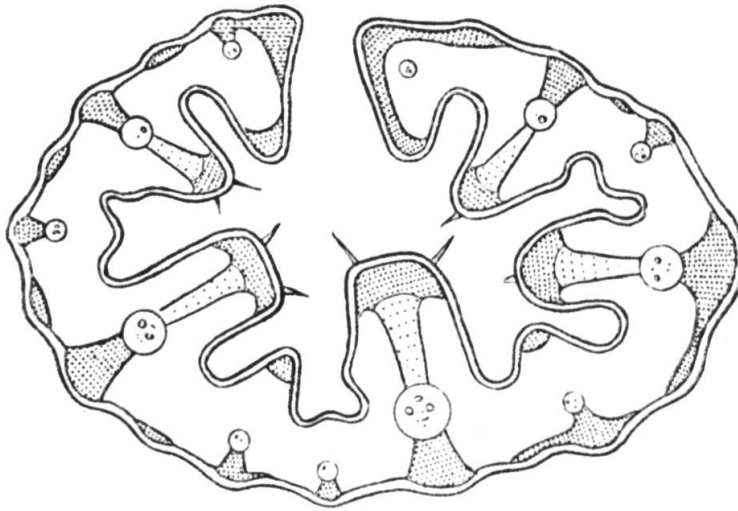


Fig. 64 D = 1,10 mm.

usque productis, utraque *subulata*, fere *ad apicem floris proximi vel ultra pertinens*, late scariosa, carina et dorso apice scabra. *Glumae fertiles* $7-8 \times 2,5$ mm., apice $\pm$ conspicue bidenticulatae, aristatae, arista subapicali 0,5-0,75 mm. lg., obsolete costatae, marginibus anguste scariosae, dorso imprimis apice scabrae. *Palea* glumam aequans, apice acute bidentata, carinis dense breviterque scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 3700-3800 m.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Prov. de Salta : Nevado del Castillo, leg. Hieronymus et Lorentz, Fl. arg. No 68 (herb. Berlin et herb. DC.). *Pérou*. Dép. de Cuzco : près Tambo, Weberbauer Fl. Per. No 6922 (herb. Berlin).

Observ. I. — Le Prof. Hackel écrit à propos du *F. Buchtienii* (Fedde *Rep. nov. sp.* 1908. p. 166) que le var. *loricata* de Grisebach paraît spécifiquement différent du *F. dissitiflora* (... die mit übrigen *von dissitiflora* spezifisch verschieden zu sein scheint »). Les caractères différenciant ces deux groupes ont été mentionnés en lettres italiques dans la description qui précède et leur réunion n'a pour nous qu'une valeur subsppécifique ; nous hésitons d'autant moins à considérer le groupe *loricata* comme une sous-espèce qu'il existe entre lui et le groupe *dissitiflora* typique des formes de passage représentées par les var. *trachyphylla* et var. *villipalea*.

Observ. II. — La structure foliaire est assez variable, Fig. 64. Le sclérénchyme doit être considéré comme étant en manteau normalement continu, mais $\pm$ interrompu. (Vide p. 233 *F. uninodis*.)

† † γ^2 subv. *speciosa* St-Y., subv. nov.

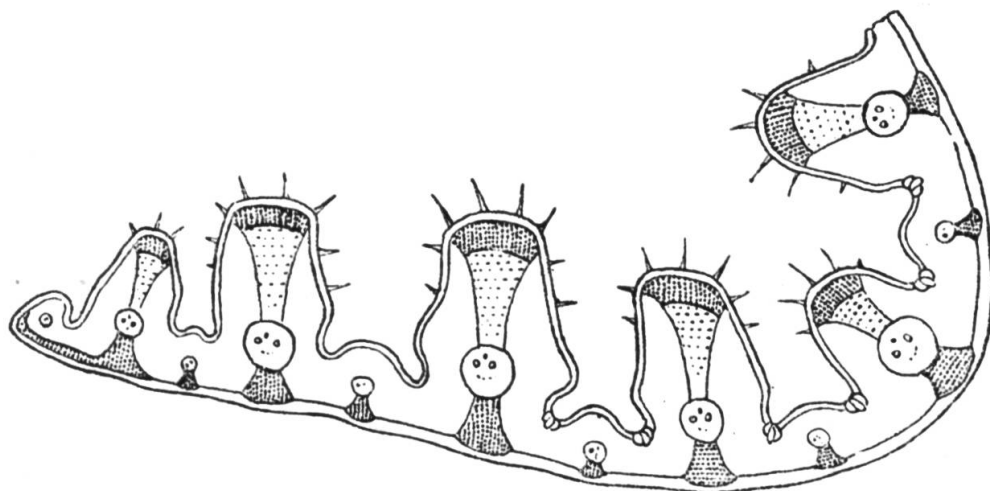


Fig. 65 D = 1,80 mm.

A subv. *typica* notis infra allatis recedit.

Culmi sat robusti, usque ad 1 m. alti, infra paniculam striati, laeves vel scabriusculi. *Laminae* rigidiusculae, innovationum siccando convolutae, cellulis bulliformibus parvis munitae, explanatae usque ad 4 mm. latae, ad 1/3 culmi pertinentes, structura Fig. 65, culmeae subconformes, planae. *Panicula* ampla, laxa, patens, 20 cm. lg., pro rata paucispiculata, rachi ramisque scabris vel puberulo-scabris, ramis

filiformibus, flexuosis, *anthesi patulis*, inferioribus binis, imo primario in dimidia inferiore parte indiviso, 1-2 iterum diviso, panícula dimidia brevior, secundario simili et brevior. *Spiculae* 5-9 fl., 10 mm. lg., pedicello non clavato, rachilla laeviuscula, internodiis 0,80 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 5 mm. lg., II $6,5-7 \times 1,75$ mm., parum ultra $3/4$ IV pertinens. *Glumae fertiles* $7,5 \times 2,5$ mm., *apice integrae*, acutissimae vel mucronulatae. — Area alt. : 2600-3300 m.

Spec. exam. — *Pérou* : au-dessus de San Miguel (Départ. de Cajamarca), Weberbauer Fl. Per. Nos 3897 et 3935 (herb. Berlin) ; Sandia, Weberb., Fl. Per. No 738 (herb. Berlin.)

Observ. — Ces échantillons ont un port très distinct de celui du subv. *typica*, mais tous les autres caractères différentiels n'ont qu'une valeur subvariétale, d'ailleurs, ils ont été déterminés par M. Pilger : *F. dissitiflora* Steud. var. *loricata* Gris.

†† ♂ var. **villipalea** St-Y., var. nov.

A var. *eu-loricata* subv. *typica* notis infra allatis recedit.

Culmi usque ad 80 cm. alti, infra paniculam glabri. *Laminae* crassae, 1,5 mm. diam. vel parum ultra, obtusae vel interdum apiculatae,

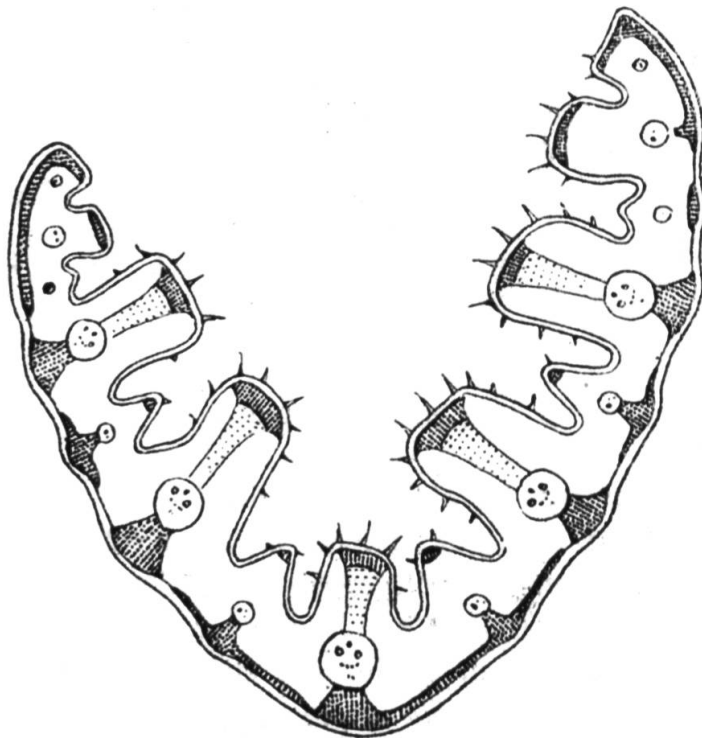


Fig. 66 D = 1,45 mm.

cellulis bulliformibus parvis irregulariter munitae, extus laeves, intus puberulae, structura Fig. 66, eae innovationum ad $1/2$ culmi pertinentes, culmeae conformes et breviores. *Panicula* anguste oblonga, ca 15 cm. lg., rachi inferne laeviuscula, ramis scabris, imis binis, primario *in dimidia inferiore parte nudo*, interdum semel iterum diviso, 5-6 spiculas gerente, panicula dimidia brevior. *Spiculae* pedicello non clavato. *Glumae steriles* breves, I 3 mm. lg., II 4×1 mm., vix ad medium IV pertinens, *uninervia vel ima basi tantum 3 nervia*, utraque marginibus et apice ciliolato-scabra. *Glumae fertiles* 7×2 mm., *sensim* in aristam 1,5 mm. metientem attenuatae, apice et marginibus anguste scariosae ibique ciliolato-scabrae. *Palea glumam superans* et *saepe in floribus superioribus medium aristae attingens*, *bifida*, marginibus longiuscule ciliolato-scabra, *extremo apice setulis longiusculis numerosisque ornata ideoque $\pm$ albo sericea*. — Area alt. : 4300 m.

Spec. exam. — *Bolivie* : Palca, leg. Pflanz No 289 (herb. Berlin).

Observ. — Le var. *villipalea* est assez voisin du var. *trachyphylla*, il s'en distingue aisément par tous ses organes très lisses et par les caractères si spéciaux de son palea. En raison de ses feuilles obtuses, nous l'avons cependant classé dans le ssp. *loricata*, mais il y a lieu de remarquer que ses feuilles sont parfois apiculées ou plus exactement « *ombiformes* » [de l'*umbus* des boucliers romains]. Le var. *villipalea* constitue donc un passage très net du ssp. *eu-dissitiflora* var. *trachyphylla* au ssp. *loricata* var. *eu-loricata*.

Observ. générale. — Nous avons montré que les groupes *dissitiflora* s. lato et *loricata* devaient, en raison des formes de passage qui les unissent, rentrer dans une même espèce collective, ainsi que l'a indiqué Grisebach. D'autre part des affinités assez étroites unissent les *F. tectoria*, *F. dissitiflora* et *F. laeteviridis* et il y a lieu de remarquer que le ssp. *Mandoniana*, par ses ovaires glabres et un grand nombre de caractères le rapprochant de subv. *speciosa*, pourrait être considéré comme une forme de passage entre le *F. tectoria* ssp. *eu-tectoria* à ovaires hispidules et le *F. dissitiflora* à ovaires glabres et peut-être même au *F. laeteviridis* à ovaires également glabres. Il en résulterait que les 3 groupes *F. tectoria*, *F. dissitiflora* et *F. laeteviridis* devraient être classés dans une même espèce collective. L'examen d'un très grand nombre d'échantillons serait indispensable pour permettre de trancher

cette question et, dans le doute, nous avons préféré maintenir la séparation entre ces 3 groupes, car lorsque des formes ont été inexactement réunies « l'opération de trier ce qui concerne chacune est trop difficile » (A. DC. *Phyt.* p. 99).

29. **F. Hieronymi** Hack. in *Oesterr. bot. Zeitschr.* 1902 No 1, p. 33.

α^1 subv. *typica* St-Y.

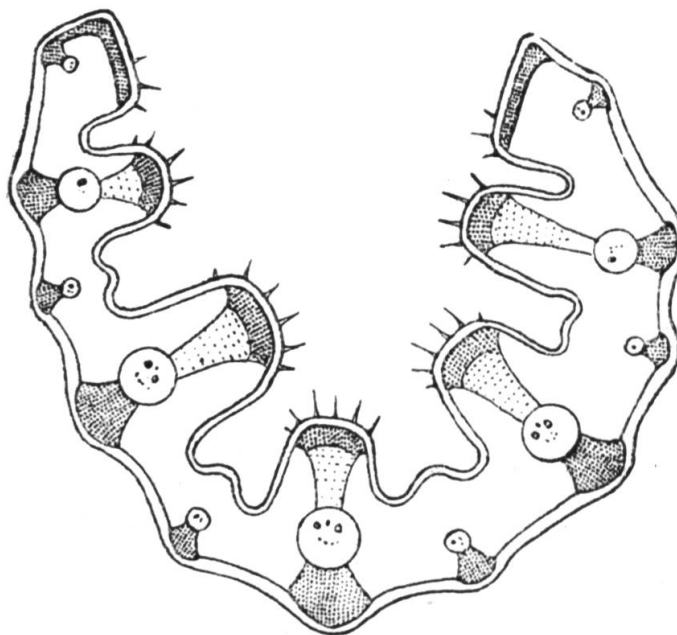


Fig. 67 D = 0,85 mm.

Laminarum structura Fig. 67. — Area alt. : 2500-2700 m.

De omnibus notis Cfr. Hackel *l. c.*

Spec. exam. — *Rép. Argentine*. Prov. de Catamarca : Vallée de Granadillas près Yakutula, Lorentz Nos 14 et 532 sub : « *F. erecta* Urv. var. *mutica* Gris. » (herb. Berlin) ; Sierra de Belen, Lorentz No 322 sub : « *F. erecta* Urv. var. *mutica* Gris. » (herb. Berlin) ; s. loc., leg. Schickendantz No 331 (herb. Berlin). — Prov. de Cordoba : Cerro Usitorco, leg. Hosseus No 1017 [st. *vegetus*] (herb. Berlin) ; Sierra Chica à Colanchanga, Hieronymus N° 41 [fa *pruinosa*] (herb. Berlin) ; Sierra Achala : Cuesta de Copina, Hieron. No 303 (herb. Berlin) et Stücker No 10418 (herb. Stuck.) ; Cuesta del Gaucho, Hieron. (herb. Berlin) ;

au pied de los Giganteos [*fa rachi ramisque pubescentibus*], Hieron. (herb. Berlin) ; au Quebrada de Chorro, Hieron. No 9 (herb. Berlin et herb. DC.) ; Ochoa, Stuckert Nos 12104 et 16119 (herb. Stuck.) ; Punilla de Cordoba, Stuckert No 16816 (herb. Stuck.). — Prov. de Rioja, Sierra Famatina : entre la mine de Farela et Espiritu Santo, Hieron. No 780 (herb. Berlin) ; près Vallecito, Hieron. et Niederlein, Nos 658 et 673 (herb. Berlin) ; Sierra Velasco : Cuesta de la Puerta de Piedra, Hieron. et Nied. No 2 (herb. Berlin). — Prov. de Salta : au pied du Nevado de Castillo, Hieron. (herb. Berlin). — Prov. de San Luiz : s. loc., Stuck. No 21062 (herb. Stuck.). — Prov. de Tucuman à l'Inferniello, Lillo No 3531a et 5658 (herb. Stuck. Nos 15390 et 17789) .

Observ. I. — Les innovations extravaginales se sont montrées toujours assez rares dans les nombreux échantillons que nous avons examinés, mais étaient fort nettes dans quelques exemplaires.

Le Prof. Hackel décrit la plante comme possédant un seul nœud, caché dans la gaine et situé au 1/4 ou au 1/3 inférieur du chaume. Ce caractère nous a paru fort peu constant ; nous avons rencontré un assez grand nombre d'échantillons possédant 2 nœuds, le supérieur étant souvent nu, d'autres exemplaires correspondaient exactement à la description Hackelienne. Nous n'avons constaté entre ces divers échantillons d'autre différence que ceux à 2 nœuds étaient ordinairement plus robustes.

Observ. II. — Grisebach (*Pl. Lorentz* p. 202) mentionne le *F. erecta* Urv. var. *mutica* Gris. comme ayant été récolté par Lorentz dans la vallée de Granadillas à Yakutula. Nous avons vu des échantillons ainsi dénommés, récoltés par Lorentz à Yakutula et dans la Sierra de Belen ; ils appartiennent sans aucun doute possible au *F. Hieronymi*. La distinction entre ces deux groupes est cependant facile à faire : dans le *F. Hieronymi* les feuilles sont terminées par une soie longue et raide, les anthères sont au moins égales au demi-palea, dans le *F. erecta* les feuilles sont simplement aigues et les anthères sont 4-5 fois plus courtes que le palea.

M. Stuckert (*Ann. Cons. et Jard. bot. Genève* 17^{me} an. p. 300), mentionne les forma *foliis robustioribus* et *trachyantha* ; nous ne pouvons voir là que des états purement individuels ; on rencontre également, ainsi que nous l'avons indiqué dans l'énumération des localités, des *fa pruinosa* et *fa rachi ramisque pubescentibus*.

α^2 subv. *expansa* St-Y.

Culmi elatiores, 0,9-1,0 m. alti. *Laminae* culmeae planae, usque ad 3 mm. latae. *Panicula* ampla, laxa, ramis tenuibus, flexuosis vel etiam interdum contortis, patentibus, interdum reflexis. *Spiculae* 6-8 fl.

Spec. exam. — *Rép. Argentine*. Prov. de Tucuman : Cienega, Lorentz et Hieronymus No 736 sub « *F. dissitiflora* var. *loricata* Gris. » (herb. Berlin) ; Cuesta Infama [non omnino typica], Stuckert No 15400 (herb. Stuck.).

Observ. — L'échantillon de M. Stuckert est dénommé dans son herbier : « *F. Hieronymi* Hack. fa *panicula expansa* Hack. » ; il est intermédiaire entre les subv. *typica* et subv. *expansa* et possède seulement la panicule de ce dernier. Inversément, nous avons vu un échantillon provenant de l'Inferniello (herb. Stuck. No 17789) à rameaux fasciculés et qui ne peut être considéré que comme un cas tératologique.

30. ***F. sublimis*** Pilg. in *Engl. bot. Jahrb.* XXV p. 718 [1898].

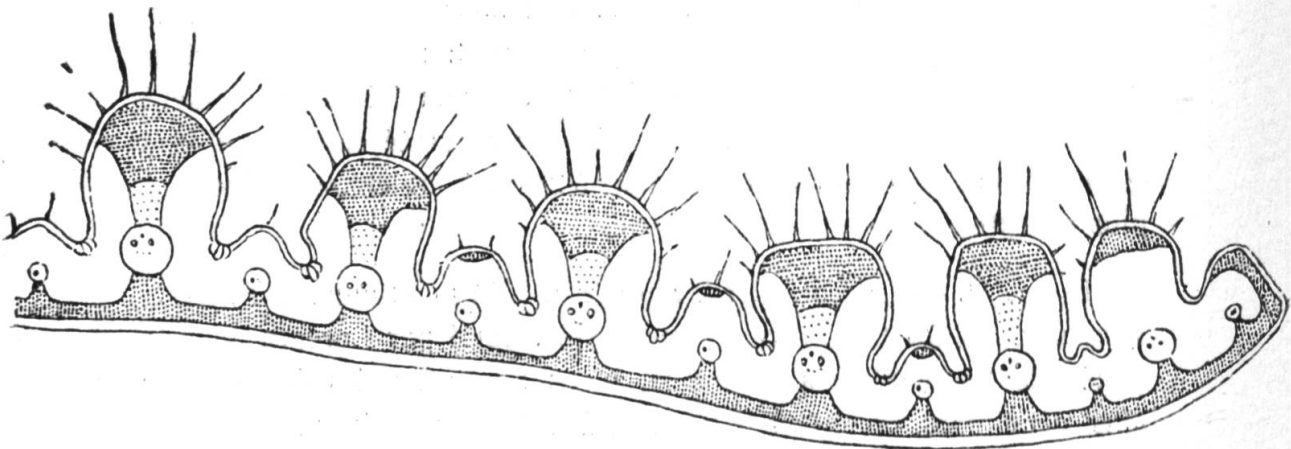


Fig. 68 D = 2,00 mm.

Innovationes deficiunt.

Culmi e vagina superiore vix exserti, robusti, rigidi, erecti, ca 70 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, laeves, minutissime puberuli, binodes, nodo superiore nudo occultatove, ca in medio vel ultra culmi sito. *Vaginae* culmeae longae, striatae, laeves, minute puberulae, superior basim paniculae $\pm$ invaginans; ligulae brevissimae, truncatae, ciliolulatae. *Laminae* culmeae rigidae, erectae, apice obtusae, extus laeves, intus hispidae, superior paniculam superans, structura Fig. 68.

Panicula angusta, densa, erecta, multispiculata, usque ad 18 cm. lg., rachi ramisque scabris, ramis tenuibus, flexuosis sed arcte erecto-adpressis, imis 2-3 nis, primario in dimidia inferiore parte indiviso, dein pluries diviso, multispiculato, panicula dimidia brevior, ceteris imis similibus, non multo brevioribus. *Spiculae* elliptico-oblongae, atro-violaceo-variegatae, 6-7 fl., 9 mm. lg., subterminales sat breviter pedicellatae, rachilla dorso scabra, internodiis ca 0,8 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, breves, I 2,5 mm. lg., uninervia, II 3,5 × 1,5 mm., tantum ad 1/3 IV *pertinens*, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, utraque acutissima, vix excepto apice *scariosa*, glabra, laevis. *Glumae fertiles* 6 × 2 mm., muticae, *apice scariosae*, acutae (parte hyalina saepe erosa ita ut obtusae videantur), dorso scabriusculae. *Palea* glumam aequans vel paululum superans, pro rata lata, inferne carinis breviter denseque scabra, apice subvillosa. *Antherae* paleam dimidiam conspicue superantes. *Ovarium* glabrum ? (perjuvene). *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Equateur* : Pucara de Chisalo, Stubel Fl. Aequat. No 297 !! (herb. Berlin).

Observ. I. — M. Pilger rapproche son *F. sublimis* des *F. scabriuscula* Phil. et *F. subulifolia* Benth. en raison de son port et de la forme de sa panicule ; il en différencierait par ses feuilles très longues, dressées et par ses glumelles mutiques. Nous ne pouvons trouver aucune affinité entre ces trois groupes. Le port et la forme de la panicule sont assez souvent semblables dans des espèces très éloignées les unes des autres et par suite ne peuvent fournir des caractères propres à établir de réelles affinités.

Observ. II. — L'échantillon autotypique du Musée de Berlin est fort incomplet, il n'existe que des chaumes et il est difficile de se former une opinion un peu nette avec de tels matériaux. C'est donc avec un peu de doutes que nous rapportons au *F. sublimis* les échantillons vivipares suivants.

Forma vivipara.

Spec. exam. — *Pérou* : Puca de Ladrillos, entre Pacasmayo et Moyobamba, 3400 m., Stubel Fl. Per. No 30 (herb. Berlin). — *Equateur* : Ilizna, Tisiche, Stubel Fl. Aeq. No 301 (herb. Berlin).

31. **F. Fiebrigii** Pilg. in *Engl. bot. Jahrb.* XXXVII p. 510 [1906].

Ad Pilgeri descriptionem addendum est :

Vernatio conduplicata. Dense caespitosa, interdum pruinosa.

Culmi binodes, nodis occultatis. *Vaginae* innovationum basi latiores, sed non crassiores, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae ca 1 mm. lg., truncatae vel inaequaliter bilobatae, ciliolatae.

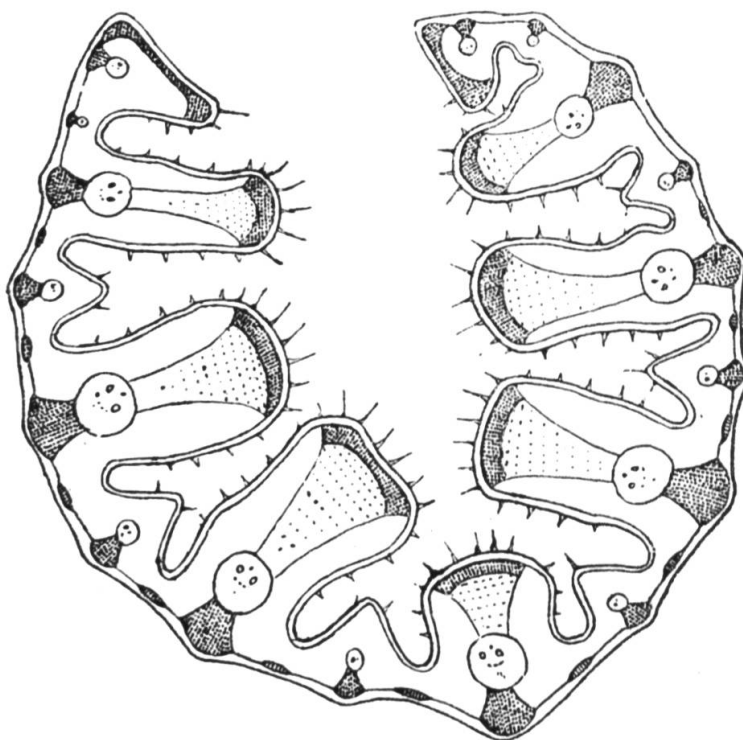


Fig. 69 D = 1,40 mm.

Laminae intus pilis brevibus, rigidis exasperatae, structura Fig. 69 ; culmea superior medium paniculae attingens. *Panicula* densa, multi-spiculata, ad 30 cm. usque longa, ramo imo primario in tertia inferiore parte indiviso, dein pluries diviso, panicula dimidia brevior. *Spiculae* 8-9 mm. lg., rachilla dorso scabra, internodiis ca 1 mm. lg. *Gluma* I 4-5 mm. lg., subulata, II 5-6 × 1-1,5 mm., subulato-lanceolata, ad 2/3-3/4 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus parum ultra medium productis, utraque extremo apice obtusiuscula, marginibus scariosa, carina laxe et longiuscule scabra utique apice, dorso tantum scabra. *Glumae fertiles* 4 × 2 mm., arista apicali, longitudine variabili, usque ad

2 mm. lg., marginibus anguste scariosae, dorso longiuscule scabrae. *Palea* apice carinarum longe scabra. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Area alt. : 2800-3600 m.

Spec. exam. — *Bolivie* : Pinos, près Tarija, Fiebrig. Pl. austr. boliv. Nos 3117 et 3118 !! (herb. Deless. et herb. Berlin). — *Pérou*. Départ. de Junin : à l'W. de Palca, Weberbauer No 2487 (herb. Berlin) [Spec. pervetus, sat dubium].

32. **F. Commersoni** Franchet *Miss. sc. Cap Horn* p. 387 [1889], non Spreng. *Syst.* I p. 358 [1825].

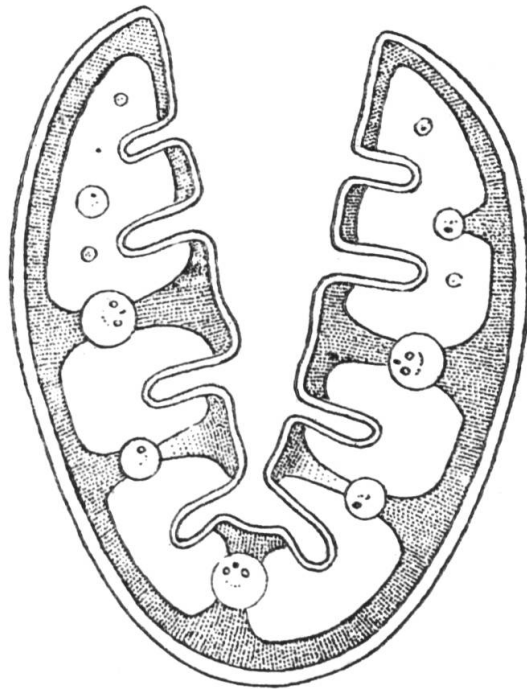


Fig. 70 D = 1,0 mm.

Innovationes intravaginales. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa, in omnibus partibus nitens, lucida ; glaucescens.

Culmi sat robusti, erecti, rigidi, 50-60 cm. alti, infra paniculam teretes, non vel vix striati, glabri, laeves, nodo superiore nudo vel occultato, ca 1/6 culmi sito. *Vaginae* innovationum omnino fissae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae brevissimae, vix 1 mm. lg., truncatae, ciliolulatae. *Laminae* rigidissimae, laxe arcuatae, junceae, 1 m. diam. et ultra,

apice obtusae sed rigiditatis causa $\pm$ pungentes attamen non vulnérantes, laevissimae, intus glaberrimae, ca ad 1/3 culmi pertinentes, structura Fig. 70. *Panicula* ovato-oblonga, *laxa*, apice nutans, flexuosa, subsecunda, 15-20 cm. lg., rachi ramisque laevibus, flexuosis, ramis erecto-patulis, solitariis, raro imis binis, imo primario basi sat breviter indiviso, multispiculato, panicula dimidia brevior. *Spiculae saepius viviparae*, fertiles 4-5 fl., 10 mm. lg., virides et griseo purpureove tinctae, rachilla hispidula, internodiis 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4,5 mm. lg., uninervia, II 5,5 $\times$ 2,5 mm., ad 2/3 IV vel parum ultra pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, utraque acuta, marginibus scariosa, *carina laxe longiuscule scabra, dorso setulis sparsis ornata*. *Glumae fertiles* 6 $\times$ 2,5 mm., 5 costatae, costis lateralibus intimis tenuioribus, marginibus scariosae, setuliferae ; normales ultra medium cito attenuatae, apice subogivales, longiuscule mucronatae, ceterae sensim in gemmas foliaceas sese mutantes simulque longius attenuatae longiusque aristatae. *Palea* glumam aequans vel paululum superans, linearis, apice acute et sat profunde bidentata, carinis longiuscule ciliato-scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* ? *Ovarium* ?

Spec. exam. Détroit de Magellan, leg. Commerson !! ; Terre de Feu, leg. Rousson et Willems 1890-91 !! ; Baie Orange, lg. Hyades, Miss. Cap. Horn No 885 (2 parts) !! ; Lapataya, canal du Beagle, leg. Hahn, Miss. Cap Horn No 88 !! (tous ces échantillons herb. Mus. Paris et vus par Franchet). — Rio del Hido, Exp. suéc. 1907-09, leg. Skottsberg. (herb. Berlin).

Observ. — Espèce très distincte, ne présentant quelques affinités qu'avec le *Poa fuegiana* ; dans ces conditions, il y aurait un intérêt majeur à pouvoir examiner les caryposes qui seuls permettraient de fixer sans aucune incertitude le genre dans lequel cette plante doit être définitivement classée (Voir *Pseudo-Poa* p. 278). Franchet a également décrit un *Poa Commersonii* (*op. cit.* p. 385), mais qui est complètement différent de la plante dont il s'agit.

Observ. II. — Il existe dans l'herbier de M. Stuckert sous le No 17972 (ex Lillo No 61), un *Festuca* récolté dans la région du Rio Corcovado, territoire de Chubut, déterminé par le Prof. Hackel *F. Commersonii* Franch. Cette plante diffère des échantillons déterminés par Franchet

lui-même et conservés au Museum de Paris par sa structure foliaire ne présentant aucun support complet, par sa panicule sublinéaire, contractée, non penchée au sommet, par ses rameaux appliqués contre l'axe et par quelques autres caractères. Cette plante est certainement un *F. gracillima* var. *monticola* subv. *typica* (V. suppl. p. 295).

33. **F. fibrifera** Pilg. in *Engl. bot. Jahrb.* XXXVII p. 509 [1906].

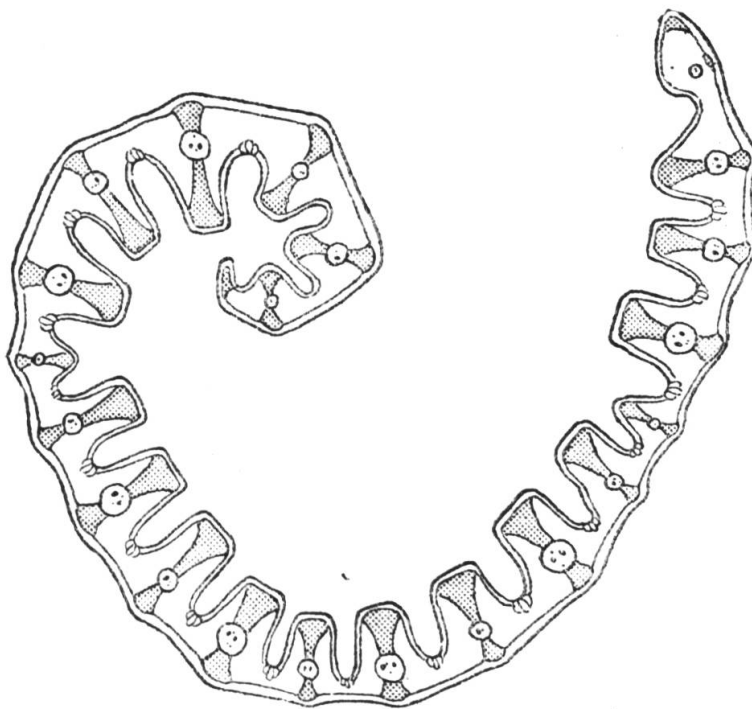


Fig. 71

Ad Pilgeri descriptionem addendum est :

Vernatio convoluta ! Pruinosa.

Laminae cellulis bulliformibus conspicuis munitae, attamen siccando arcte convolutae, intus breviter scabrae, structura Fig. 71 et 72. *Paniculae* ramus imus in dimidia inferiore parte vel ultra indivisus, panicula dimidia brevior. *Gluma* II 6×2 mm., ad $3/4$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $2/3$ usque productis, marginibus scariosa; glumae fertiles $6 \times 2,5$ mm. *Palea* carinis scaberrima. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota. — Aera alt. : 2700-3000 m. De ceteris notis Cfr. Pilger *l. c.*

Spec. exam. — Pérou. Départ. de Junin : près Palca, Weberbauer
Fl. Per. No 2462 !! (herb. Berlin).

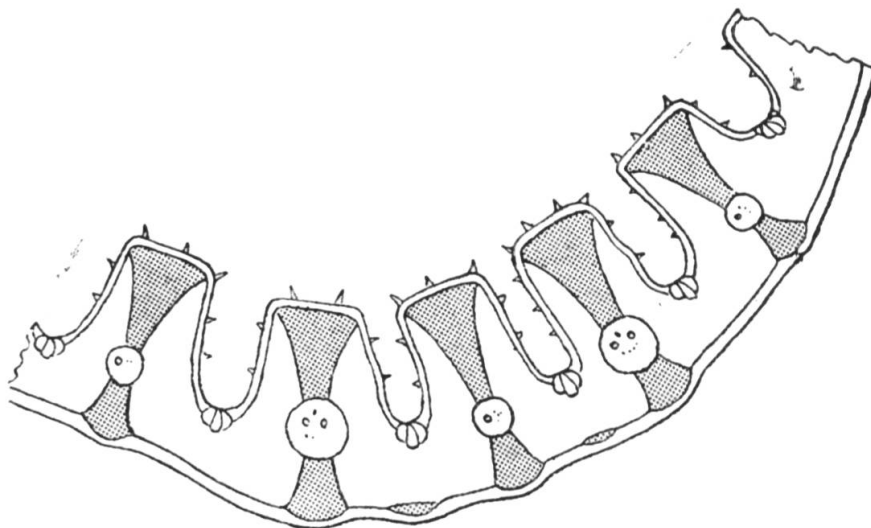


Fig. 72

Observ. I. — M. Pilger considère la plante comme apparentée par de nombreux caractères au *F. scirpifolia* ; ses vernations certainement convolutées la placent dans une section complètement différente, celle des *Bovinae* Hack. L'absence de coupe foliaire explique cette méprise, car les feuilles, tout au moins en herbier, sont très fortement enroulées sur elles-mêmes, ainsi que cela se produit d'ailleurs dans certaines fétuques européennes de la même section, par exemple dans le *F. Fenas* Lag.

Observ. II. — Le mode de désagrégation des gaines serait à étudier sur des matériaux plus nombreux, dans la part que nous avons examinée un des échantillons présentait des gaines nettement fibreuses, l'autre possédait des gaines entières. Mais la structure foliaire est très caractéristique par ses côtes toutes égales entre elles et rétuses au sommet, par ses supports complets dépourvus de cellules incolores dans leur moitié supérieure et par les très courtes aculéoles réparties sur tout le pourtour des côtes, même dans les sinus.

34. **F. dumetorum** Phil. in *Linnaea* XXXIII p. 297 [1864-65] ; non L. *Sp. pl.* ed. II p. 109.

Innovationes extravaginales. Vernatio convoluta. $\pm$ repens.

Culmi e vagina superiore longissime exserti, sat tenues, erecti, rigidi, 70 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, laeves, binodes, nodis occultatis, superiore basi approximato. *Vaginae* innovationum basi non latiores nec crassiores, arctae, sat breves, subaequales, striatae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes ; ligulae brevissimae, truncatae et denticulato-ciliolulatae. *Laminae* planae, usque ad 6 mm. latae, apice convolutae et acutae, basi in orbem hiantes Fig 73, structura Fig. 74. *Panicula* ovato-oblonga, multispiculata, laxiuscula, 12-15 cm. lg., rachi inferne laeviuscula,

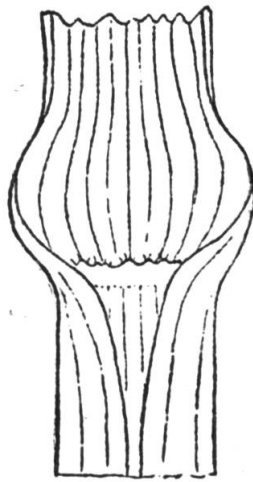


Fig. 73

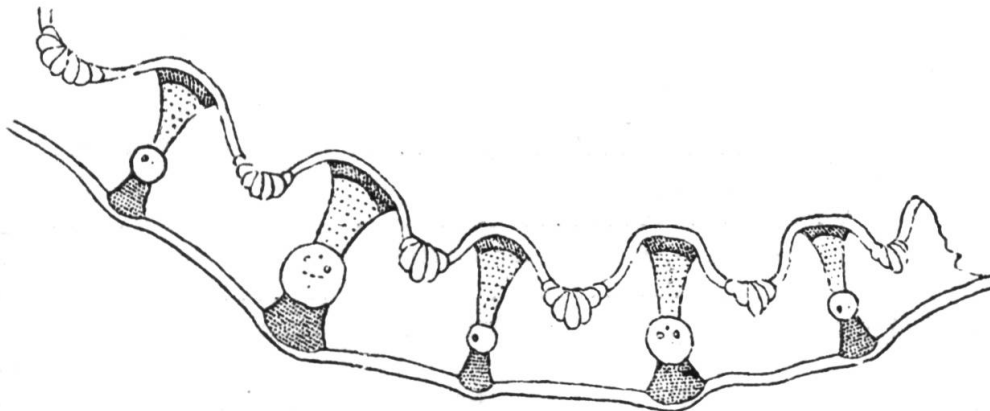


Fig. 74

ramis scabris, filiformibus, flexuosis, solitariis, imo in dimidia inferiore parte indiviso, spiculis inter se sat admotis, panícula dimidia brevior. *Spiculae* lanceolatae, virides, 3-4 fl., 9-10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla dorso laxè scabra, internodiis 1 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4 mm. lg., uninervia, II $5,5 \times 1,5$ mm., inter $1/2$ et $2/3$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $3/4$ usque productis, utraque acuta, late scariosa, apice dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* $7,5 \times 2,5$ mm., sensim longeque in aristam 1,5 mm. metientem attenuatae, marginibus anguste scariosae, 5 costatae, dorso setulis adpressis ornatae. *Palea* gluma paululum brevior, bidenticulata, carinis scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* 2,5 mm., ca $1/3$ paleae aequantes. *Ovarium* vertice dense hispidum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Chili*: Valdivia, Philippi!! (herb. Berlin et herb. DC. sub. *F. Johannis*).

Observ. — La dilatation orbiculaire du limbe foliaire à sa base et formant callus à l'extérieur, Fig. 73, s'est montrée bien constante dans les échantillons de *F. dumetorum* que nous avons examinés; sa forme et sa constance sont les mêmes dans le *F. Mairei* du Maroc, on la rencontre, mais d'une façon purement accidentelle, sur les feuilles flétries de quelques *Festuca* européens.

35. ***F. quadridentata*** H. B. K. *Nov. Gen. et sp.* 1 p. 154 [1815] s. lato.

Clavis analytica subspecierum et varietatum.

1. Ligulae usque ad 10 mm. lg., acutae. Gluma II ad $1/2$ - $2/3$ IV pertinens ssp. **Kunthiana**.. 2
 Ligulae ca 4 mm. lg., obtusae. Gluma II tantum ad $1/5$ - $1/3$ IV pertinens ssp. **eminens**..... 3
2. Spiculae 12-14 mm. lg. Glumae fertiles apice scariosae, $\pm$ erosae et laceratae var. **genuina**.
 Spiculae 11 m. lg. Glumae fertiles apice vix scariosae, integrae var. **diehoelada**.
3. Gluma II ad $1/5$ IV pertinens, fertilis 8 mm. lg. . var. **typica**.
 Gluma II ad $1/3$ IV pertinens, fertilis 12 mm. lg. ... var. **Caldasii**.

Subsp. I. **Kunthiana** St-Y.

α var. **genuina** St-Y. = *F. quadridentata* H. B. K. l. c. s. str.

Innovationes ? (in omnibus nostris exemplis deficiunt).

Culmi robustissimi, erecti, usque ad 4 m. alti (teste Stübel) et ad 10 mm. diam., crassi, e vagina superiore tum vix, tum longe exserti, infra paniculam teretes, multistriati, glabri, raro laeviusculi saepius granuloso-asperi, plurinodes, nodis nudis. *Vaginae* culmeae striatae, granuloso-asperae; *ligulae protractae, triangulares*, apice interdum laceratae, usque ad 10-15 mm. lg. (non brevissimae ut Kunth scripsit). *Laminae* culmeae planae, cellulis bulliformibus munitae, usque ad

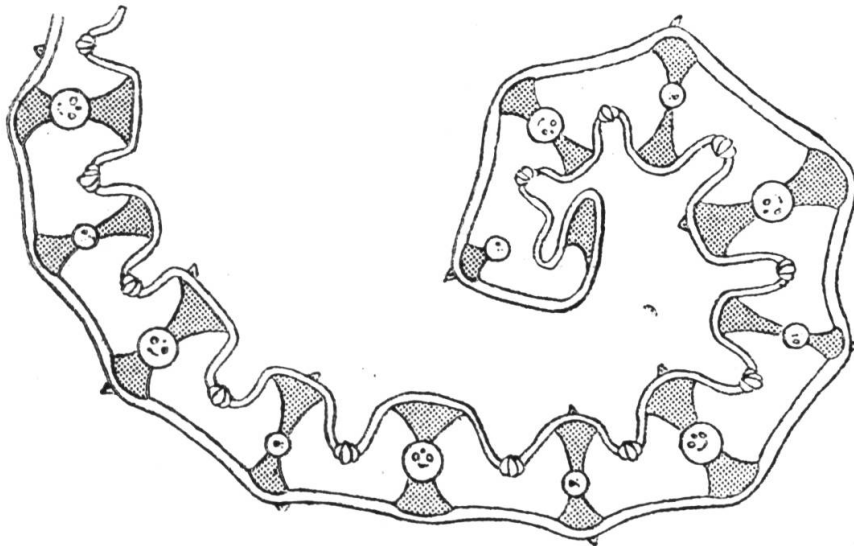


Fig. 75

10 mm. latae, saepe imprimis basi et apice convolutae, utrinque asperae, structura Fig. 75. *Panicula* ampla, laxa, effusa, apice nutans, usque ad 30 cm. lg., rachi sat robusta, terete, striata, inferne laeviuscula, superne scabra, ramis scabris, filiformibus, flexuosis et interdum contortis, patulis, inferioribus binis, in dimidia inferiore parte vel ultra indivisis, ramusculos quoque binos et basi longe nudos gerentibus, ramo imo primario panicula dimidia brevior. *Spiculae* lanceolatae, in sicco flavo-fuscescentes, 5-6 fl., 12-14 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla flexuosa, scabra, internodiis ca 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 1 4 mm. lg., uninervia, 11 $6-7 \times 1,25-2$ mm., ad $1/2$

IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus raro ultra medium productis, utraque acuta vel acutissima, late scariosa, carina scabra. *Glumae fertiles* 8-9×3 mm., apice scariosae, 5 costatae, tota dorsali superficie scabrae, costis lateralibus intimis tenuioribus brevioribusque (pars hyalina glumae fragilis, mox erosa, tunc dentes obsoletos irregularesque simulans et excurrentia nervorum mediani extimorumque triaristata videtur ut eximie observavit Steudel. Fig. 76). *Palea* glumam aequans, acuta, subbidenticulata, carinis breviter scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* 5-6 mm. lg., palea dimidia longiores. *Ovarium* gla-

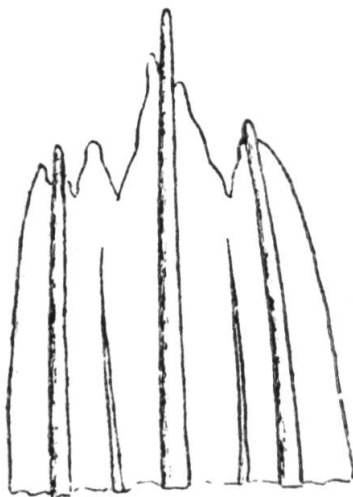


Fig. 76

brum, stylis subterminalibus. *Caryopsis* paleae et glumae arcte adhaerens, ventre late canaliculata, dorso rotundata, *macula hilari* 3/4 *ipsius longitudinem aequante*. — Area alt. : 3600 m.

Spec. exam. — *Equateur* : Guamote, herb. Bonpland No 3221 !! (herb. Mus. Paris et herb. Berlin) ; Paramo del Alao, près le Rio Bamba, Stubel No 265 (herb. Berlin). — *Pérou*. Départ. de Cuzco : au-dessus d'Urubamba, Weberbauer Fl. Per. No 4923 (herb. Berlin).

Status *viviparus*.

Spec. exam. — *Pérou*. Prov. de Cajatambo : Chiquian, Weberbauer Fl. Per. No 2662 (herb. Berlin).

Observ. I. — Il est fort étonnant que Kunth ait décrit la ligule comme « *brevissima* », alors que, tout au moins dans les feuilles culmaires,

elle atteint de 10 à 15 mm. lg. Cette erreur est regrettable, car ce caractère entraîne la subordination de plusieurs autres groupes au *F. quadridentata*.

Ainsi que l'a fort bien fait observer Steudel les glumelles ne sont pas véritablement quadridentées au sommet et les arêtes ne partent pas du fond des sinus interdentaires : « *valvula inferior 3 nervia, irregulariter denticulata mucronata [potius quam 4 dentata inter dentes breviter aristata]* » (Syn. Pl. Gram. p. 311). On peut facilement constater sur des glumelles jeunes, à partie scarieuse encore intacte et en les maniant avec précaution, que leur sommet est aigu, mutique ou brièvement mucroné.

Observ. II. — Le Prof. Hackel a écrit qu'il est douteux (« *zweifelhaft* ») que le *F. quadridentata* appartienne au genre *Festuca* (Pflanzenfam. Gram. p. 75). Les caractères que nous avons énumérés montrent que la plante appartient bien à ce genre ; elle ne peut être classée dans les *Poa* en raison de son caryopse dont nous avons vu des échantillons parfaitement mûrs, ni dans les *Bromus*, en raison de ses styles sensiblement terminaux ou à peine subterminaux. Elle appartient à la section des *Bovinae* de Hackel.

Observ. III. — Nous avons donné une description complète du *F. quadridentata* afin de pouvoir le distinguer au moyen d'une brève diagnose différentielle des divers groupes que nous lui avons surbordonnés.

β var. **dichoclada** (Pilg.) St-Y. = *F. dichoclada* Pilg. in Engl. bot. Jahrb. XXXVII p. 514 [1906].

A var. *genuina* notis infra allatis tantum recedit.

Culmi 2 m. alti, minus crassi. *Ligulae* 10 mm. lg. *Spiculae* 4 fl., 11 mm. lg. ; gluma I 5,5 mm. lg., subulata, II 7×2 mm., ad 2/3 IV pertinens ; glumae fertiles 9×2,5 mm., apice subscariosae et integrae, tota superficie dorsali breviter scabrae. De ceteris notis Cfr. Piper l. c.

Spec. exam. — Pérou. Départ. d'Ancachs : au-dessus de Caraz, Weberbauer Fl. Per. No 3230 !! (herb. Berlin).

Observ. — Comme nous M. Pilger considère le groupe *dichoclada* comme très voisin du *F. eminens* Kth.

Subsp. II. **eminens** (Kunth) St-Y.

γ var. **typica** St-Y. = *F. eminens* Kunth *Rev. Gram.* 1 p. 132 [1835] = *Bromus procerus* H. B. K. *Nov. Gen. et Sp.* 1 p. 150 [1815].

A subsp. *Kunthiana* var. *genuina* notis infra allatis tantum recedit.

Culmi 1,5 m. alti (teste Kth. l. c.). *Ligulae* 5 mm. lg., obtusae. *Panicula* depauperata, ramuli tantum 1-2 spiculas gerentes. *Gluma* I 3,5-4 mm. lg., II 5×1,5 mm., vix ad 1/5 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 2/3 usque productis; glumae fertiles escariosae, apice integrae, muticae vel brevissime aristatae.

Spec. exam. — S. loc. ex herb. Humboldt et Bonpland! (herb. Berlin)

δ var. **Caldasii** (Kunth) St-Y. = *F. Caldasii* Kunth *Rev. Gram.* 1 p. 132 [1835] = *Bromus Caldasii* H. B. K. *Nov. Gen. et sp* 1 p. 150 [1815].

Innovationes (verosimiliter) extravaginales. Vernatio convoluta.

Culmi robusti, e vagina superiore longe exserti, 1-1,20 m. alti, 4-5 mm. diam., infra paniculam teretes, striati, *dense puberulo-asperi*, 3 nodes, nodis nudis. *Vaginae* culmeae striatae, *dense puberulo-asperae*; ligulae protractae, *obtusae*, 3-4 mm. lg. *Laminae* planae, cellulis bulliformibus munitae, 5 mm. latae, apice sensim longeque acutatae, utrinque puberulo-asperae. *Panicula* ampla, effusa, *erecta*, 20 cm. lg., *tantum* 1-2 internodiis composita; rachi terete, striata, inferne laeviuscula, superne hispidulo-scabra, ramis *hispidulo-scabris*, tenuibus, flexuosis, anthesi patulis vel etiam reflexis, imis 2-3 nis, *imo primario basi breviter indiviso, ramulis tantum 2 spiculas inter se remotas gerentibus*, paniculam dimidiam subaequante, ceteris similibus et brevioribus. *Spiculae* anguste lanceolatae, in sicco flavo-fuscescentes, 5-6 fl., usque ad 15 mm. lg., subterminales pro rata breviter pedicellatae, pedicello 3 mm. lg., rachilla scabra, internodiis 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4,5 mm. lg., fere subulata, uninervia, II 5,5×1,75 mm., ad 1/3 IV *vel parum ultra sed nunquam usque ad 1/2 pertinens*, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, utraque acuta, marginibus scariosa, tota superficie scabriuscula. *Glumae fertiles* 12×3 mm., *angustissime lanceolatae, arcte convolutae, apice subscariosae et brevissime bidentatae, arista subapicali*, 1,5 mm. lg., 5 costatae, tota superficie scaberrimae. *Palea gluma conspicue brevior*, apice acuta, carinis bre-

viter scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* glabrum. *Macula hilaris caryopsidis longitudinem subaequans*.

Spec. exam. — S. loc. Herbarium Humboldt et Bonpland !! (herb. Berlin).

Observ. — La description ci-dessus fait ressortir de très légères différences avec celle de Kunth. La plus importante est relative aux organes végétatifs qui sont décrits comme glabres par cet auteur, tandis que dans l'échantillon authentique de l'herbier de Humboldt et Bonpland ils sont recouverts d'un indument assez abondant composé de poils très courts et de granulations rugueuses. Ces différences pourraient tout au plus motiver la création d'une forme.

Nous avons donné une description complète du *F. Caldasii*, en ayant soin de marquer en lettres italiques les caractères qui le différencient du *F. quadridentata* H. B. K., afin de bien montrer les affinités si étroites qui unissent ces deux groupes et de justifier ainsi la subdivision du *F. quadridentata* H. B. K. en plusieurs groupes subordonnés.

36. **F. purpurascens** Banks et Sol. in Hook. *Fl. ant.* p. 383 et T. 140 [1844] ; Desv. *Gram. chil.* p. 428 [1855], s. lato.

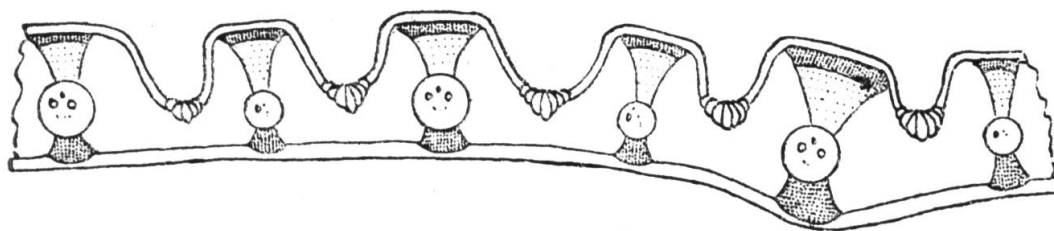


Fig. 77

α var. **genuina** St-Y. = *F. purpurascens* Banks et Sol. l. c. s. str.

Innovationes extravaginales, basi squamis aphyllis, fuscis, striatis, diu persistentibus cinctae. Vernatio convoluta. Sat longe stolonifera.

Culmi 60-80 cm. alti et ultra, e vagina superiore sat longe exserti, pro rata sat tenues, erecti, rigidi, infra paniculam teretes, striati, glabri, laeves vel rarissime asperuli, 2-3 nodes, vagina internodium supremum subaequante. *Vaginae* innovationum haud nitentes, striatae,

glabrae, laeves, rarissime scabriusculae, emarcidae haud fibrosae, laminae emortuas retinentes ; ligulae brevissimae, vix 1 mm. lg. vel fere ad marginem scariosum, denticulato-ciliolulatum reductae. *Laminae* non nitentes, concolores, planae vel siccando $\pm$ convolutae, ca 5 mm. latae, sensim longeque attenuatae et extremo apice obtusae vel obtusiusculae, extus laeves et marginibus scabrae, structura Fig. 77. *Panicula* ovato-oblonga, laxiuscula vel laxa, apice nutans, 15-20 cm. lg., rachi inferne laeviuscula, superne scabra, ramis scabris, tenuibus, in verticillis distantibus dispositis, inferioribus saepius binis, arcuato-erectis vel patulis, imo primario in dimidia vel tertia inferiore parte indiviso, superne ramusculos inter se admotos, dense 1-3 spiculatos gerente, paniculam dimidiam aequante, secundario simili et brevior. *Spiculae* elliptico-oblongae, virides et apice glumarum rubro-variegatae, 5-7 fl., 9-10 mm. lg, omnes breviter pedicellatae, subterminales subsessiles, internodiis 1-1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3-4 mm. lg., angusta, saepius obtusiuscula, uninervia, II 4,5-5,5 $\times$ 1,25-1,5 mm., parum ultra 1/2 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 1/2 usque vel parum ultra productis, *obtusa*, utraque late scariosa, carina dorsoque scabriuscula, extremo apice ciliolato-scabra. *Glumae fertiles* 6-7 $\times$ 2-2,5 mm., apice muticae vel mucronulatae, 5 costatae, marginibus saltem apice anguste scariosae, dorso aculeolis $\pm$ densis, adpressis conspersae. *Palea* glumam aequans vel paululum superans, obtusa, emarginata, carinis scabra, apice ciliolato-scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* vertice dense hispidum.

Spec. exam. — *Chili* : Maquahua, Herb. Middleton (herb. Deless.). Prov. Valdivia, ded. Philippi (herb. DC.). — *Patagonie* : Territoire de Chubut, au Rio Corcovado, ex Illin No 139 (herb. Stuck. No 18012). — *Magellan* : Sandy Point, leg. Cunningham, mai 1868 (herb. Berlin) ; Port Famine, leg. Cne King ded J. Hooker (herb. Berlin) ; Punta Arenas, leg. Naumann 7 février 1876 [fa *depauperata*] (herb. Berlin). Ile Dawson, Exp. Suec. leg. Skottsberg (herb. Berlin).

Forma *aristata*.

Arista glumarum fertilium 2-2,5 mm. lg. Palea acute bidentata.

Spec. exam. — *Chili* : s. loc, ded. Salzmann (herb. Deless.) ; Anito, ded. Philippi (herb. Berlin) ; Ile Valenzuela, près Valdivia, Lechler

pl. chil. No 276 sub « *F. insularis* Steud. » (herb. Boiss.) ; près Valdivia, Philippi pl. chil. No 687 (herb. Boiss). — (V. Suppl. p. 310)

Forma *scabriuscula*.

Culmi infra paniculam, vaginae, laminae apice scabriusculi.

Spec. exam. — *Chili* : Valdivia, ded. Philippi (herb. Berlin).

Observ. I. — Contrairement aux indications des divers auteurs nous avons toujours trouvé les glumes toutes deux obtusiuscules ou obtuses, mais ces organes étant $\pm$ ciliolés au sommet paraissent à première vue aigus.

Kunth dans *Nova Genera et Species* décrit les glumelles comme « *apice 3 dentatis, dente intermedio in aristam producto* » (l. c.) ; d'après Desvaux la glumelle est : « *cuspidata-subulata superiormente, con arista corta* » (l. c.). Dans tous les échantillons que nous avons vus les glumelles intactes étaient entières au sommet, mutiques ou avec une arête $\pm$ courte, mais cet organe scarieux à son extrême sommet se fend facilement et sous un très faible effort de chaque côté de la nervure médiane. Nous avons déjà indiqué un fait analogue dans le *F. quadridentata* H. B. K.

Observ. II. — Desvaux (l. c.) indique deux variétés α et β dont il ne donne pas la diagnose différentielle. Il serait possible que le *f^a scabriuscula* corresponde à sa variété β , car Desvaux la rapproche du *F. procera* H. B. K. dont les organes sont rugueux. Cet auteur n'ose cependant identifier sa variété β avec le *F. procera*, uniquement parce que les ovaires de ce dernier sont décrits par Kunth comme étant glabres tandis que ceux du *F. purpurascens* sont hispides. En réalité les ovaires du premier sont légèrement hispidules et ceux du second densément hispides. Mais ces deux plantes sont profondément séparées par d'autres caractères autrement importants : dans le *F. purpurascens* les vernations sont convolutées, les innovations extravaginales et stolonifères, les feuilles planes et larges ; dans le *F. procera* les vernations sont condupliquées, les innovations intravaginales et densément cespiteuses, les feuilles étroites, sétacées et condupliquées. Philippi donne aussi le *F. procera* H. B. K. comme synonyme de *F. purpurascens* sur l'étiquette de l'échantillon récolté à Anito [*f^a longearistata*]. Il est curieux de constater le nombre considérable de fétuques, totalement

différentes entre elles, qui d'après les auteurs auraient d'étroites affinités avec le *F. procera* H. B. K. Le manque de connaissance bien nette du *F. procera* explique ces appréciations aussi diverses qu'erronées.

Une confusion qui nous a surpris au plus haut degré est celle faite par le Prof. Hackel qui a déterminé (étiquette écrite de sa main) une forme appauvrie du *F. purpurascens* : « *F. rubra* L., var. *genuina* subv. *juncea* Hack. ». Evidemment là plante présente fort peu le port du *F. purpurascens* (encore avons nous vu des échantillons qui s'en rapprochent et, on pourrait dire, des formes progressivement intermédiaires) ; elle est grêle, peu élevée, les feuilles sont relativement étroites et fortement enroulées, la panicule pauvre, mais une coupe de feuilles, l'examen de l'ovaire très densément hispide au sommet, montrent que la plante diffère *todo coelo* du *F. rubra* L. s. lat. Par tous ses caractères la plante récoltée par Naumann à Punta Arenas est sans aucun doute possible un *F. purpurascens*. Notre admiration pour l'éminent agrostographe est beaucoup trop grande, nous l'avons si souvent manifestée en suivant point par point ses méthodes, qu'on ne peut voir dans ce que nous disons une idée de dénigrement. Si nous signalons cette légère inadvertance, que nous aurions de beaucoup préféré laisser dans l'ombre, c'est dans un double but. D'abord rien ne peut illustrer d'une manière plus éclatante la nécessité absolue d'avoir recours, tout au moins dans les cas un peu critiques, aux caractères que nous avons dénommés Hackeliens, c'est-à-dire : structure foliaire, hauteur du point de soudure des gaines, longueur relative des anthères et vestiture de l'ovaire ; l'œil le plus exercé, la connaissance la plus approfondie du genre *Festuca* ne suffisent pas toujours pour assurer une détermination exacte. C'est la théorie que nous avons toujours cherché à faire prévaloir, et rien ne pouvait la mieux confirmer.

Puis cette rectification présente une certaine importance du point de vue phytogéographique. Il résulterait de l'existence du *F. rubra* subv. *juncea* à Punta Arenas que l'aire de dispersion du *F. rubra* serait encore plus étendue que celle du *F. ovina* : « die Species hat eine ähnliche, noch ausgedehntere Verbreitung wie *F. ovina* » (*Engl. bot. Jarh.* 1888. Exp. Gazelle Gram.). Tel n'est pas notre avis. Si le *F. ovina* possède des représentants dans l'extrême sud de l'Amérique, ainsi que nous l'avons montré au début du présent travail, jamais

nous n'avons trouvé, dans le nombre si considérable de matériaux que nous avons eus à notre disposition, un seul représentant du *F. rubra* ssp. *eu-rubra* croissant au sud du Mexique, qui est l'extrême limite méridionale de son extension dans le continent américain. M. Dusen a distribué un *F. rubra* L. var. *simpliuscula* récolté dans la Patagonie australe (Lac de San Martin, fossés humides, avril 1905). Les échantillons que nous possédons, provenant de M. I. Dörfler, appartiennent sans aucun doute possible au genre *Agrostis* et sont l'*Agrostis Poepigiana* Phil. (teste A. Camus). — (Vide Suppl. p. 291).

β var. **platyphylla** (Steud.) St-Y. = *F. platyphylla* Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 428 [1855].

A var. *genuina* notis infra allatis recedit.

Culmi sat robusti. *Vaginae* utique *laminae* nitentes. *Laminae* latiores usque ad 8 mm. latae, *discolores*, *infra pruinosa*e vel *glaucescentes*. *Panicula* ovato-oblonga, densa, ramo imo in quarta inferiore parte indiviso. *Spiculae* longiores 12 mm. lg. ; gluma II 7×2 mm., ad 3/4 IV pertinens, acutiuscula, glumae fertiles 8×2,5 mm. *Palea* gluma paululum brevior. Ceterum ut in var. *genuina*, structura quoque laminarum.

Spec. exam. — *Magellan* : Près Sandy Point, Lechler Pl. Magell. No 1224 !! (herb. Mus. Paris, herb. Deless. et herb. Berlin.)

Observ. — Les caractères différentiels rappelés ci-dessus et presque tous mentionnés par Steudel (*l. c.*) n'ont qu'une valeur variétale ; nous ne pouvons donc considérer ce groupe ni comme une espèce distincte ainsi que l'a fait Steudel, ni comme un simple synonyme du *F. purpurascens* suivant l'opinion de divers botanistes.

Pr. mem. *F. Lechleriana* Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 428 [1855].

Spec. exam. — *Magellan* : près Sandy Point, Lechler Pl. Magell. No 1224^a !! (herb. Coss., herb. DC.).

Observ. — D'après les descriptions données par Steudel (*l. c.*), il résulterait que le *F. Lechleriana* différencierait du *F. platyphylla* par les caractères suivants : plante portant simultanément des chaumes stériles et des chaumes florifères, chaumes pubérulents sous la panicule, ligules brièvement ciliées, rameaux solitaires, lisses, glumelle léviuscule ou

scabriuscule sur la carène. D'autre part, dans les échantillons authentiques que nous avons examinés, il n'existait pas de chaumes stériles [d'ailleurs leur concomitance avec des rameaux florifères n'est qu'un pur accident dans la végétation, comme dans le *F. multiculmis* Steud.], les chaumes étaient complètement glabres sous la panicule, l'indument des ligules sensiblement le même que dans le var. *platyphylla*, les rameaux solitaires et léviuscules, les glumelles nettement scabres au sommet. Si on considère que les rameaux sont tantôt solitaires, tantôt géminés dans le var. *platyphylla*, il ne reste uniquement comme caractère différentiel que des rameaux léviuscules dans un cas, scabres dans l'autre. Ce sont là de très faibles variations individuelles, peut-être un peu plus accentuées dans l'échantillon dont s'est servi Steudel pour sa description. Par son port assez spécial, c'est-à-dire par ses feuilles plus étroites, fortement convolutées, par sa panicule un peu appauvrie en raison de ses rameaux solitaires, la plante peut être élevée tout au plus au rang de forme, tel est le f^a *depauperata*, récolté par Naumann à Punta Arenas et visé ci-dessus, observ. II.

Observ. II. — Il existe dans l'herbier de Berlin deux parts portant les étiquettes suivantes, l'une : « *Pseudopoa picta* Ph. = *F. Lechleri* Steud., Magallanes Philippi » et l'autre : « *Pseudopoa Lechleri* Ph., Magallanes Philippi ». Ces deux parts sont constituées par des échantillons de *Poa fuegiana* Hack.

37. **F. fimbriata** Nees in Mart. *Fl. Bras.* II p. III p. 114 [1829] ; Kunth *Enum. Pl.* I p. 406 [1833] ; Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 311 [1855] = *F. ampliflora* Doell in Mart. *Fl. Bras.* II p. III p. 115 [1829].

Innovationes extravaginales vel mixtae. Vernatio convoluta. Laxe caespitosa et breviter stolonifera.

Culmi e vagina superiore $\pm$ longe exserti, cavi, 1-1,5 m. alti, ca 5 mm. diam. crassi, infra paniculam teretes, striati, glabri, scabriusculi, multinodes, nodis occultatis. *Vaginae* innovationum basi non manifeste latiores, nec crassiores, laxae culmum amplectantes, striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae fere ad marginem scariosum, denticulato-ciliolulatum reductae. *Laminae* planae, siccando $\pm$ convolutae, ca 5 mm. latae, rigidae, erectae, sensim et longe in acumen pungens attenuatae, extus scabrae, intus

glabrae et laeves, structura Fig. 78. *Panícula* ovato-oblonga, laxa, pro rata paucispiculata, 25-40 cm. lg., rachi ramisque scaberrimis, ramis tenuibus, flexuosis, arcuato-erectis et anthesi $\pm$ patulis, inferioribus binis, longissimis, in dimidia inferiore parte indivisis, parum dein divisis, ramulis quoque basi longe nudis, 1-2 spiculas inter se remotas gerentibus, imo primario paniculam dimidiam aequante vel superante. *Spiculae* ellipticae, sat crassae, in sicco fusco-stramineae, *floribus dense imbricatis*, cito facillimeque dilabentibus, 5-6 fl., 10-12 mm. lg., longissime pedicellatae, subterminales pedicello spiculam aequante vel illa paululum brevior, rachilla laevi, brevi, internodiis 0,5-0,6 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 5-6 mm. lg., a basi angustata, acuta, ad

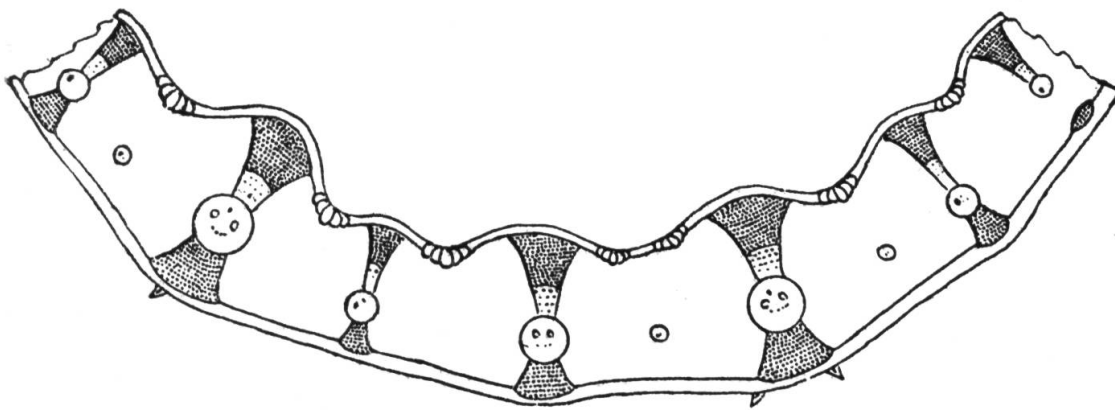


Fig. 78

apicem usque 3 nervia, II 6-7,5 $\times$ 2-2,25 mm., ca ad $\frac{2}{3}$ IV pertinens, ad apicem usque 3- (saepius) 5 *nervia*, acuta vel obtusiuscula, utraque subcoriacea, marginibus scariosa, carina scabra vel scaberrima, dorso scabriuscula, apice $\pm$ ciliolato-scabra. *Glumae fertiles* 8-9 $\times$ 3,5 mm., late lanceolatae, subcoriaceae, muticae, apice scariosae, parte scariosa interdum erosa et tunc obtusatae et $\pm$ laceratae, ecostatae, dorso punctulato scabriusculae. *Palea* glumam aequans, lata, apice obtuse-emarginata, carinis brevissime scabra, extremo apice ciliolato-scabra. *Antherae* paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* vertice $\pm$ dense hispidum, stylis terminalibus. *Caryopsis* libera, ventre late canaliculata, dorso rotundata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante.

E sectione *Variarum* Hack.

Spec. exam. — *Brésil* : s. loc., Herb. Nees, leg. Sellow !! sub. : « *F. fimbriata* » (herb. Deless. et herb. Berlin) ; Curityba, Dusen Pl. bras. e Parana report. No 8972 sub. : « *F. ampliiflora* » (herb. Berlin) ; Campo Serra de Oratorio, Hieronymus Pl. bras. No 1656 sub. : « *F. ampliiflora* » (herb. Berlin) ; Statiaya, Comm. géogr. et géol. San Paulo sub. : « *F. ampliiflora* » (herb. Berlin).

Observ. I. — Nous n'hésitons pas à considérer les noms de *F. fimbriata* Nees et *F. ampliiflora* Doell comme synonymes ; les plantes dénommées *ampliiflora* que nous avons vues ne présentaient que de très minimes différences, purement individuelles, avec les échantillons autotypiques du *F. fimbriata* de Nees. Il est vrai que dans le *Flora brasiliensis* les deux plantes sont considérées comme des espèces distinctes, qui différeraient seulement par les caractères suivants : *F. ampliiflora* : « *Panicula ampla, diffusa... ramis 2-3 nis, compositis..., spiculae 7-10 fl., pedicello breviores... gluma superior obtusiuscula 3-5 nervis.* » *F. fimbriata* : « *Panicula contracta..., ramis geminis... racemosis vel inferioribus parvissime compositis... spiculae 3-6 fl., laterales supremae pedicello longiores... gluma superior acuminata 5-7 nervis.* » Mais la forme de la panicule $\pm$ étalée dépend de l'état d'avancement de la plante et sa $\pm$ grande richesse est un caractère purement individuel. Dans un même échantillon les pédicelles subterminaux, toujours relativement très longs, sont tantôt un peu plus longs, tantôt un peu plus courts que l'épillet, les autres variations sont d'importance insignifiante et leur réunion pourrait tout au plus entraîner la création d'une forme.

Observ. II. — L'*Index Kewensis* donne le *F. ampliiflora* Doell comme synonyme de *F. amplissima* Rupr., dont il diffère totalement par ses épillets si caractéristiques à fleurs densément imbriquées, à éléments assez coriaces et par ses ovaires hispides. Doell dans le *Flora brasiliensis* rapproche son *F. ampliiflora* du *F. procera* H. B. K. avec lequel il n'a aucun rapport en raison de ses vernations convolutées, de ses innovations extravaginales et stolonifères, etc. Enfin, Steudel (*Syn. Pl. Gram.* p. 311) décrit la panicule du *F. fimbriata* Nees comme étant à « *ramis geminis racemosis flexuosis, altero longiore bi-altero brevioris unispiculato* ». Peut-être cet auteur a-t-il eu entre les mains un échantillon à panicule singulièrement appauvrie, mais sa description, en tous cas, diffère de beaucoup de celle de Nees.

38. **F. dasyantha** H. B. K. *Nov. Gen. et Sp.* I p. 154 [1815].

Innovationes extravaginales, basi squamis aphyllis, fuscis, sat diu persistentibus cinctae. Vernatio convoluta. Caespitosa.

Culmi sat robusti, erecti, rigidi, ca 1,0 m. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, laeves, plurinodes, nodis occultatis. *Vaginae* striatae, glabrae, laeves, emarcidae haud fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae breves, 1-1,5 mm. lg., truncatae, dense ciliolatae. *Laminae* conformes, planae, in apicem acutum sensim attenuatae et in superiore parte convolutae vel complicatae, extus laeves, intus

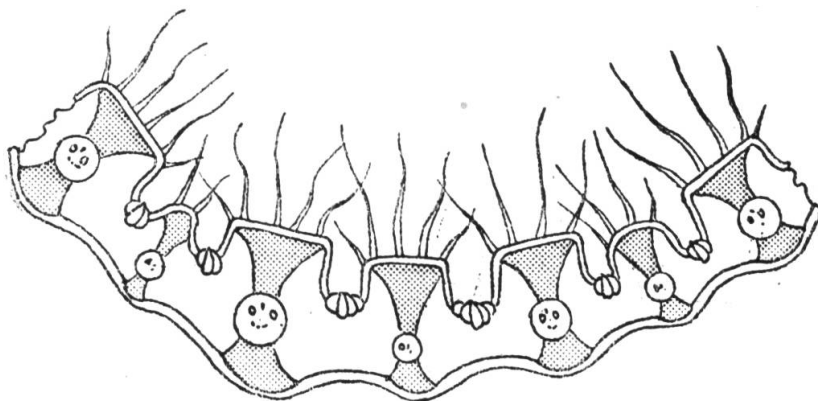


Fig. 79

lanatae, culmea superior paniculae approximata vel illius basim invaginans, structura Fig. 79. *Panicula* ovato-oblonga, erecta, densiuscula, ca 25 cm. lg., rachi inferne laeviuscula, ramis scabris, inferioribus binis, imo primario in dimidia inferiore parte indiviso, multispiculato, panicula dimidia brevior, secundario simili et brevior. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides, laxae 5-6 fl., 9-10 mm. lg., subterminales brevissime pedicellatae, rachilla flexuosa, dorso longiuscule ciliata, internodiis ca 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3,5 mm. lg., uninervia, II 4,5×5×1,0 mm., ad medium IV pertinens, ad apicem usque 3 nervia, utraque subulata, haud scariosa, apice laxe villosa. *Glumae fertiles* 6×1,75 mm., acutae, muticae, ecostatae (vel costis pilis occultatis?), tota superficie longe villosa. *Palea* glumam aequans vel paululum superans, bidentata, inferne carinis scabra, in superiore parte carinis dorsoque villosa. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium*? (perjuvene). *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Equateur* : Mt Cotopaxi, herb. Bonpland !! (herb. Mus. Paris et herb. Berlin).

39. **F. mollis** Kunth *Rev. Gram.* 1 p. 132 [1835] = *Bromus lanatus* H. B. K. *Nov. Gen. et Sp.* 1 p. 132 [1815].

Innovationes ? Vernatio convoluta. Caespitosa.

Culmi robusti, erecti, 60-80 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, dense pubescentes, 3-4 nodes, nodis pubescentibus, superiore nudo, ca 1/2 culmi sito. *Vaginae* innovationum ad os usque integrae, striatae, imprimis apice dense hispidae, emarcidae subfibrosae, laminas emortuas

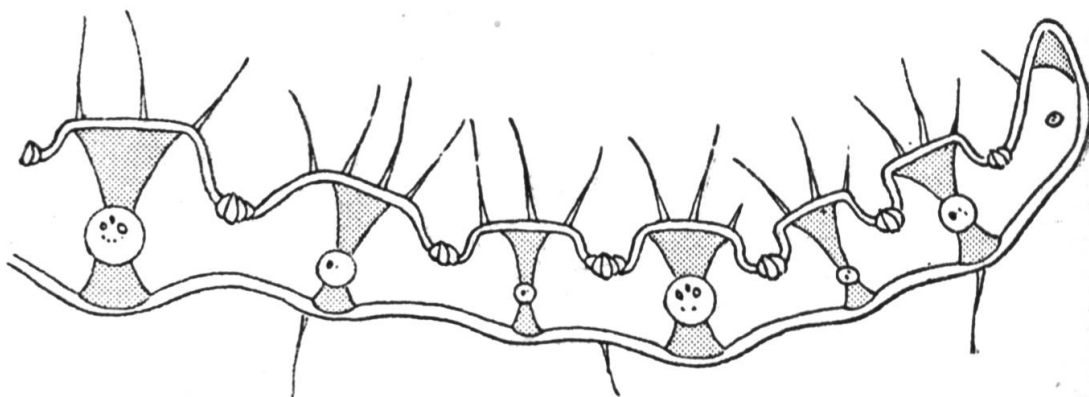


Fig. 80

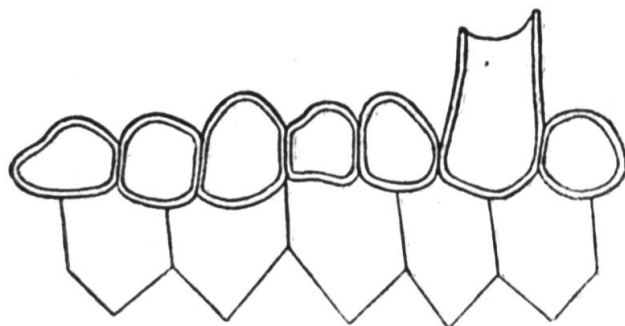


Fig. 81

retinentes ; ligulae innovationum 2 mm. lg., truncatae, laceratae, ciliolulatae, culmeae similes sed usque ad 5 mm. lg. *Laminae* conformes, planae, innovationum saepius complicatae, 2,5-3 mm. latae, pilis longis utrinque sed supra densius ornatae, culmeae 5-6 mm. latae, eodem modo pilis ornatae vel interdum infra glabriusculae, structura Fig. 80 ; epidermis inferior non, ut more solito, tabuliformis sed cellulis inaequalibus, $\pm$ papillosis composita, Fig. 81. *Panicula ovata, laxa*, 10-15 cm. lg., rachi pro rata robusta, hispida, ramis tenuibus, dense hispidis, flexuosis vel interdum etiam contortis, patulis, imis 4-5 nis, ultra medium nudis, imo primario 3-5 spiculigero, paniculam dimidiam superante. *Spiculae* lanceolatae, virides, *magnae*, laxae 6-7 fl., 15-17 mm. lg., omnes etiam subterminales longe pedicellatae, pedicello spiculam aequante vel superante, rachilla hispida, internodiis 2-2,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 7-8 mm. lg., uninervia, subulata, II 9-10 $\times$ 3 mm., ad 3/4 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis, utraque tota superficie villosa. *Glumae fertiles* 11-13 $\times$ 3-4 mm., aristatae, arista subapicali, hispidulo-scabra, 3-4 mm. lg., 5 costatae, tota superficie villosae. *Palea* gluma paululum brevior, obtusa et bidenticulata, carinis longe ciliata, marginibus plicatis inter se remotis, parte vacua dimidiam latitudinem paleae aequante. *Antherae paleae* 5-6 *plo breviores*. *Ovarium* vertice longiuscule hispidum. *Caryopsis* paleae et glumae arcte adhaerens, ventre late canaliculata, dorso rotundata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante. — Species distinctissima.

Spec. exam. — *Equateur* : Hacienda de Antisana, leg. Hartweg No 1457 (herb. Mus. Paris) ; Mt Antisana, 2180 hexp. herb. Bonpland! (herb. Mus. Paris).

40. **F. ulochaeta** Doell. in Mart. *Fl. bras.* II p. III p. 115 [1829] ; Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 305 (subg. *Vulpia*) [1855] = *Vulpia ulochaeta* Nees mss.

Ad descriptionem Doellii addendum est :

Innovationes extravaginales. Vernatio convoluta.

Culmi 3 nodes, nodis nudis. *Laminarum* structura Fig. 82, cellulae bulliformes parvae sinus costarum omnino explentes Fig. 83. *Laminae* culmeae usque ad 14 mm. latae. *Panicula* internodiis 3, distantibus, ramis inferioribus 1-2 nis, imo primario in dimidia inferiore parte

indiviso, dein multividuo, paniculam dimidiam aequante vel superante, secundario simili et brevior. *Spiculae* fragiles, floribus facillime dilabentibus. *Gluma* I 3-4 mm. lg., II 5-5,5 × 1,25 mm., ad 1/3 IV pertinens, utraque subulata, fere omnino scariosa. *Glumae fertiles* 8 × 2 mm., arista (non rupta) usque ad 20 mm. lg., marginibus anguste scariosae. *Antherae*

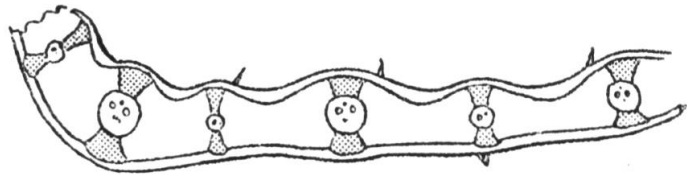


Fig. 82



Fig. 83

2 mm. lg., palea 4 plo breviores. *Ovarium* vertice dense hispidum. *Caryopsis* libera, ventre canaliculata, dorso rotundata, macula hilari ipsius longitudinem aequante. — E sectione *Variarum* Hack.

Spec. exam. — *Brésil*: Iraty, Dusen Pl. bras. e Parana report. No 7808 (herb. Berlin); s. loc. Sellow in herb. Nees (herb. Berlin, 2 p.); Prov. de S^a Catarina: Serra do Oratorio, leg. Ule (herb. Berlin); Prov. de Minas Geraes: Serra do Itatiaia, leg. Ule (herb. Berlin). — (V, Suppl. p. 310)

Observ. — Nous n'avons pas vu d'échantillons du *F. leptothrix* Trin. in herb., mais d'après l'avis de Martius (*op. cit.* p. 114), il ne serait qu'une forme un peu plus grande du *F. ulochaeta*.

Sect. **Pseudo Poa** Desv. *Gram. chil.* p. 423 [1853].

Desvaux hésite à classer sa section *Pseudo Poa* dans le genre *Festuca* car les groupes qui la composent présentent de très grandes affinités avec les *Poa*. Comme il le dit fort bien il serait indispensable de pou-

voir examiner des caryopses mûrs pour trancher la question, mais, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, les caryopses sont très rares en herbier et ils le sont d'autant plus pour cette section que les épillets y sont généralement vivipares ou fructifient très rarement.

Nous estimons que, dans un certain nombre de cas, la structure foliaire peut fournir des renseignements fort utiles pour cette discrimination.

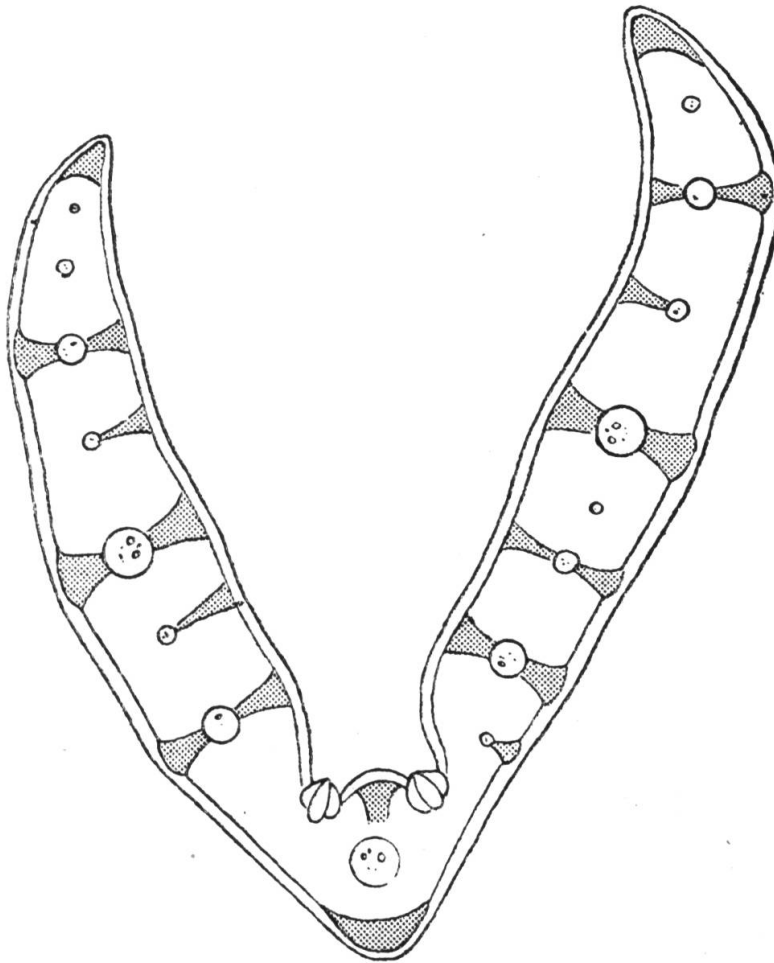


Fig. 84

Nous avons examiné un très grand nombre de fétuques de toutes les parties du monde et les coupes de feuilles que nous avons faites s'élèvent à plusieurs dizaines de mille. Or jamais, *absolument jamais*, nous n'avons rencontré dans un *Festuca* du sous-genre *Eu-Festuca* bien typique la structure foliaire représentée Fig. 84. Cette

structure est caractérisée par un limbe le plus souvent sans côtes latérales sur la page supérieure et par un groupe de fortes cellules bulliformes placé de chaque côté de la côte médiane ; il en résulte que les feuilles sont normalement planes, lorsque la turgescence cesse chaque moitié du limbe tourne autour du groupe de cellules bulliformes comme charnière et toutes deux viennent s'appliquer l'une contre l'autre, comme les feuillets d'un livre. Dans les fétuques à feuilles planes, au contraire, toujours à côtes nombreuses, il existe des cellules bulliformes au fond de chaque sinus, de sorte que, lors de déturgescence, chaque portion du limbe située entre les sinus tourne autour du groupe voisin de cellules bulliformes comme charnière et le limbe devient convoluté.

Toutefois la structure représentée Fig. 84 n'est pas caractéristique du genre *Poa* ; on la rencontre exactement la même dans le genre *Avena* par exemple (*A. bromoides*, *A. pratensis*). De plus elle n'est pas constante dans toutes les espèces du genre *Poa*, ainsi le *P. violacea* Bell. possède des feuilles à côtes très saillantes et présentant une structure analogue à celle de beaucoup de *Festuca*. Nous pensons donc que M. Lohaus, dans sa très bonne diagnose du genre *Poa*, fondée sur la structure foliaire, a trop généralisé en écrivant que la page supérieure des feuilles est plane ou lâchement ondulée : « Blätter flache oder schwach wellige Oberflächen besitzen » (*Anat. Bau Laubbl. Fest.* p. 86 [1905]).

Mais chaque fois que nous avons pu examiner les caryopses d'un groupe appartenant à la section *Pseudo-Poa* et offrant la structure foliaire représentée Fig. 84, nous avons trouvé la macule hilaire ponctiforme.

Nous sommes donc convaincu, sans pouvoir toutefois le démontrer d'une façon indiscutable, que dans ces groupes litigieux des *Pseudo-Poa*, que l'on hésite à classer dans les *Festuca* ou dans les *Poa*, la structure foliaire représentée Fig. 84 peut être considérée comme exclusive du genre *Festuca* et que, par conséquent, les groupes dans lesquels elle existe doivent être classés dans le genre *Poa*. A ce caractère vient s'en ajouter un autre qui peut parfois être de quelque utilité. Lorsque les glumelles ne sont pas hispides sur toute leur surface l'indument, quand il existe, est sensiblement nul à la base dans les *Festuca* et au contraire très abondant à la base dans les *Poa*.

Enfin il nous semble indispensable d'indiquer nettement ce que l'on doit entendre par macule hilaire *punctiforme*. Dans les *Pflanzenfamilien* (p. 10) le Prof. Hackel donne, d'après Desvaux, le dessin de la macule *punctiforme* de l'*Agrostis sesquiflora*, de la macule *ovale aréolée* du *Pennisetum chilense* et de la macule *linéaire* du *Bromus Mango*. D'autre part dans le même ouvrage (p. 17 a) les *Paniceae*, auxquels appartient le genre *Pennisetum*, sont décrits comme possédant des macules hilaires *punctiformes*. Nous estimons donc, d'après le Prof. Hackel, que les macules hilaires très courtes, ovales, aréolées ou non, doivent être rangées parmi les macules *punctiformes*.

D'après ces considérations nous estimons que les espèces suivantes, appartenant à l'hémisphère austral, doivent être classées dans le genre *Poa*. Nous n'avons pas mentionné les *F. flabellata* Lam. et *F. foliosa* Hook. f., qui actuellement, d'après l'avis de tous les botanistes, rentrent sans aucun doute dans le genre *Poa*,

Gen. *Poa*

F. Alopecurus Urv. in *Mem. Soc. Linn. Paris* IV p. 604 [1826] ; Brongn. in Duper. *Voy. bot.* p. 32 [1822-25] = *Arundo Alopecurus* Gaud. *Ann. Sc. nat.* p. 100 [1826] = *Festuca Arundo* Hook. f. *Fl. ant.* p. 382 [1844] = **Poa (?) Alopecurus** Kunth *Enum. pl.* I p. 256 [1833] ; Steud. *Syn. pl. Gram.* p. 260 [1855] (« An vera *Poa* ? »).

Struct. lamin. Fig. 84. Macula hilaris punctiformis !!

Magellan.

Observ. — On doit donc supprimer le point d'interrogation mis par Kunth à son *Poa Alopecurus*. D'ailleurs Hooker f. (*l. c.*) considérait son *F. Arundo* comme très voisin des *Poa flabellata* et *P. lanuginosa*.

F. antarctica Kunth *Enum. pl.* I p. 132 [1833] ; Hook. f. *Fl. ant.* p. 383 [1844] = *Arundo antarctica* Urv. *Mem. Soc. Linn. Paris* IV p. 602 [1826] = **Poa antarctica** (Urv.) St-Y.

Struc. lamin. Fig. 84. Caryopsis mihi ignota.

Iles Falkland.

Observ. — Les affinités de cette plante avec les *Poa fuegiana*, *P. Alopecurus* et *P. flabellata* sont telles que nous n'hésitons pas à la

classer dans le genre *Poa*. Hooker f. pense que les diverses variétés de son *F. antarctica* pourraient être réunies à son *F. Arundo* (*Poa Alopecurus*) « ...very others (botanists) would unite all with the preceding (*F. Arundo*) and perhaps properly » (*l. c.*).

F. arenaria Lamk, *Enc.* I. p. 191 [1789] ; Hook. f. *Fl. ant.* p. 382 [1844] ; Desv. *Gram. chil.* p. 424 [1853] = **Poa arenicola** St-Y.

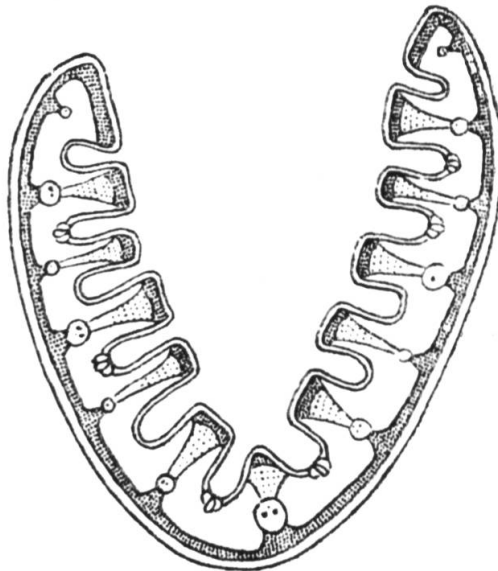


Fig. 85

Struct. lamin. Fig. 85. Macula hilaris punctiformis !!

Habit : *Magellan*.

Observ. — La structure foliaire se rapproche de celle de certains *Festuca*, mais nous avons indiqué précédemment la variabilité de structure dans les *Poa* et la macule hilaire ponctiforme lève toute hésitation. Nous avons cru devoir modifier légèrement le nom primitif donné par Lamark, car deux *Poa arenaria* sont tombés dans la synonymie : *Poa arenaria* Retz = *Glyceria maritima* Wahl. = *Festuca thalassica* Kunth et *Poa arenaria* Willd. ex Spreng. = *Distichlis prostrata* Desv.

F. Cookii Hook. f. *Fl. ant.* p. 382 [1844] = **Poa Cookii** Hook. f. in *Phil. Trans.* CLXVIII p. 22 [1877] (in nota).

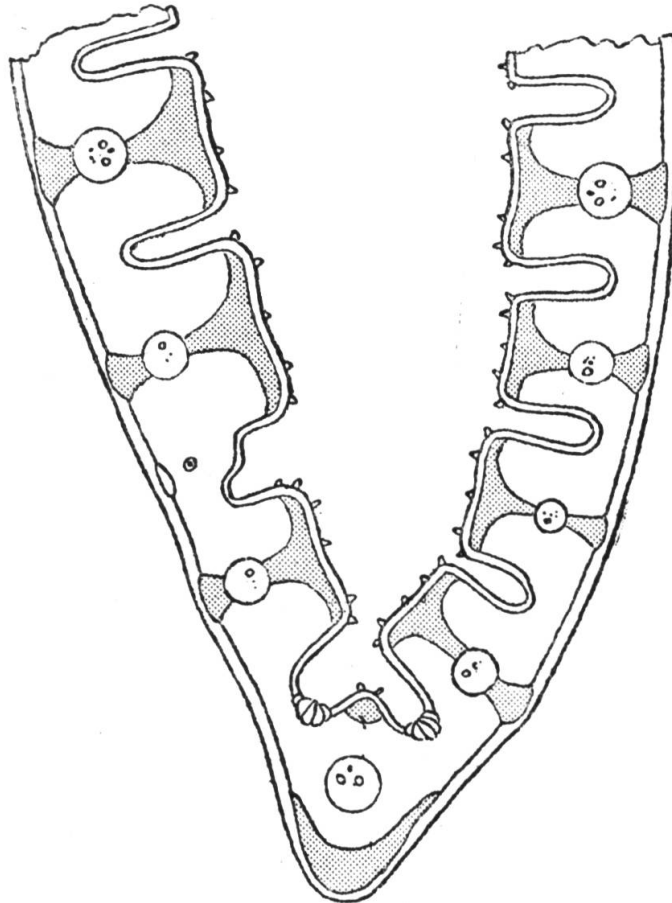


Fig. 86

Struct. lamin. Fig. 86. Macula hilaris punctiformis !!

Habit : *Iles Auckland*.

Observ. — Il y a lieu de remarquer que la structure foliaire du *Poa Cookii* (Fig. 86) est exactement intermédiaire entre celle représentée Fig. 84, la plus répandue, et celle du *Poa arenicola* (Fig. 85).

F. fuegiana Hook. f. *Fl. ant.* p. 380 [1844]; Desv. *Gram. chil.* p. 423 [1853] = **Poa fuegiana** Hack. ex Dusen *Svensk. Exp. Mag.* p. 225 [1900].

Struct. lamin. Fig. 84. Macula hilaris punctiformis !!

Habit : *Magellan*.

F. littoralis Labill. *Nov. Holl. pl.* I p. 22 [1804] ; Hook. f. *Fl. Tasm. Ant. voy.* III p. 127 [1860] = *F. triticoïdes* Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 315 [1855] = *Arundo triodioides* Trin. ex Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 194 [1855] = **Poa Billardierei** (Spreng.) St-Y.

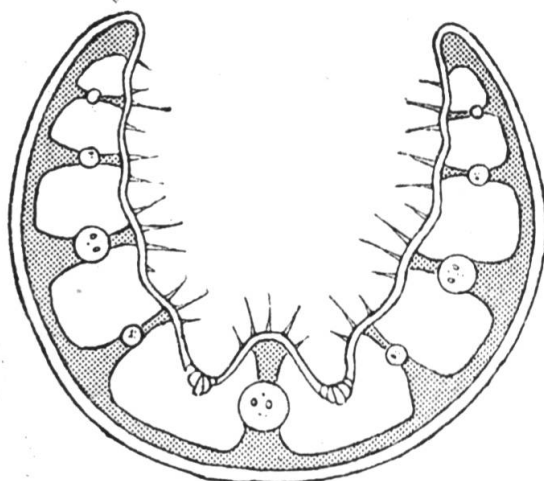


Fig. 87

Structura laminarum Fig. 87. Macula hilaris punctiformis !!

Habit : Nouvelle Zélande. Tasmanie. Australie.

Observ. — La synonymie est fort confuse pour cette espèce et Steudel a contribué à sa complication. Un échantillon autotypique de son *F. triticoïdes* (herb. Mus. Paris, Drum. coll. V. No 150), annoté de sa main avec l'observation, reportée dans son *Synopsis* : « *Triticum refert et foret nisi spiculæ pedicellatæ essent* », est un *F. littoralis* Labill. absolument typique. Il en est de même pour l'échantillon de Richard Voy. de l'Astrolabe 123 (herb. Mus. Paris) que Steudel rapporte avec doute à l'*Arundo triodioides* Trin. qui serait d'après lui synonyme de *F. littoralis* Labill. Enfin M. Cheesman (*Ill. N. Zél. El.* p. 128) donne comme synonymes au *F. littoralis* Labill. : *Schenodorus Billardieranus* Nees, *S. littoralis* P. Beauv. et *Triodia Billardieri* Spreng. Le nom de *Poa litorosa* ayant été appliqué par M. Cheesman au *F. scoparia* Hook. f., nous avons, pour éviter tout ambiguïté, repris l'ancien nom de Sprengel et adopté celui de *Poa Billardierei* (Spreng.) St-Y.

F. neogaea Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 313 [1855] = *Poa eminens* Presl. (teste Piper in *Cont. Nat. Herb.* X-I p. 42 [1906].

Non vidi.

Habit : *Terre Neuve.*

F. scoparia Hook. f. *Fl. ant.* p. 98 [1844] ; Steud. *Syn. Pl. Gram.* p. 315 [1855] = **Poa litorosa** Cheesm. *Man. N. Zél. Fl.* p. 902 [1906].

Struct. lamin. Fig. 84. Macula hilaris punctiformis (teste Cheeseman).

Habit : *Iles Auckland. Nouvelle Zélande.*

Observ. — Il existe dans l'herbier Delessert un échantillon donné par J. Hooker et portant l'étiquette suivante : « *Festuca filifolia* Hook. f. — I. Auckland. Voy. ant. Erebus et Terror. — J. D. Hooker ». Cet échantillon est sans aucun doute possible un *F. scoparia* Hook. f. Il est possible que le nom de *filifolia* ait été changé lors de la rédaction du *Flora antarctica* (1844) en raison de l'existence d'un *F. filifolia* Link *Enum. Hort. Berol.* I p. 445 [1821-22] = *F. ovina* L. ?

Nous n'avons pas vu d'échantillons des *F. pogonantha* Franch. et *F. Shuka* Speg., mais, d'après leurs descriptions mêmes, ces plantes nous semblent devoir être classées dans les *Poa*.

SUPPLÉMENT

Au cours de l'impression de notre travail sur les *Festuca* de l'Amérique du Sud nous avons reçu un certain nombre d'échantillons provenant de l'herbier Delessert et une très belle collection gracieusement envoyée par M. Parodi, Professeur de Botanique à l'Université de Buenos Aires. Nous prions M. Parodi de vouloir bien agréer l'assurance de notre très vive gratitude. Parmi ces divers échantillons se trouvaient un assez grand nombre de nouveautés et quelques espèces non mentionnées dans notre précédent travail parce que nous n'en avions pas vu d'exemplaires. Nous avons donc cru préférable de rédiger un supplément qui, grâce à la libéralité de notre ami le Dr J. Briquet, a pu paraître dans le *Candollea* et dont la majeure partie est constituée par l'envoi du Professeur Parodi. Nous nous faisons donc un très agréable devoir de dédier ce modeste supplément à ces deux éminents botanistes comme témoignage de notre reconnaissance.

Vernou sur Brenne, Mars 1927.

ADDITIONES IN CLAVEM ANALYTICAM PARTIS Iae ⁽¹⁾

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 5 | Ligulae protractae, 1,5-2 mm. lg. Laminae 0,5-0,8 mm. diam. | 5' |
| | Ligulae brevissimae, truncatae, bilobatae vel biauriculatae | |
| | Laminae saepius crassae, 1,0 mm. diam. et ultra, raro 0,6- | |
| | 0,8 mm. diam. | 6 |
| 5' | Vaginae albidae, $\pm$ hyalinae. Glumae steriles et fertiles apice | |
| | niveo-scariosae. | F. Werdermannii St-Y. |
| | Non ut supra. | F. setifolia Steud. |

¹ Pour la détermination des nouveaux groupes décrits dans ce supplément, il y a lieu de se reporter à la clef analytique de la première partie, dans laquelle le signe*, placé devant l'un des numéros de la dichotomie, est destiné à renvoyer le lecteur au numéro correspondant des additions.

- 8 Laminae crassissimae, 2,5 mm. diam., laevissimae, $\pm$ distichae
F. acanthophylla Desv.
 Laminae non ultra 1,5 mm. diam., $\pm$ granuloso-asperae, non
 distichae..... 8'
- 8' Panicula elongata, usque ad 30 cm. lg... **F. robusta** Phil. (p.p.)
 Panicula non ultra 10 cm. lg..... **F. neuquenensis** St-Y.
- 11 Nervi laminarum omnino liberi 11'
 Nervi laminarum, saltem nonnulli, trabibus I formibus
 suffulti 12
- 11' Spiculae 12-14 mm. lg. **F. gracillima** Hook. f.
 Spiculae 8 mm. lg..... **F. pampeana** Speg.
- 12 Laminae obtusae..... **F. Cavillieri** St-Y.
 Laminae pungentes, acutae vel in acumen attenuatae..... 13
- 13 Laminae 0,5-0,6 mm. diam..... **F. robusta** Phil. (p. p.)
 Laminae crassae, 1,0 mm. diam. et ultra.. **F. Desvauxii** Phil.
- 16 Nervi laminarum, saltem nonnulli, trabibus I formibus
 suffulti..... **F. Pflanzii** Pilg.
 Nervi laminarum omni liberi 16'
- 16' Vaginae ima basi tantum integrae. Panicula densissima.
 Arista glumarum sat tenuis, 2-3 mm. lg..... **F. erecta** Urv.
 Vaginae in tertia inferiore parte integrae. Panicula laxiuscula.
 Arista glumarum robusta, usque ad 10 mm. lg. **F. ventanicola** Speg.
- 22 Laminae conspicue acutae, vel in acumen attenuatae, pun-
 gentes 22'
 Laminae obtusae 22''
- 22' Culmi uninodes. Laminae acutae. Glumae steriles subulatae.
F. Weberbaueri Pilg.
 Culmi binodes, nodo superiore nudo, ultra medium culmi sito.
 Gluma II obtusa vel subtruncata..... **F. saltana** St-Y.
- 22'' Innovationes intravaginales. Fasciculi sclerenchymatici lami-
 narum in strata continua confluentes **F. ovina** L. (p. p.)
 Innovationes mixtae, partim intra, partim extravaginales. Fas-
 ciculi sclerenchymatici laminarum discreti, marginales, singu-
 lisque nervis correspondentes **F. rubra** L.

- 35 Laminae 0,6-0,7 mm. diam., granuloso-asperae vel asperrimae. Culmi 20 cm. alti **F. Stuckertii** St-Y.
 Laminae 1,0 mm. diam. et ultra, laeves vel scaberulae. Culmi altiores 35'
- 35' Rachis ramique paniculae hirta-pubescentes. Gluma II ad 2/3 IV pertinens **F. laeteviridis** Pilg. (p. p.)
 Non ut supra 36
- 39 Laminae extus granuloso-asperae vel asperrimae. Spiculae breves, 5,5-6 mm. lg. **F. Parodii** St-Y.
 Laminae extus laeves. Spiculae 8-10 mm. lg. 39'
- 39' Laminae intus laeves et glabrae. Spiculae 10 mm. lg. ; gluma II ad 1/2 IV pertinens. **F. laeteviridis** Pilg. (p. p.)
 Laminae intus scabriusculae, costis tota superficie et etiam in sinibus pilis rigidis, brevibus exasperatis. Spiculae 8-9 mm. lg. ; gluma II ad 2/3-3/4 IV pertinens. **F. Flebrigii** Pilg.

F. ovina L. s. ampliss. ; emend. Hack. *Mon.* p. 82 (1882).

Subsp. **magellanica** St-Y. P. I. p. 163

var. **Lamarckiana** subv. *eu-Lamarckiana* St-Y. l. c.

Observ. — Nous avons signalé précédemment la variabilité extrême du subv. *eu-Lamarckiana* et l'examen d'un assez grand nombre de nouveaux échantillons nous a confirmé dans la conviction qu'il est impossible de trouver deux variations toujours concomitantes et dont la réunion constante permettrait la création d'une forme. On n'a donc affaire qu'à de simples états individuels et tel est le cas pour le *F. pyrogea* Speg. D'après sa description le *F. pyrogea* Speg. (Pl. per Fuego coll. in *An. Mus. Nat. Buenos Aires*, V p. 97 [1896]) ne différerait de notre subv. *eu-Lamarckiana* que par des épillets : « lanceolatis 3 floris » et par : « ligulis deficientibus sed vaginis utrinque inaequaliter late auriculatis ». Le nombre des fleurs est excessivement variable et la diminution de ce nombre peut entraîner une modification dans la largeur relative de l'épillet. Quant aux ligules, en particulier sur un échantillon provenant de la localité classique d'Ushuaia, elles sont

nettement biauriculées, *sensu Hackelii*, c'est-à-dire que les oreillettes hyalines, situées au sommet de la gaine, sont réunies par une bande scarieuse, fixée à l'intérieur de la gaine, libre à sa partie supérieure et d'une largeur excessivement faible. [*« ligula manifeste biauriculata d. h. sie ist in der Mitte fast unmerklich kurz und erhebt sich gegen die Ränder in Form je eines rundlichen oder spitzlichen Ohrehen (Hack. in Mitt. Thür. Bot. Ver. XXIV p. 128 [1908]. F. ovina ssp. sipylea.* Cette marge scarieuse peut passer inaperçue, mais un examen un peu attentif permet de constater facilement son existence sur les divers échantillons que nous avons étudiés. Le *F. pyrogea* Speg. doit donc, sans aucun doute pour nous, être considéré comme synonyme du subv. *eu-Lamarckiana*.

Spec. exam. — *Patagonie* Territoire du Chubut : Rio Corcovado, leg. Illin ; Lago Blanco, leg. Bettfreund (3 parts). — Gouv. de Santa Cruz : Rio Gallegos, leg. Dauber No 188. *Terre de Feu* : Rio del Fuego, leg. A. Pico ; Ushuuaia, leg. Sneider. (herb. Par. et herb. St-Y.).

F. ventanica Speg. *Contrib. Estud. Flora Sierra Ventana*, p. 72 [1896].

Le travail de M. Spegazzini étant peu répandu nous donnons une description du *F. ventanica* d'après les échantillons authentiques que nous possédons.

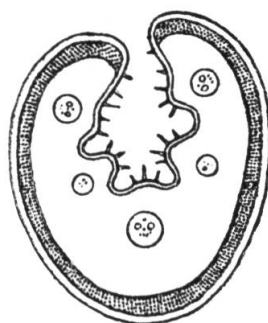


Fig. 88 D = 0,75 mm.

Innovationes intravaginales, polyphyllae. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi erecti, rigidi, 18-40 cm. alti (in eadem planta), post anthesim e vagina superiore longiuscule exserti, ante invaginati, infra paniculam

haud striati, $\pm$ nitentes, glabri, laeves vel scabriusculi, binodes. *Vaginae* *innovationum in tertia inferiore parte integrae*, ceterum fissae, numerosae, arctae, subdistichae, glabrae, laeves, emarcidae fuscae, non fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, denticulato-ciliolulatis. *Laminae* conformes, rigidae, rectae vel axe arcuatae, in acumen pungens sensim attenuatae, glabrae, laeves, basi absque callo, 0,75-0,95 mm. diam., eae *innovationum* $\pm$ longae, ad $1/2$ culmorum breviorum pertinentes, structura Fig. 88 (vero subcylindricae, sed strata fasciculorum sclerenchymaticorum versus ad ad nervum medianum interdum subinterrupta ita ut tenuissime lateraliter sulcatae videantur ut scripsit Spegazzini). *Panicula* angusta, *laxiuscula*, usque ad 15 cm. lg., rachi inferne laevi, ramis scabris, filiformibus, solitariis, erectis vel patulo-erectis, imo fere semper eramuloso, basi longiuscule nudo, 3-5 spiculato, panicula dimidia brevior. *Spiculae* lanceolatae, virides, in sicco stramineae, 3-4 fl., 12-15 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, pedicello subclavato, rachilla tota superficie scabra, internodiis 1,5-2 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 5-5,5 mm. lg., *subulata*, uninervia, II $8-9 \times 1,5-1,75$ mm., ad $2/3-3/4$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $1/2$ usque productis; utraque fere omnino scariosa, glabra, laevis, apice sensim acutissime attenuata et interdum in superiore parte $\pm$ convoluta ita ut aristata videatur. Glumae fertiles 10×2 mm., angustissime lanceolatae, sensim *in aristam longam, sat robustam*, 10 mm. lg., attenuatae, membranaceae, obsolete costatae, dorso setulis brevibus, adpressis conspersae. *Palea* glumam aequans, linearis, apice sat profunde et acute bidentata, tantum in superiore parte carinarum scabra, dorso punctulato scabridula. *Antherae* 2-3 mm. lg., palea 3-5plo breviores. *Ovarium* glaberrimum. *Caryopsis* linearis, paleae et glumae arcte adhaerens, ventre canaliculata, dorso rotundata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante. — E sectione *Ovinarum* Hack.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Prov. de Buenos Aires: Sierra Currumalal (groupe de la Sierra Ventana), leg. Spegazzini 12-XII 1899!! (herb. Par. et her. St-Y.).

Observ. — Le *F. ventanicola* présente de grandes affinités avec le *F. erecta* Urv.; il s'en distingue aisément à première vue par sa panicule beaucoup moins dense, par ses épillets plus grands, à glumes n'attei-

gnant pas le sommet des glumelles voisines, par les arêtes longues et fortes de ces dernières. Mais ces caractères n'ont pas une valeur spécifique. Le caractère séparant profondément les *F. ventanicola* et *F. erecta* réside dans la longueur de la macule hilaire, mais sa constance, tout au moins en ce qui concerne le *F. erecta*, devrait-elle encore être vérifiée sur un plus grand nombre d'échantillons que nous n'avons pu le faire, avant d'attribuer à chacun de ces deux groupes une place et une dignité définitives.

F. rubra L. s. ampliss. ; emend. Hack. *Mon.* p. 128 [1882].

† † Subsp. **corcovadensis** St-Y., ssp. nov.

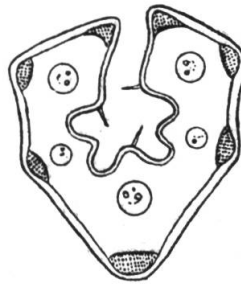


Fig. 89 D = 0,50 mm.

Innovationes mixtae, partim intra, partim extravaginales. *Vernatio conduplicata*. Sat dense caespitosa, non stolonifera (?).

Culmi basi interdum curvati, dein erecti, 30-50 cm. alti, infra paniculam teretes, laeves, glabri vel minute puberuli, binodes, nodis occultatis, superiore basi approximato. *Vaginae innovationum ima basi tantum integrae*, ceterum fissae, tenues, laeves, glabrae vel minutissime puberulae, emarcidae fuscae, non vel obsolete fibrosae, laminas emortuas dejicientes ; ligulae innovationum brevissimae, truncatae, exauriculatae, culmeae breviter inaequaliterque biauriculatae. *Laminae innovationum setaceae*, 0,50 mm. diam., rigidae, obtusae, glabrae, laeviusculae vel scabriusculae, fere ad 1/2 culmi vel infra pertinentes, structura Fig. 89 ; culmeae subconformes, 7 nerviae ; cellulis bulliformibus quoque destitutae. *Panicula* sublinearis, multispiculata, usque ad 15 mm. lg., rachi inferne laeviuscula, ramis scabris, filiformibus, solitariis, erecto-adpressis, imo basi sat longe nudo, eramuloso,

2-5 spiculato, panícula dimidia brevior. Spiculae elliptico-oblongae, virides, laxiuscule 4-6 fl., 9 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla subflexuosa, dorso hirtula, internodiis 1,25 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 13 mm. lg., angusta, uninervia, II $4 \times 1,5$ mm., ad $1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $3/4$ usque productis ; utraque acuta, latiuscule scariosa, marginibus ciliolato-scabra, apice carinarum scabra. *Glumae fertiles* 5×2 mm., aristatae, arista apicali ad 3 mm. usque longa, obsolete costatae, dorso imprimis apice setulis brevibus, adpressis ornatae. *Palea* glumam aequans, bidentata, carinis longiuscula scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Patagonie* : Territoire du Chubut au Rio Corcovado, leg. Illin 1900 (herb. Par. et herb. St-Y.).

Observ. I. — Le ssp. *corcovadensis* présente de très grandes affinités avec le ssp. *eu-rubra* ; il en diffère par sa structure foliaire qui est celle du ssp. *violacea*, mais surtout par ses gaines entières seulement dans le voisinage immédiat de leur base. A l'exception des ssp. *kashmiriana* St-Y. mss. (= *F. kashmiriana* Stapf) et ssp. *alata* St-Y. mss., tous les groupes des deux hémisphères subordonnés au *F. rubra*, présentent des gaines entières jusqu'au sommet ; pour ces raisons, nous considérons la position du point de soudure des gaines comme fournissant un caractère de valeur subsppécifique. Le ssp. *alata* par sa structure foliaire, par la forme de sa panicule présente les caractères les plus tranchés et ne peut être confondu avec aucun autre groupe ; ses gaines sont entières seulement sur la moitié de leur hauteur. Le diamètre et la structure des feuilles sont sensiblement les mêmes dans les ssp. *violacea*, ssp. *kashmiriana* et ssp. *corcovadensis*. Dans les deux premières sous-espèces, les ovaires sont $\pm$ hispidules au sommet, mais dans le ssp. *violacea* les gaines sont entières jusqu'au sommet, tandis qu'elles ne sont entières que dans leur moitié inférieure dans le ssp. *kashmiriana*. Enfin, le ssp. *corcovadensis* se sépare de ces deux sous-espèces par ses ovaires glabres et par ses gaines entières seulement dans le voisinage immédiat de leur base.

Observ. II. — Ce que nous avons précédemment écrit au sujet de l'aire de dispersion du *F. rubra* subsiste entièrement, restant bien entendu, comme il a d'ailleurs été spécifié, qu'il ne s'agit que du ssp. *eu-rubra*.

F. gracillima Hook. f. *Fl. antarct.* p. 383 [1844].

α var. **genuina** St-Y. P. I. p. 175

Spec. exam. — *Terre de Feu* : Rio del Fuego, leg. Pico 27-XII-1918 (herb. Par. et herb. St-Y.).

γ var. **monticola** (Phil.) St-Y. = *F. monticola* Phil. in *Anal. Univ. Chili*, 0. 576 [1873].

Observ. — La description que nous avons primitivement faite du var. *monticola* avait été rédigée au moyen d'un seul exemplaire existant dans l'herbier de M. Stuckert. Les nombreux et très beaux échantillons si gracieusement envoyés par le Prof. Parodi nous ont conduit à supprimer cette première description et à lui substituer la rédaction suivante :

γ^1 subv. *typica* St-Y. = *F. monticola* Phil. l. c. s. stricto.

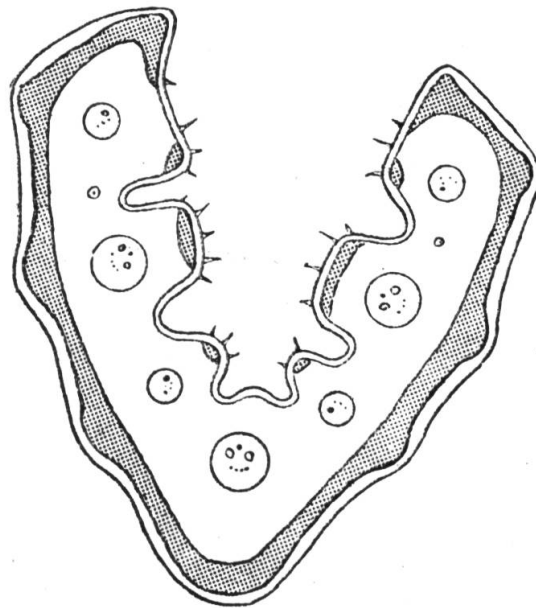


Fig. 16 D = 0,90 mm.

Innovationes intravaginales. Dense caespitosa. Planta $\pm$ glaucescens, mox maturando siccandoque omnino straminea.

Culmi pro rata sat tenues, raro (fa *gracilior*) 30-40 cm., more solito 60-75 cm. alti, post anthesim e vagina superiore $\pm$ breviter exserti,

infra paniculam teretes, parum striati, glabri, laeves vel rarissime scabriduli, 2-3 nodes, nodis occultatis, superiore ca in tertia inferiore parte culmi sito. *Vaginae* innovationum *ima basi tantum integrae*, ceterum fissae, arctae, glabrae, laeves rarissime scabridulae, striatae, basi paululum crassiores et inferne innovationes tenuiter incrassantes, emarcidae non vel vix basi fuscae, saepius omnino stramineae, laminas emortuas non vel raro dejicientes; vagina culmea superior sat longa; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, ciliolulatis. *Laminae* conformes, 0,90-1,20 mm. diam. rarissime infra, in acumen pungens attenuatae, extus glabrae, laeves, interdum basi paululum hiantes et tunc pilos brevissimos, $\pm$ albidos exhibentes, ima basi utrinque callosae, callo glabro, eae innovationum rectae, ad $1/2$ culmi vel ultra pertinentes, culmeae erectae, breviores, structura Fig. 16 sed paululum variabilis, interdum laminae 9 costatae, 11 nerviae et cellulis bulliformibus praeditae, semper extus obtuse angulatae et intus fasciculis sclerenchymaticis inferioribus *in strata 2-3 continua* confluentibus instructae. *Panicula* sublinearis, saepius laxiuscula raro densiuscula, $\pm$ multispiculata, 10-15 cm. lg., rachi laeviuscula, ramis scabris, tenuibus, erectis, inferioribus (rarissime) 1-2nis, imo primario eramuloso, in tertia inferiore parte vel ultra nudo, laxe 3-4 spiculato, secundario brevior, fere a basi 1-2 spiculigero. *Spiculae* virides, lanceolatae vel elliptico-lanceolatae, juvenes parum compressae et subcylindricae, laxae 4-6 fl. (raro ultra), 12-14 mm. lg., omnes (terminales exceptae) breviter pedicellatae, rachilla dorso vel tota superficie longiuscule scabra, internodiis 1,5-2 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4-5 mm. lg., uninervia, II 5,5-7 $\times$ 1,75-2 mm., ad $1/2$ IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad $1/2$ - $2/3$ usque productis, utraque acuta, fere omnino scariosa, apice saltem II scabriuscula. *Glumae fertiles* 8-9 $\times$ 2,5-3 mm., arista apicali, 2-3 mm. lg., marginibus et apice $\pm$ conspicue scariosae, sat manifeste 5 costatae, in superiore parte vel tota superficie scabrae. *Palea* glumam aequans, bidentata, carinis in dimidia superiore parte vel fere a basi scabra, sed semper setulis apicem versus sensim accrescentibus, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* paleam dimidiam superantes, raro aequantes. *Ovarium* vertice hispidulum vel hispidum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Patagonie*. Territoire du Chubut : Chilola, Illin No 128 (herb. Stuckert No 128) ; Rio Corcovado, leg. Illin 1900 (herb.

Par. No 1879, herb. St-Y.) ; leg. Illin 3-II-1900 (herb. Par. No 1884, herb. St-Y.) ; Illin 8-I-1901 No 61 (herb. Stuckert No 17.972 sub « *F. Commersonii* determ. Hackel ! ») ; Cordillère du Chubut, leg. Burmeister II, 1901 (herb. Par. No 1881, herb. St-Y.) ; Laguna Blanca, leg. Burmeister, XII-1900 (herb. Par. No 1883, herb. St-Y.) ; Paso de los Indios, leg. Burmeister, XII-1900 (herb. Par. No 1889, herb. St-Y.) ; Rio Negro, leg. A. Pico, 2-I-1920 (herb. Par. No 2739, herb. St-Y.). Santa Cruz : Puerto Deseado, leg. Burmeister, 1-XII-1901 (herb. Par. No 1891, herb. St-Y.). — *Rep. Argentine*. Gouv. de Neuquen : Zapala, leg. Parodi, 5-II-1920 (herb. Par. No 2721, herb. St-Y.).

Observ. I. — Il est fort probable que la plante remonte en Argentine jusque dans la province de Salta. Nous avons vu un échantillon, récolté

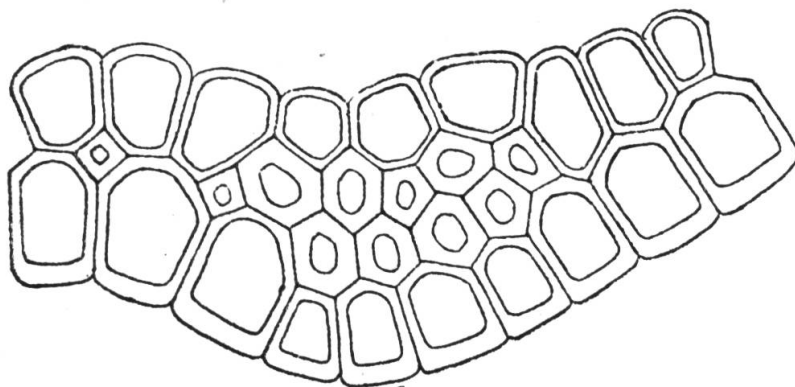


Fig. 17

par M. Rodriguez à la Sierra del Cajon, dont la plupart des caractères sont ceux du subv. *typica*, mais dont la panicule très vraisemblablement incomplètement développée ne nous a pas permis une identification certaine. Cet échantillon était accompagné de l'étiquette suivante : « Sierra del Cajon-Salta- 6-II-1914. Coll. D. Rodriguez, No 1330. — Habit. : Cienogas à 4250 m. alt. » (herb. Par. No 2923, herb. St-Y.).

Observ. II. — Le subv. *typica* est assez peu variable ; il présente, comme tous les groupes d'ailleurs, des états grâciles à épillets un peu plus courts que dans le type (herb. Par. Nos 1889 et 1891) ou des états luxuriants à épillets plus grands (herb. Par. No 1879). Les seules variations un peu importantes, outre celles de la structure foliaire

signalées dans la description, résident dans les panicules qui sont tantôt assez lâches et paucispiculées, tantôt densiuscules et multispiculées.

Observ. III. — Le premier échantillon de var. *monticola* subv. *typica* (ex herb. Stuckert) que nous avons examiné nous a montré une structure foliaire fort spéciale, représentée Fig. 17. Il existe au-dessus de l'épiderme inférieur et à l'aplomb des nervures des petits paquets de sclérenchyme, à cellules très petites et fortement sclérifiées, noyés dans un manteau continu de sclérenchyme à très grandes cellules, faiblement sclérifiées. Nous ne connaissions une semblable structure que dans le *F. Eския* × *pumila*, structure dans ce cas fort normale, car les dessins des structures foliaires des deux parents se sont, pour ainsi dire, superposés dans l'hybride. Parmi les nombreux échantillons du Prof. Parodi nous n'en avons rencontré qu'un seul (No 2729) présentant une structure sensiblement analogue. On peut cependant toutefois constater une tendance assez générale à cette disposition. On rencontre assez souvent, en effet, au-dessus du sclérenchyme inférieur, toujours disposé en manteau continu et à très petites cellules (cellules parfois encore plus petites à l'aplomb des nervures), de grandes cellules éparses, rares et à très grand lumen. Quelque fois aussi de rares cellules à grand lumen se trouvent sous les petits paquets de sclérenchyme situés sous le sommet des côtes.

Forma *scabra* St-Y.

Laminae breviter scabrae vel scaberrimae.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Gouv. de Neuquen : Pino Hachado, leg. R. L. Parodi, II-1920 « Quebrados en las bosques de *Araucaria imbricata* » (herb. Par. No 3190, herb. St-Y.).

†† γ² subv. *pallescens* St-Y., subv. nov.

A subv. *typica* habitu et notis infra allatis recedit.

Robustior et humilior ; pallide glaucescens, maturando mox sed *tantum partim* straminea. Culmi 30-40- (raro) 50 cm. alti, e vagina superiore etiam post anthesim breviter vel vix exserti, nodo superiore basi culmi valde approximato ideoque vagina culmea superior *longissima*. Vaginae innovationum ± arctae, subcoriaceae, basi latiores, innovationes inferne tenuiter sed conspicue tumeficientes, emarcidae basi fusco-stramineae, in superiore parte albescentes sed nullo modo

hyalinae, nec niveo-albidae, laminas emortuas tarde dejicientes. *Laminae* innovationum rectae vel laxae arcuatae, nunquam ultra $1/3$ culmi pertinentes, culmeae saepius patulo-erectae ; in sectione transversa extus obsolete angulatae vel potius ad nervos contra undulatae, fasciculis sclerenchymaticis in strata 1- (raro) 2, $\pm$ interrupta subconfluentibus, saepe $\pm$ valde interruptis et interdum tantum nervis correspondentibus instructae, saepius cellulis bulliformibus munitae ideo hinc inde planae ; Fig. 90. Rami paniculae interdum flexuosi.

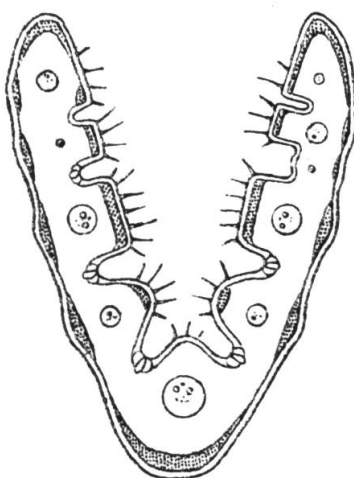


Fig. 90 D = 1,10 mm.

Spec. exam. — *Patagonie*. Gouv. de Santa Cruz : au Rio Coyle, leg. L. Dauber Nos 2, 173, 174, 207 et 211 ; lieux secs et sous les couverts de Berberis et de Pampas (herb. Par., herb. St-Y.).

Observ. — Le subv. *pallescens* présente un port très différent de celui du subv. *typica* dont il se distingue à première vue. On peut toutefois se demander si on n'aurait pas simplement affaire à une forme stationnelle et si la coloration caractéristique de la plante ne disparaîtrait pas progressivement par la dessiccation. Tel n'est pas notre avis, tout au moins sur le dernier point. Tous les échantillons de subv. *pallescens* que nous avons vus avaient été récoltés en 1916 et avaient conservé leur coloration spéciale, tandis que des échantillons de subv. *typica*, récoltés en 1920 (herb. Parodi Nos 2729 et 2739), étaient presque entièrement d'un jaune paille. Les caractères différentiels du subv. *pallescens* nous semblent donc bien constants, mais leur importance assez faible ne nous permet pas d'élever ce groupe à une dignité supérieure à celle de sous-variété.

F. Desvauxii Phil. in *Linnaea* XXXIII, p. 296 [1864-65].

α var. **genuina** St-Y. = *F. Desvauxii* Phil. l. c. s. stricto.

†† β var. **ampla** St-Y., var. nov.

A var. *genuina* notis infra allatis recedit.

Altior, culmi usque ad 1,0 m. alti, nodis pruinosis, superiore ca 1/2 culmi sito. *Vaginae* innovationum tota longitudine dense et breviter puberulae, griseo-rubescens. *Laminae* cellulis bulliformibus parvis praeditae ideo hinc inde late canaliculatae; trabes I formes nervorum cellulis incoloribus pro maxima parte compositae; laminae innovationum tantum ad 1/2 culmi pertinentes. *Panicula ampla, laxa, ramis anthesi patulis, primariis ramosis*, imo primario paniculam dimidiam aequante. Spiculae saepius griseo-violaceo variegatae, longiores, 13-14 mm. lg., laxiores, internodiis 2 mm. lg. *Glumae steriles* angustius scariosae. Antherae palea dimidia conspicue longiores.

Spec. exam. — *Chili*. Prov. de Curico: hacienda Monte Grande, 1700 m., leg. Werdermann Pl. Chil. N° 520 (herb. Deless.).

†† **F. neuquenensis** St-Y., sp. nov.

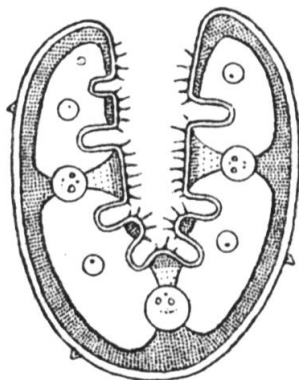


Fig. 91 D = 1,00 mm.

†† α var. **Parodiana** St-Y., var. nov.

Innovationes intravaginales, valde polyphyllae. *Vernatio conduplicata*. Densa caespitosa.

Culmi erecti, rigidi, 25-30 cm. alti, e vagina superiore longiuscule exserti, infra paniculam teretes, vix striati, glabri, laeves vel scabriusculi, binodes, nodis occultatis, superiore ca in 1/5 culmi sito. *Vaginae*

innovationum *omnino fissae*, numerosas, arctae, paululum inaequales, striatae, laeves, in superiore parte glabrae vel minutissime puberulae, basi latiores, non crassiores, innovationes inferne tenuiter tumefacientes, emarcidae stramineae, nullo modo fibrosae, laminas emortuas retinentes; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, ciliolulatis. *Laminae* crassae, 1,0 mm. diam., conformes, in acumen breve pungensque attenuatae, *glabrae*, in superiore parte saltem juvenes saepe asperulae, saepius ima basi utrinque callosae, *callo glabro*, eae innovationum utique culmeae ad basim usque paniculae pertinentes; structura Fig. 91. *Panicula* stricta, anguste oblonga, multispiculata, *densa, brevis*, 6 cm. lg., rachi inferne laeviuscula, glabra, ramis hispidoscabris, solitariis, imo eramuloso, basi nudo, 3-4 spiculato, panicula dimidia brevior. *Spiculae* elliptico-oblongae, virides et dilute violaceo-variegatae, 4-5 fl., 8-9 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, rachilla dorso scabra, internodiis 0,75 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 1 4 mm. lg., uninervia, acuta vel acutiuscula, 11 5 × 2 mm., ad 1/2 IV pertinens, fere ad apicem usque 3 nervia, *obtusa*; utraque late scariosa, scabriuscula vel scabra. *Glumae fertiles* 6 × 2,75 mm., *subovatae, acuminatae*, muticae vel mucronatae, marginibus et infra apicem conspicue scariosae, obsolete costatae, scabrae. *Palea* glumam aequans vel saepe paululum superans, bidentata, carinis breviter scabra, dorso punctulato scabriuscula. *Antherae* palea dimidia longiores. *Ovarium* vertice parcissime longiusculeque hispidulum. *Caryopsis* libera (??), macula hilari ipsius longitudinem subaequante.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Gouv. de Neuquen : Pino Hachado, vallées à 1400 m., leg. Parodi, 5-II-1920 No 3195 (herb. Par., herb. St-Y.).

Observ. — La plante est assez critique, par son port elle rappelle beaucoup le *F. orthophylla* Pilg. et dans l'herbier du Prof. Parodi le Prof. Hitchcock l'a déterminée *F. eriostoma* Hack. (*F. orthophylla* Pilg. var. *eriostoma* (Hack.) St-Y.). Elle en diffère spécifiquement par des ovaires hispidules au sommet et par l'absence de cet assez long indument existant à l'ouverture des gaines et sur la page supérieure des limbes que nous considérons comme caractéristique de l'espèce collective *F. orthophylla*. La plupart de ces caractères la rapprocheraient étroitement du *F. robusta* Phil., auprès duquel nous la plaçons. Sa taille, la brièveté de sa panicule l'en font distinguer à première

vue ; l'extravaginalité des pousses dans le *F. robusta* Phil. s. str., leur intravaginalité dans le *F. neuquenensis* seraient de nature à séparer ces deux groupes spécifiquement, mais ces caractères sont fort difficiles à constater sûrement sur des échantillons d'herbier. Ainsi que nous l'avons indiqué précédemment il serait nécessaire de reprendre sur de très nombreux matériaux l'étude des *F. tunicata*, *F. robusta* et *F. acanthophylla*, en y joignant celle du *F. neuquenensis*, afin de pouvoir déterminer sûrement la valeur relative de ces divers groupes.

†† β var. **aspera** St-Y., var. nov. = *F. scabriuscula* Phil. in Linn. V. 29, p. 98 [1857-58] ?

A var. *Parodiana* notis infra allatis recedit.

Innovationes minus polyphyllae. Culmi elatiores et tenuiores, 40-50 cm. alti. Vaginae laxiusculae. Laminae angustiores, 0,65-0,70 mm. diam., asperae vel asperrimae, sed structuram var. *Parodiana* exacte praebentes. Panicula lineari-oblonga, laxiuscula, 7-8 cm. lg. Spiculae lanceolatae, laxiores et longiores, 13-14 mm. lg., internodiis 1,5 mm. lg. Gluma I 5 mm. lg., II 6,5×2,5 mm., glumae fertiles 8×3 mm., breviter aristatae, arista 1 mm. lg.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*, Gouv. de Neuquen : Pino Hachado, vallées, dans les formations d'*Araucaria*, leg. Parodi, II-1920 Nos 3175 et 2696 (herb. Par., herb. St-Y).

Observ. — Ce n'est que par leurs glumes supérieures obtuses que ces exemplaires diffèrent nettement de l'échantillon que nous avons dénommé dans notre précédent travail *F. robusta* var. *scabriuscula* (Phil.) St-Y., échantillon authentique de Philippi, mais en médiocre état ne permettant de constater sûrement ni la nature des innovations ni la vestiture de l'ovaire, mais portant des épillets à glumes inférieures et supérieures toutes deux nettement aigues. Cette indécision confirme ce que nous avons dit plus haut au sujet de la nécessité de réviser sur de nombreux matériaux les groupes *tunicata*, *robusta*, *acanthophylla* et *neuquenensis*. Dans le doute, nous avons préféré diviser, au lieu de réunir, et créer des groupes empiriques provisoires plus faciles à modifier ultérieurement.

†† **F. Werdermannii** St.-Y, sp. nov.

Innovationes intravaginales, polyphyllae. *Vernatio conduplicata*. Dense caespitosa, pallide glaucescens.

Culmi erecti, rigidi, e vagina superiore parum exserti, 25-30 cm. alti, infra paniculam teretes, vix striati, glabri, laeves, 1-2 nodes, nodis occultatis, superiore basi valde approximato. *Vaginae* innovationum *in tertia inferiore parte vel parum ultra integrae*, ceterum fissae, tenues, $\pm$ *hyalinae*, *albidae*, laxae, in superiore parte puberulo-scabriusculae, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes;

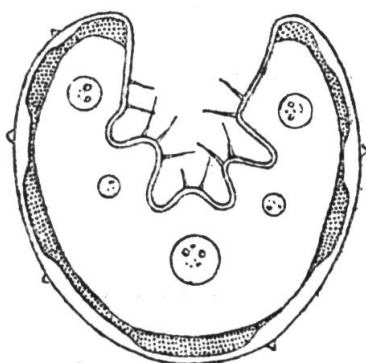


Fig. 92 D = 0,90 mm.

ligulae protractae, rotundatae, saepius $\pm$ erosae, eae innovationum 1,0 mm. lg., culmeae 1,5 mm. lg., marginibus ciliolatae, extus tota superficie minute puberulae. *Laminae* ca. 0,80 mm. diam., conformes, rigidissimae, in acumen pungens, albidum attenuatae, extus scabrae vel scaberrimae, basi puberulo-sabrae, intus pubescentes, structura Fig. 92; eae innovationum ultra medium culmi pertinentes, culmeae breviores, superior anthesi ad basim paniculae vel ultra producta. *Panicula* linearis, laxa, *paupera*, 7-9 cm. lg., rachi laevi, ramis scabris, tenuibus, etiam anthesi arcte erecto-adpressis, inferioribus geminis, imo primario eramuloso, ultra medium nudo, laxiuscule 1-3 spiculato, panicula dimidia brevior, secundario brevior, 1-2 spiculato. *Spiculae* elliptico-oblongae, pallide virentes, 4-5 fl., 8-9 mm. lg., subterminales brevissime pedicellatae, rachilla dorso scabra, internodiis 1,5-2 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3 mm. lg., latiuscule lanceolata, uninervia, II 4-4,5 $\times$ 1,5-2 mm., ad 1/2 IV pertinens, 3 nervia,

nervis lateralibus vix ad $1/2$ usque productis ; utraque in dimidia superiore parte *niveo-scariosa*, dein parte hyalina sensim evanescente basi tantum marginibus scariosa, revera acuta sed pars hyalina superior valde fragilis et saepe erosa ita ut saltem gluma II obtusa videatur, glabra atque laevis. *Glumae fertiles* $5-6 \times 2-2,5$ mm., sat subito acutatae, in quarta superiore parte omnino *niveo-scariosae*, ibique saepius erosae et $\pm$ fissae, pars scariosa secus margines ad medium usque producta, non *pellucidae*, ecostatae, glabrae, laeves. *Palea* glumam subaequans, bidentata, tantum in superiore parte carinarum scabra. *Antherae flavae*, palea dimidia longiores, non *translucetes*. *Ovarium* vertice *hispidulum*. *Caryopsis* libera, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari $1/3$ longitudinis ipsius aequante.

Species distinctissima ; *F. deserticolae* var. *genuinae* affinis, a qua ligulis, glumis fertilibus non pellucidis, ovario vertice hispidulo praesertim recedit ; inter hanc et *F. setifoliam* ponenda.

Spec. exam. — *Chili*. Prov. de Coquimbo: Banos del Toro, ca 3600 m. leg. Werdermann, XII-1923, Pl. Chil. No 209 (herb. Deless.) ; s. loc., ded. Philippi (herb. Berlin, sub « *F. deserticola* ? »).

Observ. — L'échantillon de Philippi, visé p. 209, n'avait pu être exactement déterminé par nous en raison de ses épillets entièrement défloris. Sa comparaison avec les échantillons en parfait état, récoltés par M. Werdermann, ne laissent aucun doute sur son identité avec le *F. Werdermannii* St-Y.

F. pampeana Speg. *Contr. Estud. Fl. Sierra Ventana*, p. 73. [1896].

Observ. — La description du *F. pampeana* Speg. se trouve dans un ouvrage peu répandu ; nous la reproduisons ici en la complétant et en la modifiant légèrement d'après l'examen des échantillons que nous avons eus entre les mains.

Innovationes intravaginales. *Vernatio conduplicata*. Dense caespitosa.

Culmi erecti, rigidi, 60-90 cm. alti, e vagina superiore longe exserti, infra paniculam teretes, vix striati, laeves, minute puberuli, 2-3 nodes, nodo superiore nudo, in $1/3-1/2$ culmi sito. *Vaginae* innovationum omnino fissae, $\pm$ nitentes, sat arctae, longae, laeves, striatae, minute puberulae, emarcidae saepius fusco-rubrae, non fibrosae, laminas

emortuas retinentes ; *ligulae biauriculatae* (sensu Hackelii), *sed margo scariosus auriculas laterales conjungens nullus*. (Vide infra et Fig. 94.) *Laminae* conformes, 0,5-0,6 mm. diam., rigidae, erectae, scabrae, sensim in acumen longiusculum et pungens attenuatae, eae innovationum ad 2/3-3/4 culmi pertinentes, culmeae breviores, paniculam attingentes ; structura Fig. 93. *Panicula* oblonga, laxiuscula, ca 10 cm. lg., rachi ramisque scabris vel puberulo-scabris, ramis tenuibus, flexuosis, erectis, inferioribus 2 nis, imo primario eramuloso, basi longiuscule nudo, 2-3 spiculato, panicula dimidia brevior, secundo similis, brevior, 1-2 spiculato. *Spiculae* virides, in sicco stramineae, latiuscule ovato-oblongae, ca 6 flr., 8 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, pedicello superne paululum incrassato, rachilla subfle-

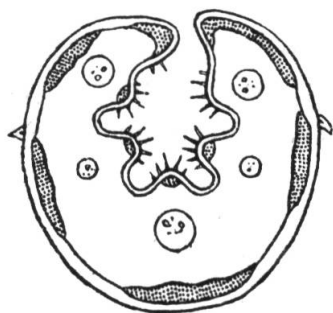


Fig. 93 D = 0,90 mm.

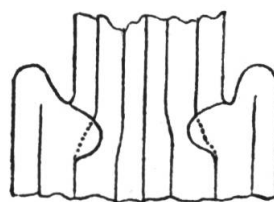


Fig. 94

xuosa, dorso scabra, internodiis 1,0 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 5 mm. lg., uninervia, II 6,5×2 mm., ad 3/4 IV pertinens, fere ad apicem usque 3 nervia ; utraque *acuta vel acutissima*, fere omnino scariosa, carina apice scabra. *Glumae fertiles* 7,5×2 mm., muticae vel breviter aristatae, acuminatae, obsolete costatae, escariosae, tota superficie setulis brevibus, adpressis conspersae. *Palea* glumam aequans vel subaequans, apice obtuse breviterque bidentata, in inferiore parte carinarum vix, in superiore longiuscule scabra. *Antherae* paleam dimidiam aequantes vel superantes. *Ovarium* vertice breviter et densiuscule hispidulum. *Caryopsis libera*, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari ipsius longitudinem subaequante. E sectione *Variarum* Hack.

Ligulae. — Vagina in auriculas duas, hyalinas, rotundatas, cilio-lulatas (exacte ut in ligula biauriculata Hackelii) desinet, margo sca-

riosus auriculas more solito conjungens fere omnino deficit et ad aleam angustissimam brevissimamque reducitur. Fig. 94.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Prov. de Buenos Aires : Sierra Cura-Malal (groupe de la Sierra Ventana), leg. Spegazzini, 16-XII-1899 (herb. Par. No 1878, herb. St-Y.). Prov. de San Luis : Quebrada Manzana (herb. Stuckert No 20.906 sub *F. dissitiflora* Steud., determ. Hackel, et herb. St-Y.) [paululum dubia]).

Observ. I. — Spegazzini écrit (*l. c.*) « las glumas son... lanceoladas agudas enteras... la superior mas anche *obtusa* y larga... ». Il semble y avoir une contradiction ; quoiqu'il en soit, les glumes sont toutes deux normalement aigues ou très aigues, mais étant presque entièrement scarieuses, leur sommet est fragile et peut paraître accidentellement obtus, à la suite de rupture.

Observ. II. — Le *F. pampeana* est assez voisin du *F. setifolia* Steud. dont il se sépare nettement par ses ligules ; il n'a absolument aucune affinité avec le *F. Coiron* (*F. tunicata* Desv.), avec lequel Spegazzini le compare.

†† **F. Stuckertii** St-Y., sp. nov.

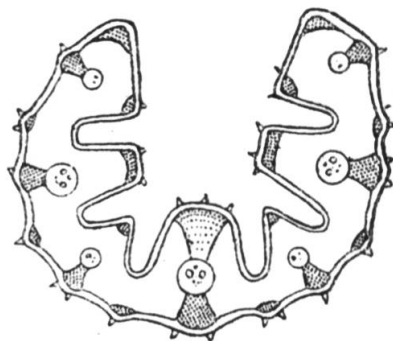


Fig. 95 D = 0,65 mm.

Innovationes intravaginales. *Vernatio conduplicata*. Dense caespitosa.

Culmi erecti, rigidi, 20 cm. alti, e vagina superiore conspicue exserti, infra paniculam teretes, parum striati, dense *granuloso-asperi*, binodes, nodis occultatis, superiore basi approximato. *Vaginae* innovationum omnino *fissae*, glabrae, laeves, basi latiores et crassiores, innovationes inferne paululum tumefacientes, emarcidae non fibrosae, laminas

emortuas retinentes ; ligulae breves, $\pm$ truncatae, denticulato-ciliolulatae. *Laminae* conformes, 0,6-0,7 mm. diam., rigidae, erectae, *acutiusculae vel obtusiusculae*, nullo modo pungentes, *extus granuloso-asperrimae, intus laxe granuloso-asperae*, structura Fig. 95, eae innovationum utique culmeae ad paniculam usque pertinentes. *Panicula* sublinearis densa 6-7 cm. lg., rachi ramisque scaberrimis, ramis erecto-adpressis, inferioribus 2 nis, imo primario basi longiuscule nudo, 4 spiculato, secundario 1 spiculato. *Spiculae* elliptico-lanceolatae, virides vel dilute violaceo-variegatae, 4 fl., 8 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, pedicello superne incrassato, rachilla flexuosa, dorso longiuscule scabra, internodiis 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, 1 4 mm. lg., uninervia, angusta, II 5-5,5 $\times$ 1,5-1,75 mm., ad 1/2-1/3 IV pertinens, 3 nervia, nervis lateralibus ad 3/4 usque productis ; utraque acuta, marginibus scariosa, dorso scabriuscula. *Glumae fertiles* 6,5-7 $\times$ 2-2,5 mm., aristatae, arista apicali 1,5 mm. lg., tenuiter costatae, dorso scabrae. *Palea* glumam aequans, bidentata, carinis scabra et in superiore parte scabrior, dorso punctulato scabridula. *Antherae* paleam dimidiam aequantes vel superantes. *Ovarium* glabrum (juvene). *Caryopsis* matura mihi ignota.

Spec. exam. — *Rep. Argentine*. Prov. de Tucuman : dép. de Tafi « Barrancaras, 2600 m. s. m., leg. Lillo 26-XII-1908 No 8873 ! » (herb. Stuckert sub « *Festuca erecta* Urv. determ. Hackel ! » in herb. Deless.)

Observ. — Cet échantillon aurait été déterminé *F. erecta* Urv. par Hackel. Si par son port il s'en rapproche légèrement, il en diffère totalement et spécifiquement par sa structure foliaire et par ses anthères égalant ou dépassant le demi palea, tandis qu'elles sont 5-6 fois plus courtes que le palea dans le *F. erecta*. Les feuilles très fortement rugueuses, la panicule plus lâche, permettent de séparer immédiatement et facilement le *F. Stuckertii* du *F. erecta*. On peut ajouter que le *F. erecta* étant localisé dans les régions antarctiques, sa présence dans la province de Tucuman est peu vraisemblable.

†† ***F. saltana*** St.-Y, spec. nov.

Innovationes intravaginales. *Vernatio conduplicata*. Caespitosa.

Culmi e vagina superiore post anthesim parum exserti, erecti, rigidi, 40 cm. alti, infra paniculam teretes, parum striati, glabri, laeves, binodes, nodo superiore nudo, *ultra medium culmi sito*. *Vaginae* inno-

vationum omnino fissae, stramineae, nec hyalinae, nec marginibus niveo-scariosae, inaequales, basi latiores, non crassiores, innovationes inferne paululum tumefacientes, glabrae, laeves, obsolete striatae, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes, ligulae manifeste biauriculatae, auriculis rotundatis, *denticulato-ciliatis*. *Laminae* conformes, ca. 1 mm. diam., rigidae, erectae, in acumen longiusculum, sat tenue attenuatae, extus saltem in inferiore parte *scabrae*, intus longiuscule *pubescentes* et basi pilis sat conspicue exsertis, structura Fig. 96, eae innovationum ultra $1/2$ culmi pertinentes, culmeae breves, superior basim paniculae vix superans. *Panicula* sublinearis, laxiuscula, 5 cm. lg., rachi ramisque scabris, ramis inferioribus geminis, imo primario 2.,

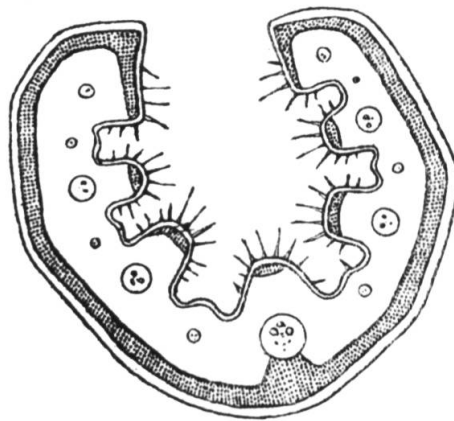


Fig. 96 D = 1,00 mm.

secundario 1 spiculato, ceteris unispiculatis, ramis erecto-adpressis, rachi superne paululum flexuosa. *Spiculae* virides, siccando stramineae, elliptico-lanceolatae, laxiuscule 4-5 fl., 9-10 mm. lg., subterminales breviter pedicellatae, pedicello incrassato, rachilla flexuosa, dorso scabra, internodiis 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 3 mm. lg., uninervia, angusta, obtusiuscula, II $4,25-4,5 \times 1,5$ mm., 3 nervia, nervis lateralibus brevibus, apice *obtusa vel subtruncata*; utraque marginibus scariosa, ibique ciliolato-scabra, dorso scabra, pilorum apicis causa interdum acuta videtur. *Glumae fertiles* 6×2 mm., aristatae, arista apicali vel brevissime subapicali, 1,5 mm. lg., marginibus angustissime scariosae, obsolete costatae, scabrae, nec pellucidae, nec antheris nigris translucentibus atro-notatae. *Palea* glumam aequ-

quans, breviter bidenticulata, carinis inferne laeviuscula, superne carinis simulque dorso scabriuscula. *Antherae* atro-violaceae, paleam dimidiam aequantes. *Ovarium* glabrum. *Caryopsis* matura mihi ignota.

Habit. — Argentine. Province de Salta : Puna de Atacama. (herb. Parodi No 1882 et herb. St-Y.).

Observ. — En raison de sa structure foliaire, le *F. saltana* pourrait être confondu soit avec le *F. Weberbaueri* Pilg., soit avec une des variétés du *F. deserticola* Phil. s. l. Il se distingue facilement du premier par ses chaumes à 2 nœuds, dont le supérieur est situé au-dessus du milieu du chaume ; du second par sa coloration, non d'un vert très pâle, par ses gaines non blanchâtres ni niveo-scarieuses aux marges, par ses glumelles non pellucides, ne laissant pas voir les anthères. Enfin il se sépare de ces deux espèces par la glume supérieure de ses épillets obtuse ou même tronquée.

F. distichovaginata Pilg. var. β **carazana** (Pilg.) St-Y. P. I. p. 000 = *F. carazana* Pilg. in *Engl. bot. Jahrb.*, XXXVII, p. 511 [1906].

β^1 subv. *typica* St-Y. = var. **carazana** St-Y. l. c. s. stricto.

†† β^2 subv. *angustiflora* St-Y., subv. nov.

A typo notis infra allatis recedit.

Ramus imus primarius panicula dimidia brevior. Spiculae angustiores et longiores, 9-10 mm. lg. ; gluma I 5 mm. lg., subulata, II 6,5 × 1,5 subulato-lanceolata ; glumae fertiles 7 × 2 mm., anguste lanceolatae.

Sepc. exam. — Argentine. Prov. de Salta : Sierra del Cajon, leg. Rodriguez, 27-I-1914, No 1324 bord des ruisseaux, 3900 m. (herb. Par., herb. St-Y.).

Observ. — Dans les échantillons que nous avons examinés les feuilles ne possédaient pas de cellules bulliformes ; ces cellules font d'ailleurs parfois défaut, surtout quand les feuilles ont, comme dans le cas présent, un diamètre un peu plus faible que dans le type.

Observ. II. — La var. *carazana* est nouveau pour la République Argentine, mais sa présence dans la province de Salta, surtout sous la forme de sous-variété, n'a rien d'anomal.

†† **F. Parodii** St-Y., sp. nov.

Innovationes intravaginales vel mixtae (?), polyphyllae. Vernatio conduplicata. Dense caespitosa.

Culmi erecti, e vagina superiore sat breviter exserti, 60 cm. alti, infra paniculam teretes, striati, glabri, scabriusculi, 2 nodes, nodis occultatis, superiore ca in quarta inferiore parte culmi sito. *Vaginae* innovationum omnino fissae, basi latiores atque paululum crassiores ideo innovationes inferne tenuiter tumefacientes, substriatae, glabrae, laeves, inaequales, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas demum dejicientes; ligulae biauriculatae, auriculis rotundatis, denticulato-ciliolulatis. *Laminae* conformes, 0,90-0,95 mm. diam., siccando arcte conduplicatae, attamen cellulis bulliformibus praeditae, structura

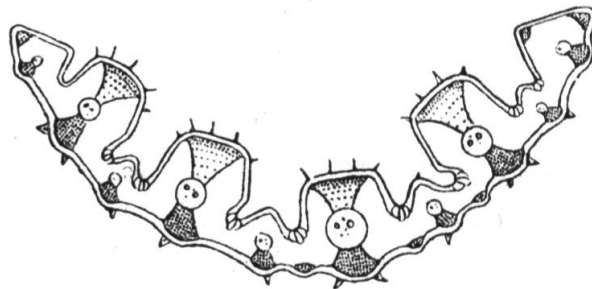


Fig. 97 D = 0,95 mm.

Fig. 97, glaucescentes, in acumen longum, tenue et pungens sensim attenuatae, granuloso-asperae vel asperrimae, eae innovationum ultra medium culmi pertinentes, culmeae breviores. *Panicula* stricta, linearis, densa, ditissima, 15 cm. lg., rachi ramisque dense et brevissime scabris, ramis arcte erecto-adpressis, filiformibus, inferioribus 3-4 nis, imo primario basi breviter indiviso, 2-3 ramusculos 2-3 spiculatos gerente, panicula dimidia conspicue brevior, ceteris sensim brevioribus sensimque basi brevius nudis. *Spiculae* virides, elliptico-oblongae, sat valde compressae, 3 fl., breves, tantum 5,5-6 mm. lg., subterminales brevissime pedicellatae vel subsessiles, rachilla glabra, laevis, internodiis 0,60-0,75 mm. lg. *Glumae* steriles inaequales, I 4,5-5 mm. lg., subulata, uninervia, II 5-6 x 1,5 mm., subulato-lanceolata, fere ad apicem usque 3 nervia; utraque acutissima, ad apicem floris proximi vel ultra pertinens, marginibus scariosa, setulis brevibus, adpressis, saltem secus carinam, ornata. *Glumae* fertiles 4,5 x 2 mm., late lanceo-

latae, acuminatae, muticae, marginibus apice scariosae, obsolete costatae, tota superficie dorsali setulis brevibus, adpressis conspersae. Palea glumam aequans, bidentata, in superiore parte carinarum scabra, dorso punctulato scabridula. Antherae palea dimidia longiores. Ovarium glabrum (juvene). Caryopsis matura mihi ignota.

Species distinctissima inter *F. Hieronymi* Hack. et *F. dissitifloram* Gris. ponenda, ab utraque paniculae indole et brevitate spicularum primo aspectu facillime distinguenda. Praecl. Prof. *Parodi*, qui invenit plantam, gratissimo animo dicata.

Spec. exam. — *Argentine*. Prov. de Catamarca : Poman, leg. L. R. *Parodi*, XII-1909 No 2342, « Quebrados » (herb. Par., herb. St-Y.).

ADDENDA

***F. ovina* L. ssp. *magellanica* var. *Wilczekii* St-Y.**

Spec. exam. — *Rép. Argentine* : Prov. de Mendoza, près San Rafaël « Cerro nevado, 3000 m. », leg. Macola (herb. *Parodi* No 7287).

***F. Cavillieri* St-Y.**

Spec. exam. — *Patagonie* : Rio Corcovado, leg. Illin, 1900 (herb. Par. No 2429, herb. St-Y.) ; Rio Negro (herb. Par. No 3010).

***F. orthophylla* Pilg. var. *erlostoma* St-Y.**

Spec. exam. — *Rép. Argentine*. Prov. de Salta : Sierra del Cajon, leg. Rodriguez No 1351 (herb. Par., herb. St-Y.).

***F. setifolia* Steud.**

var. ***genuina* St-Y.**

Spec. exam. — *Rép. Argentine*. Prov. de Tucuman : Piedra Pintada, leg. Moretti 25-IV-1906 (herb. Par., herb. St-Y.).

var. ***Lilloi* St-Y.**

Spec. exam. — *Rép. Argentine*. Province de Salta : Sierra del Cajon, leg. Rodriguez No 1326 (herb. Par., herb. St-Y.).

F. purpurascens B. et Sol. var. **genuina** St-Y.

Spec. exam. — *Patagonie* : Rio Corcovado, leg. Illin (herb. Par., herb. St-Y.).

Forma *aristata*.

Spec. exam. — *Chili* : Valdivia, leg. O. Buchtien, I-1901 (herb. Par., herb. St-Y.). — *Rép. Argentine*. Prov. de Neuquen : Pino Hachado, leg. Parodi No 3180 (herb. Par., herb. St-Y.). — *Patagonie* : Rio Corcovado, leg. Illin (herb. Par., herb. St-Y.).

F. ulochaeta Doell.

Spec. exam. — *Rép. Argentine*. Territoire des Missions : Fracran, leg. Parodi, 24-II-1924.

Observ. — N'était connu, jusqu'à présent, qu'au Brésil.

ERRATUM

Le No 61 de Lillo (herb. Stuckert, No 17972), déterminé *F. Commersonii* par Hackel lui-même, présente des anthères plus longues que le demi-palea et des ovaires hispidules au sommet. Nous avons donc cru pouvoir attribuer ces caractères au *F. Commersonii*. Mais de nombreux matériaux, reçus récemment de M. Parodi, nous ont montré que le No 61 de Lillo était incontestablement un *F. gracillima* var. *monticola*. N'ayant eu entre les mains que des échantillons vivipares du *F. Commersonii* nous ignorons par suite les caractères fournis par les anthères et les ovaires. Le *F. Commersonii* doit donc être supprimé sous le No 33 de la clef analytique qui, d'ailleurs, permet son identification sous le No 3.

INDEX¹

Agrostis Poeppigiana Phil.	271
Arundo Alopecurus Gaud.	281
» <i>antarctica</i> Urv.	281
» <i>triodioides</i> Trin.	284
Bromus Caldasii H. B. K.	266
» <i>lanatus</i> H. B. K.	276
» <i>procerus</i> H. B. K.	266
Diplachne <i>brevifolia</i> Presl.	204
» <i>rigescens</i> Presl.	202
» <i>scirpifolia</i> Presl.	223
Distichlis prostrata Desv.	282
Festuca acanthophylla Desv.	189
» <i>acuta</i> Phil.	189
» <i>aequipaleata</i> Fourn.	215
» <i>Alopecurus</i> Urv.	281
» <i>ampliflora</i> Doell.	272
» <i>amplissima</i> Rupr.	274
» <i>andicola</i> H. B. K.	179
» <i>antarctica</i> Kth.	281
» <i>arenaria</i> Lamk.	282
» <i>Arundo</i> Hook. f.	281
» <i>asperata</i> Phil.	193
» <i>Berteroniana</i> Steud.	184
» <i>Buchtienii</i> Hack.	227
» <i>cajarmacae</i> Pilg.	222
» <i>calchaquiensis</i> Hack.	171
» <i>Caldasii</i> Kth.	266
» <i>carazana</i> Pilg.	220
» <i>Cavillieri</i> St-Y.	192
» <i>chrysophylla</i> Phil.	212
» <i>circinnata</i> Gris.	174
» <i>Coiron</i> Steud.	182
» <i>Commersonii</i> Franch.	257
» <i>Cookii</i> Hook.	283
» <i>cyllenica</i> Boiss.	219
» <i>dasyantha</i> H. B. K.	275

¹ Les synonymes sont en *italiques*.

<i>Festuca deserticola</i> Phil.....	207
» » var. <i>chrysophylla</i> St-Y	212
» » » <i>genuina</i> St-Y	207
» » » <i>hypsochila</i> St-Y.	210
» » » <i>junceae</i> St-Y.....	209
» » » <i>paupera</i> St-Y.	211
» <i>Desvauxii</i> Phil.	190
» <i>dichoclada</i> Pilg.	265
» <i>dissitiflora</i> Gris.	243
» var. <i>loricata</i> Gris.	247
» ssp. eu. <i>dissitiflora</i> St-Y.	244
» » var. <i>genuina</i> St-Y.	244
» » » <i>trachyphylla</i> Hack.	246
» ssp. <i>loricata</i> St-Y.	247
» » var. eu. <i>loricata</i> St.-Y.....	247
» » » subv. <i>speciosa</i> St.-Y.	249
» » » subv. <i>typica</i> St-Y.	247
» » var. <i>villipalea</i> St.-Y.	250
» <i>distichovaginata</i> Pilg.	218
» » var. <i>cajarmacae</i> St.-Y.	222
» » var. <i>carazana</i> St.-Y.	220
» » var. <i>genuina</i> St.-Y.	219
» <i>dumetorum</i> Phil.....	261
» <i>eminens</i> Kth.....	266
» <i>erecta</i> Urv.....	172
» » var. <i>aristulata</i> Gris.	167
» » » <i>mutica</i> Gris.....	168
» <i>eriostoma</i> Hack.....	195
» <i>fibrifera</i> Pilg.....	259
» <i>Fiebrigii</i> Pilg.	256
» <i>filifolia</i> Link	285
» <i>fimbriata</i> Nees.....	272
» <i>flabellata</i> Lamk.	281
» <i>foliosa</i> Hook.	281
» <i>fuegiana</i> Hook.	283
» <i>glyceriantha</i> Pilg.....	231
» <i>gracillima</i> Hook.....	175
» » var. <i>brevifolia</i> Speg.	177
» » » <i>genuina</i> St-Y.	175
» » » <i>monticola</i> St-Y.....	293
» » » <i>patagonica</i> Speg.....	178
» » » <i>ramosa</i> St-Y.....	177
» <i>Haenkei</i> Kth.	204
» » var. <i>genuina</i> St-Y.	204
» » » <i>humilior</i> St-Y.....	206

Festuca Hieronymi Hack.....	252
» » subv. expansa St-Y.	254
» » » typica St.-Y.	252
» horridula Pilg.....	214
» humilior Nees	206
» hypsophila Phil.	210
» inarticulata Pilg.	225
» juncea Phil.	209
» Kurtziana St-Y.	201
» laeteviridis Pilg.	237
» » var. genuina St-Y.....	237
» » var. lasiorrhachis St.-Y.	239
» lasiorrhachis Pilg.	239
» Lechleriana Steud.	271
» leptothrix Doell	278
» Lilloi Hack.....	217
» littoralis Labill.	284
» magellanica Lamk.	163
» Mairei St-Y.....	262
» mollis Kth.	276
» monticola Phil.....	293
» multiculmis Steud.	215
» nardifolia Gris.	170
» » var. calchaquiensis St-Y.....	171
» » » genuina St-Y.....	170
» » » obtusifolia Hack.....	171
» neogaea Steud.....	285
» neuquenensis St-Y	298
» » var. aspera St-Y	300
» » var. Parodiana St-Y.....	298
» oligantha Phil.....	211
» orthophylla Pilg.	195
» » var. eriostoma St-Y.....	195
» » » eu-orthophylla St.-Y	196
» » » subv. boliviana Pilg.....	196
» » » subv. glabrescens Pilg.....	197
» » var. Meyenii St-Y.	198
» ovina L.	161
» » ssp. eu. ovina Hack.	161
» » » var. vulgaris Koch	161
» » » » subv. hispidula Hack.	161
» » ssp. hystricola Hack.	162
» » » hystricopsis St-Y.....	162
» » » magellanica St-Y.....	163
» » » var. Lamarckiana St-Y.....	163

<i>Festuca ovina</i> ssp. subv. eu-Lamarckiana St-Y	163
» » » » Jamesonii St-Y.....	166
» » » var. Wilczekii St-Y.....	168
» » » var. antarctica Hack.....	168
» » » » <i>magellanaica</i> Hack.....	163
» <i>pampeana</i> Speg.....	302
» <i>Parodii</i> St-Y	308
» <i>patagonica</i> Phil.....	178
» <i>paupera</i> Phil.....	211
» <i>Pflanzii</i> Pilg.	234
» <i>platyphylla</i> Steud.....	271
» <i>pogonantha</i> Franch	285
» <i>procera</i> Nees-Mey.	198
» » H. B. K.	200 et 269
» <i>purpurascens</i> B. et Sol.....	267
» » var. genuina St-Y.....	267
» » var. platyphylla St-Y.....	271
» <i>pyrogea</i> Speg.	288
» <i>quadridentata</i> H. B. K.	262
» » ssp. eminens St-Y.	266
» » » var. Caldasii St-Y	266
» » » » typica St-Y.	266
» » » <i>Kunthiana</i> St-Y.	263
» » » » <i>dichoclada</i> St-Y.	265
» » » » genuina St-Y.	263
» <i>racemosa</i> Willd.	179
» <i>rigescens</i> Kth.	202
» <i>robusta</i> Phil.	185
» » var. genuina St-Y.....	186
» » var. scabriuscula St-Y.....	187
» <i>rubra</i> ssp. <i>corcovadensis</i> St-Y.....	291
» » var. <i>simpliuscula</i> Hack.....	271
» <i>Saltana</i> St-Y	305
» <i>scabriuscula</i> Phil.	187
» <i>scirpifolia</i> Kth.	223
» » ssp. <i>Buchtienii</i> St-Y.....	227
» » ssp. eu- <i>scirpifolia</i> St-Y.	224
» » » var. genuina St-Y.	224
» » » » <i>inarticulata</i> St-Y.....	225
» » ssp. <i>glyceriantha</i> St-Y.....	231
» » » <i>Stubelii</i> St-Y.	229
» » » <i>tarmensis</i> St-Y.	232
» <i>setifolia</i> Steud.	215
» » var. genuina St-Y.....	215
» » » <i>Lilloi</i> St-Y.....	217

<i>Festuca scoparia</i> Hook. f.	285
» <i>Shuka</i> Speg.	285
» <i>Stubelii</i> Pilg.	229
» <i>Stuckertii</i> St-Y.	304
» <i>subandina</i> Phil.	180
» <i>sublimis</i> Pilg.	254
» <i>subulifolia</i> Benth.	215
» <i>tarmensis</i> Pilg.	232
» <i>taygetea</i> Hack.	219
» <i>tectoria</i> St.-Y.	240
» » ssp. eu. <i>tectoria</i> St-Y.	240
» » ssp. <i>Mandoniana</i> St-Y.	242
» » » var. <i>genuina</i> St-Y.	242
» » » » <i>mutica</i> St-Y.	243
» <i>thalassica</i> Kth.	282
» <i>thermarum</i> Phil.	193
» <i>Thouini</i> Steud.	185
» <i>tolucensis</i> H. B. K.	215
» » ssp. eu- <i>tolucensis</i> var. <i>subulifolia</i> St-Y.	215
» <i>triticoides</i> Steud.	284
» <i>tunicata</i> Desv.	182
» <i>ulochaeta</i> Doell.	277
» <i>uninodis</i> Hack.	233
» <i>ventanicola</i> Speg.	289
» <i>Weberbaueri</i> Pilg.	236
» » var. <i>foliosa</i> Pilg.	237
» <i>Werdermannii</i> St-Y.	301
<i>Glyceria maritima</i> Wahl.	282
<i>Poa Alopecurus</i> Kth.	281
» <i>antarticta</i> St-Y.	281
» <i>arenaria</i> Retz.	282
» <i>arenaria</i> Willd.	282
» <i>arenicola</i> St-Y.	282
» <i>Billardierei</i> St-Y.	284
» <i>Cookii</i> Hook.	283
» <i>eminens</i> Presl.	285
» <i>fallens</i> Pilg.	178
» <i>flabellata</i>	281
» <i>foliosa</i>	281
» <i>fuegiana</i> Hack.	283
» <i>litorosa</i> Cheesm.	285
<i>Pseudo Poa</i> Desv.	278
» » <i>picta</i> Phil.	272
» » <i>Lechleri</i> Phil.	272
<i>Vulpia ulochaeta</i> Nees*	277

