Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany

Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Band: 5 (1931-1934)

Artikel: Contribution à l'étude des Brachypodium (Europe et Région méditerranéenne)

Autor: Saint-Yves, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-880565

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: 15.09.2025

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

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE des BRACHYPODIUM

(Europe et Région méditerranéenne)

ŒUVRE POSTHUME [1]

PAR

Alf. SAINT-YVES

AVANT-PROPOS

Ainsi que dans nos travaux antérieurs, nous avons largement utilisé l'histotaxie foliaire pour l'identification des divers groupes et, comme précédemment, cette méthode nous a fourni des résultats intéressants. Nous avons pu, en effet, caractériser nettement le groupe *Brachypodium phoenicoides*, souvent mal compris, placé par les uns dans le groupe *pinnatum* et par les autres dans le groupe *ramosum* ; réunir en une même espèce collective les groupes *silvaticum* et *pinnatum* ; élucider enfin quelques groupes fort critiques.

[1] M. E. Simon, de Tours, ami du Commandant A. Saint-Yves, a bien voulu nous faire parvenir le manuscrit de ce travail que le très distingué agrostographe réservait au *Candollea*. Trois semaines à peine après en avoir terminé la rédaction, A. Saint-Yves était enlevé à l'affection des siens et de ses amis (8 octobre 1933). Nous comptons publier dans le prochain volume de *Candollea* une notice sur ce savant désintéressé et modeste, bienfaiteur de notre Conservatoire. (*Note de la Rédaction*).

Dans le présent travail nous avons ajouté à l'histotaxie foliaire l'examen de certains caractères de l'épiderme inférieur des limbes. La forme des parois des cellules longues de cet épiderme, suivant qu'elles sont rectilignes, faiblement ondulées ou fortement sinueuses « *engrenées* », diffère nettement dans les grands groupes. Cet examen est facile, plus facile même que de réussir une bonne coupe de limbe. Il suffit de ramollir le limbe, puis avec un scalpel ou tout autre instrument analogue de gratter la face supérieure de façon à ne laisser subsister que l'épiderme inférieur qui généralement est ferme et reste intact. En portant la préparation sous le microscope on distingue très nettement la forme des parois des cellules longues. De plus, on se rend facilement compte de la nature et de la disposition de l'indument de la page inférieur du limbe, de ce que Duval-Jouve a dénommé les « *cellules exodermiques* » (in *Ann. Sc. Nat. Bot.*, 6^{me} sér. I, 294 [1875]), caractères qui ont une certaine valeur. Nous n'avons pas étudié la répartition des stomates qui nous a paru être variable aux différentes hauteurs des limbes. Ce caractère devrait faire l'objet d'une étude plus approfondie et plus détaillée que ne le comporte notre travail.

Au sujet de l'épiderme des Graminées voyez la remarquable thèse de doctorat de M. Prat : « *L'épiderme des Graminées* » (*Ann. Sc. Nat. Bot.*, 10^{me} sér. [1932]).

Vernou sur Brenne (I. et L.), septembre 1933.

DOCUMENTS CONSULTÉS

Herbier Burnat (herb. Burn.).
Herbier Chassagne (herb. Chass.).
Herb. Chevalier (herb. Chev.).
Herbier Delessert (herb. Deless.).
Herbier R. de Litardière (herb. R. Lit.).
Herbier Sennen (herb. Sen.).
Herbier Saint-Yves (herb. St-Y.).

Nous prions MM. les Conservateurs ou propriétaires de ces herbiers d'agréer l'expression de notre vive reconnaissance pour la libéralité avec laquelle ils nous ont communiqué les matériaux indispensables pour notre travail.

Nous remercions particulièrement Fre Sennen de l'empressement, de la complaisance sans limites avec lesquels il a mis à notre disposition ses très précieux matériaux. Fre Sennen, d'un zèle ardent pour la botanique, chercheur infatiguable, distingue avec une très remarquable perspicacité, on pourrait dire avec un œil de myope, les moindres variations, aussi bien sur le terrain que sur le sec. Il a ainsi très largement contribué à la connaissance de la flore ibérique qui lui doit de nombreuses et belles découvertes. Nous apprécions ses travaux. Mais la plus belle médaille a son revers. A l'exemple de Jordan ou de Gandoger, la plus minime variation, un simple état individuel motivent chez lui la création d'une espèce nouvelle. Tout au moins dans les genres *Brachypodium* et *Phillyrea*, les diagnoses, lorsqu'elles existent, ne sont pas différentielles, la présence d'une plante entre deux espèces différentes du même genre donne lieu à des hypothèses d'hybridité. Aussi les espèces nouvelles abondent, les hybrides sont nombreux. Il en résulte que la Nomenclature, déjà si compliquée par suite des descriptions soit des auteurs anciens, soit des jordaniens, est terriblement et inutilement surchargée. De plus ces nouvelles créations imposent un gros travail aux botanistes qui, après des heures d'études, n'arrivent souvent à ne trouver que... le néant. En résumé nous croyons pouvoir estimer impartialement que si Fre Sennen a rendu de très grands services à la Flore ibérique, il n'en est pas de même en ce qui concerne la Nomenclature.

Involontairement la pensée se reporte vers cette phrase de Molière dans le *Malade imaginaire*: « Vous croyez connaître les choses lorsque vous les avez nommées. »

OBSERVATIONS

Diagnoses. — Dans la rédaction de nos diagnoses nous avons adopté les méthodes suivantes :

1° Dans un même groupe le nombre de fleurs des épillets est parfois variable, il existe un état à fleurs plus nombreuses (status *macrostachyum*); par suite si on mentionnait seulement la longueur *totale* des épillets, les limites des variations pourraient se confondre avec celles d'un groupe voisin. Lorsqu'au contraire on mesure la longueur d'un épillet *réduit à 4 fleurs* — ainsi que l'a recommandé Hackel pour les *Festuca* — ces limites restent nettement tranchées entre les divers groupes. Nous avons donc toujours mentionné la longueur des épillets réduits à 4 fleurs.

2° Très souvent les arêtes des glumelles sont inégales entre elles dans une même fleur, celles des fleurs inférieures étant plus courtes. De plus dans les deux fleurs inférieures cette ornementation est parfois peu distincte. Nous avons donc indiqué les caractères des glumelles de la troisième fleur (glume V) et ceux des glumelles des fleurs du sommet de l'épillet.

Abréviations. — †† Groupe nouveau, non encore décrit.

BRACHYPODIUM P. Beauv. *Agrost.* 100 [1812].

Clavis analytica specierum.

1 Annuum. Antherae minimae, ellipticae, 1 mm. lg. .. *B. distachyum.*
– Perenne 2

2 Antherae quam palea dimidia breviores, 2-2,5 mm. lg. .. × *B. Paui.*
– Antherae paleam dimidiam aequantes vel superantes 3

3 Saepius ramosum et foliis distichis. Inflorescentia brevis, non ultra 6 spiculas gerens, spiculis inter se sat admotis. Costae laminarum valde prominentes, omnes apice rotundatae ..... *B. ramosum.*
– Nullo modo ramosum, laminae nunquam distichae. Inflorescentia longa, multispiculata, spiculis inter se sat remotis 4

4 Costae laminarum non vel vix prominentes. Laminae ± molles.... *B. pinnatum.*
– Costae laminarum valde prominentes, primariae apice obtuse rectangulares. Laminae rigidissimae ..... *B. phœnicoides.*

Sect. I. — EUBRACHYPODIUM Asch. et Graebn. *Syn.* II, 1, 631 [1901].

Brachypodium pinnatum P. Beauv. *Ess. agrost.* 155 [1812] s. latiss. = *Bromus pinnatus* L. *Spec.* ed. I, 78 [1753].

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A Aristae quam glumella multo longiores vel hanc aequantes. Laminae costis supra cellulas bulliformes, sinus omnino implentes, non prominentibus ; epidermide inferiore granuloso-aspera.

I Aristae glumellam conspicue superantes et ante anthesim in penicillum dispositae. Plante obscure virens var. *silvaticum.*

a Spiculae villosae ..... subv. *villosum.*

b Spiculae glabrescentes ..... subv. *glabrescens.*

II Aristae glumellam aequantes, saltem superiores. Planta glauco-virens ..... var. *glaucovirens.*

B Aristae quam glumella multo breviores.

I Laminae ut supra. Planta obscure virens.... var. *pubescens.*

II Laminae costis parum attamen conspicue supra cellulas bulliformes, sinus non omnino implentes, prominentibus et apice depresso-ansaeformibus ; epidermide inferiore tantum supra nervos scabra. Planta glaucescens.. var. *glabrum.*

a Laminae latae, planae, culmeae 5-7 mm. lat. Inflorescentia dives, 12-15 cm. lg. .. subv. *rupestre.*

b Gracilior. Laminae angustiores, nonnullae convolutae, culmeae 3-4 mm. lat. Inflorescentia pauperior, 7-10 cm. lg..... subv. *gracile.*

α var. **silvaticum** St-Y. = *Bromus pinnatus* β L. *Spec.* ed. 1, 78 [1753] = *Festuca sylvatica* Huds. *Fl. Angl.* ed. 1, 38 [1762] = *Bromus gracilis* Weigel *Observ.* 15 [1772] non Leyss.=*Brachyp. gracile* P. Beauv. *Agrost.* 155 [1812] = *B. silvaticum* Roem. et Schult. *Syst.* II, 741 [1817].

α^1 subv. *villosum* Lej. et Court. *Comp. Fl. Belg.* I, 100 [1828] pro var. = *Bromus dumosus* Vill. *Pl. Dauph.* II, 119 [1787] = *Brachypodium silvaticum* β *dumosum* Beck *Fl. N.-Oest.* 110 [1890].

Dense caespitosum, nullo modo stoloniferum, $\pm$ obscure virens.

Culmi 0,60-1,0 m. alti, inferne sat robusti et nodis geniculati, $\pm$ villosi, superne tenues, glabri, multinodes, nodis nudis, longiuscule villosis, e vagina superiore $\pm$ longe exserti. *Vaginae* innovationum omnino fissae, laxiusculae, mox emarcidae sed non fibrosae, culmeae similes, omnes dense et longiuscule villosae. *Ligulae* protractae, ca 3 mm. lg., normale acutae mihi videntur sed saepe ruptae vel erosae. *Laminae* $\pm$ obscure virentes, nunquam glaucescentes, pagina superiore

saepius pallidiores, planae, 5-10 mm. latae, longae, molles, sensim et longissime angustatae, apice acutae, intus extusque laxe et secus margines dense villosae, extus granuloso-asperae, costis supra cellulas bulliformes sinus omnino implentes non prominentibus absque cellulis incoloribus, nervo mediano crasso satus albo prominente, structura Fig. 1,

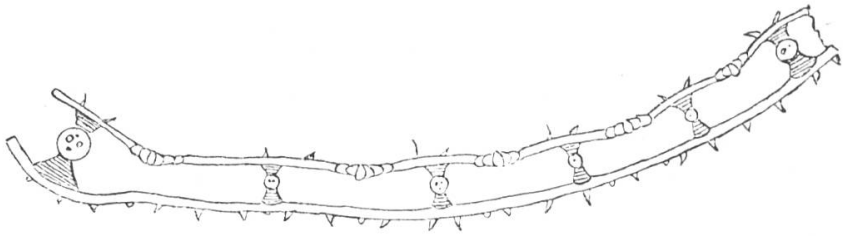

Fig. 1

cellulae longae epidermidis inferioris parietibus obsolete sinuosis, fere rectis. *Inflorescentia* saepius apice nutans, laxa, e [6] 8-10 spiculis composita, 10-13-[15]cm. lg., rachi ± flexuosa, ventre late sulcata, secus angulos glabra et laevi, inferne spiculas abortas necne gerente, pedicellis brevissimis, 1 mm. lg., pubescentibus. *Spiculae* anguste lineares, diutissime cylindricae, aristis ante anthesim in penicillum coarctatis, 8-15 flores et 20-30 mm. lg., ad 4 flores reductae 16-20 mm. lg., rachilla ± hispida, internodiis ca 2 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 7-9 mm. lg., ad 2/3-3/4 III pertinens, a basi lata sensim angustata, acutissima vel subaristata, 5 nervia, II 9-12× 2,5 mm., fere a basi angustata, subaristata vel aristata, ad 3/4 IV pertinens vel ultra quando aristata 1 mm. (lg.) adest, 7 nervia ; utraque dorso scabridula et ± villosa, semper secus margines dense villosa.

Glumae fertiles 10-12 × 2,25-2,5 mm., a medio sensim angustatae, dorso scabridulae et villosae, aristae superiores glumam superantes, tenues flexuosae. *Palea* quam gluma brevior, [1]-2-3 mm., extremo apice fere omnino glabra, recta vel subemarginata, secus carinas longe pectinato-ciliata. *Antherae* 5-6 mm. lg. *Ovarium* obovatum, vertice breviter hispidulum. *Caryopsis* libera, dorso rotundata, ventre late canaliculata, macula hilari ipsius longitudinem aequante.

Floret a majo usque ad sept. — Circa solum indifferens sed locos umbrosos praeferens ; raro usque ad 1500-1800 m. ascendit.

Habit. — Suède et île Gotland. — Ecosse — Angleterre — France : de la Seine-Inférieure aux Alpes-Maritimes, aux Hautes-Alpes et aux Pyrénées. — Belgique — Danemark — Allemagne : Silésie, Prusse,

Hanovre, Wurtemberg, Bavière. — Suisse : Tessin, Genève, Vaud, Uri. — Espagne : Asturies, Sierra Nevada. — Portugal. — Corse. — Italie : Piémont, Etrurie, Naples, Sicile. — Hongrie : Banat. — Tchécoslovaquie : Moravie. — Yougoslavie : Bosnie. — Grèce : Morée. — Russie : prov. de Rjazan. — Turcomanie. — Syrie. — Maroc. — Iles Atlantiques : Madère, Ténériffe.

Exsicc. — *Angleterre* : Nouvelles-Galles, près Llangollen, leg. Ch. Bailey 28 VIII 1877 N° 1585 (herb. Deless.).

France. — Côte-d'Or : Messigny à Jouvence, leg. Gérard 27, VIII 1913. Exsicc. Duffour N° 1139. — Vienne : bois à St-Cyr, leg. Baudin 20-VII 1893 Soc. Roch. 1894 N° 3563 (herb. Simon). — Deux-Sèvres : environs d'Aiffres, leg. Gamin, Soc. Roch. 1894, N° 3563[2] (herb. Simon).

Allemagne. — Silésie : Huttschin, bois, 22 VII 1894, Callier Fl. Sil. exs. 1894, N° 1186 (herb. Burn.). — Bavière : Unglücksberg près Würzburg, 300 m., 25 VII 1902, Fl. exs. Bavar. N° 594 (herb. Burn., herb. Deless.) et Munich N° 594*a* (herb. Deless.).

Suisse. — Canton d'Uri : Amsteg, 900 m., Stebl. et Schröt. Schw. Gräsers. N° 182 (herb. Deless., herb. St-Y.). — Grisons : Ilanz, 750 m., leg. Meiner IX 1922, Br.-Blanquet Fl. raetic. exs. N° 606 (herb. Deless.).

Espagne. — Asturies : Corias, 1855 Durieu Pl. sel. Hisp. Lusit. Astur. N° 191 (herb. Deless.). — Sierra de Segura, 26 VII, Bourgeau Pl. Esp. 1850 N° 935 (herb. Deless.). — Sierra Nevada : San Geromino, rég. sous-alpine 27 VII, Bourgeau Pl. Esp. 1851 (herb. Deless.).

Portugal. — Coïmbre, leg. Moller VII 1877, Fl. lus. Herb. Hort. bot. Conimbr. N° 671 (herb. Deless.) .— Serra de Cintra, VI 1882, Daveau Herb. lusit. N° 36 (herb. Burn.).

Italie. — Florence : aux Cascines, leg. Fiori 7 VII 1920, Fiori et Beg. Fl. exs. ital. N° 2631 (herb. Deless.).

Hongrie. — Comit. Pest : sommet du mt Pilisberg, bois ca 700 m., 8 VII 1900, Gram. hung. N° 283 (herb. Burn.).

Roumanie. — Près Herkulesbad, VI, Schneider It. balc. 1907 N° 1326 (herb. Burn., herb. Deless.) et bord des bois, 220 m. leg. Richter VIII 1901, Kneucker Gram. exs. X. Lief. 1902 N° 296 (herb. Burn.).

Tchécoslovaquie. — Moravie : près Eisgrub, bois, VI 1912, Petrak Fl. Boh. et Mor. Lief. XI N° 1012 (herb. Burn.).

Russie. — Prov. de Rjazan ; distr. Zaraisk, près Ilyasowo, leg. Petunnikow 18-27 VIII 1898, Herb. Fl. ross. N° 542 (herb. Deless.).

Turcomanie. — « In montibus supra Firaza ad scaturigenes Chan Jaila », leg. Litwinow 27 VII 1919 N° 129 (herb. Deless.).

Syrie. — Beituceri, 26 VII 1880, Peyron Fl. syr. exs. N° 1148 (herb. Deless.).

Maroc. — Tanger à Perdicaris., Pit. Pl. Marocc. N° 1269 (herb. Deless.). — Riff : près Tizzi Iffri, 1800 m., 26 VII 1927, Font Quer It. mar. 1927 N° 87 (herb. Deless.).

Iles Atlantiques. — Madère : « in pascuis silvaticis », Mandon Pl. mad. 1865-66 (herb. Deless.). — Ténériffe « in arvis Lagunae » VII 1849, Bourgeau Pl. Canar. N° 1229 (herb. Deless.).

α^2 subv. *glabrescens* Coss. et Germ. *Fl. env. Paris* éd. 2, 843 [1861] pro var.

A praecedente tantum notis infra allatis recedit.

Culmi glabri nisi nodis villosi. Laminae et vaginae parum villosae vel glabrae. Glumae ± scabrae, fertiles glabrae vel rarius secus margines ciliatae.

Formae creberrimae inter ambas subvarietates adsunt.

Observ. — La villosité des divers organes est excessivement variable dans le var. *silvaticum.* Ainsi que l'a écrit Murbeck, on rencontre des échantillons fortement hispides à épillets glabres, des échantillons à épillets hispides à chaumes et à gaines glabres et enfin des échantillons entièrement glabres avec quelques poils épars seulement aux nœuds et au sommet des gaines (in *Lunds Univ. Arsskr.* t. XXVII 22 [1891]).

Il en résulte une chaîne continue de formes de passage entre les subv. *villosum* et subv. *glabrescens.*

Spec. exam. — Habit. — Belgique. — Russie. — France : Bas et Haut-Rhin, Eure, Indre-et-Loire, Côte-d'Or, Isère, Savoie. — Suisse : Genève, Vaud, Tessin, Schaffhouse. — Allemagne : Brandebourg, Bavière. Italie : Piémont, Vénétie, Sicile. — Autriche-Hongrie : Styrie. — Asie Mineure : Bithynie, Cilicie. — Tunisie-Algérie-Maroc.

Exsicc. — *France.* — Bas-Rhin : Forêts humides à Wissembourg, 16 VII 1848, Billot Fl. Gall. et Germ. exs. N° 489 (herb. Burn., herb. Deless.).

Allemagne. — Munich, 307 m., Fl. Bavar. ex. N° 594*a* (herb. Burn.).

Italie. — Sicile : Palerme, bois, Todaro Fl. sic. exs. N° 1013 (herb. Burn.).

Tchécoslovaquie. — Moravie : bois entre Drahotusch et Welka, VIII 1909, Petrak Pl. Boh. et Mor. Lief. II N° 130 (herb. Burn., herb. Deless.).

Autriche. — Styrie : bois de Stallhof, alluvions, 330 m., VII 1908, Hayek Fl. Styr. exs. 17 Lief. N° 826 (herb. Burn.).

Asie Mineure. — Olympe de Bithynie, Aucher Eloy 1837 N° 2933 (herb. Deless.).

Tunisie. — Aïn Draham, bois, 800 m., Pitard Fl. Tun. N° 991 (herb. Deless.)

Algérie. — Bords de l'Oued Kettar à 4 k. de Dellys, leg. Meyer 7 VII 1876, Soc. Dauph. N° 1447 (herb. Burn.).

β var. **glaucovirens** (Murb.) St-Y. = *B. silvaticum* ssp. *glaucovirens* Murb. in *Lunds Univ. Arsskr.* XXVII 22 [1891] = *B. pinnatum* × *silvaticum* Anders. in *Botan. Tidsskr.* XLI 429 [1931] ? = ×*B. Cugnacii* (*B. pinnatum* × *silvaticum*) A. Camus in *Bull. Soc. bot. Fr.* 1931, 100 ?

Dense caespitosum et substoloniferum. Pallide *glaucovirens.*

Culmi sat robusti, more solito dati, ad 1,0 m. et ultra alti, glabri, nodis breviter pubescentibus. *Vaginae* glabrae et laeves. *Laminae* glaucovirentes, *rigidiusculae*, planae, usque ad 11 mm. latae, rarius tantum 5 mm. latae, structura exacte ut in var. *silvatico. Inflorescentia* e 8-12 spiculis composita, 15-18 cm. lg., *sat densa, erecta*, rachi non vel vix flexuosa, secus angulos laevi vel scabriuscula, inferne non denudata, *Spiculae longae*, [15]-20-25 flores et 30-40 mm. lg., ad 4 flores reductae 17-18 mm. lg., *non diutissime cylindricae* et citius quam in var. *silvatico* compressae. *Gluma* I 9 mm. lg., ad 3/4 III pertinens, 7 *nervia*, II 11× 25 mm., ad 3/4 IV pertinens, 7 nervia ; utraque acuta vel acutissima, interdum subaristata, glabra et laevis. *Gluma* V 10-11 × 3 mm., arista 8 mm. lg. in floribus superioribus aristae glumam aequantes vel vix superantes, ante anthesim non in penicillum densum dispositae, glumae fertiles omnes sensim sed non longissime angustatae, laeves, glabrae vel pubescentes. *Caryopsis* eximie evoluta ideo *planta fertilis* (in nostris speciminibus).

Spec. exam. — *France.* — Var : Draguignan, leg. Girod VI 1910 (herb. Deless.).

Herzégovine. — Buna, près Mustar (l. class.), leg. Sagorski VII 1902, ded. Murbeck ! (herb. St-Y.).

Asie Mineure. — Lazistan : près Djimil, 2000 m., Balansa Pl. or.

1866 (herb. Deless.). — Cilicie : près des mines d'argent de Bulgar Magara, 8000, 22 VII 1858 Kotschy It. Cilic. N° 233*b* sub « B. ramosum var. » (herb. Deless.).

Algérie. — Prov. d'Alger : Kouba, sur les collines, leg. Bové V 1837 sub « Triticum Barrelieri ? » (herb. Deless.). — Constantine, leg. Girod V 1889 (herb. Deless.).

Dans la part de Kotschy il existe un brin, sans inflorescence, de *B. ramosum* dont l'identification précise est impossible, les autres échantillons appartiennent sûrement au var. *glaucovirens.*

En outre il existe dans l'herbier Delessert un échantillon récolté par Boggiani 2 V 1912 à Mottarone près du lac Majeur et dans l'herbier Sennen un échantillon récolté au Maroc à Gurugu par Sennen, qui sont un peu douteux et marqueraient un passage au subv. *gracile.*

Observ. — Les échantillons que nous avons examinés correspondent exactement à la description du Prof. Murbeck et il ne peut subsister aucun doute au sujet de leur identification. Ascherson et Graebner n'ont donné qu'un court abrégé de cette description (*Syn.* II p. 636). Celle de Mr. Andersen (*l. c.*) est vague, il se contente d'indiquer des arêtes de même longueur que la glumelle et parle de caractères intermédiaires sans mentionner leur nature. Toutefois il insiste sur la stérilité de la plante qui serait une preuve de son hybridité. Dans les échantillons du groupe *glaucovirens* nous avons trouvé, lorsque la plante était suffisamment avancée, des caryopses parfaitement développés. Le Prof. Murbeck nous a en outre écrit (22-11-33), « Comme le pollen est parfaitement développé (je l'ai examiné aujourd'hui) et que le *B. pinnatum* manque dans la localité mentionnée, la plante *décrite par moi* ne peut être l'hybride *Br. pinn.* × *silv.* ».

M^lle^ A. Camus (*l.c.*) a dressé un tableau comparatif des caractères des groupes *silvaticum, glaucovirens* et *pinnatum.* A part la longueur des arêtes, nous ne pouvons considérer comme intermédiaires les caractères qu'elle considère comme tels. En effet, la longueur de la partie dénudée des chaumes est variable dans les groupes *silvaticum* et *pinnatum.* La largeur des feuilles est encore plus variable dans ces deux groupes ; ainsi le subv. *rupestre* du groupe *pinnatum* possède normalement des feuilles aussi larges que celles du groupe *silvaticum.* Le degré d'enroulement des feuilles est également singulièrement variable dans le groupe *pinnatum,* dans le subv. *rupestre* elles sont toutes planes et larges, dans

le subv. *gracile* elles sont étroites et un certain nombre sont nettement convolutées, de plus dans ces deux sous-variétés le nombre des fleurs et la longueur des épillets sont nettement différents. Enfin aucun caractère de nature à prouver l'hybridité certaine n'est mentionné. Nous ajouterons que la localité (Seine-et-Oise, à Verrières) dans laquelle M. de Cugnac a récolté la plante est fort éloignée de l'aire méditerranéenne attribuée, jusqu'à ce jour, au groupe *glaucovirens*. D'après Markgraf (in Hayek), le groupe *glaucovirens* serait abondant dans la région des Balkans, il indique comme régions: Bosn.-Herzég., Bulgarie, Macédoine, Albanie, Epire, Iles ioniennes (Hayek *Fl. Prodr. Penins. Balc.* III 217 [1932]).

γ var. **pubescens** Rchb. *Fl. germ. exc.* 19 [1830] = *B. pinnatum* P. Beauv. *Ess. agrost.* 155 [1812] = var. *vulgare* Koch *Syn.* ed. 1, 818 [1837].

Non glaucescens, sat longe stoloniferum.

Culmi [40]-50-60 cm. alti, sat robusti, e vagina superiore longe exserti, infra inflorescentiam teretes, striati, laeves, glabri vel minute puberuli, 3 nodes, nodis saltem superioribus nudis, dense et breviter pubescentibus, siccando in medio annulatim depressis. *Vaginae* innovationum omnino fissae, inferiores laxae, superiores arctae, striatae, laeves, $\pm$ villosae vel glabrae, emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes, culmeae similes. *Ligulae* truncatae, extus puberulae, *breves*, in innovationibus 1 mm. lg., culmeae 12 mm. lg. *Laminae* innovationum more solito omnes planae, ca 3 mm. latae, culmeae 4-7 mm. latae, sensim in superiore parte culmi decrescentes et superior saepe convoluta, omnes sat molles, longissime sensimque angustatae, *obscure virentes non glaucescentes*, intus extusque $\pm$ laxe villosae, *extus granuloso-asperae, structura exacte ut in var. silvatico* (Fig. 1 p. 432). *Inflorescentia* e 6-8 spiculis composita, rachi inferne ventre late sulcata, secus angulos more solito scabro-puberula, interdum *flexuosa* et inferne denudata. *Spiculae* ca 10 flores et 20-25 mm. lg., ad 4 flores reductae 12-15 mm. lg., *cito compressae*, rachilla breviter scabra, internodiis 1,5-2 mm. lg., pedicellis 1-1,5 mm. lg., dense et breviter pubescentibus. *Glumae steriles* inaequales, I 5-7 mm. lg., ad 1/2-2/3 III pertinens, 3-5 nervia, II 8-10 $\times$ 2-2,5 mm., ad 1/2-2/3 IV pertinens, 7 nervia ; utraque angusta, acutissima, saltem ad latera villosa. *Gluma* V 7-9$\times$2 mm., angusta, arista 2-2,5 mm. lg. aristae in floribus superioribus 4-5 mm.

lg., omnes in superiore parte sensim angustatae, conspicue villosae. *Palea* quam gluma paululum brevior vel hanc aequans, apice recte truncata vel subemarginata. *Antherae* 5-5,5 mm. lg.

Floret Jun.-Aug. — In Hungaria usque ad 1900 m. ascendit.

Spec. exam. — Habit. — Suède, Finlande, Belgique — France : Départements septentrionaux, non vu au-dessous de l'Isère, du Cantal et de l'Ariège. — Allemagne : Prusse, Schleswig, Bavière. — Russie : rare. — Pologne. — Suisse : cantons de Bâle, Genève, Zurich et Neuchâtal. — Bohême. — Hongrie. — Tyrol. — Italie : Alpes maritimes, Sicile. Asie Mineure : Lazistan.

Exsicc. — *Finlande* : Satakunta, par. de Karku, leg. Mjelt 19-20 VII 1878, Pl. Finl. Univ. Helsing. N° 82*b* (herb. Deless.). Regio Aboensis : Olkkala par. de Vihtis, leg. Eljas et Hällström 4-7 VIII 1902, Pl. Finl. Univ. Helsing. N° 82*a* (herb. Deless.).

France. — Territoire de Belfort : Belfort à la Justice, leg. Parisot 11 VII 1850. Billot Fl. Gall. et Germ. exs. N° 1981 (herb. Deless., herb. Chassagne). — Côte-d'Or : Marsannay, près la Combe de Grandvaux, leg. Gérard 4 VII 1911 Exs. Duffour 1911 N° 294 (herb. Chass.).

Allemagne. — Wurtemberg : Près Crailsheim, 420 m., leg. A. Muller VII 1900 Kneucker Gram. exs. VI. Lief. N° 167 (herb. Burn.). Bavière : Oberfranken près Untersteinach, 450 m. leg. Puchtler 5 VII 1906. Fl. exs. bavar. N° 1195*a* (herb. Burn., herb. Deless.).

Suisse .— Uetliberg près Zurich, 600 m., VII, 1887. Stebl. et Schr. Schw. Gräsersamml. N° 45 (herb. St-Y.).

Tchécoslovaquie. — Bohême : Entre Drahotusch et Welka, VIII 1909. Petrak Fl. Boh. et Mor. exs. II Lief. N° 129 (herb. Burn., herb. Deless.). Brno près Lisen, gramin. step. calc., leg. Svestka 20 VI 1927 Fl. exs. reip. Bohem. et Sloven. N° 542 (herb. Deless.).

Autriche. — Tyrol : Trins, vallée de Gschnitz, 1300 m., Fl. exs. Austr.-Hung. N° 2693 (herb. Burn.).

Roumanie. — Herkulesbad, 200-300 m., leg. Lajos Richter 7 VII 1902. Kneucker Gram. exs. XIV. Lief. 1903 N° 167*a* (herb. Burn., herb. Deless.).

Hongrie. — Com. de Pesth : Mt Narshegg, près Buda, 1900 m., leg. Flatt et Thaisz 24 VI 1900. Gram. Hung. N° 280 (herb. Burn.).

Asie Mineure. — Lazistan : Bourdouan-dagh, au-dessus de Khabakhor, 2500 m., 30 VIII 1866. Balansa Pl. or. (herb. Deless.).

Forma *inter var.* pubescentem *et var.* glabrum *ambig.* Vide p. 441.

δ var. **glabrum** Rchb. *l. c.*

Glaucescens et longe stoloniferum. Laminae crassiusculae, rigidae, costis parum sed conspicue supra cellulas bulliformes pauciores et sinus non omnino implentes prominentibus, extus non granuloso-asperae et tantum supra nervos scabrae vel scabriusculae, structura Fig. 2.

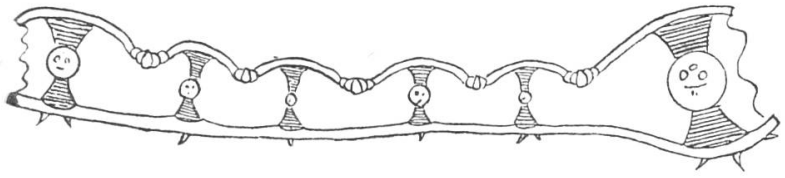

Fig. 2

Spiculae glabrae, raro brevissime pubescentes, nunquam villosae.

In insula Corsica formae (subv. *rupestris* et subv. *gracilis*) costis laminarum magis elevatis, subrotundatis, ± longe pubescentibus et structuram *B. ramosi* paululum monentes inveniuntur. Fig. 3. - A *B. ramoso* notis infra allatis facile distinguendae : laminae latiores, omnes vel saltem quaedam omnino planae, prominentia costarum supra cellulas bulliformes vix 1 /3 crassitudinis aequans, non 1 /2 et ultra, inflorescentia valde ditior. Formae denuo observandae.

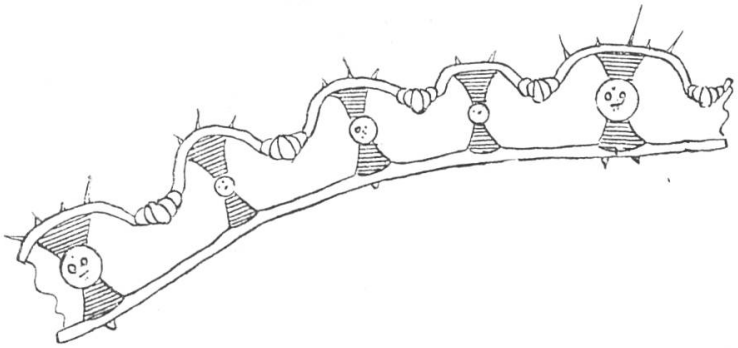

Fig. 3

δ^1 subv. *rupestre* St-Y. = *Bromus rupestris* Host *Gram. austr.* IV T. 17 [1809] = *Brachypodium rupestre* Roem. et Schult. *Syst.* II 736 [1817] = *B. pinnatum* var. *rupestre* Rchb. *Icon.* I 6 T. XVI. Fig. 1376 [1834] = *B. corniculatum* Dumort. *Agrost. Belg.* 100 T. 3 Fig. 9 [1823].

Robustum, longe stoloniferum.

Culmi [60]-80-90 cm. alti. *Vaginae* glabrae vel interdum laxe villosae. *Ligulae* breves, variabiles, culmeae interdum usque ad 2 mm. lg. et tunc apice obtuse acuminatae (vide Rchb. *l. c.*). *Laminae* innovationum pleraeque planae, usque ad 4 mm. latae, juveniores ± convolutae, culmeae inferiores 5-7 mm. latae, glabrae. *Inflorescentia* e 8-10 spiculis composita, 12-15-[18] cm. lg., rachi inferne nunquam spiculas abortas gerente. *Spiculae* juvenes saepe falciformiter arcuatae, 10-20 flores et 20-30-[40] mm. lg., ad 4 flores reductae 14-16 mm. lg. *Gluma* I 6-8 mm. lg., II 9×2,5 mm. ; utraque ad 1/2 2/3 sequentis pertinens, glabra, laevis vel saepe in superiore parte scabriuscula. *Gluma* V 9-11 × 3-4 mm. arista 2 mm. lg., aristae in floribus superioribus 4 mm. lg.

Floret Maj.-Aug. — A rupibus maritimis usque ad 1600-2000 m. ascendit.

Spec. exam. — Habit. — Belgique. — France : du Pas-de-Calais à l'Hérault et aux Alpes-Maritimes. — Suisse : Berne, Genève, Neuchâtel, Valais, Vaud, Zurich. — Allemagne : Prusse, Schleswig. — Corse. — Italie : Piémont, Lombardie, Naples, Sicile. — Tyrol. — Banat. — Bosnie. — Russie.

Exsicc. — *France* : Seine-Inférieure : basses falaises de Ste-Adresse près le Hâvre, leg. Thériot 10 VII 1891. Soc. Rochel. 1899 N° 3181 (herb. Deless.). — Vosges : Rambervillers, leg. Claire 7 VII 1898. Soc. Rochel. 1898, N° 4350 (herb. Sennen). — Côte-d'Or : Marsanay, à la Combe de Sémetrot, leg. Gérard 12 VII 1911. Exs. Duffour 1911 N° 296 (herb. Chassagne).

Suisse. — Uetliberg près Zurich, 600 m., VII 1887 Stebl. et Schr. Schw. Gräsersamml. N° 238 (herb. St-Y.).

Autriche. — Tyrol : Trins, vallée de Gschnitz, 1300 m., leg. Kerner, Fl. Austr. Hung. N° 2698 (herb. Burn.).

Fiume : près Zakaly, vallée de Recina, 150 m., calc. leg. Degen 4 VI 1902. Gram. hung. N° 282 (herb. Burn.).

Bosnie. — s. loc. leg. Sendtner N° 84 (herb. Deless.).

Russie. — Prov. de Rjazan, distr. Zarcysk, près Ilyassowo, leg. Petrunnikow 8 VII 1899. Herb. Fl. rossic. N° 748 (herb. Deless.).

Observ. I. — C'est à juste titre que Pospichal a écrit que des épillets arqués falciformes se rencontrent dans tous les groupes et que la distinction fondée sur la forme des ligules est chancelante et sans valeur (*Fl. Oest. Küstenl.* 136-138 [1897]). On observe en effet des épillets ar-

qués non seulement dans tous les groupes du *B. pinnatum*, mais encore dans le *B. ramosum*. Dans le subv. *rupestre* nous avons souvent trouvé des ligules culmaires courtes et arrondies au sommet, plus rarement des ligules de 2 mm. acuminées et obtuses au sommet, telles que les représente Reichenbach dans ses *Icones*, enfin souvent les ligules sont ± érodées ou déchirées au sommet et par suite de forme indistincte.

Observ. II. — Il arrive exceptionnellement, soit par suite du mode de dessiccation, soit par suite de circonstances stationnelles au moment de la récolte, que presque toutes les feuilles sont étroitement convolutées. Ces échantillons pourraient, de prime abord, être facilement confondus avec le *B. phoenicoides*. Une simple coupe de feuille montre, sans aucun doute possible, qu'ils appartiennent au *B. pinnatum* var. *glabrum*.

Observ. III. — Il y a lieu de remarquer que Hackel et Briquet dans la revision des Graminées de l'herbier de A. de Haller fil. (*Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève* 1906) et Stebler et Schröter dans leur *Schweizerische Gräsersammlung* ne font pas de différence entre les échantillons à épillets glabres ou à épillets hispides du *B. pinnatum*, ainsi que nous avons pu le constater sur les échantillons eux-mêmes. A part le cas fort rare d'une forme de passage, ces deux groupes se séparent nettement l'un de l'autre par une différence de structure et de coloration des feuilles toujours concomitante avec la glabréité des épillets. Ils doivent par suite être classés dans deux variétés distinctes.

Forma *inter var.* pubescens *et var.* glabrum *ambig.*

Laminarum structura exacte ut in subv. *rupestri* sed spiculae pubescentes, vel structura ut in var. *pubescente* sed lamina inferne non granuloso-asperae et spiculae glabrae. — Rarum.

Observ. — Cette forme de passage est rare. Nous en avons vu deux échantillons dont l'un distribué par Kneucker sous le nom de *B. pinnatum* ssp. *caespitosum* Hack. et cultivé à Karlsruhe (*Gram. exs.* XXXII. Lief. 1915 N° 939). La plante possède des feuilles molles et présentant à peu près la structure du var. *pubescens* si ce n'est que la page inférieure n'est nullement scabro-granuleuse et les épillets sont glabres. Par l'étroitesse de ses feuilles et par la forme de son inflorescence la plante marquerait un passage au subv. *gracile*. Au sujet de l'élévation par Hackel du groupe *caespitosum* à la dignité de sous-espèce voyez p. 443.

Inversement Fre Sennen a distribué une plante récoltée à Husson (Ariège) sous le nom de *B. Hickelis* sp. nov. (nom. nud. mss. in herb.)

qui possède tous les caractères du var. *glabrum* subv. *rupestre*, mais dont les épillets sont brièvement et densément hispides.

Enfin on rencontre en mélange avec les types des échantillons présentant des formes de passage ± douteuses.

Forma *inter subv.* rupestre et gracile *ambig.* Vide p. 443.

δ^2 subv. *gracile* (Asch. et Gr.) St-Y. = *Bromus gracilis* Leyss. *Fl. Hal.* ed. 2, 26 [1783] = *Triticum gracile* Lamk. et DC. *Fl. Fr.* III 84 [1805] = *Bromus caespitosus* Host *Gram. austr.* IV 10 [1809] = *Brachypodium pinnatum β caespitosum* Koch *Syn.* ed. 1, 818 [1837] = *B. intermedium* Schur *Enum. pl. Transs.* 800 [1816] = *B. pinnatum* var. *gracile* Asch. et Gr. *Syn.* II 633 [1901].

Gracile, sat breviter stoloniferum.

Culmi sat tenues, 50-80 cm. alti. *Ligulae* breves non ultra 1 mm. lg., truncatae. *Laminae* innovationum sat numerosae, convolutae et junciformes, rarius planae, 2 mm. latae, culmeae quaedam planae et 3-4 mm. latae. *Inflorescentia* e 6-8 spiculis composita, 7-12 cm. lg., rachi fere semper 1-2 spiculas abortas gerente. *Spiculae* 8-10 flores et 16-20 mm. lg., ad 4 flores reductae 12-14 mm. lg. *Gluma* I 6-7 mm. lg., II 7-8 × 1,5-2 mm., V 7-9 × 2-2,5 mm. Ceterum ut in subv. *rupestri.*

Floret Jun.-Aug. A planitie usque ad 1900 m. ascendit.

Spec. exam. — Habit. — Angleterre — Belgique — France : de la Seine-Inférieure aux Alpes-Maritimes. — Suisse : Berne, Genève, Tessin, Vaud. — Portugal : Serra de Villaflor (leg. Gandoger, loc. douteuse). — Corse. — Italie : Piémont, Istrie, Vénétie. — Allemagne : Francfort, Bavière, Wurtemberg. — Autriche : Styrie. — Grèce. — Asie Mineure : Arménie turque. — Syrie.

Exsicc. — *Belgique.* — Brabant : Jodoigne, leg. Thielens VI 1869. Soc. Vogéso-Rhén. (herb. Burn.).

France. — Territoire de Belfort : bois de la Justice, leg. Parisot 11 VII 1850. Billot Fl. Gall. et Germ. exs. N° 1891 (herb. Deless.).

Suisse. — Grisons : Conters, 1230 m., leg. Flütsch 12 VIII 1929. Br. - Blanquet Fl. raet. N° 1014 (herb. Deless.).

Allemagne. — Bavière : Isarauen près Föhring, 500 m., VI 1907. Fl. exs. bavar. N° 1195*b* (herb. Deless.). — Wurtemberg : près Crailsheim, 420 m. leg. Muller VII 1900. Kneucker Gram. exs. VI. Lief. 1901 N° 167 (herb. Deless.).

Italie. — Mt Pisano, Bagni di S. Guiliano, Fl. etrusc. exs. Herb. Hort. pis. s. n. (herb. Deless.). — Mt Morrone, 21 VII 1856. E. et A. Huet du Pavillon Pl. neap. N° 440 (herb. Deless.). — Istrie : Belvédère près Fiume, 150 m., leg. Smoquina 1º VII 1903 N° 281 (herb. Burn.).

Autriche. — Styrie : près des bains de Neuhaus, 300 m., leg. Hayek Fl. Stir. exs. 17. Lief. 1909 N° 827 (herb. Burn.).

Grèce. — Mt Athos, Stratidochi, 2 VII, Sintenis et Bornmüller It. 1891 N° 158 sub : « *B. pinnatum* var. *australe* Gr. » (herb. Deless.).

Asie Mineure. — Arménie turque : Stadodopi, Sintenis It. or. 1894 N° 6172 (herb. Deless.). Argyridagh 20 VI Sintenis It. or. 1894, N° 5949 (herb. Deless.). — Syrie: Kafer Selonan 23 VI 1886. Peyron Fl. syr. exs. N° 1588 (herb. Deless.).

Forma *inter subv.* rupestre *et subv.* gracile *ambig.*

Creberrimae adsunt et cum typis crescunt. Variabilitate altitudinis et gracilitatis culmorum, numeri laminarum convolutarum, longitudinis inflorescentiae et spicularum transitum continuum inter ambas subvarietates sistunt.

Observ. I. — Dans les formes intermédiaires d'abord à des limbes plans se mélange un plus grand nombre de limbes convolutés, qui finalement prédominent. En même temps la plante réduit sa taille, le nombre de ses épillets, leurs dimensions et devient plus gracile. Enfin il y a lieu de remarquer que dans le subv. *gracile* le rachis de l'inflorescence est diminué inférieurement, qu'il ne l'est pas dans le subv. *rupestre* typique et que ce caractère est variable dans les échantillons intermédiaires entre les deux groupes.

Observ. II. — Hackel (in Kneucker *Gram. exsicc.* XXXII. Lief. 1915 N° 939) doute que le *Bromus caespitosus* Leyss. soit synonyme des *Brachypodium pinnatum* var. *caespitosum* Koch et var. *gracile* Asch. et Gr. Il estime que pour ce dernier groupe la dignité de variété est insuffisante et crée un ssp. *caespitosum* Hack.

Quel que soit notre respect pour les idées du grand agrostographe nous ne pouvons, dans le cas présent, les partager. D'abord le groupe *gracile* peut n'être considéré que comme un état plus gracile du subv. *rupestre*, ayant réduit les dimensions de ses divers organes. Puis la chaîne continue de formes de passage entre ces deux groupes montre entre eux une telle affinité qu'ils ne peuvent être considérés que comme deux sous-variétés du groupe *glabrum*. L'existence du subv. *genuense*,

exactement intermédiaire entre les subv. *rupestre* et subv. *gracile*, confirme cette manière de voir.

Observ. III. — Ascherson et Graebner (*l. c.*) considèrent le groupe *gracile* comme nettement caractérisé par des glumelles paraissant brusquement tronquées et presque bidentées. Ces indications sont trop vagues et le terme *paraissant* (erscheinen) prête à la confusion. En réalité lorsque le palea, sensiblement égal à la glumelle, est étroitement accolé à celle-ci, il la déborde dans sa partie supérieure et l'on attribue à la glumelle la forme de l'extrémite du palea qui est brusquement tronquée ou subémarginée. A ce sujet Gaudin a été beaucoup plus clair, malgré la brièveté de ses indications, en écrivant pour son *Bromus pinnatus β spiculis glaberrimis* : « Gluma interiori exteriorem aequante vel superante ut corolla omnino obtusa videatur » (*Agrost. helv.* I, p. 284). Dans ce même groupe il indique : « Spiculis plus minusve pubescentibus, nunquam villosis », en effet, mais rarement, les épillets sont très brièvement pubescents dans le subv. *gracile*, ce qui semble marquer une certaine tendance au var. *pubescens*.

Observ. IV. — Le *B. caespitosum β collinum* Rchb. (*Icon.* 16 T. XVII, Fig. 1378) n'est, à notre avis, qu'un simple état du subv. *gracile* à panicule appauvrie et à épillets écartés.

Les var. *setifolium* et var. *longifolium* Asch. et Gr. (*op. cit.*, 634) sont, d'après les échantillons que nous avons examinés, des subv. *gracile* dans lesquels les limbes sont presque tous convolutés.

δ^3 subv. *genuense* Asch. et Graeb. *Syn.* II 633 [1901] = *Triticum genuense* DC. in Lamk. et DC. *Fl. Fr.* VI 284 [1815] = *Brachypodium genuense* Roem. et Schult. *Syst.* II 742 [1817].

Innovationes numerosae, basi culmorum congestae. Laminae innovationum omnes planae, ca 4 mm. latae, culmeae paucae, convolutae. Inflorescentia e 2-3 spiculis eximie evolutis composita, rachi inferne denudata, vestigia spicularum abortarum interdum usque ad 2-3 gerente. Spiculae 5-6 fl. et 15 mm. lg. ad 4 flores reductae 12 mm. lg., glabrae.

Spec. exam.

Italie. — Montagne de Scaggia près Gênes, 10-VII 1808 sub « Triticum genuense » scrips. ipse A. P. DC. ! (herb. Deless.), « in aridis ca Genuam ded. DC. » (herb. P. de Beauv.! herb. Deless.). — Mt Majella: Mte Coccia près Campodigrove, 1800m. et Valle di Femina Morta,

2000, leg. Guadagno VII 1905 sub « B. pinnatum P. B. fa humilior Hack. in litt. » (herb. Burn.).

Perse. — Siaret, 7 V 1850 de Bunge It. Persic. (herb. Deless.).

Observ. I. — Ascherson et Graebner (*l. c.*) classent le subv. *genuense* dans le groupe du *B. pinnatum* à épillets hispides. Non seulement les échantillons antotypiques de A. P. de Candolle, mais tous ceux que nous avons examinés possédaient des épillets absolument glabres.

Observ. II. — La plante, par ses feuilles d'innovations toutes planes et larges rentre dans le groupe *rupestre* ; par la gracilité des chaumes et la brièveté des épillets elle appartient au groupe *gracile*. Comme caractères propres elle possède des innovations nombreuses, densément agrégées à la base de chaumes peu nombreux, ce qui lui donne un port spécial. Quant au caractère distinctif sur lequel insistent les divers auteurs — 2 à 3 épillets — il a eté indiqué sans entrer dans assez de détails. En réalité l'inflorescence est composée de 5 à 6 épillets dont les inférieurs sont avortés en ± grand nombre et caducs. Ainsi nous avons vu des inflorescences composees de 5 épillets complètement développés et persistants, tandisque sur certaines inflorescences ne comportant que 2 ou 3 épillets bien développés on constatait sur le rachis les cicatrices laissées par la chute de 2 ou 3 épillets avortés.

Le groupe *genuense* est exactement intermédiaire entre les subv. *rupestre* et subv. *gracile* et peut être considéré comme l'anneau médian de la chaîne continue qui relie ces deux sous-variétés. En raison de sa localisation, de sa préférence pour les stations chaudes et relativement élevées, il pourrait n'être qu'une forme stationnelle, mais son port est si spécial que nous avons cru pouvoir adopter pour lui la dignité de sous-variété qui lui a été attribuée par Ascherson et Graebner.

Observations générales sur le B. pinnatum

D'après notre conception de l'espèce, et après examen d'un nombre considérable d'échantillons, nous ne pouvons considérer comme groupes spécifiques distincts deux groupes entre lesquels il existe des formes de passage (cfr. Briquet in Burnat *Fl. Alp. Mar.* III, préface) ; or, entre les groupes *silvaticum* (R. et Sch.) et *pinnatum* (P. Beauv.) ces formes sont nombreuses.

Le var. *silvaticum* St-Y. est caractérisé par sa souche densément cespiteuse, nullement stolonifère, par ses feuilles molles, vertes, à côtes

non saillantes, à épiderme inférieur papilleux-scabre, par ses épillets à arêtes nettement plus longues que les glumelles. Les groupes *villosum* et *glabrescens* qui lui sont subordonnés sont de simples sous-variétés, quelquefois difficiles à distinguer l'une de l'autre tant est grande la variabilité de l'indument.

Le var. *glaucovirens* St-Y. est très voisin du var. *silvaticum*, mais par sa souche très brièvement stolonifère, par ses feuilles plus raides et légèrement glaucescentes, par ses arêtes des fleurs supérieures au plus égales aux glumelles, il marque une tendance au var. *glabrum*. Le groupe *glaucovirens* est, à notre avis, une variété nettement caractérisée et nullement hybride. Nous n'avons pu examiner les échantillons considérés par M. Andersen et par M^lle^ A. Camus comme étant des hybrides de la forme *B. pinnatum* × *silvaticum* et qui, par certains caractères, en particulier par la longueur des arêtes des fleurs supérieures, pourraient être identifiés avec le groupe *glaucovirens*. Du fait que les échantillons examinés par lui croissaient en mélange avec les deux parents supposés, M. Andersen en conclut l'hybridité. M^lle^ A. Camus n'indique comme preuve de l'hybridité que l'existence de caractères intermédiaires entre les groupes *pinnatum* et *silvaticum*. Il serait donc fort possible que sa plante ne fut qu'une forme de passage entre ces deux groupes.

Le var. *pubescens* Rchb. se rapproche plus que le var. *glaucovirens* du var. *glabrum* par sa souche nettement stolonifère, par ses arêtes manifestement plus courtes que les glumelles qui les portent, tout en conservant les autres caractères du var. *silvaticum*.

Le var. *glabrum* Rchb. est caractérisé par sa souche stolonifère, longuement dans le subv. *rupestre*, plus brièvement dans le subv. *gracile*, par ses feuilles glaucescentes, plus épaisses, à côtes faiblement mais nettement saillantes, par les arêtes de ses fleurs manifestement plus courtes que les glumelles. Les formes de passage entre le var. *pubescens* et le var. *glabrum* existent, mais sont assez rares. Quant aux subv. *rupestre* et subv. *gracile* ils sont réunis par une chaîne continue de formes de passage.

Tous les groupes subordonnés par nous au *B. pinnatum* sont donc réunis entre eux par des formes de passage et réellement on ne saurait en quel point effectuer la coupure. Dans ces conditions la réunion en une même espèce collective des groupes *pinnatum* et *silvaticum* nous semble donc absolument justifiée.

B. LOLIACEUM — B. BARRELIERI

Il existe dans l'herbier Delessert un échantillon provenant de l'herbier Moricand et accompagné de l'étiquette suivante :

« Bromus loliaceus Ten. — B. Tenorianum Schultz. — B. loliaceum R. et S. — Triticum Barrelieri Kth. — Naples Castellamare, Tenore 1825 ».

L'écriture est de Moricand. La plante est un *B. pinnatum* subv. *gracile* marquant une légère tendance au subv. *rupestre*.

Groupe loliaceum. — Ascherson et Graebner (*Syn.* II 633 [1901]) donnent comme synonymes de leur *B. pinnatum* var. *loliaceum* : « Bromus loliaceus Ten. *Fl. Nap.* I S. X [1811]. — Brachypodium loliaceum R. et S. *Syst.* II 740 (nicht 746) [1817]. — B. contractum Presl *Gram. et Cyp. Sic.* 40 [1820]. — B. Tenorianum R. et S. *Mant.* II 405 [1825]. — Festuca Tenoreana Steud. *Syn.* I 317 [1855] ». Ils ne mentionnent pas le *Triticum Barrelieri*.

Groupe Barrelieri. — Ascherson et Graebner (*l. c.*) donnent comme synonymes de leur *B. pinnatum* var. *Barrelieri* : « Festuca Barrelieri Ten. *Fl. Nap.* I S. X [recte : IX !] [1811]. — Brachypodium Barrelieri R. et S. *Syst.* II II 736 [1817]. — Triticum Barrelieri Kth. *Enum.* I 447 [1833]. — Brachypodium pinnatum β muticum Parl. *Fl. It.* 489 [1848] ».

Les divers auteurs s'accordent pour attribuer au groupe *Barrelieri* des glumelles mutiques et Steudel (*l. c.*) mentionne ce groupe comme n'étant qu'une simple variété mutique du *Bromus loliaceus* Ten. C'est d'ailleurs le seul caractère différentiel un peu net qui ressorte des diagnoses princeps de Tenore qui sont les suivantes :

« *Festuca Barrelieri.* — Spica simplici disticha, spiculis subsessilibus 20-floris remotis, muticis. Nob. » (*Fl. Neap.* I, p. IX [1811]).

« *Bromus loliaceus.* — Glaber spica simplici gracili, spiculis alternis sessilibus teretiusculis, brevius aristatis, aristis recurvis. Nobis » (*Op. cit.* l. c.).

Il y a lieu en outre de remarquer que les auteurs plus récents, tels que Parlatore, Ascherson et Graebner, classent les groupes *loliaceum* et *Barrelieri* dans l'espèce collective *B. pinnatum*. Ces diverses considérations, ainsi que l'examen de l'échantillon envoyé par Tenore à Moricand, qui nous paraît pouvoir être considéré comme authentique, nous incitent vivement à croire que le groupe *Barrelieri* ne serait qu'une

forme ou une sous-variété mutique du *B. pinnatum* et le groupe *loliaceum* un état à l'inflorescence un peu appauvrie du subv. *gracile*.

Toutefois ces idées sont en contradiction avec les indications fournies dans les diagnoses de Roemer et Schultes. Ces auteurs écrivent (*l. c.*) que le *B. Barrelieri* est annuel et ils ne savent si le *B. loliaceum* est annuel ou vivace. Les diagnoses princeps de Tenore sont muettes sur ces points. Ils signalent en outre la similitude du *B. loliaceum* avec le *B. Plukenetii* et ils écrivent à ce sujet : « Adeo eminus *B. ramoso* S. *Br. Plukenetii* Host simile ut jurares esse eamdem plantam sed differt. Reliqua in descriptione supra a cl. Host data ac ad nostra fuissent facta exemplaria. » La description en effet qu'ils donnent de la plante est la suivante : « Culmo simplici, foliis involuto-subulatis, distichis vaginis margine glabris, racemo spiculato erectiusculo, spiculis approximatis, aristatis, aristis longitudine valvulae — *B. loliaceum* Ten. » Cette description convient exactement au *B. ramosum* var. *Bofillianum* St-Y.

Nous laissons le lecteur trancher le différend.

Observ. — Les indications bibliographiques relatives au groupe *Barrelieri* comportent quelques inexactitudes. En effet Ascherson et Graebner (*l. c.*) indiquent *F. Barrelieri* Ten. Fl. Nap. I S. X. Tandisque Roemer et Schultes écrivent « Fl. Neap. Prodr. p. IX » et Kunth ainsi que Steudel « Ten. Prodr. 9 ». Tenore n'a pas écrit de Prodrome et la citation exacte pour le *Festuca Barrelieri* doit être : Ten. *Fl. Neap.* IX [1811].

B. phoenicoides Roem. et Schult. *Syst.* II 740 [1817] = *Festuca phoenicoides* L. *Mant.* I 33 (1767) = *Triticum phoenicoides* Lamk. et DC. *Fl. fr.* III 85 [1805] = *Brachypodium ramosum β phoenicoides* Koch *Syn.* ed. 2, 944 [1844] = *B. pinnatum β australe* G. G. *Fl. Fr.* III 610 [1856] = *B. pinnatum* ssp. *phoenicoides* Husn. *Gram.* 84 [1899].

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A Culmi infra inflorescentiam laeves ..... var. *genuinum*.
I Laminae crassae, 0,90-1,0 mm. diam.
a Spiculae breviter aristatae ..... subv. *eu-phoenicoides*.
b Spiculae tantum mucronatae ..... subv. *mucronatum*.
II Laminae angustiores, 0,65-0,75 diam., more solito breves. Inflorescentia pauperior ..... subv. *gracile*.
B Culmi infra inflorescentiam scabri vel scaberrimi. var. *brevisetum*.

α var. **genuinum** St-Y.

α^1 subv. *eu-phœnicoides* St-Y. = *B. phœnicoides* R. et S. l. c. s. stricto.

Robustum, stolones longos projiciens, conspicue glaucescens. Perenne.

Culmi robusti [0,40] 0,60-1 m. alti, infra inflorescentiam et nodos glabri, laeves vel obsolete scabriduli, striati, non inferne ramosi, ca 3 nodes, nodis nudis, breviter et dense pubescentibus, siccando in medio annulatim depressis. *Vaginae* innovationum omnino fissae, superiores arctae, striatae, laeves vel raro scabriusculae, glabrae vel raro in superiore parte breviter pubescentes, ore saepe callum pubescentem gerentes (in statu *villosulo* secus margines utique laminae in inferiore parte extus pilis longiusculis, sparsis ornatae), emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes, culmeae laxiusculae, semper glabrae. *Ligulae* innovationum 1 mm. lg. vel minus, culmeae 1,0-1,5 mm. lg., apice rotundatae vel ± erosae, extus puberulae. *Laminae* innovationum crassae, 0,90-1,0 mm. lg. et ultra, *siccando arcte convolutae et junciformes*, rarissime quaedam hinc inde planae, acutae et pungentes, erectae, nec patulae nec distichae, intus *costis valde elevatis*, ca 2/3 crassitudinis totae laminarum tenentibus, primariis *apice obtuse rectangularibus* praeditae, costae nonnullae trabibus I formibus in dimidia superiore parte *cellulis incoloribus* munitis instructae, fasciculi sclerenchymatici inferiores discreti, rarissime subconfluentes, cellulae bulliformes 3-5, secus margines scabrae, extus tantum supra nervos ± scabrae, intus *ad latera costarum pilis brevibus, densis, rigidis ornatae, apice tantum scabrae raro pilis paucissimis praeditae* (*indumentum constantissimum*), structura Fig. 4, cellulae longae epidermi-

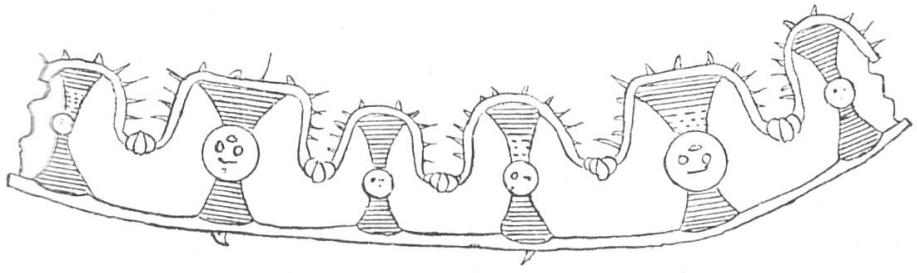

Fig. 4

dis inferioris parietibus vix sinuosis, ito ut potius granulosae videantur. *Inflorescentia* anguste linearis, e 6-9 [usque 12 in statu *macrostachyo*] spiculis secus rachin adpressis composita, 15-20-[30] cm. lg.,

rachi dorso rotundata, ventre latissime sulcata, secus angulos laeviuscula vel scabriuscula, non inferne denudata, pedicello spiculae inferioris 1,5-2 mm. lg. *Spiculae* juvenes interdum falciformi-arcuatae [20] 24-35 [40-60 in statu *macrostachyo*] mm. lg., ad 4 flores reductae 14-15-[17] mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 5-7 mm. lg. [3]-5 nervia, ad 1/2-2/3 III pertinens, a basi angustata, aucta, II 5-7 nervia, ad 1/2-2/3 IV pertinens, fere a basi angustata, apice obtusiuscula et saepe productione brevi nervi mediani submucronata ; utraque dorsa glabra, laevis vel scabridula. *Gluma* V 8-10 × 3-3,5 mm., breviter mucronata, in floribus superioribus arista 1,5-2,5 mm. lg., omnes dorso glabrae, laeves vel scabriusculae. *Palea* quam gluma 1-1,5 mm. brevior vel hanc aequans, apice depresso-ansaeformis, recta vel subemarginata, secus carinas pectinato-ciliata. Antherae 5-7 mm. lg.

Ut supra indicatur status *macrophyllum* (var. *Reynieri* Giraud.) et status *villosulum* inveniuntur.

Floret V-VII. Regiones inferiores nisi in Peninsula iberica australi ubi usque ad 15-1600 m. ascendit et 1800 m. in Marocco.

M. Fouillade a récolté aux environs de Tonnay-Charente (Charente-Inférieure) un échantillon assez typique du *B. phoenicoides*. L'indication de la localité est certainement exacte, mais il y aurait lieu de s'assurer que la plante persiste dans la région et qu'elle n'y a pas été importée comme par exemple certains échantillons de *B. distachyum* en Belgique, dans le nord de la France et en Suisse. [1]

Spec. exam. — Habit. — France : Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Hérault, Aude, Lot. Corse. Espagne : Catalogne, Jaen. — Portugal. — Baléares. — Algérie : Alger, Constantine. — Maroc.

---

[1] La remarque de l'auteur au sujet du caractère sporadique possible de cette plante en Charente-Inférieure devait certainement faire l'objet d'un remaniement de son texte. Il lui avait été soumis en effet des échantillons critiques recueillis le 21 juillet 1902 dans les sables de Chatelaillon par M. E. Simon, et le regretté monographe lui-même les avait étiquetés : *B. phoenicoides* subv. *mucronatum* (Willk.) St-Y. mss. = *B. mucronatum* Willk. ! (VI, 1932). L'intervention de M. Fouillade, demandée en 1932 par le soussigné pour provoquer de nouvelles recherches confirmatives, a eu pour résultat la récolte du spécimen auquel il est fait allusion. Il faut donc conclure de la persistance de la plante dans les mêmes parages depuis 1902 jusqu'à 1932 qu'elle peut fort bien se ranger dans le contingent méditerranéen si abondant sur la côte atlantique à cette latitude. *(Note de M. E. Simon, Tours, ajoutée pendant l'impression).*

France. — Var : Le Bruc, près de Sanary, leg. Marnac VI-1922 Exs. Duffour N° 4298 (herb. Sen.). — Bouches-du-Rhône : Marseille, falaises de l'Estaque, leg. Reynier 27 VI 1899. Soc. Rochel. 1899 N° 4508 (herb. Burn., herb. Sen.) ; Martigues, leg. Autheman VI 1894. Exs. Magnier N° 3617 (herb. Burn., herb. Sen.).

Espagne. — Catalogne : Llers, olivettes, VI-VII 1907 Sennen Pl. Esp. N° 407 sub « f^a^ leptostachys » (herb. Sen.) ; Llers, talus herbeux 29 VI 1907 Sennen Pl. Esp. N° 405 (herb. Burn., herb. Sen., herb. R. Lit.) ; Llers, talus herb., 16 VII 1907 Sennen Pl. Esp. N° 406 sub « f^a^ macrostachys » (herb. R. Lit.) ; Castelldefels, friches, 2 VIII 1925 Sennen Pl. Esp. N° 5445 sub « B. rigidum » cum not. (herb. Deless., herb. Sen.) ; Plana de Vich 500 m., VI 1872, ded. Tremols. Soc. Helv. (herb. Burn.). — Prov. de Jaen : le Pozo, lieux arides calc. 1500 m. Reverchon Pl. Esp. N° 1402 (herb. Sen., herb. R. Lit.).

Portugal. — Ingote, près Coimbre, 78 m., leg. Ferrera V 1909. Kneucker Gram. exs. XXXII Lief. 1915 N° 297*a* (herb. Burn.).

Baléares. — Pont d'Inca, lieux herb., leg. F. Bianor-Marie 30 V 1917 sub « *B. balearense* Sen. » nom. (herb. Sen.).

Maroc. — Chouïa : Feruce, in arid. Pitard Pl. marocc. N° 1266 (herb. Deless.).

Observ. — La longueur des arêtes est très variable ; leur raccourcissement progressif marque un passage au subv. *mucronatum.*

α^2 subv. *mucronatum* St-Y. = *B. mucronatum* Willk. in Willk. et Lge *Prodr. Fl. hisp.* I, 111 [1862].

Fere unice tantum a praecedente glumis fertilibus omnibus mucronatis, non aristatis recedit, ido tantum ut subvarietas habendum.

Ut subv. *eu-phoenicoides* eodem tempore floret easdemque regiones incolit.

Forma *setifolium* ad subvarietatem sequentem transitum sistit.

Spec. exam. — Habit. — France : Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Vaucluse, Aude, Pyrénées-Orientales. — Espagne : Catalogne, Teruel Jaen, Grenade. — Portugal. — Algérie. — Maroc.

Exsiccata.

Espagne. — Catalogne : Llers, talus herb., 16 VII 1907 Sennen Pl. Esp. N° 406 (herb. Burn., herb. Sen.) ; Massif du Tibidabo, Serra de S. Médi, 9 VIII 1929. Sennen Pl. Esp. sub « *B. Willkommi* = *B. ramosum* × *mucronatum* » nom. (herb. Sen.) ; Gava, cot. grés., 9 VI 1917, Sen-

nen Pl. Esp. N° 3235 (herb. Burn., herb. Sen). — Jaen : Cazorla, arid., calc. VII 1500 m. Reverchon, Pl. Esp. 1901 N° 1012 (herb. R. Lit.) ; le Pozo, arid. calc. 1500 m. VII Reverchon Pl. Esp. 1905 N° 1402 (herb. Burn.) ; Sierra de Cazorla, 1500-1600 m., VI 1901 Kneucker Gram. exs. X. Lief. 1902 N° 297 (herb. Burn.). — Teruel : Origuela, arid. calc. 1500 m., VIII Reverchon Pl. Esp. 1895 N° 1033 sub « *B. pinnatum* » (herb. R. Lit.). — Sierra del Pinar d'Albaracin, arid. trias. 1500 m., VII Reverch. Pl. Esp. 1894 (herb. R. Lit.). — Grenade : Barranco del Rio Segura, arid. calc., 1500 m., VII Reverchon Pl. Esp. 1906 N° 1402 (herb. Delessert [f^a^ villosulum], herb. R. Lit.) ; Sierra Nevada, el Puch, schist. 15-1600 m., 19 VII. Porta et Rigo It. IV hisp. 1895 N° 490 (herb. Burn.) ; Sierra de Alfacar, calc. 11-1300 m., 3 VII Huter, Porta et Rigo It. hisp. 1879 N° 171 (herb. Burn.). — Riopar, bord des champs, 27 VII Bourgeau Pl. Esp. 1850 N° 934 sub « *Festuca pinnata* » (herb. Deless.).

Portugal. — Ciras près Coimbre, 89 m., leg. Ferreira 1901 Kneucker Gram. exs. Lief. X 1902 N° 298 (herb. Burn.) ; près Buarcos, leg. Carvalho 15 VI 1886 Schultz Herb. norm. nov. ser. Cent. 24 N° 2400 (herb. Deless.) ; Cabo Mondego, leg. Moller IX 1877. Fl. lusit. Herb. Hort. conimbr. N° 6668 (herb. Deless.). Cabo Mondego 1877 Fl. lusit. Hort. conimbr. N° 382. Serra de Monsanto, leg. Moller IV 1880. Fl. lusit. Herb. Hort. conimbr. N° 669. Coimbre 1877, Fl. lusit. Herb. Hort. conimbr. N° 339 (herb. Deless.).

Algérie. — Lac Miserghine, 18 VI Balansa Pl. Alg. 1852 N° 262 sub « *B. pinnatum* » (herb. Deless.).

Maroc. — Tanger « ad Aine Dalix, in arid. » Pitard Pl. marocc. N° 1268 (herb. Deless.).

Observ. — Nous avons vu plusieurs échantillons provenant de la province de Teruel, récoltés à Origuela et à la Sierra del Pinar d'Albaracen, présentant des épillets géminés et constituant, à notre avis, une anomalie. Anomalie peut-être inverse de celle que nous pensons pouvoir exister pour le *B. macropodon* Hack. (Vide p. 471)

α^3 subv. *gracile* St-Y. = *B. Ambrosii* β *parvispiculum* × *silvaticum* Sennen Pl. Esp. 1925 N° 5447 (cum not.) = *B. Frenchii* et *B. Mercieri* × *distachyum* ? Sen. Pl. Esp. 1925 N° 5446 (cum not.).

Gracile. *Culmi* 40-60 cm. alti. *Laminae* 0,65-0,75 mm. diam., utique vaginae saepius breves. *Inflorescentia* anguste linearis, e 4-5-[7] spiculis

inter se sat remotis composita. *Spiculae* 8-12 flores 20-25 mm. lg., ad 4 flores reductae 13-15 mm. lg., glumae fertiles mucronatae vel breviter aristatae.

Spec. exam. — France : s. loc. bords de la mer [spiculis aristatis] (herb. Deless.) ; Montpellier, Pourin 17 VI 1814 (herb. Deless.) ; Avignon, Requien 1836 (herb. Deless.). — Espagne : Catalogne. — Algérie : Oran.

Exsicc. — *Espagne.* — Catalogne : S. Cugat, cot. argil. « inter parentes » 6 VII, Sennen Pl. Esp. 1925 N° 5446 sub : « *B. Frenchii* = *B. Mercieri* × *distachyum* ? » cum not. (herb. Deless., herb. Sen.) ; massif du Tibidabo, arides, 20 VI. Sennen Pl. Esp. 1925 N° 5447 sub : « *B. Ambrosii* = *B. parvispiculum* × *silvaticum* ? » cum not. (herb. Deless., herb. Sen.).

β var. **brevisetum** (DC.) St-Y. = *Triticum brevisetum* DC. *Hort. monsp.* 153 [1813] = *Brachypodium brevisetum* Roem. et Schult. *Syst.* II 742 [1817] = *B. distachyum* var. *brevisetum* Asch. et Gr. *Syn.* II 641 [1901] = fa *brevisetum* Pamp. *Bull. Soc. bot. ital.* 1914, 11.

« Spiculis 5-6 alternis teretiusculis 20-30 floris, flosculis breviter aristato mucronatis, culmo ab apice ad basin scabro, foliis glaucis subconvolutis. Patria ignota. Annuum. » (DC. *l. c.*).

Ut infra complere et emendare decet e speciminibus anthenticis.

Perennis ! Internodium superius inflorescentiae scabrum vel scaberrimum, internodia inferiora laevia. Laminae innovationum et culmeae conformes, structuram *B. phoenicoidis* exacte praebentes. Inflorescentia anguste linearis, spiculis inter se sat remotis, pedicello spiculae inferioris crasso, puberulo, usque ad 3 mm. lg. Palea secus carinas longiuscule pectinato scabra. Antherae 5-7 mm. lg.

Summo *B. phoenicoides* macrostachyum culmis infra inflorescentiam scabris vel scaberrimis.

Spec. examin. — *France* : Hortus monspeliensis « Triticum brevisetum » scripsit ipse DC. ! (herb. Deless.). Herb. P. de Beauvois sub « Triticum brevisetum ex dono Mr DeCandolle ». — Avignon, leg. A. Richard sub « Triticum phoenicoides » (herb. Deless.). — Toulon « Bromus strictus Rohde », Rohde (herb. Deless.). — Bouches-du-Rhône : Martigues, leg. Autheman VII 70 (herb. Deless.).

Italie. — Jard. bot. de Naples sub « Triticum brevisetum » ex herb. Moricand (herb. Deless. valde dubium).

Observ. I. — Tous les caractères indiqués dans la diagnose de A. P. de

Candolle, sauf la mention « annuum », appartiennent au groupe *phoenicoides*. Dans les échantillons autotypiques (parts malheureusement composées de *brins* hétérogènes) nous avons trouvé un échantillon, absolument typique d'autre part, mais possédant une innovation stérile bien développée (Pl. XIII) ; d'autres échantillons typiques, mais non authentiques, nous ont montré que la plante est ± stolonifère. Le groupe *brevisetum* est donc sûrement vivace.

L'inflorescence est celle du *B. phoenicoides*, c'est-à-dire composée d'épillets alternes et espacés entre eux. Elle n'a aucun rapport avec l'inflorescence du *B. distachyum* ainsi définie: « Aehrchen zu 1 bis 3 [5] end- und seitenständig » (Asch. et Gr. *l. c.*) ; « racemus spiculis 1-5 in apice caulis congestis compositus » (Markgr. in Hayek *Prodr. Fl. pen. balc.* III, 217 [1932]). Enfin, caractère important, le groupe *brevisetum* possède des anthères longues, 5-7 mm., tandisqu'elles sont elliptiques et atteignent à peine 1 mm. dans le *B. distachyum*.

Tous ces caractères montrent donc sûrement que le *Triticum brevisetum* DC. rentre dans le groupe *phoenicoides* et ne présente aucune affinité avec le *B. distachyum*.

Observ. II. — Cette affirmation est confirmée par l'existence de formes de passage entre le subv. *eu-phoenicoides* et le var. *brevisetum*. Tout d'abord il y a lieu de remarquer que la scabréité du chaume est un peu variable dans le groupe *brevisetum*. — Ainsi dans la part déterminée par de Candolle lui-même : « *Triticum brevisetum* DC. *T. ciliatum* ε *brevibarbe* », parmi les chaumes ± scabres nous en avons rencontré un faiblement scabre sur une seule ligne. D'autre part, dans les échantillons à grands épillets du groupe *phoenicoides* nous avons vu des touffes dans lesquelles, parmi des chaumes pour la plupart lisses, se trouvaient quelques chaumes légèrement scabres. Il en est ainsi pour les échantillons suivants :

Espagne. — Sennen N° 407 sub « *B. phoenicoides* f^a *leptostachys* » (herb. Deless.) [Pl. XIII, Fig. B]. — Sennen, Tiana à Montalègre sub « *B. phoenicodes* var. *mirabilis* (sic) » (herb. Sen.). — Bourgeau : Riopar. Pl. Esp. 1850 N° 934 sub « *Festuca pinnata* » (herb. Deless.).

Maroc. — Pitard Pl. Mar. N° 1266 (herb. Deless.).

Dans le status *macrostachyum* du subv. *eu-phoenicoides* (var. *Reynieri* Giraud.) on rencontre plus souvent des chaumes légèrement scabres sur une faible longueur, mais dans ce groupe l'inflorescence est

moins étroitement linéaire et à épillets plus nombreux. [Pl. XIII, Fig. A].

La scabréité doit être examinée avec un certain soin. Ainsi nous avons vu dans l'herbier Delessert un *B. pinnatum* subv. *rupestre* provenant du Jardin botanique de Naples déterminé *Triticum brevisetum*. Cette erreur provient de ce que la gaine culmaire supérieure très fortement scabre atteignait la base de l'inflorescence, tandis que le chaume, une fois dégagé de la gaine, était absolument lisse.

Observ. III. — Les parts authentiques de l'herbier de Candolle existant dans l'herbier Delessert portent les étiquettes suivantes :

1° « *Triticum brevisetum* DC.
A. P. DC. scrips.
11e pl. alangl. 23 Juin. ».

et au dos : « *Triticum ciliatum* ε *brevibarbe* m. »

Cette part comprend : Plusieurs chaumes du *T. brevisetum* typiques. Une touffe avec un chaume sans inflorescence de *B. phoenicoides*. Un brin de *B. pinnatum* P. B. var. *pubescens* Rchb. ! Un brin de *B. ramosum* R. et S. s. str. ! (Chaume portant des ramuscules très nets à sa partie inférieure, inflorescence unispiculée, structure foliaire typique). Une touffe sans chaume de *B. pinnatum* P. B. var. *pubescens* ou de *B. silvaticum* R. et S. (la structure foliaire est la même dans les deux groupes).

2° « *Triticum*
brevisetum DC. ex ipso A. P. DC.
hort. monsp. »

Cette part comprend : Plusieurs chaumes et un brin complet, avec innovation (Pl. XIII) de *T. brevisetum*. Une touffe douteuse sans chaumes à structure assez voisine de celles des *B. pinnatum* P. B. var. *pubescens* ou *B. silvaticum* R. et S., totalement différente de celle du *B. phoenicoides*.

3° Herbier P. de Beauvois dans l'herbier Delessert :

« *Triticum brevisetum* DC.
Brachypodium P. B.
hort. monsp.
Ex dono Decandolle. »

Plusieurs chaumes typiques de *T. brevisetum*.

Observ. IV. — Le *T. brevisetum* DC. est pour nous entouré d'un véritable mystère que le mauvais état et la diversité des échantillons réunis dans une même part, sous le même nom, obscurcit encore davantage.

Sous l'étiquette portant le nom de *T. brevisetum* écrit par de Candolle lui-même est collée une autre étiquette portant la mention : « 11e *pl. alangl* 23 *juin* ». Elle a été probablement rédigée par un jardinier et pourrait peut-être signifier : « 11me planche à l'angle ». Dans ce cas, la plante aurait été cultivée au Jardin botanique de Montpellier, mais alors l'indication « annuel » devient incompréhensible. Quant au *Patria ignota* on pourrait admettre à la rigueur que les semences du *T. brevisetum* fussent arrivées mélangées avec celles d'autres graminées avec lesquelles elles auraient été semées.

Une autre hypothèse serait la suivante. L'examen d'un fascicule de *Brachypodium* aurait été négligé pendant un certain laps de temps et on aurait oublié sa provenance. Dans ce fascicule, parmi les brins très hétérogènes qu'il contenait, de Candolle aurait reconnu son *T. brevisetum*. Le « *patria ignota* » serait ainsi expliqué et de Candolle aurait eté trompé sur le mode végétatif de son espèce par suite du mélange.

VALEUR TAXONOMIQUE DU GROUPE PHOENICOIDES

Avant toute discussion, il est nécessaire de rappeler la constance absolue de quelques caractères du groupe *phoenicoides*, caractères lui appartenant en propre.

Sa structure foliaire est caractérisée par des côtes très saillantes, les primaires obtusément quadrangulaires au sommet, la partie supérieure d'un certain nombre de supports complets munie de cellules incolores, des cellules bulliformes au nombre de 3-5 seulement, les parois des cellules longues de l'épiderme inférieur à sinuosités peu profondes et rapprochées.

Dans le *B. pinnatum* les côtes sont à peine saillantes et en anse de panier très surbaissée ou nullement saillantes, les supports complets sans cellules incolores, les cellules bulliformes nombreuses occupent entièrement les sinus intercostaux, les parois des cellules longues de l'épiderme inférieur non ou à peine sinueuses.

Dans le *B. ramosum* les côtes sont très élevées mais toutes arrondies au sommet, à supports complets sans cellules incolores, les cellules bulliformes sont assez nombreuses, 5 et plus, et parfois remontent assez haut sur le flanc des côtes en diminuant leur diamètre, les cellules longues de l'épiderme inférieur sont à parois fortement sinueuses.

Enfin, nous ajouterons que l'indument de la page supérieure du limbe foliaire est très différent et absolument constant dans chacun des trois groupes.

Groupe *phoenicoides*. Flancs des côtes munis de poils nombreux, courts et raides. Sommet des côtes scabre, avec parfois quelques poils très rares ou absolument glabre.

B. ramosum. Côtes munies sur tout leur pourtour de poils assez longs et non très raides.

B. pinnatum. Côtes scabriuscules ou lisses, parfois quelques unes à poils très longs et mous.

Linné, Lamarck et de Candolle, Roemer et Schultes ont considéré le groupe *phoenicoides* comme une espèce distincte. Un certain nombre d'auteurs le subordonnent soit au *B. pinnatum* soit au *B. ramosum*. Nous examinerons successivement la valeur de ces diverses conceptions.

SUBORDINATION AU B. PINNATUM

Les inflorescences du *B. pinnatum* et du groupe *phoenicoides* sont semblables ; de cette similitude est peut-être née l'idée première de la subordination du groupe *phoenicoides* au *B. pinnatum*. Plusieurs auteurs admettent cette subordination et parmi les plus récents Husnot et J. Briquet. Ils basent leur opinion sur l'existence de formes de passage. Ces intermédiaires seraient caractérisés d'après Husnot (*l. c.*) par des feuilles de *B. pinnatum* et par les arêtes courtes du *B. phoenicoides*. Cet argument, tiré de la longueur des glumelles est de nulle valeur, car dans le *B. pinnatum* la longueur des arêtes des glumelles est excessivement variable. Ascherson et Graebner placent dans le *B. pinnatum* leur var. *Barrelieri* dont les glumelles seraient mutiques, mais le *Festuca Barrelieri* est une plante si douteuse que Roemer et Schultes (*Syst.*) et Kunth (*Enum.*) ne la mentionnent qu'avec un point de doute et de plus l'indiquent comme étant annuelle. J. Briquet mentionne également « la présence de formes de passage incontestables » (*Prodr. Fl. Corse* I p. 176) sans indiquer leurs caractères.

Husnot et Briquet insistent à très juste titre sur la profonde différence de la structure foliaire dans le *B. pinnatum* et dans le groupe *phoenicoides*. Mais il y a lieu de remarquer que les indications données par Husnot ne sont pas absolument exactes. Cet auteur écrit en effet pour le *B. pinnatum* : « feuilles à nervures *inégales*, les unes saillantes

et espacées, les autres plus nombreuses et beaucoup moins saillantes » et pour son ssp. *phoenicoides* : « feuilles à nervures *toutes saillantes et égales* ». Or dans les *deux groupes* les côtes sont d'*inégale largeur*, les primaires étant beaucoup plus larges que les secondaires et celles-ci plus larges que les tertiaires quand il en existe. En outre dans les *deux groupes* les diverses côtes sont entre elles de *même hauteur*, mais dans le *B. pinnatum* elles sont à peine saillantes au-dessus des cellules bulliformes, tandis que dans le groupe *phoenicoides* leur hauteur égale environ les 2/3 de la largeur du limbe. Cette énorme différence dans la hauteur des côtes est le seul caractère à retenir et constitue un caractère différentiel de très grande valeur.

Ascherson et Graebner, qui subordonnent le groupe *phoenicoides* au *B. ramosum* R. et S., nous semblent avoir donné l'explication de l'erreur commise au sujet des formes considérées comme intermédiaires entre le groupe *phoenicoides* et le *B. pinnatum*. Ils disent en effet que le groupe *phoenicoides* ne se rapproche que par le port de ces formes de *B. pinnatum*, prédominantes dans la région méditerranéenne, possédant des feuilles étroites, enroulées sur le sec, des épillets glabres ainsi que le plus souvent des glumelles brièvement aristées. « Es lässt sich nicht verkennen, dass diese Form (*phoenicoides*) den vorwiegend im Mittelmeergebiet vertretenen Formen des *B. pinnatum* mit schmalen, eingerollten Blättern und kahlen Aehrchen, sowie öfter kurzbegrannten Deckspelzen sich nicht nur in der Tracht annähert » (*Syn.* II, p. 637). Il s'agit, sans aucun doute, du *B. pinnatum* subv. *gracile* qui, par tous ses caractères sans exception, appartient au groupe *pinnatum* et qui par suite ne peut être considéré comme une forme de passage au groupe *phoenicoides*. Les subv. *gracile* des *B. pinnatum* et *B. phoenicoides* constituent des variations parallèles de deux groupes congénères, mais ne sont nullement des formes intermédiaires entre ces deux groupes.

SUBORDINATION AU B. RAMOSUM

L'existence de feuilles enroulées-jonciformes dans le groupe *phoenicoides* a pu faire naître l'idée de sa subordination au *B. ramosum*, de même que la similitude des inflorescences a pu conduire certains botanistes à le subordonner au *B. pinnatum*. Il n'est pas rare en effet de rencontrer dans les herbiers des échantillons absolument typiques de *B.*

ramosum déterminés *B. phoenicoides*, malgré les feuilles écartées, distiques, étalées et malgré l'existence de ramuscules dans la partie inférieure des chaumes. C'est évidemment la prédominance de l'idée des feuilles jonciformes du groupe *phoenicoides* qui a entraîné cette erreur.

Il y a lieu tout d'abord de remarquer la difficulté qu'éprouvent Ascherson et Graebner à faire rentrer le groupe *phoenicoides* comme race dans le *B. ramosum*. Elle est telle qu'ils en arrivent à une sorte de contradiction dans leurs diagnoses. En effet leur diagnose de l'espèce *collective B. ramosum* est la suivante :

« *Traube nur aus* 2 *bis* 5 (*selten* 7) *Aehrchen gebildet* » et celle de la *race phoenicoides* :

« *Traube vielährig, bis* 13 *Aehrchen tragend.* »

Ascherson et Graebner (*l. c.*), Koch (*Syn.* ed. 2, 944) mentionnent l'existence de formes intermédiaires entre le groupe *phoenicoides* et le *B. ramosum*. L'existence de notre var. *gigas* a pu donner lieu à cette confusion. Cette varieté possède en effet seulement 3 nœuds, des ramuscules stériles naissant seulement à la base des chaumes et des feuilles dressées comme dans le groupe *phoenicoides*, mais à part ces variations elle présente absolument tous les caractères du *B. ramosum* : structure foliaire, forme de l'inflorescence, etc. Et d'autre part il est très important de remarquer qu'une chaîne continue de formes intermédiaires relie étroitement entre eux les divers groupes du *B. ramosum*. Le subv. *genuinum* est relié au subv. *Bofillianum* par des échantillons à nœuds moins nombreux et à feuilles d'un diamètre progressivement croissant, le subv. *Bofillianum* est relié au var. *gigas* par des échantillons à nœuds de moins en moins nombreux et à feuilles se redressant progressivement, enfin le subv. *Bofillianum* passe au var. *Arbuscula* par des échantillons de plus en plus vigoureux. Le *B. ramosum*, tel que nous le comprenons, est donc un groupe absolument homogène dont tous les membres sont étroitement unis entre eux et dans lequel on ne rencontre aucun échantillon marquant un vrai passage au groupe *phoenicoides*.

Comme conséquence de tout ce qui précède nous considérons le groupe *phoenicoides* comme une espèce nettement distincte, ne pouvant être subordonnée ni au *B. ramosum*, ni au *B. pinnatum*.

Nous ajoutons que pour la rédaction d'un travail détaillé sur un groupe il est absolument indispensable d'examiner un *nombre très considérable* d'échantillons, afin de pouvoir étudier les formes de passage dont l'existence et les caractères sont de la plus haute importance.

B. ramosum Roem. et Schult. *Syst.* II 737 [1817] = *Bromus ramosus* L. *Mant.* I 34 [1767] = *Festuca caespitosa* Desf. *Fl. atl.* I 91 [1798] = *Triticum caespitosum* DC. *Hort. monsp.* 163 [1813].

Clavis analytica subspecierum, varietatum et subvarietatum.

A Vernatio convoluta. Laminae acutae, fasciculis sclerenchymaticis discretis instructae ..... ssp. *eu-ramosum.*

I Planta herbacea. Laminae ± crassae, non vel vix ultra 1,0 mm diam.

a Culmi multinodes. Laminae distichae, patulo-erectae var. *Roemeri.*

1 Inflorescentia e 1-3-[4] spiculis composita. Spiculae ad 4 flores reductae 12-13 mm. lg. Laminae capillares vel setaceae.

α Spiculae aristatae.

o Vaginae et laminae glabrae subv. *genuinum.*

oo Vaginae et laminae saltem basi ± longe pubescentes ..... subv. *pilosum.*

β Spiculae tantum mucronatae . subv. *anatherum.*

2 Inflorescentia e 4-6 spiculis composita. Spiculae ad 4 flores reductae 15-16 mm. lg. Laminae crassiores..... subvar. *Bofillianum.*

b Culmi 2-3 nodes. Laminae ca 1,0 mm. diam., erectae var. *gigas.*

1 Spiculae glabrae.

α Vaginae et laminae glabrae . subv. *glabriflorum.*

β Vaginae et laminae saltem basi villosae.. subv. *Litardierei.*

2 Spiculae hispidae, vaginae et laminae glabrae.. subv. *villiflorum.*

II Planta subfrutescens. Laminae crassae 2,0 mm. diam., patulo-erectae, quaedam planae ..... var. *Arbuscula.*

B Vernatio conduplicata. Laminae obtusissimae, fasciculis sclerenchymaticis inferioribus in strata continua vel subinterrupta confluentibus instructae ..... ssp. *Boissieri.*

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

α var. **Roemeri** St-Y.

α^1 subv. *genuinum* R. Lit. in *Bull. Soc. Sc. d'Hist. et Nat. Corse* XLII, 207 [1920] = *Bromus Plukenetii* All. *Fl. ped.* II 250 [1785] = *Brachypodium Plukenetii* Link *Hort. berol.* I 40 [1827] = *B. ramosum* Roem. et Schult. *l. c.*, s. stricto.

Vernatio convoluta. Sat longe stoloniferum, glaucescens. Perenne.

Culmi graciles, 15-45-[50] cm. alti, basi ± longe decumbentes, *ramulos numerosos*, inter se ± remotos, *inferne gerentes*, saepius nodis inferioribus geniculati, dein erecti, e vagina superiore longe exserti,

glabri, *multinodes*, nodis saltem superioribus nudis, breviter pubescentibus. *Vaginae* arctae, glabrae, laeves, emarcidae non fibrosae, laminis inferioribus saepe ruptis. *Ligulae* innovationum brevissimae, truncatae vel rotundatae, extus puberulae, culmeae similes, interdum usque ad 1,0 mm. lg. *Laminae* conformes, tota longitudine arcte convolutae, capillares vel setaceae, 0,45-0,65 mm. diam., rigidae, acutae, subpungentes, *distichae*, erecto-*patulae*, inter se ± remotae, costae elevatae, *omnes apice rotundatae*, absque cellulis incoloribus, cellulae bulliformes numerosae, 5 et ultra, interdum secus latera costarum paulum ascendentes simulque decrescentes, laminae *extus tota superficie granuloso asperae*, intus *secus latera et jugo pilis sat breviter rigidisque ornatae*, *structura* Fig. 5, cellulae longae epidermidis inferioris parietibus val-

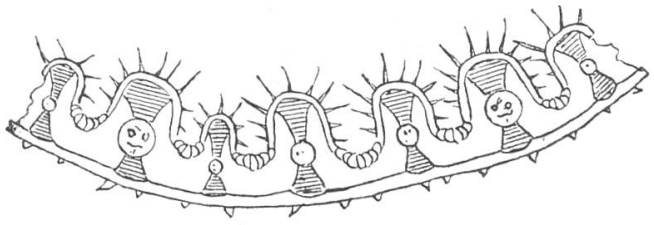

Fig. 5

de sinuosis (stolones apice non raro fasciculos densos innovationum scopariaeformes, laminis juvenibus ideo brevibus, non conspicue distichis nec patulis, gerentes). *Inflorescentia densiuscula*, e 1-4 spiculis omnino evolutis composita, cum *spiculis imis semper abortis* 4-7 cm. lg., rachi inferne ideo denudata, dorso rotundata, ventre late sulcata, secus angulos laeviuscula, pedicellis pubescentibus, inferioribus ca 2 mm. lg. *Spiculae* apice culmorum inter se sat admotae, ideo inflorescentia non longe et anguste linearis ut in speciebus praecedentibus, sat anguste lineares, juvenes interdum arcuata, multiflores, 20-30 lg., ad 4 flores reductae 12-14 mm. lg., rachilla laevi, internodiis ca 2,0 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4-5 mm. lg., ad 1/2 III pertinens vel paulum infra, [3]-5 nervia, sat lata, II 6-7 × 1,75-2 mm., ad 1/2 IV vel parum ultra pertinens, 7 nervia ; utraque acuta, a basi vel fere angustata, glabra, laevis vel raro scabriuscula. *Gluma* V 7-8×3 mm., obtusiuscula, tum apice mucronata tum breviter aristata, arista in floribus superioribus 2-4 mm. lg., omnes glabrae, laeves vel raro scabriusculae. *Palea* quam gluma paulum brevior vel hanc aequans,

apice depresso-ansaeformis vel subemarginata, secus carinas in superiore parte breviter scabra. *Antherae* palea dimidia longiores, 5-6 mm. lg. *Ovarium* late obovatum, vertice breviter hispidum. [Pl. XIV].

Floret V-VII — Solo indifferens. A 0 m. usque ad 1050 m. in Sierra Nevada ascendit.

Spec. exam. — Habit. — France : Basses-Alpes ; Alpes-Maritimes ; Var ; Bouches-du-Rhône ; Vaucluse ; Gard ; Ardèche ; Hérault ; Aude ; Pyrénées-Orientales. — Corse. — Espagne : Aragon ; Catalogne ; Nouvelle-Castille ; Murcie ; Grenade. — Portugal. — Sardaigne. — Italie : Ligurie ; Piémont ; Toscane ; Sicile. — Ile d'Elbe. — Istrie. — Dalmatie : Raguse, près Spalato, Mt Marian, Ile de Lissa. — Morée. — Grèce. — Crète. — Iles Sporades : Ile Pelage. — Tunisie. — Algérie : Prov. d'Oran. — Maroc.

Exsiccata.

France. — Alpes-Maritimes : Baous Rous près Villefranche. Bourgeau Pl. Alp. Mar. 1861 N° 201 sub « *B. phoenicoides* » (herb. Lamotte). — Var : Soliès Toucas, cot. arides, leg. Albert 23 V 1897. Soc. Rochel. 1897 N° 4192 (herb. St-Y.). — Bouches-du-Rhône : St-Mitre, leg. Autheman VI 1894 [et status ad sv. *Bofillianum* verg.]. Exsicc. Magnier N° 3618 (herb. Burn., herb. Deless., herb. St-Y.). Rabet près Arles, leg. Duv. - Jouv. 5 V 1898. Billot Fl. Gall. et Germ. exs. N° 2390 (herb. Lamotte, herb. Deless.).

Espagne. — Catalogne : Llers, olivettes, 28 VI 1907. Sennen Pl. Esp. N° 407 (herb. Burn., herb. Senn., herb. R. Lit., herb. St-Y.). St Cugat, arides, 6, VII 1925. Sennen Pl. Esp. 1925 N° 5443 sub « *B. ramosum* var. *longiculmis* (sic) » cum notula (herb. Deless., herb. Senn.). —Nouvelle Castille : San Juan de Alcaras, 17 VI 1850. Bourgeau Pl. Esp. 1850 N° 937 sub « *B. phoenicoides* » (herb. Deless.). — Murcie : Rochers à Carthagène, 24 IV 1892. Bourgeau Pl. Esp. 1852 N° 3618 sub « *B. phoenicoides* » (herb. Deless., herb. Burn.). — Andalousie : Grazalema, 14 VII 1890 Reverchon Pl. And. 1890 N° 259 sub « *B. mucronatum* » (herb. Deless.). — Grenade : Malaca, Willkomm N° 896 (herb. Deless.). — *S. loc.* : Pl. del Campo Edit. Hohenacker N° 107 (herb. Deless., herb. Burn.).

Sardaigne. — Cap Figari, in rupestr. calc. 100 m., leg. Cavara 10 V 1908. Fiori et Bég. Fl. Ital. exs. N° 1221 (herb. Burn.). Santa Teresa près Tempio, les plages. Reverchon Pl. Sard. 1881 (herb. R. Lit.).

Portugal. — Serra d'Arrabida, Fl. lusit. Prov. Transtagana Welwitsch N° 308 (herb. Deless.).

Italie.— Ligurie : Bordighera, leg. Bicknell 12 VI 1901 Kneucker Gram. exs. X. Lief. 1902 N° 299 [et ad subv. *Bofillianum* verg.] (herb. Deless., herb. Burn.). — Toscane : près de Pise Mt S. Guiliano, leg. Savi Reliq. Maill. N° 2020 et Fl. etrusc. exs. herb. Hort. pis. sub « *B. phoenicoides* » (herb. Deless., herb. Burn.).

Sicile. — Palerme entre Ficarazzi et la Bagheria, V, Todaro Fl. sic. exs. N° 1314 (herb. Burn.). — *Ile d'Elbe.* — s. loc. VI. Cesati et Caruel Pl. It. bor. N^e^ 186 (herb. Burn.).

Istrie. — Ile de Lossino, leg. Tommasini 15 VI 1865. Schultz Herb. norm. Cent. 100 N° 982 (herb. Deless., herb. Lamotte).

Dalmatie. — Ile de Lissa, 19 V 1905, 100 m. Briquet et Cavillier It. Illyr. 1905 (herb. Burn.).

Crète. — La Canée. Sieber Herb. cretic. 1826 (herb. Deless.). — Arkada Prov. de Rethymo, 27 V 1915, Gandoger It. Cret. 1915 N° 12089 (herb. Deless.) et Kedros 2 VI 1915, Gandoger It. Cret. 1915N° 13009 (herb. Deless.).

Tunisie. — Djebel bou Korneïn près Tunis, 6 IV 1904. Romieux Fl. Afr. sept. N° 182 (herb. Deless.). — Korbous, in petros. III 1909 et V 1910 Pitard Fl. Tun. N° 1352 et 2332 (herb. Deless.). — Boukornin, in petros., IV 1909. Pitard Fl. Tun. N° 1085 (herb. Deless.).

Algérie. — Oran, cot. incult. Balansa Pl. Alg. 1852 N° 263 (herb. Deless.) et ravin de Noiseux, leg. Le Cesve 18 V 1929. Exsicc. Duffour N° 6023 (herb. Sen., herb. R. Lit.).

Maroc. — Cabo Tres Forcas, IV 1903, Gandoger Fl. Afr. (herb. Deless.).

Observ. — Ainsi que nous l'avons indiqué dans notre description certains échantillons montrent leurs jeunes pousses, non encore bien développées, en forme de petits balais, à limbes courts, érigés et non nettement distiques. Fre Sennen a dénommé ces échantillons *B. scoparium* (nom. in herb.) ; il a en outre donné les noms de *B. ramosum* ssp. *capillifolium* ou f^a^ *capillifolium* à des échantillons à feuilles étroites mais dont les dimensions rentrent dans les limites de variations de la sous-variété.

Forma *inter subv.* genuinum *et subv.* Bofillianum *ambig.*

Vide p. 466.

†† α^2 subv. *anatherum* St-Y. (nova).

A praecedente tantum glumis fertilibus omnibus mucronatis recedit.

Formae numerosae inter hanc subvarietatem et subv. *genuinum* ambigentes adsunt.

Spec. exam. — Habit. — France : Alpes-Maritimes ; Var ; Gard ; Aveyron ; Hérault ; Aude. — Espagne : Teruel ; Tolède. — Italie : Toscane. — Maroc.

Exsiccata.

France. — Bouches-du-Rhône : Rabet près Arles, leg. Duv.-Jouve 5 V 1858. Billot Fl. Gall. et Germ. exs. N° 2390 (herb. Deless.). — Aude : Moux, leg. Chevalier N° VI 1885. Soc. Dauph. 1888, N° 5095 (herb. Burn.).

Espagne. — Prov. de Teruel : Origuela, arides calc., 1400 m., VII 1895, Reverchon Pl. Esp. 1895, N° 259 sub « *B. mucronatum* » (herb. R. Lit.).

Maroc. — Djebel Dahar (Riff), 9 V 1927, 50 m. Font Quer It. marocc. N° 88 (herb. Deless.), près Targuist (Riff), 17 VI 1929 Font Quer It. marocc. (herb. Deless.).

Observ. — Cette sous-variété est au subv. *genuinum* comme le subv. *mucronatum* est au subv. *eu-phoenicoides* dans le *B. phoenicoides.* Dans ces deux espèces le passage se fait entre les deux sous-variétés par la diminution progressive de la longueur des arêtes des fleurs supérieures, de sorte qu'il est parfois difficile de décider si on a affaire à des mucrons un peu longs ou à des arêtes très courtes.

α^3 subv. *pilosum* Coust. ap. R. Lit. in *Bull. Soc. Sc. Hist. et Nat. Corse* XLII 207 [1920].

A subv. *genuino* notis infra allatis recedit.

Vaginae, laminae saltem inferne dense et ± longe pubescentes. Inflorescentia sat saepe unispiculata. Interdum laminae quaedam basi planae ut in × *B. Paui* Sen. sed structura laminarum et longitudine antherarum ab illo facillime distinguendum.

Spec. exam.

Corse. — Bastia leg. Mabille It. Corsic. 1867, N° 294 (herb. Burn.). Bastelica, les bois, Reverchon Pl. Corse 1878 (herb. Burn.). Serra de Scopamène, 28 VI, Reverchon Pl. Corse 1879 (herb. Burn.). — Répandu dans toute l'île, très rare ailleurs, savoir :

Sardaigne. — Misit E. Thomas ad DC. 1836 sub « *Bromus Plukenetii* » (herb. Deless.).

Italie. — Montagnes de Pise près Asciano 3 VII 1873 Levier Fl. ital. Herb. etrusc. (herb. Burn.). Pise près Asciano, leg. Roberti 9 VII 1876 Baenitz Herb. Europ. (herb. Burn.).

Croatie. — « In lapidosis supra Jarblanca, calc. 100 m. », leg. Degen, Lengyel et Smaguyne. Gram. hung. N° 331 sub « *B. Plukenetii* » (herb. Burn.).

Observ. — Les subv. *genuinum* et subv. *pilosum* sont reliés par une chaîne continue de formes intermédiaires dans laquelle l'indument des gaînes et des limbes, d'abord nul, augmente très progressivement de longueur et de densité.

Status *trichostachyum.*

Spiculae villosae. Rarissimum.

α^4 subv. *Bofillianum* St-Y. = *B. Bofillianum* Sennen Pl. Esp. N° 2889 nom. = *B. Bofillii* Sen. *Bull. Soc. bot. Fr.* 1921 N° 407 nom.

Culmi [40] 60 cm. alti multinodes, ramusculi steriles basi approximati. *Vaginae* saepe puberulae et secus margines pilis longiusculis ornatae. *Laminae* ramusculorum 0,50-0,60 mm. diam., culmeae 0,80-1,0 mm. diam. et quaedam interdum inferne planae, distichae, inter se remotae, erecto-patulae. *Inflorescentia e* [3]-4-6-[7] *spiculis composita*, 10-12 cm. lg. *Spiculae* 20 flores et ultra, 30-50-[60] mm. lg., ad 4 flores reductae 14-15 mm. lg. *Gluma* I 5-5,5 mm. lg., 3-5 nervia, II 6,5-7×2 mm. 5-7 nervia. *Gluma* V 8-9×2,5-3 mm., mucronata, aristae in floribus superioribus 2-2,5 mm. lg. Ceterum ut in subv. *genuino.* [Pl. XV].

Spec. exam. — Habit. — France : Alpes-Maritimes ; Aude. — Espagne : Catalogne ; Valence ; Andalousie. — Italie : Capri. — Sicile. — Morée. — Sporades. — Tunisie.

Exsiccata.

France. — Rochers des Baous Rous près Villefranche, 20 V 1861. Bourgeau Pl. Alp. Mar. 1861 N° 291 sub «*B. phoenicoides*» (herb. Deless.).

Espagne. — Catalogne : Massif du Tibidabo, 27 IV 1928 Sennen Pl. Esp. sub « forma *Bofillii* » (herb. Sen.) ; talus de la Carratera de Horta 4 VI 1916 Sennen Pl. Esp. N° 2889 sub « *B. Bofillianum* = *B. ramosum* × *mucronatum* » nom. nud. (herb. Burn., herb. Sen.) ; Gava, collines gréseuses, 9 VI 1917. Sennen Pl. Esp. N° 3236 sub «*B. Willkommi* = *mucronatum* × *ramosum* » nom. nud. (herb. Burn., herb. Sen.) — Valence : Dehese de la Albufera, leg. Sennen 14 VI 29. Sen. Pl. Esp. sub : « *B. ramosum* var. *Duatorum* » nom. (herb. Sen.) ; Albu-

fera, leg. Burnat VI 81 sub : « *B. pinnatum* α *australe* teste Hackel » (herb. Burn.). Andalousie : Sierra de Ronda, roch. calc. Reverchon Pl. And. 1889 N° 259 sub : « *B. mucronatum* » (herb. R. Lit.) ; Cerro de S. Antonio, près Malaga, loc. rup. calc. 9 V. Huter, Porta et Rigo It. hisp. 1879 N° 168 (herb. Deless.).

Sicile. — Palerme, in coll. arid., VI 1909. Ross Herb. Sic. N° 891 (herb. Deless.).

Sporades. — Ile Karpathos : Mt Lasto. Pichler Pl. Karp. ausp. Barbey lect. N° 686 (herb. Deless.).

Tunisie. — Boukornin près Tunis, in petros. IV 1909. Pitard Fl. Tun. N° 1088 (herb. Deless.). Menzel bou Zelfa, coll. arid., V 1910 Pitard Fl. Tun. N° 2333 (herb. Deless.).

Formae *inter subv.* genuinum *et subv.* Bofillianum *transitum sist.* Hae formae creberrimae adsunt. Tum primum status *elatum* culmis elatioribus sed inflorescentiae paucis sat brevibus composita invenitur, dein numerus et longitudo laminarum accrescunt, demum laminae multo crassiores adsunt et subv. *Bofillianum* typicum adest. Cum duabus subvarietatibus crescunt.

Forma *inter subv.* Bofillianum et *var.* gigas *ambig.*

Vide p. 468.

†† β var. **gigas** St-Y.

β^1 subv. *glabriflorum* St-Y. = *B. Andreanum* et *B. ramosum* × ? Sennen Pl. Esp. N° 6330 cum not. = *B. Wilsonis* Sen. Pl. Esp. N° 3237 nom. = *B. Lyautei* et *B. ramosum* × *pinnatum* Sen. nom. in herb. = *B. Labbei* et *B. pinnatum* × *ramosum* Sen. nom. in herb. = *B. phoenicoides* f^a *leptostachys* Sen. Pl. Esp. N° 407 nom. = *B. Willkommi* et *B. ramosum* × *mucronatum* Sen. nom. in herb.

Culmi 50-70-[90] cm. alti, *tantum* 2-3 *nodes, ramusculi steriles tantum basi nascentes. Vaginae* glabrae vel rarius puberulae et pilis longiusculis secus margines ornatae. *Laminae* ramusculorum sterilium 0,60 mm. diam., culmeae 1,0-1,10 mm., rarius angustiores, *non distichae, nec inter se remotae, semper erectae,* structura exacte ut in var. *Roemeri,* sed interdum et rarissime quaedam trabes in superiore parte cellulis sclerenchymaticis lumine magno instructae. *Inflorescentia* e 4-7 spiculis composita, 8-12-[14] cm. lg. *Spiculae* 15-25 flores et 30-40 cm. lg. (in statu *macrostachyo* ∞ flores et 50-60 mm. lg.), ad 4 flores reductae

15-16 mm. lg. *Gluma* I 4,5-5,5 mm. lg., 3-5 nervia, II 6-7×2-2,5 mm. 5-7 nervia, gluma V 8-9×3 mm., ± longe mucronata, arista in floribus superioribus 1,5-2,5 mm. lg.

Summo a subv. *Bofilliano* praesertim culmis tantum 2-3 nodis, ramusculis a basi nascentibus, laminis erectis recedit. Saepe cum *B. phoenicoidi* commutatum. [Pl. XVI].

Spec. exam. — Habit. — France : Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Hérault. — Corse. — Espagne : Catalogne, Jaen. — Portugal. — Italie : Calabre. — Algérie : Alger.

Exsicc.

France. — Bouches-du-Rhône : St-Mitre, leg. Autheman VI 1894. Exs. Magnier N° 3618 (herb. Deless., fa laminis angustioribus).

Espagne. — Catalogne : Llers, olivettes, VI-VIII 1907 Sennen Pl. Esp. N° 407 sub : « *B. phoenicoides* f^a^ *leptostachys* » (herb. Sen., herb. Burn., herb. R. Lit.). Gava, collines gréseuses, 9 VI 1917 Sen. Pl. Esp. N° 3236 sub : « *B. Willkommii* = *B. ramosum* × *mucronatum* » nom. nud. (herb. Sen.). — Massif du Tibidabo, Manlleu, 450 m., 12 VII 1927 Sen. Pl. Esp. N° 6330 sub « *B. Andreanum* » cum not. (herb. Sen., herb. Deless.). — Vallirana, terr. arg. calc., arides, 2 VII 1917 Sen. Pl. Esp. N° 3237 sub : « *B. Wilsonii* » nom. nud. (herb. Sen.) — Jaen : s. loc., Blanco N° 407 (herb. Deless.).

Observ. — La description du *B. Kotschyi* Boiss. (*Fl. Or.* V, 659 [1884]) concorde avec celle que nous avons donnée du var. *gigas* avec la seule différence que les glumelles sont mutiques dans le premier et aristées dans le second. Nous pensons donc que la plante de Kotschy n'est qu'une sous-variété à glumelles mutiques du var. *gigas*, analogue au subv. *anatherum* du var. *Roemeri* et au subv. *mucronatum* du *B. phoenicoides*. Il y a lieu en effet de remarquer qu'il existe dans l'herbier Delessert un échantillon de var. *gigas* récolté par Kotschy exactement dans la même localité que le *B. Kotschyi* et distribué sous le nom de «*B. ramosum* var. N° 233*b*» tandisque Boissier indique : «Kotschy 233 sub *β ramoso* var.» La part visée ci-dessus de l'herbier Delessert est constituée par un échantillon de var. *gigas* et par un brin de *B. pinnatum* var. *pubescens*.

β^2 subv. *villiflorum* St-Y.

Vaginae et laminae glabrae, spiculae hispidae. Rarissimum, forsan tantum status.

Spec. exam. — Sicile : s. loc. Parlatore sub « *Triticum phoenicoides* DC. » (herb. Deless.). — « In saxosis collinis Sferacavallo », leg. Lojacono VI 1903 (herb. Burn.).

β^3 subv. *Litardierei* St-Y. = *B. velutinum* Sen. Pl. Esp. N° 7079 cum not.

Vaginae et laminae saltem basi hispidae, spiculae glabrae. Cl. Prof. R. de Litardière qui primus collegit et distinxit plantam amicissimo animo dicata.

Spec. exam.

Corse. — Pelouses rocheuses au-dessus du col de Vergio, 16-1700 m., leg. R. Lit. 7 VII 1907 (herb. R. Lit.). — Evisa, lieux incultes, 3 VII Reverchon Pl. cors. 1885 (herb. Deless. forma).

Espagne. — Catalogne : Barcelone Costes de Garraf, arides, 16 V 1929 Sennen Pl. Esp. N° 7079 sub : « *B. velutinum* » cum not. (herb. Deless.).

Portugal. — Alemtejo, Cabrella in cistetis 21 V 1905 Gandoger It. lusit. 1905 sub « *B. mucronatum* » (herb. Deless., status *mucronatum*).

Forma *inter subv.* Bofillianum *et var.* gigas *ambig.* = *B. Willkommii* = *B. ramosum* × *mucronatum* Sennen Pl. Esp. N° 3236 nom. = *B. ramosum* var. *Duatorum* Sen. nom. in herb.

Culmi 3-5 nodes. *Laminae* erectae vel obsolete patulo erectae. Hae formae creberrimae adsunt et cum typis crescunt.

γ var. **Arbuscula** St-Y. = *Brachypodium Arbuscula* Gay nom. nudum in sched.

Valde glaucescens. Stoloniferum ? Vernatio convoluta.

Culmi robusti, 30-40 cm. alti, frutescentes, e vagina superiore breviter exserti, basi longe nudi fere in dimidia inferiore parte, dein ramosi laminae numerosae in flabellum diffundentes, nodi numerosi, occultati. *Vaginae* arctae, striatae, glabrae, laeves, emarcidae laminas emortuas rejicientes. *Ligulae* ca 1,5 mm. lg., obtusae, extus puberulae. *Laminae* distichae, valde patulae, crassae 2 mm. diam. convolutae, sed quaedam planae 5 mm. latae, vel tantum basi planae et dein convolutae, usque ad 10 cm. lg., acutiusculae et ob rigiditatem subpungentes, costis paululum minus elevatis et latioribus quam in var. *Roemeri*, ubique scabriusculis nullo modo pubescentibus, extus granuloso-asperrimae. Structura Fig. 6. *Inflorescentia* (in nostr. specim. juvenis) e 6-8 spiculis

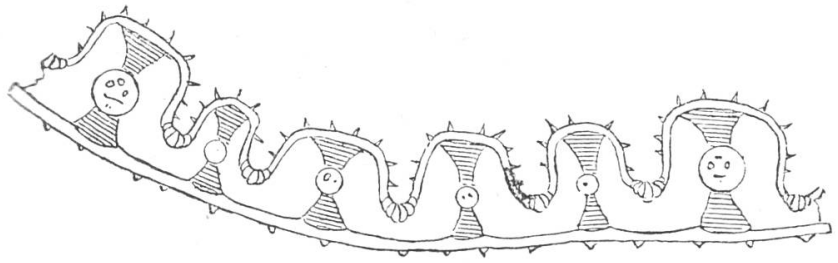

Fig. 6

composita, 6-8 cm. lg., densa, rachi paululum flexuosa, glabra, laevis vel scabriuscula, pedicellis 1,5 mm. lg., laevibus.

Spiculae glaucescentes, 8 flores et 25 mm. lg., ad 4 flores reductae 15 mm. lg., rachilla recta. *Glumae steriles* I 6 mm. lg., ad 2/3-3/4 III pertinens, 3 nervia, II 8×2,5 mm., ad 3/4 pertinens et ultra, 7 nervia ; utraque acutissima, a basi vel fere angustata, glabra, scabridula. *Gluma* V 11 × 3 mm., submutica, sensim angustata, in floribus superioribus arista brevis, 1 mm. lg., omnes dorso scabriusculae. *Palea* quam gluma brevior, 1-1,5 mm., tantum in superiore parte secus carinas breviter ciliata, apice ansaeformis vel truncata. *Antherae* quam palea dimidia conspicue longiores. [Pl. XVIII].

Spec. exam. — *Canaries.* — Ile du Fer « ad rupes supra oppid. Sabinosa, 400-500 m., V 1924 » Burchard Pl. Canar. N° 397 (herb. Deless.).

Italie. — Ischia leg. Gussone sub « *B. phoenicoides* » (herb. Deless.).

Observ. I. — L'échantillon de Gussone est un peu moins puissamment développé et peut être considéré comme un passage du var. *Bofillianum* au var. *Arbuscula.*

Observ. II. — Le groupe *Arbuscula* est pour nous une très bonne variété, mais ne nous semble pas pouvoir être élevé à la dignité de sous-espèce. En réalité il ne diffère du var. *Bofillianum* que par un très puissant accroissement de tous ses organes.

II. Subsp. **Boissieri** St-Y. = *Triticum obtusifolium* Boiss. *Elench.* 199 [1838] = *Brachypodium obtusifolium* Boiss. *Voy.* 679 [1841] = *B. Boissieri* Nym. *Syll.* 425 [1855] ; Willk. et Lge *Prodr. Fl. hisp.* I, 112.

Vernatio conduplicata. Laminae apice late obtusae ibique callo albo deciduo coronatae, intus dense et longiuscule pilosae, fasciculis scle-

renchymaticis inferioribus in strata continua vel subinterrupta confluentibus instructae. Structura Fig. 7. — Ceterum ut in ssp. *eu-ramoso*.

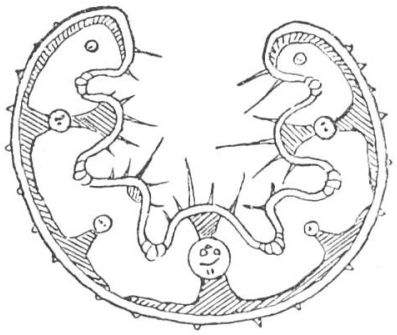

Fig. 7

Spec. exam. — *Espagne*. — Sierra Nevada : Dornajo Tesoro, Hut., P. et Rigo It. hisp. 1872 N° 172 (herb. Burn.). — Dornajo, Winkler Reise südl. Sp. (herb. Burn.). — Cañanitas, pent. calc. 900 m. leg. R. de Litardière 28 VII 1925 (herb. R. Lit.). — Dornajo, pentes écorch., calc. 1700 m., leg. R. Lit. 16 VII 1925 (herb. R. Lit.). — « In fissuris rup. M. Dornajo, sol calc. 2000-2200 m. VII, 1891 » Hut., P. et Rigo It. hisp. 1891 (herb. R. Lit.).

OBSERVATIONS GÉNÉRALES SUR LE B. RAMOSUM

Feuilles.

Sauf quelques variations, la structure des limbes foliaires est bien constante dans toute l'espèce collective : côtes très saillantes, toutes arrondies au sommet et munies sur toute leur surface de poils assez longs et rigides. Nous n'avons rencontré aucun groupe, non hybride, présentant une structure qui marquerait un passage à une autre espèce du genre. Les variations à signaler sont les suivantes : Var. *Arbuscula* côtes plus surbaissées, scabres et non hispides sur tout leur pourtour ; var. *Bofillianum* et var. *gigas* parfois, mais rarement, quelques supports complets dont la partie supérieure présente quelques cellules à grand lumen ; ssp. *Boissieri* faisceaux de sclérenchyme inférieur en strates continues ou ± interrompues.

La disposition des feuilles permet de distinguer assez facilement le var. *gigas* des autres groupes. Elles y sont rapprochées entre elles et érigées, tandis que dans les autres groupes elles sont écartées entre-

elles, distiques et étalées. Evidemment ce caractère est chancelant dans les formes intermédiaires entre le var *gigas* et le var. *Bofillianum*, de plus ce caractère est peu marqué lorsque dans le subv. *genuinum* les ramuscules stériles sont peu développés et sont scopariformes. (Voyez p. 466).

Gaines.

Sauf dans le var. *Arbuscula* les gaines ne perdent pas leur limbe à la marcescence. Dans le var. *Roemeri* les vieux limbes se rompent, mais non à leur point d'attache avec la gaine et il en résulte que dans ce groupe les chaumes sont ± longuement nus dans leur partie inférieure.

Inflorescence.

Le rachis de l'inflorescence est souvent dénudé à sa partie inférieure. Ce rachis profondément excavé et à bords anguleux montre à sa partie inférieure, lorsqu'il est dénudé, soit des glumes stériles ± réduites, soit des cicatrices indiquant l'existence d'un épillet (rarement 2) avorté. L'examen de ce caractère nécessite un peu d'attention car lorsque le rachis est vu de dos il est difficile de le distinguer du chaume. On doit donc l'examiner sous ses diverses faces ; de plus l'attention est facilement éveillée par l'existence d'un nœud très net à 1,0-1,5 cm. seulement du premier épillet bien développé, nœud correspondant à la base de l'inflorescence et ne pouvant être confondu avec le nœud de la gaine supérieure qui est très éloigné.

Aucun auteur n'a signalé ce caractère, cependant Hackel semble l'avoir entrevu, sans marquer toutefois une distinction bien nette entre le chaume et le rachis de l'inflorescence. Il écrit, en effet, à propos de son *B. macropodon :* «Culmi... superne sulcati. Racemus... inferne interruptus» (*Oest. bot. Zeitschr.* XXVII, 48 [1877]). Nous n'avons pas vu d'échantillon de la plante et nous ne pouvons émettre d'opinion à son sujet. Hackel la considère comme un « *species anormis* » en raison de ses pédicelles atteignant jusqu'à 11 mm. lg. et parfois munis de bractées. Nous y verrions volontiers un cas tératologique, plus accentué encore que dans le status *ramosum* du *B. pinnatum* subv. *rupestre*, et aboutissant à certains échantillons à épillets géminés du *B. phoenicoides* subv. *gracile* (voy. p. 441).

Le nombre et la longueur des épillets sont fort variables. Dans les

divers groupes on rencontre un status *macrostachyum*, mais dans un même groupe la longueur de l'épillet réduit à 4 fleurs reste dans des limites assez étroites.

Ce n'est que tout à fait exceptionnellement que nous avons rencontré des échantillons dans lesquels les inflorescences sont, dans une même touffe, toutes unispiculées ; de plus dans le var. *Roemeri* il n'existe aucune relation entre le diamètre des feuilles et le nombre des épillets de l'inflorescence. Nous ne pouvons donc attribuer aucune valeur au groupe *Plukenetii* qui serait carctérisé par des feuilles plus étroites et par des inflorescences unispiculées. Ascherson et Graebner indiquent toutefois la plante comme « *meist zierlich* » et les glumelles comme étant « *allmählicher zugespitzt, mit längerer* (*bis etwas* 5 mm.) *Granne* » (*Syn.* II, 637). L'élégance nous paraît un caractère qualitatif, purement subjectif et nous avons indiqué la variabilité des glumelles et de leurs arêtes. Les botanistes ne semblent nullement d'accord sur les caractères qui seraient propres au groupe *Plukenetii* et nombreux sont dans les herbiers les échantillons à inflorescence pluriflore déterminés sous ce nom. D'ailleurs Allioni dans sa description du *Bromus Plukenetii* est muet sur le nombre de fleurs de l'inflorescence (*Fl. pedem.* II, 250).

Nous n'avons pas vu d'échantillons correspondant à la description du var. *fragile* R. et S. (*Syst.* II, 741 [1817]). Par ses glumelles obtuses, non aristées, il correspondrait à notre subv. *anatherum*, mais il s'en écarte par ses feuilles inférieures ordinairement assez planes, par ses épillets un peu quadrangulaires et ordinairement à 6 fleurs.

Non seulement le var. *gigas* mais aussi le var. *Roemeri* ont été assez souvent confondus avec le *B. phoenicoides* ; Ascherson et Graebner font rentrer ce dernier dans l'espèce collective *B. ramosum*. Si parfois les caractères macroscopiques ne sont pas assez tranchés pour permettre une distinction facile, l'histotaxie foliaire supprime immédiatement toute hésitation. Les caractères différentiels qu'elle fournit sont résumés dans le tableau suivant.

B. phoenicoides	*B. ramosum* var. *gigas*
Côtes primaires rectangulaires au sommet	Toutes les côtes arrondies au sommet.
Côtes munies de poils courts et raides sur leurs flancs, glabres et ± scabres au sommet.	Côtes munies sur tout leur pourtour de poils denses, assez longs, raides.
Un assez grand nombre de supports complets munis dans leur partie supérieure de cellules à grand lumen.	Exceptionnellement quelques supports complets à cellules à grand lumen.
Cellules bulliformes 3-5.	Cellules bulliformes 5-7.
Cellules de l'épiderme inférieur à parois sensiblement rectilignes.	Cellules de l'épiderme inférieur à parois fortement sinueuses.

Sect. II. — TRACHYNIA Nym. *Consp.* 843 [1882] ; Asch. et Graebn. *Syn.* II, 1, 638 [1901] = Genus *Trachynia* Link *Hort. berol.* I, 43 [1827].

Observ. — Les auteurs considérant comme sous-genre ou section le genre *Trachynia* de Link ne donnent comme raison valable que le caractère annuel de la plante ; les autres caractères indiqués par eux se retrouvent dans divers groupes de la section *Eu-Brachypodium*. Rouy, le seul d'ailleurs, mentionne en outre le palea comme obtus dans la section *Trachynia* et comme tronqué ou émargé dans la section *Eu-Brachypodium* (*Fl. Fr.* XIV, 294 [1913]). Ce caractère n'est d'aucune valeur en raison de son inconstance ; on rencontre, en effet, dans les espèces des deux sections des paleas à sommet en forme d'anse de panier très surbaissée ou tronquée.

On pourrait se demander si, à lui seul, le caractère annuel est suffisant pour élever le groupe à la dignité de section. Deux caractères, passés le plus souvent sous silence, permettent de trancher définitivement la question en faveur de cette solution.

Dans le *B. distachyum*, les anthères sont très petites, elliptiques et atteignent au maximum 1 mm. lg., dans les autres espèces (sauf dans le *B. Paui* qui est, pour nous, un hybride du *B. distachyum*) elles sont linéaires, égalant ou dépassant la longueur du demi palea. Nous considérons ce caractère comme très important. Ascherson et Graebner sont muets sur la longueur des anthères; Husnot indique pour tout le genre *Brachypodium* des anthères longues d'environ 5 mm. (*Gram.* p. 83).

Dans le *B. distachyum*, le caryopse est fortement adhérent au palea presque jusqu'à son extrême sommet ; dans les autres espèces, il est libre ou très brièvement adhérent à la base du palea. Rouy et Husnot (*l. c.*) indiquent le caryopse comme adhérent au palea dans tout le genre *Brachypodium*, Ascherson et Graebner (*l. c.*) comme simplement inclus (« eingeschlossen ») dans les glumelles.

Les anthères sont parfois un peu difficiles à trouver dans les échantillons en raison de leur petitesse et par suite de la rapide fructification du *B. distachyum*.

B. distachyum Roem. et Schult. *Syst.* II, 741 [1817] = *Bromus distachyus* L. *Amoen.* IV, 304 [1759] = *Festuca ciliata* Gouan *Hort. monsp.* 48 [1768] = *Triticum ciliatum* Lamk. et DC. *Fl. fr.* III, 195 [1805] = *Trachynia distachya* Link *Hort. ber.* I, 43 [1827].

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A Laminae omnino planae, nullo modo marginibus undulatae..... var. *genuinum.*

I Spiculae lineares vel late lineares.

a Planta nana, 4-10 cm. alta, in omnibus partibus reducta spiculae ad 4 fl. reductae, 10-12 mm. lg.. subv. *pumilum.*

b Planta 15-40 cm. alta. Inflorescentia e [1]-2-5 spiculis composita.

1 Culmi 15-30 cm. alti. Inflorescentia e [1]-3 spiculis composita ; spiculae ad 4 fl. reductae 13-15 mm. lg..... subv. *typicum.*

2 Culmi 30-40 cm. alti. Inflorescentia e 4-5-[6] spiculis composita ; spiculae ad 4 fl. reductae 15-16 mm. lg..... subv. *multiflorum.*

II Spiculae magnae, valde compressae, late ovales, tantum 3 plo longiores quam latiores ..... subv. *platystachyum.*

B Laminae conspicue, saepius uno latere, marginibus undulatae..... var. *undulatum.*

I Culmi laeves..... subv. *Gussonei*

II Culmi a basi ad apicem scabri (aculeolae basiscopicae)..... subv. *asperum.*

α var. **genuinum** Willk. in Willk. et Lge *Prodr. Fl. hisp.* I, 117 [1861].

α^1 subv. *typicum* St-Y. = var. *genuinum* Willk. (*l.c.*) s. str. — Annuum. Caespitosum.

Culmi ± numerosi, nodis inferioribus geniculati vel unici et tunc erecti, 15-30 cm. alti ± longe e vagina superiore exserti, glabri, laevis-

simi, 3-4 nodis dense pubescentibus, superioribus nudis. *Vaginae* laxiusculae, laeves, glabrae vel rarius praesertim in superiore parte sparse villosae. *Ligulae* ca 1,5 mm. lg., rotundatae vel truncatae, extus puberulae, apice ± ciliolulatae. *Laminae* planae, 2-3 mm. latae, sensim a basi angustatae, extus scabriusculae vel scabrae, semper basi villosae et marginibus ciliatae, indumento valde variabili ± ditiore et secus laminas ± alte ascendente, intus similes sed indumento piloso pauperiore, costis supra cellulas bulliformes sinus omnino explentes vix prominulis, structura Fig. 8, cellulae longae epidermidis inferioris

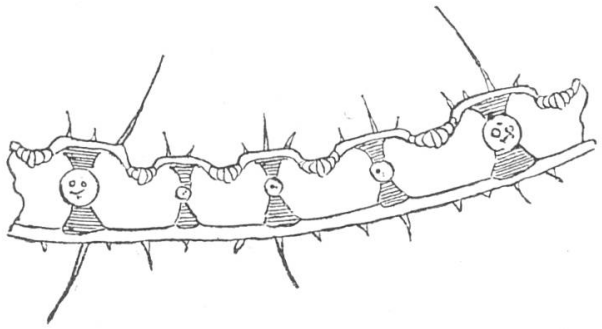

Fig. 8.

parietibus brevissime et laxissime sinuosis vel fere rectis. *Inflorescentia* e 1-3-[4] spiculis composita, 3-6 cm. lg., rachi recta, crassa, ventre late sulcata, secus angulos glabra, laevi vel scabriuscula, saepe in inflorescentiis pauperioribus denudata, pedicellis brevissimis vix 1,0 mm. lg. *Spiculae* anthesi sat late compressae, 10-15 fl. et 20-30 mm. lg., ad 4 flores reductae 13-15 mm. lg., rachilla glabra, internodiis ca 2 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 5-6 mm. lg., ad 1/2-2/3 III pertinens, acuta vel acutissima, 5 nervia, II 7-8×2 mm., ad 1/2-2/3 IV pertinens, more solito acutissima raro subaristata et tunc ad apicem IV pertinens, 7 nervia ; utraque a basi vel fere angustata, dorso scabriuscula, glabra vel rarissime parcissime hispida. *Glumae fertiles* 8-10×3-3,5 mm., in floribus superioribus aristae quam gluma ca sesquiplices, semper dorso punctato-scabriusculae, saepius omnino glabrae, rarius ± longe puberulo-scabriusculae (status *villosulum*) vel ± pilosae (status *trichostachyum*). *Palea* quam gluma more solito brevior, rarius hanc aequans, secus carinas longe robusteque ciliata, cilii in superiore parte margines glumellae supereminentes apice rotundata vel recto-truncata ibique vix hispidula, secus carinas longe robusteque pectinato-ciliata. *Antherae*

ellipticae, brevissimae, non ultra 1 mm. lg. *Caryopsis* tota longitudine paleae arcte adhaerens. — Status *macrostachyum* invenitur.

Floret Maj.-August. Circa solum indifferens ; planities praeferens.

Specim. exam. — *Habit.* — Belgique. — France : Oise, Seine-et-Oise, Haute-Loire, Drôme, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Gard, Hérault, Aude, Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne, Gers. — Corse. — Espagne : Asturies, Catalogne, Aragon, Madrid, Murcie, Grenade. — Portugal. — Italie : Ligurie, Toscane, Rome, Ischia. — Sardaigne. — Sicile. — Istrie, Dalmatie. — Grèce : Attique, Eubée. — Morée. — Asie Mineure : Paphlagonie, Bithynie. — Palestine. — Perse. — Syrie. — Arabie. — Egypte : Alexandrie. — Tunisie. — Cyrénaïque. — Algérie. — Maroc français et espagnol. — Açores. — Canaries.

Exsiccata.

France. — Haute-Loire : route de Lempdes à Clermont, tertres gazonnés, leg. Arnaud 27, VI 56 Fl. loc. France N° 31 sub « *Aegilops triuncialis* » (herb. Deless. [station très douteuse]). — Alpes-Maritimes : La Turbie, leg. Bonafous 26 VI 75 Exs. Magnier N° 3888 (herb. Burn., herb. Deless.); la Lanterne près Nice, leg. Arbost (f^{a} trichostachyum), Soc. ét. fl. fr.-helv. N° 2093 (herb. Burn.). — Lot-et-Garonne : Aiguillon, leg. Jeanjean 15-VIII 27 Exs. Duffour N° 5600 (herb. R. Lit.). — Gers : Masseube, cot. argil.-calc., leg. Duffort 8 V 1907 Soc. Fr.-Helv. 1927 (herb. Burn.). — Dordogne : Coteaux du Puech, arrond. de Bergerac, pelouses, leg. de Lavernelle V-VI 52 Fl. loc. Fr. N° 108 (herb. Deless.).

Corse. — Bonifacio, pâturages, 29 V 49 Kralik Pl. Cors. N° 843 (herb. Deless.) ; Bastia, Mabille Herb. Cors. 1868 N° 411 (herb. Burn.).

Sardaigne. — S. Teresa près Tempio, Reverchon, Pl. Sard. 1881 (herb. R. Lit.).

Espagne. — Asturies : La Corogne « in arid. apric. veterib. muris » 20 V 1835 Durieu Pl. sel. hisp.-lusit. Astur. N° 196 (herb. Deless.). — Aragon : Calatayud, collines sèches, leg. Vicioso VI 1912 Sennen Pl. Esp. N° 1873 (herb. Sen.). — Catalogne : Llers, olivettes, leg. Sennen VI 1907. Dörfler Herb. norm. N° 4999 (herb. Burn., herb. Deless.) et Sennen Pl. Esp. N° 404 (herb. R. Lit.). — Almeria : Barranco del Caballas, glar. calc., 20 IV 50 Hut. Port. et Rigo It. hisp. II N° 22 (herb. Burn.). — Murcie : in montanis, Herb. Lagasca N° 185 (herb.

Deless.). — Grenade : Cerro San Antonio prope Malaga, loc. glar., 200-250 m. Hut. P. et Rigo It. hisp. 1879 N° 170 (herb. Deless., herb. Burn.).

Italie. — Ligurie : Bordighera, leg. Bicknell, Kneucker Gram. exs. XVI Lief. N° 478 (herb. Burn., herb. Deless.) ; Gênes, leg. Cesati et Caruel, Hohenacker Pl. It. bor. N° 191 (herb. Burn.). — Toscane : Pise, leg. Savi, Reliq. Maill. N° 2019 (herb. Burn.) ; « sulle mure di Pisa », V, Herb. Hort. Pisan. 1836 (herb. Deless.) ; murailles de la ville de Pise, leg. Savi V 57, Billot Fl. ex. Gall. et Germ. N° 2391 (herb. Deless.) ; murs de la ville de Pise, leg. Savi 25 IV 57 Schultz Herb. norm. Cent. 6 N° 588 (herb. Deless.). — Rome : Tivoli, route de Quintiliolo, 25 V 04, Vaccari Fl. roman. (herb. Burn.). Campana Valeria près Trieste, sol. aren. 100-200 m., leg. Marchesetti, Dörfler Herb. norm. N° 5581 (herb. Deless.) et Fl. exs. Austr. Hung. N° 3935 (herb. Deless.). Sicile : Palerme, coll. asper., Todaro Fl. Sic. exs. N° 1313 (herb. Burn.) ; Farello, plaine de Terranova, 2 V 56, H. du Pavillon Pl. Sic. N° 230 (herb. Deless.).

Grèce. — Ile de Syra, Gandoger Pl. île Syra (herb. Deless.).

Asie Mineure. — Paphlagonie : Villajet de Kastamboul, in coll., Sintenis It. or. 1892 N° 4155 (herb. Deless.). — Bithynie : « in olivetis Mundania » 13 V 1899, Bornmüller It. anatol. III N° 5687 [forma trichostachyum] (herb. Deless.). — *Palestine.* — Mer Morte, 9 V 1880 Barbey, Herb. du Levant (herb. Deless.).

Perse. — Dalechi entre Abuschir et Schiraz IV 1842, Kotschy It. Pers. austr. 1845 N° 179*a* (herb. Deless.).

Syrie. — « Buituceri ad Aïn Abou D'ebs», 20 VIII, 81, Peyron Fl. Syr. exs. (herb. Deless.).

Arabie. — « In regione Rhaphidim », 21 VII 35, Schimper Unio It. N° 252 (herb. Deless.).

Tunisie. — Gabes, Oued Serak in arid. desert. III 1919, Pitard Fl. Tun. N° 1616 (herb. Deless.) ; Gabès, Oued Mala in arid. desert. III 1907, Pitard Fl. Tun. N° 276 (herb. Deless.) ; Médenine in arid. desert. II 1913, Pitard Pl. Tun. N° 2935 (herb. Deless.).

Cyrénaïque. — Benghasi II 83, Fl. Cyren. Ruhmer (herb. Deless.).

Algérie.— Gardhaïa in decl. sax. collium et in cult. palmeti, Chevalier Pl. Sahar. alg. N° 392 (herb. Deless., herb. R. Lit.). Saïda, Balansa Fl. Alg. 1892 N° 559 (herb. Deless.). — El Kettari près Dellys Soc. Dauph. N° 261 (herb. R. Lit.).

Maroc.— Grand Atlas, Asni, grav. de l'Oued Reraïa 1200 m., Jahandiez Pl. marocc. 1921 N° 713 (herb. Deless.) ; Gurugu rochers 950 m., leg. Sennen et Mauricio, Sennen Pl. Esp. 1930 N° 7730 (herb. Deless.).

Canaries. — S. loc. Herb. Despréaux 1837 N° 515 (herb. Deless.).

Açores. — Ile San Michael, leg. Hunt 1846, Bot. Soc. Lond. (herb. Deless.).

Observ. — Le *B. distachyum* s. lato est une plante des régions circumméditerranéennes. Les exemplaires récoltés en Belgique, en France dans les départements de l'Oise, de Seine-et-Oise et de la Haute-Loire ont été certainement importés. Nous avons vu également un échantillon provenant de Suisse, près Genève avec la mention « dans les décombres, introduits» (herb. Deless.). (La plante croît dans les régions basses, exceptionnellement on la rencontre au Maroc à 950 et 1200 m.). Elle fleurit dans les régions particulièrement chaudes à partir de février-mars et dans les régions tempérées jusqu'en octobre.

α^2 subv. *pumilum* St-Y. = *Festuca monostachya* Poir. *Voy.* II, 98 [1789] = *Trachynia subtilis* de Not. *Hort. genuens.* ex *Ind. sem. Hort. Lips.* [1842] = *Brachypodium distachyum* var. *monostachyum* Guss. *Fl. sic. Syn.* I, 72 [1842] = *Brachypodium subtile* de Not. *Prosp. Fl. Lig.* 49 [1846] = *B. distachyum* var. *pumilum* Willk. in Willk. et Lge *Prodr. Fl. hisp.* I, 112 [1861].

A subv. *typico* notis infra allatis recedit.

Culmi 4-10 cm. alti, inflorescentia interdum subacaulis. *Ligulae* 1,0 m. lg. *Laminae* 1,5-2 mm. latae. *Inflorescentia* e 1-2-[3] spiculis composita, non ultra 3 cm. lg. *Spiculae* 6-10 fl. et 15-18 mm. lg., ad 4 flores reductae 10-12 mm. lg. *Gluma* I 4-5 mm. lg., ad 1/2-2/3 III pertinens, saepius acutissima, II 6-7×1,5-2 mm, ad 2/3-3/4 IV pertinens. *Glumae fertiles* 7-8×2,25-3 mm.

Formae inter hanc subvar. et subv. *typicum* creberrimae adsunt. — Status macrostachyum, villosulum et trichostachyum, sed raro, inveniuntur.

Floret Maj.-August. Usque ad 500 m. ascendit.

Spec. exam. — Habit. — Belgique. — France : Alpes-Maritimes, Var, Vaucluse, Hérault, Aude, Haute-Garonne, Dordogne, Lot-et-Garonne, Basses-Pyrénées. — Corse. — Espagne : Aragon, Catalogne, Grenade. — Italie : Piémont, Toscane, Emilie, Trieste. — Ile Linosa.—

Sicile. — Fiume. — Macédoine : près Salonique. — Grèce. — Syrie. — Egypte. — Tunisie. — Cyrénaïque. — Maroc.

Exsiccata.

France. — Lot-et-Garonne : Castelculier près St-Amans, leg. Jeanjean 24 V 1926, Soc. Cenom. N° 1884 (herb. Chevalier). Dordogne : Coteaux du Puech, près Bergerac, pelouses, V-VI 1852, leg. de Lavernelle Fl. loc. Fr. N° 108 (herb. Deless.).

Espagne. — Aragon : Calatayud, coll. sèches, leg. Vicioso VI 1912, Sennen Pl. Esp. N° 1873 (herb. Chevalier).

Italie. — Emilie : Prov. de Reggio, Casalgrande, loc. aridiss. argil. 250 m. 8 V 1912. Fiori et Bég. Fl. it. exs. N° 2419 (herb. Deless.). — Fiume : lapid. argil. dumet., leg. Degen 15 VI 1902. Gram. hung. N° 284. Compana Valeria près Trieste, sol aren. Fl. exs. hung. N° 3935 (herb. Burn.) et Dörfler Herb. norm. N° 558 (herb. Burn.). Ile Linosa, leg. Sommier 1-4 III 1906 [f^{a} *trichostachyum*] Sommier Pl. Sic. (herb. Burn.).

Sicile. — Farello, plaines arid. 2 V 1856. H. du Pavillon Pl. Sic. N° 230 (herb. Burn. herb. Deless. herb. R. Lit.).

Grèce. — Ile de Syra, Gandoger Pl. Ile Syra 1920 (herb. Deless.).

Syrie. — Liban austr. : Bhamdun 12-1300 m. 5 VI 1910. Bornmüller It. syr. II 1910 N° 1304 (herb. Deless.).

Tunisie. — De Gafsa à Metlaoui IV 1909, Pitard Pl. Tun. N° 1006 (herb. Deless.) ; El Guettar, in arid. desert. III 1907. Pitard Pl. Tun. N° 2949 (herb. Deless.). Gabes (Oued Mala III 1907 Pitard Pl. Tun. N° 276 (herb. Deless.).

Cyrénaïque. — Benghasi II 1883 Rhumer Pl. Cyren (herb. Deless.).

Maroc. — Chaouïa in arid. 19 V 1912 Pitard Pl. Marocc. N° 1264 (herb. Deless.).

Observ. — Ayant considéré ce groupe comme une sous-variété nous avons le droit, d'après les Règles de la Nomenclature, de choisir un nom. Parmi les noms divers nous avons écarté celui de *monostachyum* basé sur un caractère nullement constant et celui de *subtile* car il n'est pas rare de rencontrer des échantillons multicaules et formant de petits coussinets.

α^{3} subv. *multiflorum* St-Y. = *Bromus pentastachyos* Tin. *Pl. rar. Sic. pug.* I, 4 [1817] = *Festuca pentastachya* Presl *Fl. Sic.* XLV [1826] = *Brachypodium distachyum* var. *multiflorum* Willk. in Willk.

et Lge *Prodr. Fl. hisp.* I, 112 [1861] = var. *pentastachyum* Asch. et Gr. *Syn.* II, 639 [1901]

A subv. *typico* notis allatis recedit.

Culmi 30-40 cm. alti interdum ultra. *Ligulae* ca 2 mm. lg. *Laminae* 3-4 mm. latae. *Inflorescentia* e 3-5 [6] spiculis composita, 5-8 cm. lg. *Spiculae* 12-14 fl. et 25-30 mm. lg., ad 4 flores reductae 14-15 mm. lg. *Gluma* I 5-6 mm lg., ad 1/2-2/3 III pertinens, saepius acuta, II 7-8 2-2,5 mm., ad 2/3-3/4 IV pertinens, acutissima ; glumae fertiles 9-10 3-3,5 mm.

Summo planta in omnibus partibus major et ditior.

Formae creberrimae inter hanc subvarietatem et subv. *typicum* adsunt. Status *macrostachyum*, rarissime status *villosulum* et *trichostachyum* inveniuntur.

Invenitur quoque, praesertim in regionibus australibus et siccissimis, status *longicaule* culmis erectis, crassis, longe nudis.

Spec. exam. — Habit. — France : Seine à Vincennes (introduit) ; Alpes-Maritimes ; Var ; Bouches-du-Rhône ; Hérault. — Espagne : Catalogne ; Castille ; Grenade.— Suisse : Cologny p. Genève (introduit). — Italie : Naples, Rome. — Sicile. — Grèce : Attique. — Asie Mineure : Cilicie ; Palestine. — Algérie. — Maroc. — Madère.

Exsiccata.

Espagne. — Catalogne : Llers, olivettes 24 VI 1907. Sennen Pl. Esp., N° 404 (herb. Simon, herb. St-Y). — Castille : Bujedo, talus de la voie ferrée 6 VIII 1914. Sennen Pl. Esp. 9152 (herb. Burn., herb. Chevalier).

Portugal. — Coimbre, 1877. Fl. lusit. Herb. Hort. Conimbr. N° 906 et IV 1880 id. N° 670 (herb. Deless.).

Asie Mineure. — Cilicie : plaine de Mersina. Balansa Pl. or. 1855 (herb. Deless.). — Palestine : Mer Morte 9 IV 1880 Barbey Herb. Lev. N° 940 B. (herb. Deless.) ; Magdala, 200 m. leg. Meyer et Dinsmore Pl. Palest. Jord. Amer. Col. Jerus. N° 656 f (herb. Deless.); Jaffa, leg. Meyer et Dinsmore 2 IV 1912, Pl. Palest. marit. Amer. Col. Jerus. N° 8656 (herb. Deless.) ; Ramath-Gau, près Tel-Avi, leg. Zohary 19 IV 1928 Fl. Palest. exs. Inst. Hist. nat. N° 22 (herb. Deless.).

Algérie. — La Calle (Constantine), broussailles 4 VI 1916 Clavé Pl. Alger. N° 46 (herb. Deless.). — El Kettar près Dellys, leg. Meyer 11-14 V 1876. Soc. Dauph. N° 261 *bis* (herb. Deless.).

Maroc. — Cabo Tres Forcas, IV 1908. Gandoger Fl. Afr. bor. (herb. Deless.).

Madère. — « In pascuis ad margines», Mandon Fl. mader. 1865-66 (herb. Deless.)

Observ. — Pour des raisons analogues à celles que nous avons mentionnées au sujet du subv. *pumilum* nous avons adopté le nom de *multiflorum* de préférence à celui de *pentastachyum.*

α^4 subv. *platystachyum* Trab. in Batt. et Trab. *Fl. Alg. Monocot.* 231 [1895].

A subv. *typico* spiculis magnis longis valde compressis, late ovalibus, tantum 3 plo longioribus quam latioribus recedit.

Status *minus*, *depressum*, subv. *pumilo* simile et status *trichostachyum* inveniuntur.

Spec. exam.

Espagne.— Grenade, leg. Alioth 1853 [status *minus* et *trichostachyum*] (herb. Deless.). — S. loc., Lagasca 1819 N° 140 (herb. Deless.).

Arabie. — « In regione Raphidim, 21 VII 1835 » Schimper Un. It. N° 252 (herb. Deless.).

Algérie. — Saïda, terrains incult. 21 V Balansa Pl. Alg. 1852 N° 560 (herb. Deless.).

S. loc. Herb. P. de Beauvois (herb. Deless.).

Cult. — Marienbourg (herb. Deless.).

β var. **undulatum** Guss. *Fl. sic. Syn.* I 73 [1842] s. lato.

β^1 subv. *Gussonei* St-Y. = var. *undulatum* Guss. l. c. s. str.

Culmi laeves. Laminae marginibus conspicue undulatis, more solito uno latere vel alternatim, ibique primo adspectu crenatae apparentes, 4-7 mm. latae. *Inflorescentia* e [1]-2-4 spiculis composita, 6-8 cm. lg. *Spiculae* 25-30 mm. lg., ad 4 flores reductae 14-16 mm. lg. *Gluma* I 5-6 mm. lg., acutiuscula, II 7-8 mm. lg., ± obtusa vel apice mucronata ; utraque lata, robuste costata, glabra vel hispida ; glumae fertilis glabrae vel hispidae (status *trichostachyum*). Ceterum ut in var. *genuino* subv. *typico.*

Spec. exam.

Espagne. — Gibraltar, herb. Thibaud in herb. DC. (herb. Deless.).

Italie. — Sicile : Palerme, Tineo 1856 (herb. Deless.).

Palestine. — Es Salt, champs, 850 m., leg. Dinsmore 29 IV 1901. Pl. Palest. Mohab. Amer. College Jerus. N° 656 (herb. Deless.).

Algérie. — Kabylie, la Gouraya de Bougie, lieux arid., calc., 600 m., VI Reverchon Pl. Alg. 1896 (herb. R. Lit.).

Observ. I. — Gussone dans sa description indique les chaumes comme étant lisses « *culmi superne laeves* » et distingue nettement sa plante du *Festuca rigida* Roth. Il écrit en outre : « valva majore acuta vel obtusa et apice in altero latere 1 dentata. » Nous avons constaté ce fait sur un certain nombre de glumes d'une même inflorescence, il provient de la chute du mucron qui produit un vide à apparence dentiforme.

Observ. II. — L'ondulation des bords des limbes doit être examinée avec un peu de soin car dans les échantillons mal récoltés et surtout mal desséchés (comme ceux de Gandoger) les limbes sont ± ondulés sur toute leur surface.

β^2 subv. *asperum* St-Y. = *Festuca rigida* Roth *Cat. bot.* II 12 [1800] = *Triticum asperum* DC. *Hort. monsp.* 153 [1813] = *Brachypodium asperum* Roem. et Schult. *Syn.* II 742 [1817] = *Trachynia rigida* Link *Enum.* I 96 [1821] = *Brachypodium distachyum β asperum* Arcang. *Comp. Fl. Ital.* ed. 1, 801 [1882].

A subv. *Gussonei* culmis ab apice ad basim scabris, id est aculeolis basiscopicis, fere tantum recedit.

Spec. exam.

France. — Hortus monspessulanus ex herb. DC. (herb. Deless., 2 parts dont 1 sub *Bromus distachyus* scripsit DC. ipse). — Jardin de Montpellier, DC. misit sub « *Triticum asperum* » ex herb. Moricand (herb. Deless.).

Espagne. — Catalogne : Massif du Tibidabo, Barranco de Bellesguart, leg. Sennen 22 X 1924 (herb. Sen.).

Italie. — Ile Lampeduse « in herbidis ad sepes » leg. Lojacono IV 1884 (herb. Burn.) et Imbriacala 12 III 1906. Sommier Pl. sic. (herb. Burn.).

Maroc. — Cabo Tres Forcas, IV 1908 Gandoger Fl. Afr. bor. (herb. Deless.). — Zebdana, leg. Gandoger V, 1909 (herb. Deless.). Ouezzan, leg. Gandoger VI 1909 (herb. Deless.). — la Moulaïa, leg. Gandoger IV 1908 (herb. Deless.).

Canaries. — Fuerteventura : Puerto de Cabras, arid. marit., 22 II 1905. Pitard *Pl. canar.* N° 415 (herb. Deless.).

Observ. — Nous n'avons pas rencontré d'échantillons à limbes non ondulés aux marges et à chaumes scabres correspondant au f^a *genuinum*

et au f^a *asperum* du var. *asperum* de Pampanini (*Bull. Soc. Bot. ital.* 1914, N° 5 48). Lorsque l'inflorescence du var. *genuinum* est peu exserte de la gaine culmaire supérieure, cette dernière étant scabre une confusion peut se produire entre la dite gaine et le chaume lui-même. Le f^a *paradoxum* du var. *genuinum* de Pampanini nous paraît n'être que le subv. *Gussonei* et son var. *velutinum* un status *trichostachyum* du subv. *asperum*.

Observations générales sur le var. genuinum.

En raison de son polymorphisme le *B. distachyum* var. *genuinum* a vu attribuer aux divers groupes dont il est composé les dignités les plus diverses dans la hiérarchie. Le même groupe est considéré tantôt comme une espèce distincte par les auteurs anciens, tantôt comme une simple forme par des auteurs récents. Nous considérons comme sous-variétés les groupes présentant 3 caractères toujours concomitants : hauteur des chaumes, nombre et longueur des épillets. Les groupes présentant un seul caractère distinct (indument ou longueur des épillets) allié parfois avec d'autres caractères très instables ne sont pour nous que de simples états. Agir autrement entraînerait à la description, sous un nom différent, de chaque individu.

Une erreur a été commise par la grande majorité des auteurs qui décrivent les glumelles comme étant fortement ciliées aux marges. De Candolle écrit : « la valve extérieure de chaque balle est garnie sur le dos de deux rangs de cils très remarquables » (Lamk. et DC. *Fl. fr.* III p. 85). Nombreux sont les auteurs récents ayant recopié l'erreur, sans vérifier leur assertion. Ascherson et Graebner écrivent : « Deckspelze... am Rande starr gewimpert » (*Syn.* II, p. 368) ; Pampanini écrit pour le var. *genuinum* « glumellis tantum ciliatis » (*Bull. Soc. Bot. Ital.* 1914 N° 5, p. 48). En réalité, sauf dans les échantillons, d'ailleurs très rares, à épillets hispides, les glumelles sont toujours absolument glabres aux marges. Le palea par contre est fortement pectiné-cilié sur les carènes et lorqu'il reste appliqué contre la glumelle ses cils débordent largement les bords de la glumelle dans sa partie supérieure rétrécie et un examen trop superficiel a conduit à attribuer à la glumelle les cils du palea. Il est regrettable que certains auteurs, ayant créé un grand nombre de formes, aient contribué à perpétuer cette erreur, car ce fait est

de nature à provoquer malheureusement une certaine suspicion sur la valeur de leurs observations qui sont parfois excellentes.

Jadis divers auteurs mentionnaient, à la suite de leurs descriptions, s'ils avaient vu la plante sur le vif ou sur le sec. Cette excellente habitude est tombée en désuétude. Il en résulte que certains auteurs, ayant simplement recopié une diagnose ancienne et peu précise,mais n'ayant pas vu d'échantillons authentiques, placent une plante dans un groupe auquel elle n'appartient pas et couvrent une erreur de leur propre autorité souvent fort grande. Ainsi du simple fait que de Candolle a attribué à son *Triticum brevisetum* des affinités avec le *T. ciliatum* (DC. *Hort. monsp.*), Ascherson et Graebner ont décrit le groupe *brevisetum* comme variété du *B. distachyum* et Pampanini comme simple forme de la dite espèce. Or d'après 3 échantillons sûrement authentiques que nous avons pu examiner, le groupe *brevisetum* n'est certainement pour nous qu'une variété à chaumes scabres du *B. phoenicoides* R. et S. (voyez p. 455).

Variations du var. genuinum :

Port. Inflorescence du milieu.

Subv. *pumilum.* — La plante est ordinairement multicaule. Dans ce cas elle produit des touffes denses ± en forme de coussinets, à chaumes très courts (var. δ *spiculis subsolitariis caule humillimo* DC., f[a] *subtile* Pamp.). Inversement on rencontre des échantillons unicaules, très grêles, à épillets parfois plus petits, à chaumes atteignant 8-10 cm. (var. γ *spiculis subsolitariis, caule elongato* DC. ; f[a] *monostachyum* Pamp.). Dans le premier cas la plante témoigne d'une végétation prospère, dans le second cas elle présente tous les caractères d'une plante ± étiolée, mal développée par suite des conditions défavorables dans lesquelles elle s'est développée ; elle constitue pour nous un status *gracile.* Dans ces conditions nous ne pouvons admettre, comme le fait J. Briquet, que le var. *pumilum* Willk. n'est qu'une modification purement stationnelle (*Prodr. Fl. Corse* I, 177 [1910]). Notre opinion est confirmée par le fait que le status *gracile* existe également dans le subv. *typicum,* l'influence du terrain s'exerce donc de la même manière sur les deux sous-variétés sans altérer les caractères généraux différenciant chacune d'elles.

Subv. *typicum* et subv. *multiflorum.* — Ces deux groupes sont géné-

ralement à chaumes moins fasciculés que dans le subv. *pumilum* ; dans le subv. *typicum* seul, mais fréquemment, on rencontre le f^{a} *gracile*. Dans les lieux découverts les chaumes sont dressés, géniculés seulement au nœud inférieur, dans les milieux ± couverts, aux bords des broussailles ou des herbages, la plante est diffuse, les chaumes longs sont géniculés à presque tous les nœuds.

Enfin dans les deux sous-variétes on rencontre des échantillons à chaumes robustes, érigés, élevés, souvent solitaires et longuement nus. C'est le status *longicaule* ; il parait localisé en Cilicie, Palestine : Mer Morte et Magdala, au Maroc, en Espagne à Grenade.

Limbes foliaires.

Les limbes sont toujours ± hispides dans leur partie inférieure et leurs marges sont ciliées. Mais rien n'est plus variable que l'abondance de cet indument qui peut s'étendre jusqu'au sommet du limbe aussi bien sur sa page inférieure que sur sa page supérieure, sur laquelle il est toutefois moins developpé. Ces variations n'ont *aucune concomitance* avec les variations de même nature des épillets, ainsi que nous l'a montré l'examen d'un nombre considérable d'échantillons.

Inflorescence.

En ce qui concerne la numération des épillets de l'inflorescence on doit prendre une moyenne et se baser sur l'aspect général de la plante. Ainsi dans le subv. *multiflorum*, si la touffe est assez riche, les dernières pousses sont constituées par un chaume très court et une inflorescence unispiculée, les premières présentent au contraire des chaumes élevés à inflorescence 4-5 spiculée et tous les intermédiaires existent entre ces deux formes. La difficultés est encore augmentée par l'existence d'une chaîne continue de formes de passage entre chaque sous-variété.

Epillets.

Dans toutes les sous-variétés, il existe un status *macrostachyum*, à grands épillets. Il en résulte que si on mesurait la longueur totale des épillets les limites de variations de longueur seraient très écartées est chevaucheraient entre elles pour les différentes sous-variétés ; si au contraire on mesure la longueur des épillets réduits à 4 fleurs les limites des variations sont beaucoup plus restreintes et sont distinctes pour chaque sous-variété.

Le plus souvent les glumelles sont ponctuées-scabriuscules ou scabres sur le dos, plus rarement elles présentent en même temps une pubescence ± longue, c'est notre status *villosulum*, puis la pubescence s'allongeant elles deviennent hispides, status *trichostachyum* (« var. β spiculis pilosis » DC.). Ces variations dans l'indument des épillets étant complètement indépendantes de celles de même nature sur les limbes, ainsi que nous l'avons déjà indiqué précédemment, nous ne pouvons considérer le var. *hispidum* Pamp. ainsi que toutes les formes qui lui sont subordonnées que comme de simples états.

Les status *villosulum* et *trichostachyum* sont rares dans les 3 sous-variétés, un peu moins cependant dans la subv. *pumilum*.

× **B. Paui** Sen. = *B. distachyum* × *ramosum* Sen. in *Bull. Géogr. bot.* T. XXI 133 [1911] et Sen. Pl. Esp. 1925 N° 5444.

Perenne. Vernatio convoluta. Densissime caespitosum, nullo modo stoloniferum, ideo primo adspectu potius annuum apparens.

Culmi graciles, 30-40-[70] cm. alti, inferne parum ramosi, ramusculis ± alte nascentibus, plerisque floriferis, basi arcuati rarius geniculati, infra inflorescentiam teretes, ± striati, glabri, laeves, e vagina superiore exserti, multinodes, nodis pubescentibus, superioribus nudis ; culmi praecedentis anni emarcidi, ± diu persistentes et supra terram decumbentes. *Vaginae* culmeae arctae, striatae, laeves, glabrae vel interdum pilis sparcis, mollibus, longiusculis ornatae ; imae emarcidae non fibrosae, laminas emortuas retinentes. *Ligulae* culmeae ca 1,0 mm. lg., truncato-dentatae vel rotundatae, ciliolatae et extus puberulae. *Laminae* ± glaucescentes, more solito basi planae dein arcte convolutae, rarius quaedam praesertim culmeae omnino planae vel omnino convolutae, paululum minus crassiores quam in *B. ramoso*, acutae, subpungentes, setaceae, distichae, patulae vel erectae, costae apice rotundatae, parum sed conspicue prominentes, scabrae et pilis longiusculis sparsis ornatae, extus granuloso-asperae. Structura Fig. 9, cellulae

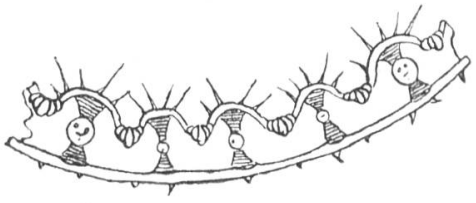

Fig. 9

longae epidermidis inferioris parietibus sinuosis. *Inflorescentia* e 1-3 spiculis composita, 4-5 cm. lg., rachi inferne denudata necne, secus angulos laevi et glabra, pedicellis brevissimis, vix 1,0 mm. lg. *Spiculae* 15-20 flores et 30-35 mm. lg., ad 4 flores reductae 12-14 mm. lg. (status *macrostachyum* invenitur), rachilla dorso scabriuscula, internodiis ca 1,5 mm. lg. *Glumae steriles* inaequales, I 4-,5 mm. lg., ad 1 /2-2 /3 IV pertinens, 3-5 nervia, acuta, II 6-8×2-2,5 mm., ad 1 /2-2 /3 IV pertinens, 7 nervia, saepius acutissima ; utraque glabra et laevis. *Glumae fertiles* 7-8×2,5-3 mm., aristis omnibus subaequalibus et 6-7 mm. lg., a medio angustatae, dorso scabriusculae vel scabrae. *Palea* quam gluma brevior 1-1,5 mm. vel hanc aequans, apice valde depresso-ansaeformis, ibique ciliolata, secus carinas in superiore parte longiuscule sed molliter ciliata. *Antherae* 2-2,5 mm. lg., vacuae vel fere. *Ovarium* obovatum, vertice breviter et densiuscule hispidum. *Semper plantam sterilem inveni.*

Floret V-VII.

Spec. exam. — *Espagne.* — Catalogne : Entre Llers et le pont de Molina, olivettes, Sen. Pl. Esp. N° 40c (herb. Burn., herb. Sen., herb. R. Lit.) ; pentes du Tibidabo VI 1910 Sen. Pl. Esp. N° 1046 (herb. Deless., herb. Sen., herb. R. Lit., herb. Chevalier) ; massif du Tibidabo vers Horta Sen. Pl. Esp. N° 2890 (herb. Burn., herb. Sen.) ; massif du Tibidabo, pentes herb., 29 V. Sen. Pl. Esp. 1925 N° 544 (herb. Deless., herb. Sen.) ; Llers, olivettes, leg. Sen. 19 VI 1905 (herb. Burn.); entre Figueras et Llers, leg. Chevalier 27 VII 1905 (herb. Chev., herb. St-Y.).

Corse. — Mte Pollino, 500-550 m., quercetum Ilicis, leg. R. Lit. 28 VII 1932 (herb. R. Lit.) ; Massif du Rotondo, vallée de la Restonica, pineraies, 800 m. leg. R. Lit. 30 VII 1932 (herb. R. Lit.).

Forma *Font-Queri* St-Y.

Laminae latiores, omnes planae — Denuo observanda.

Espagne. — Barcelone, leg. Font-Quer 24 V 1915 sub « *B. ramosum* » (herb. Sen.).

Observ. — Le *B. Paui* présente un certain nombre de caractères intermédiaires entre ceux du *B. ramosum* et du *B. distachyum.* Ils sont résumés dans le tableau suivant.

Caractères	*B. ramosum*	× *B. Paui*	*B. distachyum*
Souche	Vivace, stolonifère	Vivace, sans stolons, densém. cespiteuse	Annuelle, sans stolons, très densément cespiteuse.
Pousses	Stériles nomb.	Stériles rares	Toutes florifères
Côtes des limbes	Très saillantes	Méd. saillantes	A peine saillantes
avec	Poils rigides assez courts	Poils plus longs	Poils longs et mous
Glumelles	Lisses	Scabres	Scabres
avec arêtes	Inégales toutes plus courtes que la glumelle	Toutes égales et égalant la glum.	Toutes égales et égalant 1 fois 1/2 la glumelle
Palea à carènes	Brièvement scabres dans leur part. supérieure	A cils assez longs et mous dans leur partie supér.	Long. et fortem. pectinées-ciliées
Anthères	4-5 mm. lg., fertiles	2,5 mm. lg., ± stériles	1,0 mm. lg., fertiles
Plante	Fertile	Stérile	Très fertile

Le *B. Paui* est donc nettement intermédiaire entre les *B. ramosum* et *B. distachyum*. Mais l'existence de formes intermédiaires ne permet pas de conclure *ipso facto* à l'hybridité du sujet.

Malheureusement certains auteurs, du fait que la plante croît entre les deux parents supposés en concluent son hybridité, multiplient ainsi énormément le nombre des hybrides et parfois la simple mention « *inter parentes* » leur suffit pour justifier à leurs yeux ce croisement.

Pour le × *B. Paui* le caractère des anthères, dont la longueur est exactement intermédiaire entre celle des deux groupes voisins et dont le pollen nous avait paru être le plus souvent stérile, nous semblait fortement militer en faveur de l'hybridité et nous en avons acquis la conviction en constatant que les échantillons que nous avons examinés étaient toujours totalement stériles.

Toutefois le Prof. de Litardière nous a écrit au sujet des plantes récoltées par lui en Corse au Mt Pollino et dans la vallée de la Restonica : « Le *B. distachyon* n'existe sûrement pas dans la vallée de la Restonica, là où croît ma plante. Au Mte Pollino la chose est possible, quoique je n'aie pas remarqué le *B. distachyon* au printemps » (in litt. 30 XII 1932).

L'objection est assez grave. Mais nous pensons qu'un cas isolé n'est pas suffisant pour prevaloir contre la constante stérilité de tous les échantillons que nous avons examinés. Il y aurait lieu de faire des recherches dans la vallée de la Restonica. Le *B. distachyum* étant annuel, il serait possible que les semences n'aient pas germé l'année de la récolte du × *B. Paui* ou bien que les troupeaux, qui dévastent les belles montagnes de la Corse, aient brouté les *B. distachyum*, plus précoces et à feuilles plus tendres que celles du *B. Paui* ?

Malgré cette objection et jusqu'à plus ample information, nous considérons le *B. Paui* comme un hybride de la formule *B. distachyum* × *ramosum*.

INDEX

Brachypodium *Ambrosii* Sen. [1] 452
» *Andreanum* Sen. 466
» *Arbuscula* Gay 468
» *asperum* R. et S. 482
» *Barrelieri* R. et S. 447
» *Bofillianum* Sen. 465
» *Boissieri* Nym. 469
» *brevisetum* R. et S. 453
» *caespitosum* var. *collinum* Rchb. 444
» *contractum* Presl 447
» *corniculatum* Dumort. 439
» × *Cugnacii* A. Cam. 435
» distachyum R. et S. 474
» » var. *asperum* Arcang. 482
» » var. *brevisetum* A. et G. 453
» » var. genuinum Willk. 474
» » » subv. multiflorum St-Y..... 474, 479
» » » subv. platystachyum Trab. 474
» » » subv. pumilum St-Y. 474, 478
» » » subv. typicum St-Y. 474
» » var. *monostachyum* Guss. 478
» » var. *multiflorum* Willk. 479
» » var. *pentastachyum* A. et G. 480
» » var. *pumilum* Willk. 478
» » var. undulatum Guss. 474, 481
» » » subv. asperum St-Y. 474, 482
» » » subv. Gussonei St-Y. 474, 481
» *distachyum* × *ramosum* Sen. 486

[1] Les synonymes sont en italiques.

Brachypodium *Frenchii* Sen. 452
» *genuense* R. et S. 444
» *gracile* P. B. 431
» *intermedium* Schur 442
» *Kotschyi* Boiss. 467
» *Labbei* Sen. 466
» *loliaceum* R. et S. 447
» *Lyautei* Sen. 466
» macropodon Hack. 471
» *Mercieri* × *distachyum* Sen. 452
» *mucronatum* Willk. 451
» *obtusifolium* Boiss. 469
» × Paui Sen. 486
» » forma Font-Queri St-Y. 487
» phœnicoides R. et S. 448, 449
» » var. brevisetum St-Y. 448, 453
» » var. genuinum St-Y. 448, 449
» » » subv. eu-phoenicoides St-Y. 448, 449
» » » subv. gracile St-Y. 448, 452
» » » subv. mucronatum St-Y. . 448, 451
» pinnatum P. B. 431, 437
» » var. *australe* G. G. 448
» » var. *Barrelieri* A. et G. 447
» » var. *caespitosum* Koch 442
» » var. glabrum Rchb. 431, 439
» » » subv. genuense A. et G. 444
» » » subv. gracile St-Y. 431, 442
» » » subv. rupestre St-Y. 431, 439
» » var. glaucovirens St-Y. 431, 435
» » var. *gracile* A. et G. 442
» » var. *loliaceum* A. et G. 447
» » var. *longifolium* A. et G. 444
» » var. *muticum* Parl. 447
» » var. pubescens Rchb. 431, 437
» » var. *rupestre* Rchb. 439
» » var. *setifolium* A. et G. 444
» » var. silvaticum St-Y. 431
» » » subv. glabrescens Coss. et Germ. 431, 434
» » » subv. villosum Lej. et Court. 431
» » var. *vulgare* Koch 437
» » ssp. *glaucovirens* Murb. 435
» » ssp. phoenicoides Husn. 448
» pinnatum × silvaticum Anders. 435
» *Plukenetii* Link 460

Brachypodium ramosum R. et S. 460
» » ssp. Boissieri St-Y. 460, 469
» » ssp. eu-ramosum St-Y. 469
» » » var. Arbuscula St-Y. 460, 468
» » » var. gigas St-Y. 460, 466
» » » » subv. glabriflorum St-Y... 460, 466
» » » » subv. Litardierei St-Y. .. 460, 468
» » » » subv. villiflorum St-Y. ... 460, 467
» » » var. *phoenicoides* Koch 448
» » » var. Roemeri St-Y. 460
» » » » subv. anatherum St-Y. ... 460, 463
» » » » subv. Bofillianum St-Y. .. 460, 465
» » » » subv. genuinum R. Lit. 460
» » » » subv. pilosum Coust. 460, 464
» *rupestre* R. et S. 439
» *silvaticum* R. et S. 431
» » » var. *dumosum* Beck 431
» *subtile* de Not. 478
» *Tenorianum* R. et S. 447
» *velutinum* Sen. 468
» *Willkommii* Sen. 466
» *Wilsonis* Sen. 466
Bromus caespitosus Host 442
» *distachyus* L. 474
» *dumosus* Vill. 431
» *gracilis* Leyss 442
» *gracilis* Weig. 431
» *loliaceus* Ten. 447
» *pentastachyos* Tin. 479
» *pinnatus* L. 431
» » var. β L. 431
» *Plukenetii* All. 490
» *ramosus* L. 460
» *rupestris* Host 439
Festuca Barrelieri Ten. 447
» *caespitosa* Desf. 460
» *ciliata* Gouan 474
» *monostachya* Poir. 478
» *pentastachya* Presl 479
» *phoenicoides* L. 448
» *rigida* Roth 482
» *sylvatica* Huds. 431
» *Tenoreana* Steud. 447
Trachynia distachya Link 474

Trachynia rigida Link 482
» *subtilis* de Not. 478
Triticum asperum DC. 482
» *Barrelieri* Kth. 447
» *brevisetum* DC. 453
» *caespitosum* DC. 460
» *ciliatum* Lamk et DC. 474
» *genuense* Lamk et DC. 444
» *gracile* Lamk et DC. 442
» *obtusifolium* Boiss. 469
» *phoenicoides* Lamk et DC. 448