

Zeitschrift:	Boissiera : mémoires de botanique systématique
Herausgeber:	Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève
Band:	45 (1991)
Artikel:	Revision der europäischen Arten der Gattung Brachypodium Palisot de Beauvois (Poaceae)
Autor:	Schippmann, Uwe
Kapitel:	2: Spezieller Teil
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-895452

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: 13.12.2025

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

2. Spezieller Teil

2.1 VORBEMERKUNGEN UND EINFÜHRUNG

2.1.1 Synonymlisten

Die Synonymlisten enthalten alle Namen, die in der Literatur für die europäischen Arten der Gattung *Brachypodium* verwendet wurden. Es wurde Wert darauf gelegt, möglichst alle infraspezifischen Namen zu erfassen.

Mit wenigen Ausnahmen wurden alle zitierten Arbeiten im Original oder zumindest in Faksimile-Ausgaben gesehen¹⁵. Sie liegen auszugsweise als Photokopien oder handschriftliche Exzerpte beim Autor vor. Alle Namen wurden im Sinne des International Code of Botanical Nomenclature (GREUTER & al. 1988, im folgenden "ICBN" genannt) nomenklatatorisch überprüft. Besonderes Augenmerk lag auf der korrekten Wiedergabe von Titel, Band-, Seiten- und Abbildungsangaben.

Die Synonyme sind in homotypischen Gruppen zusammengefaßt und innerhalb derselben chronologisch geordnet. In den Synonymien erscheinen auch nicht wirksam veröffentlichte Herbarianamen. Wirksam, aber ohne Diagnose veröffentlichte Namen sind als "nomen nudum" bezeichnet. Namen, die bei ihrer Veröffentlichung überflüssig waren (ICBN, Artikel 63), erhielten den Zusatz "nomen superfluum illegitimum, [...] citatus", der eingeschlossene Name ist angegeben. Gültig veröffentlichte, aber wegen Homonymie illegitime Namen erhielten den Zusatz "nomen illegitimum: non [...]" mit Angabe des älteren Namens und eines Verweises auf dessen taxonomische Zugehörigkeit in der Gattung *Brachypodium*. Gehört ein älteres Homonym nicht zu *Brachypodium*, ist das vollständige Literaturzitat angegeben.

Unkorrekte Originalschreibweisen stehen in eckigen Klammern und Anführungszeichen. Folgende Sonderzeichen kommen vor:

- ≡ steht vor homotypischen Synonymen,
- = steht vor heterotypischen Synonymen,
- in einigen Fällen von historischem Interesse fanden Literaturzitate ohne nomenklatatorische Bedeutung Eingang in die Listen; in diesen Fällen steht ein Bindestrich zwischen Namen und Zitat.

Abkürzungen von Autorennamen und Einzelwerken folgen STAFLEU & COWAN (1976-1988). Autoren, die in diesem Werk nicht enthalten sind, wurden ausgeschrieben, bei verwechslungsträchtigen Namen mit Vornamenskürzel¹⁶. Die Abkürzungen der Zeitschriftentitel folgen dem "Botanico-Periodicum-Huntianum" (LAWRENCE & al. 1968). In wenigen Fällen mußten Werk- oder Zeitschriftentitel analog abgekürzt werden, da sie in den Referenzwerken nicht enthalten sind. Auf platzsparende Verweise zwischen den Einträgen ("loc. cit. ...") wurde verzichtet, um die Lesbarkeit der Einträge zu erhöhen. Im Literaturverzeichnis (Kap. 6) sind alle Nomenklaturzitate als vollständige bibliographische Zitate enthalten.

Die Angaben aus dem Prolog zum Typus werden zitiert. Wenn vom Autor kein Typus angegeben wurde, sind eventuelle Hinweise auf Belege, Sammler oder Fundorte, die für eine Typensuche hilfreich sein können, wörtlich zitiert. Wenn Typen gesehen wurden, sind die Herbarien, in denen sie aufbewahrt werden, in Klammern angegeben und mit einem "!" versehen (Abkürzungen nach "Index herbariorum", HOLMGREN & al. 1981). Ebenfalls zitiert werden die wesentlichen Angaben der Typenschede wie Fundort, Sammler, Sammelnummer und Sammeldatum. In anderen Fällen wurden die Arten notgedrungen anhand ihrer Diagnose, Beschreibung und Abbildung oder aufgrund von Hiweisen der Autoren bewertet.

¹⁵Auf die Ausnahmen wird in den Synonymlisten hingewiesen.

¹⁶In den Synonymlisten wurden Verweise auf "Taxonomic Literature" (STAFLEU & COWAN 1976-1988) mit "TL" abgekürzt, gefolgt von der Nummer des dortigen Eintrags.

Die Namenseinträge sind in lateinischer Sprache abgefaßt. Kommentare wurden in Kleinschrift in deutscher Sprache hinzugefügt. Sie sollen nomenklatorische Entscheidungen transparent machen, bibliographische Hinweise geben und auf offene Fragen hinweisen.

Die Mehrzahl der "nomina nuda" in der Gattung *Brachypodium* geht auf Frère Sennen¹⁷ zurück. Da Sennens Exsikkatenwerke weite Verbreitung gefunden haben, wurden diese Namen in der vorliegenden Monographie ausführlich behandelt und bewertet. Eine Reihe von Sennens Herbarnamen sind durch eine Diagnose in französischer Sprache auf der Schede des Exsikkatenwerks gültig veröffentlicht (vergleichbare Fälle in GREUTER 1968b).

Palisot de Beauvois und die Gattung *Brachypodium*.

Dem 1812 erschienenem "Essai d'une nouvelle agrostographie" von PALISOT DE BEAUVOIS¹⁸ kommt große nomenklatorische Bedeutung zu. Die Gattung *Brachypodium* ist hier zuerst beschrieben, und eine Reihe von Arten wurde in diese neue Gattung überführt. Die nomenklatorische Bewertung dieser neuen Kombinationen wird durch einige Umstände erschwert:

- (1) Die Aussagen zu Neukombinationen finden sich an drei verschiedenen Stellen des Werks:
 - Auf die Diagnose der Gattung *Brachypodium* folgt auf S. 101 eine Liste mit 24 Namen von Arten, die in die neue Gattung überführt werden sollen. Zum Teil werden sie nicht mit Binomen, sondern nur durch spezifische Epitheta benannt, so daß nicht immer klar ist, welche Gattung P. Beauvois meint (Abb. 26).
 - Im Index (S. 155) sind nach dem Eintrag "[BR]ACHYPODIUM nob." 22 *Brachypodium*-Arten genannt, die in die Gattung überführt werden.
 - Darüber hinaus werden vom Autor beabsichtigte neue Kombinationen im Index unter den Gattungen *Bromus*, *Festuca*, *Poa* und *Triticum* durch den Zusatz "Vide BRACHYPODIUM" kenntlich gemacht.
- (2) Der Autor macht an den verschiedenen Stellen des Werks zum Teil widersprüchliche Aussagen. Dies reicht von orthographischen Varianten über inkonsequent gesetzte Fragezeichen bis zu inhaltlichen Widersprüchen.

Tabelle 58 soll die nomenklatorische Bewertung der neuen Namen in der Gattung *Brachypodium* erleichtern. Die zu einem Taxon gehörenden Einträge wurden als wörtliche Zitate nebeneinander gestellt.

Den an mehreren Stellen von P. Beauvois gesetzten Fragezeichen kommt nomenklatorisch keine Bedeutung zu, da nach Artikel 34.2 des ICBN eine Kombination auch dann gültig ist, wenn der Autor sie mit "?" versieht.

Nach Artikel 33.2 des ICBN ist eine neue Kombination nur dann gültig, wenn ein direkter oder indirekter, auf jeden Fall eindeutiger Hinweis auf das Basionym gegeben wird. Diese Beurteilung ist im Falle P. Beauvois' nicht immer leicht. Betrachten wir als Beispiel den Namen *Bromus plukene-tii*, der an drei Stellen im Werk auftaucht und auf S. 156 in *Brachypodium* überführt wird. Der Autor dieses Namens wird an keiner Stelle genannt. Wahrscheinlich ist *Bromus plukanetii* Allioni gemeint, ein Homonym eines anderen Autors ist nicht bekannt. Wollte man die Tatsache, daß es zu P. Beauvois' Zeit nur diesen einen *Bromus plukanetii* gab, als indirekten, aber eindeutigen Hinweis auf das Basionym werten, so hieße das, die Regeln des ICBN zu weit auszulegen. Es müßte in der Folge für jedes Basionym ohne Autor der Nachweis geführt werden, ob zu jener Zeit ein

¹⁷Frère SENNEN, eigentlich Etienne Marcellin Granier-Blanc (auch Granié Blanc), geb. 13.VII.1861 in Copiac (Aveyron, Languedoc), gest. 16.I.1937 in Marseille, französischer Botaniker und Geistlicher der "Frères des écoles chrétiennes", 1896-1904 Schuldirektor in La Nouvelle (Aude) und Prades (Pyrenäen), 1904 nach Spanien (laut Enclop. Catal. ins Exil), Schuldirektor in Figueiras (Katalonien), später an der Schule "Bonanova" in Barcelona. 1936 zu Beginn des spanischen Bürgerkriegs kehrte Sennen nach Frankreich zurück. Das persönliche Herbar Sennens liegt in BC. Doubletten seines Exsikkatenwerks "Plantes d'Espagne", das 9850 Nummern umfaßt und zwischen 1907 und 1936 herausgegeben wurde, liegen in vielen anderen Herbarien. Angaben nach LLENSA DE GELCEN (1937), STAFLEU & COWAN (1976-1988), VERDOORN (1938), Gran Enciclopedia Catalana 13: 470 (1979), Barcelona.

¹⁸Ambroise Marie François Joseph PALISOT DE BEAUVOIS (1752-1820), französischer Forschungsreisender und Botaniker, 1786-1787 Oware und Benin, 1788-1791 Haiti, 1791-1798 Nordamerika, danach Lehrer in Paris, 1806 Mitglied des "Institut de France", 1815 Ratsmitglied der "Université de Paris". Herbar in G, Doubletten in P-JU. Angaben nach STAFLEU & COWAN (1976-1988).

GEN.... BRACHYPODIUM nob., *Brachypode.**Pl. xix, fig. iii.*

De βραχὺς, Brevis; πεῦς, Pes.

Bromi, *Poæ spec.* LIN., etc.; *Festucæ spec.* ADANS., PERS., POIR., etc.; *Tritici spec.* MOENCH., HALL., DÉCAND.

Rachis articulata, spicata : Spica composita : Locustæ alternæ in quoque racheos articulo pedicellatæ, pedicellis latis, crassis. — Glumæ 3—15-floræ, flosculis breviores. — Paleæ integræ : inser. apici setigera : super. obtusè truncata, vix emarginata, marginibus sæpiùs pilis rigidis, reflexis, hirtis.—Squamæ ovatæ, integræ, pilosæ. — Ovarium obtusum : Stylus 2-partitus : Stigmata plumosa. — Semen subcorticatum, sulcatum.

SPEC. *Bromus ciliatus* LAM.; *commutatus*, *distichyos*, *gracilis*, *longifolius*, *Pluknetii*, *pinnatus*, *retusus*, *sylvaticus*, *Festuca*, *Halleri?* *Phœnicoides* LAM.; *Triticum Festucoïdes*, *fragile*, *Loliaceum*, *Lolioïdes*, *maritimum*, *Nardus*, *nigricans*, *pectinatum* ROB. BROW.; *tenellum*, *tenue*, *Poa ejusd.*, *Poa Cenesia?*

Abb. 26. — Faksimile des Eintrags zu *Brachypodium* (PALISOT DE BEAUVIOIS 1812: 100-101). Die in die neue Gattung überführten Taxa werden meist nicht mit Binomen, sondern nur durch Epitheta benannt, so daß nicht immer klar ist, welche Gattung P. Beauvois meint.

Tab. 53. — PALISOT DE BEAUVOIS (1812), *Essai d'une nouvelle agrostographie*. In der Tabelle werden alle in Zusammenhang mit der Gattung *Brachypodium* genannten Einträge wörtlich zitiert. Einträge, die sich vermutlich auf dasselbe Taxon beziehen, stehen in einer Zeile. In der letzten Spalte werden die von Beauvois gebildeten *Brachypodium*-Namen nomenklatatorisch bewertet. Die Reihenfolge der Taxa folgt dem Gattungseintrag auf S. 101.

						NOMENKLATORISCHER STATUS
BRACHYPODIUM S. 101	[BR]ACHYPODIUM S. 155	BROMUS S. 155-156	FESTUCA S. 162-163	TRITICUM S. 180-181	POA S. 174-175	
<i>Bromus ciliatus</i> Lam.	<i>ciliatum?</i>	<i>ciliatus</i> Lam. Vid. BRACHYPODIUM	<i>ciliata</i> Gou. Vid. BRACHYP. <i>distachyrum</i>	<i>ciliatum</i> Décand. Vid. BRACHYPODIUM		nomen validum ^A
<i>commutatus</i>	<i>commutatum</i>	<i>commutatus</i> Lam. Vid. BRACHYPODIUM				nomen invalidum
<i>distichos</i>	<i>distachyrum</i>	<i>Distachyos</i> Lin. Vid. BRACHYPODIUM				nomen invalidum
<i>gracilis</i>	<i>gracile</i>	<i>gracilis</i> Roth. Wild. Vid. BRACHYPODIUM	<i>gracilis</i> Schrad. Vid. BRACHYPODIUM	<i>gracilis</i> Décand. Vid. BRACHYPODIUM		nomen validum
<i>longifolius</i>	<i>longifolium?</i>	<i>longifolius</i> Pers. Vid. BRACHYPODIUM				nomen validum
<i>Plucknettii</i>	<i>Plucknettii?</i>	<i>Plucknettii?</i> Vid. BRACHYPODIUM				nomen invalidum
<i>pinnatus</i>	<i>pinnatum</i>	<i>pinnatus</i> Lin. Vid. BRACHYPODIUM <i>pinnatus</i> Lam. Vid. BRACHYPODIUM <i>gracile?</i>	<i>pinnata</i> Vid. BRACHYPODIUM	<i>pinnatum</i> Décand. Vid. BRACHYPODIUM		nomen validum ^B
<i>retusus</i>	<i>retusum?</i>	<i>retusus</i> Pers. Vid. BRACHYPODIUM				nomen validum
<i>sylvaticus</i>	<i>silvicum</i>	<i>syvaticus</i> Lin. Vid. BRACHYPODIUM		<i>syvaticum</i> Décand. Vid. BRACHYPODIUM		nomen validum
<i>Festuca</i>				<i>Festuca</i> Décand. Vid. BRACHYPODIUM <i>Loliaceum</i>		nomen invalidum
<i>Halleri?</i>	<i>Hallerii?</i>		<i>Hallerii</i> Vill., Pers. BRACHYPODIUM	<i>Hallerii</i> Vid. BRACHYPODIUM		nomen invalidum

<i>Phoenicoides</i> Lam.		<i>Phoenicoides?</i> Lin. Vid. BRACHYPODIUM Plukenetii	<i>Phoenicoides</i> Lam. Vid. BRACHYPODIUM ramosum D	<i>Phoenicoides</i> Koel. Vid. BRACHYPODIUM	nomen invalidum C
<i>Triticum Festuoides</i>	<i>Festuoides</i>			<i>Festuoides?</i> [Vid.] BRACHYPODIUM	nomen invalidum
<i>fragile</i>	<i>fragile</i>	<i>fragilis</i> Lam. Vid. BRACHYPODIUM pinnatum		<i>fragile</i> Roth Vid. BRACHYPODIUM	nomen validum E
<i>Loliaceum</i>	<i>Loliaceum</i>			<i>Loliaceum</i> Huds. Vid. BRACHYPODIUM	nomen validum
<i>Lolioïdes</i>				<i>Lolioïdes</i> Pers. Vid. BRACHYPODIUM <i>Loliaceum</i>	nomen invalidum
<i>maritimum</i>					
<i>Nardus</i>	<i>Nardus?</i>			<i>Nardus</i> Déand. Vid. BRACHYPODIUM	nomen invalidum
<i>nigricans</i>	<i>nigricans?</i>			<i>nigricans?</i> Pers. Vid. BRACHYPODIUM	nomen validum
<i>pectinatum</i> Rob. Brow.					nomen validum
<i>BRACHYPODIUM</i> S. 101	[BR] <i>ACHYPODIUM</i> S. 155	<i>BROMUS</i> S. 155-156	<i>LOLIUM</i> S. 146	<i>TRITICUM</i> S. 180-181	<i>POA</i> S. 174-175
<i>tenellum</i>	<i>tenellum</i>		<i>tenellum</i> Lin. Vid. BRACHYPODIUM	<i>tenellum</i> Lin. BRACHYPODIUM	NOMENKLATORISCHER STATUS
<i>tenue</i>	<i>tenue</i>			<i>tenue</i> Vid. BRACHYPODIUM	nomen validum
<i>Poa ejusd.</i>	<i>Poa?</i>			<i>Poa</i> Déand. BRACHYPODIUM	nomen validum
<i>Poa Cenista?</i>	<i>cenestum?</i>			<i>Cenista</i> Vid. BRACHYPODIUM	nomen invalidum
	<i>Phleoides?</i>				nomen nudum

BRACHYPODIUM S. 101	[BR]ACHYPODIUM S. 155	BROMUS S. 155:156	LOLIUM S. 146	TRITICUM S. 180-181	POA S. 174/175	NOMENKLATORISCHER STATUS
	<i>Rottboëlla?</i>			<i>Rottboëlla</i> Déand. Vid. BRACHYPODIUM		nomen validum
	unilaterale?			<i>unilaterale</i> Vid. AGROPYRON		nomen invalidum
		<i>tigurinus</i> Vid. BRACHYPODIUM <i>pinnatum</i>		<i>tenuiculum</i> Vid. BRACHYPODIUM		—
		<i>corniculatus</i> Fl. fr. Vid. BRACHYPODIUM <i>gracile?</i>				—
		<i>ramosus</i> Lin., Wild. Vid. BRACHYPODIUM <i>Pluckneii</i>				—

^A*Festuca ciliata* Gouan und *Bromus ciliatus* Lam. sind heterotypische Namen. *Festuca ciliata* wird von Beauvois als Synonym von *B. distachyon* bewertet, während *Bromus ciliatus* vom Autor in die Gattung *Brachypodium* überführt wird.

^B*Bromus pinnatus* Lam. ist nicht bekannt. *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. ist vom Autor als Kombination angenommen.

^CObwohl auf S. 101 dem Epitheton ein Autor beigegeben ist, muss der Name als nomen invalidum bewertet werden: Die anderen Einträge zeigen, dass der Name von Beauvois nicht angenommen wurde.

^D*B. ramosum* wird von Beauvois nur an dieser Stelle erwähnt und ist als nomen nudum zu werten.

^E*Bromus fragilis* Lam. ist nicht bekannt. *Brachypodium fragile* (Roth) P. Beauv. ist vom Autor als Kombination angenommen.

Homonym existiert hat oder nicht. Ein solches Vorgehen erschwert die Festlegung der gültigen Namen, anstatt sie zu erleichtern. Ich habe daher diejenigen Namen, deren Basionym P. Beauvois keinen Autor beigegeben hat, als "nomina nuda" bewertet.

Die Namen im Register, unter denen P. Beauvois auf eine bestimmte *Brachypodium*-Art verweist, bewerte ich als Synonyme dieser Art. Zum Beispiel wird durch den Eintrag: "*Triticum Loloides* Pers. Vide *BRACHYPODIUM Loliaceum*" (Tab. 58) *Triticum loloides* als Synonym zu *Brachypodium loliaceum* gestellt. Der Eintrag von "*Loloides*" nach der Gattungsbeschreibung (S. 101) ist ein "nomen nudum", da kein Autor angegeben ist.

Jeder Eintrag muß für sich genommen nomenklatatorisch bewertet werden. Nomenklatatorische Schlüsse aus dem Vergleich entsprechender Einträge zu ziehen, verbietet sich, da sich diese häufig inhaltlich widersprechen.

Bereits von NILES & CHASE (1925) wird der Wert von P. Beauvois' Essai zurückhaltend eingeschätzt: "[...] its importance being due principally to its innumerable errors, less so because of its scientific value" (S. 135). Dieses Urteil trifft für die Gattung *Brachypodium* durchaus zu.

2.1.2 Diagnosen und Beschreibungen

In den Diagnosen sind diejenigen Merkmale zusammengefaßt, in denen sich die jeweilige Art von anderen Arten unterscheidet.

Zur Beurteilung des Haarkleids ist teilweise die Benutzung einer Lupe mit mindestens 10facher Vergrößerung erforderlich.

Soweit im Text nicht anders angegeben, wurden die Messungen an folgenden Pflanzenteilen durchgeführt:

- Merkmale der Blattspreite und der Ligula am 2. Halmblatt von oben, beziehungsweise am 2. Blatt (von oben) eines Innovationssprosses;
- Merkmale des Ährchens am 2. oder 3. Ährchen von unten, bei Arten mit wenigen Ährchen (*B. retusum*, *B. boissieri*) am 1. oder 2. Ährchen;
- Merkmale des Blütchens am 4. Blütchen von unten.

2.1.3 Zitierte Belege

Bei den Arten *B. phoenicoides*, *B. arbuscula* und *B. boissieri* wurden alle untersuchten Belege mit ihrem Fundort zitiert. Bei allen anderen Arten stellen die zitierten Belege nur eine Auswahl aus dem umfangreichen untersuchten Material dar. Im Belegregister in Kapitel 6 werden die Bestimmungen aller untersuchten Pflanzen aufgelistet, sofern ihre Etiketten mit Sammler und Sammelnummer oder zumindest Sammeldatum gekennzeichnet waren.

Ausnahmslos zitiert wurden alle Exsikkatenwerke, da sie durch ihre weite Verbreitung auch die Zuordnung von Pflanzen aus Herbarien ermöglichen, deren Material ich nicht gesehen habe. Ebenfalls zitiert wurden alle Pflanzen, die in dieser Arbeit abgebildet oder in Tabellen erwähnt werden. Sie sind vor dem Sammler mit einem "♦" gekennzeichnet.

Tab. 59. — Reihenfolge der Länder im Abschnitt "Ausgewählte/Untersuchte Belege".

Europa	Südosten	Gr (incl. AE, Cr), Al, Ju, Bu, Rm
	Süden	Me, It (incl. Sa, Si)
	Südwesten	Hs (incl. BI), Lu
	Westen	Ga (incl. Co), Be, Ho, Br, Hb, Fa
	Mitte	He, Au, Hu, Ge, Da, Cz, Po
	Norden	Su, No, Fe, Is
	Osten	R
Asien		IJ, LS, Cy, Tu (incl. An)
Afrika		Eg (incl. Sn), Li, Tn, Ag, Ma
Atlantische Inseln		Az, MI, CI, Cv

Länderkürzel nach "Flora Europaea" (TUTIN & al. 1980) und "Med-Checklist" (GREUTER & al. 1984); weitere Abkürzungen: MI = Madeira, CI = Kanarische Inseln, Cv = Kapverdische Inseln.

Die Belege sind nach Ländern getrennt aufgelistet. Die Reihenfolge der Länder folgt im wesentlichen BUTTLER (1986) (Tab. 59), innerhalb der Länder sind die Fundorte alphabetisch geordnet.

In Klammern hinter dem Fundort sind die Herbarien angegeben, in denen ein zitierter Beleg beziehungsweise seine Doubletten aufbewahrt werden. Auf ein "!" im Anschluß an die Herbarabkürzung wurde in den Abschnitten "Untersuchte/Ausgewählte Belege" verzichtet, da nur gesehene Belege aufgenommen wurden.

2.2 BRACHYPODIUM P. BEAUV¹⁹

Brachypodium P. Beauv., Ess. agrostogr.: 100, t. 19, fig. 3 (1812),
lectotypus: *Brachypodium pinnatum* (NILES & CHASE 1925).

— NILES & CHASE (1925: 195): "*Brachypodium pinnatum*, the species figured, is taken as the type". Es ist unklar, auf welche der beiden *Brachypodium*-Abbildungen von P. Beauvois sich die Autorinnen beziehen.

Die von P. BEAUVOIS (1812: 100 & Legende S. 12) und Niles & Chase als *B. pinnatum* zitierte Abbildung zeigt einen Blütenstand, der aufgrund der Grannenlänge als *B. sylvaticum* bezeichnet werden muß. T. 3, fig. 11 zeigt ebenfalls eine *Brachypodium*-Abbildung, die von Niles & Chase und in P. Beauvois' Abbildungslegende (S. 3) als *B. sylvaticum* bezeichnet, von P. Beauvois im Textteil aber nicht erwähnt wird. Aufgrund der Grannenlänge ist jedoch klar, daß es sich nicht um *B. sylvaticum* handeln kann.

- = *Brachypodium* sect. *Dryopyron* Dum., Obs. gramin. belg.: 99 (1824).
 - *B. pinnatum* und *B. sylvaticum* sind enthalten. Der Name schließt die Typusart ein und muß deshalb sect. *Brachypodium* heißen.
- = *Brachypodium* subgen. *Aristata* Link, Hort. Berol. 1: 39 (1827).
 - *B. phoenicoides*, *B. pinnatum* und *B. sylvaticum* sind enthalten. Der Name schließt die Typusart ein und muß deshalb sect. *Brachypodium* heißen.
- = *Brachypodium* subgen. *Eu-Brachypodium* Rouy, Fl. France 14: 295 (1913).
 - *B. ramosum*, *B. pinnatum* und *B. sylvaticum* sind enthalten. Der Name schließt die Typusart ein und muß deshalb sect. *Brachypodium* heißen.
- = *Brachypodium* sect. *Eubrachypodium* Nevski, Flora USSR 2: 594 (1934).
 - *B. villosum*, *B. pinnatum* und *B. sylvaticum* sind enthalten. Der Name schließt die Typusart ein und muß deshalb sect. *Brachypodium* heißen.
- = *Brachypodium* subsect. *Neobrachypodium* Maire & Weiller, Fl. Afr. Nord 3: 269 (1955).
 - *B. phoenicoides*, *B. pinnatum* und *B. ramosum* sind enthalten. Der Name schließt die Typusart ein und muß deshalb sect. *Brachypodium* heißen.
- = *Tragus* Panzer, Denkschr. Königl. Akad. Wiss. München 1813: 296 (1814), nomen superfluum illegitimum: *Festuca pinnata* citata; non *Tragus* Haller, Hist. Stirp. Helv. 2: 203 (1768), nomen conservandum.
- = *Zerna* Panzer, Denkschr. Königl. Akad. Wiss. München 1813: 296 (1814), pro parte, typus non designatus.
 - S. 296: "Unter diese Gattung gehören demnach folgende Arten: [...] *distachyos*". Es ist weder der Gattungsnname noch ein Autor angegeben.
 - Die Gattung wurde von Panzer ohne Typus publiziert, Lectotypus in HITCHCOCK, U.S. Dep. Agric. Bull. 772: 24 (1920): *Bromus sterilis* L. (zitiert nach FARR & al. 1979).
- = *Brachypodium* sect. *Distachys* Dum., Obs. gramin. belg.: 100 (1824), typus non designatus.
 - *B. distachyon* ist enthalten.

¹⁹*brachys* = kurz; *pous, podos*, m. = Fuß, wegen der kurzgestielten Ährchen.

- = *Trachynia* Link, Hort. Berol. 1: 42 (1827), lectotypus: *Trachynia distachya* (L.) Link (Ker-guélen 1975: 270).
 - Die Gattung umfaßt bei Link zwei Arten: *T. distachyos* und *T. rigida*.
- ≡ *Brachypodium* subgen. *Trachynia* (Link) Rouy, Fl. France 14: 294 (1913).
- ≡ *Brachypodium* sect. *Trachynia* (Link) Nym. ex Saint-Yves, Candollea 5: 473 (1934).
 - NYMAN (1882: 843) setzt ein "*" vor *Trachynia*, er gibt weder hier noch in Syll. fl. Eur. (1855) eine Erklärung, welche Rangstufe gemeint ist.
- = *Brachypodium* sect. *Leptorachis* Nevski, Flora USSR 2: 594 (1934).
 - Nur *B. sylvaticum* ist enthalten.
- ≡ *Brachypodium* subsect. *Leptorachis* (Nevski) Maire & Weiller, Fl. Afr. Nord 3: 267 (1955).
- = *Brevipodium* Löve & Löve, Bot. Not. 114: 36 (1961), typus: *Brevipodium sylvaticum* (Huds.) Löve & Löve.

DIAGNOSE

Ausdauernde oder einjährige, horstförmig wachsende oder Rasen bildende Gräser, Sprosse nur basal oder auch an den mittleren Knoten verzweigt, Sprosse einiger Arten länger als eine Vegetationsperiode ausdauernd, der erste Seitentrieb bereits in der Achsel der Koleoptile entstehend, Bewurzelung spärlich, nur an einzelnen Knoten je 1(-2) sproßbürtige Wurzeln, Blattscheiden bis zum Grunde offen, drehrund, die unteren im Alter nicht zerfasernd, Ligula häutig, gestutzt bis abgerundet, Blattspreiten ausgebreitet oder eingerollt, zum distalen Ende spitz zulaufend, Blütenstand eine lockere, wechselständig-zweizeilige, aufrechte Traube, mit bis zu 13 abstehenden oder an die Achse angedrückten, kurz gestielten Ährchen, 1 Ährchen an jedem Knoten, lateral zur Achse orientiert, parallelrandig, am distalen Ende verjüngt oder selten verbreitert, zwischen den Blütchen zerfallend, Blütchen dachziegelig angeordnet, Hüllspelzen lederig, kürzer als die nächste Deckspelze, ungleich lang, Deckspelzen lederig, am Rücken gerundet, lanzettlich, am distalen Ende ganzrandig, spitz und oft in eine endständige, gerade Granne auslaufend, Schwellkörper 2, dünnhäutig-hyalin, ungegliedert, im Umriß etwas einseitswendig, an einem oder beiden Rändern behaart, Staubblätter 3, Fruchtknoten am oberen Rand behaart, mit 2 federförmig verzweigten, am distalen Ende des Fruchtknotens entspringenden, kurz gestielten Narben, Frucht im Umriß lang rechteckig, am distalen Ende mit kleinem weißem Hautrand und kurz behaart, Nabelfleck strichförmig, etwa so lang wie die Frucht, Embryo etwa 1/5 bis 1/6 so lang wie die Karyopse, im Umriß rundlich bis oval, Epiblast immer vorhanden, Außenhaut des Nucellus dickwandig, Stärkekörner einfach, Endosperm fest und mehlig, Chromosomengrundzahlen $x = 5, 7$ und 9 .

MORPHOLOGIE²⁰

Wuchsform: Ausdauernde oder einjährige (*B. distachyon*), horstförmig wachsende oder Rasen bildende Gräser mit unterirdischen Ausläufern oder ohne Ausläufer, Sprosse aufrecht oder bogig aufsteigend wachsend, selten auch niederliegend (gelegentlich bei *B. distachyon* und *B. arbuscula*), Sprosse nur an der Basis oder auch an den mittleren Knoten der vegetativen Triebe und der Halme verzweigt (*B. retusum*, *B. boissieri*, *B. arbuscula*), oberirdische Sproßteile dieser Arten länger als eine Vegetationsperiode ausdauernd, Erneuerungsprosse extravaginal und intravaginal, der erste Seitentrieb bereits in der Achsel der Koleoptile entstehend (MÜHLBERG 1970).

An einzelnen Knoten je 1(-2) sproßbürtige Wurzeln. Halm 3-200 cm hoch, schlank, drehrund, hohl, 0,6-1,5 mm im Durchmesser, mit 2-8(12) Knoten (*B. arbuscula* mit 12-23 Knoten), diese nach unten gerichtet behaart oder kahl, meist ringförmig eingeschnürt, zuweilen der Halm darunter etwas verdickt (Abb. 2, S. 15).

²⁰In Tabelle 61 im Anhang sind die wichtigsten morphologischen und anatomischen Merkmale und ihre Werte für die acht untersuchten Arten zusammengestellt.

Blattscheiden bis zum Grunde offen, dreh rund, kahl oder behaart, die unteren im Alter nicht zerfasernd. *Blatthäutchen* ein häutiger, zungen- bis kragenförmiger Saum, gestutzt bis abgerundet (Abb. 3, S. 16), die der Halmblätter und der Erneuerungssprosse gleichgestaltet, am Halmblatt 0,5-3,5 mm lang, am Rand dicht 0,1-0,2 mm lang bewimpert, auf der abaxialen Fläche 0,05-0,1 mm lang dicht behaart. *Blattspreiten* in der Knospenlage eingerollt und im Querschnitt mit asymmetrischen Spreitenhälften (nur *B. boissieri* mit symmetrischen Spreitenhälften, Abb. 4, S. 17), in ausgewachsenem Zustand ausgebreitet oder eingerollt und mit ausgeprägter Mittelrippe²¹, oder eingerollt und ohne ausgeprägte Mittelrippe, am distalen Ende spitz (nur bei *B. boissieri* stumpf), kahl oder behaart, Spreiten der Halmblätter 2-40 cm lang, Spreiten der Erneuerungssprosse 2-80 cm lang.

Blütenstand eine lockere, wechselständig-zweizeilige, aufrechte Traube (nur *B. sylvaticum* zuletzt überhängend), Abstand von der obersten Blattscheide bis zur Basis der Traube 6-30 cm (bei *B. arbuscula* 1,5-6 cm), Traube 3-20 cm lang, mit 1-13 abstehenden oder an die Achse angedrückten Ährchen, 1 Ährchen an jedem Knoten, lateral zur Achse orientiert, Internodium zwischen den Ährchen 5-30 mm lang, Traubenachse kahl oder behaart, Ährchenstiel 0,5-3 mm lang, dicht behaart, zuweilen kahl. Ährchen ohne die Grannen 1-5 cm lang, parallelrandig und am distalen Ende verjüngt (bei *B. distachyon* Blütchen spreizend und daher Ährchen distal verbreitert), meist gerade, selten sichelförmig gekrümmmt, mit 6-30 wechselständig-zweizeilig angeordneten, einander dachziegelartig überlappenden Blütchen, diese der Ährchenachse angedrückt oder spreizend, alle Blütchen zweigeschlechtlich, reife Ährchen zwischen den Blütchen zerfallend, Hüllspelzen meist stehenbleibend, Abstand zwischen den Ansätzen der Blütchen 1,5-2,5 mm, Blütchen gemeinsam mit dem nach oben anschließenden Abschnitt der Rhachilla abfallend. Hüllspelzen ungleichlang, viel kürzer als das Ährchen, das unterste Blütchen meist nicht überragend, lederig, auf dem Rücken gerundet, am Grund breit gestutzt, ausgebreitet lanzettlich, selten dreieckig, am distalen Ende spitz, in eine feine Spitze ausgezogen oder kurz begrannt, kahl oder behaart, die untere 4-9 mm lang, immer kürzer als die obere, mit 3-7 Nerven, die obere 5-10 mm lang, mit 5-9 Nerven.

Kallus kurz, rundlich oder quer-oval, einen hufeisenförmigen, am Rhachillaansatz unterbrochenen Wulst bildend, kahl, Rachilla distal keulenförmig verbreitert, meist kurz behaart. *Deckspelze* lederig, mit 5-9 Nerven, am Grund gestutzt, ausgebreitet lanzettlich, 7-12 mm lang, am distalen Ende ganzrandig, in eine feine Spitze ausgezogen und oft in eine endständige, bis 17 mm lange gerade, selten etwas geschlängelte Granne auslaufend, auf dem Rücken gerundet, immer kahl, Flanken kahl oder behaart. *Vorspelze* zarthäutig, lanzettlich, 2nervig, mit eingeschlagenen Seitenflächen, distal abgerundet, gestutzt oder ausgerandet, etwas kürzer als die Deckspelze, auf den Kiefern bewimpert, sonst kahl. *Schwellkörper* 2, 1-2 mm lang, dünnhäutig-hyalin, ungeteilt, lanzettlich, im Umriß etwas einseitwendig, an einem oder beiden Rändern 0,1 mm lang behaart. *Staubblätter* 3, Antheren 3-6 mm lang (bei *B. distachyon* etwa 1 mm lang). *Fruchtknoten* am oberen Rand verbreitert, bis 0,2 mm lang behaart, mit 2 federförmig verzweigten, am distalen Ende des Fruchtknotens entspringenden, kurz gestielten Narben. *Frucht* im Umriß lang rechteckig, im Querschnitt sichelförmig bis U-förmig, am oberen Ende mit kleinem weißem Hautrand und kurz behaart, Nabelfleck strichförmig, etwa so lang wie die Frucht. *Embryo* etwa 1/5 bis 1/6 so lang wie die Karyopse, im Umriß rundlich bis oval, *Epiblast* immer vorhanden.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Rhizodermis und 1- bis 2schichtige (bei *B. arbuscula* 4- bis 5schichtige) Exodermis den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 3-8 Zellschichten, ihre Zellen unregelmäßig angeordnet mit 3spitzigen Interzellularen, Wände der Endodermiszellen meist U-förmig verdickt: die zentrifugale Zellwand ohne Verdickungen, *B. retusum* und *B. boissieri* zeigen auch an der Außenwand eine geringe Verdickung (= O-förmige Verdickung). Perizykel 1- bis 4schichtig (*B. arbuscula* 3- bis 4schichtig), Xylemgefäße des Zentralzylinders meist kreisförmig angeordnet, bei *B. arbuscula* unregelmäßig über den ganzen Querschnitt verteilt, Zahl der großen Xylemgefäße meist 4-9 (*B. arbuscula* 25-28), Zahl der Phloemzellen meist 4-10, *B. phoenicoides* und *B. arbuscula* 7-15, Parenchym des Zentralzylinders immer interzellularenfrei und stark verdickt.

²¹Die Mittelrippe wird von nur einem Leitbündel durchzogen, siehe Fußnote 7, S. 16.

Blattquerschnitt: Spreiten eingerollt oder flach ausgebreitet, 0,1-0,2 mm dick.

Spreitenoberseite: Rippen stark hervortretend, im Umriß halbkreisförmig oder rechteckig, oder Rippen kaum hervortretend und Spreitenoberseite nur flach gewellt, Wände der Epidermiszellen immer unverdickt, Spaltöffnungen in die Epidermis eingesenkt oder mit der Oberfläche abschließend, zwischen den Rippen je 4-7 bulliforme Zellen, die größeren 2-10 mal so hoch wie die übrigen Epidermiszellen (bei *B. boissieri* den übrigen Epidermiszellen fast gleichgestaltet).

Spreitenunterseite flach, mit oder ohne ausgeprägte Mittelrippe, Außenwände der Epidermiszellen verdickt, bei einigen mediterranen Arten Epidermiszellen allseitig verdickt.

Leitbündel 1. und 2. Ordnung vorhanden (bei *B. phoenicoides* auch Leitbündel 3. Ordnung), primäre Leitbündel mit 2-3 großen Gefäßen, die sekundären und tertiären ohne große Gefäße. Innere Bündelscheide stets geschlossen, Zellwände allseits verdickt. Äußere Bündelscheide der primären Leitbündel meist geschlossen, an den sekundären und tertiären zur Spreitenunterseite hin oft unterbrochen, von den Parenchymzellen durch die regelmäßige Form und Anordnung unterschieden, Zellwanddicke wie bei den Parenchymzellen.

Sklerenchym über und unter den Leitbündeln vorhanden, meist von oben und unten an die Leitbündel heranreichend, dadurch Ober- und Unterseite der Spreite über eine balken- oder T-förmige Sklerenchymgruppe verbunden, bei einigen Arten über der abaxialen Epidermis eine durchgehende oder unterbrochene einreihige Sklerenchymschicht, Spreitenränder aller Arten mit Sklerenchym ausgefüllt. Parenchym von dünnwandigen, chlorophyllhaltigen Zellen mit unregelmäßigem Umriß gebildet, häufig im Präparat gequetscht oder kollabiert.

Blattaufsicht:

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costalfelder und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Lang- und Kurzzellen vorhanden, Zellen rechteckig, Zellwände dünn und glatt oder etwas gewellt und verdickt, Kieselkörper oval, linsen-, knoten- oder hantelförmig (Tab. 2, S. 30), oft von einer linsenförmigen Kurzzelle begleitet. Intercostalfelder: Zellwände dünn und gerade, breit, Spaltöffnungen in 1-3 Reihen beiderseits der bulliformen Zellen, 0,020-0,047 mm lang, Kieselkörper selten, linsenförmig (*B. arbuscula*). Langhaare über den Rippen vorhanden oder fehlend, Stachelhaare vorhanden.

Epidermis der Spreitenunterseite deutlich in Costalfelder und Intercostalfelder gegliedert oder ungegliedert. Langzellen gestreckt und schmal oder kurz und breit, rechteckig, Kurzzellen linsenförmig, rund oder quadratisch, Zellwände dünn und glatt oder verdickt und gewellt, gelegentlich mit ins Zellinnere vorspringenden Zapfen und Leisten (nur bei *B. boissieri*). Kieselzellen sickel-, linsenförmig, rund, oval, elliptisch oder hantelförmig, (bei *B. distachyon* zwischen den Rippen kreuzförmig, Tab. 2, S. 30), meist von einer rechteckigen oder linsenförmigen Kurzzelle begleitet, bei *B. arbuscula* Dreiergruppen aus Kiesel-, Kurz- und Kieselzelle häufig. Spaltöffnungen fehlend oder nur vereinzelt in kurzen Reihen vorhanden. Langhaare meist fehlend (nur bei *B. distachyon* vorhanden), Stachelhaare vorhanden (bei *B. rupestris* und *B. phoenicoides* zwischen den Rippen fehlend).

2.3 SCHLÜSSEL ZU DEN ARTEN UND UNTERARTEN

- | | | |
|----|---|-----------------------------|
| 1 | Einjährig, Antheren etwa 1 mm groß, Ährchenstiel meist 0,4-0,8 mm lang, Blütchen spreizend, daher Ährchen distal verbreitert | <i>B. distachyon</i> |
| 1' | Ausdauernd, Antheren 3-6 mm lang, Ährchenstiel länger als 0,8 mm, Blütchen meist der Ährchenachse angedrückt und Ährchen distal verjüngt | 2 |
| 2 | Halm mit 12-23 Knoten, Traube nur 1,5-6 cm aus der obersten Blattscheide herausragend, Blätter im oberen Halsbereich gehäuft, Endemit der Kanarischen Inseln <i>B. arbuscula</i> | |
| 2' | Halm mit 2-8 Knoten, Traube 6-30 cm aus der obersten Blattscheide herausragend, Blätter am Halm gleichmäßig verteilt | 3 |

- 3 Pflanze ohne oder mit sehr kurzen unterirdischen Ausläufern, horstförmig, Granne der Deckspelze (4-)5-14(-17) mm lang, reife Traube meist überhängend 4
- 3' Pflanze mit unterirdischen Ausläufern, rasenbildend, Granne der Deckspelze bis 6 mm lang, Traube aufrecht 5
- 4 Halm (44-)55-120(-200) cm hoch, Spreiten der Halmblätter 8-20(-30) cm lang, Blütenstand zuletzt überhängend, mit (3-)5-9(-12) Ährchen, obere Hüllspelze (5-)8-12(-15) mm lang, am distalen Ende spitz oder mit bis 3,5 mm langer Granne, Granne der Deckspelze (5-) 8-14(-17) mm lang **B. sylvaticum** subsp. **sylvaticum**
- 4' Halm (12-)20-50(-73) cm hoch, Spreiten der Halmblätter (3-)5,5-12 (-16) cm lang, Blütenstand nur wenig überhängend, mit 2-4(-5) Ährchen, obere Hüllspelze (5,4-)6,6-7,5(-9) mm lang, mit höchstens 0,5 mm langer Granne, Granne der Deckspelze (4,5-)5-7 mm lang, Endemit Kretas, in Höhen von 1200 bis 2100 m ü. NN **B. sylvaticum** subsp. **creticum**
- 5 Halm 10-45 cm hoch, Blätter der sterilen Triebe auffällig zweizeilig, Blattspreiten 1,2-7 cm lang, Traube mit 1-4(-7) Ährchen, Rippen der Blattspreite im Querschnitt stark hervortretend und im Umriß halbkreisförmig, Mediterrangebiet 6
- 5' Halm 40-100 cm hoch, Blätter der sterilen Triebe nicht auffällig zweizeilig, Blattspreiten 10-40(-80) cm lang, Traube mit 5-10(-13) Ährchen, Rippen der Blattspreite im Querschnitt flach oder stark hervortretend, dann im Umriß rechteckig 7
- 6 Blattspreite am distalen Ende zugespitzt, Blattspreiten der sterilen Triebe 2-7 cm lang, Traube mit (1-)2-4(-7) Ährchen, obere Hüllspelze spitz oder bis 0,5 mm lang begrannt, Granne der Deckspelze meist 0,5-2 mm lang. Blattspreite in der Knospelage mit im Querschnitt asymmetrischen Spreitenhälften (Abb. 4, S. 17), über der abaxialen Epidermis ohne durchgehende Sklerenchymschicht **B. retusum**
- 6' Blattspreite am distalen Ende stumpf, Blattspreiten der sterilen Triebe 1,2-3 cm lang, Traube mit 1(-2) Ährchen, obere Hüllspelze ohne Granne, stumpf oder stachelpitzig, Granne der Deckspelze meist 2-4 mm lang. Blattspreite in der Knospelage mit im Querschnitt symmetrischen Spreitenhälften (Abb. 4, S. 17), über der abaxialen Epidermis durchgehende oder nur wenig unterbrochene Sklerenchymschicht. Endemit der Bärtischen Kordillere, Südspanien **B. boissieri**
- 7 Rippen der Blattspreite im Querschnitt stark hervortretend und im Umriß rechteckig, Blattspreiten steif aufrecht, meist eingerollt und binsenförmig, sterile Sprosse keine gestreckten Triebe bildend **B. phoenicoides**
- 7' Rippen der Blattspreite im Querschnitt flach, Blattspreiten überhängend, eingerollt oder ausgebreitet, sterile Sprosse gestreckte Triebe bildend 8
- 8 Unterseite der Blattspreiten bedeckt von kurzen, zur Blattspitze gerichteten Stachelhaaren (Lupe 20×, besser 50×), nicht glänzend, beim Darüberstreichen sehr rauh, Ligula des 2. Halmblatts (1-)1,6-2,8(-2,9) mm lang, Blattspreiten flach ausgebreitet, dunkelgrün, Deckspelzen meist behaart. **B. pinnatum**
- 8' Unterseite der Blattspreiten fast ohne Stachelhaare, diese lediglich auf den Rippen vereinzelt vorhanden, auffällig glänzend, beim Darüberstreichen daher glatt oder nur wenig rauh, Ligula des 2. Halmblatts (0,4-)1-1,8(-2,4) mm lang, Blattspreiten eingerollt oder flach ausgebreitet, hellgrün, Deckspelzen meist kahl. **B. rupestre**

Key to species and subspecies

- 1 Annual, anthers ca. 1 mm long, pedicels mostly 0,4-0,8 mm long, florets ± patent and spikelet distally widened **B. distachyon**
- 1' Perennial, anthers 3-6 mm long, pedicels longer than 0,8 mm, florets appressed to spikelet rachis and spikelet tapering towards apex 2

- 2 Culm with 12-23 nodes, raceme exceeding uppermost leaf sheath only by 1,5-6 cm, leaves crowded in the upper half of culm, endemic to the Canary Islands **B. arbuscula**
- 2' Culm with 2-8 nodes, raceme exceeding uppermost leaf sheath by 6-30 cm, leaves distributed evenly 3
- 3 Plants without or with very short rhizomes, caespitose, awn of lemma (4-)5-14(-17) mm long, raceme often nodding in maturity 4
- 3' Plants with long slender rhizomes, forming loose to compact turf, awn of lemma up to 6 mm long, raceme erect 5
- 4 Culm (44-)55-120(-200) cm long, blades of culm leaves 8-20(-30) cm long, raceme nodding in maturity, with (3-)5-9(-12) spikelets, upper glume (5-)8-12(-15) mm long, acute at the apex or with awn of up to 3,5 mm, awn of lemma (5-) 8-14(-17) mm long
B. sylvaticum subsp. **sylvaticum**
- 4' Culm (12-)20-50(-73) cm long, blades of culm leaves (3-)5,5-12(-16) cm long, raceme only slightly nodding, with 2-4(-5) spikelets, upper glume (5,4-)6,6-7,5(-9) mm long, its awn not more than 0,5 mm long, awn of lemma (4,5-)5-7 mm long, endemic to Crete, in altitudes from 1200 to 2100 m above sea-level **B. sylvaticum** subsp. **creticum**
- 5 Culm 10-45 cm long, leaf blades of non-flowering shoots conspicuously distichous, leaf blades 1,2-7 cm long, raceme with 1-4(-7) spikelets, ribs of leaf blade prominent and with semicircular outline in cross section, Mediterranean area 6
- 5' Culm 40-100 cm long, leaf blades of non-flowering shoots not conspicuously distichous, leaf blades 10-40(-80) cm long, raceme with 5-10(-13) spikelets, adaxial surface of leaf blade plane or ribs prominent, if so, with rectangular outline in cross section 7
- 6 Leaf blade acute at apex, leaf blades of non-flowering shoots 2-7 cm long, raceme with (1-)2-4(-7) spikelets, upper glume acute or with awn of up to 0,5 mm, awn of lemma mostly 0,5-2 mm long, vernation of leaf blade asymmetric in cross section (fig. 4, p. 17), without continuous sclerenchyma layer above the abaxial epidermis **B. retusum**
- 6' Leaf blade obtuse at apex, leaf blades of non-flowering shoots 1,2-3 cm long, raceme with 1(-2) spikelets, upper glume awnless, obtuse or mucronate, awn of lemma mostly 2-4 mm long, vernation of leaf blade symmetric in cross section (fig. 4, p. 17), with continuous or only partly interrupted sclerenchyma layer above the abaxial epidermis, endemic to the Baetic Cordillera of southern Spain **B. boissieri**
- 7 Ribs of leaf blade prominent in cross section and rectangular in outline, leaf blades stiffly erect, mostly involute and junciform, non-flowering parts without elongated shoots
B. phoenicoides
- 7' Ribs of leaf blade not prominent in cross section, leaf blades flaccid, involute or flat, non-flowering parts with elongated shoots 8
- 8 Abaxial side of leaf blade covered with minute prickle hairs pointing to the apex of the leaf blade (magnification 20-50×), not shiny, scabrous, ligule of 2nd culm leaf (1-)1,6-2,8(-2,9) mm long, leaf blades flat, darkish green, lemma mostly hairy
B. pinnatum
- 8' Abaxial side of leaf blade almost lacking prickle hairs, the latter restricted to the costal zones above the ribs, conspicuously shiny, smooth or only slightly scabrous, ligule of 2nd culm leaf (0,4-)1-1,8(-2,4) mm long, leaf blades involute or flat, light green, lemma mostly glabrous **B. rupestre**

2.4 BRACHYPODIUM ARBUSCULA GAY EX KNOCHE²²

- = *Brachypodium arbuscula* Gay in Cosson, Bull. Soc. Bot. France 3: 56-59 (1856), nomen nudum sine descriptione.

M. J. Gay annonce à cette occasion que M. de la Perraudière a trouvé à l'Ile de Fer l'*Andropogon foveolatus*, Delile, et un *Brachypodium* analogue aux nôtres, mais dont le mode de végétation est très singulier. M. Gay lui a donné le nom de *B. Arbuscula*.

typus: "Ile de fer, dans les rochers [...] au dessus du Golfo, côte nord-ouest de l'île", 15.V.1855, la Perraudière (K!).

Brachypodium arbuscula — Pit. & Proust, Iles Canaries: 397 (1908).

— S. 357: "J. Gay, Bull. Soc. Bot. France (1856), 684"; am angegebenen Ort kein Hinweis auf die Art, wahrscheinlich ein Druckfehler.

- = *Brachypodium arbuscula* Gay ex Knoche, Vag. mos: 272 (1923).

Brachypodium arbuscula GAY; PITARD (l. c.) verweist auf *Bul. Société Botanique de France*, 1856, S. 684. Die Beschreibung der *Brachypodium arbuscula* ist dort nicht vorhanden. Wohl findet man auf Seite 59 eine kurze Bemerkung GAY's, dass diese neue Art europäischen Arten verwandt wäre. Ich kann aber die Diagnose nicht finden und im Index Kewensis fehlt der Name. Vielleicht ist die Pflanze « inedit ». Da jedoch mein Exemplar nahe dem Locus Classicus wächst, bin ich überzeugt, dass ich die Art GAY's vor mir habe.

Sie ähnelt Proben von *B. mucronatum* und *B. macrospermum* der Iberischen Halbinsel. Trotzdem bin ich der Meinung, dass die nächste Verwandte *B. ramosum* (L.) Roem und Schult. ist, eine Art, die weit im Mittelmeergebiet verbreitet ist.

Unsere Pflanze unterscheidet sich durch seine verkürzten Blütenstiele ; die Blätter sind viel größer und bekleiden den ganzen Stengel, bis zum Blütenstande, anstatt alle an der Basis zusammengedrängt zu sein. In meiner Pflanze sind ferner die Spiculae viel geringer in Anzahl.

Brachypodium arbuscula GAY. (.....?). Herbae perennis. Herba radice repente. Culmo basi geniculata. Culmus

²²*arbuscula*, -ae f. = Bäumchen.

erectus (16 cm). Foliis cinereus, pubescentibus. Folia distiche imbricata, vagina cincta; ligula brevi scariosa; foliis lamina convolutis, subjuncis, patens reflexus.

Spica recta. Spiculis 3—5: sub 8 floris; flosculis subimbricatis breviter aristatis.

Ad sepes et in humidis. Hermigua, Gomera.

holotypus: "Gomera, Hermigua", 22.IV.1915-16, H. Knoche (CAS!).

= *Brachypodium ramosum* subsp. *ramosum* ["eu-*ramosum* Saint-Yves"] var. *arbuscula* Gay ex Saint-Yves²³, Candallea 5: 468 (1934),
syntypi: *Burchard* 397 (hb. Delessert), *Gussone* s.n. (de Ischia), non vidi.

DIAGNOSE

Ausdauerndes lockere Horste bildendes Gras mit kurzen, unterirdischen Ausläufern, oberirdische Sproßteile die ungünstige Jahreszeit überdauernd und älter als 1 Jahr werdend, Sprosse basal und an den mittleren Knoten verzweigt, Halm 25-60 cm hoch, 12- bis 23knotig, Blattspreiten im oberen Halmbereich gehäuft, Spreiten der Halmblätter 2,5-6 cm lang, Traube mit 5-8 dicht gedrängt stehenden Ährchen, nur 1,5-6 cm weit aus der obersten Blattscheide herausragend, Internodium zwischen 2. und 3. Ährchen 5-7 mm lang. Blattanatomie: Umriß der Rippen im Querschnitt halbkreisförmig, alle Rippen gleich hoch, Leitbündel von adaxialer Sklerenchymgruppe durch dünnwandige, chlorophyllfreie Zellen getrennt, in der abaxialen Epidermis 3er-Gruppen aus Kiesel-, Kurz-, und Kieselzellen häufig. Wurzelanatomie: Zahl der großen Xylemgefäß 25-28, Xylem- und Phloemgefäß unregelmäßig auf dem Querschnitt des Zentralzylinders verteilt.

MORPHOLOGIE

Wuchsform: Ausdauerndes lockere Horste bildendes Gras mit kurzen, unterirdischen Ausläufern, Sprosse anfangs aufrecht oder bogig aufsteigend, später aufgrund ihres Eigengewichts niedrigliegend, oberirdische Sproßteile die ungünstige Jahreszeit überdauernd und älter als 1 Jahr werdend, Halme und vegetative Sprosse basal und an den mittleren Knoten (subfloral) verzweigt, die Innovationstrieben lange steril bleibend, ihre Entwicklung aber fast immer mit einem Blütenstand beendend (MÜHLBERG 1970). *Halm* 25-60 cm hoch, Durchmesser 0,6 mm, kahl, selten kurz behaart, 12- bis 23knotig, mit fast kahlen, selten spärlich behaarten Knoten, diese meist von den darunterliegenden Blattscheiden umschlossen.

Alle *Blattscheiden* den Halm eng umschließend, kahl, selten dicht kurzhaarig. *Blatthäutchen* am Halmblatt 1-2,2 mm lang, am Innovationssproß ebensolang. *Blattspreiten* im oberen Halmbereich gehäuft, bleichgrün bis glauk, in der Knospelage eingerollt und asymmetrisch, später flach, zur Spreitenspitze hin häufig eingerollt, ohne ausgeprägte Mittelrippe, Halmblatt 2,5-6 cm lang und 3,5-5,5 mm breit, Blatt des Innovationssprosses 7-10 cm lang und 6-6,5 mm breit, Blattoberseite dicht kurzhaarig, Blattunterseite dicht bis sehr dicht stachelhaarig, Langhaare selten, Spreitenrand kahl.

Traube nur 1,5-6 cm weit aus der obersten Blattscheide herausragend, 4-6 cm lang, mit 5-8 dicht gedrängt stehenden Ährchen, Internodium zwischen 2. und 3. Ährchen 5-7 mm lang, Traubbenachse auf den Kanten behaart und der konvexen Seite meist kahl, Ährchenstiel 1-1,5(-2) mm lang, dicht und kurz behaart. *Ährchen* ohne die Grannen 20-27 mm lang, drehrund, selten seitlich

²³Alfred SAINT-YVES, geboren 7.V.1855 in Paris, gestorben 8.X.1933 in Vernou-sur-Brenne (Indre-et-Loire), französischer Botaniker (Agrostologe) und Soldat, 1875-1879 an der "Ecole polytechnique", 1879-1905 militärische Laufbahn, zuletzt im Rang eines "Commandant", danach als Privatier in Nizza, 1914-1918 Militärdienst, ab 1920 in Vernou-sur-Brenne. Herbar in LAU, einige Gräsergattungen in G, weiteres Material in C. Angaben nach LITARDIÈRE (1934), CAVILLIER (1936) und STAFLEU & COWAN (1976-1988).



Abb. 27. — Habitus von *B. arbuscula* (Sventenius 6181). — a: Ligula (Lobin 841), b, c: Karyopse (Sventenius 6174). — Zeichnung E. Michels.

Auffällig ist die große Zahl der Blätter und der geringe Abstand zwischen dem Blütenstand und der obersten Blattscheide.

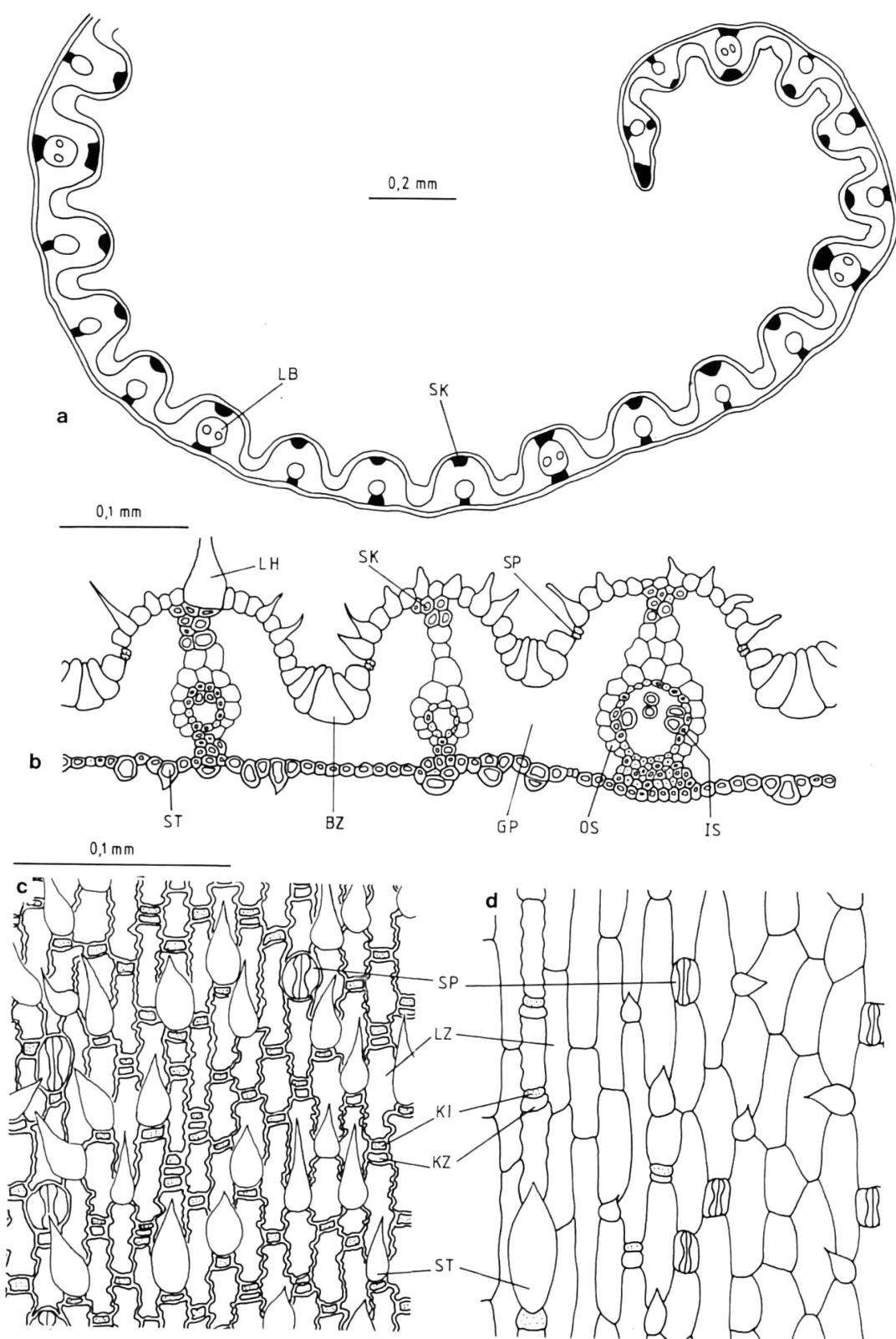


Abb. 28. — Anatomie der Blattspreite von *Brachypodium arbuscula*. — a: Querschnitt, Übersicht (Trichome nicht dargestellt). b: Querschnitt, Ausschnitt. c: Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenunterseite. d: Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenoberseite. BZ = bulliforme Zellen, GP = Grundparenchym, IS = innere Bündelscheide, KI (punktiert) = Kieselzelle, KZ = Kurzzelle, LB = Leitbündel, LH = Langhaar, LZ = Langzelle, OS = äußere Bündelscheide, SK = Sklerenchym, SP = Spaltöffnung, ST = Stachelhaar. — (Lobin 741; Kuhbier & Finschow s.n., 15.III.1985; Lobin 741; Lobin TF-75-062). Alle Rippen sind gleich hoch und im Umriß halbkreisförmig (a, b). In der abaxialen Epidermis (c) sind 3er-Gruppen aus Kiesel-, Kurz- und Kieselzellen häufig.

etwas zusammengedrückt, mit 11-13 Blütchen, Ährchenachse behaart, Abstand zwischen den Blütchen 1,9 mm. *Hüllspelzen* kahl, selten dicht und lang behaart, die untere 6-8 mm lang, mit 4-7 Nerven, die obere 7,5-9 mm lang, mit 7-10 Nerven und 0,2-0,7 mm langer Granne.

Deckspelze 11-12,5 mm lang, mit 7 Nerven und 1-2,5 mm langer Granne, kahl, selten dicht und lang behaart, Längenverhältnis Granne zu Deckspelze 1:10 bis 2:10. *Vorspelze* 8-8,5 mm lang. *Antheren* 4-4,5 mm lang. *Frucht* 6-7 mm lang, im Querschnitt sichelförmig.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Exodermis 3- bis 5schichtig, den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 7-8 Zellschichten, Wände der Endodermiszellen U-förmig verdickt: die zentrifugale Zellwand ohne Verdickungen. Perizykel 3- bis 4schichtig, Xylem- und Phloemgefäße des Zentralzylinders unregelmäßig auf dem Querschnitt verteilt, Zahl der großen Xylemgefäße 25-28, Zahl der Phloemzellen 7-15.

Blattquerschnitt: Spreite 0,13-0,17 mm dick, Oberseite stark gerippt, Umriß der Rippen halbkreisförmig, alle Rippen gleich hoch, Unterseite flach, ohne ausgeprägte Mittelrippe. Epidermiszellen der Spreitenunterseite mit stark verdickten Außenwänden, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite in die Epidermis eingesenkt, auf der Blattoberseite 3-5 bulliforme Zellen zwischen den Rippen, die größeren 4-6 mal so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Leitbündel 1. und 2. Ordnung vorhanden, die primären Leitbündel mit 2-3 großen Gefäßen, die sekundären ohne große Gefäße. Sklerenchym über und unter den Leitbündeln vorhanden, die abaxiale Sklerenchymgruppe an die Leitbündel heranreichend, dia adaxiale vom Leitbündel durch mehrere dünnwandige chlorophyllfreie Zellen getrennt, deren Lumen etwas größer als das des umgebenden Grundparenchyms, Spreitenränder mit Sklerenchym ausgefüllt.

Blattaufsicht

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen kurz und breit bis gestreckt, rechteckig, Zellwände dünn und glatt, zuweilen verdickt und gewellt, Kieselkörper linsenförmig oder kurz rechteckig. Intercostalfelder: Zellen gestreckt und rechteckig, Zellwände dünn und glatt, Spaltöffnungen in 1-(2) Reihen beiderseits der bulliformen Zellen, 0,020-0,024 mm lang, Kieselkörper linsenförmig oder kurz rechteckig, von einer kurz rechteckigen Kurzzelle begleitet, Kurzzellen-Kieselzellen-Paare selten. Langhaare auf der Spreitenoberseite selten, Stachelhaare in Costal- und Intercostalfeldern vorhanden.

Epidermis der Spreitenunterseite nicht in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Zellwände stark verdickt und gewellt, Langzellen kurz bis gestreckt, breit, rechteckig, Kieselzellen linsenförmig oder kurz rechteckig, immer von einer linsenförmigen oder kurz rechteckigen Kurzzelle begleitet, häufig 3er-Gruppen aus Kiesel-, Kurz- und Kieselzelle. Spaltöffnungen auf der Spreitenunterseite in einer Reihe beiderseits der Rippen oder vereinzelt, Langhaare fehlen, Stachelhaare zahlreich.

ABBILDUNGEN

Hinweise auf Abbildungen finden sich im Anhang (Tab. 62, S. 204 f).

ÖKOLOGIE²⁴

B. arbuscula besiedelt auf den Kanarischen Inseln steile Felsstandorte und Klippen (BRAMWELL & BRAMWELL 1974, BURCHARD 1929). Die Art ist Bestandteil der sukkulentenreichen Vegetation der unteren und mittleren Höhenstufe (CEBALLOS & ORTUÑO 1976) und reicht von der Küste bis in Meereshöhen von etwa 500 m.

Daß die Art nur die feuchteren westlichen Inseln und auf ihnen nur die Nord- oder Nordostseiten besiedelt (Abb. 29), ist ein Hinweis darauf, daß sie auf die Feuchtigkeit angewiesen ist, die die ständig wehenden Passatwinde aus dem Nordosten heranführen. Der Charakterisierung als "xerophytische Pflanze" durch CEBALLOS & ORTUÑO (1976) kann ich daher nicht zustimmen, zumal die Untersuchung des äußeren und inneren Baus der Pflanzen keine Hinweise auf spezifische Trockenheitsanpassungen ergeben hat.

²⁴Die Höhenverbreitung der Arten wurde anhand der Angaben auf den Etiketten der untersuchten Belege ermittelt.

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 18$ (Tab. 9, S. 35 und Tab. 10, S. 40).

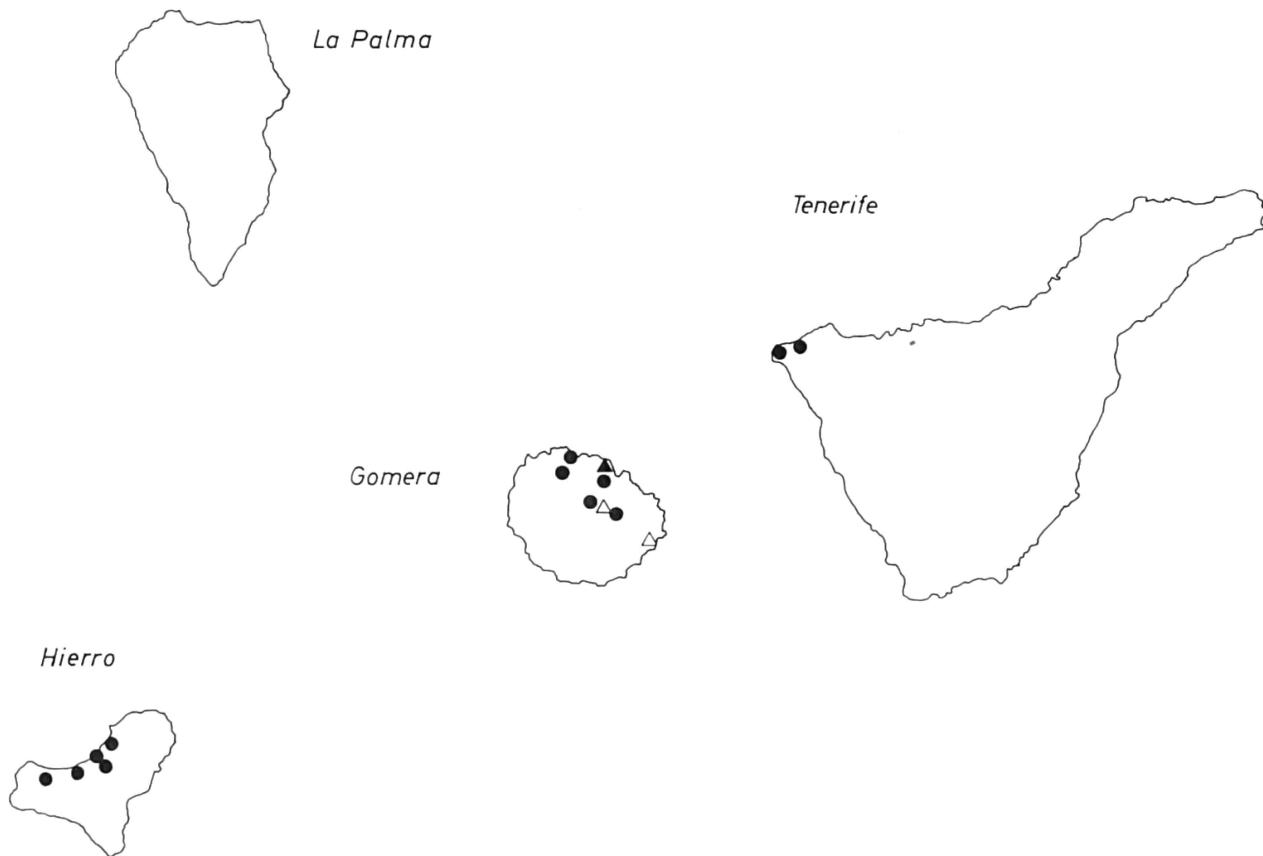


Abb. 29. — Verbreitung von *B. arbuscula*. — Ausgefüllte Kreise = untersuchte Belege, ausgefüllte Dreiecke = Literaturangabe, offene Dreiecke = Literaturangabe unsicherer Lokalisierung.

B. arbuscula ist vor allem auf den nördlichen und nordöstlichen Teilen der Inseln verbreitet, die im Bereich des ständig wehenden Nordwest-Passats liegen.

VERBREITUNG

B. arbuscula ist auf drei der westlichen Kanarischen Inseln verbreitet (Abb. 29, ältere Verbreitungskarte von LEMS 1958): Auf Teneriffa sind Funde bisher nur aus dem Teno-Gebirge bekannt, das gemeinsam mit dem Anaga-Gebirge im Nordosten die geologisch ältesten Teile der Insel bildet (CEBALLOS & ORTUÑO 1976). Sehr häufig gesammelt wurde die Art am Roque el Fraile westlich von Buenavista, wo sie in steilen Felsklippen wächst. Ein einziges Mal wurde sie weiter westlich, auf dem Küstenstreifen, der dem Teno-Gebirge vorgelagert ist, gefunden (*Arco & Acebes 21254*). Auf den Inseln Hierro und Gomera ist die Art weiter verbreitet. Ihre Fundorte liegen vor allem auf den nördlichen beziehungsweise nordöstlichen Teilen dieser Inseln (siehe Abschnitt Ökologie). HANSEN (1970) gibt *B. arbuscula* in einer Florenliste für die Insel La Palma an. Nach SANTOS GUERRA (1983 und schriftliche Mitteilung) ist diese Angabe zweifelhaft, da von La Palma bisher kein Fundort bekannt ist.

UNTERSUCHTE BELEGE

Gomera: Agulo (*Montelongo s.n.*, 3.VII.1984) (GCA). — Barranco Cabrito, 200 m NN (*Sventenius 6177*, 17.V.1958) (ORT). — Bco. de Juél (◆²⁵ *Sventenius 6174*, 14.VII.1968) (ORT). — Bco.

²⁵ Mit dem Zeichen "◆" sind diejenigen Belege gekennzeichnet, die in Abbildungen dargestellt oder in Tabellen erwähnt werden.

de la Villa, near tunnel to Hermigua, 700 m NN (*Bramwell 1958*, 25.VI.1969) (RNG). — Bco. Garabato, 450 m NN (*Kunkel 17917*, 30.III.1975) (G). — Cruz del Tierno, 800 m NN (*Kunkel 18145*, 2.VI.1975) (G). — E of Vallehermoso, below Roque Cano, 300 m NN (*Sunding 4317*, 16.IV.1978) (O). — El Roque Cano de Vallehermoso, 400 m NN (*Bramwell 2033*, 20.VI.1969) (RNG, TFC). — Entre Agulo y Hermigua (*Montelongo s.n.*, 18.VI.1982) (GCA). — Hermigua (*Knoche 1054*, 22.IV.1915/6) (CAS). — Hermigua, Ladera salida hacia Agulo (♦*Sventenius 6181*, 19.V.1965) (ORT). — Las Torretas, 300 m NN (*Sventenius 6179*, 13.V.1945) (ORT). — North coast, cliffs at Puerto de Vallhermoso, 10-50 m NN (*Borgen 1810*, 24.IV.1974) (O). — Vallehermoso — La Palmita, 600 m NN (*Kunkel 11537*, 10.VIII.1967) (G). — Vicinity of Monteforte, barranco El Cedro, 800-300 [sic!] m NN (*Lems 2322*, 21.VIII.1954) (RNG).

Hierro: Acantilados del Golfo, cliffs NW of Frontera, 500 m NN (*Bramwell & Humphries 3285*, 6.IV.1971) (RNG). — Ad rupes supra opp. Sabinosa, 4-500 m NN (*Burchard 397*, V.1924) (ORT). — An der Straße zwischen Frontera und Sabinosa (♦*Lobin 741*, 5.IV.1983) (FR, hb. Lobin). — Île de fer, dans les rochers [...] au-dessus du Golfo, côte nord-ouest de l'île, abondant mais presque partout inabordable (*La Perraudière s.n.*, 15.V.1855) (K). — La Frontera, 300 m NN (*Sventenius 33*, 5.V.1959) (ORT). — La Vuelta Grande, below Ermita Virgen de la Peña (*Sunding 3985*, 3.IV.1978) (O). — Mirador de la Peña (*Santos, Barquin & Pérez 4854*, VIII.1973) (TFC). — Sabinosa, Andén Bermejo, 600 m NN (*Sventenius 37*, 13.V.1949) (ORT). — Weg vom Mirador de la Peña nach Las Casitas (*Lobin 783*, 7.IV.1983) (FR, Hb. Lobin).

Teneriffa: Acantilados de Teno (*Montelongo s.n.*, 11.VI.1982) (GCA). — Buenavista, El Fraile (*Lems 2659*, VI.-VII.1956) (RNG). — In vicin. pag. Buenavista, prope El Fraile (*Asplund 1007*, 30.IV.1933) (B, BP, CAS, O). — Roque del Fraile, 150 m NN (*Sventenius 381*, 10.VIII.1950) (ORT). — Teno, Roque del Fraile, 150 m NN (*Bramwell 1746*, 20.VI.1969) (RNG, TFC). — Teno, above Punta Morro del Diablo, coastal rocks, 80 m NN (*Elven 13144*, 23.XI.1975) (O). — Teno, Fuga antes del Roque del Fraile, 150 m NN (*Montelongo s.n.*, 15.V.1984) (GCA). — Teno, Los Frailes, 100 m NN (*Elven 13153*, 23.XI.1975) (O). — Teno, Punta del Fraile (♦*Kriesten s.n.*, II.1989) (Bot. Gart. Bonn). — Teno-Gebirge, an der Straße Buenavista zur Punta del Teno, zwischen den Tunnels (*Lobin 841*, 20.IV.1983) (FR, hb. Lobin). — Teno-Gebirge, Punta del Fraile, W des Tunnels (♦*Lobin & Lewejohann TF-75-062*, 26.II.1975) (hb. Lobin). — Teno-N-Seite, 250 m NN (♦*Kuhbier & Finschow s.n.*, 15.III.1985) (FR). — Western parts of Los Frailes, 300-400 m NN (*Elven 20530*, 24.III.1981) (O). — Teno Bajo (*Arco & Acebes 21254*, 2.V.1977) (TFC).

BEMERKUNGEN

Bisher sind Reliktvorkommen dieser Art im Mittelmeergebiet nicht nachgewiesen worden. SAINT-YVES (1934: 469) zitiert zwar einen Beleg von *B. arbuscula* aus Ischia (G!), der nach seiner Aussage zierlicher als das typische *B. arbuscula* ist und einen Übergang zu *B. retusum* darstellt. Bei dieser Pflanze handelt es sich aber ebenso um eine ungewöhnliche Form von *B. retusum* wie bei einem untersuchten Beleg aus Ibiza (*Kuhbier & Finschow 1326*), der in einigen Merkmalen zwischen *B. retusum* und *B. arbuscula* vermittelt: einerseits viele Knoten, ein kurzer Abstand zwischen Infloreszenzbasis und oberster Blattscheide und eine Sklerenchymverteilung wie *B. arbuscula*, andererseits nur 2-3 Ährchen, schmale Blattspreiten und ein großer Abstand zwischen den Ährchen wie bei *B. retusum*.

2.5 BRACHYPODIUM RETUSUM (PERS.) P. BEAUV.²⁶

- = *Bromus plukanetii* All., Fl. pedem. 2: 250 (1785),
 - ”Loc. Cl. Bellardi legit locis aridis Nicaeae circa Villafranca. Ignatius Molineri locis saxosis calidioribus prope Aqui”,
 - syntypi: ”inveni locis aridissimis Mentoni et Villafranca” Bellardi (TO), ”*Bromus plukanetii* N.” Allioni (TO), non vidi, fide STEINBERG (1981).
- ≡ *Brachypodium allionii* K. Presl, Fl. sicul.: 45 (1826), nomen superfluum illegitimum: *Bromus plukanetii* [”*Pluckeneti*”] All. citatus.
 - Fußnote: ”*Bromus Pluckeneti* All. novam speciem efformat, *Brachypodium Allionii* nominandam”.
- ≡ *Brachypodium plukanetii* (All.) Link, Hort. berol. 1: 40 (1827), nomen illegitimum: non Presl (1826), vide infra.
- ≡ *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. var. *plukanetii* (All.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2(1): 637 (1901).
 - TL 200: Band 2(1): 545-704 wurde am 20.XII.1901 veröffentlicht.
- ≡ *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. f. *plukanetii* (All.) Hayek, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 33(3): 218 (1933).
- = *Bromus ramosus* L., Mant. pl.: 34, Syst. nat. 2, ed. 12: 98 (1767), nomen illegitimum: non Hudson, Fl. angl.: 40 (1762),
 - ”Habitat in Oriente D. Schreber”, typum non vidi.
 - Bisher wurde kein Lectotypus für diesen Namen festgelegt. Die Belege in LINN zeigen, daß Linné mit diesem Namen das bezeichnet hat, was wir heute als *B. retusum* kennen.
 - ≡ *Triticum phoenicoides* (L.) Brot., Fl. lusit. 1: 121 (1804), pro parte synonymo *Bromo ramoso* L., vide etiam sub *B. phoenicoides*.
 - Später auch kombiniert in CANDOLLE & LAMARCK (1805: 85).
- Bromus ramosus* — Sm. in Sibth. & Sm., Fl. Graec. prodr. 1: 64 (1806).
 - S. 64: ”Mant. 34. Gramen loliaeum corniculatum veluti fruticosum, foliis angustissimis. Tourn. Inst. 517. Icon. Fl. graec. t. 84. Prope Athenas.” Das heißt, Smith meint mit diesem Namen *B. retusum*; siehe auch ”*Bromus ramosus* Smith” unter *Brachypodium plukanetii* K. Presl.
 - Zur Autorenschaft siehe Bemerkung im Literaturverzeichnis.
 - TL 11.934: Band 1(1): 1-218 wurde XI-XII.1806 publiziert.
 - ≡ *Brachypodium plukanetii* [”*Pluckeneti*”] K. Presl, Fl. sicul.: 45 (1826), nomen novum pro *Bromo ramoso* L., non Link (1827), vide supra.
 - S. 45: ”*Brachypodium Pluckeneti* Presl (*Bromus ramosus* Smith)”.
 - Das Epitheton ”*ramosum*” war in *Brachypodium* bereits belegt durch *B. ramosum* Roem. & Schult.
 - *Bromus ramosus* Sm. in SIBTHORP & SMITH (1806) geht auf Linné zurück: ”*Bromus ramosus* Mant. 34”.
 - KERGUÉLEN (1975) bezieht *Bromus ramosus* Sm. fälschlicherweise auf Hudson, so daß der Name für ihn nicht mehr zu *Brachypodium* gehört.
- = *Festuca caespitosa* Desf., Fl. atlant. 1: 91, t. 24, fig. 1 (1798),
 - ”Habitat in arenis ad maris littora”, typum non vidi.
 - Die Abbildung zeigt *B. retusum*. Das ist daran zu erkennen, daß die Pflanze sich oben am Halm einmal verzweigt, was *B. phoenicoides* nie zeigt.
 - ≡ *Triticum caespitosum* (Desf.) DC., Cat. pl. horti monsp.: 153 (1813).
 - ≡ *Brachypodium caespitosum* (Desf.) K. Presl, Cyper. gramin. sicul.: 40 (1820), nomen illegitimum: non *B. cespitosum* Roem. & Schult. (1817), vide sub *B. rupestre*.
 - Später auch kombiniert von HENRARD (1941: 499).

²⁶*retusus*, -a, -um = stumpf.

= *Bromus retusus* ["*retusa*"] Pers., Syn. pl. 1: 96 (1805),

33. *retusa*, *caespitosa*, culm. *elongato*
simplice, fol. *subulatis breviusculis*, spic.
teretibus submuticis, glum. apice *retuso-*
inuncronatis. Hab. in Gall. meridionali, in
maritimis. *B. ramosus* L. Willd. sp. 1. p.
 437? *B. caespitosus*. Desf. Atl. 1. p. 91?

holotypus: "*Bromus retusus* Syn. plant. Enc. Botan., [...] Gallia Meridion." (L!).

— Die Herbarien BM, E, G, GOET, LD, LG und NY haben auf Anfrage mitgeteilt, daß sie kein Typus-Material dieser Art besitzen.

≡ *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 156 (1812).
 — S. 156: "[*Bromus*] *retusus* Pers. Vide BRACHYPODIUM".

= *Brachypodium plukanetii* ["*Pluknetii*", "*Plucknetii*"] P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 156 (1812), nomen invalidum sine basionymo.

— S. 156: *Bromus plukanetii* wird ohne Autorangabe in *Brachypodium* überführt.

= *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 737 (1817), "In Orientis, Barbariae et Europae australis arenosis saxosis maritimis", typum non vidi.

— Ich fasse den Namen als Neubeschreibung und nicht als Kombination des illegitimen *Bromus ramosus* L. auf.

— Der Name *B. ramosum* taucht bereits bei P. BEAUVOIS (1812: 163) als nomen nudum auf, siehe unter *B. phoenicoides*.

≡ *Festuca ramosa* (Roem. & Schult.) Roth, Nov. pl. sp.: 76 (1821).

— Wie bei *Festuca phoenicoides* (siehe unter *B. phoenicoides*) schreibt sich Roth auch diesen Namen selbst zu: "Roth in Roemer et Schultes Syst. Veget. Vol. II. pag. 740. sub Brachypodio"; TL 9408 bemerkt zu Roem. & Schult., Syst. veg.: "[...] some special entries attributed to other authors, such as A. W. Roth", allerdings erst ab Band 5. TL 4, 917: "See [...] Syst. veg. for publication of many of Roth's new taxa of the Novae plantarum species; they are identified in the book as having been supplied by Roth; a manuscript copy was available to Roemer & Schultes". In Bezug auf *Brachypodium* gibt es im Vorwort von Syst. veg. 2 keinen Hinweis auf die Autorenschaft von Roth.

≡ *Brachypodium caespitosum* (Desf.) K. Presl var. *ramosum* (Roem. & Schult.) Benth., Cat. pl. Pyrénées: 64 (1826), nomen illegitimum.

— Der Artnname ist illegitim, der Varietätsname daher auch.

≡ *Brachypodium pinnatum* var. *australe* subvar. *ramosum* (Roem. & Schult.) Perez-Lara, Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 15(2): 420 (1886).

≡ *Brachypodium pinnatum* var. *ramosum* (Roem. & Schult.) Fiori in Fiori & Paol., Fl. Italia 1: 102 (1896).

— KERGUÉLEN (1975) und GREUTER & RECHINGER (1967) geben 1908 als Publikationsjahr an. TL 1782: Band 1: 1-256 ist 1896 erschienen, nur die Seiten I-C der Einleitung "Intr. geob." sind 1908 erschienen.

≡ *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subvar. *genuinum* Litard., Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse 42: 207 (1922).

— Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Subvarietät muß subvar. *ramosum* heißen.

— Später auch benutzt von SAINT-YVES (1934: 460).

≡ *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *eu-ramosum* Saint-Yves, Candollea 5: 460 (1934).

— Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Unterart muß subsp. *ramosum* heißen.

- ≡ *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *eu-ramosum* Saint-Yves var. *roemerii* Saint-Yves, Candollea 5: 460 (1934).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Varietät muß var. *ramosum* heißen.
- = *Brachypodium obtusifolium* Lag. ex Link, Enum. pl. 1: 95 (1821), non Boiss. (1844), vide sub *B. boissieri*,
"Hab. in Hispania", typum non vidi.
 - S. 95: "Festuca obtusifolia" Lagasc. ined."
 - In B ist kein Typusmaterial vorhanden.
 - TL 4695: Teil 1 wurde zwischen 16. März und 30. Juni 1821 veröffentlicht.
- = *Brachypodium hostii* Link, Hort. berol. 1: 40 (1827),
"Hab. in Europa australi orientali", typum non vidi.
 - In B ist kein Typusmaterial vorhanden.
 - Link bezieht sich auf *Bromus plukanetii* in Host, Gram. Austr., der wiederum All. zitiert und eine Abbildung hat, die *B. retusum* darstellt.
- = *Brachypodium phoenicoides* Roem. & Schult. ["Link"] var. *bracteolatum* Gussone, Enum. pl. inarim.: 361 (1855),
"da sotto S. Nicola alla Pietra dell'acqua", typum non vidi.
 - Gussone zitiert *Bromus ramosus* L. und nennt Fl. gr. t. 84 als Abbildung, das heißt er meint mit diesem Namen *B. retusum*.
 - Gussone zitiert "*B. phoenicoides* Link H. Berol. 1. p. 39, non Roem. & Schult." Bei Link findet sich jedoch kein Hinweis, daß etwas gemeint ist als *B. phoenicoides* (L.) Roem. & Schult.
- = *Brachypodium ramosum* var. *scoparium* ["*scoparia*"] Sennen, Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat. 9: 180 (1910), typum non vidi.
 - Sennen gibt keinen Fundort an, der Artikel bezieht sich auf die Provinz Teruel.
- = *Brachypodium scoparium*, *Brachypodium ramosum* var. *scoparium* Sennen, Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat. 11: 249 (1912), nomen illegitimum pro parte varietati: non Sennen (1910).
"Aragon: [...] plateau de la Muela près Teruel", typum non vidi.
 - S. 249: "*B. ramosum* [...] var. vel sp. *scoparium* Sen."
 - Vor dem 1.1.1953 sind alternative Namen gültig publiziert (ICBN, Art. 34.4). Eine Varietät gleichen Namens hat Sennen bereits 1910 gültig publiziert, siehe oben.
 - Dieser Name später auch erwähnt in SENNEN (1931: 41): "*B. scoparium* Sennen, de Teruel".
- = *Brachypodium bofillianum* Sennen, nomen nudum in schedis,
specimina schedis impressis instructis: "Plantes d'Espagne no. 2889, × *Brachypodium Boffillianum* Sennen = *B. ramosum* × *mucronatum* ej. [C]atalogne: Barcelone, talus de la carretera de Horta. Inter parentes, 4.VI.1916" (BM!, BP!).
 - Diese Belege sind auch Syntypen von *B. ramosum* subvar. *bofillianum* Saint-Yves.
- = *Brachypodium bofillii* Sennen, Treb. Inst. Catalana Hist. Nat. 3: 252 (1917), nomen nudum sine descriptione,
"A Horta", typum non vidi.
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. f. *corniculatum* Sennen, nomen nudum in scheda,
specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium ramosum* R. Sch. fa. *corniculatum*, Barcelone, vers Valloncellas, talus, 18.VI.1919, Fre. Sennen" (BM!).
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. var. *filifolium* Sennen, nomen nudum in schedis,
specimina schedis manu scriptis instructis: "*Brachypodium ramosum* R. et Sch. var. *filifolium* Sennen, Barcelone, coteaux, 3.VI.1925, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 14. Sep. 1925", LD!).

- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. var. *linearifolium* Sennen, nomen nudum in scheda,
specimen scheda manu scripta instructa: "Brachypodium ramosum R. et S. var. *linearifolium* Sennen, Barcelone, coteaux, 9.VI.1925, F. Sennen" (LD!).
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. var. *longeculmis* Sennen, in scheda cum descriptione gallica,
syntypi: "1925 Plantes d'Espagne F. Sennen, no. 5443, *Brachypodium ramosum* R. et Sch. var. *longeculmis* ?, ad *B. Plukeneti* accedens, Barcelone: S. Cugat, marges, 6.VII." (BM!, LD!).
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. f. *bofilli* Sennen, nomen nudum in schedis,
specimina schedis manu scriptis instructis: "Brachypodium ramosum R. Sch. fa. *B. Bofilli* Sennen, Massif du Tibidabo, coteaux schisteux, 27.IV.1928, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 4. May 1929", LD!).
— Diese Belege sind auch Syntypen von *B. ramosum* subvar. *bafilianum* Saint-Yves.
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. var. *duatorum* Sennen, nomen nudum in scheda,
specimen scheda manu scripta instructa: "Brachypodium ramosum R. Sch. var. *Duatorum* Sennen, Valence, Dehesa de la Albufera, 14.VI.1929, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 26. Mar. 1930").
— Derselbe Beleg ist Syntypus von *Brachypodium ramosum* subvar. *bafilianum* Saint-Yves.
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. var. *maximum* Vayreda, Cavanillesia 4: 62 (1931), nomen nudum sine descriptione,
"Lladó, márgenes áridas", typum non vidi.
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *bofilli* Sennen, Treb. Inst. Catalana Hist. Nat. 15: 41 (1931), nomen nudum sine descriptione,
"*B. ramosum* subsp. *bafilii* Sennen, de Horta", typum non vidi.
- = *Brachypodium capillifolium* Sennen, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 23: 273 (1932),
nomen nudum sine descriptione, typum non vidi.
— "[...] substitué là et ailleurs au *B. ramosum*, dont il paraît une sous-espèce".
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *capillifolium* Sennen & Mauricio, Cat. fl. Rif: 134 (1933), nomen nudum sine descriptione,
"Gurugú; Segangan; Tizi Assa; Beni-Hadifa", typum non vidi.
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. f. *glaucum* Sennen & Mauricio, Cat. fl. Rif: 134 (1933), nomen nudum sine descriptione,
"Targuit", typum non vidi.
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *ramosum* ["eu-*ramosum* Saint-Yves"] var. *ramosum* ["*roemerii* Saint-Yves"] subvar. *anatherum* Saint-Yves, Candollea 5: 463 (1934),
syntypi: *Duval-Jouve* 2390 (hb. Delessert), *Chevalier* 5095 (hb. Burnat), *Reverchon* 259 (hb. Delessert), *Font Quer* 88 (hb. Delessert), *Font Quer* s.n., 17.VI.1929 (hb. Delessert).
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *ramosum* ["eu-*ramosum* Saint-Yves"] var. *ramosum* ["*roemerii* Saint-Yves"] subvar. *bafilianum* Saint-Yves, Candollea 5: 465 (1934),
syntypi: 11 specimina ex Gallia, Hispania, Italia, Graecia et Tunisia citata.
— Unter anderem werden zitiert: *Sennen* 2889 (siehe *B. bafilianum* Sennen), *Sennen* s.n., 27.IV.1928 (siehe *B. ramosum* f. *bafilii* Sennen), *Sennen* 3236 (siehe *B. willkommii* Sennen), *Sennen* s.n., 14.VI.1929 (siehe *B. ramosum* var. *duatorum* Sennen).



Abb. 30. — Habitus von *B. retusum* (Schp 2234, 2203, 2349). — a: Ährchen, b, c: Karyopse. — Zeichnung E. Michels. Die Sprosse von *B. retusum* können sich nicht nur basal sondern auch an den mittleren und oberen Knoten verzweigen. Durch intensive Verzweigung der Ausläufer können dicht büschelige Triebkomplexe entstehen.

- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. f. *capillaceum* (Sennen) Maire in Jahand. & Maire, Cat. pl. Maroc 3: 866 (1934).
 - Maire zitiert: "*B. capillaceum* Sennen, Pl. d'Espagne". Von Sennen ist mir dieser Name nicht bekannt.
- = *Brachypodium ramosum* subsp. *ramosum* ["eu-*ramosum* Saint-Yves"] var. *scabriculme* Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 33: 98 (1942), "Algérie: Oran! (A. Faure) — Maroc: Rif à Targist! (F.-Q.), monts des Ketama! (Sennen et Mauricio); Moyen Atlas: Bou Khamouj (Maire)", typum non vidi.
- = *Brachypodium ramosum* var. *polystachyum* Willk., nomen nudum in scheda, specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium ramosum* R. & Sch. β *polystachyum* mihi, Lessina" (COI, hb. Willk.!).

DIAGNOSE

Ausdauerndes Gras mit zahlreichen unterirdischen Ausläufern, Schuppen der Ausläufer meist kahl, Sprosse oft mehr als eine Vegetationsperiode ausdauernd, Sprosse basal und an den mittleren Knoten verzweigt, Halm (10-)20-45(-65) cm hoch, Blattspreiten in der Knospenlage mit asymmetrischen Spreitenhälften, Spreite am distalen Ende zugespitzt, nicht sichelförmig, Spreiten der Halmblätter (2,3-)3,5-6,5(-11) cm lang, Traube mit (1-)2-4(-7) Ährchen, obere Hüllspelze am distalen Ende spitz oder mit bis 0,5 mm langer Granne, Granne der Deckspelze (0,3-)0,7-2(-3,5) mm lang, Frucht im Querschnitt sichelförmig. Blattanatomie: Umriß der Rippen im Querschnitt halbkreisförmig, die Spreitenränder spitz zulaufend, über der abaxialen Epidermis keine durchgehende Sklerenchymschicht vorhanden, Zellwände der abaxialen Epidermis stark verdickt und gewellt, Außenwände der Kurzzellen der abaxialen Epidermis in eine kurze, stumpfe Papille auslaufend.

MORPHOLOGIE

Wuchsform: Ausdauerndes, lockere bis dichte Rasen bildendes Gras mit zahlreichen unterirdischen Ausläufern, durch örtlich intensive Verzweigung der Ausläufer entstehen häufig kleine horstförmige Triebkomplexe aus blühenden Halmen und gestreckten Innovationstrieben, Sprosse aufrecht oder bogig aufsteigend, die Halme zuweilen niederliegend oder zwischen anderen Pflanzen klimmend, Sprosse oft mehr als eine Vegetationsperiode ausdauernd, Halme und vegetative Sprosse basal und an den mittleren Knoten (subfloral) verzweigt, die Bereicherungstribe häufig dicht büschelig, die subfloralen immer steril bleibend, Erneuerungssprosse extravaginal.

Schuppen der unterirdischen *Ausläufer* meist kahl oder nur am Grunde mit dichten, abstehenden kurzen Haaren. *Halm* (10-)20-45(-65) cm hoch, von dichten, gelegentlich abwärts gerichteten Stachelhaaren rauh oder kurzhaarig, 6-bis 8knotig, mit dicht und lang behaarten Knoten, die Haare abstehend oder abwärts gerichtet anliegend. Beblätterung von Halmen und vegetativen Sprossen regelmäßig zweizeilig-wechselständig,

Alle *Blattscheiden* kahl oder von dichten, gelegentlich abwärts gerichteten Stachelhaaren rauh oder kurzhaarig, meist kahl oder nur an der Basis mit dichten, abstehenden, kurzen Haaren, selten überall dicht abstehend kurz- bis langhaarig. *Blatthäutchen* am Halmblatt (0,6-)0,8-1,6(-2) mm lang, am Innovationssproß ebensolang. *Blattspreiten* in der Knospenlage eingerollt, mit asymmetrischen Spreitenhälften (Abb. 4, S. 14), später meist eingerollt, an Standorten mit guter Wasserversorgung auch ausgebreitet, ohne ausgeprägte Mittelrippe, Spreite am distalen Ende zugespitzt, Halmblatt (2,3-)3,5-6,5(-11) cm lang, 1,5-3 mm breit, nicht sichelförmig, Blatt des Innovations-sprosses 2-7 cm lang und (0,5-)0,6-1,0(-1,3) mm im Durchmesser, mit zahlreichen Langhaaren auf der Oberseite, auf der Unterseite und am Spreitenrand kahl.

Traube (5-)10-20 cm weit aus der obersten Blattscheide herausragend, 4-10 cm lang, mit (1-)2-4(-7) aufrecht angedrückten bis rechtwinklig abstehenden *Ährchen*, Internodium zwischen 1. und 2. Ährchen (7,5-)10-18(-22) mm lang, Traubenachse auf den Kanten und der konvexen Seite dicht anliegend kurzhaarig, Ährchenstiel (0,6-)1-2(-3,2) mm lang, dicht abstehend kurzhaarig. *Ährchen* ohne die Grannen (14-)22-32(-48) mm lang, drehrund, mit (8-)12-16(-18) Blütchen, Ährchenachse dicht anliegend kurzhaarig, Abstand zwischen den Blütchen (1,8-)1,9-2,2(-2,5) mm.

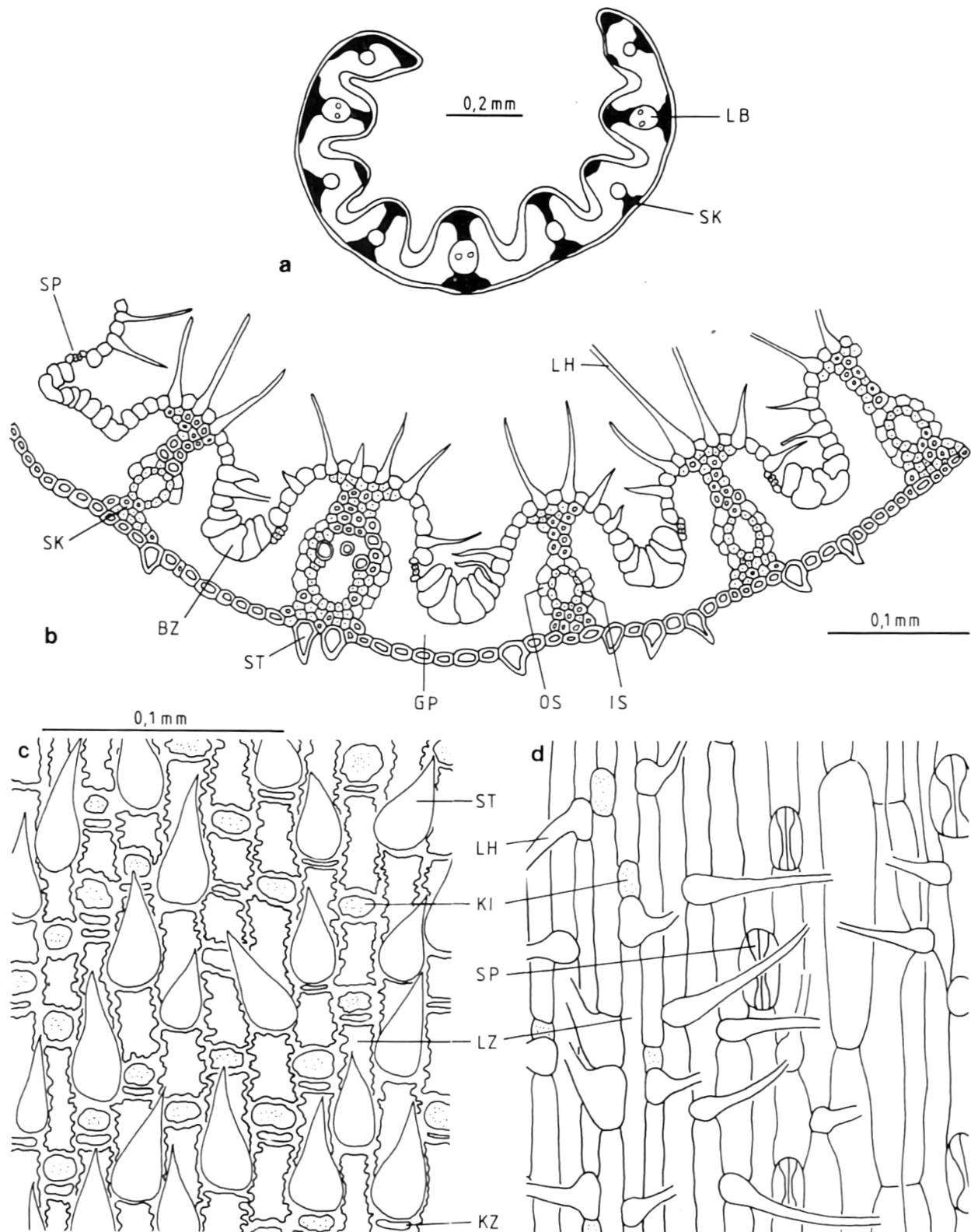


Abb. 31. — Anatomie der Blattspreite von *Brachypodium retusum*. — a: Querschnitt, Übersicht (Trichome nicht dargestellt). b: Querschnitt, Ausschnitt. c: Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenunterseite. d: Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenoberseite. **BZ** = bulliforme Zellen, **GP** = Grundparenchym, **IS** = innere Bündelscheide, **KI** (punktiert) = Kieselzelle, **LB** = Leitbündel, **LH** = Langhaar, **LZ** = Langzelle, **OS** = äußere Bündelscheide, **SK** = Sklerenchym, **SP** = Spaltöffnung, **ST** = Stachelhaar. — (Buttler s.n., 5.VI.1963; Schp 2297; Müller s.n., 11.V.1973; Schp us-38). Alle Rippen sind im Umriß halbkreisförmig (a, b). In der abaxialen Epidermis (c) sind die Zellwände stark verdickt und gewellt.

Hüllspelzen kahl, sehr selten am Rand spärlich behaart, die untere (4-) 4,8-6,8(-9,2) mm lang, mit (3-)5(-6) Nerven, die obere (5,1-)6-8(-10,3) mm lang, mit (6-)7(-8) Nerven, am distalen Ende spitz oder mit bis 0,5 mm langer Granne.

Deckspelze ohne die Granne (8-)8,5-10(-12) mm lang, mit (6-)7(-8) Nerven und einer (0,3-)0,7-2(-3,5) mm langen Granne, kahl, sehr selten am Rand spärlich behaart. *Vorspelze* (7-)7,5-8,5(-10,8) mm lang. *Antheren* (3,3-)4-5(-6) mm lang. Frucht 5-7 mm lang, im Querschnitt sichelförmig.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Exodermis 2schichtig, den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 3-6 Zellschichten, Wände der Endodermiszellen U-förmig verdickt: die zentrifugale Zellwand ohne Verdickungen, oder O-förmig verdickt: auch die Außenwand etwas verdickt. Perizykel 2- bis 3schichtig, Xylemgefäße des Zentralzylinders kreisförmig angeordnet, Zahl der großen Xylemgefäße 7-9, Zahl der Phloemzellen 4-6.

Blattquerschnitt: eingerollt, Spreite 0,17-0,19 mm dick, Oberseite stark gerippt, Umriß der Rippen halbkreisförmig, Unterseite flach, ohne ausgeprägte Mittelrippe, die Blättränder spitz zulaufend. Epidermiszellen der Unterseite mit allseitig verdickten Wänden, besonders die Außenwände stark verdickt, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite in die Epidermis eingesenkt, auf der Spreitenoberseite 4-6 bulliforme Zellen zwischen den Rippen, die größeren etwa 2-4 mal so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Leitbündel 1. und 2. Ordnung vorhanden, die primären mit 2-3 großen Gefäßen, die sekundären ohne große Gefäße. Sklerenchym zwischen Leitbündel und Spreitenunterseite aus einer breit-dreieckigen Zellgruppe bestehend, zuweilen zu den Seiten hin in eine einreihige Zellschicht auslaufend, primäre Leitbündel mit der Spreitenoberseite über eine T-förmige Sklerenchymgruppe verbunden, an den sekundären Leitbündeln das Sklerenchym adaxial häufig auf eine kleine Zellgruppe unter der Epidermis beschränkt, der Spreitenrand von Sklerenchym ausgefüllt, das sich hier auch bis unter die adaxiale Epidermis erstreckt.

Blattaufsicht:

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen gestreckt, Zellwände dünn und glatt, zuweilen verdickt und gewellt, Kieselkörper elliptisch oder hantelförmig, die Rippen und deren Flanken dicht mit Langhaaren besetzt, Stachelhaare vorhanden. Intercostalfelder: Zellen gestreckt, Zellwände dünn und glatt, Spaltöffnungen beiderseits der Rippen in 2-3 Reihen, 0,032-0,036(-0,047) mm lang.

Epidermis der Spreitenunterseite nicht in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Zellwände stark verdickt und gewellt, Außenwände der Kurzzellen in eine kurze, stumpfe Papille auslaufend, Langzellen kurz bis gestreckt rechteckig, Kieselzellen rundlich, häufig von einer linsen- oder sickelförmigen Kurzzelle begleitet, Langzellen und Kurzzellen etwa im Verhältnis 1:1. Spreitenunterseite ohne Spaltöffnungen und Langhaare, Stachelhaare zahlreich.

ABBILDUNGEN

Hinweise auf Abbildungen finden sich im Anhang (Tab. 62, S. 204 f).

ÖKOLOGIE

B. retusum ist ein häufiger Begleiter der verschiedenen Macchien- und Garriguegesellschaften, kommt aber auch in lichten Wäldern oder als Unterwuchs in Olivenhainen vor, vorzugsweise auf Kalk. Die Art reicht von den Tieflagen bis in Höhen von 1100 m, in seltenen Fällen bis 1500 m.

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 27, 28, 31, 32, 36, 40, 42$ (Tab. 11 und 12, S. 40).



Abb. 32. — Untersuchte Belege von *B. retusum*.

VERBREITUNG

Zonaldiagnose: m-(sm) · (oz₂₋₃) EUR. Regionaldiagnose: maroc-iber-zentral-(ost)med-zentralsubmed.²⁷

Ähnlich wie *B. distachyon* ist *B. retusum* im Mittelmeergebiet eine Art der eumediterranen Zone. Während *B. distachyon* allerdings auch in den meridionalen Gebieten des Vorderen und Mittleren Orients weit verbreitet ist, liegt die Ostgrenze der Verbreitung von *B. retusum* bereits in der Ägäis und in den Küstengebieten der Türkei (vgl. auch DAVIS 1985: Karte 33).

Pflanzen von *B. retusum* mit einer lockeren Wuchsform, wie sie in Kapitel 1.9.3 beschrieben wurde, sind in der Vergangenheit nicht immer als *B. retusum* erkannt worden. Es ist zu vermuten, daß die Angaben von *B. rupestre* für bestimmte Ägäische Inseln auf Verwechslungen mit *B. retusum* zurückgehen. Die lockere Wuchsform von *B. retusum* ist von den griechischen Inseln mehrfach belegt. (Snogerup & Bothmer 44079, 32518, Bothmer 34690; alle LD!).

Auf der Iberischen Halbinsel fehlt *B. retusum* in den subatlantisch getönten Gebieten des Nordwestens und ist auf die submediterrane und eumediterrane Zone beschränkt. In den kontinentalen Gebieten Zentralspaniens und der Estremadura ist die Art selten: Auf meiner Sammelreise 1985 gelang es mir trotz intensiver Nachsuche nicht, *B. retusum* an der Strecke von Cordoba bis Coimbra

²⁷Für die Erstellung der Zonal- und Regionaldiagnosen danke ich Herrn Dr. E. Jäger, Halle.

nachzuweisen. In Ostspanien dagegen ist die Art, abgesehen von den südostspanischen Trockengebieten, allgegenwärtig. In letzteren ist *B. retusum* offensichtlich an seiner Trockengrenze angelangt: Als Beispiel sei die Sierra Alhamilla nahe Almeria angeführt, wo die Art nur am Außenrand von Böschungen kleiner Terrassen wächst, die der Wassersammlung für einzeln stehende Olivenbäume dienen.

An der afrikanischen Nordküste ist *B. retusum* selten (Marokko, Algerien, Tunesien). SHERIF & SIDDIQI (1988) zitieren ein Vorkommen aus Libyen (Al Abrak, *Pampanini & Pichi-Sermolli* 429, 4.V.1934, FI).

Verbreitungskarten von *B. retusum* finden sich bei GUILLAUME (1960) (Südfrankreich) und KHAN (1984, Gesamtverbreitung). Die Ergebnisse dieser Autoren stimmen recht gut mit dem in Abbildung 32 dargestellten Verbreitungsbild überein.

AUSGEWÄHLTE BELEGE

Griechenland: Andros, 1,5 km ENE Vourkoti, 400 m NN (*Snogerup & Bothmer s.n.*, 16.V.1968) (LD). — Argolis, Mykene (*Lange* 1572, 3.VI.1983) (hb. Lange). — Arkhadien, S Leonidi, 4 km N Mari (*Lange* 3065, 29.VI.1986) (hb. Lange). — Attika, Lycabettus, 200 m NN (*Sirjaev*, It. *Graecum* 580, 6.V 1932) (CAS). — Chios, 4 km S Pyrgi, 120 m NN (*Lüdtke* 451, 18.V.1966) (B, M). — Euboea, inter Nea Artaki et Pisonas (*Rechinger* 19125, 27.VI.1958) (M). — Ilias, ca. 18 km E Pirgos (*Lange* 3036, 22.VI.1986) (hb. Lange). — Insula Alonnisos, in saxosis maritimis prope pagum Patitiri (*Phitos* 2263, 14.V.1965) (M). — Kap Sounion (*Rübel & Gugelmann s.n.*, 11.IV.1921) (ZT). — Karpathos, ad meridiem pavon *B. retusum* gi Mesohorio, 200-250 m NN (*Greuter* 5233, 14.VI.1963) (M). — Karystos, Evia (*Damanakis* 2770, 2.VI.1984) (B). — Kasos, Ajios Georgios, 300-400 m NN (*Raus & Pleger*, Pfl. v. *Kasos* 5882, 23.IV.1982) (B). — Kephalonia, ad Hagios Theodoros (*Bornmüller* 1694, 19.V.1926) (B, BP, LD). — Korfu, am Aufstieg zum Kloster Palaeokastrizza, 20 m NN (*Bae-nitz*, Hb. Europ. s.n., 31.V.1896) (B, BREM, E, LD, M). — Kreta, Nom. Kidhonia, zw. Skines und Nea Roumata, 190 m NN (♦*Schp* 2766, 3.VIII.1986) (hb. Schp). — Messinia, Methoni (*Bowen* 2054, IV.1981) (RNG). — Nom. & Ep. Korinthias, Mt. Killini, above the village of Bouzion, 1450-1550 m NN (*Strid* 15348, 3.VII.1979) (C). — Nom. Achaia, NE-Hänge des Chelmos (*Jehle* 17.179, 17.VII.1985) (GOET). — Nom. Korinthias, hills just NE of Loutraki, 50-150 m NN (*Strid* 24442, 13.V.1985) (C). — Penins. Kassandra, prope Valta (*Charrel* 145, V.1891) (BP). — Sporaden, Ins. Kyra Panagia (*Phitos* 2387, 16.V.1965) (M). — Samos, Ostküste E Palaeokastro, bei Plaz Platanaki (*Kalheber* 87-094, 6.IV.1987) (hb. Kalheber).

Albanien: Distr. Santi Quaranta, Sarande (*Alston & Sandwith* 1215, 30.V.1933) (BM). — Mts. Logara, via Dhermi-Himara-Bors., 900 m NN (*Ubrizsy* s.n., 25.V.1952) (BP).

Jugoslawien: Circa Spalato (*Pichler* s.n., VI.1880) (CAS, ZT). — Insel Lesima, bei Lesima (*Bornmüller* s.n., 3.V.1911) (B). — Insel Lossino, à Cigale, près Triest (*Tommassini*, Schultz Hb. norm. 982, 15.VI.1865) (B, BP, BREM, CAS, M). — Insula Brioni pr. Pola (*Pichler* s.n., VI.1866) (B). — Kroatien, near Podorljak, ca. 20 km W Trogir (*Mennega & Driehuis* 41, 5.VI.1977) (E). — Kroatien, supra Jablanac (*Lengyel* s.n., 19.VII.1908) (B). — Kroatien, supra portum Jablanac, 100 m NN (*Degen*, *Lengyel & Smoquina*, Gram. Hung. 331, 19.VII.1908) (BP). — Lagad, Karscheide am Fuß des Petka (*Freiberg* s.n., 20.VI.1926) (M). — NW Sibenik (♦*Müller* s.n., 11.V.1973) (FR). — Peninsula Lapad ad Ragusam (*Degen* s.n., 3.VI.1906) (BP). — Ragusa (*Pichler* s.n., 15.V.1868) (B). — Sebenico (*Kjellberg* s.n., IV.1911) (LD). — Split (*Bethen* s.n., 13.VI.1963) (BP).

Italien: Apulien, Gargano (*Porta*, ex itinero 2 Italico 97, 25.VI.1875) (GOET). — Capri (*Bornmüller* 73, 22.VI.1933) (BM). — Cattolica (*Baschent* s.n., V.1932) (B). — Elba, Caldesi (*Cesati, Caruel & Sassi*, Pl. Ital. bor. 186, s.dat.) (ZT). — Ischia (*Gussone* s.n., 1857) (G). — Kalabrien, Castrovilliari inter et Murano, 350 m NN (*Huter, Porta & Rigo*, ex itin. Ital. III 407, 20.VI.1877) (W). — Ligurien, bei Bordighera, 20 m NN (*Bicknell*, Gram. exs. X. Lief. 299, 12.VI.1901) (B, E, LD, REG, ZT). — Pisa, prope pagum Asciano (*Roberti* s.n., 9.VII.1876) (B, BP, BREM, GOET, LD). — Prope Asciano, ad radices montis Pisani (*Levier* s.n., 3.VII.1879) (BP, M). — Sardinien, Capo Figari, 100 m NN (*Cavara*, Fl. Ital. exs. 1221, 10.VI.1908) (BP, E, ZT). — Sardinien, Monte Poni bei Iglesias (*Ascherson & Reinhart* s.n., 9.VI.1863) (B, GOET). — Sizilien, ca. 35 km W Palermo, 150 m NN (*Davis & Sutton* 63508, 21.V.1979) (E). — Sizilien, Palermo (*Ross* 892, VI.1909) (B, LD). — Sizilien, Palermo tra Ficarazzi e la Bagheria (*Todaro*, Fl. Sicula exs. 1314, s.dat.) (BM, CAS).

Spanien: Albacete, 26 km SW Requena, S of village Villatoya (*Cannon, Crane, Jury & Moore s.n.*, 21.VI.1979) (B, BM). — Alicante, Benidorm (*Wieslander s.n.*, 1.V.1979) (LD). — Almeria, 1,5 km S der Abzw. der Str. nach Lucainena von der N-340, 585 m NN (♦*Schp* 2252, 5.VI.1985) (hb. Schp). — Almeria, Andalucia, Venta de los Castanos, 350 m NN (♦*Gronbach & Rodriguez* 567, 22.V.1983) (M). — Aragon, Fiscal (*Bordere s.n.*, VI.1876) (B). — Barcelona, S. Cugat (*Sennen, Pl. d'Espagne* 5443, 6.VII.1925) (BP, LD). — Barcelona, talus de la carretera de Horta (*Sennen, Pl. d'Espagne* 2889, 4.VI.1916) (BM, BP). — Cartagena (*Bourgeau, Pl. d'Espagne* 1683, 24.IV.1852) (BREM, E, GOET). — Castellón, zwischen Chilches und Almenara an der N-340, 30S YK 3-0, 30 m NN (*Schp* 2230, 4.VI.1985) (hb. Schp). Cordoba, Sierra Morena, Cordoba to Villaviciosa (*Gibbs* 69216, 25.V.1969) (E). — Cuenca (*Gandoger s.n.*, VII.1898) (BP). — Formentera, bei Carnatge (*Kuhbier & Finschow* 1601, 3.VI.1972) (BREM, GOET). — Gerona, Espolla (*Koch s.n.*, 17.V.1970) (M). — Gibraltar (*Fritze s.n.*, 5.V.1873) (BP). — Granada, Sierra de Almaha, Bot. Gart. Berlin-Dahlem, Wildaufsammlung (♦*Schp us-38*, s.dat.) (hb. Schp). — Granada, Sierra Nevada, beim Balcon de Canales, 1110 m NN (*Schp* 2421, 20.VI.1985) (hb. Schp). — Huesca, 3 km E Fraga, 220 m NN (*Podlech & Lippert* 24841, 3.VI.1973) (M). — Ibiza, El Escullet (Kuhbier 3082, 23.VI.1980) (FR). — Jaén, Sierra Cazorla, S Cazorla, bei Tiscar, 980 m NN (*Conert, Döring, Fleckenstein & Lobin* 1760, 24.V.1985) (FR). — Katalonien, Gavá (*Sennen, Pl. d'Espagne* 3236²⁸, 9.VI.1917) (BM). — Katalonien, Llers (*Sennen, Pl. d'Espagne* 408, 28.VI.1907) (BP, CAS, ZT). — Lerida, Collada de Comiols, 20 km N Artesa de Segre, 31T CG 42-57, 1140 m NN (♦*Schp* 2192, 1.VI.1985) (hb. Schp). — Lloret del Mar (♦*Döring* 145, 3.VI.1982) (FR). — Malaga, Serrania de Ronda, 4 km WSW Yunquera, 1120 m NN (♦*Schp* 2297, 9.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Serrania de Ronda, 7 km W Yunquera, 30S US 22-70 (♦*Schp & Dimpl von Lossau* 2284, 9.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Sierra Bermeja, zw. San Pedro de Alcántara und Ronda, 30S UF 17-56 (♦*Schp* 2349, 15.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Sierra de Tejeda, NE Alcaucin, 30S VF 02-86 (*Schp* ♦2461, 2462, 26.VI.1985) (hb. Schp). — Mallorca, au dessus de Soller (*Bourgeau, Pl. d'Espagne* 2809, 24.V.1869) (CAS). — Murcia, Puerta de Jumilla, zw. Yecla und Jumilla (♦*Schp* 2234, 4.VI.1985) (hb. Schp). — Navarra, am Pilgerpfad N Estella, Richtung Ayegui, 570 m NN (*Schp & Fischer* ♦2879, 2880, 2883, 25.VI.1987) (hb. Schp). — S Asco, an N-230, 1,5 km von Ebro entfernt, 130 m NN (♦*Schp* 2203, 3.VI.1985) (hb. Schp). — San Juan de Alcaras (*Bourgeau, Pl. d'Espagne* 937, 17.VI.1850) (LD). — Serrania de Ronda (*Reverchon, Pl. d'Andalous.* 1889, 259, 2.VII.1889) (BP). — Sierra de Cartama (*Reverchon, Pl. d'Andalous.* 1888, 259, 15.VI.1888) (BP, LD). — Teruel, Oriuela, 1500 m NN (*Reverchon, Pl. d'Espagne* 1012²⁹, VIII.1895) (M). — Teruel, Sierra del Pinar d'albarracin, 1500 m NN (*Reverchon, Pl. d'Espagne* 1012, 1895) (BM). — Zaragoza, SW Calatayud, Embalse de la Tranquera bei Nuevalos (♦*Schp* 2692, 9.VIII.1985) (hb. Schp).

Portugal: Algarve, Sagres (*Rainha s.n.*, 1.VI.1960) (LD). — Serra d'Arrabida, bei Setubal, 60-80 m NN (*Rikli s.n.*, 8.IV.1920) (ZT).

Frankreich: Ad vias regionis Narbonensis (*Chevallier s.n.*, VI.1885) (LD). — Alpes-Maritimes, Grand Corniche, oberhalb Beaulieu, 300 m NN (♦*Hertel* 2771, 1.-8.VI.1963) (M). — Alpes-Maritimes, Grand Corniche, wenig östlich Abzweigung St. Michel, 300 m NN (♦*Buttler s.n.*, 5.VI.1963) (hb. Buttler). — Ardèche, Ardècheschlucht, Cirque de Gaud (*Kalheber* 71-297, 15.VI.1971) (hb. Kalheber). — Arles (*Duval-Jouve s.n.*, 1866) (BP). — Aude, Moux (*Chevallier, Soc. Dauphinoise* 5095, 11.VI.1885) (CAS). — Aude, Trausse, Bot. Gart. Liège, Wildaufsammlung (♦*Schp us-85*, s.dat.) (hb. Schp). — Bei Toulon (*Huet s.n.*, VII.1869) (LD). — Bouches-du-Rhone, St. Mitre (*Autheman, Flora selecta* exs. 3618, VI.1894) (LD). — Gallia australis, Montagne de Cette (*Ducommun s.n.*, 14.VI.1861) (BM). — Gard, NW Grau-du-Roi (*Hafellner* 2810, 8.VII.1975) (GZU). — Hérault, Mons-le-Thy, vers Bédarieux (*Auquier, Bellotte & Favaux* 1905, 27.V.1972) (LD). — Hyères, (*Ruppert III/636*, 6.IV.1925) (M). — Korsika, Calvi, La Revelleta, Bot. Gart. Liège, Wildaufsammlung (♦*Schp us-86*, s.dat.) (hb. Schp). — Montpellier, Aiguelongue (*Wendelberger s.n.*, 13.XI.1938) (BP). — Narbonne (*Nieschalk* 4856, 18.V.1964) (FR). — Nice, Beaulieu (*Joad s.n.*, 28.XI.1868) (E). — Près d'Arles (*Duval-Jouve*, Fl. Gall. Germ. exs. 2390, 5.V.1858) (CAS, GOET).

²⁸Eine weitere Doublette des Exsikkats *Sennen* 3236 in BP ist *B. phoenicoides*.

²⁹Zwei weitere Doubletten des Exsikkats *Reverchon* 1012 in BP und E sind *B. phoenicoides*. Wie man am folgenden Eintrag sieht, ist die Sammelnummer 1012 mehrfach vergeben worden.

— Pyrénées Orientales, Banyuls s. m. (*Jenny* 4249, 17.V.1921) (ZT). — Roussillon, Banyuls (*Simon* s.n., 14.VI.1935) (LD). — Var, Solliès-Toucas (*Albert*, Soc. Rochelaise 4192, 23.V.1897) (CAS). — Vaucluse, SW Forqualquier, a. d. Str. N-100, 450 m NN (*Matthei* s.n., 15.VII.1970) (B).

Türkei: Bei Samandağ, Auffahrt nach Gözeneköy, 200 m NN (*Nydegger* 42408, 20.V.1987) (hb. Nydegger). — Kuşadası (*Bowen* 3555, IV.1985) (RNG).

Tunesien: Djebel Zaghouan (*Scholz* 793, 15.IV.1968) (B). — Golf von Hammam, 7 km NE Hammamet (*Stipacek & Scheuer* s.n., 14.IV.1982) (M). — Hammam-el-Lif (*Murbeck* s.n., 21.VI.1896) (LD).

Algerien: Djebel Santo (*Alleizette* s.n., V.1920) (LD). — Oran, ravin de Noiseux (*Le Cesve*, Soc. Franç. exs. 6023, 18.V.1929) (CAS). — Oran (*Balansa*, Pl. d'Algérie 263, 13.VI.1852) (GOET). — Oran à Santa-Cruz (*Faure*, Pl. d'Algérie s.n., 11.V.1919) (M).

Marokko: 11 km ENE Targuist on road to Alhucemas (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg* M-30-04, 10.V.1970) (LD). — Alhucemas region, 3 km W of Talamrecht (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg* M-36-22, 11.V.1970) (LD). — Berkane region, 3 km S of Taforalt, 840 m NN (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg* M-9-07, 14.V.1970) (LD). — Fes, ad radices montis Taghat, 450-500 m NN (*Andréanszky* s.n., 25.V.1930) (BP). — Ketama region, W El Jebba (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg* M-7-19, 20.V.1970) (LD). — Ouzzan (*Gandoger* s.n., VI.1909) (FR). — Region N of Guercif, J. Mazgout, 950-1350 m NN (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg* M-4-83, 15.V.1970) (LD).

BEMERKUNGEN

Von Boissier wurde aus dem cilicischen Taurus in der Türkei *B. kotschyi* beschrieben, der Typus wurde von Kotschy in 8000 Fuß Höhe gesammelt. Nach der allein zur Verfügung stehenden Typusaufsammlung zu urteilen könnte es sich um eine zierliche Gebirgsform von *B. retusum* handeln. Ein abschließendes Urteil muß weiteren Untersuchungen auf der Basis umfangreicheren Materials vorbehalten bleiben. Zweifel an der Zuordnung zu *B. retusum* erweckt die große Meereshöhe des Vorkommens, die bei *B. retusum* auch in der Westmediterraneis nie beobachtet wurde und die für *B. retusum* untypischen Merkmale der Blattspreite: Im Querschnitt sind die Umrisse der Rippen nicht immer rund, sondern vereinzelt auch rechteckig. Nach DAVIS (1985: 202) ist dieses Taxon durch unbegrenzte Deckspelzen als selbständige Art charakterisiert. Das in der "Flora of Turkey" zitierte Material habe ich nicht gesehen, es befindet sich nicht in E.

2.6 BRACHYPODIUM BOISSIERI NYM.³⁰

= *Triticum obtusifolium* Boiss., Elench. pl.: 199 (1838),

199. TRITICUM OBTUSIFOLIUM N. — Caulibus cæspitosis foliosis ramosis, foliis convoluto-setaceis obtusissimis incurvis scabris rigidis glaucescentibus, vaginis brevibus dentatis, culmis scabris spiculam unicum terminalem gerentibus, glumis inæqualibus acutis, glumellâ exteriore aristatâ, aristâ brevi, interiore truncatâ ciliatâ. — *T. cæspitosum* DC. cui affinis, differt foliis pungentibus longioribus patulo-rectis, spicâ multispiculatâ. *Brachypodium obtusifolium* Link. forsitan ad meam plantam spectat.

Hab. in montanis calcareis in *Sierra Tejeda* et *Sierra Nevada* alt. 4000'—6500'.

syntypi: "Herb. E. Boissier, *Triticum obtusifolium* Boiss. El. n° 199, in montanis calcar. Regn. Granat., Jul. 1837" (G!, K!).

- = *Brachypodium obtusifolium* (Boiss.) Boiss., Voy. bot. Espagne 2: 679, t. 180 (1844), nomen illegitimum: non Link (1821), vide sub *B. retusum*.
- = *Brachypodium boissieri* Nym., Syll. fl. Eur.: 425 (1854/1855), nomen novum pro *Triticum obtusifolium* Boiss.
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *boissieri* (Nym.) Nym., Conspl. fl. Eur.: 843 (1882).
 - Die von Nyman mit "*" versehenen Namen haben Unterartrang (GREUTER (1968a)).
 - Später auch kombiniert von ASCHERSON & GRAEBNER (1901: 637) und SAINT-YVES (1934: 469).
 - TL 3155: Die Seiten 73-92 wurden am 27.XI.1899 veröffentlicht.
- = *Brachypodium boissieri* Nym. f. *aristatum* ["*aristata*"] Lindb., Act. Soc. Sci. Fenn. n. s. 1(2): 12 (1932),
 - "Sierra Nevada, in saxosis calcareis apricis juxta monasterium, c. 1400 m",
 - syntypus: "Harald Lindberg, Iter Hispanicum 1926, 1104 *Brachypodium Boissieri* (Nym.) f. *aristata*!, Prov. Granada: Sierra Nevada, in saxosis calc. juxta monast. de S. Francisco, c. 1400 m, 24.VII. leg. et det. H. Lindberg" (K!).

DIAGNOSE

Ausdauerndes Gras mit unterirdischen Ausläufern, Schuppen der unterirdischen Ausläufer überall dicht abstehend kurz- bis langhaarig-filzig, Sprosse oft mehr als eine Vegetationsperiode ausdauernd, Sprosse basal und an den mittleren Knoten verzweigt, Halm (8-)15-25(-36) cm hoch, Blattspreiten in der Knospenlage mit symmetrischen Spreitenhälften, Spreite am distalen Ende stumpf, häufig sichelförmig gekrümmmt, Spreiten der Halmbücher (1,2-)1,5-2,5(-3,7) cm lang, Traube mit 1(-2) Ährchen, obere Hüllspelze am distalen Ende stumpf oder spitz, ohne Granne, Granne der Deckspelze (1,8-)2,6-3,5(-4,1) mm lang, Frucht im Querschnitt U-förmig. Blattanato-

³⁰Benannt nach Pierre Edmond BOISSIER (geboren 25.V.1810 in Genf, gestorben 25.IX.1885 in Valleyres, Waadt), schweizerischer Botaniker, "[...] einer der hervorragendsten Floristen und Systematiker des 19. Jahrhunderts" (ASCHERSON & GRAEBNER 1901), seine Forschungsreisen und Arbeiten bezogen sich vor allem auf die Iberische Halbinsel und den Orient.



Abb. 33. — Habitus von *B. boissieri* (Schp 2388). — a: Ährchen, b, c: Karyopse. — Zeichnung E. Michels.

mie: Umriß der Rippen im Querschnitt halbkreisförmig, Blättränder abgerundet, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite kaum in die Epidermis eingesenkt, bulliforme Zellen genauso hoch oder höchstens doppelt so hoch wie die übrigen Epidermiszellen, über der abaxialen Epidermis eine durchgehende oder nur wenig unterbrochene, einreihige Sklerenchymschicht, Zellwände der abaxialen Epidermis stark verdickt und gewellt, gelegentlich mit weit ins Zellinnere vorspringenden Zapfen und Leisten, Außenwände der Kurzzellen der abaxialen Epidermis in eine kurze, stumpfe Papille auslaufend.

MORPHOLOGIE

Wuchsform: Ausdauerndes, lockere Rasen aus blühenden Halmen und gestreckten Innovationstrieben bildendes Gras mit unterirdischen und in feinerdereichen Felsspalten wachsenden Ausläufern, Sprosse aufrecht oder bogig aufsteigend, oft mehr als eine Vegetationsperiode ausdauernd, Halme und vegetative Sprosse basal und an den mittleren Knoten (subfloral) verzweigt, die Bereicherungstribe häufig dicht büschelig, die subfloralen immer steril bleibend, Erneuerungssprosse extravaginal. Schuppen der unterirdischen *Ausläufer* überall dicht abstehend kurz- bis langhaarig-filzig. *Halm* (8-)15-25(-36) cm hoch, von dichten, abwärts gerichteten Stachelhaaren rauh oder kurzhaarig, selten kahl, 5- bis 6knotig, mit dicht und mehr oder weniger lang behaarten Knoten, die Haare abstehend oder anliegend abwärts gerichtet. Beblätterung von Halmen und vegetativen Sprossen regelmäßig zweizeilig-wechselständig,

Untere *Blattscheiden* überall von abwärts gerichteten dichten Stachelhaaren rauh oder abstehend kurzhaarig bis langhaarig-filzig, die mittleren und oberen Blattscheiden stachel- bis abwärts gerichtet kurzhaarig. *Blatthäutchen* am Halmblatt (0,6-)0,7-1,2(-1,8) mm lang, an den Innovations-sprossen ebensolang. *Blattspreiten* in der Knospelage eingerollt, mit symmetrischen Spreitenhälfte (Abb. 4, S. 17), später immer eingerollt, ohne ausgeprägte Mittelrippe, Spreite am distalen Ende stumpf, abgerundet, Halmblatt (1,2-)1,5-2,5(-3,7) cm lang und 1,5-2 mm breit, häufig sichelförmig gekrümmmt, Blatt des Innovationssprosses 1,2-3 mm lang und 0,55-0,7 mm im Durchmesser, mit zahlreichen Langhaaren auf der Spreitenoberseite, auf der Unterseite und am Spreitenrand kahl.

Traube (8-)10-20 cm weit aus der obersten Blattscheide herausragend, 2,5-5 cm lang, mit 1(-2) angedrückten bis aufrecht abstehenden Ährchen, Internodium zwischen den Ährchen 6,3-12,5 mm lang, auf den Kanten und der konvexen Seite der Achse dicht anliegend kurzhaarig, zuweilen einige abortierte Ährchen am Grund der Traube, Ährchenstiel (0,8-)1-2(-2,5) mm lang, dicht abstehend kurzhaarig. *Ährchen* ohne die Grannen (16-)20-26(-30) mm lang, drehrund, mit (6-)8-12(-13) Blütchen, Ährchenachse mit kurzen, dicht anliegenden Haaren, Abstand zwischen den Blütchen (1,6-)1,8-2,1(-2,2) mm. *Hüllspelzen* kahl, die untere (4,6-)5-6(-7,5) mm lang, mit 3-5(-7) Nerven, die obere (5,6-)6-6,7(-8) mm lang, mit 5-7(-9) Nerven, am distalen Ende stumpf oder spitz, ohne Granne.

Deckspelze ohne die Granne (7-)7,5-9(-9,5) mm lang, mit 5-7 Nerven und einer (1,8-)2,6-3,5(-4,1) mm langen Granne, kahl oder sehr selten am Rand spärlich behaart. *Vorspelze* (6-)6,8-8,5(-8,6) mm lang. *Antheren* 3-6,2 mm lang. Frucht 4,6-7 mm lang, im Querschnitt U-förmig.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Exodermis 1- bis 3schichtig, den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 3-5 Zellschichten, Wände der Endodermiszellen O-förmig verdickt: alle Wände etwas verdickt. Perizykel 2- bis 3schichtig, Xylemgefäß des Zentralzylinders kreisförmig angeordnet, Zahl der großen Xylemgefäß 4-9, Zahl der Phloemzellen 4-5.

Blattquerschnitt: eingerollt, Spreite 0,2 mm dick, Oberseite stark gerippt, Umriß der Rippen halbkreisförmig, Unterseite flach, ohne ausgeprägte Mittelrippe, Blättränder abgerundet. Epidermiszellen der Unterseite mit allseitig verdickten Wänden, besonders die Außenwände stark verdickt, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite kaum in die Epidermis eingesenkt, auf der Spreitenoberseite 3-5 bulliforme Zellen zwischen den Rippen, genausohoch oder höchstens doppelt so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Leitbündel 1. und 2. Ordnung vorhanden, die primären Leitbündel mit 2-3 großen Gefäß, die sekundären ohne große Gefäß. Sklerenchym zwischen Leitbündel und Spreitenunterseite aus einer breit-dreieckigen Zellgruppe bestehend, über der abaxialen Epidermis

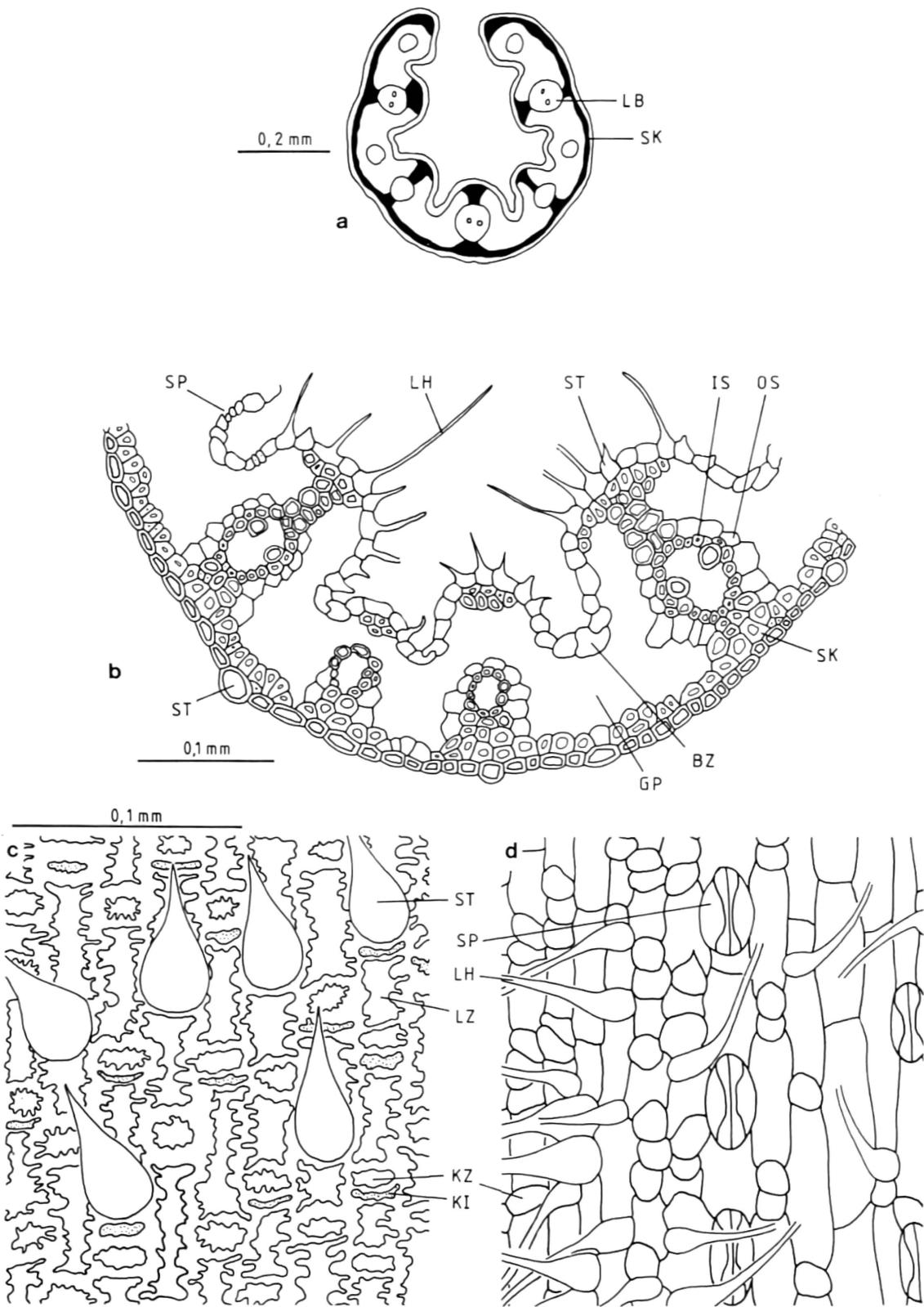


Abb. 34. — Anatomie der Blattspreite von *Brachypodium boissieri*. — **a:** Querschnitt, Übersicht (Trichome nicht dargestellt). **b:** Querschnitt, Ausschnitt. **c:** Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenunterseite. **d:** Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenoberseite. **BZ** = bulliforme Zellen, **GP** = Grundparenchym, **IS** = innere Bündelscheide, **KZ** = Kurzzelle, **LB** = Leitbündel, **LH** = Langhaar, **LZ** = Langzelle, **OS** = äußere Bündelscheide, **SK** = Sklerenchym, **SP** = Spaltöffnung, **ST** = Stachelhaar. — (*Schp 2421 A; Schp 2415; Schp 2419; Schp 2415*). Über der abaxialen Epidermis liegt eine durchgehende, einreihige Sklerenchymschicht (**a, b**). In der abaxialen Epidermis (**c**) sind die Zellwände stark verdickt und unregelmäßig skulpturiert.

eine durchgehende oder nur wenig unterbrochene, einreihige Sklerenchymschicht, primäre Leitbündel mit der Spreitenoberseite über eine T-förmige Sklerenchymgruppe verbunden, an den sekundären Leitbündeln das Sklerenchym adaxial häufig auf eine kleine Zellgruppe unter der Epidermis beschränkt, der Spreitenrand von Sklerenchym ausgefüllt, das sich hier auch bis unter die adaxiale Epidermis erstreckt.

Blattaufsicht:

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen kurz, Zellwände dünn und glatt, zuweilen verdickt und gewellt, die Rippen dicht mit Langhaaren besetzt, Stachelhaare vorhanden. Intercostalfelder: Zellen gestreckt oder kurz, Zellwände dünn und glatt, Spaltöffnungen in 1-2 langen Reihen zwischen den Rippen, 0,028-0,036(-0,044) mm lang.

Epidermis der Spreitenunterseite nicht in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Zellwände stark verdickt und gewellt, gelegentlich mit weit ins Zellinnere vorspringenden Zapfen und Leisten, Außenwände der Kurzzellen in eine kurze, stumpfe Papille auslaufend, Langzellen kurz bis gestreckt rechteckig, Kurzzellen rund oder quadratisch, die Kurzzellen häufig begleitet von einer sehr schmalen sickel- oder linsenförmigen Kieselzelle, Langzellen und Kurzzellen etwa im Verhältnis 1:1. Spreitenunterseite ohne Spaltöffnungen und Langhaare, Stachelhaare zahlreich.

ABBILDUNGEN

Hinweise auf Abbildungen finden sich im Anhang (Tab. 62, S. 204 f).

ÖKOLOGIE

B. boissieri besiedelt in den südostspanischen Sierren die montane Stufe zwischen 900 und 2050 m ü. NN.

B. boissieri kommt vor allem auf dolomitischen Böden vor und ist als Kennart des *Brachypodio-boissieri-Trisetetum-velutini* mit Arten wie *Trisetum velutinum*, *Thymus granatensis*, *Avenula bromoides*, *Arenaria armerina* und *Helianthemum cinereum* vergesellschaftet (MARTINEZ-PARRAS & al. 1987, GOMEZ CAMPO 1988). Nach Martinez Parras & Molero Mesa (in GOMEZ CAMPO 1988) ist *B. boissieri* ein guter Indikator für im Boden vorhandene Magnesium-Salze.

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 42, 46$ (Tab. 13 und 14, S. 41, SCHIPPmann 1990).

VERBREITUNG

Während *B. retusum* auf der Iberischen Halbinsel weit verbreitet ist, ist *B. boissieri* auf ein kleines Gebiet in der Bärtischen Kordillere beschränkt, das von der Sierra Tejeda bis zur Sierra Neváda reicht. Abbildung 35 zeigt die Lage der von mir überprüften Herkünfte von *B. boissieri*. Weitere Angaben aus dem gleichen Raum mit nur ungenauen Fundortangaben werden von ROMERO GARCIA (1980) gemacht. VALLE TENDERERO (1981) nennt einen Fund in der Sierra de Alfacar (UTM-Quadrant VG 55-24). Ein überprüfter Beleg von *B. boissieri* mit der Angabe "Granada, Barranco de Viboras" (Devesa & al. 1524/80, RNG!) konnte nicht lokalisiert werden. Ein Berg dieses Namens ("Collada de las Viboras") liegt in der nordöstlichsten Ecke der Provinz Granada am Rand der Sierra de Segura, einen Fluß mit Namen Viboras gibt es in der angrenzenden Provinz Jaen.

UNTERSUCHTE BELEGE

Provinz Granada: Barranco de Viboras, 1600 m NN (Devesa, Luque, Romero & Talavera 1524/80, 26.VI.1980) (RNG). — Route de Granada à Guadix (Gautier s.n., 29.VI.1896) (CAS). — Sierra de Almijara: (Gandoger s.n., 1903) (M). — Sierra de Almijara, Str. von Granada nach Almuñecar, 1325 m NN (Schp 2425, 2428, 2434, 21.VI.1985) (hb. Schp). — Sierra de Almijara, N Torrox, 900 m NN (◆Gronbach & Rodriguez 598, 25.V.1983) (M). — Sierra de Lujar: VF 67 (Carr s. n., 28.V.1977) (RNG). — Sierra Nevada: 1500 m NN (Segura Zubizaretta s.n., 28.VII.1967) (M). — In montanis calcar. regn. Granat. (Boissier 199, VII.1837) (G, K). — E der Sierra-Nevada-Str. nach

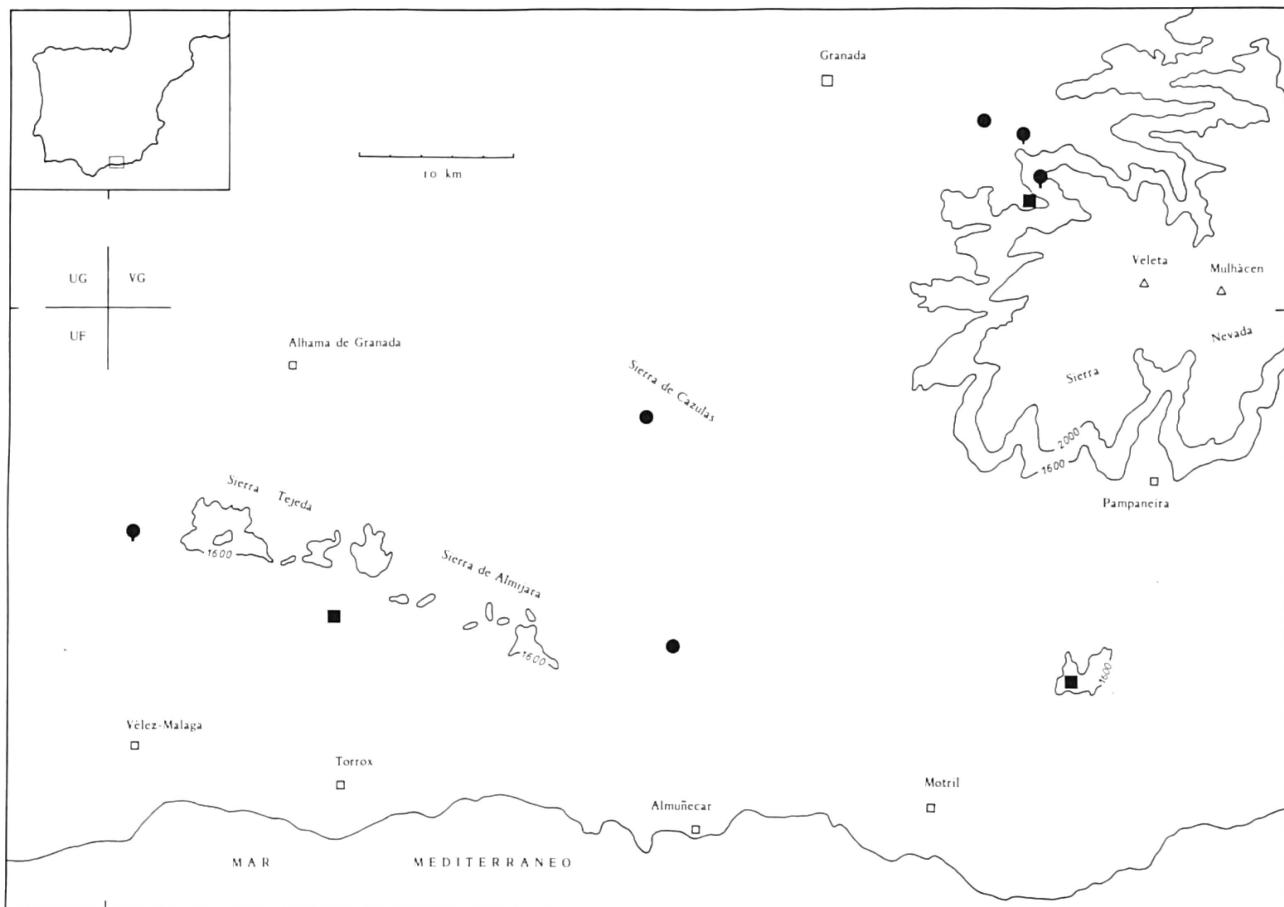


Abb. 35. — Verbreitung von *B. boissieri*. — Kreise = untersuchte Belege, Kreise mit Strich = Chromosomenzahl ermittelt, Quadrate = Literaturangabe unsicherer Lokalisierung.

Granada, Steinbruch, 1220 m NN (◆Schp 2419, 20.VI.1985) (hb. Schp). — In jugis Cerro Tesoro et la Cartajuela, 1850-2000 m NN (*Ball s.n.*, 26.VI.1851) (K). — In rupestribus ad San Geronimo (*Reuter, It. Algeriense-Hisp.*, VII.1849) (G). — In saxosis calcareis juxta monast. de S. Francisco, c. 1400 m NN (*Lindberg II/104*, 24.VII.1926) (K, LD). — Trevenque, 1700 m NN (◆*Ern s.n.*, 4.IX.1975) (B). — TV-Station N der Sierra-Nevada-Str. nach Granada, 1525 m NN (◆*Schp 2415*, 20.VI.1985) (hb. Schp). — Mt. Dornajo: Gipfel des Dornajo, 2020-2050 m NN (◆*Schp 2421A*, 20.VI.1985) (hb. Schp). — In fissuris rupium mt. Dornajo, 2000-2200 m NN (*Porta & Rigo, It. III Hispanicum 467*, VII.1891) (B, BP, CAS, G, LD, M). — In rupestribus ad Dornajo Tesoro, 1800-2100 m NN (*Huter, Porta & Rigo, ex itin. Hisp. 172*, 21.VII.1879) (CAS, E, G, M, BP). — Mt. Dornajo (*Winkler s.n.*, 20.VII.1876) (M, BP). — Am Gipfel des Dornajo, 2030-2050 m NN (*Schp ♦2388, ♦2413*, 20.VI.1985, *Schp ♦2653*, 27.VII.1985) (hb. Schp). — Dornajo, 2000 m NN (◆*Ern s.n.*, 26.VII.1963) (FR). — Provinz Malaga, Sierra de Tejeda: NE von Alcaucin, Cortijo de Alcázar, 720 m NN (◆*Schp 2459*, 26.VI.1985) (hb. Schp).

Bastarde *B. retusum* × *B. boissieri*

Provinz Granada, Sierra de Almijara, N Torrox, Puerto de Collada, 900 m NN (*Gronbach & Rodriguez 590*, 25.V.1983) (M). — Sierra de Cazorla, Str. von Granada nach Almuñecar, 1240 m NN (*Schp 2422, 2427*, 21.VI.1985) (hb. Schp). — Provinz Malaga, Sierra de Tejeda, NE Alcaucin, Cortijo de Alcázar, 710 m NN (*Schp 2458, 2464*, 26.VI.1985) (hb. Schp).

BEMERKUNGEN

An einigen der weniger hoch gelegenen Fundorte fand ich *B. boissieri* in enger Nachbarschaft von *B.-retusum*-Populationen. Dort wuchsen auch eine Reihe von Pflanzen mit intermediären

Merkmalen, die ich als Bastarde bewerte. Von ähnlichen Funden berichtet auch ROMERO GAR-CIA (1980 und mündliche Mitteilung).

Nach Martinez Parras & Molero Mesa (in GOMEZ CAMPO 1988) ist die Art in Spanien gefährdet und wurde daher in die Rote Liste Spaniens und der Balearen aufgenommen. Ursachen der Gefährdung werden von den Autoren nicht genannt.

2.7 BRACHYPODIUM PHOENICOIDES (L.) P. BEAUV. EX ROEM. & SCHULT.³¹

= *Festuca phoenicoides* L., Mant. pl.: 33, Syst. nat. 2, ed. 12: 96 (1767).

phoeni- 16. FESTUCA racemo indiviso, spiculis alternis sub-
coides. sessilibus teretibus, foliis involutis mucronato-pun-
gentibus.

Ger. prov. 95. t. 2. f. 2. †

*Gramon phœnicoides, foliis convolutis junceis pungen-
tibus. Baub. biß. 2. p. 477.*

Habitat in Galloprovinciæ maritimis arenofis. 2.

*Glumæ macronatae sunt. Folia glauca. Culmi bipe-
dales.*

lectotypus: "Festuca spiculis alternis, sub sessilibus, teretibus foliis involutis, mucronato-pungentibus", L. Gérard, Fl. gallo-prov.: 95, t. 2, fig. 2 (1761), SCHIPPmann & JARVIS (1988).

- = *Poa phoenicoides* (L.) Koeler, Descr. gram.: 201 (1802).
- = *Triticum phoenicoides* (L.) Brot., Fl. lusit. 1: 121 (1804), pro parte synonymo *Festuca phoenicoides* L.
 - Brotero bezieht sich auf zwei Synonyme, die *B. retusum* & *B. phoenicoides* umfassen, er hat ein weites taxonomisches Konzept. Die beiden alten Namen sind zeitgleich in Linnés Mant. pl. publiziert, Brotero wählt für die Umkombination *Festuca phoenicoides* als Basionym aus. Siehe auch unter *B. retusum*.
 - Später auch kombiniert in CANDOLLE & LAMARCK (1805: 85), auch hier sind *B. retusum* & *B. phoenicoides* als Synonyme eingeschlossen.
- = *Brachypodium phoenicoides* (L.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101 (1812), nomen invalidum.
 - Der Name *B. phoenicoides* wird von P. Beauvois nicht angenommen. Die nomenklatorische Absicht von P. Beauvois ist nicht zu erkennen, da die Einträge widersprüchlich sind:
 - S. 101: "*Phoenicoides* Lam.". Hier wird die Linnésche Art in *Brachypodium* überführt, denn LAM. Encycl. 2: 462 (1788) zitiert Linné.
 - S. 163: *Festuca phoenicoides* Lam. wird als Synonym zu *Brachypodium ramosum* gestellt, ein Name, den P. Beauvois sonst nirgends erwähnt.
 - S. 156: "*Bromus phoenicoides* ? L." wird als Synonym zu *Brachypodium plukenetii* gestellt; diesen Namen gibt es von Linné nicht.
 - S. 175: *Poa phoenicoides* Koeler wird in *Brachypodium* überführt; auch hier ist die Linnésche Art gemeint, denn Koeler zitiert Linné.
- = *Brachypodium phoenicoides* (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 740 (1817).
 - Die Autoren validieren die invalide Neukombination von P. BEAUVOIS (1812).

³¹Das Epitheton "phœnicoides" wurde von J. Bauhin geprägt, der dieses Adjektiv in einem Polynom verwandt hat. Bauhin vergleicht das Gras in seiner descriptio mit einer anderen Gattung: "... ad eum fere modum quem in Phœnicio animadvertisimus, ..." Nach ASCHERSON & GRAEBNER (1901) ist damit ein Getreideunkraut gemeint, das von Bauhin und Dodonaeus auf *Lolium perenne* bezogen wird. Sie nennen Textstellen bei Dioscorides "IV.43" und "II.122" und Theophrast als Quellen.

Mit *Phoenix* wird bei Dioskurides nicht nur die Dattelpalme, *Phoenix dactylifera*, sondern auch eine Grasart bezeichnet: "[*Phoinix*]: Sie hat Blätter wie die Gerste, aber kürzer und schmäler, eine Ähre wie die *Aira* [?], sie hat sechs Finger lange Triebe rings um die Wurzel und sieben bis acht Ähren. Sie wächst auf Äckern und frisch ausgestrichenen Dächern [bezogen auf die Fugen der Platten von Flachdächern]" (Materia medica IV 43). An der zweiten von Ascherson & Gräbner genannten Stelle ("II.122") findet sich kein Hinweis auf das Gras. Bei Theophrast wird der Name "Phoinix" nie für eine Grasart gebraucht. Diese Quellen lassen daher keinen Schluss zu, um welches Taxon es sich handelt (Herrn Dr. B. Herzhoff, Trier, danke ich für Recherchen in den antiken Texten).

HALLER (1768) führt neben *Lolium* auch *Phoenix* als eigene Gräsergattung auf (unter "Gramina vera"); in diesem Gebrauch ist der Name wohl mit *Chrysopogon* Trin. gleichzusetzen.

Festuca phoenicoides — Roth, Nov. pl. sp.: 76 (1821).

— Roth schreibt sich diesen Namen selbst zu ("Roth in Roemer et Schultes Syst. Veget. Vol. II. pag. 740. sub Brachpodio"). Weder im Vorwort zu Nov. pl. sp. noch in Syst. Veg. 2 gibt es Hinweise auf diesen Sachverhalt. Siehe auch Eintrag zu *Festuca ramosa* (Roem. & Schult.) Roth unter *B. retusum*.

- ≡ *Bromus phoenicoides* (L.) Steud., Nomencl. bot.: 120 (1821).
- ≡ *Brachypodium caespitosum* (Desf.) K. Presl var. *phoenicoides* (L.) Benth., Cat. pl. Pyrénées: 64 (1826).
 - Der Artnname ist illegitim, der Varietätsname daher auch.
- ≡ *Brachypodium ramosum* var. *phoenicoides* (L.) Koch, Syn. fl. germ. helv., ed. 2: 944 (1844).
 - TL 3803: Die Seiten 451-964 wurden 1844 veröffentlicht.
- ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *phoenicoides* (L.) Fiori in Fiori & Paol., Fl. Italia 1: 102 (1896).
 - TL 1782: Band 1: 1-256 wurde im Dezember 1896 veröffentlicht.
- ≡ *Brachypodium pinnatum* subsp. *phoenicoides* (L.) Nym., Conspl. fl. Eur.: 842 (1882).
 - Die von Nyman mit "*" versehenen Namen haben Unterartrang (GREUTER 1968a).
 - Später auch kombiniert von HUSNOT (1899: 84).
 - TL 3155: Die Seiten 73-92 wurden am 27.XI.1899 veröffentlicht.
- ≡ *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. proles *phoenicoides* (L.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2(1): 637 (1901).
- ≡ *Brachypodium phoenicoides* var. *genuinum* Saint-Yves, subvar. *eu-phoenicoides* Saint-Yves, Candollea 5: 449 (1934).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Varietät und Subvarietät muß var. *phoenicoides* subvar. *phoenicoides* heißen.
- = *Festuca pungens* Lam., Fl. franç. 3, ed. 2: 596 (1795), nomen superfluum illegitimum: *Festuca phoenicoides* L. citata,
"Cette plante croît en Provence dans les lieux sablonneux & maritimes", typum non vidi.
- = *Bromus longifolius* Schousb., Iagttag. Vextrig. Marokko 1: 44 (1800); deutsche Übersetzung: Schousb. Schriften Phys. Kl. Königl. Dän. Ges. Wiss., Kopenhagen 1 (1): 31 (1801), typum non vidi.
 - Aus der Beschreibung ("[...] mit einem ästigen Halm, eingerollt-pfriemförmigen Blättern, die so lang als der Halm sind, 10-20 Ährchen, welche [...] am Grunde an die Spindel angedrückt und oberhalb der Mitte gekrümmt sind") und der Herkunft (Marokko) wird deutlich, daß es sich um *B. phoenicoides* handelt.
- ≡ *Brachypodium longifolium* (Schousb.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 156 (1812).
 - S. 156: "[*Bromus*] *longifolius* Pers. Vide *BRACHYPODIUM*".
- ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *longifolium* (Schousb.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2(1): 634 (1901).
- = *Brachypodium ramosum* P. Beauv., Ess. agrostogr.: 163 (1812), nomen nudum sine descriptione.
 - S. 163: ["*Festuca*] *phoenicoides* Lam. Vid. *BRACHYPODIUM ramosum*". Den Namen *Brachypodium ramosum* erwähnt P. Beauvois sonst an keiner anderen Stelle seines Werks.
- = *Brachypodium littorale* Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 740 (1817), "Ad littora maris prope Finisterre in sabulosis amiciss. Bonne maison", typum non vidi.
 - Die Art wird mit *B. phoenicoides* verglichen, aus der ausführlichen Beschreibung geht hervor, daß diese Art gemeint ist.

- = *Festuca littoralis* (Roem. & Schult.) Steud., Syn. pl. glumac. 1: 317 (1854), nomen illegitimum: non Labill., Nov. Holl. pl. 1: 22, t. 27 (1805).
 - TL 4071: Band 1(2-4): 9-32 und t. 11-40 wurden im Januar 1805 veröffentlicht.
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *pubescens* Link, Hort. berol. 2: 191 (1833), typum non vidi.
 - Nach der Beschreibung zu urteilen ist *B. phoenicoides* gemeint. Kein Typus-Material in B.
- = *Brachypodium pinnatum* var. *australe* Gren. & Godr., Fl. France 3: 610 (1856), "dans le midi de la France", typum non vidi.
 - Mit "Triticum phoenicoides DC. fl. fr. 3, p. 85" zitieren die Autoren einen Namen, mit dem Candolle *B. retusum* & *B. phoenicoides* umfaßt (siehe oben, Bemerkung unter *Triticum phoenicoides* Brot.). Andererseits führen sie in einem weiteren Eintrag auch *B. ramosum* auf, das heißt vom taxonomischen Inhalt her ist *B. phoenicoides* gemeint.
- = *Brachypodium mucronatum* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. fl. hispan. 1: 111 (1861), "in dumosis saxosisque regionis mont. Hispaniae oriental. et australis passim: in Catal., Csta.!, regno Valent. (Sierra de Chiva, WK.), Granat. (pr. Baza, S. Nevada ad 5000-5500', Wk.)", syntypi in COI (hb. Willk.!).
 - Der Name wird auch in WILLKOMM (1893: 28) erwähnt, hier weitere Fundorte und Hinweis auf weitere Literatur.
 - TL 17.851: Band 1(1): 1-192 wurde 1861 veröffentlicht.
- = *Brachypodium pinnatum* var. *australe* subvar. *mucronatum* (Willk.) Perez-Lara, Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 15 (2): 421 (1886).
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *mucronatum* (Willk.) Henriq., Bol. Soc. Brot. 20 (1903): 154 (1905).
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *phoenicoides* ["*genuinum* Saint-Yves"] subvar. *mucronatum* (Willk.) Saint-Yves, Candollea 5: 451 (1934).
 - Dieses Taxon wird auch in LITARDIÈRE (1936) erwähnt.
- = *Brachypodium macropodum* Hack., Österr. Bot. Z. 28: 48 (1877), "In Serra de Cintra Lusitaniae", typum non vidi.
 - "Simile Brachyp. mucronato Wk., sed structura racemi diversissimum; in genere *Brachypodium* species abnormis."
 - Hackel beschreibt eine seltene Ausbildung mit sehr langem Ährchenstiel und langen Rhachisabschitten, mit Wertetabelle im Text.
 - HACKEL (1880: 30) gibt den 8.V.1876 als Sammeldatum für den Typus an.
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *macropodum* (Hack.) Henriq., Bol. Soc. Brot. 20 (1903): 154 (1905).
- = *Brachypodium mucronatum* var. *villosum* Willk., Ill. fl. hispan. 1: 62 (1882), "in valle fluvio Darro pr. Granada anno 1873 a cl. Winkler reperta", syntypi: "Granada in valle fluvio Darro", 18.VII.1873, M. Winkler (BP!, COI hb. Willk.!).
 - TL 17.861: Band 1(5): 57-72 und t. 39-47 wurden im November 1882 veröffentlicht.
- = *Brachypodium mucronatum* var. *multiflorum* Willk., Ill. fl. hispan. 1: 62 (1882), "in Aragonia australi (v. c. prope Peñarroya, Losc.!), Baetica inferiore (c. Jerez de la Frontera, loco Dehesa de Malduerme et de la Arenosa, Perez-Lara!) insulaque Balearium minore (Llano de Turmaden, pr. Alayor, Rodriguez!)", syntypi in COI (hb. Willk.!).
 - TL 17.861: Band 1(5): 57-72 und t. 39-47 wurden im November 1882 veröffentlicht.
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *reynieri* Giraudias, Bull. Assoc. Pyrén. Échange Pl. 8: 15 (1898), typum non vidi.
- = *Brachypodium phoenicoides* f. *leptostachys* Sennen, nomen nudum in schedis, specimina schedis impressis instructis: "Plantes d'Espagne, F. Sennen, n° 407,

- Brachypodium phoenicoides* Roem. et S. f. *leptostachys*, Catalogue: Llers olivettes, 1907, Juin et Juillet" (B!, BP!, CAS!, FR!).
— Diese Belege sind auch Syntypen von *B. ramosum* subvar. *glabriflorum* Saint-Yves.
- = *Brachypodium phoenicoides* f. *macrostachys* Sennen, nomen nudum in schedis, specimina schedis impressis instructis: "Plantes d'Espagne n° 406, *Brachypodium phoenicoides* Roem. et S. f. *macrostachys*, Catalogue: Llers, talus herbeux, 16.VII.1907" (BM!, BP!, CAS!, FR!).
- = *Brachypodium gandogeri* Hack. [in litt.] ex Gandoger, Bull. Soc. Bot. France 57: 57 (1910), "ad Cabrella, Alvito, Vendas Novas (Alemtejo)", typus: "Lusit. Cabrella", V.1908, M. Gandoger (M!).
— Wird in der Beschreibung mit *B. mucronatum* Willk. verglichen.
- = *Brachypodium mucronatum* f. *depauperatum* Sennen, nomen nudum in scheda, specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium mucronatum* Willk. fa. *depauperatum* Sennen, Catalogue: Castelldefels, coteaux calcaires, 19.VI.1916, Fr. Sennen" (E!).
- = *Brachypodium wilsonis* Sennen, nomen nudum in schedis, specimina schedis impressis instructis: "Plantes d'Espagne, n° 3237, *Brachypodium Wilsonis* Sennen, Catalogue: Vallirana, terrain argilo-calcaire, marges, 2.VII.1917" (BM!: Stempel "Recd. 21. Jul. 1921", BP!, LD!).
— Diese Belege sind auch Syntypen von *B. ramosum* subvar. *glabriflorum* Saint-Yves.
- = *Brachypodium apollinaris* Sennen, nomen nudum in scheda, specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium Apollinari[s]* Sennen, = *B. parvispiculatum mucr.* × *distachyum* ej., Barcelone: S. Cugat, coteaux argileux, une touffe, 5.VI.1925, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 14. Sep. 1925").
— Dieser Name wird auch in SENNEN (1931: 41) als nomen nudum erwähnt: "*B. Apollinaris* Sennen, = *B. phoenicoides* × *distachyum* ?, de Rubi".
- = *Brachypodium ambrosii* Sennen, in schedis cum descriptione gallica, syntypi: "Plantes d'Espagne 1925, n° 5447, *Brachypodium Ambrosii* Sennen = *Br. parvispiculum* × *silvaticum* ? ej., Barcelone, massif du Tibidabo, marges des chemins, 26.VI.1925" (BM!: Stempel "Recd. 20. Jun. 1926", BP!, LD!).
— Diese Belege sind auch Syntypen von *B. phoenicoides* subvar. *gracile* Saint-Yves.
— Dieser Name wird auch in SENNEN (1931: 41) erwähnt: "de notre massif".
- = *Brachypodium parvispiculum* Sennen, nomen nudum in schedis, specimina schedis manu scriptis instructis: "*Brachypodium parvispiculum* Sennen, gr. *pinnatum*, S. Cugat, coteaux argileux, 6.VII.1925, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 9. Dec. 1926", LD!).
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *parvispiculum* ["*parvispicula*"] Sennen, nomen nudum in schedis, specimina schedis manu scriptis instructis: "*Brachypodium phoenicoides* R. et Sch. var. *parvispicula* Sennen, Barcelona, Massif du Tibidabo, 14.VI.1925, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 14. Sep. 1925", LD!).
- = *Brachypodium lyauteyi* Sennen, nomen nudum in schedis, specimina schedis manu scriptis instructis: "*Brachypodium Lyauteyi* Sennen, = *B. ramosum* × *pinnatum* ej., Barcelone, Massif du Tibidabo, 14.VI.1925, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 14. Sep. 1925", LD!).
- = *Brachypodium mucronatum* var. *parvispiculatum* Sennen, nomen nudum in scheda, specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium mucronatum* Willk. var. *parvispiculatum* Sennen, Barcelone: S. Cugat, coteaux argileux, marges, 5.VI.1925, F. Sennen" (LD!).

- = *Brachypodium frenchii* Sennen, in schedis cum descriptione gallica,
syntypi: "Plantes d'Espagne 1925, n° 5446, *Brachypodium Frenchii* Sennen = *Br. Mercieri* × *distachyum*? ej., Barcelone: S. Cugat, coteaux argileux. Inter parentes. 6.VII." (BM!: Stempel "Recd. 20. Jun. 1926", BP!).
— Diese Belege sind auch Syntypen von *Brachypodium phoenicoides* subvar. *gracile* Saint-Yves.
- = *Brachypodium rigidum* Sennen, in schedis cum descriptione gallica, nomen illegitimum: non Link (1821), vide sub *B. distachyon*,
syntypi: "Plantes d'Espagne 1925, n° 5445, *Brachypodium rigidum* Sennen gr. *pinnatum*, Barcelone: Castelldefels, champs en friche, 2.VII." (BM!: Stempel "Recd. 20. Jun. 1926", BP!, W!, LD!).
— Dieser Name wird auch in SENNEN (1931: 41) erwähnt: "de Casteldefels".
- = *Brachypodium labbei* Sennen, nomen nudum in schedis,
specimina schedis manu scriptis instructis: "*Brachypodium Labbei* Sennen, gr. *B. pinnatum* × *ramosum* sensu lato, Horta, marges, 29.V.1926, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 9. Dec. 1926", LD!).
- = *Brachypodium mercieri* Sennen, nomen nudum in scheda,
specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium Mercieri* Sennen, gr. *pinnatum*, S. Cugat, coteaux argileux, 6.VII.1926, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 9. Dec. 1926").
- = *Brachypodium andeanum* Sennen, in schedis cum descriptione gallica,
syntypi: "Plantes d'Espagne 1927, n° 6330, *Brachypodium Andeanum* Sennen = *Br. ramosum* × ...? vel stirps novus, Barcelone; Massif du Tibidabo (loc. class.), Manlleu, marges et coteaux, 450 m, 12.VII., leg. Hno. Gonzalo" (BM!, BP!, LD!).
— Diese Belege sind auch Syntypen von *B. ramosum* subvar. *glabriflorum* Saint-Yves.
- = *Brachypodium mucronatum* var. *filifolium* Sennen, nomen nudum in scheda,
specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium mucronatum* Willk. var. *filifolium* Sennen, Massif du Tibidabo, marges, Serra de S. Medi, 9.VIII.1929, F. Sennen" (BM!: Stempel "Recd. 26. Mar. 1930").
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *obtusum* Pau, Cavanillesia 4: 129 (1931),
typus: Willk., Ill. fl. Hispan. 1: t. 41 (1882).
— S. 129: "Vide Willk., Ill., p. 60, t. XLI".
- = *Brachypodium velutinum* Sennen, Butl. Inst. Catalana Hist. Nat. 32: 94 (1932),
"Barcelone: Costas de Garraf",
syntypi: "Plantes d'Espagne 1929, n° 7079, *Brachypodium velutinum* Sennen, Barcelone: Costes de Garraf, marges de la Route, 16.V.1929" (BM!: Stempel "Recd. 14. Apr. 1930", BP!, W!).
— Diese Belege sind auch Syntypen von *B. ramosum* subvar. *litardieri* Saint-Yves.
— Dieser Name wird bereits in SENNEN (1931: 41) als nomen nudum erwähnt: "des Costas de Garraf".
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *phoenicoides* ["*genuinum* Saint-Yves"] subvar. *gracile* Saint-Yves, Candollea 5: 452 (1934), typum non vidi.
— 7 Belege aus Frankreich, Spanien und Algerien werden genannt. Unter anderem werden zitiert: Sennen 5447 (siehe *B. ambrosii* Sennen), Sennen 5446 (siehe *B. frenchii* Sennen).
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *ramosum* ["*eu-ramosum* Saint-Yves"] var. *gigas* Saint-Yves, Candollea 5: 466 (1934), typum non vidi.
- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *ramosum* ["*eu-ramosum* Saint-Yves"] var. *gigas* Saint-Yves subvar. *glabriflorum* Saint-Yves, Candollea 5: 466 (1934),
syntypi: 5 specimina ex Gallia et Hispania citata.
— Unter anderem werden zitiert: Sennen s.n., VI-VIII.1907 (siehe *B. phoenicoides* f. *lepto-stachys* Sennen), Sennen 3236 (siehe *B. willkommii* Sennen), Sennen 6330 (siehe *B. andeanum* Sennen), Sennen 3237 (siehe *B. wilsonis* Sennen).



Abb. 36. — Habitus von *B. phoenicoides* (Schp 2641). — a: Ligula (Schp 2166) b, c: Karyopse (Schp us-372F). — Zeichnung E. Michels.

Die Blattspreiten der sterilen Erneuerungssprosse von *B. phoenicoides* sind sehr lang, oft eingerollt und steif-aufrecht.

- = *Brachypodium ramosum* Roem. & Schult. subsp. *ramosum* [”eu-*ramosum* Saint-Yves”]
var. *gigas* Saint-Yves subvar. *litardieri* Saint-Yves, Candollea 5: 468 (1934),
syntypi: 4 specimina ex Gallia, Hispania et Lusitania citata.
— Unter anderem wird zitiert: Sennen 7079 (siehe *B. velutinum* Sennen).
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *phoenicoides* [”*genuinum* Saint-Yves”] subvar. *villiflorum* Litard., Bull. Soc. Bot. France 82: 508 (1936),
”A l’W. de Port-des-Barques, petite station balnéaire située à l’embouchure de la Charente, 2.VIII.1935, [...] sur les sables humides en arrière de la plage. [...] Typus in Herb. R. de Litardière”, typum non vidi.
— Umschlag 82 (7/8): ”Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 9 février 1936”, das heißt der Druckauftrag wurde an diesem Tag erteilt.
- = *Brachypodium phoenicoides* var. *villiglume* Emberger & Maire in Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 28: 387 (1937),
”Grand Atlas oriental: pâturages et forêts claires près d’Agoudim, 2000-2200 m, et dans la vallée de l’Acif Tassent, 1800-2000 m”, typum non vidi.

DIAGNOSE

Ausdauerndes Gras mit unterirdischen Ausläufern, die sterilen Innovationstribe keine gestreckten Triebe bildend, Halm (30-)50-90(-110) cm hoch, Blattpreiten steif aufrecht, Spreiten der Halmbüller (5-)8-30(-63) cm lang, Traube mit (4-)6-10(-13) Ährchen. Blattquerschnitt: Leitbündel 1., 2. und 3. Ordnung vorhanden, Rippen der primären und sekundären Leitbündel im Umriß rechtwinklig.

MORPHOLOGIE

Wuchsform: Ausdauerndes, rasenbildendes Gras mit unterirdischen Ausläufern, blühende Halme steif aufrecht wachsend, nur am Grunde verzweigt, die sterilen Innovationstribe keine gestreckten Triebe bildend, Erneuerungssprosse intravaginal und extravaginal. *Halm* (30-)50-90(-110) cm hoch, kahl, mit 3-5 Knoten, diese dicht anliegend und kurz behaart.

Alle *Blattscheiden* kahl, selten dicht lang abstehend behaart. *Blatthäutchen* am Halmbüll (0,4-)0,7-1,5(-1,8) mm lang, am Blatt des Innovationssprosses 0,3-1 mm lang. *Blattspalten* in der Knospenlage eingerollt und asymmetrisch, später meist eingerollt, am Halmbüll oft die Mitte der Spreite ausgebreitet und nur die Ränder eingerollt, ohne ausgeprägte Mittelrippe, steif aufrecht, Halmbüll (5-)8-30(-63) cm lang und 2,8-5,2 mm breit, Blatt des Innovationssprosses (3,5-)10-40(-80) cm lang und 2,5-4,2 mm breit, Ober- und Unterseite kahl, selten spärlich lang abstehend behaart.

Traube 6-20 cm weit aus der obersten Blattscheide herausragend, (5,6-)10-14(-20) cm lang, mit (4-)6-10(-13) an die Achse angedrückten Ährchen, Internodium zwischen 3. und 4. Ährchen (7-)12-20(-29) mm lang, auf den Kanten und der konvexen Seite der Achse kurz und dicht abstehend behaart, selten kahl, Ährchenstiel (0,7-)1-2(-3,2) mm lang, kurz und dicht abstehend behaart. *Ährchen* ohne die Grannen (1,4-)2-3,6(-5,5) mm lang, drehrund, mit (7-)9-18(-31) Blütchen, Ährchenachse auf den konvexen Außenseiten und den Kanten kurz und dicht behaart (Lupe!), Abstand zwischen den Blütchen 1,5-1,7 mm. *Hüllspelzen* kahl, sehr selten dicht und abstehend kurz behaart, die untere (4,2-)5-6,3(-7,5) mm lang, mit (4-)5(-7) Nerven, die obere ohne die Granne (4,5-)6-7,5(-8,6) mm lang, mit 7-8(-9) Nerven, am distalen Ende spitz oder mit bis zu 0,5 mm langer Granne.

Deckspelze (7,5-)8,7-10,3(-11) mm lang, mit 7 Nerven, am distalen Ende spitz oder mit bis 1,7(-4,2) mm langer Granne, kahl, sehr selten dicht und abstehend kurz behaart. *Vorspelze* 6,5-10 mm lang. *Antheren* 4-5,3 mm lang. *Frucht* 5-7 mm lang, im Querschnitt sichelförmig.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Exodermis 1- bis 3schichtig, den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 6-8 Zellschichten, Wände der Endodermiszellen U-förmig verdickt: die zentrifugale Zellwand ohne Verdickungen. Perizykel 1- bis 2schichtig, Xylemgefäß des Zentralzyinders kreisförmig angeordnet, Zahl der großen Xylemgefäß 8-10, Zahl der Phloemzellen 8-11.

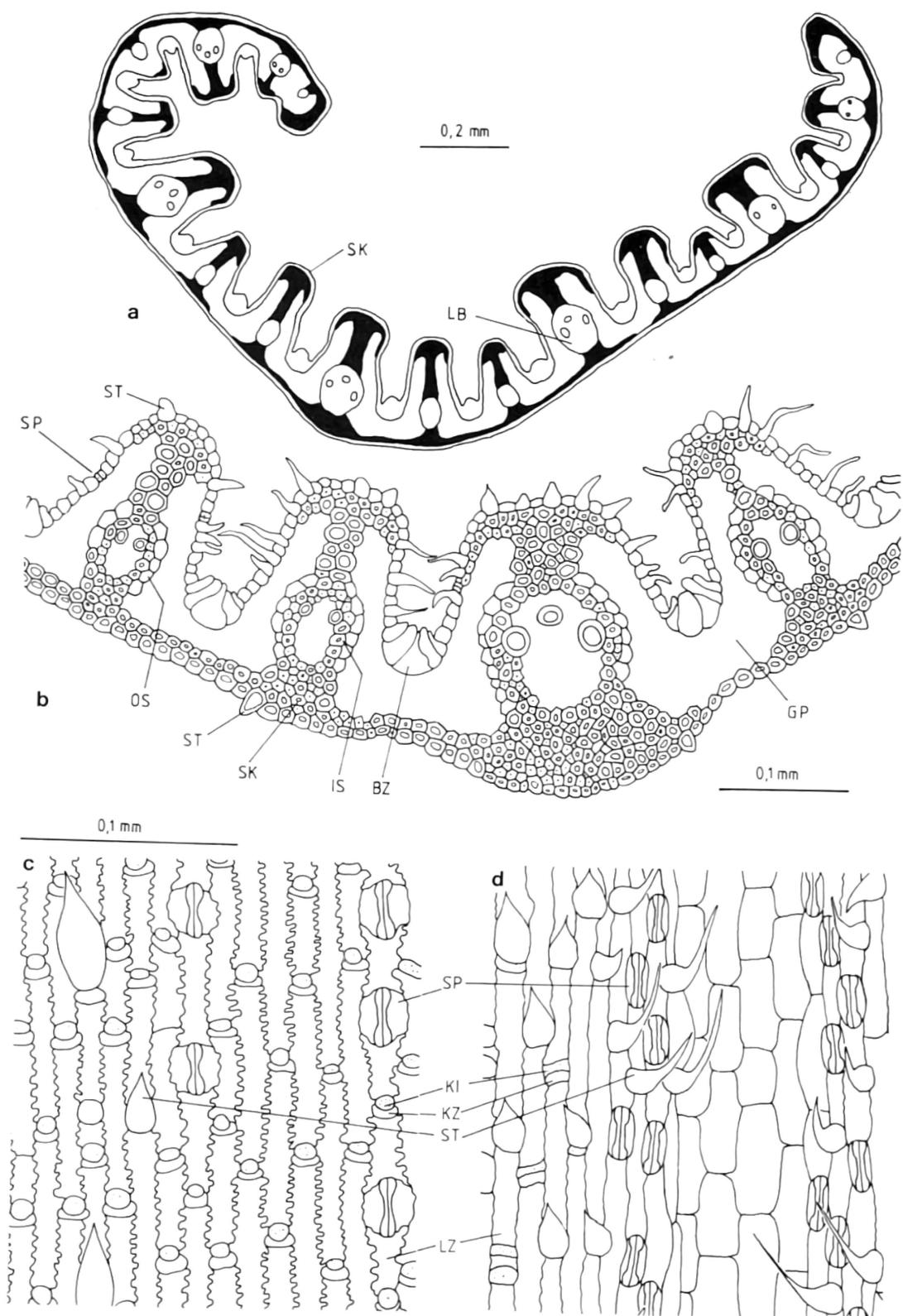


Abb. 37. — Anatomie der Blattspreite von *Brachypodium phoenicoides*. — a: Querschnitt, Übersicht (Trichome nicht dargestellt). b: Querschnitt, Ausschnitt. c: Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenunterseite. d: Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenoberseite. **BZ** = bulliforme Zellen, **GP** = Grundparenchym, **IS** = innere Bündelscheide, **KI** (punktiert) = Kieselzelle, **KZ** = Kurzzelle, **LB** = Leitbündel, **LZ** = Langzelle, **OS** = äußere Bündelscheide, **SK** = Sklerenchym, **SP** = Spaltöffnung, **ST** = Stachelhaar. — (Huter 171; Zahlheimer s.n., 24.VIII.1981; Schp 2623; Schp 2623).

Die Rippen der primären und sekundären Leitbündel sind im Umriss rechteckig (a, b). Neben den T-förmigen Sklerenchymbändern um die Leitbündel ist über der abaxialen Epidermis meist eine einreihige Sklerenchymschicht ausgebildet.

Blattquerschnitt: Spreite 0,2-0,27 mm dick, Oberseite stark gerippt, Leitbündel 1., 2. und 3. Ordnung vorhanden, die primären Leitbündel mit 2-3 großen Gefäßen, die zugehörigen Rippen im Umriß rechtwinklig, die sekundären ohne große Gefäße und mit rechtwinkligen Rippen, die tertiären ohne große Gefäße und mit halbrunden bis spitz zulaufenden Rippen, Spreitenunterseite flach, ohne ausgeprägte Mittelrippe. Epidermiszellen der Spreitenunterseite allseits verdickt, die Außenwände stark verdickt, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite nicht in die Epidermis eingesenkt, auf der Spreitenoberseite zwischen den Rippen 4-5 bulliforme Zellen, die größeren 4-6 mal so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Sklerenchym über und unter den Leitbündeln vorhanden, von oben und unten an die Leitbündel heranreichend, dadurch Ober- und Unterseite der Spreite über eine T-förmige Sklerenchymgruppe verbunden, selten an den tertiären Leitbündeln Sklerenchym nur unter den Leitbündeln, über der Epidermis eine geschlossene oder nur wenig unterbrochene einreihige Sklerenchymschicht, Spreitenränder mit Sklerenchym ausfüllt.

Blattaufsicht:

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Lang- und Kurzzellen vorhanden, Zellwände dünn und glatt oder etwas gewellt und verdickt, Kieselkörper linsenförmig oder kurz rechteckig, oft von einer kurz rechteckigen Kurzzelle begleitet, Stachelhaare zahlreich, besonders an den Flanken der Rippen. Intercostalfelder: Zellen dünnwandig und gerade, Spaltöffnungen in 2(-3) Reihen beiderseits der bulliformen Zellen, 0,024-0,028(-0,044) mm lang.

Epidermis der Spreitenunterseite nicht in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Zellwände verdickt (nicht so stark wie die Zellwände von *B. retusum* und *B. boissieri*) und gewellt, Langzellen schmal und gestreckt, rechtwinklig, Kieselkörper linsenförmig, kurz rechteckig oder rundlich, stets von einer kurz rechteckigen oder sichelförmigen Kurzzelle begleitet, Langzellen und Kurzzellen etwa im Verhältnis 1:1 vorhanden. Spreitenunterseite mit vereinzelten Reihen von Spaltöffnungen, Stachelhaare selten über den Rippen vorhanden.

ABBILDUNGEN

Hinweise auf Abbildungen finden sich im Anhang (Tab. 62, S. 204 f).

ÖKOLOGIE

B. phoenicoides kommt in lichten Eichenwäldern sowohl der submediterranen als auch der eumediterranen Zone und in den Degradationsstadien dieser Wälder (Macchie, Garrigue) vor. Häufig besiedelt die Art auch Sekundärstandorte wie Weg-, Straßen- und Grabenränder, sie benötigt Standorte mit zumindest zeitweise guter Wasserversorgung. Die Höhenverbreitung von *B. phoenicoides* reicht von Tieflagen bis etwa 1600 m, selten auch darüber hinaus.

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 28, 36$ (Tab. 15 und 16, S. 41 f).

VERBREITUNG

Zonaldiagnose: m-sm-(temp) · oz 1-(2) EUR. Regionaldiagnose: westmed-west-(zentral)submed +(bajuv).

B. phoenicoides hat eine westmediterrane Verbreitung mit dem Schwerpunkt auf der Iberischen Halbinsel. Ostwärts erstrecken sich die Vorkommen über die Mediterrangebiete Südfrankreichs bis zur französischen und italienischen Rivieraküste, vereinzelt bis auf die Appeninalbinsel. Die Südgrenze der Verbreitung liegt an der nordafrikanischen Küste (Marokko, Algerien, Tunesien).

Angaben zur Nordgrenze der Verbreitung in Frankreich gibt es von mehreren Autoren. SAINT-YVES (1934) und LITARDIÈRE (1936) diskutieren Funde aus dem Westen Frankreichs nördlich von Bordeaux (Charente-Inférieure). Litardière betont den spontanen Charakter dieser Vorkommen. Das nördlichste (durch einen Beleg aus LD) bestätigte Vorkommen liegt bei Lyon. Auch NETIEN (1982) berichtet von Vorkommen aus dem Rhône-Tal als dem nördlichen Rand der Verbreitung in Frankreich.



Abb. 38. — Untersuchte Belege von *B. phoenicoides*.

In der nach Regionen gerasterten Verbreitungskarte von PIGNATTI (1982) ist *B. phoenicoides* von den italienischen Seealpen bis nach Kalabrien weit verbreitet. Die eigenen Untersuchungen bestätigen das nicht (Abb. 38). Ob die geringe Punktdichte in Italien auf die zu geringe Menge untersuchten Materials zurückzuführen ist, oder ob *B. phoenicoides* tatsächlich auf der Appeninhalbinsel weniger häufig ist als von Pignatti angenommen, muß an dieser Stelle offenbleiben. Weitere Hinweise geben LOJACONO-POJERO (1908: 377), der *B. phoenicoides* in seiner "Flora Sicula" als "comune nell' Isola" bezeichnet, und MEUSEL & al. (1965), die in ihrer Karte das Verbreitungsgebiet der Art in Italien auf den Westteil der Appeninhalbinsel beschränken.

POSPICHAL (1897: 137) nennt Istrien als Fundort von *B. phoenicoides*. Die Beschreibung der Pflanzen trifft gut auf diese Art zu, so daß seltene Vorkommen in Istrien nicht ausgeschlossen sind. In den sehr umfangreichen Sammlungen aus BP, die auch die Adriaküste umfassen, war allerdings kein Material von *B. phoenicoides* enthalten.

SCHOLZ (in PHITOS & DAMBOLDT 1988) gibt *B. phoenicoides* für Kefallinia an. Von den beiden zitierten Belegen (*Damboldt 198a/71, Phitos 8239*) konnte der letztere untersucht werden. Es handelt sich um *B. retusum*. Auch hinter den Angaben für Thessalien und Kreta von HAYEK (1933: 218), die mit "?" versehen sind, verbergen sich wahrscheinlich Verwechslungen mit anderen Arten. Dies gilt wohl auch für eine Angabe von Kreta in der "Liste der Gräser Griechenlands" von DAMANAKIS (1983, auch erwähnt in GREUTER & al. 1985). Bei den von ZAGANIARIS

(1939) unter "*Brachypodium ramosum* var. *phoenicoides*" für den Olymp angegebenen Vorkommen liegt eine inkorrekte Anwendung des Namens auf *B.-retusum*-Pflanzen vor. Auch RECHINGER (1943) führt in der "Flora Aegaea" *B. phoenicoides* als Varietät von *B. retusum* auf. Der Schlüssel zeigt, daß das Taxon nicht im heutigen Sinn verstanden wurde: Gemeint ist eine Form von *B. retusum*.

W. Zahlheimer (Landshut) entdeckte 1987 ein Vorkommen von *B. phoenicoides* östlich von München (Zahlheimer s.n., 24.VIII.1987, Schp & Zahlheimer 2787). Die Pflanzen wachsen in einem Halbtrockenrasen in der Nähe einer aufgegebenen Kiesgrube. Es ist unklar, ob es sich hier um ein spontanes Vorkommen handelt. Sicher ist, daß die Art an dieser Stelle eingebürgert ist. Eine intensive Suche nach weiteren Funden im selben Naturraum blieb erfolglos.

Von C. A. Stace (Leicester) wurde ein *B.-phoenicoides*-Beleg zur Verfügung gestellt, der mit "Erfurt, Thüringen" bezeichnet ist. Es handelt sich um eine Nachzucht aus Samenmaterial, das aus dem Botanischen Garten Leipzig stammen soll. Nach Auskunft von H. Köhler (Leipzig) hat der Botanische Garten Leipzig kein Material unter diesem Namen angeboten. Weiter konnte die Spur dieser Fundortangabe nicht zurückverfolgt werden.

Bereits 1772 berichtet Gmelin von einem Fund aus Bebenhausen nahe Tübingen: "*Festuca phoenicoides* Linn. Inveni Augusto in silva Bebenhusana floridam" GMELIN (1772: 27). Da in dieser Flora *B. sylvaticum* nicht genannt wird, könnte es sich um eine Verwechslung mit der Wald-Zwenke handeln.

UNTERSUCHTE BELEGE

Italien: Apennin, La Maiella, Hotel (*Philippi* s.n., s.dat.) (KR). — Cuneo, Busca, pendiri presso la Colletta di Bossama (Ferrari s.n., 27.VII.1912) (B). — Ingli avcanzi delle Terme di Caracalla a Roma (Haynald s.n., 6.VII.1864) (BP). — San Remo, Capo Nero (*Ronniger* s.n., 1.V.1904) (W).

Spanien: Albacete, Str. Hellin-Cieza, Abzw. nach Agramon, bei Minateda, SE Hellin, 520 m NN (Bayer, Grau & Lopez Gonzalez s.n., 19.V.1983) (M). — Algeciras (*Sammler unleserlich* s.n., 21.VI.1889) (LD). — Alicante, 3,5 km SW Santa Pola, Küste, YH 2-1029 (Buttler & Zierold 25831, 12.VII.1980) (hb. Buttler). — Alicante, Calpe (*Mieschalk* 4968, 22.IV.1963) (FR). — Almeria, Alguian (Kunkel 20021, 28.IX.1982) (B). — Almeria, Barranco del Hueli (*Lazaro* 8101, 10.VII.1981) (MGC). — Almeria, Rio Aguas, NG 8-0 (*Lazaro* 13220, 10.VII.1981) (MGC). — Almeria, Sierra de Filabres (*Gandoger* s.n., V.1902) (M). — Badajoz, SW Merida, Altos de los Barreros (Scholz & Hiepko 769, 30.IV.1967) (B). — Barcelona, Castelldefels (*Sennen*, Pl. d'Espagne 5445, 2.VII.1925) (BM, BP, LD, W). — Barcelona, Costes de Garraf (*Sennen*, Pl. d'Espagne 7079, 16.V.1929) (BM, BP). — Barcelona, Massif du Tibidabo (*Sennen* s.n., 14.VI.1925) (BM, LD). — Barcelona, Massif du Tibidabo (*Sennen*, Pl. d'Espagne 5447, 26.VI.1925) (BM, BP, LD). — Barcelona, Massif du Tibidabo (*Sennen*, Pl. d'Espagne s.n., 14.VI.1925) (LD). — Barcelona, Massif du Tibidabo, Manlleu, 450 m NN (Gonzalez, Pl. d'Espagne 6330, 12.VII.1927) (BM, BP, LD). — Barcelona, Massif du Tibidabo, Serra de S. Médi (*Sennen* s.n., 9.VIII.1929) (BM). — Barcelona, S. Cugat (*Sennen*, Pl. d'Espagne 5446, 6.VI.1925) (BM, BP). — Barcelona, S. Cugat (*Sennen* s.n., 6.VII.1925) (BM, LD). — Barranco del Rio Segura (*Reverchon* 1402, VII.1906) (BP). — Burgos, an der N-234 zw. Sarracín und Salas de los Infantes, 3 km N Hontoria de la Cantera (♦Schp & Fischer 2623, 17.VII.1985) (hb. Schp). — Burgos, an der Str. zw. Olmillos de Sasamón und Iglesias, 30T VM 1-8 (Schp & Fischer 2627, 19.VII.1985) (hb. Schp). — Burgos, 30 km W Burgos, bei km 141 an der N-120, VM 18-93/94, 935 m NN (Schp 2620, 13.VII.1985) (hb. Schp). — Burgos, 25 km W Burgos, Hontanas, am Schwimmbad, 30T VM 1-8 (Schp & Fischer 2631, 19.VII.1985) (hb. Schp). — Castellón, NW Peñíscola bei Benicarló, 31T BE 7-7 (Schp 2225, 4.VI.1985) (hb. Schp). — Cádiz, bei Algeciras, 3-4 km W Los Pastores, Miel-Tal, 31S TE 74-99, 240 m NN (Schp 2315, 13.VI.1985) (hb. Schp). — Cádiz, E Cádiz, nahe Medina Sidonia (Conert, Döring, Fleckenstein & Lobin 848, 7.V.1985) (FR). — Cádiz, E Medina Sidonia, bei Alcalá de los Gazules (Conert, Döring, Fleckenstein & Lobin 1106, 13.V.1985) (FR). — Cádiz, Sierra de Aljibe, 4 km SW Puerto de Galiz, 260 m NN (Conert, Döring, Fleckenstein & Lobin 1165, 13.V.1985) (FR). — Cádiz, Sierra del Biño, NW Algeciras, bei Tiradero (Conert, Döring, Fleckenstein & Lobin 912, 9.V.1985) (FR). — Cádiz, SW Cádiz, Str. zw. Medina Sidonia und Chiclana de la Frontera (Conert, Döring, Fleckenstein & Lobin 856, 8.V.1985) (FR). — Estepona (Willkomm 696, s.dat.) (W). — Granada, in valle fluvio Darro (Winkler s.n., 18.VIII.1873) (COI, BP). — Granada, Sierra de Alfacar, 1100-1300 m NN (♦Huter,

Porta & Rigo, ex itin. Hispanico 171, 3.VII.1879) (BP, CAS, E, FR). — Granada, Sierra Nevada, loco dicto El Purche, 1500-1600 m NN (*Porta & Rigo*, It. IV Hispanicum 490, 19.VII.1895) (CAS). — Huesca, Abizanda (*Aizpuru & Catalan* 1944/83, 12.VI.1983) (ARAN). — Huesca, Angues, 30T YM 35-66, 520 m NN (*Catalan* 2871/86, 12.VII.1986) (ARAN). — Huesca, Laguarto-Cañardo, 30T YN 36-00/3601, 1200 m NN (*Montserrat* 111484, 3.VIII.1984) (JACA). — Huesca, bei Azzo, ca. 20 km E Ainsa, 600-700 m NN (*Davis* 62097, 13.VII.1978) (E). — Ibiza, Fuente d'es Tour (*Finschow & Kuhbier* 1070, 23.V.1970) (BREM). — Ibiza, S Sta. Eulalia (*Kuhbier & Finschow* 2617, 17.V.1974) (GOET). — Ibiza, S'Argamassa (*Kuhbier & Finschow* 2579, 14.V.1974) (GOET). — Ibiza, SE-Küste, Cala Llonga bei Sta. Eulalia (*Müller* 83/1216, 5.V.1983) (hb. Müller). — Ibiza, Torrent N Atalayassa de San José (*Finschow & Kuhbier* s.n., 21.V.1970) (BREM). — Jaén, Sierra Cazorla, 15 km E Beas (*Conert, Döring, Fleckenstein & Lobin* 1890, 25.V.1985) (FR). — Jaén, Sierra Cazorla, 5 km NW Cazorla (*Conert, Döring, Fleckenstein & Lobin* 1903, 25.V.1985) (FR). — Jaén, Sierra de Cazorla, 1500-1600 m NN (*Reverchon*, Gram. exs. 297, VII.1901) (B, LD, FR, REG). — Jaén, Sierra de Cazorla, an der Straße von Cazorla zum Parador, 600 m E Abzw. Coto Rio/El Tranco de Beas, WG 1-0496, 1110 m NN (*Buttler & Zierold* 26731, 5.VIII.1980) (hb. Buttler). — Jaén, Sierra de Cazorla, oberhalb des Parador del Adelontado, 1350 m NN (*Dimpl von Lossau* 30-6-85-8, 30.VI.1985) (hb. Schp). — Jerez de la Frontera (*Milsson* 1379, 5.IX.1883) (LD). — Catalogne, Horta (*Sennen* s.n., 29.V.1926) (BM, LD). — Catalogne, Vallirana (*Sennen*, Pl. d'Espagne 3237, 2.VII.1917) (BM, BP, LD). — Katalonien, Castelldefels (*Sennen* s.n., 19.VI.1916) (E). — Katalonien, Gavá (*Sennen*, Pl. d'Espagne 3236³², 9.VI.1917) (BP). — Katalonien, Llers (*Sennen*, Pl. d'Espagne 405, 29.VI.1907) (B, BM, BP, CAS). — Katalonien, Llers (*Sennen* 407, VI./VII.1907) (B, BP, CAS, FR). — Leon, S Leon, N-601 bei km 293,6, ca. 6 km vor Abzw. nach Burgos, UM 0-9, 850 m NN (*Schp* 2604, 13.VII.1985) (hb. Schp). — Leon, Sierra de Brezo (*Gandoger* s.n., VII.1904) (M). — Lerida, 2,5 km N von Montargull, zw. Artesa de Segre und Collada de Comiols, 31T CG 43-50, 620 m NN (♦*Schp* 2196, 1.VI.1985) (hb. Schp). — Lerida, bei Artesa de Segre, S Rubio de Abaix, 31T CG 3-4, 340 m NN (♦*Schp* 2166, 29.V.1985) (hb. Schp). — Lerida, 20 km N Artesa de Segre, Collada de Comiols, 31T CG 42-57, 1140 m NN (*Schp* 2189, 1.VI.1985) (hb. Schp). — Lerida, S Rubio de Abaix, 31T CG 3-4, 350 m NN (*Schp* 2153, 29.V.1985) (hb. Schp). — Malaga, Estepona, Reales de Genalguacil, UF 0-4 (*Asensi & Garretas* 7277, 28.VII.1975) (MGC). — Malaga, Serrania de Ronda, bei Yunquera, 31S UF 22-70, 680 m NN (*Schp & Dimpl von Lossau* 2285, 9.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Serrania de Ronda, bei Yunquera, 31S UF 24-65, 1250 m NN (*Schp & Dimpl von Lossau* 2295, 9.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Serrania de Ronda, bei Yunquera, 31S UF 25-71, 620 m NN (*Schp & Dimpl von Lossau* 2253, 8.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Serrania de Ronda, NE Str. San Pedro de Alcántara — Ronda, 31S UF 16-60, 1140 m NN (*Schp* 2359, 16.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Sierra Tejeda, a. d. Str. zw. Canillas de Aceituno und Sedella, 31S VF 05-81, 600 m NN (*Schp* 2446, 25.VI.1985) (hb. Schp). — Mallorca, Cala Ratjada, 7 m NN (*Bowden & Sims* 455, 6.VI.1966) (BM). — Mallorca, Magaluf (*Duvigneaud & Lambinon* 74 E 650, 16.VI.1974) (LD). — Mallorca, top of the pass between San Telmo and S'Arraco, ca. 2 km E San Telmo (*Dahlgren* 17, 25.V.1969) (LD). — Menorca, Cabo Dartuch (*Dahlgren* 862, 30.V.1969) (LD). — Murcia, Sierra de Espuña, 1,4 km NE Collada Bermejo, an der Str. nach Alhama de Murcia, XG 1-2691, 1130 m NN (*Buttler & Zierold* 25854, 13.VII.1980) (hb. Buttler). — Navarra, am Pilgerpfad N Estella, Richtung Ayegui, 570 m NN (*Schp & Fischer* 2881, 2882, 25.VI.1987) (hb. Schp). — Navarra, Fitero, 30T WM 90-56 (*Aizpuru, Catalan & Aedo* 564/85, 28.IV.1985) (ARAN). — Navarra, zw. Sanguesa und Javier, 590 m NN (*Schp & Fischer* 2875, 22.VI.1987) (hb. Schp). — Palencia, zw. Carrion de los Condes und Ozorno-la-Mayor, 6 km vor Villaherreros, UM 7-9, 845 m NN (*Schp* 2611, 13.VII.1985) (hb. Schp). — Prope Jerez (*Perez-Lara* s.n., 29.V.1880) (CAS). — Pontevedra, Barro, Curro, 29T NH 2606 (*Valdés-Bermejo* II063, 23.VI.1987) (M). — Riopar (*Bourgeau*, Pl. d'Espagne 934, 27.VII.1850) (W). — Santander, Penacastillo, 50 m NN (*Royl & Schiers* 252-328510, 27.VIII.1985) (B). — Sierra de Chiva, bei Valencia (*Willkomm* s.n., VI.1844) (BM). — Sierra Nevada, prope Cortijo de San Gironimo, 1850 m NN (*Willkomm* 919, 30.VII.1844) (K). — Tarragona, Tortosa (*Teodoro* s.n., 13.VIII.1927) (BM). — Tarragona, 1 km S Asco, 1,5 km vom Ebro entfernt, 31T BF 95-60, 100 m

³²Eine weitere Doublette des Exsikkats *Sennen* 3236 in BM ist *B. retusum*.

NN (*Schp 2218*, 3.VI.1985) (hb. Schp). — Tarragona, bei km 169 an N 230 zw. Santa Barbara und Ulldecona, 31T BF 89-03, 100 m NN (*Schp 2221*, 3.VI.1985) (hb. Schp). — Teruel, Origuela (*Reverchon*, Hb. Europ. s.n., VIII.1895) (B, E, GOET). — Teruel, Sierra del Pinar d'albarracin, 1500 m NN (*Reverchon*, Pl. d'Espagne 1012³³, VIII.1895) (BP, E). — Toledo, S Aranjuez, bei km 79,6 an der N-6, zwischen Ocaña und La Guardia, 30S VK 5-0 (*Schp & Fischer 2649*, 21.VII.1985) (hb. Schp). — Valencia, Sierra de Chiva bei Valencia (*Willkomm s.n.*, VI.1844) (BM). — Valencia, Viver bei Segorbe (*Nieschalk 4850*, 4.VI.1968) (FR). — Valladolid, bei km 211 an der N-6, S Leon, UM 25-28, 830 m NN (*Schp & Fischer 2634*, 20.VII.1985) (hb. Schp). — Valladolid, 35 km WNW Valladolid, zw. San Cebrian de Mazote und Kloster Santa Espina (*Schp & Fischer 2640*, ♦2641, 20.VII.1985) (hb. Schp). — Vich (*Tremols s.n.*, VII.1885) (BP). — Zamora, Cubo del Vino (*Giraldez 13873*, 17.VI.1981) (MGC). — Zaragoza, SW Calatayud, am Embalse de la Tranquera bei Nuevalos, 30T XL 0-6 (*Schp & Fischer 2693*, 9.VIII.1985) (hb. Schp).

Portugal: Algarve, Serra de Monchique, Casais, 350 m NN (*Wängsjö & Wängsjö 4469*, 26.VII.1971) (LD). — Algarve, Villanova di Portimao (*Hackel s.n.*, 2.V.1876) (BP). — Bei Lissabon, Serra de Monsanto (*Daveau s.n.*, VI.1879) (CAS). — Cabo Mondego (s. lect. 382, 1877) (K). — Cabrella (*Gandoger s.n.*, V.1908) (M). — Bei Coimbra, Ignote, 78 m NN (*Ferreira, Kneucker Gram.* exs. 297a, V.1909) (B). — Coimbra, Penedo da Saudade (*Moller, Fl. Lusit.* exs. 41, VI.1886) (BP). — Distr. Viseu, an der N-2 zw. Lamego und Regua, 3 km hinter Lamego, 450 m NN (*Schp 2509*, 5.VII.1985) (hb. Schp). — Estremadura, prope Lumiar (*Welwitsch, It. Lusit.* 423, 30.V.1851) (K). — Eiras bei Coimbra, 89 m NN (*Ferreira, Gram.* exs. X. Lief. 298, VII.1901) (B, LD, FR, REG). — Prope Buarcos (*Goltz de Carvalho, Schultz Hb. norm. 2400*, 15.VII.1886) (BP, CAS, M). — Serra de Cintra (*Daveau s.n.*, V.-VI.1890) (CAS). — Serra de Vilaflor (*Gandoger s.n.*, 1908) (M).

Frankreich: Aix-en-Provence, SE Pont de l'Arc (♦*Buttler us-135*, 22.IV.1984) (hb. Schp). — Alpes-Maritimes, NW Nizza, bei Vence (*Lewejohann Co-70-085*, 12.VII.1970) (GOET). — Aude, bei La Plage de Leucate (*Simon s.n.*, 22.VII.1956) (CAS). — Avignon, Insel Barthelasse (*Ronniger s.n.*, 14.VII.1926) (W). — Bei Arles (*Duval-Jouve s.n.*, 21.V.1866) (BP). — Bouches-du-Rhône, 25 km W Aix-en-Provence, 1 km N Coudoux (*Osten 4450*, 3.IX.1988) (hb. Lange). — Bouches-du-Rhône, Marseille, falaises de l'Estaque (*Reynier, Société Rochelaise 4508*, 27.VI.1899) (BP, CAS). — Bouches-du-Rhône, Martigues (*Autheman, Fl. selecta* exs. 3617, VI.1894) (LD). — Bouches-du-Rhône, Saint-Marc (*Delmaz s.n.*, 2.VII.1904) (B). — Dauphiné, Oisans, vallée du Vénéron, zw. Pont Escoffier und Le Clapier, 750 m NN (*Pahl 2301*, 10.VIII.1989) (hb. Pahl). — Drome, R. N. 7 Montélimar-Donzère, bei der Abzweigung der R. D. 133 nach Grignan, 100 m NN (*Simon s.n.*, 7.VII.1956) (LD). — Durance-Tal bei Manosque (*Sebald 5894*, 19.VI.1974) (STU). — Environs d'Avignon (*Brown s.n.*, 5.VI.1870) (LD). — Haute-Marne, Cursey (*Donnot 1493*, 15.IX.1922) (BP, M). — Haute-Provence, E Grioux-les-Bains, bei Espanon de Verdon (*König s.n.*, 1.VI.1986) (hb. Schp). — Korsika, (*Briquet s.n.*, 11.VII.1911) (hb. Greuter). — Korsika, Bastia (*Kesselmeyer s.n.*, 13.VI.1867) (FR). — Lyon (*Sammel unleserlich, s.n., s.dat.*) (LD). — Marseille, La Ciotat (*Baschant s.n.*, VIII.1927) (B). — Mündung des Var, Riviera (*Schütt s.n.*, 17.VII.1912) (BREM). — Pyrénées-Orientales, Rivesaltes, a. d. Str. nach Espira (*Simon s.n.*, 11.VII.1961) (FR). — St. Martin de Sondres aux arcs (*Meebold 5790*, VI.1928) (M). — Var, Le Brusc, près Sanary (*Marnac, Soc. Franç.* 4298, VI.1922) (LD). — Var, Montrieux (*Beger s.n.*, 19.VI.1916) (B). — Vaucluse, a. d. Str. N 100, W Apt, Collet de Brousse W Les Beaumettes, 150 m NN (*Matthei s.n.*, 16.VII.1970) (B). — Vaucluse, Avignon (*Bronn s.n.*, VI.1870) (BM). — Vaucluse, bei Apt (*Roessler 5805*, 11.VI.1967) (M). — Zw. Aubenas und Alès, 5 km vor Maisonneuve (*Schp 2103*, 24.V.1985) (hb. Schp). — Zw. Perpignan und Puigcerda, Sirach bei Ria und Prades, 150-200 m NN (*Schp ♦2123, ♦us-372F*, 26.V.1985) (hb. Schp).

BRD: Bayern, NE Ebersberg, SW Thailing, TK 7837/4, 560 m NN (♦*Zahlheimer s.n.*, 24.VIII.1981) (hb. Zahlheimer), (♦*Schp & Zahlheimer 2787*, 23.VIII.1986) (hb. Schp).

Tunesien: S Hammamat, beim Hotel Samira (*Scholz 823*, 14.IV.1968) (B). — Tunetia media, El Kef (*Murbeck s.n.*, 14.VI.1896) (BM, BREM, LD). — Tunetia centr., Djebel Bargou (*Murbeck s.n.*, 25.V.1903) (LD).

³³Zwei weitere Doubletten des Exsikkats *Reverchon 1012* in M sind *B. retusum*.

Algerien: Env. le lac de Misserghin (*Balansa*, Pl. d'Algérie 262, 18.VI.1852) (FI, GOET, W). — Grande Kabylie, Draa-El-Mizan-Boghni, 11 km vor Boghni (*Scholz & Baillargeon s.n.*, 29.VI.1983) (B). — In ditione urbis Alger (*Gandoger* 921, 1879) (BP).

Marokko: 1,5-2 km SE Cape Malabata, E Tanger (*Dahlgren & Lassen* 47-II, 7.VI.1972) (LD). — 2 km S El Kherab village, c. 10 km SE Tanger (*Dahlgren & Lassen* 45-7, 6.VI.1972) (LD). — Chechaouen region, 2 km SW Dardara (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg* M-95-14, 23.V.1970) (LD). — Er-Rachidia, 13 km W Tounfite, 5/21W-32/29N (*Lippert* 24830, 1.VII.1989) (M). — Jbel Dersa, N Tetouan, 500 m NN (*Dahlgren & Lassen* 20c, 30.V.1972) (LD). — Jbel Kebir, 100 m NN (*Dahlgren & Lassen* 140-15, 11.VII.1972) (LD). — Jbel Zem-Zem, 7,5 km NNW Mdiq, 180 m NN (*Dahlgren & Lassen* 43b-26, 5.VI.1972) (LD). — Marrakech, 11 km S Imi-n-Ifri, 6/57W-31/35N, 1000 m NN (*Lippert* 25107, 6.VII.1989) (M). — Oukaimeden, 72 km S from Marrakech, 2700 m NN (*Jury, Rejali & Watson* 8871, 3.VII.1987) (RNG). — Prope pag. Azrou, 1280 m NN (*Lindberg* 3989, 25.VI.1926) (LD).

BEMERKUNGEN

Die von WILLKOMM in WILLKOMM & LANGE (1861) beschriebene Art *B. mucronatum* mit stumpfen oder höchstens stachelspitzigen Deckspelzen wurde von vielen späteren Autoren aufgenommen. Sie lässt sich allerdings nicht von *B. phoenicoides* unterscheiden. Die Länge der Grannen von *B. phoenicoides* ist ein variables Merkmal. Häufig können an den verschiedenen Ährchen derselben Pflanze alle Übergänge von unbegrannt bis begrannt beobachtet werden. Auch schwankt die Grannenlänge innerhalb desselben Ährchens beträchtlich, wobei die unteren Deckspelzen meist die kürzesten Grannen tragen. Entsprechende Beobachtungen wurden bereits von PEREZ-LARA (1886) gemacht, der *B. mucronatum* und *B. ramosum* nur als Subvarietäten von *B. pinnatum* var. *australe* auffaßte. WILLKOMM (1890: 184) bestätigte diese Beobachtungen: "Ich kann nicht umhin, der Meinung meines hochachtbaren Freundes beizupflichten".

2.8 BRACHYPODIUM RUPESTRE (HOST) ROEM. & SCHULT.³⁴

= *Bromus rupestris* Host, Icon. descr. gram. austriac. 4: 10, t. 17 (1809).

BROMUS RUPESTRIS. Tab. 17.

B: spica diffusa simplici nutante erectave, spiculis multifloris glabris aristatis: aristā valvula sua breviore. foliis glabris, ligula truncata, radice repente.

In rupestribus ad mare adriaticum. Fl. Majo.

RADIX teres, repens, geniculata, perennis.

CULMUS erectus, teres, tantum inter inferiora genicula setulosa, deorsum versis, inspersus, reliqua parte glaber, laevis.

FOLIA dorso laetia, facie scabra. Vaginæ margine externo ciliatae. Ligula brevis, truncata, ciliata.

SPICA oblonga; primo erecta; dein nutans. Rachis scabra, ad oras aculeata, alternatim inter dentes uno latere convexa, altero plana.

SPICULAE oblongæ, compressæ, multifloræ, pedicellis brevibus, hispidis indumentes.

CALYCIS Valvulae oblongæ, acuminatae; Valvula exterior lineis quinque; Valvula interior septem lineis notata.

COROLLÆ Valvula exterior oblonga, dorso convexa, septem lineis distincta, apice aristâ brevissima, recta armata; Valvula interior brevior, truncata, apice, & ad flexuræ angulos ciliata.

FILAMENTA tria, corolla breviora. Antheræ oblongæ, utrinque bifidæ.

GERMEN compressum, squamis duabus cinctum, inferne glabrum, superne villosum. Styli breves. Stigmata plumosa.

SEMEN oblongum, obtusum, dorso convexum, facie sulcatum.

F. 1. Planta. 2. Flosculus auctus. 3. Squamæ, germen cingentes, auctæ. 4. Pileum auctum. 5. Semen nat. magn. 6. Idem auctum.

typus: "prope Zirknitz" ex herbario Host (W!).

≡ *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 736 (1817).

≡ *Festuca rupestris* (Host) Roth, Enum. pl. 1(1): 311 (1827).

≡ *Brachypodium pinnatum* var. *glabrum* ["*glabra*"] Rchb., Fl. germ. excurs.: 19 (1830).

— Reichenbach zitiert *Bromus rupestris* Host.
— TL: 8881: S. 1-136 wurden 1830 publiziert.

≡ *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre* (Host) Schübl. & G. Martens, Fl. Württemberg: 48 (1834).

— In der Einleitung (S. V) wird von der Unterteilung in "Hauptarten" und "Unterarten" gesprochen. Daher muß die Eintragung "*Br. rupestre*" als subspecies gewertet werden.
— TL 5480: Veröffentlicht zwischen Oktober und Dezember 1834.

≡ *Brachypodium pinnatum* var. *rupestre* (Host) Pospichal, Fl. österr. Küstenl. 1: 137 (1897).

³⁴*rupes, -is, f.* = Felsen, Klippe; Felsen-Zwenke.

- = *Brachypodium pinnatum* var. *rupestre* f. *genuinum* ["*genuina*"] Pospichal, Fl. oesterr. Küstenl. 1: 137 (1897).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym.
Die Form muß f. *rupestre* heißen.
- = *Brachypodium pinnatum* proles *rupestre* (Host) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2(1): 634 (1901).
- = *Brachypodium pinnatum* var. *glabrum* subvar. *rupestre* (Host) Saint-Yves, Candollea 5: 439 (1934).
- = *Bromus cespitosus* Host, Icon. descr. gram. austriac. 4: 11, t. 18 (1809),
"In Tirolis calidioris asperis. Ill. Comes Gasparus a Sternberg; in similibus locis ad mare adriaticum. Vaena", typum non vidi.
- = *Brachypodium cespitosum* (Host) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 737 (1817), non K. Presl (1820), vide sub *B. retusum*.
- = *Brachypodium pinnatum* var. *cespitosum* ["*caespitosum*"] (Host) Koch, Syn. fl. germ. helv.: 818 (1837).
- = *Brachypodium pinnatum* subsp. *cespitosum* ["*caespitosum*"] (Host) Hack. in Kneucker, Allg. Bot. Z. Syst. 21: 85 (1915).
- = *Brachypodium rupestre* subsp. *cespitosum* ["*caespitosum*"] (Host) H. Scholz, Willdenowia 5: 116 (1968).
- = *Brachypodium caespitosum* var. *collinum* Rchb., Agrostogr. germ.: 6, t. 17, no. 1378 (1834), typum non vidi.
 - = *Brachypodium pinnatum* var. *rupestre* f. *collinum* (Rchb.) Pospichal, Fl. oesterr. Küstenl. 1: 137 (1897).
 - = *Brachypodium pinnatum* var. *collinum* (Rchb.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2 (1): 634 (1901).
- = *Brachypodium intermedium* Schur, Verh. Mitth. Siebenbürg. Vereins Naturwiss. Hermannstadt 4: 89 (1853), in synonymis, nomen invalidum, typum non vidi.
 - Der Name steht unter "*B. pinnatum* b" als Synonym; er wird vom Autor nicht als Namen angenommen.
- = *Brachypodium pinnatum* subvar. *glabrum* ["*glabra*"] Coss. & Germ., Fl. descr. anal. Paris, ed. 2: 844 (1861), typum non vidi.
 - Nach der Beschreibung handelt es sich um *B. rupestre*.
- = *Brachypodium pinnatum* var. *glabrescens* Sm. in Sm., Sowerby & Syme, Engl. Bot. 11, ed. 3: 175 (1872), typum non vidi.
 - Die Beschreibung lautet "spikelets glabrous", daher stelle ich den Namen zu *B. rupestre*.
- = *Brachypodium hickelis* Sennen nomen nudum in scheda, fide Saint-Yves (1934: 441), "une plante recolté à Husson (Arriège)", typum non vidi.
 - Der Name ist nach Saint-Yves ein Herbarname von Sennen, ich habe keinen Beleg gesehen. Die Beschreibung von Saint-Yves zeigt, daß es sich um *B. rupestre* mit behaarten Ährchen handelt. Saint-Yves nimmt den Namen nicht an.
- = *Brachypodium rupestre* f. *scholzii* Soó, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 17: 115 (1972 ["1971"]), nomen invalidum sine typo.
 - Publikationsdatum nach "Kew record of taxonomic literature [...] for 1972".



Abb. 39. — Habitus von *B. rupestre* (Schp 1922, 2513). — a: Ligula, b: Ährchen, c, d: Karyopse. — Zeichnung E. Michels.

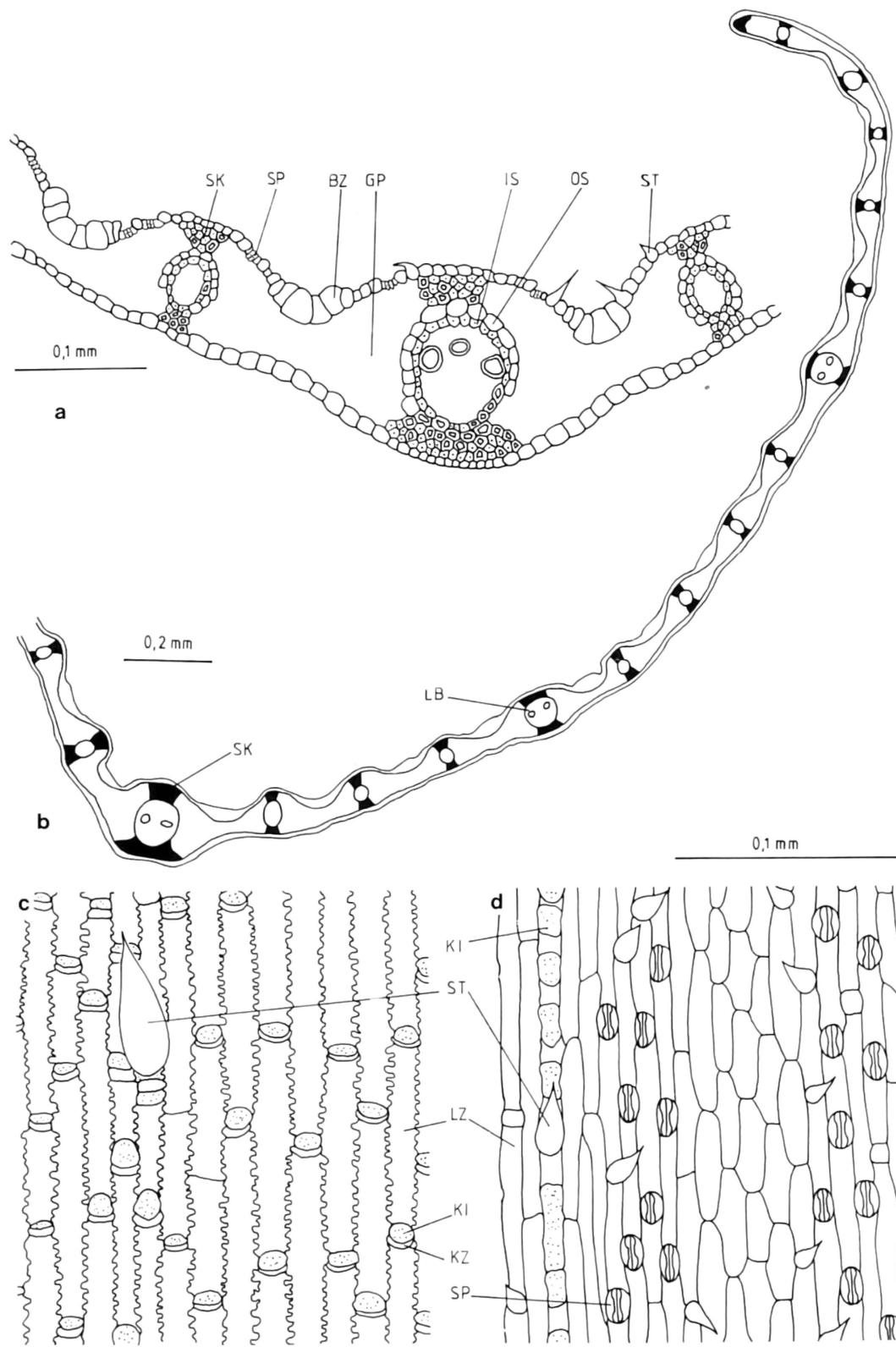


Abb. 40. — Anatomie der Blattspreite von *Brachypodium rupestre*. — **a:** Querschnitt, Ausschnitt. **b:** Querschnitt, Übersicht (Trichome nicht dargestellt). **c:** Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenunterseite. **d:** Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenoberseite. **BZ** = bulliforme Zellen, **GP** = Grundparenchym, **IS** = innere Bündelscheide, **KI** (punktiert) = Kieselzelle, **KZ** = Kurzzelle, **LB** = Leitbündel, **LZ** = Langzelle, **OS** = äußere Bündelscheide, **SK** = Sklerenchym, **SP** = Spaltöffnung, **ST** = Stachelhaar. — (Saint-Yves s.n., 22.V.1905; Melzer s.n., 21.VI.1971; Sebald s.n., 18.VI.1963; Schp 1770). Die Rippen der Blattspreite sind flach (**a**, **b**). In der abaxialen Epidermis (**c**) sind Stachelhaare nur vereinzelt in den Costalfeldern vorhanden, hantelförmige Kieselzellen fehlen.

DIAGNOSE

Ausdauerndes Gras mit langen unterirdischen Ausläufern, Halm (30-)50-95(-125) hoch, Blatthäutchen am Halmblatt (0,4-)1-1,8(-2,4) mm lang, Blattspreiten eingerollt oder ausgebreitet, Spreitenunterseite glänzend, hellgrün, Spreiten der Halmblätter (9-)15-30(-40) cm lang, Traube mit (5-)7-10(-11) Ährchen, Deckspelzen kahl, zuweilen am Rand spärlich bis 0,4 mm lang behaart. Blattanatomie: Rippen der Blattspreite im Querschnitt wenig hervortretend, Kieselkörper der abaxialen Epidermis nie hantelförmig, die Intercostalfelder ohne Stachelhaare.

MORPHOLOGIE

Wuchsform: Ausdauerndes, durch zahlreiche lange unterirdische Ausläufer dichte, oft großflächige Rasen bildendes Gras, blühende Halme und gestreckte vegetative Triebe aufrecht wachsend, Sprosse nur an der Basis verzweigt, Erneuerungssprosse extravaginal. *Halm* (30-)50-95(-125) hoch, kahl oder selten unterhalb der Knoten spärlich behaart, mit 3-4(-5) Knoten, diese sehr dicht bis 0,6 mm lang nach unten abstehend bis anliegend behaart.

Untere *Blattscheiden* spärlich mit lang abstehenden Haaren besetzt oder kahl, die mittleren und oberen kahl, sehr selten spärlich behaart. *Blattähutchen* am Halmblatt (0,4-)1-1,8(-2,4) mm lang, am Blatt des Innovationssprosses (0,5-)0,6-1,6(-2) mm lang. *Blattspreiten* in der Knospenlage eingerollt und asymmetrisch, später eingerollt oder ausgebreitet, rechter Spreitenrand eng eingerollt und daher meist nicht frei sichtbar, mit ausgeprägter Mittelrippe, Spreitenunterseite glänzend, hellgrün, Spreiten der Halmblätter (9-)15-30(-40) cm lang und (2,5)-4-6,5(-9) mm breit, Spreiten der Innovationssprosse (16-)20-40(-52) cm lang und (2-)3-5,4(-9) mm breit, Ober- und Unterseite kahl oder selten über den Rippen mit vereinzelten Langhaaren, Spreitenränder bewimpert.

Traube (10-)15-30(-40) cm weit aus der obersten Blattscheide herausragend, (6-)10-17(-23,5) cm lang, aufrecht, mit (5-)7-10(-11) aufrechten bis rechtwinklig abstehenden Ährchen, Internodium zwischen 3. und 4. Ährchen (10,5-)14-20(-23) mm lang, nur auf den Kanten der Traubenachse kurzhaarig, zuweilen völlig kahl, Ährchenstiel (0,6-)1-2(-3) mm lang, zerstreut bis dicht kurzhaarig. *Ährchen* ohne die Grannen (14-)20-33(-46) mm lang, drehrund, meist gerade, selten einige am Halm sichelförmig gebogen, mit (7-)10-17(-24) Blütchen, Ährchenachse kahl, Abstand zwischen den Blüten 1,8-2 mm. *Hüllspelzen* kahl, zuweilen am Rand spärlich bis 0,4 mm lang behaart, die untere (4-)5-6(-8,5) mm lang, mit 3-6 Nerven, die obere (5,5-)6,5-8(-10,5) mm lang, mit 6-7 Nerven, am distalen Ende spitz oder bis 0,8 mm lang begrannnt.

Deckspelze ohne die Granne (7-)7,5-10,5(-12) mm lang, mit 5-7 Nerven und einer (3-)3,5-4,5(-5,5) mm langen Granne, kahl, zuweilen am Rand spärlich bis 0,4 mm lang behaart. *Vorspelze* (6-)7-9(-10) mm lang. Antheren bis 6 mm lang. Frucht 5-7 mm lang, im Querschnitt sichelförmig.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Exodermis 1- bis 2schichtig, den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 5-6 Zellschichten, Wände der Endodermiszellen U-förmig verdickt: die zentrifugale Zellwand ohne Verdickungen. Perizykel 1- bis 2schichtig, Xylemgefäß des Zentralzylinders kreisförmig angeordnet, Zahl der großen Xylemgefäß 5-6, Zahl der Phloemzellen 5-10.

Blattquerschnitt: Spreite 0,1-0,15 mm dick, Oberseite etwas gewellt, Unterseite flach, mit ausgeprägter Mittelrippe, die an der Spreitenunterseite deutlich hervortritt. Epidermiszellen der Spreitenunterseite mit verdickten Außenwänden, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite nicht in die Epidermis eingesenkt, auf der Spreitenoberseite zwischen den Rippen 5-7 bulliforme Zellen, die größeren 4-6 mal so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Leitbündel 1. und 2. Ordnung vorhanden, die primären Leitbündel mit 2-3 großen Gefäßen, die sekundären ohne große Gefäße. Sklerenchym über und unter den Leitbündeln vorhanden, von oben und unten an die Leitbündel heranreichend, dadurch Ober- und Unterseite der Spreite über eine balkenförmige Sklerenchymgruppe verbunden, Spreitenränder mit Sklerenchym ausgefüllt, die Mittelrippe abaxial mit einer großen Sklerenchymgruppe, adaxial Sklerenchym und Leitbündel an der Mittelrippe häufig durch Grundparenchym getrennt.

Blattausicht:

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen gestreckt und rechtwinklig, Zellwände dünn und glatt, Kieselkörper hantel- und knotenförmig. Intercostalfelder: Zellen dünnwandig und gerade, breit, Spaltöffnungen in 2(-3) Reihen beiderseits der bulliformen Zellen, 0,020-0,024 mm lang. Langhaare meist fehlend, Stachelhaare vereinzelt über den Rippen.

Epidermis der Spreitenunterseite undeutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen gestreckt, rechtwinklig, Zellwände meist gewellt und verdickt (nicht so stark wie die Zellwände von *B. retusum* und *B. boissieri*), Kieselkörper zahlreich, linsenförmig, kurz rechteckig, rund oder ellipsenförmig, nie hantelförmig, Stachelhaare nur vereinzelt vorhanden. Intercostalfelder: Zellform und Wandbeschaffenheit wie in den Costalfeldern, Kieselzellen linsenförmig kurz rechteckig oder rundlich, stets von einer rechteckigen oder sichelförmigen Kurzzelle begleitet, Langzellen und Kurzzellen etwa im Verhältnis 1:1 vorhanden, Stachelhaare fehlen. Spaltöffnungen und Langhaare fehlen.

ABBILDUNGEN

Hinweise auf Abbildungen finden sich im Anhang (Tab. 62, S. 204 f.).

ÖKOLOGIE

B. rupestre kommt in Mitteleuropa in Höhen von 200 bis 900 m vor, in den Alpen bis 1800 m, vorzugsweise in Halbtrockenrasen, Magerwiesen und -weiden, an Wegböschungen und Straßenrändern, in lichten Wäldern oder an deren Rändern. Die Art bevorzugt kalkhaltige Böden.

Im westmediterranen Raum reicht die Art von Tieflagen bis in Höhen von etwa 1300 m, sie kommt in lichten Wäldern oder an deren Rändern vor (in Spanien unter anderem in *Fagus-sylvatica*-Wäldern, in Portugal in *Quercus-pyrenaica*- oder *Castanea-sativa*-Wäldern). In Griechenland findet man die Art in Höhen von 1300 bis 1900 m als Bestandteil der Buchen- und Kiefernwaldzone vorzugsweise an lichten Stellen oder Waldrändern. Sie ist auch hier deutlich an Kalk gebunden.

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 14, 18, 28, 36$ (Tab. 19 und 20, S. 44).

VERBREITUNG

Zonaldiagnose: (m)-sm-(temp) · oz₁₋₂ EUR. Regionaldiagnose: sic-aeg-west-zentralsubmed-eux-südatl-südbrit-herc. (Falls *B. rupestre* auch in Bulgarien und im Kaukasus vorkommt, muß die Regionaldiagnose lauten: sic-aeg-submed-südatl-südbrit-herc.)

B. rupestre wurde in der Vergangenheit meist nicht als eigenständiges Taxon erkannt. Dies hat dazu geführt, daß die Art in vielen Florenwerken nicht verzeichnet ist, obwohl diese ihr Verbreitungsgebiet betreffen. Hinzu kommt, daß sie, wenn überhaupt unterschieden, unzulänglich bis falsch charakterisiert wurde (Kap. 1.9.6). Das Wissen über die Verbreitung dieser Art war daher bisher gering.

Die Vorkommen von *B. rupestre* reichen im Nordwesten bis nach England, in Südwesteuropa bis auf die Iberische Halbinsel. Als östliche Grenze der Verbreitung gibt NEVSKI (1934) den südlichen Ural und den Kaukasus an. Die vorliegenden Daten führen dagegen zu dem Schluß, daß die kontinentalen Gebiete Osteuropas und des pontischen Raums nicht von *B. rupestre* besiedelt werden.

Die südatlantische Verbreitungskomponente von *B. rupestre* in Großbritannien war bisher nicht bekannt. In einem handschriftlichen Vermerk, der in Kew vorliegt, weist C. E. Hubbard zwar auf das Vorhandensein von kahlen Formen von *B. pinnatum* hin, hält diese aber für standörtlich bedingt. *B. rupestre* ist in Großbritannien auf die Kalkgebiete in England und Wales beschränkt, die im Landesdurchschnitt die höchsten Sommertemperaturen aufweisen (PERRING & WALTERS 1982). Auch in den küstennahen Gebieten des nördlichen Frankreich ist *B. rupestre* verbreitet. Von diesem südatlantischen Verbreitungsgebiet strahlt die Art offensichtlich nach Nordosten aus: Im Naturkundemuseum Münster sind zwei ältere Vorkommen aus Lippstadt (*Müller I.VII.1870*) und Trier (*Von der Marck s.n. & s.dat.*) belegt.

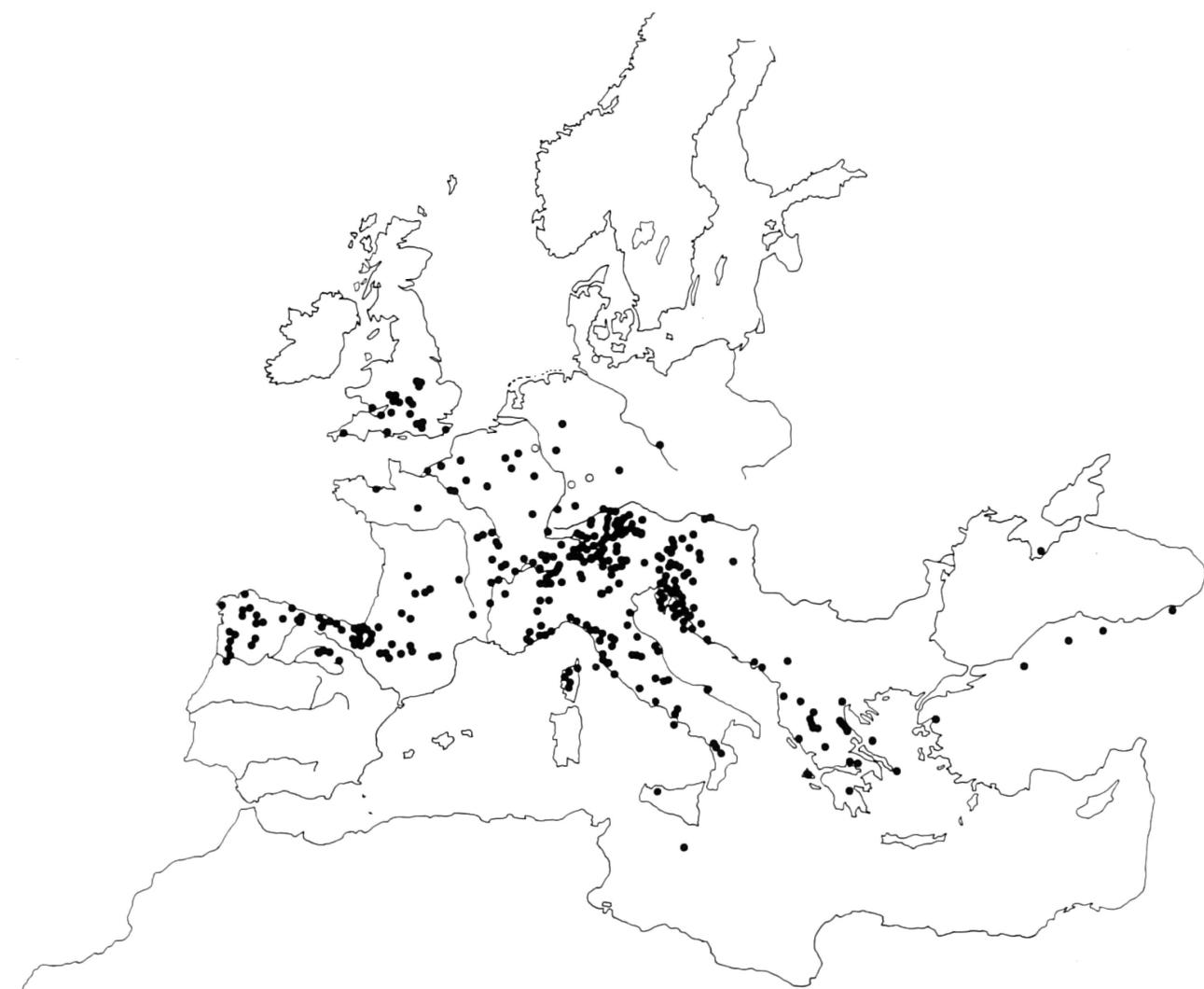


Abb. 41. — Untersuchte Belege von *B. rupestre*. — Leere Kreise = adventive Vorkommen.

Im kontinentaleren Mitteleuropa fehlen natürliche Vorkommen fast völlig. Für Hessen wurde *B. rupestre* von KNAPP (1976) zwar aus der Wetterau angegeben ("Griedel, Rockenberg, Münzenberg", "Zwischen Espa und Münster"), trotz gründlicher Nachsuche konnte ich die Art dort aber nicht bestätigen. Allerdings fand ich Bestände von *B. pinnatum* mit kahlen Ährchen, die zu einer Verwechslung mit *B. rupestre* Anlaß gegeben haben können. Die Einsicht in das Herbar Knapp war leider nicht möglich (SCHIPPmann 1989).

In jüngster Zeit sind einige adventive Vorkommen an Straßenrändern bekannt geworden. *B. rupestre* ist offensichtlich in den beim Straßenbau verwendeten Ansaatmischungen enthalten: Schp & König 2956 aus Hessen (in SCHIPPmann 1989), Ludewig s.n., 20.VI.1974 aus Nordrhein-Westfalen, Schp 2785 aus Bayern.

Bemerkenswert ist die alpine Verbreitung von *B. rupestre*. In den warmen Trockentälern der Alpen ist die Art häufig und steht von hier aus mit den südbayerischen Vorkommen in Verbindung (WILMANNS 1981). Im nördlichen Voralpengebiet liegt ihre Verbreitungsgrenze etwa an der Donau. *B. pinnatum* hat eine gegenläufige Tendenz: Die Fieder-Zwenke ist in den Alpen selten und in Südbayern häufig vorhanden, nördlich der Donau ersetzt sie die Felsen-Zwenke fast völlig (RAUNEKER 1984, SCHIPPmann 1986, HAEUPLER & al. 1988). In Südwestdeutschland ist *B. rupestre* weit seltener als im südlichen Bayern (SCHIPPmann 1986). SEBALD & SEYBOLD (1980) berichten von Funden aus dem Illergebiet.

Während in der Schweiz erst in neuerer Zeit nachdrücklich auf das Vorkommen von *B. rupestre* hingewiesen wurde (HEITZ 1986, THEURILLAT 1986, 1987), ist im Ostalpenraum schon seit geraumer Zeit über diese Art berichtet worden (MAURER 1984, MELZER 1962, ŠUŠTAR 1976).

In Südeuropa gehen die Vorkommen von *B. rupestre* nicht über die submediterrane Zone hinaus, wie sie von MEUSEL & al. (1965) abgegrenzt wurde. Besonders schön ist dies auf der Iberischen Halbinsel zu sehen, wo der Duero die Südgrenze der Verbreitungsgrenze bildet. In der Literatur finden sich Angaben für die Provinz Navarra (CATALAN & AIZPURI 1986). Die Angabe von FERNANDEZ-GONZALEZ (1985) für die Sierra de Guadarrama nördlich von Madrid bedürfen der Bestätigung.

In Italien ist *B. rupestre* nach PIGNATTI (1982) zwar weit verbreitet aber selten, *B. pinnatum* soll dagegen in Italien die häufigere der beiden Arten sein. Meine Beobachtungen an Herbarmaterial legen den Schluß nahe, daß es sich umgekehrt verhält.

Auf der Balkanhalbinsel liegen die Vorkommen von *B. rupestre* in den dealpinen Gebieten Sloweniens, den Küstengebieten Kroatiens und Sloweniens und den Gebirgen Griechenlands. Die Angaben für die Ägäischen Inseln sind sämtlich zweifelhaft. Die von GREUTER & al. (1985) für Kreta zitierte Pflanze (*Risse 908*) ist eine kahle Form von *B. sylvaticum*. Auch unter den übrigen Angaben von *B. rupestre* für Kreta und Karpathos (GREUTER & al. 1983) sind Fehlbestimmungen nicht auszuschließen, da es auf den Ägäischen Inseln Formen von *B. retusum* gibt, die aufgrund ihrer breiten Blätter und der untypischen Wuchsform mit *B. rupestre* verwechselt werden können.

In der ost-submediterranen Florenprovinz konnten Vorkommen von *B. rupestre* in Nordanatolien und auf der Krimhalbinsel nachgewiesen werden.

AUSGEWÄHLTE BELEGE

Griechenland: Ep. Samis, Kephallinia, Ortsrand von Sami (*Damboldt 198a/71*, 29.VII.1971) (B). — M. Olympos, NW side, upper part of Xerolakki Rema, 1300-1350 m NN (*Strid 9706*, 1.IX.1975) (C). — Nom. & Ep. Grevenon, Mt. Pindos, NE Perivoli, 1200 m NN (*Moller 1261*, 7.VII.1978) (C). — Nom. & Ep. Grevenon, Mt. Smolikas, 2 km NW Samarina, 1685-1750 m NN (*Hartvig 4380*, 17.VIII.1975) (C). — Nom. & Ep. Kozanis, 1,5 km W Chromion a. d. S. n. Pondini, 640 m NN (*Buttler 29070*, 2.VI.1985) (hb. Buttler). — Nom. & Ep. Pierias, Mt. Olympus, near Spikea, 1850 m NN (*Strid 9772*, 24.VIII.1975) (C). — Nom. Beotia, Helikon Oros, Paliovouna, 2-3 km SW Koukoura, 1600-1748 m NN (*Gustavsson 8349*, VII.1979) (C). — Nom. Evritania, Agrafa area, 3 km S village Petralona, 1700-1820 m NN (*Franzén 613*, 9.VIII.1981) (C). — Nom. Florinis, Mt. Boutsi, 1600 m NN (*Strid 18825*, 9.VII.1981) (C). — Nom. Ioannina, ca. 6 km von Igoumenitsa Richtung Plataria, 20°13'E 39°54'N, 1300 m NN (*Guth 88/217*, 18.VII.1988) (hb. Guth). — Nom. Ioannina, Smolikas, Straße von Konitsa nach Pades, 20°24'E 40°07'N, 1250 m NN (*Guth 88/213*, 16.VII.1988) (hb. Guth). — Nom. Ioanninon, Mt. Timfi, Gamila, W part, 1800-1900 m NN (*Strid 15578*, 9.VII.1979) (C). — Nom. Pieria, Olimbos, W Litochoron, am Wanderweg zwischen Prionia und Refugio A, 1340 m NN (*Schp 2892*, 18.IX.1989) (hb. Schp). — Nom. Viotia, Parnassós, Hochfläche NW Arachova (*Schp 2889*, 13.IX.1989) (hb. Schp). — NW Tripolis, 1 km N Alonistema (*Lange 3095*, 1.VII.1986) (hb. Lange). — Peninsula Hagion Oros, ad Kerasia (*Sintenis & Bornmüller*, It. Turcicum 774, 17.VI.1891) (B). — Peninsula Hagion Oros, in monte Athos superiore (*Sintenis & Bornmüller*, It. Turcicum 960, VII.1891) (B). — SE-Abhang des Hohen Athos, 1750 m NN (*Hartmann s.n.*, 18.VII.1913) (KR). — Thessalien, Kato Olimbos, bei Kallipefki, 1000 m NN (*Bergmeier 84-Iviii/8, s.dat.*) (hb. Bergmeier).

Albanien: Albania media, in decl. occ. mt. Dajti, pr. opp. Tirana, 1100-1200 m NN (*Jakucs s.n.*, 30.VI.1960) (BP). — Albania orient., mt. Mokra / Mucal, ad marg. lacui Ohrid, int. pag. Pogradec et Pishkupat (*Jakucs s.n.*, 16.VII.1960) (BP). — Albania septent., mt. Radohin, pr. pag. Thethi, 1300 m NN (*Jakucs s.n.*, 23.VII.1960) (BP). — 10 km E Durres (*Strid 434*, 3.VIII.1969) (LD).

Jugoslawien: 3 km ESE Jesenice (*Snogerup & Snogerup 71-01*, 29.VI.1971) (LD). — Bei Bad Tüffer (*Maly s.n.*, V.1850) (GJO). — Dalmatien, isola Lunga, Birbinj (*Cufodontis*, It. Dalmaticum 299, 30.V.1928) (W). — Dalmatien, isola Lunga, Bozava (*Cufodontis*, It. Dalmaticum s.n., 3.VI.1928) (W). — Fiume, mons Belvedere, 150 m NN (*Smoquina*, Gram. Hung. 281, 15.VII.1903) (E, GZU, W). — Fiume, valle Recina, prope Zakalj, 150 m NN (*Degen*, Gram. Hung. 282, 4.VI.1902) (GZU, W). — Insel Cres (*Walter 21*, 24.V.1987) (FR, hb. Walter). — Insel Krk, Njivice (*Scholz*

1979025, 2.VIII.1979) (B). — Istrien, Abbazia (*Evers* 9332, 30.V.1899) (GZU). — Kroatien, montes Velebit, supra Jablensc (*Lengyel s.n.*, 19.VII.1908) (BP). — Kroatien, N Zadar (*Schuhwerk* 84/483, VIII.1984) (hb. Schuhwerk). — Prope Zirknitz (ex hb. *Host* 2272, s.dat.) (W). — Slowenien, S Anclovo, bei Jezersko, 950 m NN (*Buttler* 64-1531, 26.VII.1964) (hb. Buttler). — Um Spalato (*Petter*, Fl. Dalmatica exs. 8, s.dat.) (B, REG, W).

Malta: (*Brenner s.n.*, 1830) (B).

Italien: Abruzzen, Bot. Gart. Kew, Wildaufsammlung (◆*Schp us-124*, s.dat.) (hb. Schp). — Abruzzen, mons Morrone (*Huet*, Pl. Neapolitanae 440, 21.VII.1856) (CAS, FI, K, W). — Alpes-Maritimes, Valdivieri, 700 m NN (*Saint-Yves s.n.*, 13.VII.1909) (G). — Aosta-Tal, Gr. St. Bernhard-Tal, oberh. Gignod (*Polatschek s.n.*, VII.1970) (W). — Bot. Garten Florenz (*s.lect.*, Schweiz. Gräser-samml. 238, 27.VI.1894) (BERN, G, WBM). — Campania, in pascuis montosis (*Tenore s.n.*, in Marzo 1844) (FI). — Capri (*Kesselmeyer s.n.*, 16.V.1867) (FR). — Elba, bei Cavo (*Lange* 1152-LU-1, 24.V.1984) (hb. Lange). — Emilia, Forli, Predappio Nuova, 150 m NN (*Fiori s.n.*, V.1934) (FI). — Genua, Rapallo, Portofino (*Ronniger s.n.*, 3.V.1905) (W). — Kalabrien, 20 km NW Castrovilliari, Rotonda, 1000 m NN (*Davis & Sutton* 65678, 20.VI.1979) (E). — Lago Maggiore, E Mottarone, 800 m NN (*König s.n.*, 15.VI.1990) (hb. König). — Ligurien, Ascona, 250 m NN (*Boggiani s.n.*, 8.V.1913) (FI). — Ligurien, N Levantó, W Castiglio, 400 m NN (*König s.n.*, 11.VI.1990) (hb. König). — Lombardia, presso Bormio, 1220 m NN (*Parlatore s.n.*, 29.VIII.1861) (FI). — Monte Pisano, San Giuliano (ex hort. bot. Pisa, Fl. Etrusca exs. s.n., 1876) (G). — Palermo (ex hb. *De Candolle s.n.*, 1850) (G). — Piemont, Val d'Aosta, Valtournanche, 800 m NN (*Paradossi s.n.*, 2.VIII.1955) (FI). — Puglie, Gargano, Rodi di Ceccatole, 150 m NN (*Fiori s.n.*, 24.V.1913) (FI). — Südtirol, an der Etsch, Gemeinde Pfatten (*Kiem* 6, VI.1987) (FR). — SW Florenz, bei Cerbaia, Pieve de S. Giovanni in Sugana (*Schp* 1440, 24.IV.1984) (hb. Schp). — Toscana, Carrara (*Bolzon s.n.*, V.1894) (FI). — Toscana, Grosseto, Montieri alle Gallaraie (*Fiori s.n.*, 11.VII.1918) (FI). — Trento, Isonzotal, oberhalb Bovev (= Flitsch), 750 m NN (*Pahl* 1176, 22.VIII.1988) (hb. Pahl). — Triest, Muggia, S. Brigida (*Höpflinger s.n.*, 20.7.1953) (GZU). — Umbrien, Assisi, 500 m NN (*Fiori s.n.*, 10.V.1916) (FI). — Venetia, in collium Benacersium, circa Torri, 35-250 m NN (*Rigo*, Pl. ex Ital. septentr. s.n., 16.VI.1878) (FI, GZU, W). — Verona, circa Torri, 85-250 m NN (*Rigo*, Pl. ex Ital. septentr. s.n., 16.VI.1878) (GOET). — Vinschgau, bei Taufers im Münstertal, 300 m NE Rifair, 1100 m NN (*Schp & Fischer* 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 4.VIII.1984) (hb. Schp). — Vinschgau, Langtaufertal, E Graun, 1500 m NN (*Schp & Fischer* ♦1885, 1890, 1891, 1892, 1899, 4.VIII.1984) (hb. Schp).

Spanien: Bilbao (*Willkomm s.n.*, s.dat.) (BREM, W). — Burgos, La Pedraza, Monte Valbuena, 30T VM 7291, 1120-1130 m NN (*Montserrat* 390286, 1.VI.1986) (JACA). — Cantabria, prope Santander ad pharum (*Levier*, It. *Hispanicum* 1879 s.n., 7.VII.1879) (G). — Coruña, km 562,2 der C-547, zw. Palas del Rey und Arzua, 540 m NN (◆*Schp & Fischer* 2887, 1.VII.1987) (hb. Schp). — Galizien, N Muros, a. d. Str. zw. El Viso und Pajareiras, 460 m NN (◆*Schp & Fischer* 2888, 5.VII.1987) (hb. Schp). — Guipuzcoa, Guetaria (*Rivas-Goday* 6395, 3.VIII.1968) (MGC). — Huesca, Aineto (*Ceballos s.n.*, 23.VII.1957) (MGC). — Léon, Massiv der Peña Prieta, S Puerto de San Glorio, 1820 m NN (*Buttler* 16940, 9.VIII.1972) (hb. Buttler). — Lerida, Pyrenäen, Grenze bei Pont du Roi, 31T CH, 610 m NN (*Schp & Fischer* 2700, 11.VIII.1985) (hb. Schp). — Lugo, Cord. Cant., Pass Pedrafita, LU-634 zw. Linares und Hospital, gegenüber Abzweigung nach Seoane, 1200 m NN (◆*Schp & Fischer* 2886, 1.VII.1987) (hb. Schp). — Lugo, Cord. Cant., Sierra del Courel, Wald von Rugeira, 29T PH, 1280 m NN (*Schp* 2595, 2596, 2598, 2599, 2600, 12.VII.1985) (hb. Schp). — Navarra, Ermita de Eunate, bei Puente la Reina, 400 m NN (*Schp & Fischer* 2878, 22.VI.1987) (hb. Schp). — Orense, N-540, km 57,7, Embalse de las Conchas, 29T NG, 550 m NN (*Schp* 2546, 2547, 7.VII.1985) (hb. Schp). — Oviedo, 2 km E Venta del Porte a. d. Str. nach Colunga, 80 m NN (*Buttler* 16584, 1.VIII.1972) (hb. Buttler). — San Sebastian, Fuenterrabia, 30T WP 9300, 350 m NN (*Aizruru & Catalan* 1903/82, 15.VII.1982) (ARAN). — Soria, Oncala, cerca de San Andrés de San Pedro, 30T WM 6146, 1280 m NN (*Granzow* 412, 17.IX.1980) (G).

Portugal: Arrededores de Melgaço, S. Gregorio (*Moller*, Fl. Lusit. exs. 1321, VI.1894) (BM, LD). — Distr. Braga, Serra do Geres, zw. Geres und Leonte, km 9,4 a. d. N-308-1, 29T NG, 620 m NN (*Schp* 2535, 2544, 7.VII.1985) (hb. Schp). — Distr. Braganca, a. d. Str. N-103 Braganca-Vinhais, km 253,2, 29T NG, 745 m NN (*Schp* 2530, 6.VII.1985) (hb. Schp). — Distr. Vila Real, W Vila Real, bei Vila Cova, 720 m NN (*Schp* 2520, 2521, 2522, 2523, 5.VII.1985) (hb. Schp).

— Distr. Viseu, 15 km S Castro Daire, 350 m NN (♦*Schp* 2506, 4.VII.1985) (hb. Schp). — Distr. Viseu, a. d. Str. Lamego-Regua, 3 km hinter Lamego, 450 m NN (*Schp* 2508, 2510, ♦2513, 2515, 2516, 2517, 5.VII.1985) (hb. Schp). — Trás-os-Montes e Alto Douro, Vinhais, Fresulfe, 680 m NN (*Silva* 8360, 28.VI.1968) (W).

Frankreich: Ain, Jura, Le Reculet, 880-990 m NN (*Buttler* 10736, 21.VIII.1966) (hb. Buttler). — Alpes-Maritimes, Estérel, vers le col Notre Dame, 200 m NN (♦*Saint-Yves* s.n., 22.V.1905) (G). — Alpes-Maritimes, Massif de Mournier, Mt. Pélève, 1300 m NN (*Saint-Yves* s.n., 23.VII.1905) (G). — Ariège, Usson (*Sennen* s.n., 26.VII.1931) (BM). — Bei Paris, Forêt de St. Germain en Laye (*Ronninger* s.n., 13.VI.1912) (W). — Bretagne, 18 km ENE St. Brieve, (*Zange* s.n., 18.VIII.1988) (hb. Schp). — Charente-Inférieure, St. Christophe (*Foucaud* s.n., VII.1876) (G). — Charente, environ d'Angoulême (*Guillon*, Soc. Dauphinoise 248, 23.VI.1889) (G). — Compiègne (*Léné* s.n., 1819) (CAS). — Côte d'Or, Fixin (*Gérard*, Soc. Franç. 295, 12.VII.1911) (W). — Côte d'Or, Marsannay-la-Côte à la Combe Sémetrot (*Gérard*, Soc. Franç. exs. Dufour s.n., 12.VI.1911) (W). — Dieppe, near Bourg-Dun, St. Aubin (*Salmon* 69, 9.VIII.1971) (RNG). — Environs de Lyon (*Reverchon* s.n., 1912) (FR). — Hautes Pyrénées, Héas, 1600 m NN (*Saint-Yves* s.n., 28.VIII.1903) (G). — Korsika, Forêt de Calenzana, Bot. Gart. Liège, Wildaufsammlung (♦*Schp us-82*, s.dat.) (hb. Schp). — Korsika, Bastia (*Kesselmeyer* s.n., 1867) (G). — Korsika, vallée de Tartagim, 1000 m NN (*Briquet*, It. Corsicum s.n., 4.VII.1908) (G). — Lectoure (ex hb. De Candolle s.n., V. 180?) (G). — Lemans (ex hb. *Girod* s.n., 1.VII.1888) (G). — Menton (*Gandoger* s.n., 25.IV.1883) (BP). — Reims (*Winter* s.n., 27.VII.1872) (LD). — Saône et Loire, Vezalay, 300 m NN (*Schp* 2954, 7.VI.1988) (hb. Schp). — Seine et Oise, en amont de Mantes (*Saint-Yves* s.n., VII.1915) (G). — Seine-Inférieure, près Le Havre (*Thériot*, Soc. Rochelaise 3181, 19.VII.1891) (CAS, G). — SW Valence, bei St. Laurent du Pape, 170 m NN (♦*Schp* 2101, 24.V.1985) (hb. Schp). — Var, Roquebrune, (*Saint-Yves* s.n., 29.V.1905) (G). — Vosges, Rambervillers, près à la Rosière (*Claire*, Soc. Rochelaise 4350, 7.VII.1898) (CAS, G).

Belgien: Namur, Han-sur-Lesse (*s.lect.* s.n., 24.VI.1989) (FR). — Namur, Roly (*Duvigneaud*, Soc. éch. pl. vasc. Eur. 71 B 330, 10.VII.1971) (LD). — Namur, Roly (*Duvigneaud*, Soc. éch. pl. vasc. 71 B 329, 10.VII.1971) (LD). — Visé (*Mosse* s.n., VI.1933) (CAS, W).

Großbritannien: Baroden, Rutland (*Druce* 2819, VIII.1913) (W). — Bath (*Babington* s.n., s.dat.) (LD). — Berkshire, near bothill, on Parson's Moor (*Hubbard* 11104, 9.VI.1943) (K). — Clips-ham, Rutland (ex hb. *Sowter* 2233, VII.1930) (W). — Cornwall, Charlestown, grove field (*Jossidden* s.n., 15.VI.1924) (K). — Dorset, W. Adder Wood (*Dunston* s.n., 28.VII.1944) (K). — E Dover, St. Margeret's Cliff, beim Leuchtturm (*Buß* s.n., 9.VIII.1986) (hb. Schp). — Gloucestershire, near Que-nington (*Hubbard* 11943, 21.VI.1944) (K). — Gloucestershire, near Bharlton Kings, near Chelten-ham (*Hubbard* s.n., 12.VI.1937) (K). — Herefordshire (*Day* s.n., 2.VII.1944) (K). — Kent, 2 km NE Folkstone (*Lundevall* s.n.) (LD). — Kent, near Dover (*Vigurs* s.n., 1918) (W). — Leicestershire, bet-ween Mellon and Brenlingby wood (*Wade* s.n., 21.VIII.1915) (W). — near Ballards Copse, Heyford (*Riddelsdell* 1962, 6.VII.1919) (W). — North Somerset, Polden Hills, Walton Hill, 70 m NN (*Sum-merhayes* 1404, 27.VII.1945) (K). — Northamptonshire, W Broughton (*Hubbard* 11340, 29.VI.1943) (K). — Oxfordshire, near Minster Lovell (*Hubbard* 10690, 11.VIII.1941) (K). — Oxfordshire, Wood-stock (*Turrill* s.n., 6.VII.1941) (K). — Rutland, Shacklewell (*Horwood* s.n., 5.VII.1959) (W). — Sur-rey, bank of Croydon (ex hb. *Groves* s.n., 14.VII.1877) (W). — Surrey, Albury Downs, near Newlands Corner (*Hubbard*, Gram. Brit. exs. 53, 1.VII.1938) (B, G). — Surrey, Box Hill (*Powell* s.n., s.dat.) (W). — Wales, Glamorgan, Barry, near Cold Knap (*Wade* s.n., 2.VII.1937) (B, BP, CAS). — Worcester-shire, Little Malvern (*Crossfield* s.n., 21.VI.1912) (W).

Schweiz: Bei Bern, Dalmazi (*Dick* s.n., V.1882) (BERN). — Bei Thun, Lauenen, 620 m NN (*Meyer-Rhein* s.n., 15.VI.1920) (BERN). — Berner Oberland, Gasteintal, unterhalb Staldi, 1430 m NN (*Strasser* s.n., 10.VII.1953) (BERN). — Conters i. P., 1230 m NN (*Flütsch*, Fl. raetica exs. 1014, 12.VIII.1927) (BERN, GZU). — Gattikon (*Bally* s.n., 20.VI.1903) (BERN). — Graubünden, zw. Süs und Lavin, 620 m NN (*Berger* s.n., 13.VII.1948) (BERN). — Graubünden, Arosa, ob dem Wasserboden-See, 2170 m NN (*Beger* s.n., 6.IX.1913) (B). — Graubünden, Ortsausgang Davos Rich-tung Flüelenpass, TK HE 1197, 1600 m NN (*Schp & Fischer* ♦1927, 6.VIII.1984) (hb. Schp). — Landquart, Bot. Gart. Zürich, Wildaufsammlung (♦*Schp us-218*, s.dat.) (hb. Schp). — Lausanne, Les Daillettes (*Rüegger* s.n., 16. VI. 1970) (BERN). — Mt. Tendre, Châtel (*Rüegger* s.n., 5.VII.1970) (BERN). — Oberriet, Rheintal, Ohrenberg, SW-Hang, 760-800 m NN (*Seitter* s.n., 14.VII.1981) (G).

— Tessim, Bedretto-Tal (ex hb. *Streun s.n.*, 30.VII.1970) (BERN). — Wallis, Rhonetal, zw. Reckingen und Münster, TK HE 1250, 1360 m NN (*Schp & Fischer 1938, 1940, 1941*, 7.VIII.1984) (hb. Schp). — Wallis, S Brig, alte Simplonstraße, TK HE 1289, 1470 m NN (*Schp & Fischer 1943, 1954, 1959, 1964, 1965*, 8.VIII.1984) (hb. Schp).

Österreich: Arriach bei Villach (*Kraicar s.n.*, 29.VI.1950) (W). — Austria inferior, ad monasterium Götsweih, 400 m NN (*Krasser & Rechinger*, Fl. exs. Austro-Hung. 2697-II³⁵, s.dat.) (G, REG). — Bei Bregenz (*Sauter 1109*, s.dat.) (BREM, F, KR, TUB, W). — Kärnten, Zerovnica (*Safer s.n.*, 13.VI.1892) (KR). — Kärnten, Karawanken, N Zell, 1140 m NN (*Melzer s.n.*, 10.IX.1968) (W). — Niederösterreich, Marchfeld, bei Stopfenrenth (*Melzer s.n.*, 9.VI.1962) (W). — Steiermark, bei Afflenz, im Thörlgraben (*Melzer s.n.*, 16.X.1977) (GJO). — Steiermark, bei Graz, S Puntigam (*Melzer s.n.*, 11.VIII.1961) (GJO). — Steiermark, bei Zeltweg in Richtung Judenburg (♦*Melzer s.n.*, 21.VI.1971) (GJO). — Stiria inferior, prope balneum Neuhaus, 3500-2000 m NN (*Hayek*, Fl. Stiriaca exs. 827, VI.1908) (GZU). — Tirol, Oberinntal, Spiss, Str. Samnaun — Kajetansbrücke, TK HE 1179, 1580 m NN (♦*Schp 1866*, 1.VIII.1984) (hb. Schp). — Tirol, Oberinntal, Pfunds, 1600 m NN (*Schp 1849, 1852, 1853*, 30.VII.1984) (hb. Schp). — Tirol, Oberinntal, Fußweg Pfunds-Kajetansbrücke, TK HE 1179, 1000 m NN (♦*Schp 1922*, 5.VIII.1984) (hb. Schp). — Tirolia centralis, in pratis ad Trins in valle Gschnitz, 1300 m NN (*Kerner*, Fl. exs. Austro-Hung. 2698, s.dat.) (B, FI, G, GOET, KR, REG, W). — Tirolia centralis, prope Trins in valle Gschnitz, in pratis, 1300 m NN (*Kerner*, Fl. exs. Austro-Hung. 2697-I³⁶, s.dat.) (G, REG). — Vorarlberg, Pfänder bei Bregenz, 800 m NN (*Polatschek s.n.*, VIII.1967) (W). — Zw. Grenze BRD und Ehrwald, Bundesstr. 187, 800-900 m NN (*Schp ♦1770, 1771*, 25.VII.1984) (hb. Schp).

BRD, Baden-Württemberg: Aitrach, bei Kardorf, TK 8026/4 (*Seybold 3245*, 30.VIII.1972) (STU). — Bei Achern, Renchdamm bei Memprechtshofen, TK 7313/22 (*Hügin s.n.*, 23.I.1974) (hb. Hügin). — Dettingen, TK 7826/4 (*Seybold 7651*, 13.VIII.1982) (STU). — Friedrichshafen, NW Kippenhausen, TK 8322/1 (*Seybold 3653*, 25.VII.1973) (STU). — Illerauwald bei Illerrieden, TK 7726/1 (*Sebald 4318*, 4.VII.1971) (STU). — Illertissen, E Wangen, TK 7726/1 (*Seybold 3579*, 19.VI.1973) (STU). — Karlsruhe, kultiviert, 117 m NN (*Kneucker*, Gram. exs. 32. Lief. 939, VI.1910-1912) (B, G). — Kirchberg, NE Unterbalzheim, TK 7826/2 (*Seybold 3582*, 19.VI.1973) (STU). — S Bad Bellingen, Rheinweiler, TK 8211/3 (*Hügin s.n.*, 22.V.1974) (hb. Hügin). — SW Weilderstadt, Steckental, TK 7219/3 (*Laible s.n.*, 12.VI.1888) (STU). — Tettnang, Langnau, TK 8323/4 (*Breilmaier s.n.*, 28.VI.1970) (STU). — Bayern: Bad Tölz, TK 8433/2, 805 m NN (*Vollmann s.n.*, 28.VI.1914) (M). — E Unterstall, an der Donau, TK 7231/1 (*Mergenthaler s.n.*, 19.VII.1975) (REG). — Hirschberg zw. Starnberg u. Weilheim, TK 8032/3, 680 m NN (*Pahl s.n.*, 10.VI.1987) (hb. Pahl). — München, Isarauen bei Föhring, TK 7835/2, 500 m NN (*Stadler*, Fl. exs. *Bavarica 1195b*, VI.1907) (REG). — N Hagau, TK 7234/3 (*Mergenthaler s.n.*, 27.VI.1981) (REG). — NW Lindach, Egmating, TK 8036/2 (*Zahlheimer s.n.*, 12.VI.1983) (hb. Zahlheimer). — Oberbayern, Garchinger Heide, TK 7736/3 (♦*Sebald s.n.*, 18.VI.1963) (STU). — Oberfranken, wildes Steinachthal, TK 5835/1 (*Hemann s.n.*, 17.VI.1889) (M). — Ostallgäu, E Pfronten-Steinach, Aufstieg zum Falkenstein, TK 8429/1, 900 m NN (*Schp & Lobin 2793*, 2.I.1987) (hb. Schp). — Pupplinger Au zw. Aumühle und Puppling, TK 8034/4 (*Peintinger 1397*, 5.VII.1986) (hb. Peintinger). — S Fürstenfeldbruck, 3 km SW Gilching, TK 7833/4 (*Schp 17738, 1739, 1740, 1748*, 22.VII.1984) (hb. Schp). — Starnberger See, zw. Garatshausen und Traubing, TK 8033/41, 660 m NN (♦*Schp 1769*, 24.VII.1984) (hb. Schp). — Tegernsee, TK 8236/30 (*Döll s.n.*, 1851) (KR). — Würzburg, Autobahn A3, Parkplatz bei km 298,5, TK 6226/1, 300 m NN (*Schp 2785*, 22.VIII.1986) (hb. Schp). — Hessen: N Bad König, N Ortsrand Etzen-Gesäß, RH 3499980/5513730, TK 6219/24, 200 m NN (*Schp & König 2956*, 28.VIII.1988) (hb. Schp, hb. König). — Nordrhein-Westfalen: Boker Heide (*Müller s.n.*, 1.VII.1870) (MSTR). — Lippstadt, auf Reineker Wiese (*Müller s.n.*, s.dat.) (MSTR). — Rheingebiet, Bundesstr. 55, NE Horrem am Straßenrand, TK 5006 (*Ludewig s.n.*, 20.VI.1974) (B). — Rheinland-Pfalz: Trier (ex hb. v. d. *Marck s.n.*, s.dat.) (MSTR). — Schleswig-Holstein: Kiel, Adventivflora des Kaiser Wilh. Kanals (*Christiansen 454*, 16.VI.1878) (W). — Ehemalige DDR: Brandenburg, Prenzlau, an der

³⁵Einige Doubletten des Exsikkats *Krasser & Rechinger 2697-II* sind Mischaufsammlungen von *B. pinnatum* und *B. rupestre*.

³⁶Einige Doubletten des Exsikkats *Kerner 2697-I* sind Mischaufsammlungen von *B. pinnatum* und *B. rupestre*.

Berliner Chaussee (*Grantzow s.n.*, VII.1873) (W). — Sachsen, Dresden-Plauen, ob der Posegger-Ziegelei im Tälchen bei der Steinernen Bank (*Beger s.n.*, VII.1922) (B).

Tschechoslowakei: Olmütz (*Marktamer s.n.*, VI.1891) (GJO).

UdSSR : Krim, Distr. Yalta, Nukita, 150 m NN (*Davis 33246*, 1.VI.1959) (E, W).

Libanon: Sourate, E Byblos, 500 m NN (*Pabot s.n.*, 13.VI.1957) (G).

Syrien: Kurdistan, Syria-Armenia, Pir Pinar Gudrun, 1000 m NN (*Haussknecht s.n.*, 6.VI.1867) (W). — 10 km S Urdu, 800 m NN (*Dinsmore 20366*, 8.VI.1938) (G). — Monts Amanns, 1700-2300 m NN (*Haradjian*, Pl. Syriae borealis 2395, VII.1908) (G, W).

Türkei: Anatolia orient., Pontus-Galaticus, in m. Akdagl, 1800 m NN (*Bornmüller 1876*, 8.VII.1894) (B). — Bolu, Abant-Gölü, Hänge E des Sees (*Kalheber & Dittrich 86-1818*, 14.IX.1986) (hb. Kalheber). — Kazdağ bei Edremit (*Walter & Walter 488*, 17.VI.1955) (B). — Paphlagonia, Vil. Kastambuli, Tossia, Giaurdagh (*Sintenis*, It. orientale 4829, 29.VII.1892) (G, LD). — Prov. Trabzon, Maçka (*Nieschalk 4852*, 10.VI.1973) (FR). — Vil. Bolu, Bolu to Kızılcahamam, 10,2 km W Yeniçağa, 1060 m NN (*Bothmer & Buttler 1497*, 13.VIII.1977) (LD).

BEMERKUNGEN

Von D'ovidio & Lucchese (1986) wurden in Italien zwei Wuchsformen von *B. rupestre* beobachtet: eine ausläuferbildende Form mit $2n = 36$ Chromosomen und eine horstförmige mit $2n = 18$. Die Autoren geben allerdings keinen taxonomischen Rang für diese Formen an.

In Kapitel 1.9.6 wurde bereits die morphologische Variabilität der iberischen Populationen von *B. rupestre* diskutiert. Hinweise darauf, daß sich diese Pflanzen auch in ihren autökologischen Anpassungen von den alpischen Pflanzen unterscheiden, ergaben sich während der Gartenkultur. Im Winter 1986/87 wurden alle Herkünfte von *B. rupestre* im Freiland überwintert mit dem Ziel, die Blütenbildung anzuregen. Überraschenderweise überlebte keine der iberischen Herkünfte diesen vergleichsweise milden Winter, obwohl sie an ihren natürlichen Standorten im Kantabrischen Gebirge an winterliche Fröste angepaßt sind. Bei den alpischen Herkünften dagegen lagen die Ausfälle nicht höher als unter den ebenfalls im Freiland aufgestellten Herkünften anderer Arten (*B. phoenicoides*, *B. retusum*, *B. sylvaticum*).

2.9 BRACHYPODIUM PINNATUM (L.) P. BEAUV.³⁷

= *Bromus pinnatus* L., Sp. pl.: 78 (1753).

pinnatus. 10. *BROMUS* culmio indiviso, spiculis alternis subfessilibus teretibus. *Fl. succ.* 89. *it. gotl.* 180.
Festuca culmio alternatim spicato, spicis teretibus. *Fl. lapp.* 29. *Roy. lugd.* 67.
Gramen, spica brizæ, majus. *Baub. pin.* 9. *prodr.* 19.
theatr. 133.
Habitat in Europæ sylvis montosis aſperis. 2

lectotypus: LINN n° 93.42! (SCHIPPmann & JARVIS 1988).

- = *Triticum pinnatum* (L.) Moench, Enum. pl. hass. 1: 53 (1777).
- = *Festuca pinnata* (L.) Huds., Fl. angl. 1, ed. 2: 48 (1778).
- = *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 156, 163, 181 (1812).
 - S. 156: "[*Bromus*] *pinnatus* Lin. Vide *BRACHYPODIUM*".
 - S. 156: *Bromus pinnatus* Lam. als Synonym zu *Brachypodium gracile*; dieser Name ist von Lamarck nicht bekannt.
 - S. 180: "[*Triticum*] *pinnatum* Décand. Vide *BRACHYPODIUM*". Candolle (in CAN-DOLLE & LAMARCK 1805: 84) zitiert *Triticum pinnatum* Moench, siehe oben.
- = *Tragus pinnatus* (L.) Panzer, Denkschr. Königl. Akad. Wiss. München 1813: 296 (1814), combinatio invalida sine basionymo.
 - Ungültige Kombination, da ohne Autorangabe.
 - *Tragus* Panzer, typus non designatus, non Haller (1768: 203), nom. cons. (fide FARR & al. 1979).
- = *Brachypodium pinnatum* var. *vulgare* Spenn., Fl. friburg. 1: 154 (1825).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Varietät muß var. *pinnatum* heißen.
 - Dieser Name wurde später auch von KOCH (1837: 818) benutzt und wurde in Zusammenhang mit diesem Autor oft verwendet.
- = *Brachypodium pinnatum* var. *genuinum* Gren. & Godr., Fl. France 3: 610 (1856).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Varietät muß var. *pinnatum* heißen.
- = *Triticum bromoides* Wiggers, Prim. fl. holsat.: 11 (1780), nomen superfluum illegitimum: *Bromus pinnatus* L. citatus, typum non vidi.
 - TL 17.564: Aus dem Vorwort geht hervor, daß Weber nicht der Autor des Werks ist; er hat Beiträge geliefert, aber vor allem zu den Kryptogamen.
 - Von ROEMER & SCHULTES (1817: 736) wird das Werk als "Wib. et Web. holsat." zitiert, von KERGUÉLEN (1975) als "Weber in Wiggers".
- = *Disticheia* Ehrh., Beitr. Naturk. 4: 148 (1789), nomen invalidum.
 - S. 148: "*Disticheia. Bromus pinnatus* Linn."
 - S. 149: "Meine Nomina usualia [...] sind nichts weiter, als ein Versuch, jeder Pflanze einen Namen zu geben, den man für sich und ohne ein dabeistehendes Nomen genericum gebrauchen kann." Ehrhart wendet die binäre Nomenklatur nicht an, der Name ist daher invalide (ICBN, Art 23.6 c).

³⁷*pinnatus, -a, -um* = gefiedert, geflügelt; Fieder-Zwenke.

- = *Avena laeta* Salisb., Prodr. stirp. chap. Allerton: 22 (1796), nomen superfluum illegitimum: *Bromus pinnatus* L. citatus, typum non vidi.
 - S. 22: "Huic stirpi nulla parte pinnata praeditae, nomen dedi a colore laeto Herbae que eminus diognoscitur", das heißt er schließt den Linnéschen Typus mit ein.
- = *Bromus fragilis* Schrank, Baier. Fl. 1: 370 (1789),
 - "um Burghausen", typum non vidi.
 - Aus der Beschreibung geht hervor, daß *B. pinnatum* gemeint ist.
 - ≡ *Festuca fragilis* (Schrank) Borkhausen, Der Botaniker 16-18: 65 (1796).
- = *Bromus tigurinus* Suter, Fl. helvet. 1: 65 (1802),
 - "In via cooperta (chemin couvert) Tiguri minoris, qua Proselytotrophium additur", typum non vidi.
 - In seinen Bemerkungen stellt Suter die Art in die Nähe von *B. pinnatum*: "Hallerus a praecedente [= *Bromus pinnatus*] separare nolebat, sed differt praeterea [...]".
- = *Bromus strigosus* M.-Bieb., Fl. taur.-caucas. 3, Suppl.: 81 (1819), nomen illegitimum: non Lam., Tabl. encycl. 1: 193 (1791),
 - "in campestribus Tauriae", typum non vidi.
 - Die Art wird im Text mit *B. pinnatum* verglichen.
 - Index Kewensis: "*Bromus strigosus* Lam. Illustr. 191 n° 1063 = *Festuca gigantea*".
 - ≡ *Brachypodium strigosum* (M.-Bieb.) Schult., Mant. 2: 404 (1824).
- = *Brachypodium abbreviatum* Dum., Obs. gramin. belg.: 99 (1824),
 - "comm. amiciss. Michel",
 - holotypus: "Hab. in sylvis Ardennae (Michel!) Luxemburgii (Tinant)" (BR!).
 - ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *abbreviatum* (Dum.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2(1): 634 (1901).
 - ≡ *Brachypodium rupestre* f. *abbreviatum* (Dum.) Soó, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 17: 115 (1972 ["1971"]).
 - Publikationsdatum nach "Kew record of taxonomic literature [...] for 1972".
 - = *Brachypodium corniculatum* Dum., Obs. gramin. belg.: 100, t. 3, fig. 9 (1824),
 - holotypus: "Hab. in siccis prope Tungrorum civitatem (Michel!)" (BR!).
 - "*Bromus corniculatus* Lam. excl. syn. Lin." Das heißt, der Name ist nicht homotypisch mit *Bromus corniculatus* Lam., siehe S. 190, Nomina dubia.
 - = *Brachypodium pinnatum* var. *villosum* Spenn., Fl. friburg. 1: 154 (1825), typum non vidi.
 - = *Brachypodium pinnatum* var. *glabratum* Spenn., Fl. friburg. 1: 154 (1825), typum non vidi.
 - = *Brachypodium pinnatum* var. *pubescens* Rchb., Fl. germ. excurs.: 19 (1830), typum non vidi.
 - = *Brachypodium multiflorum* Opiz ex Bercht. & Seidl, Ökon.-techn. Fl. Böh. 1(1): 395 (1836), non Schumacher ex Engl. (1894), vide sub nominibus excludendis,
 - "herb. n. 8454 [...] am Woskoberge, Hft. Podebrad 1833 (Opiz!)"; typum non vidi.
 - Nach der Beschreibung (Grannenlänge, Blattbehaarung) kann es nur *B. pinnatum* sein.
 - = *Brachypodium pinnatum* var. *minus* Schur, Enum. pl. transsilv.: 799 (1866),
 - "bei Hammersdorf, Talmats", typum non vidi.
 - ≡ *Brachypodium pinnatum* f. *minus* (Schur) Anghel & Beldie, Fl. republ. Roman. 12: 344 (1972).
 - = *Brachypodium pinnatum* var. *glomeratum* Zimmermann, 17. Jahresber. Communal-Unterrealschule Dornbirn 1894-95: 6 (1895),
 - "Dornbirn: an Riedgräben gegen Lauterach", typum non vidi.

- = *Brachypodium pinnatum* var. *megastachyum* Uechtritz in Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2(1): 633 (1901), typum non vidi.
 - ≡ *Brachypodium pinnatum* subvar. *megastachyum* (Uechtritz) Hayek, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 33(3): 216 (1933).
- = *Brachypodium pinnatum* var. *vilosissimum* Domin, Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag, Math.-Naturwiss. Cl. 18: 72 (1904), "im mittleren Elbtale in den Kiefernwäldern bei St. Vavrinec", typum non vidi.
- = *Brachypodium pinnatum* f. *patens* Merino y Roman, Fl. Galicia 3: 399 (1909), "Herbar. númer. 2.078", typum non vidi.
- = *Brachypodium villosum* Drobov, Trudy Bot. Muz. Imp. Akad. Nauk 12: 105 (1914), "Prov. et distr. Jakutsk (Olenin. 1899)", typum non vidi.
 - Habitus- und Deckspelzen-Abbildung machen klar, daß es sich um *B. pinnatum* handelt. Drobov vergleicht seine Art im Text mit *B. pinnatum*. NEVSKI (1934) hält die Art für einen Bastard zwischen *B. pinnatum* und *Agropyron repens*.
 - ≡ *Brachypodium phoenicoides* var. *phoenicoides* ["*genuinum* Saint-Yves"] subvar. *villosum* (Drobov) Saint-Yves ex Litardière, Bull. Soc. Bot France 82: 508 (1936).
 - Litardière hält aufgrund von Drobovs Diagnose seine französischen Pflanzen für dieses Taxon: "[...] ne nous paraît différer du *B. phoenicoides* subvar. *mucronatum* que par des épillets velus".
 - Saint-Yves hat nach Litardière im Manuskript die Kombination *Brachypodium phoenicoides* var. *villosum* (Drobov) Saint-Yves hinterlassen.
- = *Brachypodium pinnatum* subsp. *ligulatum* Buia, Bul. Acad. Stud. Agron. Cluj 6: 205 (1936), "Hab. Transsilvania, distr. Ciuc: Tusnad Bai. In graminosis siccis, collibus apricis, rupestribus 15.VIII.1936", typum non vidi.
 - Die Abbildung zeigt, daß es sich um *B. pinnatum* oder *B. rupestre* handelt, *B. rupestre* kommt allerdings in Rumänien nicht vor.
 - ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *ligulatum* (Buia) Anghel & Beldie, Fl. republ. Roman. 12: 343 (1972).
- = *Brachypodium pinnatum* f. *davidovii* Kitanov, Fl. Bulg. 1: 485 (1963), nomen invalidum sine typo.
 - Nach dem 1.I.1958 muß zur gültigen Publikation eines Namens ein Holotypus angegeben werden (ICBN Art. 37.1).
- = *Brachypodium pinnatum* var. *macedonicum* Kitanov in Jordanov & al., Fl. Bulg. 1: 485 (1963), nomen invalidum sine typo.
- = *Brachypodium pinnatum* f. *leiostachys* Soó, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 17: 115 (1972 ["1971"]), nomen novum invalidum sine basionymo.
 - S. 115: "nom. n. (glabrum Podp. 1914 [...])". Nach dem 1.I.1953 muß bei einem neuen Namen das Basionym genannt werden (ICBN Art. 33.2).
 - Publikationsdatum nach "Kew record of taxonomic literature [...] for 1972".

DIAGNOSE

Ausdauerndes, Rasen bildendes Gras mit langen unterirdischen Ausläufern, Halm (35-)55-90(-120) cm hoch, Blathäutchen am Halmblatt (1-)1,6-2,5(-2,9) mm lang, Spreiten der Halmblätter (13-)15-20(-23) cm lang, ausgebreitet, Spreitenunterseite nicht glänzend, stumpf, dunkelgrün, Traube mit (6-)7-10(-13) Ährchen, Deckspelzen am Rand spärlich bis 0,5 mm lang behaart, zuweilen völlig kahl. Blattanatomie: Rippen der Blattspreite im Querschnitt wenig hervortretend,



Abb. 42. — Habitus von *B. pinnatum*. — a: Ligula, b: Ährchen, c, d: Karyopse. — Zeichnung E. Michels.

abaxiale Epidermis mit hantelförmigen Kieselkörpern, Stachelhaare überall auf der Spreitenunterseite zahlreich.

MORPHOLOGIE

Wuchsform: Ausdauerndes, durch zahlreiche lange unterirdische Ausläufer dichte, oft großflächige Rasen bildendes Gras, blühende Halme und gestreckte vegetative Triebe aufrecht wachsend, Sprosse nur an der Basis verzweigt, Erneuerungssprosse extravaginal. *Halm* (35-)55-90(-120) cm hoch, kahl, zuweilen Behaarung des Knotens wenig bis stark auf den Halm übergreifend, selten der ganze Halm spärlich behaart, mit (3-)4(-6) Knoten, diese sehr dicht bis 0,6 mm lang nach unten abstehend bis anliegend behaart.

Untere *Blattscheiden* bis 0,5 mm zerstreut bis dicht behaart oder ganz kahl, zuweilen beide Formen in einer Population, die mittleren und oberen Blattscheiden spärlich behaart oder kahl. *Blathäutchen* am Halmblatt (1-)1,6-2,5(-2,9) mm lang, am Blatt des Innovationssprosses (0,7-)1-1,7(-2,3) mm lang. Blattspreiten in der Knospelage eingerollt und asymmetrisch, später ausgebreitet, beide Spreitenränder meist sichtbar, mit ausgeprägter Mittelrippe, Blattunterseite nicht glänzend, stumpf, dunkelgrün, Spreiten der Halmblätter (13-)15-20(-23) cm lang und (3-)4-7,5(-10,5) mm breit, Spreiten der Innovationssprosse 17-26(-34) cm lang und (2,5-)3,3-5,5(-8) mm breit, Ober- und Unterseite mit zahlreichen bis 0,8 mm langen Haaren oder kahl, Spreitenränder bis 0,9 mm lang bewimpert.

Traube 15-30 cm weit aus der obersten Blattscheide herausragend, (6-)9-16(-21) cm lang, aufrecht, mit (6-)7-10(-13) schräg aufrechten bis selten rechtwinklig abstehenden Ährchen, Internodium zwischen dem 3. und 4. Ährchen (8-)12-15(-16) mm lang, vor allem auf den Kanten der Traubenachse kurz behaart, Ährchenstiel 1-2(-3) mm lang, zerstreut bis dicht kurzhaarig. *Ährchen* ohne die Grannen (13-)20-33(-38) mm lang, drehrund, mit (7-)10-17(-23) Blütchen, Ährchenachse kahl, Abstand zwischen den Blütchen 1,75-1,9 mm. *Hüllspelzen* am Rand spärlich bis 0,3 mm lang behaart, zuweilen völlig kahl, die untere (3,5-)5-7(-8) mm lang, mit 3-5 Nerven, die obere (4,5-)6,6-8,7(-9,5) mm lang, mit 5-7 Nerven, am distalen Ende spitz oder bis 0,5 mm lang begrannet.

Deckspelze ohne die Granne (7-)8,5-10,7(-11,5) cm lang, mit 7 Nerven und einer (2-)2,7-4,8(-6) mm langen Granne, am Rand spärlich bis 0,5 mm lang behaart, zuweilen völlig kahl. *Vorspelze* (5-)7-9(-10) mm lang. *Antheren* 4,8-5,8 mm lang. *Frucht* 6-7,2 mm lang, im Querschnitt sickelförmig.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Exodermis 1- bis 2schichtig, den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 4 Zellschichten, Wände der Endodermiszellen U-förmig verdickt: die zentrifugale Zellwand ohne Verdickungen. Perizykel 1- bis 2schichtig, Xylemgefäß des Zentralzyinders kreisförmig angeordnet, Zahl der großen Xylemgefäß 5-8, Zahl der Phloemzellen 5-10.

Blattquerschnitt: Spreite 0,1-0,14 mm dick, Oberseite etwas gewellt, Unterseite flach, mit ausgeprägter Mittelrippe, die an der Spreitenunterseite deutlich hervortritt. Epidermiszellen der Spreitenunterseite mit verdickten Außenwänden, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite nicht in die Epidermis eingesenkt, auf der Spreitenoberseite 5-7 bulliforme Zellen zwischen den Rippen, die größeren 4-6 mal so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Leitbündel 1. und 2. Ordnung vorhanden, die primären Leitbündel mit 2-3 großen Gefäßen, die sekundären ohne große Gefäße. Sklerenchym über und unter den Leitbündeln vorhanden, von oben und unten an die Leitbündel heranreichend, dadurch Ober- und Unterseite der Spreite über eine balkenförmige Sklerenchymgruppe verbunden, Spreitenränder mit Sklerenchym ausgefüllt, die Mittelrippe abaxial mit einer großen Sklerenchymgruppe versehen, adaxial Sklerenchym und Leitbündel an der Mittelrippe zuweilen durch Grundparenchym getrennt.

Blattaufsicht:

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen gestreckt und rechtwinklig, Zellwände dünn und glatt, Kieselkörper hantel- und knotenförmig, Langhaare vorhanden oder fehlend. Intercostalfelder: Zellen dünnwandig und gerade, breit, Spaltöffnungen in 2(-3) Reihen beiderseits der bulliformen Zellen, 0,020-0,024 mm lang, Langhaare fehlend, Stachelhaare vorhanden.

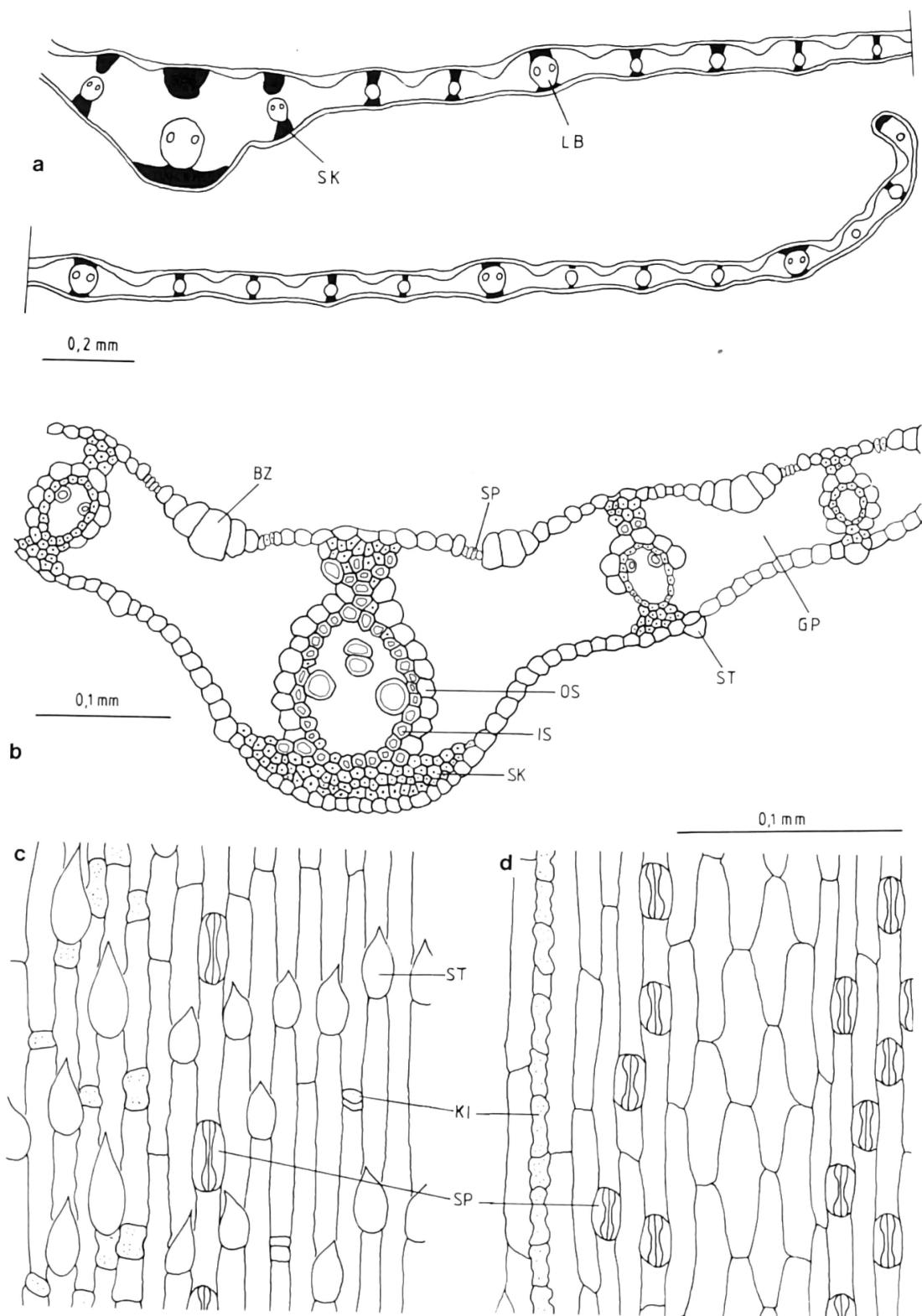


Abb. 43. — Anatomie der Blattspreite von *Brachypodium pinnatum*. — a: Querschnitt, Übersicht (Trichome nicht dargestellt). b: Querschnitt, Ausschnitt. c: Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenunterseite. d: Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenoberseite. **BZ** = bulliforme Zellen, **GP** = Grundparenchym, **IS** = innere Bündelscheide, **KI** (punktiert) = Kieselzelle, **LB** = Leitbündel, **OS** = äußere Bündelscheide, **SK** = Sklerenchym, **SP** = Spaltöffnung, **ST** = Stachelhaar. — (b: Schp 1759; c: Schp 1832; d: Schp 1708).

Die abaxiale Epidermis (c) ist dicht mit Stachelhaaren besetzt, hantelförmige Kieselzellen sind häufig.

Epidermis der Spreitenunterseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen gestreckt und rechtwinklig, Zellwände dünn und glatt, selten verdickt und gewellt, Kieselkörper zahlreich, linsenförmig, kurz rechteckig, rund, elliptisch oder hantelförmig, Stachelhaare zahlreich, größer als zwischen den Rippen. Intercostalfelder: Zellen gestreckt und rechtwinklig, Zellwände dünn und glatt, Kieselzellen selten, kurz rechteckig, linsenförmig oder rundlich, stets von einer kurz rechteckigen Kurzzelle begleitet, Stachelhaare zahlreich, Langzellen und Stachelhaare etwa im Verhältnis 2:1 vorhanden. Spaltöffnungen auf der Spreitenunterseite vereinzelt vorhanden, Langhaare vorhanden oder fehlend.

ABBILDUNGEN

Hinweise auf Abbildungen finden sich im Anhang (Tab. 62, S. 204 f).

ÖKOLOGIE

B. pinnatum tritt verbreitet in trockenen und sonnenexponierten Magerrasen auf, in Extensivweiden, an Wegrändern, Rainen und Bahndämmen und in lichten Wäldern. Die Art ist lichtliebend, sie bevorzugt Kalk und neutrale Bodenreaktion. OBERDORFER (1983: 216) bezeichnet *B. pinnatum* als Wurzelkriechpionier mit endogenem Wurzelpilz. Er hält die Art für feuerfest, wodurch sie nach Bränden einen Konkurrenzvorteil hätte.

B. pinnatum kann durch intensive Rhizombildung in Magerrasen bestandsbildend werden. Im Verhältnis zur vegetativen Pflanzenmasse werden nur wenige Halme gebildet. Zudem ist durch eine hohe Selbststerilität der Fruchtansatz nur gering. Die Vermehrung des sommergrünen Ausläufergeophyten erfolgt also in der Hauptsache durch die Rhizombildung.

Daß *B. pinnatum* am Standort sehr durchsetzungsfähig ist, macht die Art aus Sicht des Naturschutzes in Magerrasen zum Problem. Untersuchungen in Holland haben ergeben, daß *B. pinnatum* in Kalkmagerrasen durch über die Luft eingetragenen Stickstoff gefördert wird (BOBBINK & WILLEMS 1987, BOBBINK, BIK & WILLEMS 1988, BOBBINK, DEN DUBBELDEN & WILLEMS 1989). Die hohe Artendiversität der Kalkmagrasengesellschaften wird dadurch stark herabgesetzt.

Noch stärker kann sich *B. pinnatum* auf brachgefallenen Kalkmagerweiden ausbreiten und durch die anfallende Laubstreu lichtliebende Begleiter unterdrücken. Wenn diese Magrasengesellschaften erhalten werden sollen, muß vor der wiedereinsetzenden Beweidung als Pflegemaßnahme zunächst eine mechanische Entfernung des Streufilzes stattfinden (HAKES 1987, SCHIPPmann 1988b).

In Mitteleuropa kommt die Art bis in Meereshöhen von etwa 900 m vor, in den Alpen selten auch bis 2000 m. Im ostmediterranen Randareal weicht sie auf höhere Lagen aus (Jugoslawien 1000-1700 m, Griechenland 1200-2000 m).

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 14, 16, 18, 20, 28, 36$ (Tab. 17 und 18, S. 43).

VERBREITUNG

Zonaldiagnose: (m/mo)-sm-temp · (oz₂₋₃) EUR-WAS. Regionaldiagnose: (zentralmed/mo)-zentralsubmed-tiensch(mo)-pont + (südbrit) + subatl-zentralsibir.

In Mitteleuropa wird *B. pinnatum* nach Norden zu immer seltener (RAABE & al. 1982, FUKAREK 1984, VAN DER HOEF & VAN DER HAM in MENNEMA & al. 1985). Für die Bundesrepublik zeigt die Verbreitungskarte in HAEUPLER & al. (1988) eine nahezu geschlossene Verbreitung von *B. pinnatum* bis zum Nordrand der Mittelgebirge. In den anschließenden Moränengebieten der norddeutschen Tiefebene, wo kalkhaltige Gesteine fehlen, wird die Verbreitung sehr lückenhaft. In Nordeuropa sind einzelne Vorkommen in Finnland bis zum 62. Breitengrad nachgewiesen worden.

In Großbritannien sind die Vorkommen von *B. pinnatum* auf England beschränkt und eng an die Kalkgebiete gebunden (PERRING & WALTERS 1982). Verbreitet aber selten findet sich die Art auch in Irland (PRAEGER 1937).

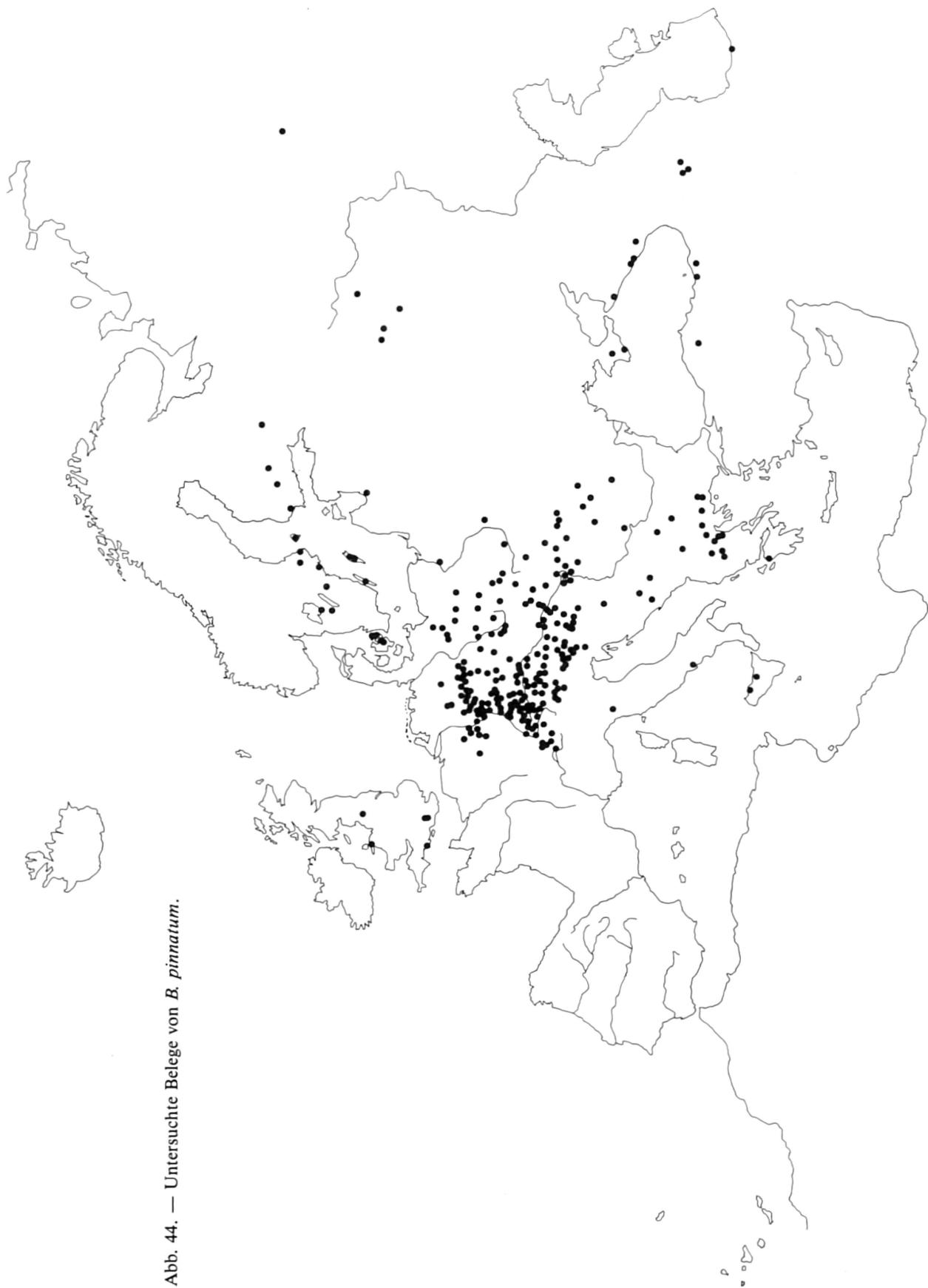


Abb. 44. — Untersuchte Belege von *B. pinnatum*.

Angaben von *B. pinnatum* für Südwesteuropa gehen meist auf Verwechslungen mit *B. rupestre* zurück. Dies trifft auf sämtliche Angaben für die Iberische Halbinsel zu (ASEGINOLAZA & al. 1984, CATALAN & AIZPURU 1985, RIVAS MARTINEZ 1963). Die Angaben für Nordafrika in MAIRE & WEILLER (1955) werden von den Autoren selbst für fragwürdig gehalten und als Verwechslungen mit *B. phoenicoides* angesehen.

In weiten Gebieten Südosteupas kommen die beiden Arten *B. pinnatum* und *B. rupestre* sympatrisch vor. In der "Flora of Turkey" gibt DAVIS (1985: 202 und Karte 33) *B. pinnatum* s.l. (incl. *B. rupestre*) für "Mainly N. W. Turkey, Outer Anatolia, Islands" an. Die wenigen überprüften Belege stammen aus dem Nordosten der Türkei (Abb. 44).

In Griechenland ist *B. pinnatum* auf die Gebirge des Nordens beschränkt, auf dem Peloponnes konnte bisher nur ein Vorkommen nachgewiesen werden (*Heldreich s.n.*, 3.VI.1899). RECHINGER (1943) gibt in der "Flora Aegaea" *B. pinnatum* für die Halbinseln Longos und Athos und für Troas, Mytilene und Kreta an. Da mehrere Verwechslungsmöglichkeiten gegeben sind (Kap. 1.9.6), kann der Stellenwert dieser Angaben nicht beurteilt werden. Lediglich in einem Fall war eine Überprüfung möglich. Bei einer Pflanze, die W. Ludwig (Marburg) im Serpentingebiet auf Euböa gesammelt hat und die von RECHINGER (1961: 463) aufgrund ihrer ungewöhnlichen Tracht ausführlich diskutiert wurde, handelt es sich um *B. pinnatum*.

Die von ZAFFRAN (1976) für Kreta unter "Brachypodium cf. *pinnatum*" aufgezählten Belege konnten alle untersucht werden: Sie gehören zu *B. sylvaticum*, in der Mehrzahl zu der auf der Basis dieses Materials beschriebenen Unterart *B. sylvaticum* subsp. *creticum*.

POST & DINSMORE (1932) und OPPENHEIMER & EVENARI (1940) geben *B. pinnatum* für mehrere Fundorte aus dem heutigen Syrien und Israel an. Diese Vorkommen sind zweifelhaft, vermutlich handelt es sich um Verwechslungen mit ungewöhnlichen Formen von *B. sylvaticum*.

AUSGEWÄHLTE BELEGE

Griechenland: Elis, Lintsi (*Heldreich s.n.*, 3.VI.1899) (BP, M). — Euböa, Serpentingebiet um Mantoudi (*Ludwig s.n.*, s.dat.) (MB!). — Kastoria (*Damanakis* 1236, 24.V.1983) (C). — Nom. Imathia, Mt. Vermion, 11 km W Naousa, 1975 m NN (*Gustavsson* 8375, VII.1979) (C). — Nom. & Ep. Grevenon, ca. 2,5-3 km NE Grevena, 620-640 m NN (*Buttler & Buss* 29179, 4.VI.1985) (hb. Buttler). — Nom. & Ep. Grevenon, Mt. Smolikas, 1 km SW of Samarina, 1550-1650 m NN (*Hartvig* 4146, 12.VIII.1975) (C). — Nom. & Ep. Kastorias, Mt. Levkasia, 7 km S Eptakhori, 1250-1540 m NN (*Hartvig* 8303, 23.VII.1979) (C). — Nom. Almopaia / Peonia, montes Paiko, Meniki, ad sept. pagi Livadhia, 1300-1400 m NN (*Greuter* 14013, 29.VII.1976) (C, hb. Greuter). — Nom. Dramas, 22 km NNE Paranestion, 1500 m NN (*Strid* 13619, 1.-2.VIII.1977) (C). — Nom. Dramas, Mt Falakron, Boz Dagh, 1900-2000 m NN (*Anderssen* 750, 21.VIII.1981) (C, G). — Nom. Dramas, W Rodhopi, N of village Skaloti, 1550 m NN (*Strid* 16288, 7.VIII.1979) (C). — Nom. Kozanis/Pierias, Mt. Pieria, 1450-1800 m NN (*Andersen* 11074, 22.VII. 1976) (C). — Nom. Larisis, Mt. Olympus, 1 km SE Kokkinoplos, 1300-1600 m NN (*Strid* 93, 20.VI.1970) (C). — Nom. Serron, Ep. Sintikis, Mt Belles, NE Ano Poroia, 1650-1800 m NN (*Strid* 16141, 2.VIII.1979) (C).

Albanien: Albania sept., Alpet., mt. Radohin pr. pag. Tehti, 1800 m NN (*Jakucs s.n.*, 23.VII.1960) (BP).

Jugoslawien: Bosna i Hercegovina, 5 km N Bijelo Brodo, on the road Prosjek-Priboj (*Frost-Olsen* 2000, 6.VII.1979) (C). — Bosnien, in monte Trebovic (*Murbeck s.n.*, 26.VI.1889) (LD). — Bosnien (*Lendlner* 84, 1848) (G). — Hercegovina, m. Bjelasica, 1700 m NN (*Murbeck s.n.*, 19.VIII.1889) (LD). — Hercegovina, m. Velez pl. (*Murbeck s.n.*, 31.VII.1889) (LD). — Hercegovina, Nevesinje, 900 m NN (*Murbeck s.n.*, 22.VII.1889) (LD). — Kroatien, ad Sarica Duple, 900 m NN (*Kümmerle s.n.*, 21.VI.1909) (BP). — Mostar (*Bornmüller s.n.*, 8.VI.1886) (B). — Serbia, in agro Pirotico (*Adamovic s.n.*, VII.1893) (GZU). — Slavonien, bei Zvecevo (ex hb. *Stoitzner s.n.*, VII.1870) (B, GJO).

Bulgarien: M. Vitosa, 1420 m NN (*Vihodzevssky*, Pl. Bulgaricae exs. II 123, s.dat.) (BP, KR, W). — Prope Sofia, ad p. Banki (*Urumov s.n.*, 1926) (BP). — Prov. Smoljan, 4 km N Smoljan, 1200 m NN (*Frost-Olsen* 1229, 3.VIII.1977) (C).

Rumänien: Banat, bei Herkulesbad, 200-300 m NN (*Richter*, Gram. exs. 167a, 7.VII.1902) (FR, GZU, KR, LD, REG, RNG, W). — Distr. Cluj, prope oppidum Cluj, 400 m NN (*Prodan*, Fl. Romania exs. II 182a, V.1923) (G, W, BP). — Distr. Cluj, viam ferream prope stationem Cojocna,

420 m NN (*Bujorean*, Fl. Romania exs. *II82b*, 24.VI.1923) (G, W). — Langenthal (*Barth s.n.*, 17.VI.1877) (BP, W). — Montes Görgenyi Havasok, in m. Mezöhavas (*Lengyel*, Pl. exs. reg. Hung. *s.n.*, VIII.1913) (BP).

Italien: Alpi Carniche, S Plöchenpaß, 1150 m NN (*Pahl 1623*, 17.VII.1984) (hb. Pahl). — Montes Madoniae, prope Castelbuono (*Stroll*, Fl. *Nebrodensis s.n.*, VII.1873) (W). — Neapel (*Kuntze 317*, V.1865) (FI). — Alto Adige, S. Leonardo in Passiria, 1600-1700 m NN (*Zenari s.n.*, 26.VII.1949) (FI). — Südtirol, Mendelgebirge, Höllensteintal bei Andrian, 500-600 m NN (*Hertel 33789*, 10.VI.1987) (M).

Frankreich: Haut-Rhin, Broussailles de la Justice à Belfort (*Parisot*, Fl. Gall. Germ. exs. *1981*, 11.VII.1850) (BREM, CAS, KR). — Haute Saône, Pont-sur-Saône (*Madiol s.n.*, VI.1938) (B, LD).

Belgien: Montagne St. Pierre (*Nowez s.n.*, 20. VI. 1925) (K).

Holland: Boserup pr. Roskilde (*Sammler unleserlich s.n.*, 13.VII.1873) (W). — Prov. Limburg, bei Eys (*Leeuwenberg s.n.*, 2.VI.1953) (W).

Großbritannien: Caernarvons, Great Orme, 80-180 m NN (*Ball s.n.*, 11.VII.1959) (W). — Gras-sington (*Cryer 1942*, 27.VII.1909) (W). — Surrey, Albury Downs (*Hubbard s.n.*, 1.VII.1938) (K). — Weymouth, near Sandsfoot (*White 1745*, 28.VI.1887) (B).

Schweiz: Bei Zürich, Uetliberg, 600 m NN (*s.lect.*, Schweiz. Gräsersamml. *45*, VII.1887) (BERN, GZU, W). — Berner Jura, oberh. St. Imier (*Cörgem s.n.*, VII.1999) (BP). — Kt. Bern, oberhalb Meiringen bei Hohfluh, 1000 m NN (*Scholz s.n.*, 8.VIII.1968) (B). — Kt. Zürich, Hirslan-den (*Arbenz s.n.*, 18.VI.1899) (BERN). — Murtensee (*Lentz s.n.*, 17.VI.1934) (BERN).

Österreich: Kärnten, Dornbach im Maltatal, 830 m NN (*Glautschnig s.n.*, VII.1943) (W). — Kärnten, Malanchin bei Hermagor (*Prohaska s.n.*, 15.VIII.1897) (GZU). — Kärnten, Obergailach, Pfaffenbergl, 1300 m NN (*Dolenz s.n.*, 8.VIII.1913) (GZU). — Niederösterreich, ad monasterium Göttweih, 400 m NN (*Krasser & Rechinger*, Fl. exs. Austro-Hung. *2697-II³⁸*, s.dat.) (B, GOET, GZU, LD, W). — Niederösterreich, bei Gumpoldskirchen (*Vetter s.n.*, 15.VI.1923) (W). — Nieder-österreich, E Payerbach, 485 m NN (*Schefczik s.n.*, 8.VII.1965) (GJO). — Niederösterreich, St. Poelten (*Hackel s.n.*, 18.VI.1875) (W, B). — Niederösterreich, Wien (*Kovats 796*, s.dat.) (BP, GJO, GZU, W). — Oberösterreich, Häfelberg bei Schörfling, 700 m NN (*Grimm s.n.*, 21.VII.1967) (FR). — Ober-österreich, Ennstal, Steyr, bei Unterhimmel und Rosenegg (*Scheuer s.n.*, 9.VII.1983) (GZU). — Steiermark, bei Graz, Graisberg (*Eggler s.n.*, 9.VI.1925) (GZU). — Steiermark, bei Kranbath (*Schuwerk s.n.*, 6.VIII.1979) (hb. Schuwerk). — Steiermark, Grifburg bei Graz (*Eggler 791, 138*, 9.VI.1925) (GZU). — Steiermark, Windischgraz (*Waldhans s.n.*, 18.VIII.1902) (GZU). — Steiermark, Zerlach nach Oberberg (*Mecenovic s.n.*, 28.VI.1936) (GJO). — Nordtirol, Stubaital, Kreith, 994 m NN (*Polatschek s.n.*, 22.IX.1970) (W). — Tirol, Oberinntal, Pfunds, Altfinstermünz, 1000 m NN (♦*Schp 1832*, 28.VII.1984) (hb. Schp). — Tirolia centralis, prope Trins in valle Gschätz (*Kerner*, Fl. exs. Austro-Hung. *2697-I³⁹*, s.dat.) (B, GZU, W).

Ungarn: Com. Abauj-Tolna, ad pagum Széplakapáti (*Thaisz s.n.*, 15.VII.1909) (BP). — Com. Bereg., patak pr. pag. Felsö-Gereben (*Thaisz s.n.*, 19.VI.1909) (BP). — Com. Esztergom, mons Vas-kapu supra opp. Esztergom, 400 m NN (*Karpaty s.n.*, 28.VI.1942) (BP). — Com. Fejér, in m. Hajagos ad pag. Szár (*Lengyel s.n.*, VI.1928) (BP). — Com. Gömör, ad Pusztamező (*Lengyel*, Pl. exs. reg. Hung. *s.n.*, VII.1923) (BP). — Com. Gömör, Muranyi Tensik (*Lengyel*, Pl. exs. reg. Hung. *s.n.*, VII.1913) (BP). — Com. Heves, ad Felsőtárkány (*Lengyel s.n.*, VII.1947) (BP). — Com. Komárom, mons Peskő, pr. Tarján, 300-350 m NN (*Boros s.n.*, 18.VI.1932) (BP). — Com. Pest, in m. Pilis supra Pilisszánt" (*Lengyel*, Pl. exs. reg. Hung. *s.n.*, 12.VI.1905) (BP). — Com. Pest, in silvis ad Piliscsaba (*Lengyel*, Pl. exs. reg. Hung. *s.n.*, 29.VI.1907) (BP). — Com. Pest, mons Hárshegy ad Budam, 200 m NN (*Flatt, Gram. Hung. 280*, 25.VI.1900) (BP, GZU, W). — Com. Sopron, supra opp. Sopron, 260 m NN (*Karpaty s.n.*, 26.VI.1949) (BP). — Com. Szepes, sub Virágvölgy (*Lengyel s.n.*, 3.VIII.1933) (BP). — Com. Vas, ad Szentgotthard (*Lengyel s.n.*, 24.VI.1933) (BP).

BRD, Baden-Württemberg: Bei Crailsheim (*Müller*, Gram. exs. *167*, VII.1900) (B, BREM, GZU, LD, REG, W). — Bodanrück, Krs. Konstanz, SE Möggingen, TK 8220/1, 450 m NN (*Schp & Fischer 2718, 2720, 2721*, 16.VII.1986) (hb. Schp). — Bot. Gart. Berlin-Dahlem, Wildauf-

³⁸Siehe Fußnote 35, S. 148.

³⁹Siehe Fußnote 36, S. 148.

sammlung (♦*Schp us-222*, s.dat.) (hb. Schp). — Karlsruhe, Durlach (*Kneucker s.n.*, 16.VI.1894) (KR). — NE Singen, a. d. Str. Steißlingen — Wahlwies, TK 8119/4, 500 m NN (*Schp & Fischer 2741*, ♦2742, 19.VII.1986) (hb. Schp). — Plochingen (*Leidolf s.n.*, 2.VI.1950) (STU). — Ravensburg, Veitshöchheim (*Steier s.n.*, 13.VI.1914) (REG). — S Heidelberg, zw. Nußloch und Wiesloch, TK 6618/33 (*Schp & Breunig ♦1708, 1709*, 4.VII.1984) (hb. Schp). — Singen, Hohentwiel, TK 8218/2, 460 m NN (*Schp & Fischer 2734, 2735, 2736, 2738*, 19.VII.1986) (hb. Schp). — Stuttgart, Bopser (*Gmelin s.n.*, s.dat.) (STU). — Tübingen, Schönbuch (*Hermann s.n.*, 4.VII.1909) (STU). — Wirtnau im Schlüchtal, TK 8315/2, 560 m NN (*Schuhwerk 82/361-3*, 26.VIII.1982) (hb. Schuhwerk). — Bayern: Großhesselohe (*Wilde s.n.*, 5.VII.1897) (BREM). — Karlstadt-Stetten (*Elsner s.n.*, 21.VI.1914) (WBM). — Krs. Bamberg, W Reckendorf, TK 5930/4 (*Walter 19*, 6.VIII.1987) (FR, hb. Walter). — Krs. Kelheim, Gstreifet (*Wintermeier s.n.*, 30.VII.1942) (REG). — Lindau, TK 8424/1, 420 m NN (*Brielmaier s.n.*, 11.VIII.1964) (STU). — N Burlafingen, TK 7526/34, 360 m NN (*Otto 330/86*, 2.IX.1986) (hb. Otto). — NW Würzburg, SE Thüngersheim (*Lange 2854*, 1.VI.1985) (hb. Lange). — Oberfranken, bei Untersteinach, 450 m NN (*Puchtler*, Fl. exs. *Bavarica II95a*, 5.VII.1906) (REG). — Starnberger See, NE Str. Garatshausen — Traubing, W Seewies, TK 8033/41, 660 m NN (*Schp ♦1759, 1767*, 24.VII.1984) (hb. Schp). — Stockheim (*Allmendinger s.n.*, 8.VIII.1890) (STU). — Wolferstadt, TK 7030/4 (*Schuwerk s.n.*, 10.VIII.1981) (hb. Schuwerk). — Würzburg, Schwanberg (*Evers 1080*, VII.1889) (GZU). — Hessen: Bad Homburg v. d. H., Gonzenheim, TK 5717/44 (*Nerlich s.n.*, 24.VI.1982) (FR). — Bad Soden-Allendorf (*Hartmann s.n.*, 22.VII.1950) (KR). — Frankfurt, Lohrberg (*Dürer s.n.*, 15.VI.1912) (FR). — Gießen, beim Hangelstein (*Hupke s.n.*, 16.VI.1953) (FR). — Lamerden, Krs. Hofgeismar, Diemeltal (*Nieschalk 4849*, 24.V.1953) (FR). — Marburg, Gisselberger Straße (*Lange s.n.*, 9.IX.1889) (FR). — Melsungen, bei Felsberg (*Schnedler 177*, 3.VI.1965) (hb. Schnedler). — NW-Hang des Meißner bei Bransrode, TK 4725/31 (*Schp 1675, 1692, 1694, 1703*, 30.VI.1984) (hb. Schp). — Oberwerbe, Klosterruine (*Lüdecke s.n.*, 20.VI.1984) (hb. Schp). — Offenbach, bei Bertramshofen (*Peipers s.n.*, VI.1908) (FR). — Schotten, S Heinzeberg, TK 5420/32, 275 m NN (*Happel 92/1981*, 20.VII.1981) (hb. Happel). — Trebur (*Buttler s.n.*, 17.VI.1958) (hb. Buttler). — Wetterau, bei Butzbach, NE Griedel, SE-Hang des Galgenbergs, TK 5518/32 (*Schp 1730, 1732*, 12.VII.1984) (hb. Schp). — Niedersachsen: Bei Nordhausen, Zorge (*Klees s.n.*, IX.1907) (KR). — Bei Wülferode, Brokmer Holz (ex hb. *Nöldeke s.n.*, 6.IX.1871) (BREM). — Hannoverae (*Ehrhard 62*, s.dat.) (W). — Nordrhein-Westfalen: Bei Aachen, Breiniger Berg (*König 232/84*, 23.VI.1984) (hb. König). — Beckumer Berge (*Scholz s.n.*, 2.VI.1967) (B). — Bei Coblenz (*Wirtgen s.n.*, s.dat.) (REG). — Bonn (*Körnicke s.n.*, 26.VII.1874) (B). — Krs. Olpe, bei Elspe, auf dem Rübenkamp (*Ludwig s.n.*, 12.VII.1952) (FR). — Münsterland, Vellern (*Schrenk s.n.*, 8.VII.1967) (FR). — Rheinland-Pfalz: Bad Münstereifel, NW Eschweiler, N Birkenberg, TK 5506, 360 m NN (♦*Schp & Buttler 1624*, 21.VI.1984) (hb. Schp). — Bei Gerolstein (*König 236/84*, 24.VI.1984) (hb. König). — Bingen (*Körnicke s.n.*, 10.VI.1887) (W, B). — E Bingen, E Gauingesheim, TK 6014/13 (*Schp 2706, 2707, 2708, 2709*, 19.VI.1986) (hb. Schp). — Rheinpreussen, bei Niedermendig (*Polatschek s.n.*, 20.VII.1892) (W). — Ehemalige DDR: Bei Naumburg/Saale, Bot. Gart. Halle, Wildaufsammlung (♦*Schp us-23*, s.dat.) (hb. Schp). — Berlin, Köpenick (*Ullrich 4075*, 19.VI.1904) (B). — Borussia, Prenzlau (*Grantzow s.n.*, IX.1877) (GZU). — Brandenburg, Chorin (*Schulz s.n.*, 21.VI.1896) (B). — Brandenburg, Prenzlau (*Grantzow s.n.*, IV.1883) (KR). — Brandenburg, Repten, TK 4250/1 (*Jentsch & Otto s.n.*, 23.VII.1980) (B). — Eisleben (*Eggers s.n.*, 12.VI.1911) (BP). — Frankfurt a. O. (*Paalzow s.n.*, VII.1862) (B). — Harz, Nordhausen, Urbach (*Evers 4871*, VI.1878) (GZU). — Jena, Sonnenberge (*Lemke s.n.*, 7.VIII.1960) (FR). — Oberlausitz, Bautzen, Dubrauke (*Militzer s.n.*, 16.VI.1950) (B). — Potsdam (*Gallasch s.n.*, 8.VII.1904) (W, BP). — Sachsen-Anhalt, Könnern, Rothenburg (*Gutte, Köhler & Müller 32355*, 10.VII.1981) (B). — Thüringen, Kyffhäuser (*Fiedler s.n.*, 30.VII.1907) (B). — Ziegenhain bei Jena (*Klugkist s.n.*, 17.VI.1881) (BREM).

Dänemark: Dronninggaerdalle i Holte (*Wiinstedt s.n.*, 14.VIII.1918) (G). — Själland, Boserup Skov (*Svendsen s.n.*, 30.VI.1882) (W). — Själland, Lyngby (*Persson s.n.*, VIII.1874) (W). — Zealand, Jonstrup Vang (*Hortemann s.n.*, 20.VII.1874) (BP).

Tschechoslowakei: Böhmen, bei Karlsbad, 400 m NN (*Hackel s.n.*, 29.VII.1879) (W). — Böhmen, Leitmeritz, am Radobyl (*Korb s.n.*, 28.VI.1921) (W). — Böhmen, Prag (*Rohlena s.n.*, VI.1898) (B). — In prato sylvatico Tiscora dicto prope vicum Trebusany (*Pilat s.n.*, VII.1938) (BP, G, W).

— Mähren, bei Nebotein (*Laus s.n.*, VI.1910) (GZU). — Mähren, bei Selowitz (*Formanek s.n.*, 28.V.1890) (BP). — Mähren, Brno, prope Lisen, 300 m NN (*Svestka*, Fl. exs. reip. Boh. Slov 542, 20.VI.1927) (BP, CAS, FI, IB, LD). — Mähren, distr. Vyskov, inter pagos Racice et Bukovinka (*Krisa s.n.*, 20.VIII.1962) (LD). — Mähren, montes Bilé-Karpaty, Machová prope Vrbovce, 400 m NN (*Weber*, Fl. Cechosloven. exs. 372, 26.VI.1934) (G, LD, W). — Mähren, Olmütz, bei Weska (*Laus s.n.*, VII.1930) (GZU, B). — Mähren, prope oppid. Olomouc (*Weber*, Soc. Franç. 7874, 28.VI.1936) (BP, FI).

Polen: Ad Chrtel czerwony pr. opp. Busk (*Moesz s.n.*, 6.VII.1917) (BP). — Bei Lublin (*Karo s.n.*, s.dat.) (W). — Confine distr. Chrzanów et Kraków, inter vicos Brzencinka et Laczki (*Necka & Kita*, Fl. Polonia exs. 519, 5.VII.1973) (G, hb. Kalheber, LD, RNG). — Distr. Kłodzko, in delc. montis Wapniarka ad Zelazno (*Giedrojc*, Fl. Silesiaca exs. 725, 24.V.1963) (GZU, LD, W). — Graudenz (*Scharlok s.n.*, 10.VI.1872) (BP). — Haynau, Windewasserwiese bei Reisicht (*Alt*, Fl. Silesiaca exs. 15, 24.V.1963) (GZU). — Ryn Reszelski, Bot. Gart. Bydgoszcz, Wildaufsammlung (♦*Schpus-238*, s.dat.) (hb. Schp).

Schweden: Gotland, Boge (*Johansson s.n.*, VII.1910) (UPS). — Öland, Ottenby lund (*Dusen s.n.*, 18.VIII.1892) (UPS). — Östergötland, Rogelosa, Borghamm (*Nilsson s.n.*, 10.VII.1938) (CAS). — Smoland, Öhr (*Scheutz s.n.*, 1865) (W). — Södermannland, Paroecia Vagnhärad, Skjuvkärr (*Evers*, Pl. Suecicae exs. 268, 1.VII.1922) (W). — Upplandia, Haverö (*Ringselle s.n.*, 14.VII.1930) (CAS). — Upsaliae, montes ad Läby (*Weislander s.n.*, s.dat.) (W). — Västergötland, Österplana hed (*Sundin s.n.*, 11.VII.1945) (CAS). — Västergötland, Kinnekulle, Österplana vall (*Sandberg s.n.*, VII.1932) (BP).

Finnland: Alandia, Mariehamm, ad viam inter Ytternäs et Gripen (*Haakana 10158*, 19.VII.1974) (W). — Etelä-Häme, Vesilahti, Karpissari, between Alholaiti and Laukonselkä (*Söyrinki s.n.*, 7.VII.1948) (BP, G). — Regio Aboensis, par. Vihtis, Olkkala (*Hällström*, Pl. Finlandiae exs. 82a, 4.-7.VIII.1902) (BP, W). — Satakunta, par. Karkku, Järventaka (*Hjelt*, Pl. Finlandiae exs. 82b, 20.VII.1887) (W, BP). — Tavastia, Tyrvääntö, Lepaa, Vahapaa (*Salmenlinna s.n.*, 12.VII.1930) (BP). — Tavastia austr., Hattula, Sattula village (*Alava s.n.*, 11.VIII.1970) (G, W). — Tavastia austr., Heinola (*Kause s.n.*, 3.VII.1966) (W). — Tavastia austr., par. Tyrvääntö, Lahdentaka (*Pankokoski s.n.*, 5.VIII.1958) (BP).

UdSSR: Auton. Gebiet Chakasskaya, Beretschkul, Teplo (*Kuminova s.n.*, 30.VIII.1967) (BP). — Caucasus occ., distr. Gagra, in valle Gulripsh, 50 m NN (*Vasak*, It. Caucasicum primum s.n., 17.VI.1978) (GZU). — Caucasus occ., in colle Akhum supra oppidum Sochi, 600-660 m NN (*Vasak*, It. Caucasicum primum s.n., 8.VI.1978) (G, GZU, W). — Caucasus, distr. Ararat, loco Aruni Dzor dicto, 1500-1900 m NN (*Vasak*, It. Caucasicum s.n., 11.VII.1975) (W). — Caucasus, distr. Krasnogorskoe, in vicinitate pagi Tokludza, 2000-2300 m NN (*Vasak*, It. Caucasicum s.n., 31.VII.1975) (W). — Caucasus, distr. Razdan, montes Czakhkunianc, apud monasterio Czakhkadzor, 2000-2200 m NN (*Vasak*, It. Caucasicum s.n., 30.VII.1975) (W). — Distr. Wernyi (*Ptaschicki*, It. ad distr. Wernyi 328, 1909) (G). — In sylvaticus montium Alatau ad fl. Lepsa (*Karelin*, Soc. Imp. Nat. Cur. Mosq 2136, 1841) (W). — Karelia Ladogensis, par. Sortavala, juxta lac. Helmijärvi (*Lindberg*, Pl. Finlandiae exs. 1824, 29.VI.1938) (BP, G, W). — Krim, east Jalta (*Röstad s.n.*, 6.VIII.1968) (LD). — Marmaros, bei Huszt (*Vagner s.n.*, s.dat.) (BP). — N. Russland, Inasskaja gora, bei Kungur (*Krilow s.n.*, 7.VII.1874) (W). — Prov. Mosqua, distr. Zvenigorod (*Makarov* 5139, 17.VI.1969) (W). — Prov. Rjazan, distr. Zarajsk, prope Ilyassowo (*Petunnikow*, Hb. Fl. Rossicae 748, 8.VII.1899) (G, W, BP). — Riga, Latvia, prov. Vidzeme (*Starai s.n.*, 29.VI.1936) (BP). — Sibiria orientalis, prov. Krasnojarsk, distr. Eniseisk, in. pag. Belskoe et Bolschaja (*Kuzneizov* 4937, 6.VIII.1914) (W, BP). — South Central Siberia, S-end of Primorskii-range, ca. 2 km E Listvyanka (*Iltis, Coffey & Denton* 570, 8.VII.1979) (LD). — Talki (*Regel*, It. Turkestanum s.n., VII.1877) (W). — Transcaucasie, Abkhasie, Crête Bzybienne, Mt Khon (*Alboff*, Pl. d'Abkhasie 418, 2.X.1893) (G).

Türkei: Armenia turcica, Gümüşkhane, Argyridagh (*Sintenis*, It. orientale 5949, 20.VI.1894) (B, BM, BP, W). — Armenia turcica, Szanschak Gümüşkhane, Stadopopi (*Sintenis*, It. orientale 6172, 10.VII.1894) (LD, W). — Prov. Giresun, Tamdere-Yavuzkemal, near Karinca, 1500 m NN (*Davis* 20707, 13.VIII.1952) (W, BM).

2.10 BRACHYPODIUM SYLVATICUM (HUDS.) P. BEAUV. SUBSP. SYLVATICUM⁴⁰

= *Festuca sylvatica* Huds., Fl. angl.: 38 (1762).

sylvatica. 11. *FESTUCA* spicata, spiculis alternis subdistichis sessilibus aristatis.
Festuca culmo alternatim spicato, spicis teretibus. *Fl. lapp.* 29. *Roy. lugdb.* 67.
Festuca graminea nemoratis latifolia mollis. *Baub.* pin. 10.
Gramen avenaceum dumetorum spicatum. *R. Syn.* 394.
Anglis, Wood Fescue-grass.
Habitat in *sylvis et sepibus frequens.* 24. VII.

typum non vidi.

- ≡ *Bromus sylvaticus* (Huds.) Poll., Hist. pl. palat.: 118 (1776).
- ≡ *Triticum sylvaticum* (Huds.) Moench, Enum. pl. hass.: 54 (1777).
- ≡ *Festuca pinnata* var. *sylvatica* (Huds.) Huds., Fl. angl. 1, ed. 2: 48 (1778).
- ≡ *Brachypodium sylvaticum* ["*sylvaticum*"] (Huds.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 156, 181, t. 19, fig. 3 (1812).
 - S. 156: "*Bromus sylvaticus* Lin. vide *BRACHYPODIUM*". Dieser Name stammt nicht von Linné. Wahrscheinlich ist *Bromus sylvaticus* (Huds.) Pollich gemeint.
 - S. 181: "/*Triticum sylvaticum* Décand. Vide *BRACHYPODIUM*". Candolle (in CANDOLLE & LAMARCK 1805: 85) zitiert *Triticum sylvaticum* (Huds.) Moench, das heißt dieser Name geht auf Hudson zurück.
 - Die Abbildung zeigt einen Blütenstand von *B. sylvaticum*.
- ≡ *Brachypodium sylvaticum* var. *vulgare* Spenn., Fl. friburg. 1: 153 (1825)
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Varietät muß var. *sylvaticum* heißen.
- ≡ *Brachypodium sylvaticum* var. *typicum* Beck, Fl. Nieder-Österr. 1: 110 (1890).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Varietät muß var. *sylvaticum* heißen.
 - Dieser Name wird auch von FIORI (1933: 151) gebildet.
- ≡ *Brachypodium sylvaticum* subsp. *eu-sylvaticum* Litard., Bull. Soc. Bot. France 71: 705 (1924).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Unterart muß subsp. *sylvaticum* heißen.
 - Derselbe Name wird auch von MAIRE & WEILLER (1955: 268) gebildet.
 - Umschlag 71 (5/6): "Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 18 septembre 1924", das heißt der Druckauftrag wurde an diesem Tag erteilt.
- ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *sylvaticum* (Huds.) Saint-Yves, Candollea 5: 431 (1934).
- ≡ *Brevipodium sylvaticum* (Huds.) Löve & Löve, Bot. Not. 114: 37 (1961).
- = *Bromus gracilis* Weigel, Obs. bot.: 15 (1772),
 "In der Andershöfschen Koppel am Scheide-Graben",
 typus: "Bromi pinnati nomine m. M. Willich."

⁴⁰*silva, -ae, f.* = Wald; deutscher Name: Wald-Zwenke.

— Der Typusbogen trägt keine Fundortangabe, die Pflanze entspricht aber weitgehend dem in Obs. bot. t. 1 f. 11 abgebildeten Blütenstand und könnte als Vorlage für die Zeichnung gedient haben.

- Bromus gracilis* — Leyss., Fl. hal.: 26 (1783),
"in dem Hölzchen bey Zoberitz, in der Brennau bey Wettin frequens".
- Von vielen Autoren wurde dieser Name als Neubeschreibung aufgefaßt und das Taxon in die Nähe von *B. rupestre* gestellt. Da Leysser *Bromus gracilis* Weigel zitiert, ist aber klar, daß er keine Neubeschreibung im Sinn hatte.
- ≡ *Festuca gracilis* (Weigel) Moench, Methodus: 191 (1794).
 - ≡ *Triticum gracile* (Weigel) Brot., Fl. lusit. 1: 121 (1804).
 - KERGUÉLEN (1975) gibt *Triticum gracile* Vill., Hist. pl. Dauphiné 1: 184 (1786) als jüngeres Homonym an. Diesen Namen gibt es in diesem Werk nicht.
 - Später auch kombiniert von DC. in DC. & LAM. Fl. franç. 3, ed. 3: 84 (1805).
 - ≡ *Brachypodium gracile* (Weigel) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 156, 163, 180 (1812).
 - S. 156: "[*Bromus*] *gracilis* Roth., Wild. Vide *BRACHYPODIUM*".
 - S. 163: "[*Festuca*] *gracilis* Schrad. Vide *BRACHYPODIUM*"; SCHRADER (1806: 343) zitiert *Festuca gracilis* (Weigel) Moench, siehe oben.
 - S. 180: "[*Triticum*] *gracile* Décand. Vide *BRACHYPODIUM*"; Candolle (in CANDOLLE & LAMARCK 1805: 84) zitiert *Bromus gracilis* Leysser.
 - Später auch kombiniert von PRESL (1820: 40) und von REICHENBACH (1830).
 - ≡ *Brachypodium sylvaticum* subsp. (?) *gracile* (Weigel) Dum., Obs. gramin. belg.: 99 (1824).
 - S. 99: "* *B. gracile* Beauv." Der infraspezifische Rang dieses Taxons ist unklar: Im Vorwort schreibt Dumortier, daß er Varietäten weggelassen hat; da er die Arten durchnummuriert hat und *gracile* keine Nummer hat, kann es nicht als Art gemeint sein. KERGUÉLEN (1975) nimmt den Rang einer Unterart an.
 - ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *rupestre* f. *gracile* ["]*gracilis*"] (Weigel) ["]Leyss."]
 Pospichal, Fl. oesterr. Küstenl. 1: 137 (1897).
 - Siehe oben, Bemerkung zu "*Bromus gracilis* Leyss.".
 - ≡ *Brachypodium pinnatum* proles *gracile* (Weigel) ["]Leyss."] Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2 (1): 633 (1901).
 - Siehe oben, Bemerkung zu "*Bromus gracilis* Leyss.".
 - ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *glabrum* subvar. *gracile* (Weigel) ["]Leyss."] Saint-Yves, Candollea 5: 442 (1934).
 - Siehe oben, Bemerkung zu "*Bromus gracilis* Leyss.".
 - ≡ *Brachypodium pinnatum* subsp. *gracile* (Weigel) ["]Leyss."] Soó, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 17: 115 (1972 ["]1971"]).
 - Siehe oben, Bemerkung zu "*Bromus gracilis* Leyss.".
 - = *Bromus dumosus* Vill., Hist. pl. Dauphiné 2: 119 (1787), nomen illegitimum superfluum:
Bromus gracilis Weigel citatus,
"à Grenoble près de la Porte de France, dans les bois de la Bastille, ceux de la Tronche", typum non vidi.
 - ≡ *Brachypodium sylvaticum* var. *dumosum* (Vill.) Beck, Fl. Nieder-Österr. 1: 110 (1890).
 - ≡ *Brevipodium sylvaticum* var. *dumosum* (Vill.) Pinto da Silva & Teles in Pinto da Silva, Agron. Lusit. 34: 180 (1973).
 - = *Triticum teretifolium* Wibel, Prim. fl. Werth.: 104 (1799), nomen illegitimum superfluum:
Bromus sylvaticus Poll. citatus,
"H. in sylvis prope Uettingen v. g. auf der Platte", typum non vidi.

- = *Brachypodium sylvaticum* var. *pubescens* S. F. Gray, Nat. arr. Brit. pl. 2: 113 (1821), non Sm. in Sm., Sowerby & Syme (1872), vide infra, typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *scabrum* Spenn., Fl. friburg. 1: 153 (1825), typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *villosum* Spenn., Fl. friburg. 1: 153 (1825), non Ley. & Courtois (1828), vide infra, typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *glabrum* Lej. & Courtois, Comp. fl. belg. 1: 100 (1828), non Ducommun (1869), vide infra,
"Lej. et Mich. agr. no. 83", typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *villosum* Lej. & Courtois, Comp. fl. belg. 1: 100 (1828),
nomen illegitimum: non Spenner (1825), vide supra,
"Lej. et Mich. agr. no. 82", typum non vidi.
 - ≡ *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum* ["eu-sylvaticum Litard."] subvar. *villosum* (Lej. & Courtois) Litard., Bull. Soc. Bot. France 71: 705 (1924).
 - Später auch kombiniert von SAINT-YVES (1934: 431), dort wird *Bromus dumosus* Vill. als Synonym erwähnt.
 - Umschlag 71 (5/6): "Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 18 septembre 1924", das heißt der Druckauftrag wurde an diesem Tag erteilt.
 - ≡ *Brachypodium sylvaticum* f. *villosum* (Lej. & Courtois) Hayek, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 33 (3): 217 (1933).
- = *Brachypodium barbinode* Opiz ex Bercht. & Seidl, Ökon.-techn. Fl. Böh. 1 (1): 391 (1836),
"bei Prag, (Tausch!) Baumgarten, (Opiz!) Teplitzer Schloßgarten (Bercht.)", typum non vidi.
 - Aus den Synonymen geht hervor, daß *B. sylvaticum* gemeint ist.
- = *Brachypodium laxum* Opiz ex Bercht. & Seidl, Ökon.-techn. Fl. Böh. 1 (1): 391 (1836),
"In der Gegend von Prag (Kosteletzky!)", typum non vidi.
 - Aus der Beschreibung (Grannenlänge) geht hervor, daß *B. sylvaticum* gemeint ist.
 - S. 391: "*Brachypodium laxum* Opiz!" — Der Beitrag von Opiz zu diesem Namen ist unklar.
- = *Brachypodium gracile* (Weigel) P. Beauv. var. *pubescens* Petermann, Fl. lips. excurs.: 70 (1838),
"ad pagos Leutzsch, Konnewitz, Schleussig, Lindenthal, Wachau etc.", typum non vidi.
 - ≡ *Brachypodium sylvaticum* subsp. *pubescens* (Petermann) Tzvel., Novosti Sist. Vyss. Rast. 10: 89 (1973).
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *multiflorum* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. fl. hispan. 1: 111 (1861),
"prope Barcino. (Desm.!)",
holotypus: "Catalaunia, ad vias, agrorum margines agri Barcinonensis, Legit Desmoulins 1859" (COI!).
— TL 17851: Band 1: 1-192 wurde 1861 veröffentlicht.
- = *Brachypodium sylvaticum* subvar. *glabrescens* Coss. & Germ., Fl. descr. anal. Paris, ed. 2: 843 (1861), typum non vidi.
— TL 1240: veröffentlicht 1861.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *glabrum* Ducommun, Taschenb. schweizer. Botaniker: 893 (1869), nomen illegitimum: non Lej. & Court. (1829), vide supra, typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *pubescens* Sm. in Sm., Sowerby & Syme, Engl. Bot. 11, ed. 3: 174 (1872), nomen illegitimum: non Gray (1821), vide supra, typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *glabrescens* Sm. in Sm., Sowerby & Syme, Engl. Bot. 11, ed. 3: 174 (1872), typum non vidi.

- = *Brachypodium sylvaticum* subsp. *glaucovirens* Murb., Acta Univ. Lund. 27: 22 (1891), "Herc.: [...] längs der Narenta nördlich und südlich von Buna; in Waldungen beim Kloster Žitomišlić", syntypi: "Hercegovina: In silvaticis prope monasterium Žitomišlić, c. 50 m", 7.VII.1889, S. Murbeck s. n. (LD!); "Hercegovina: In dumetis circa Buna, 70 m", 8.VII.1889, S. Murbeck s. n. (LD!).
 - Diese Unterart wird in der Literatur häufig als Art Murbeck zugeschrieben; so zitieren ASCHERSON & GRAEBNER (1901: 636) "*B. glaucovirens* Murb.", wobei sie selbst das Taxon als Unterart führen; auch BRAND in HALLIER & BRAND (1907) macht diesen Fehler, kombiniert das Taxon aber als Varietät, siehe unten.
- ≡ *Brachypodium glaucovirens* (Murb.) Sagorski, Mitth. Thüring. Bot. Vereins 16: 34 (1901).
- ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *glaucovirens* (Murb.) Brand in Hallier & Brand, Syn. deut. schweizer Fl. 3, ed. 3: 2780 (1907).
 - Später auch kombiniert von SAINT-YVES (1934: 435), der als Synonyme *B. × cugnacii* Camus und den von ANDERSON (1931) publizierten Bastard *B. pinnatum* × *B. sylvaticum* angibt.
- ≡ *Brachypodium sylvaticum* var. *glaucovirens* (Murb.) Stojanoff & Stefanoff, Fl. Bulg. 1: 161 (1924).
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *pilosum* Post, Fl. Syria, ed. 1: 895 (1896), "Amanus, Antilebanon plateau", typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *prorepens* Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2 (1): 636 (1901), typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* f. *majus* Lange ex Junge, Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. 22 (Beih. 3): 67 (1905), nomen nudum sine descriptione, "am Elbufer zwischen Övelgönne und Teufelsbrück", typum non vidi.
 - Der Beitrag von Lange zu diesem Namen ist unklar.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *microstachyum* Sennen, nomen nudum in scheda, specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium sylvaticum* R. et Sch. var. *microstachyum* Sennen, Barcelone, Massif du Tibidabo", 26.VI.1925, Sennen (LD!).
- = *Brachypodium × cugnacii* Camus, Bull. Soc. Bot. France 78: 100 (1931), "Seine et Oise: Verrières (A. de Cugnac, 1930)", typum non vidi.
 - Camus stellt den Bastard zwischen *B. pinnatum* und *B. sylvaticum* var. *villosum*.
 - SAINT-YVES (1934: 435): führt diesen Namen in Synonymen unter *B. pinnatum* var. *glaucovirens* mit "?" auf.
- = *Brachypodium glaucovirens* f. *intermedium* ["*intermedia*"] Degen, Fl. Velebitica 1: 571 (1936), "im Tal Przunac bei Lukovo Sugarje (R); in der Velika Paklenica bei Starigrad (DL) u. Mala Paklenica bei Seline (D)", typum non vidi.
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *glabratum* Czeczott, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 107: 251 (1939), "Bithynia: in valle Bichki-Dere, in declivi occidentali montis Geuk-Tepe (jugum Kurmaly-Dagh), in fageto, copiose, ca. 300 m (30.VI. — No. 143)", typum non vidi.
- = *Brachypodium firmifolium* Lindb., Acta Soc. Sci. Fenn. Ser. B 2: 7 (1946), "M. Troodos, Mesopotamos, in siccis juxta cataractam, 21.6.1939", syntypi: "Cyprus, m. Troodos, Mesopotamos, in siccis juxta cataractam", 21.VI.1939, H. Lindberg s.n. (K!, LD!).
- = *Brachypodium sylvaticum* var. *balcanicum* Kitanov, Fl. Bulg. 1: 485 (1963), "Mt. Stara Planina orientalis: in pascuis silvaticis ad pagum Gulitza, distr. Aitos", 6.VIII.1900, B. Davidov, typum non vidi.

- = *Brachypodium gaditanum* Talavera, Lagascalia 14: 120 (1986),
holotypus: "Prov. Cádiz, Entre Alcalá de los Gazules y Jimena de la Frontera, Sierra del Aljibe, La Sauceda", Malato, Luque & al. s.n., 15.VI.1979 (SEV 116386a!, isotypus: SEV 116386b!).

DIAGNOSE

Ausdauerndes, locker horstförmig wachsendes Gras ohne oder mit kurzen unterirdischen Ausläufern, Halm (44-)55-120(-200) cm hoch, mit (3-)4-6(-12) Knoten, Spreiten der Halmblätter 8-20(-30) cm lang und (4-)5-12(-15) mm breit, Blütenstand zuletzt meist überhängend, mit (3-)5-9(-12) Ährchen, Ährchen ohne die Grannen (13-)20-32(-42) mm lang, die untere Hüllspelze (3,7-)7-9,6(-11) mm lang, die obere (5-)8-12(-15) mm lang, am distalen Ende spitz oder mit bis 3,5 mm langer Granne, Deckspelze (7-)9-12(-13,5) mm lang, mit einer (5-)8-14(-17) mm langen Granne. Blattanatomie: Rippen der Blattspreite im Querschnitt wenig hervortretend.

MORPHOLOGIE

Wuchsform: Ausdauerndes, locker horstförmig wachsendes Gras ohne oder mit sehr kurzen unterirdischen Ausläufern, blühende Halme und gestreckte vegetative Triebe aufrecht wachsend, Traube zuletzt oft überhängend, selten Halme in umgebender Vegetation klimmend, Sprosse nur an der Basis verzweigt, Erneuerungssprosse meist intravaginal. **Halm** (44-)55-120(-200) cm hoch, kahl, unter den Knoten die Behaarung spärlich bis zerstreut, mit (3-)4-6(-12) Knoten, diese dicht behaart, Haare bis 1 mm lang, rechtwinklig bis abwärts gerichtet abstehend, selten fast kahl.

Untere **Blattscheiden** kahl oder zerstreut bis 0,7 mm lang abstehend behaart, an den mittleren und oberen Blattscheiden treten alle Übergänge von kahl bis dicht und lang abstehend behaart auf, an den Rändern bis 0,7 mm bewimpert. **Blatthäutchen** am Halmblatt (0,3-)1,4-3,4(-3,9) mm lang, am Blatt des Innovationssprosses (0,6-)1,2-2(-3,1) mm lang. **Blattspreiten** dunkelgrün, die mediterrane Pflanzen oft hellgrün oder glauk, Spreitenunterseite matt, selten etwas glänzend, in der Knospenlage eingerollt und asymmetrisch, später ausgebreitet, mit ausgeprägter Mittelrippe, Halmblatt 8-20(-30) cm lang und (4-)5-12(-15) mm breit, Blatt des Innovationssprosses (6,5-)10-20(-25) cm lang und (2,5-)4,5-6(-8,5) mm breit, Ober- und Unterseite alle Übergänge von kahl über spärlich-zerstreut bis dicht, bis 1,5 mm lang behaart, Spreitenrand bewimpert.

Traube 15-30 cm weit aus der obersten Blattscheide herausragend, (4,5-)8-14(-18) cm lang, mit (3-)5-9(-12) aufrechten bis aufrecht-abstehenden Ährchen, Internodium zwischen 3. und 4. Ährchen (8-)10-20(-29) mm lang, Traubenachse kahl, oft auf den Kanten Stachelhaare, selten überall kurz behaart (Lupe!), Ährchenstiel (0,55-)0,7-1,4(-2,2) mm lang, dicht abstehend kurzhaarig. **Ährchen** ohne die Grannen (13-)20-30(-42) mm lang, drehrund, nach oben spitz zulaufend, Grannen am oberen Ährchenende oft pinselförmig zusammengedreht, mit 6-11(-17) Blütchen, Ährchenachse mit kurzen, anliegenden Haaren, Abstand zwischen den Blütchen 1,8-2,6 mm. **Hüllspelzen** kahl oder spärlich bis 0,8 mm lang behaart, die untere (3,7-)7-9,5(-11) mm lang, mit 6-7(-9) Nerven, die obere (5-)8-12(-15) mm lang, mit 7-9(-11) Nerven, am distalen Ende spitz oder mit bis 3,5 mm langer Granne.

Deckspelze ohne die Granne (7-)9-12(-13,5) mm lang, mit 7(-9) Nerven und einer (4-)8-14(-17) mm langen Granne, Granne des 4. Blütchens (0,5-)0,7-1,4(-1,7) mal so lang wie die zugehörige Deckspelze und (1-)1,4-2,1(-4,2) mal so lang wie die Granne des untersten Blütchens, Deckspelze am Rand bis 1 mm lang behaart, selten auch auf dem Rücken behaart oder kahl. **Vorspelze** 6,5-10 mm lang. **Antheren** 3-5 mm lang. **Frucht** 5-8,7 mm lang, im Querschnitt sichelförmig, selten U-förmig.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Exodermis 2schichtig, den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 2-4 Zellschichten, Wände der Endodermiszellen U-förmig verdickt: die zentrifugale Zellwand ohne Verdickungen. Perizykel 1- bis 2schichtig, Xylemgefäß des Zentralzylinders kreisförmig angeordnet, Zahl der großen Xylemgefäß 5-6, Zahl der Phloemzellen 5-7.

Blattquerschnitt: Spreite 0,1-0,14 mm dick, Oberseite etwas gewellt, Unterseite flach, mit ausgeprägter Mittelrippe. Epidermiszellen der Spreitenunterseite mit verdickten Außenwänden, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite wenig in die Epidermis eingesenkt, auf der Spreitenoberseite 4-7 bulliforme Zellen zwischen den Rippen, die größeren 6-10 mal so hoch wie die übrigen



Abb. 45. — Habitus von *B. sylvaticum* subsp. *sylvaticum* (Conert s.n., 15.VII.1974). — a: Ligula, b: Ährchen (ausgebreitet gezeichnet), c, d: Karyopse. — Zeichnung E. Michels.

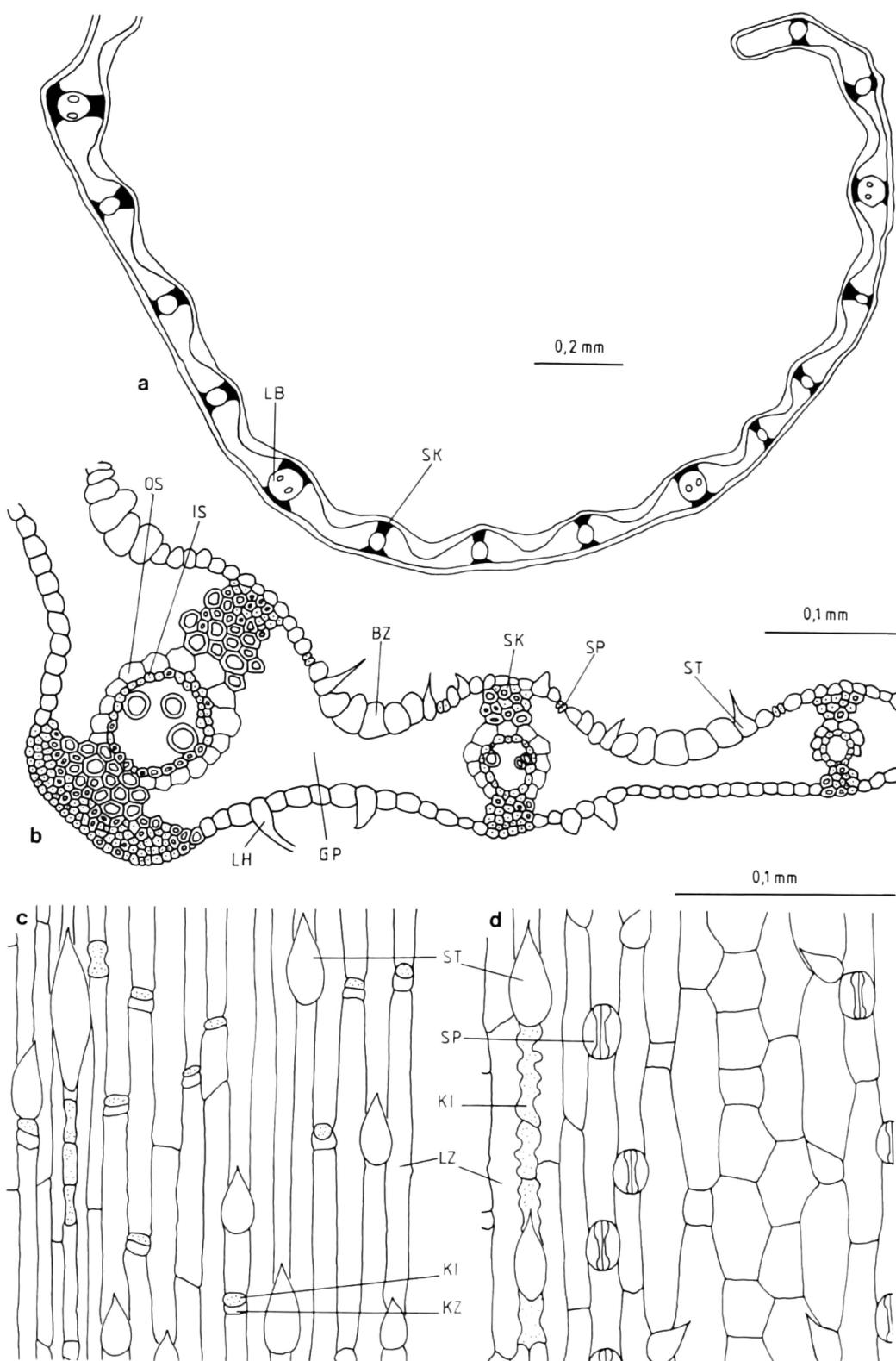


Abb. 46. — Anatomie der Blattspreite von *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*. — **a:** Querschnitt, Übersicht (Trichome nicht dargestellt). **b:** Querschnitt, Ausschnitt. **c:** Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenunterseite. **d:** Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenoberseite. **BZ** = bulliforme Zellen, **GP** = Grundparenchym, **IS** = innere Bündelscheide, **KI** (punktiert) = Kieselzelle, **KZ** = Kurzzelle, **LB** = Leitbündel, **LH** = Langhaar, **LZ** = Langzelle, **OS** = äußere Bündelscheide, **SK** = Sklerenchym, **SP** = Spaltöffnung, **ST** = Stachelhaar. — (Scholz 1979019; Schp 1297; Schp 1297; Schp 1297).

Die Rippen der Blattspreiten sind flach (**a, b**). In der adaxialen Epidermis (**d**) sind zahlreiche knotenförmige Kieselzellen vorhanden.

Epidermiszellen. Leitbündel 1. und 2. Ordnung vorhanden, die primären Leitbündel mit 2-3 großen Gefäßen, die sekundären ohne große Gefäße. Sklerenchym über und unter den Leitbündeln vorhanden, von oben und unten an die Leitbündel heranreichend, Ober- und Unterseite der Spreite daher über eine balkenförmige Sklerenchymgruppe verbunden, wenige Sklerenchymzellen in den Spreitenrändern, die Mittelrippe abaxial mit einer großen Sklerenchymgruppe versehen.

Blattaufsicht:

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen gestreckt und rechtwinklig, Zellwände dünn und glatt, Kieselkörper knoten- oder hantelförmig. Intercostalfelder: Zellen dünnwandig und gerade, breit, Spaltöffnungen 0,020-0,024 mm lang, in 1-2 Reihen beiderseits der bulliformen Zellen. Stachelhaare in Costal- und Intercostalfeldern vorhanden.

Epidermis der Spreitenunterseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen schmäler als zwischen den Rippen, Kieselzellen linsenförmig, kurz rechteckig, rund, elliptisch, hantelförmig bis lang hantelförmig. Intercostalfelder: Zellwände dünn und glatt, Langzellen schmal und rechtwinklig, Kieselzellen linsenförmig, kurz rechteckig oder rund, stets von einer kurz rechteckigen Kurzzelle begleitet. Stachelhaare auf der Blattunterseite zahlreich, Spaltöffnungen selten in einzelnen Reihen.

ABBILDUNGEN

Hinweise auf Abbildungen finden sich im Anhang (Tab. 62, S. 204 f.).

ÖKOLOGIE

B. sylvaticum subsp. *sylvaticum* besiedelt schattige und frische Standorte in anspruchsvollen Laubmischwäldern, Auwäldern, Gebüschen, auf Waldschlägen und an Waldsäumen.

Die Unterart kommt in Mitteleuropa von der Ebene bis 600 m vor, im Mittelmeergebiet reicht sie von Tieflagen bis in die montane Stufe (Griechenland bis 1750 m, Spanien bis 1550 m, Italien bis 1550 m, Zypern bis 1600 m).

In seiner Ausbreitungsstrategie nimmt *B. sylvaticum* eine Sonderstellung ein. Die übrigen ausdauernden Arten der Gattung vermehren sich vor allem vegetativ: Sie bilden im Verhältnis zur sterilen Blattmasse nur wenige Halme aus und vermehren sich hauptsächlich mit Hilfe ihrer unterirdischen Ausläufer. Der bei Freilanduntersuchungen festgestellte geringe Fruchtansatz in natürlichen Populationen zeigt, daß sie weitgehend selbststeril sind. Bei *B. sylvaticum* steht dagegen die generative Vermehrung im Vordergrund: Die Pflanzen bilden keine oder nur sehr kurze Ausläufer, es kommt dafür vermehrt zur Halmbildung. Der Fruchtansatz ist sehr hoch, was auf eine geringe Selbststerilität zurückgeht. Auch in Kultur verhielten sich die *B.-sylvaticum*-Pflanzen ähnlich: Von den 1985 lebend gesammelten Pflanzen waren sie die wuchs kräftigsten und die ersten, die vom vegetativen Wachstum zur Halmbildung übergingen. Von ARBER (1934) wurden blühende Pflanzen von *B. sylvaticum* mit exponierten Antheren und Narben vereinzelt noch im Dezember und Januar selbst während starken Frosts beobachtet.

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 14, 16, 18, 28, 44, 56$ (Tab. 21 und 22, S. 45 f.).

VERBREITUNG

B. sylvaticum ist die am weitesten verbreitete Art der Gattung *Brachypodium*. Ihr Areal erstreckt sich von den atlantischen Inseln im Westen (Azoren, Madeira) bis nach Taiwan im Osten.

In Europa liegen die nördlichsten Funde in Skandinavien. Nach HOLTEN (1980) kommt *B. sylvaticum* im Küstenbereich Norwegens bis zum 64. Breitengrad vor. Im Süden reicht das Areal bis zur nordwestafrikanischen Küste (Tunesien, Algerien, Marokko), beziehungsweise bis zu den Kanarischen und Kapverdischen Inseln (SCHIPPmann 1988a).

WICKENS (1976) nennt *B. sylvaticum* als boreales Element der Gebirge Sudans und Äthiopiens. Der Status dieser Funde kann an dieser Stelle nicht geklärt werden. Es ist fraglich, ob das

ebenfalls in Ostafrika und in Südafrika vorkommende *B. flexum* tatsächlich eine eigenständige, von *B. sylvaticum* gut geschiedene Art ist.

AUSGEWÄHLTE BELEGE

Griechenland: Chalkidike, E-Küste von Kassandra (*Lobin* 21, 15.VII.1982) (FR). — Ep. Pierias, Mt. Olympos, monastery Ag. Dionysios, 740-780 m NN (*Strid & Andersen* G74-08-27, 4.-5.V.1974) (C). — Karpathos, 2 km NE Mesochori, 40-100 m NN (*Raus* 8503, 30.V.1983) (B). — Kefallinia, 20-30 m NN (*Damboldt* 26/102/77, 12.VII.1977) (B). — Kreta, Arawanes, unterhalb des Psiloritis, 1000 m NN (*Egli Gr V* 140, 13.VI.1985) (FR). — Kreta, Ep. Khidonia, zw. Meskla und Zouvra, 480 m NN (♦*Schp* 2770, 3.VIII.1986) (hb. Schp). — Kreta, Ep. Khidonias, W Plataniás, zw. Chania und Kastelli, 2 m NN (♦*Schp* 2757, 1.VIII.1986) (hb. Schp). — Kreta, Ep. Kidhonia, bei Patellari, S Plataniás, 13 m NN (♦*Schp* 2758, 1.VIII.1986) (hb. Schp). — Kreta, Ep. Kidhonia, oberhalb Therissó, 580 m NN (♦*Schp* 2778, 7.VIII.1986) (hb. Schp). — Kreta, Ep. Kidhonia, W Maleme, 15 m NN (♦*Schp* 2760, 1.VIII.1986) (hb. Schp). — Kreta, Ep. Kidhonia, zw. Skines und Nea Roumata, 190 m NN (♦*Schp* 2768, 3.VIII.1986) (hb. Schp). — Kreta, Ep. Rethymnon, SE Rethymnon, bei Mili, 220 m NN (♦*Schp & Damanakis* 2777, 6.VIII.1986) (hb. Schp). — Kreta, Levka Ori, Mt. Volakias, 1100 m NN (*Zaffran* 3219, 3.VIII.1966) (hb. Zaffran). — Montes Pangaeon prope Kavalla, 600 m NN (*Rechinger* 38366, 14.VII.1970) (B). — Mt. Olympos, 2 km from Petra along road to Kokkinopolos, 600 m NN (*Strid* 352, 22.VI.1970) (C). — Mt. Parnassos, Bot. Gart. Kew, Wildaufsammlung (♦*Schp us-107*, s.dat.) (hb. Schp). — Nom. & Ep. Grevenon, Mt. Smolikas 2 km NW of Samarina, 1685-1750 m NN (*Hartvig* 4379, 17.VIII.1975) (C). — Nom. & Ep. Pierias, Mt. Olympus, SW Litochorón, 700 m NN (♦*Strid* 12470, 13.X.1976) (C). — Nom. Dramas, ca. 22 km NNE Paranestion, 1100-1300 m NN (*Strid & Georgiadou* 13802, 2.VIII.1977) (C). — Nom. Dramas, Mt. Falakron, 1100 m NN (*Strid* 1016, 18.VII.1970) (C). — Nom. Florina, montes Vernon, 40°39'N, 21°25'E, 1350 m NN (*Greuter* 16194, 23.-24.VII.78) (B, C). — Nom. Grevenon, N Pindos, 1,5 km SW of Avdella, 1400-1550 m NN (*Moeller & Bohl Petersen* 1398, 15.VII.1978) (C). — Nom. Messiniás, Ep. Kalamon, Mt. Taygetos, NE of Mavrovouna, 1500-1600 m NN (*Strid* 15190, 30.VI.1979) (C). — Nom. Xanthis, 26 km N Xanthi, 550 m NN (*Strid & Georgiadou* 13407, 28.VII.1977) (C). — Samos, Hag. Konstantinos (*Rechinger* 2009, VI.1932) (BP). — Skiathos (*Lobin* 92, 15.V.1979) (FR).

Albanien: Albania australis, infra opp. Fieri (*Jávorka* s.n., 19.VII.1955) (BP). — in decl. occ. mt. Dajti, pr. opp. Tirana, 300-700 m NN (*Jakucs* s.n., 30.VI.1960) (BP).

Jugoslawien: Bosnien, Sarajevo (*Murbeck* s.n., 1.IX.1889) (LD). — Herzegowina, in silvaticis prope monasterium Žitomišlić, ca. 50 m NN (*Murbeck* s.n., 7.VII.1889) (LD). — Herzegowina, in valle flum. Narentae inter Žitomišlić et Buna, 50 m NN (*Murbeck* s.n., 10.VII.1889) (LD). — Herzegowina, Mostar, 70 m NN (*Murbeck* s.n., 2.VII.1889) (LD). — Herzegowina, Nevesinsko polje, Zalomska (*Murbeck* s.n., 2.VIII.1889) (LD). — Insel Krk, bei Njivice (♦*Scholz* 1979019, 30.VII.1979) (B). — Istrien, Muggia (*Beyer* s.n., 8.VII.1890) (B). — Istrien, Pola (*Makonsky* s.n., 1900) (W). — Istrien, unterhalb Lubin, bei Rabat (*Scholz* 71163, 10.VII.1971) (B). — Kroatien, Fiume (*Degen* s.n., 2.IX.1913) (BP).

Bulgarien: Distr. Sandanski, Struma valley, 100 m NN (*Kuzmanov* BK-7736, 9.VII.1977) (B).

Rumänien: Banat, bei Herkulesbad, 220 m NN (*Richter*, Gram. exs. X. Lief. 296, VIII.1901) (REG). — Distr. Brasov, prope pagum Bran, 750 m NN (*Pauca*, Fl. Romaniae exs. 2167, 8.VIII.1939) (BP). — Distr. Craiova, prope oppidum Craiova, 85 m NN (*Pavel*, Fl. Olteniae exs. 487, 25.VI.1965) (BP). — Municip. Bacau, prope pagum Magura, 400 m NN (*Mititelu, Barabas & Mititelu*, Fl. Olteniae exs. 239, 11.VII.1970) (BP). — Reg. Bucuresti, raion Snagov, pr. pag. Stefanesti, 80 m NN (*Todor*, Gram. et Legum. Roman. II, 10.VIII.1955) (BP).

Italien: Elba, bei Cavo (*Lange* 1144, 19.V.1984) (hb. Lange). — Etrurien, Florenz, 50 m NN (*Fiori*, Fl. Ital. exs. 2621, 7.VII.1920) (B). — Kalabrien, Prov. Cosenza, Pollino-Massiv, a. d. Str. il Fortino-Colle del Dragone, 1530 m NN (*Buttler & Erben* 18875, 15.IX.1974) (hb. Buttler). — Kampanien, Prov. Avellino, 4,6 km oberhalb Colle del Leone, 1530 m NN (*Buttler & Erben* 18919, 17.IX.1974) (hb. Buttler). — Ligurien, Marina di Massa (*Baschant* s.n., VI.1932) (B). — Lombardei, Brescia, Orzinuovi (*Zucchi* s.n., 19.VII.1977) (B). — Palermo (*Todaro*, Fl. Sicula exs. 1013, s.dat.) (BP, CAS). — Pr. Bozen ad Siegmundsthron (*Bartlingich* s.n., 20.VIII.1869) (GOET). — Prope Florentiam (*Sommier*, Pl. in Etruria lecta s.n., 3.VI.1878) (W).

Spanien: Barcelona, Massif du Tibidabo, Coste de S. Médi (*Sennen s.n.*, 29.VIII.1930) (BM). — Cádiz, bei Algeciras, 2 km W Los Pastores, Miel-Tal, 30S TE 76-99, 185 m NN (*Schp* 2302, 2313, 13.VI.1985) (hb. Schp). — Cádiz, entre Alcalá de los Gazules y Jimena de la F., a 2 km del Puerto de Galis (*Malato, Luque & al.* 116385, 116386a, 116386b, 15.VI.1979) (SEV). — Cádiz, entre Los Barrios y Facinas, Sierra del Niño, 300 m NN (*Malato, Luque & al.* 116383, 15.VI.1979) (SEV). — Cádiz, entre Ubrique y Puerto de Galiz (*Devesa, Rivera & Valdés* 116382, 14.VII.1978) (SEV). — Cádiz, Los Barrios, Montera del Torero (*Molesworth Allen* 116380, 28.VI.1971) (SEV). — Cádiz, montes propios de Jerez, Sierra de la Gallina (*Galiano, Bernaldez & al.* 116378, 13.VI.1970) (SEV). — Cádiz, Tarifa, Sierra de Saladavieja, 200 m NN (*Arroyo, Gil & Devesa* 84612, 22.VII.1980) (SEV). — Granada, ad aqueductum Alhambra (*Winkler s.n.*, 18.VII.1873) (BP). — Granada, Sierra Nevada, Capileira, 1500-1550 m NN (*Buttler & Zierold* 26368, 23.VIII.1980) (hb. Buttler). — Huesca, S Benabarre, 700 m NN (*Scholz & Hiepko* 1099, 8.V.1967) (B). — Jaén, Sierra de Segura (*Nieschalk* 4853, 19.V.1975) (FR). — Lerida, zw. Tremp und Llavorsi, 8 km vor franz. Grenze, 31T CH 5-0 (♦*Schp & Fischer* 2696, 10.VIII.1985) (hb. Schp). — Lerida, Pyrenäen, bei Tremp, 31T CH 5-0 (♦*Schp & Fischer* 2696, 10.VIII.1985) (hb. Schp). — Malaga, Antequera, El Torcal, UF 5-9 (*Romero & Massia* 8694, 13.VII.1981) (MGC). — Malaga, Serrania de Ronda, bei Yunquera, 30S UF 25-71, 620 m NN (*Schp & Dimpl von Lossau* 2254, 8.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Sierra de Almijara, 5 km NE Canillas de Albaida, 30S VF 15-82, 1270 m NN (*Schp* 2468, 26.VI.1985) (hb. Schp). — Mallorca, Pass S. Soller (*Dahlgren* 594, 28.V.1969) (LD). — Menorca, 1 km E Ferrerias (*Dahlgren* 769, 30.V.1969) (LD). — Navarra, Artikutza, 30T WN 98-87, 460 m NN (*Aizpuru & Catalan* 1449/83, 22.VII.1983) (ARAN). — Navarra, Etxarri, Aranaz, 30T WN 76-52, 500 m NN (*Aizpuru, Catalan & Aedo* 2379/85, 2.VII.1985) (ARAN). — Navarra, Orbaiceta, 30T XN 48-65/66, 860-1000 m NN (*Aizpuru & Catalan* 2956/85, 21.VIII.1985) (ARAN). — Orduña, 30T VN 94-62, 800 m NN (*Aseginolaza* 1588, 6.IX.1983) (ARAN). — Oyarzun, 30T WN 95-92, 100-150 m NN (*Lizam* 3864/82, 21.IX.1982) (ARAN). — San Sebastian, Fuenterrabia, 30T WP 95-03, 100 m NN (*Aizpuru & Catalan* 1480/83, 23.VII.1983) (ARAN). — San Sebastian, Irun, Urdanibia, 30T WN 95-99, 30 m NN (*Aizpuru & Catalan* 1505/82, 19.VII.1982) (ARAN). — Sierra de Segura (*Bourgeau*, Pl. d'Espagne 1850 935, 26.VII.1850) (LD). — Zaragoza, SW Calatayud, 30T XL 0-6 (*Schp & Fischer* 2694, 9.VIII.1985) (hb. Schp).

Portugal: Braganca, 10,8 km W Braganca, 745 m NN (*Schp* 2531, 6.VII.1985) (hb. Schp). — Coimbra, matta da Balea (*Moller*, Fl. Lusitanica exs. 426, VII.1888) (BP). — Coimbra, Penedo de Meditacao (*Matos & Matos s.n.*, 2.VI.1952) (LD). — Coimbra, E Lousa, an der N-342, 500 m vor Alegria, NE 73250-43750, 410 m NN (*Schp* 2493, 2.VII.1985) (hb. Schp). — Estremadura, Sintra Colares (*Pinto da Silva & M. da Silva* 6176, 23.VII.1957) (LD). — Viseu, zw. Lamego und Resua, 450 m NN (*Schp* 2514, 5.VII.1985) (hb. Schp).

Frankreich: Bas-Rhin, Wissembourg (*Courtaut & Billot*, Fl. Gall. Germ. exsicc. 489, 16.VII.1848) (BREM). — Deux-Sèvres, environs d'Aiffres (*Gamin*, Soc. Rochelaise 3563-2, 24.VI.1893) (CAS). — Marseille, La Ciotat (*Baschant s.n.*, VIII.1927) (B). — Ohne Ort, Bot. Gart. Nantes, Wildaufsammlung (♦*Schp us-237*, s.dat.) (hb. Schp). — Var, Montrieux (*Beger s.n.*, 16.VII.1916) (B). — Vaucluse, SE Cavaillon, Gorges de Regalon bei Cheval Blanc (*Matthei s.n.*, 17.VII.1970) (B). — Vienne, Saint-Cyr (*Baudin*, Soc. Rochelaise 3563, 20.VII.1893) (CAS).

Großbritannien: Cornwall, between Tintagel and Boscastle (*Chase* 12276, 4.VIII.1935) (CAS). — Hampshire, between Ropley and Petersfield (*Milne-Redhead & Sandwith s.n.*, 10.VIII.1932) (B). — Kent, Upper Haling (*Raven & Cannon* 16471, 23.VII.1961) (CAS). — Surrey, between Kew and Richmond (*Hubbard* G.120, 2.VIII.1927) (BP). — Wales, county Denbigh, near Llangollen (*Bailey* 1585, 28.VIII.1877) (BP, BREM).

Schweiz: Biel am See (*Gäumann s.n.*, s.dat) (BP). — Genève (*Lönnbohm s.n.*, VIII.1901) (BP). — Graubünden, Parkplatz Solisbrücke (♦*Schp* 1931, 6.VIII.1984) (hb. Schp). — Interlaken, am Thuner See (*Nerlich s.n.*, 28.VIII.1984) (FR). — Kt. Graubünden, Trun (*Schp & Fischer* 1936, 6.VIII.1984) (hb. Schp). — Kt. Tessin, Lugano (*Bornmüller s.n.*, 6.VI.1895) (B). — Kt. Waadt, Les Plans sur Bex (*Scholz* 72055, 23.VII.1972) (B). — Zürich (*Beger s.n.*, 6.X.1913) (B).

Österreich: Steiermark, Kirchkogel b. Kirchdorf (*Schuwerk s.n.*, 13.VIII.1979) (hb. Schuwerk). — Stiria media, prope pagum Stainz, 330 m NN (*Troyer*, Fl. Stir. exs. 826, VII.1908) (BP). — Tirol,

bei Landeck, Stanz (*Conert s.n.*, 9.IX.1983) (FR). — Tirol, pr. Kitzbühel (*Traunnsteiner s.n.*, VII.1842) (REG). — Wien, Lainzer Tiergarten (*Rechinger s.n.*, 20.VI.1930) (BP).

Ungarn: Com. Pest, ad cacumen montis Pilishegy, 700 m NN (*Degen & De Flatt*, Gram. Hung. 283, 8.VII.1900) (DE). — Cottus Baranya, mt. Mecsek supra opp. Pécs (*De Soó s.n.*, 17.VI.1935) (DE). — Cottus Bihar, in silva arenosa pr. pag. Hosszupályi (*De Soó s.n.*, 10.VII.1933) (DE). — Cottus Hajdu, in silva arenosa Savóskut, inter opp. H. Hadház et pag. H. Sámson (*De Soó s.n.*, 10.VIII.1933) (DE). — Cottus Pest, in silva arenosa pr. pag. Puszstavacs (*De Soó s.n.*, 27.VIII.1950) (DE). — Cottus Somogy, pr. pag. Balatonszemes (*Magocsy s.n.*, 25.VIII.1915) (DE). — Cottus Szabolcs, in silva areonasa Külsöguth-erdö pr. pag. Nyirlugos (*De Soó s.n.*, 29.VI.1947) (DE). — Cottus Zala, peninsula Tinany (*Polya s.n.*, 5.VI.1947) (DE). — Kelzthely (*Hutter s.n.*, s.dat.) (REG).

BRD: Baden-Württemberg, bei Überlingen am Bodensee, 1 km NE Nußdorf, TK 8221/1, 420 m NN (*Schp & Fischer* 2746, 20.VII.1986) (hb. Schp). — Baden-Württemberg, Hohenstoffelen, TK 8218/1 (*Schp & Fischer* 2728, 17.VII.1986) (hb. Schp). — Baden-Württemberg, Krs. Konstanz, Bodanrück, SE Möggingen, TK 8220/1, 450 m NN (*Schp & Fischer* 2719, 16.VII.1986) (hb. Schp). — Bayern, 3 km SW Gilching, TK 7833/4 (*Schp* 1737, 22.VII.1984) (hb. Schp). — Bayern, 8 km S Fürstenfeldbruck, 3 km SW Gilching, TK 7833/4 (*Schp* 1747, 22.VII.1984) (hb. Schp). — Bayern, bei Würzburg, Guttenbergwald (*Rost*, Fl. exs. *Bavarica* 594, 25.VII.1902) (REG). — Bayern, Krs. Pfaffenhofen, 2 km NNW Nötting, 360 m NN (*Necker s.n.*, 15.IX.1967) (REG). — Bayern, München, engl. Garten, 507, 5 m NN (*Harz*, Fl. exs. *Bavarica* 594a, VII.1902) (REG). — Bayern, Regensburg (*Schiff* s.n., 28.VII.1980) (REG). — Hessen, bei Bad Vilbel (*Conert & Lobin s.n.*, 8.V.1981) (FR). — Hessen, Naurod, Wald am Erbsenacker (♦*Conert s.n.*, 15.VII.1974) (FR). — Hessen, Hunnen, am Bhf., TK 5519/12 (♦*Schp* 1297, 27.VIII.1983) (hb. Schp). — Hessen, S Bahnhof Erzhausen, RH 3475000/5534560, TK 6017/42, 120 m NN (*König* 280/85, 8.VI.1985) (FR). — Hessen, Spessart, Biebergemünd, Lochborn (*Döring s.n.*, 25.VII.1984) (FR). — Hessen, Oberlahn-Kreis, zw. Aumenau und Langhecke (*Kalheber s.n.*, 25.VIII.1964) (hb. Kalheber). — Rheinland-Pfalz, bei Trittenheim a. d. Mosel (*Conert s.n.*, 6.VIII.1980) (FR). — Rheinland-Pfalz, Rhein-Lahn-Kreis, unteres Lahntal, Balduinstein, 270 m NN (*Kalheber* 80-2083, 15.VIII.1980) (hb. Kalheber). — Schleswig-Holstein, Gudow, SE Mölln (*Jeppesen & Larsen*, Fl. Germ. exs. 38, 30.VII.1969) (BP, CAS). — Ehemalige DDR: Bei Dresden (*Hübner* 508, s.dat) (BP, K). — In Saxonia prope Dresdam (*Groh s.n.*, 1841) (GOET). — Prenzlau (*Grantzow s.n.*, VII.1877) (CAS). — Sachsen, Leipzig (*Fiedler s.n.*, 31.VII.1952) (B). — Sachsen-Anhalt, Quedlinburg (*Dähnn s.n.*, 5.VIII.1952) (B). — Thüringen, Jena (*Bornmüller s.n.*, 24.VII.1923) (B).

Dänemark: Fyn, Svendborg (*Leth s.n.*, VIII.1862) (CAS). — Jylland, Revn Skov ved Fisbaek Aa (*Raunkiaer s.n.*, 23.VII.1890) (CAS). — Sjaelland, Jonstrup (*Pahlman s.n.*, VIII.1906) (hb. Kalheber). — Sjaelland, Boserup Skov (*Svendsen s.n.*, 30.VI.1882) (CAS). — S Aarhus, Marselisborg (*Larsen & Pedersen*, Fl. *Jutlandica* exs. 50, 1.IX.1964) (CAS). — Zealand, Vrangeskov, N Ringsted (*Jacobsen & Svendsen*, Pl. vasc. *Danicae* exs. 92, 24.VII.1969) (BP, RNG).

Polen: Distr. Myslenice, Carpati Occidentales, pagus Stroza (*Mirek & Palkowa*, Fl. *Poloniae exsicc.* 500, 7.IX.1972) (hb. Kalheber, RNG).

Schweden: Bornholm, Sandkaas, Storedal (*Buchheim s.n.*, 9.VIII.1957) (B). — Gotland, Hemse (*Fries s.n.*, 27.VII.1931) (BP). — Öland, Bergholm (*Mohlins s.n.*, 28.VII.1942) (BP). — Skane, Benestad, Stenby (*Cedergren s.n.*, 31.VII.1924) (hb. Kalheber). — Södermannland, Ornö socken (*Asplund s.n.*, 11.VIII.1927) (BP). — Torö, Bergholmen (*Asplund s.n.*, 16.VIII.1929) (CAS).

Norwegen: Vest-Agder, Mandal, Sogne, UTM MK 2 (*Kytövuori & Kytövuori* 82091, 22.VII.1982) (hb. Kalheber).

Finnland: Alandia, par. Finström, Bergö, Husö tantum raro in Alandia crescit (*Lindberg*, Pl. *Finlandiae* exs. 1825, 1.IX.1942) (BP). — Saaremaa, parish of Kihelkonna (*Eichwald*, Estonian plants 36, 10.VIII.1931) (BP).

UdSSR: Azerbajdzjan, distr. Shemacha, prope pag. Marjevka (*Heideman & Beideman s.n.*, 11.VII.1934) (B). — Prov. Krasnodar, prope opp. Tuapse (*Litvinov* 4936, 1.VII.1915) (BP). — Prov. Rjazan, distr. Zaraisk, pr. Ilyasowo (*Petunnikow*, Hb. Fl. *Rossicae* 542, VIII.1898) (BP).

Zypern: Below Troodos, 1800 m NN (*Young* 7848, 11.VII.1963) (K). — Distr. Kyrenia, Bellapais (*Lindberg s.n.*, 13.VII.1939) (LD). — Distr. Limassol, pr. opp. Limassol (*Lindberg s.n.*, 2.VII.1939) (LD). — Kryos Potamos ravine, 1700 m NN (*Young* 7840, 10.VII.1963) (K). — Pr. Prodromo (*Sinte-*

nis & Rigo, It. cyprium s.n., 30.VI.1880) (W). — Troodos, Kryos Potamos, below Government cottage, 1800 m NN (*Meston* 538, 15.VI.1951) (K). — Troodos, Mesopotamos, in siccis juxta cataractam (*Lindberg* s.n., 21.VI.1939) (K, LD).

Türkei: 23 km WNW Trabzon (*Hennipman & al.* 1780, 4.VI.1959) (B). — Antalya, Nebiler (*Kehl* 19/I-A, 7.VII.1979) (B). — Lycaonia, prope Eregli (*Andrasovszky* 107, 30.VII.1911) (BP). — Prov. Rize, bei Ayder Ilica (*Ern* 6625, 9.IX.1980) (B). — Vil. Antalya, SE village Tongas, near Ericek Pınarı, 1000 m NN (*Ayaşligil* 624A/B, 28.VI.1980) (GOET). — Vil. Çoruh, Nordostanatolien, NE Rize, ca. 7 km NE Hopa (*Lange* 3687, 25.VI.1987) (hb. Lange).

Tunesien: Vallée de l'Oued Bargou (*Murbeck* s.n., 28.V.1903) (LD).

Algerien: A 4 km de Dellys (*Meyer* 1447, 7.VII.1876) (BP). — E Bejaia, bei Tichi (*Scholz & Baillargeon* 64, 4.VII.1983) (B). — Mts. de la Medjerda, Hammam Zaid, bei Souk-Akras (*Scholz & Baillargeon* 79, 8.VII.1983) (B).

Marokko: 14 km W Sebta (*Dahlgren & Lassen* 38-7, 4.VI.1972) (LD). — 6 km W Tanger (*Dahlgren & Lassen* 64-2, 12.VI.1972) (LD). — 8 km W Fnidek, 400 m NN (*Dahlgren & Lassen* 39-4, 4.VI.1972) (LD). — Atlas magnum, in convalle fl. Reraia, prope pag. Asni, 1200 m NN (*Lindberg* 3389, 3.VI.1926) (LD). — Chechauen region, ca. 2 km SW Dardara (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg* M-95-86, 23.V.1970) (LD). — Gurugú, vers Basbel, 800 m NN (*Sennen & Mauricio, Pl. d'Espagne* 8070, 16.VI.1931) (W). — Gurugú, vers Taquigriat, 960 m NN (*Sennen & Mauricio, Pl. d'Espagne* 7331, 8.VII.1930) (BP). — Mountain pass near St. Echded, 18 km W Tetouan, 500 m NN (*Dahlgren & Lassen* 4-8, 21.V.1972) (LD).

Madeira: Straße Machico-Funchal (*Ziehen* s.n., VI.1977) (FR).

Kanarische Inseln: Fuerteventura, Straße Corralejos-Puerto del Rosario (*Lobin* 293, 28.III.1981) (FR). — Gomera, im Lorbeerwald von El Cedro (*Lobin* 823, 15.IV.1983) (FR). — Gomera, La Carbonera, 600 m NN (*Zur Strassen* s.n., 20.IV.1970) (FR). — Gran Canaria, Los Laureles (*Cook* 639, VI.1897) (CAS). — Hierro, Str. Malpaso-Frontera (*Lobin* 736, 5.IV.1983) (FR). — La Palma, bei Los Sauces (*Conert* 162, 24.III.1983) (FR). — La Palma, Pico de la Nieva, 1500 m NN (*Conert* 226, 28.III.1983) (FR). — Teneriffa, N Las Mercedes (*Conert* 288, 8.IV.1983) (FR). — Teneriffa, oberhalb Aguamansa (*Conert* 14, 13.III.1983) (FR). — Teneriffa, Punta de Hidalgo (*Conert* 349, 3.IV.1984) (FR).

Iran: Au-dessus de Ardehjan, fond de la vallée, 500-800 m NN (*Schmid* 6629, 13.IX.1956) (G).

— Elburs, unterhalb Pole Zangule, 2000 m NN (*Gauba* 1288, 21.VII.1938) (B).

Irak: Distr. Sulaimaniya, Kurdistan, montes Avroman ad confines Persiae, Tawilla, 1200 m NN (*Rechinger*, It. orient. 10165, 15.-18.VI.1957) (G).

BEMERKUNGEN

1946 wurde *B. firmifolium* von LINDBERG für Zypern als endemische Art beschrieben. Der Typus dieser Art, die auch in der "Flora of Cyprus" (MEIKLE 1985) im Artrang geführt wird, ist eine Pflanze, die durch ihren aufrechten Wuchs und die kurzen, festen Blattspreiten an *B. pinnatum* oder *B. rupestre* erinnert, durch ihre langen Grannen aber deutlich als *B. sylvaticum* ausgewiesen ist.

Bei den von D. Lange, Frankfurt, im Hinblick auf diese Problematik am locus classicus und an anderen montanen Standorten Zyperns dankenswerterweise gesammelten Belegen handelt es sich um normal ausgebildete *B.-sylvaticum*-Pflanzen mit überhängender Traube und schlaffen, langen Blattspreiten. Pflanzen mit dem Typus entsprechender Wuchsform wurden keine gefunden. Wahrscheinlich handelt es sich bei der von Lindberg "in siccis" gesammelten Typus-Pflanze um ein modifikativ an einen trockenen Standort angepaßtes Exemplar. *B. firmifolium* ist daher kein eigenes Taxon sondern muß als Synonym zu *B. sylvaticum* gestellt werden.

2.11 BRACHYPODIUM SYLVATICUM SUBSP. CRETICUM H. SCHOLZ & GREUTER

Brachypodium sylvaticum subsp. *creticum* H. Scholz & Greuter in Greuter & al., Willdenowia 15: 30 (1985),

holotypus: "Creta, eparch. Sfakia: in monte Volakias, alt. 1700 m", 3.VIII.1966, Zaffran 3223 (B!, isotypus hb. Zaffran!).

B. sylvaticum subsp. *creticum* unterscheidet sich von der typischen Unterart in folgenden Merkmalen:

Halm (12-)20-50(-73) cm hoch, 2- bis 4knotig. *Blattspreiten* am Halm (3-)5,5-12(-16) cm lang und (1,4-)2,5-4,5(-7) mm breit, an den Innovationssprossen (1-)2,5-12,5 cm lang und 2-3 mm breit. *Traube* (1,5-)3-5(-7,5) cm lang, nur wenig überhängend, mit 2-4(-5) Ährchen. *Ährchen* ohne die Grannen (10-)14-18(-20) mm lang. Untere *Hüllspelze* (3,5-)5-6,6(-7,5) mm lang, die obere (5,4-)6,6-7,5(-9) mm lang, am distalen Ende spitz oder mit bis 0,5 mm langer Granne. *Deckspelze* (5,8-)6-8,5 mm lang, mit einer (4,5-)5-7 mm langen Granne.

ABBILDUNGEN

Es wurden keine Abbildungen veröffentlicht.

ÖKOLOGIE

Die Unterart *B. sylvaticum* subsp. *creticum* kommt auf Kreta in einem Höhenbereich von 1200 bis 2100 m vor. Sie bevorzugt in dieser Höhenstufe feuchte und schattige Orte, zum Beispiel in der Nähe von saisonalen Wasserstellen oder in geschützten Felsnischen, selten tritt sie auch als Begleiter der subalpinen Zergstrauchheiden auf, die auf Kreta von Dornpolstersträuchern wie *Astragalus creticus*, *A. angustifolius* und *Acantholimon ulicinum* gebildet werden (HAGER 1985).

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 18$ (Tab. 23, S. 46, SCHIPPmann 1991).

VERBREITUNG

B. sylvaticum subsp. *creticum* besiedelt ein kleines Areal in den Weißen Bergen (Levka Ori) im Westteil von Kreta und ist ein "single-mountain-endemic" im Sinne von STRID (1986). Aus anderen Teilen der Insel, die ebenfalls gut durchforscht sind, wurden keine weiteren Funde bekannt.

Die typische Unterart kommt in den Tieflagen Kretas bis in Höhen von etwa 800 m vor, sehr selten darüber. Die tiefsten Vorkommen der Unterart *creticum* konnte ich bei 1200 m ü. NN feststellen. Dazwischen liegt eine Verbreitungslücke von etwa 400 Höhenmetern.

UNTERSUCHTE BELEGE

Kreta: Leva Ori, Psilafi 35°19'N/23°54'E (*Egli* s.n., s.dat.) (hb. Zaffran). — Levka Ori, Mt. Ajios Pnevma, 2000 m NN (Zaffran 3221, 3.VIII.1965) (hb. Zaffran). — Levka Ori, Mt. Kakovoli, 1860 m NN (Zaffran 3222, 23.VII.1965) (hb. Zaffran). — Ep. Sfakia, Levka Ori, in monte Volakias, 1700 m NN (Zaffran 3223, 3.VIII.1966) (Holotypus: B). — Mt. Volakias 35°17'30"N/23°56'E, 1700 m NN (Zaffran 3223, 3.VIII.1966) (Isotypus: hb. Zaffran). — Levka Ori, oberhalb der Schutzhütte Volika, 1650 m NN (Zaffran 3224, 19.VII.1964) (hb. Zaffran). — Levka Ori, Mt. Spathi, 1600 m NN (Zaffran 3225, 20.VII.1964) (hb. Zaffran). — Levka Ori, Mt. Mavri, 1800 m NN (Zaffran 3226, 18.VII.1964) (hb. Zaffran). — Levka Ori, Volakias, 1700 m NN (Zaffran 3227, s.dat.) (hb. Zaffran). — Ep. Kidhonia, N-Abhang des Psilafi, 1370 m NN (♦Schp 2761, 2.VIII.1985) (hb. Schp). — Ep. Kidhonia, N-Abhang des Psilafi, 1390 m NN (♦Schp 2762, 2.VIII.1985) (hb. Schp). — Ep. Kidhonia, N-Abhang des Psilafi, 1540 m NN (♦Schp 2763, 2.VIII.1985) (hb. Schp). — Ep. Kidhonia, N-Abhang des Psilafi, 1430 m NN (♦Schp 2763A, 2.VIII.1985) (hb. Schp). — Ep. Kidhonia, N-Abhang des Psilafi, 1270 m NN (♦Schp 2764, 2.VIII.1985) (hb. Schp). — Levka Ori, Gingilos, 1910 m NN (♦Schp 2771, 4.VIII.1985) (hb. Schp). — Levka Ori, Gingilos, 1900 m NN (Schp 2772, 4.VIII.1985) (hb. Schp). — Levka Ori, Gingilos, 1460 m NN (♦Schp 2774, 4.VIII.1985) (hb. Schp). — Levka Ori, Gingilos, 1700 m NN (♦Schp us-411, 4.VIII.1985) (hb. Schp). — Levka Ori, Volikas, 1500 m NN (Jermy & Brownsey 9218, 20.VIII.1971) (BM). — White Mountains, between Volikas and Liwada, 2100 m NN (Jermy & Brownsey 9131, 18.VIII.1971) (BM).

2.12 BRACHYPODIUM DISTACHYON (L.) P. BEAUV.⁴¹

= *Bromus distachyos* L., Fl. Palaest.: 13 (1756).

<i>Bromus</i>	<i>53 scoparius</i> H.	<i>Palæstina</i>
	<i>54 tectorum</i> H.	<i>Palæstina</i>
	<i>55 distachyos</i> H. *)	<i>Palæstina</i>
*) <i>Bromus distachyos. Gramen spica brizæ minus. C. R.</i>		

neotypus: LINN no. 93.48! (SCHIPPmann & JARVIS 1988).

Bromus distachyos — L., Cent. pl. II: 8 (1756),
"Habitat in Europa australi, Oriente".

— Drei Monate nach Fl. Palaest. erschienen (SCHIPPmann & JARVIS 1988); hier wird die Art ausführlicher beschrieben als in Fl. Palaest.

- ≡ *Festuca distachyos* (L.) Roth, Catal. bot. 1: 11 (1797).
- ≡ *Brachypodium distachyon* ["*distichyos*", "*distachyum*"] (L.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 156 (1812).
 - S. 156: "[*Bromus*] Distachyos Lin. Vide *BRACHYPODIUM*".
 - Wenn der Erstautor das Epitheton mit einer griechischen Endung bildet (-os, -os, oder -on), sollte diese auch nach Umkombinationen erhalten bleiben (NICOLSON 1986).
- ≡ *Zerna distachyos* (L.) Panzer, Denkschr. Königl. Akad. Wiss. München 1813: 297 (1814), nomen invalidum sine basionymo.
 - Der Name wurde von JACKSON (1895) validiert, siehe unten.
- ≡ *Trachynia distachyos* ["*distachya*"] (L.) Link, Hort. berol. 1: 43 (1827).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *genuinum* Gussone, Fl. sicul. syn. 1: 73 (1843).
 - Der Name bezeichnet die typische Varietät und muß var. *distachyon* heißen; der Typus der Art ist eingeschlossen, daher homotypisch.
 - Dieser Name wurde später auch in WILLKOMM & LANGE (1861: 112) in diesem Sinne gebraucht.
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *genuinum* f. *typicum* Pamp., Bullettino Soc. Bot. Ital. 1914: 48 (1914).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Varietät und Form muß var. *distachyon* f. *distachyon* heißen.
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *genuinum* subvar. *typicum* Saint-Yves, Candollea 5: 474 (1934).
 - Der Typus der Art ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Varietät und Subvariety muß var. *distachyon* subvar. *distachyon* heißen.
- ≡ *Zerna distachyos* ["*distachya*"] (L.) Panzer ex Jackson, Index Kewensis 4: 1249 (1895).
 - "Zerna distachyos Panz. l.c. = *Brachypodium distachyon*".

⁴¹ *di-* = 2-; *stachys*, *stachuos*, m. = Ähre.

- = *Festuca ciliata* Gouan, Hortus monsp.: 48 (1762),
"Habitat Monspelii; vers la Peissine; in fossis; & autour de la Ville", typum non vidi.
 - S. 48: "[...] vel potius, *Bromus distachyos* Cent II^a", das heißt Gouan schließt den Namen im Linnéschen Sinne nicht ein; *Festuca ciliata* ist also kein nomen superfluum, sondern legitim.
 - P. BEAUVOIS (1812: 162): "[*Festuca*] *ciliata* Gou. vide *BRACHYP. distachyum*". Dieses Taxon wird von P. Beauvois als Synonym von *B. distachyon* bewertet.
- ≡ *Triticum ciliatum* (Gouan) Cavanilles, Descr. pl.: 317 (1802), nomen superfluum illegitimum: *Bromus distachyos* L. citatus, non *Triticum ciliatum* DC. in DC. & Lam. (1805), vide infra.
 - Cavanilles nennt Gouan als Basionymautor und schließt *Bromus distachyos* L. ein.
- = *Bromus ciliatus* Lam., Fl. franç. 3: 609 (1779), nomen superfluum illegitimum: *Bromus distachyos* L. citatus, non *Bromus ciliatus* L., Sp. pl.: 76 (1753), "[...] dans les provinces méridionales sur les bords des champs & des chemins", typum non vidi.
 - Lamarck nennt an erster Stelle ein Tournefort-Polynom und benutzt daraus einen Teil als Epitheton.
 - LINNÉ (1753: 76): "*Bromus panicula* nutante [...] Habitat in Canada; ex semine. D. Kalm".
 - KERGUÉLEN (1975) zitiert *Bromus ciliatus* (Gouan) Lam., das bedeutet, er faßt den Namen als Kombination auf, obwohl sich bei Lamarck kein Hinweis auf Gouan findet.
- ≡ *Triticum ciliatum* (Lam.) DC. in DC. & Lam., Fl. franç. 3, ed. 3: 85 (1805), nomen illegitimum: non Cavanilles (1802), vide supra.
 - TL 987: Die 3. Auflage wurde fast vollständig von Candolle geschrieben.
- ≡ *Brachypodium ciliatum* (Lam.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 181 (1812).
 - S. 101 und S. 155: *Bromus ciliatus* Lam. wird in *Brachypodium* überführt, auf S. 155 mit "?".
 - S. 181: "[*Triticum*] *ciliatum* Décand. Vide *BRACHYPODIUM*".
- ≡ *Brachypodium distachyon* f. *ciliatum* (Lam.) Hayek, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 33 (3): 218 (1933), nomen illegitimum: non Beck (1904), vide infra.
- = *Bromus platystachyos* Lam., Tabl. encycl. 1: 195 (1791), nomen superfluum illegitimum: *Bromus distachyos* L. citatus,
"Ex Europa australi", typum non vidi.
 - TL 4137: Band 1: 1-200 wurde 1791 veröffentlicht.
- = *Festuca monostachyos* Lam., Encycl. 2: 461 (1788),
"Cette plante croît sur la côte de Barbarie, & nous a été communiquée par M. l'Abbé Poiret", typum non vidi.
 - TL 4136: Band 2: 401-774 wurde 1788 veröffentlicht; die Bände 1 & 2 wurden von Lamarck allein verfaßt; Poiret ist ab Band 4 teilweise Coautor.
 - Unter Bezug auf den gleichen Typus wurde der Name auch von POIRET (1789: 98) veröffentlicht: "Je l'ai trouvée dans les prairies qui avoisinent la Calle".
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *monostachyon* ["*monostachya*"] (Lam.) Gussone, Fl. sicul. syn. 1: 72 (1843).
 - Gussone bezieht sich auf DESFONTAINES (1798), dort sind Lamarck und Poiret zitiert.
- ≡ *Brachypodium monostachyon* ["*monostachyum*"] (Lam.) Nym., Conspl. fl. Eur.: 843 (1882).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* ["*genuinum* Guss."] f. *monostachyon* ["*monostachyum*"] (Lam.) Pamp., Bullettino Soc. Bot. Ital. 1914: 48 (1914), nomen illegitimum: non Trott. (1912), vide infra.

- ≡ *Brachypodium distachyon* subvar. *monostachyon* [”*monostachyum*”] (Lam.) Hayek, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 33 (3): 218 (1933).
- = *Bromus pauper* Schrank, Baier. Fl. 1: 370 (1789), non J. F. Gmelin (1791), vide infra, typum non vidi.
 - Schrank zitiert zwar mit ”Weigel obs. bot. p. 17” indirekt *Bromus distachyos* L., er grenzt seine Art aber ausdrücklich von der Linnéschen ab, das heißt *Bromus pauper* ist kein nomen superfluum.
 - Der Name wird von ROEMER & SCHULTES (1817) unter *B. sylvaticum* aufgeführt.
- = *Bromus pauper* J. F. Gmelin, Syst. nat. 2 (1), ed. 13: 191 (1791), nomen illegitimum: non Schrank (1789), vide supra, typum non vidi.
 - Dieser Name bezieht sich über Weigel direkt auf Linné, bezeichnet also etwas anderes als der Schranksche Namen, siehe oben.
 - Gmelin zitiert ”Weigel obs. bot. p. 17 t. I f. 8”, bei WEIGEL (1772) beginnt der Eintrag auf S. 16. Gmelin macht damit den gleichen Zitierfehler wie Schrank.
- = *Festuca diandra* Moench, Methodus: 191 (1794), nomen superfluum illegitimum: *Bromus distachyos* [”*distachios*”] L. citatus, typum non vidi.
- = *Festuca rigida* Roth, Catal. bot. 1: 12 (1797),
 - ”Habitat in Hispania”, typum non vidi.
 - Nach TL sollen in B-WILLD Belege von Roth enthalten sein. In B-WILLD sind mehrere Belege ohne Belegdaten unter *Festuca rigida* in einer Mappe mit der Aufschrift vorhanden: ”*Festuca rigida* spica terminali oblonga subcompressa seminibus ovato-oblongis aristatis imbricatis, culmo incrassato. Roth catal. 1, p. 12. Habitat in Hispania.” Dies ist gleichlautend mit der Diagnose von ROTH (1797).
- ≡ *Triticum asperum* DC., Cat. pl. horti monsp.: 153 (1813), nomen novum pro *Festuca rigida* Roth,
 - ”Habitat in Hispania”.
 - Der Name *Triticum rigidum* war für eine Umkombination von *Festuca rigida* durch SCHRAADER (1806: 392) bereits belegt.
- ≡ *Brachypodium asperum* (DC.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 742 (1817), nomen superfluum illegitimum: *Festuca rigida* Roth citata.
 - Für diese Kombination hätte das Epitheton ”*rigidum*” benutzt werden müssen. Alle auf *Triticum asperum* DC. basierenden Namen sind daher ebenfalls illegitim.
- ≡ *Brachypodium rigidum* (Roth) Link, Enum. pl. 1: 95 (1821) non Sennen (1925), vide sub. *B. phoenicoides*.
- ≡ *Trachynia rigida* (Roth) Link, Hort. berol. 1: 43 (1827).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *asperum* (DC.) Parl., Fl. ital. 1: 492 (1850).
 - Später auch kombiniert von ARCANGELI (1882: 801) und von FIORI in FIORI & PAOLETTI (1896: 102).
 - TL 7361: Die Publikationszeit von Band 1: 1-568 ist unklar, Einband von Faszikel 1: 1848, von Faszikel 2-5: 1850.
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *asperum* f. *genuinum* Pamp., Bullettino Soc. Bot. ital. 1914: 50 (1914).
 - Der Typus der Varietät ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Form muß f. *asperum* heißen.
 - Dieser Name später auch kombiniert von HAYEK, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 33 (3): 218 (1933).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *undulatum* subvar. *asperum* (DC.) Saint-Yves, Candollea 5: 482 (1934).
- = *Triticum brevisetum* DC., Cat. pl. horti monsp.: 153 (1813),
 - ”Patria incognita”, typum non vidi.
 - S. 153: ”Affine *T. ciliato* fl. fr.”. Durch den Verweis auf *Triticum ciliatum* wird der Bezug zu *Bromus distachyos* L. hergestellt.

- ≡ *Brachypodium brevisetum* (DC.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 742 (1817).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *brevisetum* (DC.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2 (1): 639 (1901).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *asperum* f. *brevisetum* (DC.) Pamp., Bullettino Soc. Bot. Ital. 1914: 50 (1914).
- ≡ *Brachypodium phoenicoides* var. *brevisetum* (DC.) Saint-Yves, Candollea 5: 453 (1934).
 - SAINT-YVES (S. 453 f. und fig. 13) verweist auf einen Beleg aus dem Herbar Candolle im Herbar Delessert (G), aufgrund dessen er *Triticum brevisetum* DC. zu *B. phoenicoides* stellt. Die von Candolle und den folgenden Autoren behauptete Affinität von *B. phoenicoides* var. *brevisetum* zu *B. distachyon* verneint Saint-Yves.
- = *Bromus pentastachyos* Tineo, Pl. rar. sicil.: 4 (1817),
 - ”Hab. l.c.” [”prope Agrigentum”],
 - holotypus: ”*Bromus pentastachyon* Nob., *Brachyp. distachium* var. *4-5-stachyum* var. *minus*”, Tineo (PAL, non vidi, fide STEINBERG 1981).
 - ≡ *Brachypodium pentastachyon* [”*pentastachyum*”] (Tineo) Tineo, Cat. pl. hort. panorm.: 48 (1827).
 - Später auch kombiniert von NYMAN (1882: 843).
 - ≡ *Brachypodium distachyon* var. *pentastachyon* [”*pentastachyum*”] (Tineo) Gussone, Fl. sicul. syn. 1: 73 (1843).
 - Später auch kombiniert von ASCHERSON & GRAEBNER (1901: 639).
 - ≡ *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* [”*genuinum* Guss.”] f. *pentastachyon* [”*pentastachyum*”] (Tineo) Pamp., Bullettino Soc. Bot. Ital. 1914: 48 (1914).
 - ≡ *Trachynia pentastachyos* [”*pentastachya*”] (Tineo) Tzvel., Nov. Syst. Plant. Vasc. 12: 81 (1975).
- = *Brachypodium megastachyum* Besser ex Schult. & J. J. Schult., Mant. 3. Additamentum I. ad Mantissa III. classis III: 651 (1827),
 - ”e variis hortis”,
 - typus: ”*Brachypodium megastachyum* mihi, Cult. Cremen., Herb. W. Besser” (K!).
- = *Brachypodium macrostachyum* Besser ex Schult. & J. J. Schult., Mant. 3. Additamentum I. ad Mantissa III. classis III: 651 (1827),
 - ”e variis hortis”,
 - typus: ”*Brachypodium macrostachyum* mihi, cult. Cremenea, Herb. W. Besser” (K!).
- = *Brachypodium distachyon* var. *undulatum* Gussone, Fl. sicul. syn. 1: 73 (1843),
 - ”Palermo a Baida, Boccadifalco = et in Ustica”, typum non vidi.
 - ≡ *Brachypodium distachyon* var. *undulatum* subvar. *gussonei* Saint-Yves, Candollea 5: 481 (1934).
 - Der Typus der Varietät ist eingeschlossen, daher ist der Name ein homotypisches Synonym. Die Subvarietät muß subvar. *undulatum* heißen.
- = *Brachypodium subtile* De Not., Prospetto fl. ligust.: 49 (1846), nomen nudum sine descriptione, typum non vidi.
 - S. 49: ”*Brachypodium subtile* DNts.”, ohne weitere Angaben in einer Liste.
 - BRAUN & BOUCHÉ (1857: 3): ”*B. subtile* Lk.” in einer Liste.
 - ≡ *Festuca subtilis* (De Not.) Steud., Syn. pl. glumac. 1: 317 (1854).

- ≡ *Triticum subtile* (De Not.) Fisch. & C. A. Meyer, Ann. Sci. Nat. Bot., Ser. 3, 5: 381 (1846).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *subtile* (De Not.) Lojacono-Pojero, Fl. sicul. 3: 376 (1908).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* [”*genuinum* Gussone”] f. *subtile* (De Not.) Pamp., Bullettino Soc. Bot. Ital. 1914: 48 (1914).
- = *Brachypodium geniculatum* K. Koch, Linnaea 21: 422 (1848),
”in der Provinz Eriwan, circa 3500’ hoch. Eine ähnliche Pflanze erhielt ich aus Sizilien von Dr. Albert Dietrich in Berlin”, typum non vidi.
— Koch bezieht sich im Text auf *Festuca rigida* Roth, das heißt seine Art gehört wohl zu *B. distachyon*.
- = *Brachypodium distachyon* var. *caucasicum* K. Koch, Linnaea 21: 422 (1848),
”Sehr häufig auf Mergel- und Kalkboden der östlichen Ebenen des kaukasischen Isthmus, namentlich Schirwan’s, 100-1000’ hoch, aber auch auf Höhen, besonders da, wo der Kaukasus in der Halbinsel Apscheron ausläuft, 1500-2000’ hoch”, typum non vidi.
- = *Festuca rigidoaspera* Steud., Syn. pl. glumac. 1: 317 (1854), nomen superfluum illegitimum: *Festuca rigida* Roth citata, typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *platystachyon* Balansa ex Coss. in Coss. & Durieu., Expl. sci. Algérie 2: 192 (1855),
”Balansa pl. Alger. exsicc. n. 560 [...] Hab. In montosis, saepius promiusque cum planta vulgari sed infrequens: Oran! Saïda! (Balansa)”,
syntypus: ”Pl. d’Algérie Nr. 560, Saïda, dans les terrains incultes, 21.V.1852” (GOET!).
— Nach TL 1598 steht auf S. IV von Cosson, Ill. fl. atlant., fasc. 7 (1897) die Bemerkung:
”Ce travail sur les Glumacées de l’Algérie est l’œuvre presque exclusive de M. E. Cosson ainsi que M. Durieu s’est plu à le reconnaître”.
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* [”*genuinum* Gussone”] f. *platystachyon* [”*platystachyum*”] (Coss.) Pamp., Bullettino Soc. Bot. Ital. 1914: 49 (1914).
— Später auch kombiniert in EMBERGER & MAIRE (1941: 945).
- ≡ *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* [”*genuinum* Willk.”] subvar. *platystachyon* [”*platystachyum*”] (Coss.) Saint-Yves, Candollea 5: 481 (1934).
- = *Brachypodium distachyon* var. *pumilum* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. fl. Hispan. 1: 112 (1861),
”in regni Murc. monte S. de Carrascoy (Guir.!) et regno Granat. (S. de Mijas et S. de Lujar ad 2-4000’, Wk.”),
syntypi in COI (hb. Willk.!).
≡ *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* [”*genuinum* Willk.”] subvar. *pumilum* (Willk.) Saint-Yves, Candollea 5: 478 (1934).
- = *Brachypodium distachyon* var. *miltiflorum* Willk. in Willk. & Lange, Prodr. fl. hispan. 1: 112 (1861),
”in regno Murc. (Guir.!), Granat. (Malaga, Wk.”),
syntypi in COI (hb. Willk.!).
≡ *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* [”*genuinum* Willk.”] subvar. *miltiflorum* (Willk.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2(1): 639 (1901).
— Später auch kombiniert von SAINT-YVES (1934: 479).

- = *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* ["*genuinum* Guss."] f. *multiflorum* (Willk.) Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 48 (1914).
 - Panpanini bezieht den Namen der Form fälschlicherweise auf Ascherson & Graebner, siehe oben.
- = *Brachypodium distachyon* f. *ciliatum* Beck, *Wiss. Mitt. Bosnien Herzegowina* 9: 458 (1904), non Hayek (1933), *vide supra*, typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *elongatum* Lojacono-Pojero, *Fl. sicul.* 3: 376 (1908), nomen superfluum illegitimum: *B. distachyon* var. *multiflorum* Willk. citatum, "in collibus, Alcamo Herb. Pan!", typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *asperum* f. *monostachy whole* Trott., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1912: 194 (1912), non Pamp. (1914), *vide supra*, "presso la cima dal Mergheb nei ditorni di Homs", typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* ["*genuinum* Gussone"] f. *mite* Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 11 (1914), "N. 1952, 4400, 4553", typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *hispidum* Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 11 (1914), "N. 3076, 3612, 3859", typum non vidi.
 - ≡ *Brachypodium distachyon* var. *hispidum* f. *genuinum* Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 49 (1914).
 - Der Typus der Varietät ist eingeschlossen, der Name ist ein homotypisches Synonym. Die Form muß f. *hispidum* heißen.
- = *Brachypodium distachyon* var. *hispidum* f. *intermedium* Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 11 (1914), "N. 2044, 4060", typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *hispidum* f. *pseudosubtile* Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 11 (1914), "N. 1753, 2414", typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *velutinum* Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 11 (1914), "N. 2483, 3805, 3852, 4401, 4402", typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* ["*genuinum* Gussone"] f. *paradoxum* (Sommer) Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 49 (1914).
 - Den Protolog des Basionyms in SOMMIER, *Le isole Pelagie*: 252 (1908) konnte ich nicht einsehen.
- = *Brachypodium distachyon* var. *hispidum* f. *confusum* Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 49 (1914), typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *asperum* f. *undulatifolium* Pamp., *Bullettino Soc. Bot. Ital.* 1914: 50 (1914), typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *pubescens* Maire in Jahand. & Maire, *Cat. pl. Maroc* 1: 84 (1931), "OS. Ghar Rouban! (Pomel)", typum non vidi.
- = *Brachypodium annuum* Sennen, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 23: 265 (1932), nomen superfluum illegitimum: "*Brachypodium annuum* Nob. (*distachyon*, nom inept.)" citatum
 - "très abondant là [”Cabrerizas Altas”] et ailleurs", typum non vidi.
 - Sennen hält das Epitheton *distachyon* für unzutreffend und wählt ein neues, siehe unten, Bemerkung unter *B. polystachyum*.

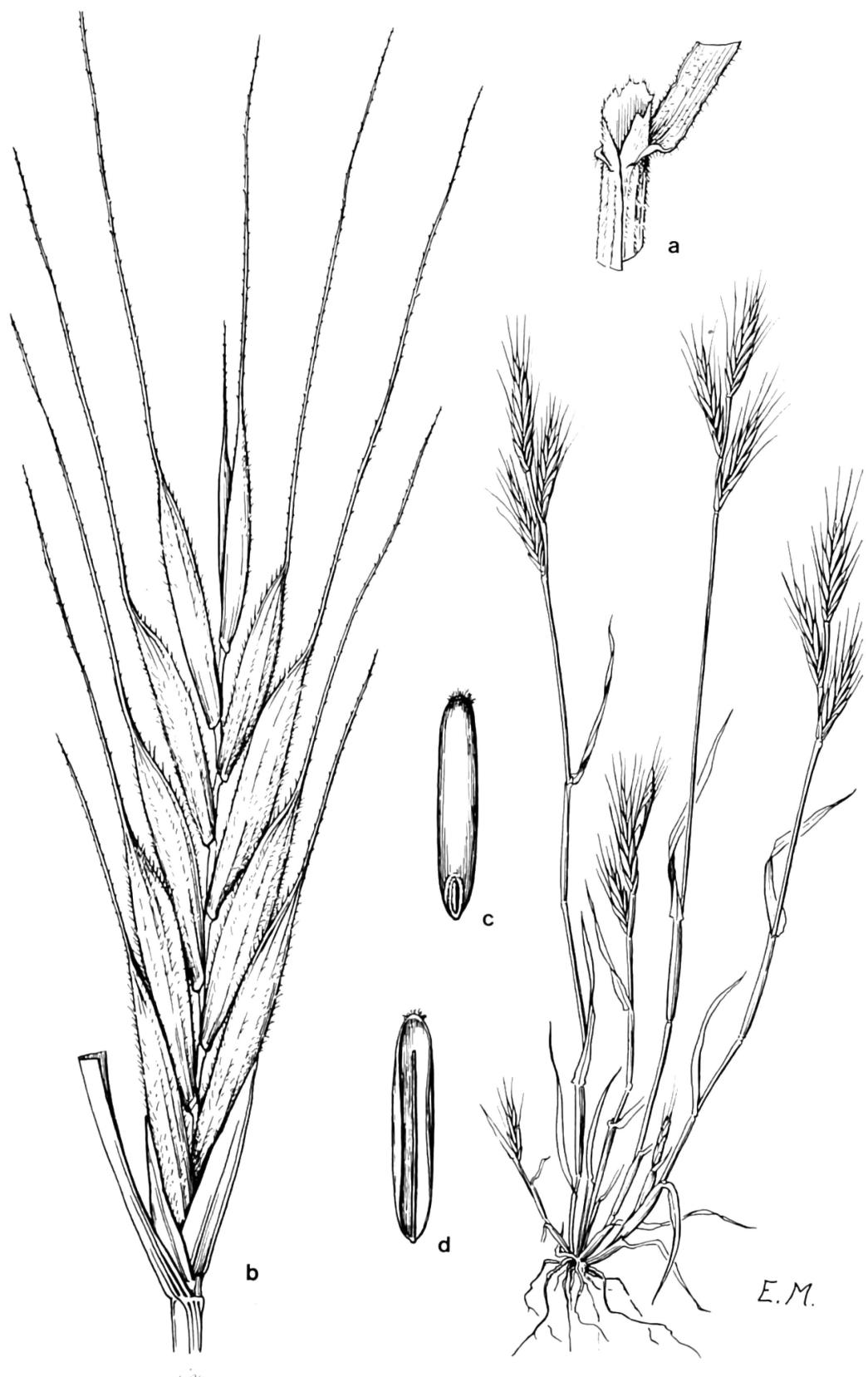


Abb. 47. — Habitus von *B. distachyon*. — a: Ligula, b: Ährchen, c, d: Karyopse. — Zeichnung E. Michels.

- = *Brachypodium polystachyum* Sennen in Sennen & Mauricio, Cat. fl. Rif orient.: 134 (1933), nomen nudum sine descriptione, typum non vidi.
 - "Nota. — El vocablo específico *distachy whole* — dos espiguillas — no es adecuado, porque la especie presenta siempre muchas espiguillas — *polystachy whole* —; mientras que el apelativo *B. annuum*, le conviene perfectamente, a la plantula siendo anua de tallo y de raíz." Sennen weist das Epitheton "*distachy whole*" als inhaltlich unzutreffend zurück, er hält "*annuum*" und "*polystachy whole*" für angemessener.
- = *Brachypodium distachyon* var. *distachyon* [”*genuinum* Gussone”] f. *distachyon* [”*typicum* Pamp.] subf. *puberulum* Pamp., Arch. Bot. (Forli) 12: 18 (1936), typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *velutinum* f. *gussonei* Pamp., Arch. Bot. (Forli) 12: 18 (1936), typum non vidi.
- = *Brachypodium distachyon* var. *pluriflorum* Oppenheimer in Oppenheimer & Evenari, Bull. Soc. Bot. Genève 31: 166 (1940), "Sam.: 387) Zicron Jacob, 4.VI.1906", typum non vidi.

DIAGNOSE

Einjähriges, büschelförmiges Gras ohne Ausläufer, Halm (3-)10-30(-70) cm hoch, Spreiten der Halmbücher (1,7-)3-7(-11) cm lang, Ährchen gedrängt stehend, Internodium zwischen 1. und 2. Ährchen (4,9-)6-13(-20) mm lang, Ährchenstiel (0,35-)0,4-0,8(-0,9) mm lang, Traube mit (1-)2-3(-4) Ährchen, Blütchen von der Ährchenachse abspreizend, Ährchen daher distal verbreitert, Antheren etwa 1 mm lang. Blattanatomie: Rippen der Blattspreite im Querschnitt wenig hervortretend, abaxiale Epidermis mit vereinzelten kreuzförmigen Kieselkörpern.

MORPHOLOGIE

Wuchsform: Einjähriges, büschelförmiges Gras ohne Ausläufer, Halme meist aufrecht, auch niederliegend oder bogig aufsteigend wachsend, nur an der Basis verzweigt, alle Triebe ihre Entwicklung mit einem Blütenstand abschließend.

Halm (3-)10-30(-70) cm hoch, kahl, 2- bis 4knotig, mit dicht silbrig glänzenden, etwas absteigend oder anliegend behaarten Knoten, Haare abwärts gerichtet.

Alle *Blattscheiden* kahl, höchstens am Rand bewimpert, selten kurz und dicht behaart. *Blattbüschelchen* 1,6-2,5 mm lang. *Blattspreiten* in der Knospenlage eingerollt und asymmetrisch, später ausgebreitet, mit ausgeprägter Mittelrippe, (1,7-)3-7(-11) cm lang und (1-)1,7-3,2(-4) mm breit, Ober-, Unterseite und Rand der Spreite bis 0,1 mm lang vereinzelt bis zerstreut behaart.

Traube 6-12 cm aus der obersten Blattscheide herausragend, 3-6 cm lang, mit (1-)2-3(-4) schräg aufrecht stehenden Ährchen, Internodium zwischen 1. und 2. Ährchen (4,9-)6-13(-20) mm lang, Traubenachse kahl, höchstens auf den Kanten bewimpert, selten auf der Fläche dicht filzig behaart und auf den Kanten dicht bewimpert, Ährchenstiel (0,35-)0,4-0,8(-0,9) mm lang, kahl. Ährchen ohne die Grannen (9,5-)18-28(-40) mm lang und 5-6 mm breit, mit (6-)8-13(-17) aufrecht von der Ährchenachse abstehenden Blütchen, Ährchen distal verbreitert, Ährchenachse kahl, höchstens auf den Kanten bewimpert, Abstand zwischen den Blütchen 1,5-1,9(-2,7) mm. *Hüllspelzen* kahl, selten dicht behaart, die untere (4,5-)5-7,5(-8,5) mm lang, mit (5-)7 Nerven, die obere (5,6-)6-9(-10,7) mm lang, mit 7(-9) Nerven, am distalen Ende spitz, in eine feine Spitze ausgezogen oder bis 0,5 mm lang begrannet.

Deckspelze ohne die Granne (7,5-)7,8-9,4(-10) mm lang, mit 7 Nerven und einer (6-)10,5-16,5(-17) mm langen Granne, am Rand behaart, selten kahl, die Granne gerade bis wenig geschlängelt, dicht nach vorne gerichtet stachelhaarig. *Vorspelze* (6,5-)7-9 mm lang. *Antheren* etwa 1 mm lang. *Frucht* 5,7-7,8 mm lang, im Querschnitt (sichel- bis) U-förmig.

ANATOMIE

Wurzelquerschnitt: Exodermis 1- bis 2schichtig, den älteren Wurzeln oft fehlend, Innenrinde aus 3-4 Zellschichten, Wände der Endodermiszellen U-förmig verdickt: die zentrifugale Zellwand ohne Verdickungen. Perizykel 1schichtig, Xylemgefäße des Zentralzylinders kreisförmig angeordnet, Zahl der großen Xylemgefäße 4-5, Zahl der Phloemzellen 4-5.

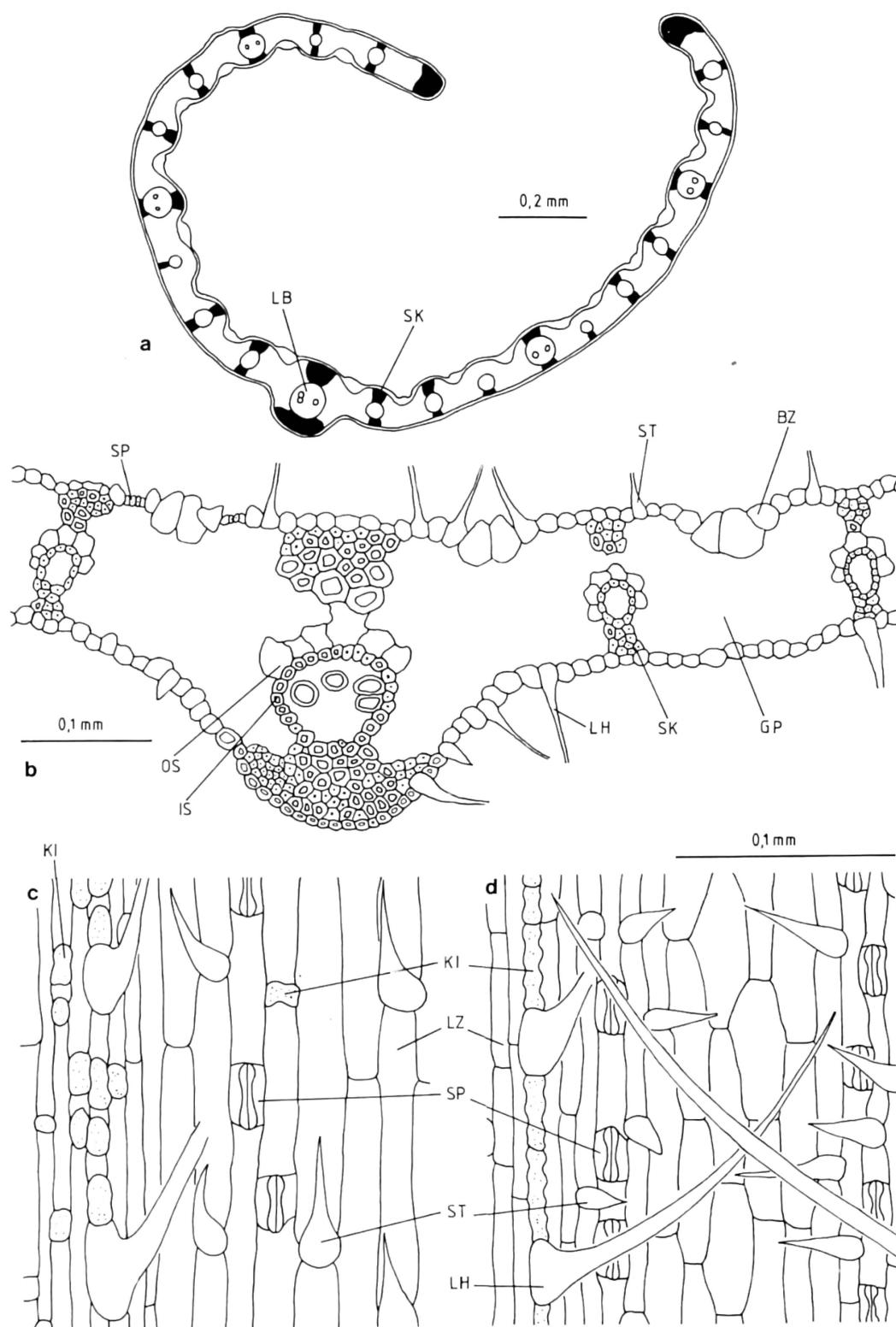


Abb. 48. — Anatomie der Blattspreite von *Brachypodium distachyon*. — **a:** Querschnitt, Übersicht (Trichome nicht dargestellt). **b:** Querschnitt, Ausschnitt. **c:** Aufsicht auf die Epidermis der Spreitenunterseite. **d:** Aufsicht auf die Epidermis der Spreiteoberseite. **BZ** = bulliforme Zellen, **GP** = Grundparenchym, **IS** = innere Bündelscheide, **KI** (punktiert) = Kieselzelle, **LB** = Leitbündel, **LH** = Langhaar, **LZ** = Langzelle, **OS** = äußere Bündelscheide, **SK** = Sklerenchym, **SP** = Spaltöffnung, **ST** = Stachelhaar. — (Bergmeier GR 85-15v/13; Merxmüller 22358; Conert 524; Schp 2317).

Die Blattspreiten sind nur schwach mit Sklerenchym verstärkt (**a, b**). In der abaxialen Epidermis (**c**) sind in den Intercostalfeldern vereinzelt kreuzförmige Kieselzellen vorhanden.

Blattquerschnitt: Spreite 0,1-0,14 mm dick, Oberseite etwas gewellt, Unterseite flach, mit ausgeprägter Mittelrippe. Epidermiszellen der Spreitenunterseite mit verdickten Außenwänden, Spaltöffnungen auf der Spreitenoberseite nicht in die Epidermis eingesenkt, auf der Spreitenoberseite zwischen den Rippen 4-6 bulliforme Zellen, die größeren 6-10 mal so hoch wie die übrigen Epidermiszellen. Leitbündel 1. und 2. Ordnung vorhanden, die primären Leitbündel mit 2-3 großen Gefäßen, die sekundären ohne große Gefäße. Sklerenchym über und unter den Leitbündeln vorhanden, von oben und unten an die Leitbündel heranreichend, dadurch Ober- und Unterseite der Spreite über eine balkenförmige Sklerenchymgruppe verbunden, Blattränder mit Sklerenchym ausgefüllt, die Mittelrippe abaxial mit einer großen Sklerenchymgruppe versehen.

Blattaufsicht:

Epidermis der Spreitenoberseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen gestreckt, rechtwinklig, Zellwände dünn und glatt, Kieselkörper knoten- oder hantelförmig. Intercostalfelder: Zellen dünnwandig und gerade, breit, Spaltöffnungen in 2(-3) Reihen beiderseits der bulliformen Zellen, 0,024-0,032 mm lang. Langhaare über den Rippen zahlreich, Stachelhaare zwischen den Rippen zahlreich.

Epidermis der Spreitenunterseite deutlich in Costal- und Intercostalfelder gegliedert. Costalfelder: Zellen schmäler als zwischen den Rippen, Kieselzellen rund, elliptisch oder hantelförmig, Stachelhaare zahlreich. Intercostalfelder: Zellwände dünn und glatt, Langzellen schmal und rechtwinklig, Kieselzellen selten, kreuzförmig, ohne begleitende Kurzzelle. Spaltöffnungen auf der Spreitenunterseite in 1-2 Reihen beiderseits der Rippen.

ABBILDUNGEN

Hinweise auf Abbildungen finden sich im Anhang (Tab. 62, S. 204 f).

ÖKOLOGIE

B. distachyon ist in der Lage, verschiedene Standorte zu besiedeln. Die Art kommt in Macchien und deren Degradationsstadien vor (Phrygana, Garrigue), besiedelt gestörte Plätze und Ruderalstandorte und ist ein häufiges Unkraut in landwirtschaftlichen Kulturen (Olivenhaine). Als adventive Art außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets ist sie auf Ruderalstandorte beschränkt.

Im Mittelmeergebiet kommt bis in Höhen von etwa 800 bis 1200 m, selten auch in höheren Lagen vor (zum Beispiel Kapverdische Inseln bis 1800 m, Iran bis 1600 m).

CHROMOSOMENZAHL

$2n = 10, 20, 28, 30$ (Tab. 24, S. 47).

VERBREITUNG

Zonaldiagnose: m-sm · (oz1-3) EUR-WAS. Regionaldiagnose: macar-med-or-südturcest/mo-submed-(südatl).

B. distachyon ist circummediterran verbreitet. An der nordwestafrikanischen Küste reichen die Vorkommen der Art südlich bis auf die Höhe der Kanarischen Inseln. Sie kommt auf allen atlantischen Inselgruppen vor: Madeira, Kapverdische Inseln (SCHIPPmann 1988a), Kanarische Inseln und Azoren (PINTO DA SILVA 1966).

Im Nahen Osten erstreckt sich das außereuropäische Areal der Art bis nach Iran und Irak und auf die Arabische Halbinsel (siehe Abschnitt Ausgewählte Belege).

B. distachyon ist in vielen Floren Mitteleuropas als adventive Art aufgeführt und wird meist von Hafen- oder Bahnstationen gemeldet (MÜLLER & BRIELMAIER 1957: Güterbahnhof Ulm, VOLLMANN 1914: Ludwigshafen am Rhein, JANSEN 1951: mehrere Angaben aus den Niederlanden, REICHENBACH 1830: Belgien, weitere Angaben in ASCHERSON & GRAEBNER 1901). Adventive Vorkommen sind auch aus den USA, Uruguay und Australien bekannt (CHASE 1950; siehe Abschnitt Ausgewählte Belege). Von einer Einbürgерung der Art in diesen Gebieten ist nichts bekannt.

Bereits 1789 berichtete Schrank von vereinzelten Funden aus Bayern: "[...] um Cham, wo sie H. Drechsler wild gefunden hat. Vielleicht ist sie auch um Ingolstadt zu Hause; ich habe sie zwar

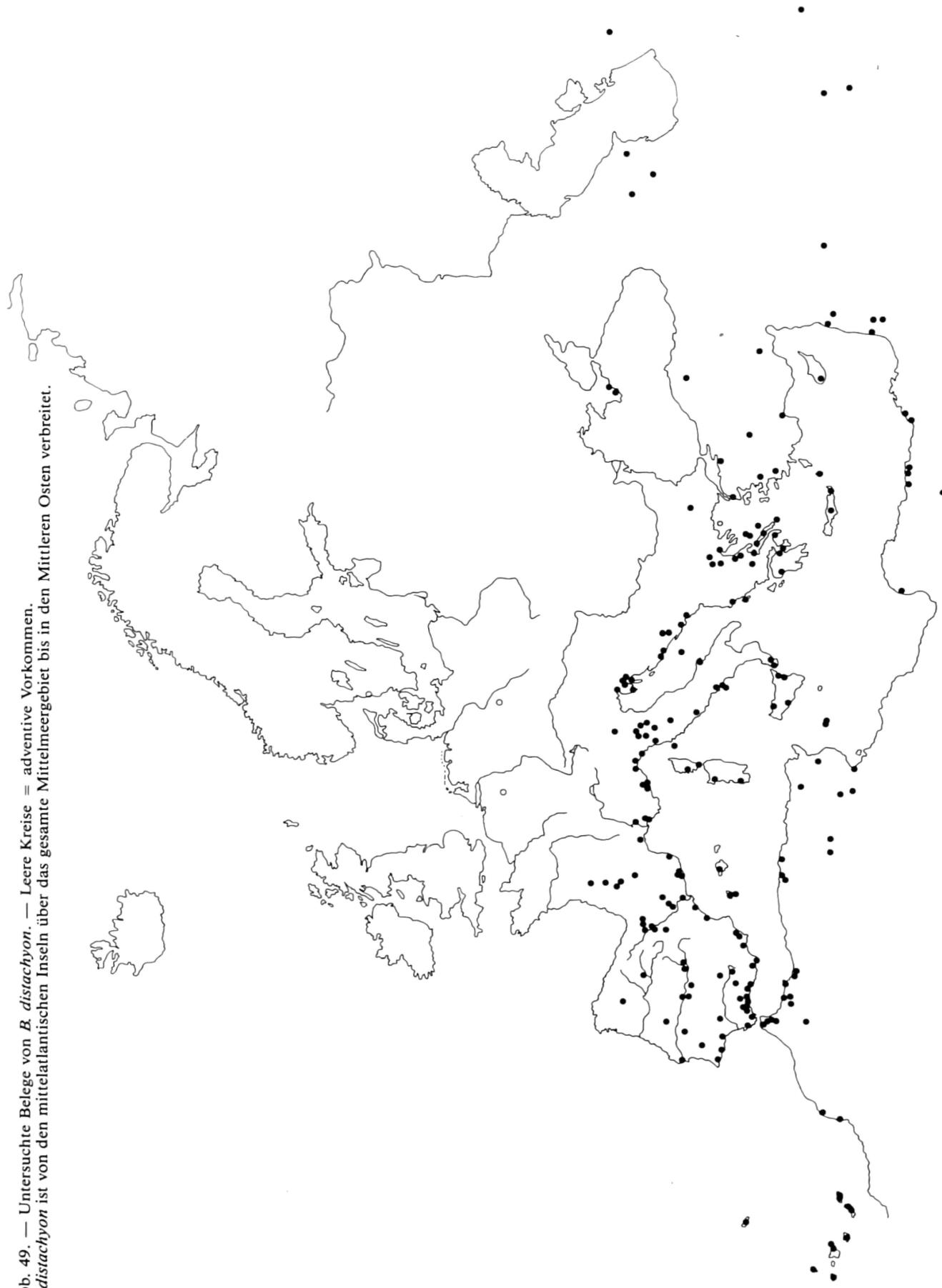


Abb. 49. — Untersuchte Belege von *B. distachyon*. — Leere Kreise = adventive Vorkommen.
B. distachyon ist von den mittelatlantischen Inseln über das gesamte Mittelmeergebiet bis in den Mittleren Osten verbreitet.

nur im botanischen Garten angetroffen, aber außer dem gehörigen Platz, und man erinnerte sich nicht, sie jemals gesät zu haben, was aber jetzt geschieht" (SCHRANK 1789: 372).

AUSGEWÄHLTE BELEGE

Griechenland: Attika, Lycabettus (*Sirjaev* 636, 20.IV.1932) (CAS). — Euboea, bei Platanos, ca. 5 km S von Kymi (*Lange* 1581, 31.V.1983) (hb. Lange). — Karpathos, Berge bei Othos (*Pichler s.n.*, 18.V.1883) (BP). — Korfu, Kastrades, 3 m NN (*Baenitz* Hb. *Europaeum* 9218, 21.V.1896) (BREM). — Kykladen, Andros (*Snogerup & Bothmer* 32867, 22.V.1968) (LD). — Macedonien, opp. Ghevgheli, pag. Lundzi, mt. Dzena, 500 m NN (*Dimonie s.n.*, s.dat.) (BP). — Macedonien, prope Vadenam (*Kindl s.n.*, VI.1900) (BP). — Nördl. Sporaden, Allonisos (*Snogerup & Gustafsson* 44089, 5.V.1972) (LD). — Peloponnes, Argolis, Umgebung von Monastiraki 3 km S von Mykene (*Lange* 1517, 2.VI.1983) (hb. Lange). — Peloponnes, N Ilias, 18 km E Pirgos (*Lange* 3033, 22.VI.1986) (hb. Lange). — Prope Naupliam (*Berger s.n.*, s.dat.) (M). — Rhodos, bei Rodi (*Engelhardt s.n.*, 13.V.1938) (B). — Skiros (*Snogerup & Gustafsson* 42631, 22.IV.1971) (LD). — Sporadeninsel Jura (*Reiser s.n.*, 27.V.1894) (BP). — Thessalien, Ossa-Vorland, W Ajiokambos (◆*Bergmeier GR-85-15v/13*, s.dat.) (FR). — Thessalien, zwischen Surpi und Pteleos, ca. 15 km SO von Almyros (*Lange* 1518, 27.V.1983) (hb. Lange). — Kreta, Ep. Temenos, am Friedhof zw. Patsides und Kato Arhanes, 270 m NN (◆*Schp* 2776, 6.VIII.1986) (hb. Schp).

Albanien: Mts. Logara, via Dhermi-Himara-Bors (*Ubrizsy s.n.*, 25.V.1952) (BP).

Jugoslawien: Bei Mostar (*Duyfjes, Hengeveld & Van der Voet* 641, 12.VI.1962) (B). — Dalmatien, am Weg von Trogir nach Ciovo (*Müller s.n.*, 19.V.1974) (FR). — Dalmatien, Halbinsel Lagad (*Freiberg s.n.*, 20.VI.1926) (M). — Dalmatien, oberhalb Grabovica (*Freiberg s.n.*, 12.VI.1926) (M). — Dalmatien, prope Spalato (*Degen s.n.*, 25.VII.1905) (BP). — Dalmatien, Ragusa (*Pichler s.n.*, V. 1872) (FR). — Fiume, ad Cantridam (*Lengyel s.n.*, VI.1906) (BP). — Insel Susak (*Müller s.n.*, s.dat.) (FR). — Insula Arbe, prope portum Arbe (*Karpatis.s.n.*, 10.VI.1934) (BP). — Istrien, ad Abba-ziam (*Degen s.n.*, 17.VI.1902) (BP). — Istrien, Garenzo (*Marchesetti* 3331, s.dat.) (M). — Istrien, Pola (*Schultz*, Fl. *Istriaca* exs. 154, s.dat.) (BREM). — Montenegro, ad Podgorica (*Rahlena s.n.*, V.1903) (BP, CAS). — Nicolic am Dojran See (*Burgeff* 1529, VI.1917) (M). — Porto Ré (*Degen s.n.*, 9.VI.1902) (BP).

Bulgarien: M. Rhodopae orientalis, prope urbem Kardzali, 420 m NN (*Stojanov, Kitanov & Velcev*, Pl. Bulg. exs. II 124, 12.VI.1953) (BP). — Prope opp. Trnovo et ad Careva livada, ad pedes montium Balkan (*Jávorka s.n.*, 15.VI.1929) (BP). — Distr. Goce Delcev, M. Pirin australis, prope pag. Lovca (*Velcev*, Pl. Bulg. exs. 775, 17.VII.1957) (B, BP).

Italien: Ad Cologna in ditione Tergestina, 100-200 m NN (*Marchesetti*, Fl. exs. *Astro-Hung.* 3935, s.dat.) (BP, M). — Apulien, Gargano, circa S. Nicandro, 200-270 m NN (*Porta & Rigo*, ex itin. I *Italicus* s.n., 7.VII.1874) (BP). — Bologna, Mt. Paderno (*Marchesetti s.n.*, 1.VI.1873) (BP). — Capo di Sorrento (*Bornmüller s.n.*, VI.1937) (B). — Capri, Tragara, 100 m NN (*Hultén & Nord-lindh s.n.*, 14.VII.1963) (LD). — Elba, zwischen Cavo und Rio nell'Elba (*Lange* 1266, 31.V.1984) (hb. Lange). — Garda, Südhang des Mte. Baldo, 65-150 m NN (*Merxmüller* 4824, 4.VI.1952) (M). — Kalabrien, Gerace (*Gandoger s.n.*, IV.1883) (BP). — Kalabrien, Reggio (*Huter, Porta & Rigo*, ex itin. *Italicus* III 88, 28.IV.1877) (BP). — Ligurien, bei Bordighera (*Bicknell & Pollini*, Gram. exs. 478, V.1904) (B, BP, FR). — Modena, Valli di S. Anna (*Vaccari s.n.*, VI.1886) (M). — Prope Cologna haud procul ab Triest, 100-200 m NN (*Marchesetti*, Hb. norm. 5581, s.dat.) (BP, M). — Reggio, Aemilia, Casalgrande, in collibus loco dicto Monte della Vigna, 250 m NN (*Forii*, Fl. *Italica* exs. 2415, 8.VI.1912) (B, BP, K). — Sardinien, Alghero (*Wängsjö* 578, 17.VII.1964) (LD). — Sizilien, Catania (*Börner s.n.*, 15.IV.1901) (BREM). — Sizilien, Insel Lampione (*Kohlmeyer* 637, 20.IV.1959) (B). — Sizilien, Palermo (*Todaro*, Fl. *Sicula* exs. 1313, s.dat.) (BP, CAS). — Sizilien, Insel Lampe-dusa (*Kohlmeyer* 638, 22.IV.1958) (B). — Toscana, Montepulciano, 300-700 m NN (*Antoni s.n.*, 14.VII.1963) (LD). — Toscana, Pisa (*Savi, Schultz* Hb. norm. 588, 25.IV.1857) (BP, BREM, CAS, GOET, LD). — Toskana, Pisa (*Savi*, Fl. *Gall. Germ.* exs. 2391, V.1857) (BREM, CAS).

Spanien: Alicante, W Elche (*Scholz & Hiepko* 442, 22.IV.1967) (B). — Alicante, Orihuela (*Scholz & Hiepko* 453, 23.IV.1967) (B). — Almeria, Barranco del Caballar (*Porta & Rigo*, It. II *Hispanicum* 22, 1890) (BP). — Almeria, Nordrand der Sierra Alhamilla, bei km 162 an der N-340, WG 70-04, 540 m NN (*Schp* 2250, 8.VI.1985) (hb. Schp). — Aragon, Calatayud (*Vicioso*, Pl. *d'Espagne* 1873, VI.1912) (BP). — Aranjuez (*Rauh* 62, 21.VII.1951) (M). — Barcelona (*Sennen s.n.*,

3.VI.1925) (LD). — Castellón, NW von Peñiscola bei Benicarló, 31-T BE 77 (*Schp* 2227, 4.VI.1985) (hb. Schp). — Castellón, an der N-340 von Castellón nach Valencia zwischen Chilches und Almenara, YK 3-0, 30 m NN (*Schp* 2228, 4.VI.1985) (hb. Schp). — Cáceres, Bohonal de Ibor (*Rodriguez s.n.*, 12.V.1956) (M). — Cádiz, 3-4 km W Los Pastores, bei Algeciras, 30S TE 74/75-99, 200 m NN (♦*Schp* 2317, 13.VI.1985) (hb. Schp). — Cádiz, S Cádiz, 4 km N Vejer de la Frontera (*Conert* 878, 8.V.1985) (FR). — Cordoba, Brücke der N-331 über den Rio Genil, 2 km S Benameji, 30S UG 63-24, 320 m NN (*Schp* 2473, 30.VI.1985) (hb. Schp). — Cuenca, Belinchon, Cerro Mojón, 30T VK 9730, 750 m NN (*Pajaron* 61, 17.VII.1978) (B, M). — Formentera, Playa Mitjorn (*Kuhbier & Finschow* 1648, 4.VI.1972) (BREM, FR). — Gerona, prope Llers (*Sennen*, Hb. norm. 4999, VI.1907) (B, BP, BREM, CAS, M). — Granada, Motril (*Wängsjö & Wängsjö* 3660, 17.VI.1970) (LD). — Huelva, W Huelva, 5 km NW Aljaraque (*Conert* 634, 4.V.1985) (FR). — Huesca, W Ballóbar, El Basal (*Dorka* 2541, 30.V.1980) (hb. Lange). — Ibiza, Talamanca, bei Ibiza Stadt (*Finschow & Kuhbier* s.n., 12.V.1970) (BREM). — Islas Chafarinas (*Asensi & Salvo* 7853, V.1980) (MGC). — Jaen, Desfiladero de Despeñaperros zw. Valdepeñas und Bailén, 30S VH 5-4, 635 m NN (*Schp & Fischer* 2650, 21.VII.1985) (hb. Schp). — Jaen, Quesada (*Gandoger* s.n., VI.1903) (M). — Kastilien, Bujedo (*Sennen*, Pl. d'Espagne 2152, 6.VIII.1914) (BP). — Katalonien, Llers (*Sennen*, Pl. d'Espagne 404, 23.VI.1907) (BP, CAS, FR). — Malaga, Cerro San Anton, 200-250 m NN (*Huter, Porta & Rigo*, ex itin. Hispanico 170, 9.V.1879) (BP, CAS, M). — Malaga, km 26,2 an der Str. zw. San Pedro de Alcántara u. Ronda, 30S UF 14-53, 900-920 m NN (♦*Schp* 2337, 15.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, NE von Alcaucin, Sierra de Tejeda, 30S VF 02-86, 720 m NN (*Schp* 2460, 26.VI.1985) (hb. Schp). — Malaga, Ronda (*Gandoger* s.n., IV.1903) (M). — Mallorca, pass between Soller and Puig Major, 480 m NN (*Dahlgren* 386, 28.V.1969) (LD). — Murcia, bei km 78 an Str. zw. Lorca und Aguilas, XG 21-54/55, 600 m NN (*Schp* 2246, 5.VI.1985) (hb. Schp). — Murcia, Sierra de la Almenara, SE Lorca, 500 m NN (*Conert* 21, 24.IV.1985) (FR). — Navarra, Aibar, Olatz, 30T XN 3419, 760 m NN (*Aizpuru & Catalan* 1098/86, 12.VI.1986) (ARAN). — Navarra, Carcar, 30T WM 8395, 450 m NN (*Aizpuru & Catalan* 946/86, 9.VI.1986) (ARAN). — Sierra Nevada, Cerro Almirez (*Gandoger* s.n., V.1902) (M).

Portugal: Bei Lissabon (*Daveau* s.n., IV.1878) (CAS). — Faro (*Gandoger* s.n., V.1904) (M). — Faro e Villa Nova de Portimao (*Moller*, Fl. Lusit. exs. 425, V.1888) (BP). — Baixo Alentejo, Beja (*Da Cunha* s.n., IV.1882) (LD). — Portalegre, zwischen Elvas und Portalegre (*Schp* 2480, 1.VII.1985) (hb. Schp). — Serra do Monsanto (*Moeller* 489, IV.1880) (BP).

Frankreich: Alpes-Maritimes, bei St. Dalmas des Tende (*Schütt* s.n., 14.VII.1912) (BREM). — Alpes-Maritimes, Nizza (*Litardière* s.n., 19.VII.1946) (BP). — Avignon (*Schimper* s.n., 1903) (M). — Bouches-du-Rhône, Etang de Berre, 0-5 m NN (*Roessler* 5548, 2.VI.1967) (M). — Bouches-du-Rhône, Merveille (*Autheman* s.n., 20.VI.1878) (BP). — Charente, Angoulême (*Duffort* s.n., VI.1877) (BP). — Dordogne, Bergerac, Villamblard, Clermont-de-Beauregard (*Lavernelle*, Hb. Flores Locales France 108, 1852) (GOET). — Gard, Pont du Gard (*Kalheber* 71-307, 18.VI.1971) (hb. Kalheber). — Korsika, Ajaccio (*Meebold* 5797, V.1931) (M). — Korsika, Bonifacio (*Reverchon* s.n., 13.VI.1880) (CAS). — Laysac près Agen (*Arnaud* s.n., VI.1876) (BP). — Lot-et-Garonne, Aiguillon (*Jean-Jean* s.n., V.1927) (BP). — Menton (*Gandoger* s.n., 19.IV.1883) (BP). — Toulouse (*Nägeli* s.n., s.dat.) (BREM).

Belgien: Lüttich (*Bains* s.n., IX.1881) (B).

BRD: Leipzig, auf der Schutthalde der Wollkämmerei (*Sammler unleserlich* s.n., 14.VII.1956) (LD).

Schweden: Göteborg, Ringön (*Blom* s.n., 26.VII.1955) (CAS).

UdSSR: Azerbajdžan, prope Schamchor, in valle fluv. Kura, 150 m NN (*Skvortsov* s.n., 22.V.1982) (M). — Kabadian (*Roshevitz* 322, 15.IV.1906) (BP). — Karabagh (*Meyer* s.n., s.dat.) (GOET). — Montes meridionales, Kopet-dag, in loco Bogundar haud procul ab urbe Karakala (*Popov*, Hb. Fl. Asiae Mediae 529a, 28.V.1931) (B, BP, CAS, K). — Montes meridionales, Sogdiano-transoxani, prope fontem Chodshaipak (*Botschantzev & Vedensky*, Hb. Fl. Asiae Mediae 529b, 13.V.1930) (B, BP, CAS). — Schirwan (*Koch* s.n., s.dat.) (GOET). — Tauria merid., prope pag. Tuak, Rybatschje, 50 m NN (*Smitnow*, Hb. gram. selec. URSS 44, 1.VI.1963) (B). — Tauria, in viciniis opp. Jalta (*Finn* 4800a, 30.V.1904) (M). — Tauria, in viciniis opp. Jalta, prope pag. Massandra, 420 m NN (*Finn* 4109, 30.V.1904) (BP).

Israel: Ramath-Gan, near Tel Aviv (*Zohary*, Fl. Palaest. exs. 22, 19.IV.1928) (CAS, M, RNG).

— Jaffa (*Bornmüller & Rigo*, It. Syriacum 1720, 13.V.1897) (BP).

Jordanien: Al-Hemma (*Boulos, Jallad & Labham* 8388, 27.IV.1975) (RNG). — Deir'Alla, northern Ghor (*Al-Eisawi* 1137, 31.III.1973) (RNG).

Libanon: 11 km a Beirut orientem versus (*Rechinger* 13349, 24.V.1957) (LD).

Syrien: Antilibanon, prope Damascum, 900-1100 m NN (*Bornmüller* 13033, 15.V.1910) (B).

Zypern: Distr. Paphos, NE Paphos, zw. Letimbu und Mon. Khrysoroyiatissa (*Lange* 4548, 22.V.1988) (hb. Lange).

Türkei: Lydia, Smyrna (*Bornmüller* 10190, 26.V.1906) (B). — 10 km NW Antalya, bei Nebiler (*Lozz s.n.*, IV-V.1987) (B). — Anatolien, zw. Uşak und Çivril, 25 km hinter Uşak (*Walter & Walter* 836, 5.VI.1955) (B). — Anatolien, Bithynia, in olivetis Mudania (*Bornmüller*, It. Anatol. tertium 5687, 13.V.1913) (B, BP, BREM, K). — Icel, Gülek-Boğazı, 860 m NN (*Nydegger* 42870, 20.VI.1987) (hb. Nydegger). — Vilajet Kastambuli, Paphlagonia, Tossia (*Freyn*, It. orientale 4155, 7.VI.1892) (BP, GOET).

Ägypten: Alexandrien, ad occasum lacus Mareotici prope stationem Amria (*Bornmüller* 11093, 13.IV.1908) (B). — Alexandrien, ad Sidi Gaber (*Bornmüller* 11092, 7.IV.1908) (B). — 10 km E Sidi Barranai (*Snogerup* 1895, 2.III.1980) (LD). — 18 km W Mersa Matruh (*Snogerup* 1829, 1.III.1980) (LD). — Burg el Arab (*Romée s.n.*, 6.IV.1967) (LD). — Libyan desert, Siwa oasis, Agourmi, E Siwa (*Romée* 779, 1.IV.1968) (LD). — Oasengebiet Bahariya, 2100 m NN (*Merxmüller* 33115, 9.II.1967) (M). — Saniet Hagg Ayyad, Wadi El Habs, between Mersa Matruh and Agiba (*Täckholm, Nabil, Ayyad Mahdi & al. s.n.*, 23.III.1974) (LD, M). — Sinai, central, cultivated part of Wadi Talaa, 1650-1770 m NN (*Snogerup, Nybom, Lassen & Snogerup* 2856, 23.IV.1983) (LD).

Libyen: Quair Dagh, Dachel, Ain Cherif (*Ascherson* 2562, 13.II.1874) (BREM, M). — Cyrenaica, Benghasi (*Ruhmer* 397, 31.I.1883) (BP, CAS, GOET, LD, MB).

Tunesien: An der Piste Tozeur-Kebili, 3 km S Cedada (*Scholz* 840, 17.IV.1968) (B). — 46 km NE Gafsa, an der Str. Kairouan-Gafsa, 350 m NN (*Hertel* 8522, 8.-20.IV.1968) (M). — Gabès, Oued-Mala (*Pitard* 276, III.1907) (B, BP). — Ghardiman, Macquis (*Ross s.n.*, 17.V.1884) (M). — In monte Dyr-el-Kef (*Murbeck s.n.*, 16.VI.1896) (BREM).

Algerien: Biskra (*Behrens* 509, 11.V.1894) (GOET). — El Kettar, près Dellys, 50 m NN (*Meyer 261 bis*, 10. & 15.V.1876) (BP). — Prov. Algier, Blidak (*Lefebre s.n.*, 30.III.1861) (BM).

Marokko: 12 km from Tetouan road to Chechaouen (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg M-1-20*, 1.V.1970) (LD). — 18 km SSE Tanger (*Dahlgren & Lassen* 8-49, 23.V.1972) (LD). — Aknoul-region, 3 km NNE Tizi-Ouzli (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg M-57-02*, 6.V.1970) (LD). — Alhucemas region, ca. 15 km S Ain Zoren, NW Kech-Kech (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg M-34-39*, 11.V.1970) (LD). — Chechaouen region, 2 km SW Dardara (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg M-95-18*, 23.V.1970) (LD). — Gurugu, vers Taqugriat, 960 m NN (*Sennen* 7730, 8.VII.1930) (BP). — Nador-Berkane-road, 20 km W Berkane (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg M-41-15*, 13.V.1970) (LD). — S Essaouira, 0-10 m NN (♦*Merxmüller* 22358, 11.IV.1967) (M). — 10 km N Taounate (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg M-79-04*, 19.V.1970) (LD). — 5 km W Melilla (*Dahlgren, Karlsson, Lassen & Nordborg M-38-23*, 12.V.1970) (LD). — Route Fes-Azrou, 1500 m NN (*Bocquet, Borel & Reist* 11522, 5.VI.1971) (BM). — Agadir, Cap Ghir, 45 km N Agadir, 10-20 m NN (*Lobin* 20, 15.V.1967) (M).

Azoren: Sao Miguel, Ponta do Arnel (*Rechinger* 58041, 27.V.1978) (M). — St. Michael (*Hunt 309*, 1846-1848) (BREM).

Madeira: Ilheo Chao (*Zur Strassen s.n.*, 23.III.1967) (FR).

Kanarische Inseln: Fuerteventura, Puerto de Cabras (*Pitard* 415, 22.II.1905) (BP). — Gran Canaria, Confital, 20 m NN (*Kunkel* 10416, 26.II.1967) (M). — Gran Canaria, Las Palmas (*Husnot* 32, 1866) (BP). — Hierro, an der Straße zwischen Frontera und Sabinosa (*Lobin* 746, 5.IV.1983) (hb. Lobin). — La Palma, El Paso, Tacande de Arriba, 700 m NN (*König & Malten* 72/87, 27.II.1987) (hb. König). — La Palma, bei Maso, 100-150 m NN (*Conert* 130, 23.III.1983) (FR). — Lanzarote, 2 km W Orzola (*Conert* 38, 15.III.1983) (FR). — Lanzarote, N Arecife, bei El Maio (*Lobin* 16, 16.III.1981) (FR). — Teneriffa, La Laguna, La Manzanilla (*Del Arco Aguilar* 24950, 28.IV.1981) (FR). — Teneriffa, Punta de Hidalgo (*Conert* 270, 6.IV.1983, 336, 1.IV.1984) (FR).

Kapverden: Fogo, Chá das Caldeiras, 1500 m NN (♦*Conert* 524, 7.XII.1982) (FR).

Irak: Distr. Basra, Zubair (*Rechinger*, It. orient. 8679, III.1957) (M). — 6 km S Rutba, Ramadi (*Chiad* 7160, 9.IV.1965) (RNG).

Iran: Ad Schachbulagh (*Szorits s.n.*) (M). — In insula Hormus (*Bornmüller* 756, 5.II.1893) (B). — Inter Rescht et Kaswin, prope Patschinar, 500-600 m NN (*Bornmüller & Bornmüller* 8495, 7.V.1902) (B). — Prope pagum Dalechi inter Abuschir et Schiras (*Kotschy*, Pl. Pers. Austr. 179a.-88b, III.1842) (K). — Prov. Kerman, Montes Djamal Bariz inter Bam et Djiroft, 1200-1600 m NN (*Rechinger*, It. Iranicum II 3856, V.1948) (LD, M).

Kuwait: Failaka, 3 m NN (*Rawi, Jahili & Arner* 10371, 23.III.1981) (RNG). — Gobiyah, 7 m NN (*Rawi, Jahili & Arner* III21, 21.III.1982) (RNG).

Saudi-Arabien: 7 km S Abha, 1650 m NN (*Baierle & König* 82-1331, 5.IV.1982) (B).

Afghanistan: Kataghan, 10 km S Pul-i Khumri, ca. 35°55'N, 68°45'E, 700 m NN (*Rechinger* 33712, 4.V.1967) (M). — Mazar-i-Sharif, supra Aq Kupruk, ca. 36°5'N, 66°52'E, 700-800 m NN (*Rechinger* 16304, 7.-8.VI.1962) (LD, M). — Prov. Laghman, Alingar-Tal, 2 km oberhalb Oluswali Alingar, 920 m NN (*Podlech* 17464, 4.IV.1970) (M). — Prov. Nangahar, Darunta, 600 m NN (*Podlech* 17427, 4.IV.1970) (M). — Prov. Nangahar, zw. Jalalabad u. Kunartal, Pass Pyko Tangay, 675 m NN (*Podlech* 17350, 3.IV.1970) (M).

Pakistan: Kohat, in jugo Kohat, ca. 33°37'N, 71°30'E, 700-900 m NN (*Rechinger*, It. orientale 1965 30163, 26.V.1965) (LD, M).

Australien: Southern Australia, 9 km S Cherry Gardens, 1 km N Clarendon (*Symon* 13429, 14.XI.1983) (B).

USA: Kalifornien, Sacramento city, Folsom lake (*Röstad* s.n., 24.V.1964) (LD). — Kalifornien, San Diego, N La Jolla (*Stephenson* s.n., IV.1967) (LD).

Uruguay: Sayago, 30-40 m NN (*Herter* 125, XI.1925) (B, GOET, M).

BEMERKUNGEN

B. distachyon war Gegenstand anatomischer und fruchtmorphologischer Untersuchungen (MULLENDORE 1948, KOVALEVSKAYA & YURTSEV 1975).

Der Syntypus von *B. distachyon* var. *platystachyon* Coss. aus GOET fällt durch besonders lange Grannen und Deckspelzen auf. Auch ein weiterer Belege aus GOET (*Angelrodi* s.n.), der möglicherweise eine Nachzucht des Typusmaterials ist, weist dieses Merkmal auf. Ein dritter Beleg (*Balansa* 559) besteht aus mehreren Pflanzen, von denen eine dieses Merkmal besitzt, die übrigen aber kürzere Grannen und Spelzen aufweisen.

2.13 NOMINA DUBIA

Brachypodium holcoides — Thiselton-Dyer, Ind. Kew. Suppl. 2: 28 (1904).

— Der Name wird Kunth zugeschrieben: "Kunth Rev. Gram. 2: 129". In diesem Werk ist er nicht enthalten. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Zitierfehler.

Bromus corniculatus Lam., Fl. franç. 3: 608 (1779), nomen superfluum illegitimum: *Bromus pinnatum* L. citatus,

"On trouve cette plante sur le bord des champs", typum non vidi.

— Lamarck zitiert das Polynom: "Gramen loliaceum, corniculatum, spicis glabris Tournefort 516"; mit dem Zitat ist Tournefort, Inst. rei herb. (1700) gemeint. In diesem Werk sind außer dem obigen Polynom keine weiteren Angaben gemacht, es ist keine Abbildung vorhanden.

— KERGUÉLEN (1975) gibt an, daß er den Typus dieses Namens in P gesehen hat. Er stellt den Namen aufgrund dieser Pflanze zu *B. phoenicoides*.

Im Tournefort-Herbar ist dem obigen Polynom der Beleg Nr. 4866 zugeordnet. Nach der Microfiche-Ausgabe zu urteilen, ist diese Pflanze kein *B. phoenicoides*, eher *B. pinnatum* oder *B. rupstre*.

— ROEMER & SCHULTES (1817) stellen den Namen zu *B. sylvaticum*, aber mit der Bemerkung "fide Steudel".

— P. BEAUVOIS (1812: 155): *Bromus corniculatus* Lam. wird als Synonym zu *Brachypodium gracile* gestellt.

≡ *Brachypodium pinnatum* var. *corniculatum* (Lam.) Bréb., Fl. Normandie, ed. 4: 384 (1869).

≡ *Brachypodium sylvaticum* var. *corniculatum* (Lam.) E. G. Camus, Cat. pl. France: 309 (1888).

Publikationsdatum nach "Kew record of taxonomic literature [...] for 1972".

Festuca barrelieri Ten., Fl. napol. 1: 9 (1811),

typus: "[an manu Tenori:] *Bromus Barrelieri* Nob., Castellammare, [an manu J. Gay:] Tenore dedit Nov. 1825", ex hb. J. Gay (K!).

— Die Bestimmung der Pflanze ist schwer: es handelt sich entweder um eine kahle Form von *B. sylvaticum* oder um *B. rupstre* oder um einen Bastard.

≡ *Brachypodium barrelieri* (Ten.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 741 (1817).

— Das Taxon wird als einjährig ("annua") beschrieben, sie wird von den Autoren gegen *B. retusum* abgegrenzt, in diese Verwandtschaft gehört sie nach dem Typus zu urteilen sicher nicht.

≡ *Bromus loliaceus* var. *barrelieri* (Ten.) Ten., Fl. napol. 3: 91 (1824-1829).

— TL 13901: Band 3 wurde 1824-1829 veröffentlicht.

≡ *Brachypodium pinnatum* var. *barrelieri* (Ten.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2 (1): 633 (1901).

— Im Gegensatz zum oben bezeichneten Typus, dessen Grannen so lang sind wie die Deckspelzen, werden die Deckspelzen von den Autoren als stachelspitzig beschrieben.

Bromus loliaceus Ten. Fl. Napol. 1: 10, fig. 104 (1811),

isotypus "dedit cl. Tenore sub nomine *Bromi loliacei*", 1824 (BOLO, non vidi, fide STEINBERG 1981).

— Nach der Abbildung zu urteilen könnte es sich um *Brachypodium* handeln, lediglich das Rhizom ist wegen der gestauchten Internodien untypisch für *Brachypodium*.

≡ *Brachypodium loliaceum* (Ten.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 740 (1817), nomen illegitimum: non P. Beauv. (1812), vide sub nominibus excludendis.

Triticum fragile Roth, Neue Beytr. Bot. 137 (1802),

typum non vidi.

— Roth stellt seine Art in die Nähe von *B. phoenicoides*. Er gibt einen Hinweis auf Pluket, Phytographia t. 33, fig. 4. Diese Abbildung zeigt einen zweizeilig beblätterten, sterilen

Erneuerungsspross, der, wenn überhaupt *Brachypodium*, *B. retusum* darstellen könnte, was auch von Ascherson & Graebner und Hayek so gesehen wird, siehe unten.

- ≡ *Brachypodium fragile* (Roth) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 180 (1812).
 - S. 156: *Bromus fragilis* Lam. wird als Synonym zu *Brachypodium pinnatum* gestellt. Diesen Namen gibt es von Lamarck allerdings nicht.
 - S. 180: "[*Triticum*] *fragile* Roth. vide *BRACHYPODIUM*". "This species described from a cultivated plant has not been identified" (NILES & CHASE 1925: 195).
 - Später auch kombiniert von ROEMER & SCHULTES (1817: 743).
 - SCHULTES (1824: 406): "*Brachypodium fragile* delendum videtur clo. Bertoloni, utpote idem cum *Agropyro junceo*".
- ≡ *Brachypodium ramosum* var. *fragile* (Roth) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2 (1): 637 (1901).
- ≡ *Brachypodium ramosum* f. *fragile* (Roth) Hayek, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 33 (3): 218 (1933).

Brachypodium commutatum ("Lam.") P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155 (1812), nomen invalidum.

— S. 156: "[*Bromus*] *commutatus* Lam. Vide *BRACHYPODIUM*". Von Lamarck gibt es diesen Namen nicht. Vielleicht ist *Bromus commutatus* Schrader gemeint, ein auch heute angenommener Name in *Bromus*.

Brachypodium festucoides P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 180 (1812), nomen invalidum sine basionymo, non Link (1821), vide sub nominibus excludendis.

— S. 101 & S. 180: *Triticum festucoides* wird ohne Autorangabe zu *Brachypodium* gestellt. Wahrscheinlich ist *Triticum festucoides* Bertol. gemeint.

Brachypodium halleri ["*Hallerii*"] P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 163, 180 (1812), nomen invalidum sine basionymo, non Roem. & Schult. (1817) vide sub nominibus excludendis.

— S. 180: "[*Triticum*] *Hallerii* Vid. *BRACHYPODIUM*".
— S. 163: "*Festuca Hallerii* Vill. Pers." wird ohne weitere Angaben zitiert. Unter *Festuca* wird dieser Name nicht erwähnt (fide NILES & CHASE 1925).

Brachypodium loloides P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 180 (1812), nomen invalidum sine basionymo.

— S. 101: "*Lolioides*" wird ohne weitere Angaben in die Gattung *Brachypodium* gestellt.
— S. 180: *Bromus Lolioides* Pers. wird als Synonym zu *B. loliaceum* gestellt.

Brachypodium tigurinum P. Beauv., Ess. agrostogr.: 156 (1812), nomen invalidum sine basionymo.

— S. 156: *Bromus tigurinus* wird ohne Autorangabe in *Brachypodium* überführt. Wahrscheinlich ist *Bromus tigurinus* Suter gemeint.

Triticum genuense DC. in DC. & Lam., Fl. franç., tome 5 (vol. 6), ed. 3: 284 (1815), in nota, "in monte Scaggia prope Genuam", typum non vidi.

— Der Name wird von Candolle in Verbindung mit *Triticum ciliatum* (= *B. distachyon*) erwähnt, er sagt aber, *T. genuense* sei ausdauernd.

- ≡ *Brachypodium genuense* (DC.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 742 (1817).
- ≡ *Festuca genuensis* (DC.) Pollini, Fl. veron. 1: 126 (1822).
- ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *genuense* (DC.) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2 (1): 633 (1901).
- ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *glabrum* subvar. *genuense* (DC.) Saint-Yves, Candollea 5: 44 (1934).

Bromus tenuis Tineo, Pl. rar. sicil.: 3 (1817), typum non vidi.

— Es ist unklar, ob der Name zu *Brachypodium* gehört.

- ≡ *Brachypodium tenue* (Tineo) Tineo, Cat. pl. hort. panorm.: 48 (1827).

Brachypodium contractum K. Presl, Cyper. gramin. sicul.: 40 (1820),
"Hab. in pratis montanis ad Monreale", typum non vidi.

— Aus der Beschreibung ist kein Hinweis auf die Zugehörigkeit dieses Namens zu entnehmen.

Brachypodium ramosum — S. F. Gray, Nat. arr. Brit. pl. 2: 113 (1821).

— S. 113: "spike branched at bottom", "sandy shores near the sea".
— Der Name wird von Gray falsch angewandt. Von der Beschreibung und vom Standort her kann es kein *B. retusum* sein. Vielleicht ist *Glyceria maritima* gemeint, wie im Index Kewensis vermutet.

Brachypodium rigidulum Opiz [in hb.] ex Bercht. & Seidl, Ökon.-techn. Fl. Böh. 1 (1): 392 (1836),
"herb. n. 8455 [...] um Prag (Opiz!)", typum non vidi.

— Nach der Beschreibung kann nicht entschieden werden, welche Art gemeint ist: Nach der Grannenlänge kann es *B. pinnatum* sein, von der Kahlheit der Blätter her *B. rupestre*.

Brachypodium scaberrimum Wight & Arnott ex Steud., Nomencl. bot. 1, ed. 2: 221 (1840), nomen invalidum sine basynomo.

— Der Beitrag von Wight & Arnott zu diesem Namen ist unklar.
— Als Basionym wird *Triticum scaberrimum* genannt, aber ohne Angabe eines Autors.
— Möglicherweise ist *Triticum scaberrimum* Tausch, Flora 20: 118 (1837) gemeint.
— TL 13053: Nomencl. bot. 1, ed. 2: 1-256 wurde VIII. 1840 veröffentlicht.

Brachypodium setifolium Schur, Enum. pl. transsilv.: 800 (1866),
"am Fuß des Surul oberhalb Portsesd, 3000'", typum non vidi.

— "Habitu *B. pinnati* var. c. *caespitosi* et medium inter *B. pinnatum* et *ramosum*."

- ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *setifolium* (Schur) Aschers. & Graebn., Syn. mitteleur. Fl. 2 (1): 634 (1901).
— Später auch kombiniert von SOÓ (1972: 115).
- ≡ *Brachypodium rupestre* f. *setifolium* (Schur) Hayek, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 33 (3): 216 (1933).

Brachypodium kotschyi Boiss., Fl. orient. 5: 659 (1884),

"Hab. in arenosis dioriticis Tauri Cilicici ad Bulgar Magara 8000' (Ky 233 sub *B. ramoso* var.!)",
syntypi: "Th. Kotschy, Iter Cilicum in Tauri Alpes 'Bulgar Dagh', 233^b *Brachypodium ramosum* R. S. var. — Boiss. Inter fragmina dioriti saxorum et arenam dissolutorum prope fodinas argentiferas Bulgar Magara alt. 8000 ped. Die 22.VII.1858" (G!, M!, REG!).

Das gesehene Typusmaterial ist sehr heterogen. Eine Bewertung dieses Namens ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich.

Brachypodium ponticum Velen., Sitzungsber. Königl. Böh. Ges. Wiss., Math.-Naturwiss. Cl. 1893: 71 (1894),

"ad Varnam julio 1885 collegi et ut *B. pinnatum* in Fl. bulg. p. 629 publicavi", typum non vidi.
— Nach der Beschreibung und wegen des Hinweises auf *B. pinnatum* entweder zu *B. pinnatum* oder zu *B. rupestre* gehörig.

Brachypodium pinnatum var. *angustifolium* Goiran, Bullettino Soc. Bot. Ital. 1899: 289 (1899),
"alla Ferrara di monte Baldo", typum non vidi.

— Wahrscheinlich gehört dieser Name zu *B. rupestre*.

Brachypodium tenerum Velen., Allg. Bot. Z. Syst 10: 34 (1904),

"in aridis ad Sumen a. 1903 legit amicus Skorpil", typum non vidi.

— Die Zugehörigkeit des Namens ist unklar, die Art wird mit *B. pinnatum* und *B. sylvaticum* verglichen. KOŽUHAROV & al. (1974) halten *B. tenerum* für eine *B. pinnatum* nahestehende Art.

- ≡ *Brachypodium pinnatum* var. *tenerum* (Velen.) Stojanoff & Stefanoff, Fl. Bulg. 1: 161 (1924).

Brachypodium paui Sennen, Bull. Acad. Int. Géogr. Bot. 20: 133 (1911),

"Hab.: Garrigues et olivettes à Llers, Pont-de-Molins, Figueras; pentes du Tibidabo, près Barcelone; Benicarló à Bóbola!",

syntypi: "Plantes d'Espagne no. 409, *Brachypodium Paui* Sen., ? (*B. ramosum + distachyon*) Sen., Catalogne: Llers et Pont de Molins, olivettes, Juin 1907" (B!, FR!, LD!, M!);

"Plantes d'Espagne no. 1046, *Brachypodium Paui* Sen., (*B. ramosum + distachyos*) ? Sen., Catalogne: Barcelone, pentes du Tibidabo, VI.1910" (B!, FR!, LD!);

specimen scheda manu scripta instructa: "Catalogne, Llers, olivettes, 19.VI.1905, F. Sennen" (B!);

specimen scheda manu scripta instructa: "Catalonia, Figueras, champs, VI.[19]10, leg. Sennen" (LD!).

— Das Typusmaterial ist in vielen Doubletten vorhanden. Einige der anatomisch und morphologisch untersuchten Pflanzen zeigen zwischen *B. distachyon* und *B. retusum* intermediäre Merkmale, bei anderen handelt es sich eindeutig um *B. retusum*.

— Sennen weist auf den Hybridcharakter dieses Taxońs hin.

≡ *Brachypodium distachyon* subsp. *paui* (Sennen) Malagarriga, Acta Phytotax. Barcinon. 18: 10 (1976).

Brachypodium paui f. *elatum* ["*elata*"] Sennen, nomen nudum in scheda,

specimina schedis impressis instructis: "Plantes d'Espagne no. 2890, *Brachypodium Paui* Sennen, fa. *elata* = *B. ramosum × distachyos* ej., Catalogne: Barcelone, massif du Tibidabo vers Horta, 25.VI.1916" (BM!, LD!).

Brachypodium paui var. *macrostachyum* Sennen, nomen nudum in scheda,

specimen scheda manu scripta instructa: "*Brachypodium Paui* Sennen var. *macrostachyum* ej., Tarragona, vers le 'florito', 4.IV.1917, Fre. Sennen" (BM!).

— Dieser Name wird auch in SENNEN (1931: 41) und in SENNEN (1917: 252) als nomen nudum erwähnt.

Brachypodium willkommii Sennen, nomen nudum in scheda,

specimina: "Plantes d'Espagne, no. 3236, X *Brachypodium Willkommii* Sennen, = *B. ramosum × mucronatum* ej., Catalogne: Gavá, collines gréseuses. Inter parentes, 9.VI.1917" (BM!, BP!).

— Dieselbe Aufsammlung wird auch als Syntypus von *B. ramosum* subvar. *glabriflorum* Saint-Yves und von *B. ramosum* subvar. *bafilianum* Saint-Yves zitiert.

— Der Name kann keinem Taxon eindeutig zugeordnet werden, da es sich bei den Doubletten der Syntypen sowohl um *B. retusum* (BM) als auch um *B. phoenicoides* (BP) handelt.

Brachypodium ramosum Roem. & Schult. subvar. *pilosum* Cousturier [in hb.] ex Litard., Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse 42: 207 (1922),

"Corse: Monte Canneto, C^{ne}. d'Ogliastro, 650 m env.; mai 1919 (leg. P. Cousturier)", typum non vidi.

— Es ist unklar, ob der Name zu *B. retusum* oder zu *B. phoenicoides* gehört.

Brachypodium ramosum Roem. & Schult. subsp. *ramosum* ["*eu-ramosum* Saint-Yves"] var. *gigas* subvar. *villiflorum* Saint-Yves, Candollea 5: 467 (1934),

syntypi: *Parlatore s.n.*, s.dat. (hb. Delessert), *Lojacono s.n.*, VI.1903 (hb. Burnat).

— Es ist unklar, ob der Name zu *B. retusum* oder zu *B. phoenicoides* gehört.

Brachypodium diazi Sennen, Treb. Inst. Catalana Hist. Nat. 15: 41 (1931), nomen nudum sine descriptione,

"*B. Diazii* Sennen = *B. pinnatum × ramosum* ? du Tibidabo, de Horta, de la Plaine de Vich", typum non vidi.

2.14 NOMINA EXCLUDENDA

Brachypodium beckeri Willk., nomen nudum in scheda,
specimina: "in collibus argillosis pr. col. Sarepta. Jun." A. Becker (COI, hb. Willk.!), "pr.
Sarepta ad Wolgam inferiorem", s. dat., A. Becker (COI, hb. Willk.!).

— Bei den Belegen handelt es sich um Pflanzen der Gattung *Agropyron*.

Brachypodium cenisium [pag. 155: "cenesium"] P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 174 (1812),
nomen invalidum sine basionymo.

— S. 174: *Poa cenisia* wird ohne Autorangabe in *Brachypodium* überführt. Wahrscheinlich ist *Poa cenisia* All. gemeint.

Brachypodium festuca P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 180 (1812), nomen invalidum sine basinymo.

— S. 101: "[Triticum?] Festuca" wird ohne Angabe eines Autors in die Gattung *Brachypodium* überführt.

— S. 180: *Triticum festuca* DC. wird als Synonym zu *B. loliaceum* gestellt, das heißt der Name *Brachypodium festuca* wird vom Autor nicht angenommen.

Brachypodium loliaceum (Huds.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 174, 180 (1812), non Roem.
& Schult. (1817), vide sub nominibus dubiis.

— S. 180: "[Triticum] Loliaceum Huds. Vid. BRACHYPODIUM".

— S. 175: "[Poa] loliacea Hudson Vide BRACHYPODIUM".

— Der Name basiert auf *Festuca loliacea* Huds., Fl. Angl. ed. 1: 38 (1762), später von Hudson selbst umkombiniert zu *Poa loliacea* (Huds.) Huds., Fl. angl., ed. 3: 43 (1798).

— *Brachypodium loliaceum* (Huds.) später auch kombiniert von ROEMER & SCHULTES (1817: 746) und von LINK (1827: 42).

= *Desmazeria marina* (L.) Druce.

Brachypodium maritimum P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101 (1812), nomen invalidum sine basionymo.

— S. 101: "maritimus" wird ohne Autorangabe in *Brachypodium* überführt.

Brachypodium nardus (DC.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 180 (1812).

— S. 180: "[Triticum] nardus Décand. Vide BRACHYPODIUM".

— Der Name basiert auf *Triticum nardus* DC. in DC. & Lam., Fl. franç. 3, ed. 3: 87 (1805).

= *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

Brachypodium nigricans (Pers.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 180 (1812).

— S. 156: "[Triticum] nigricans Pers. Vide BRACHYPODIUM".

— Der Name basiert auf *Triticum nigricans* Pers., Syn. pl. 110 (1805), "In Normandiae maritimis observavit cl. Bory. *Secale* aut *Hordeum* refert".

— Da Persoon seine Art in der Beschreibung mit *Secale* und *Hordeum* vergleicht, handelt es sich wahrscheinlich nicht um *Brachypodium*. "This species, described from the coast of Normandy, we are unable to identify" (NILES & CHASE 1925).

= *B. nigricans* wird auch von ROEMER & SCHULTES (1817: 743) erwähnt.

Brachypodium pectinatum (Labill.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101 (1812).

— S. 101: "pectinatum Rob. Brow." wird in *Brachypodium* überführt. Damit ist *Triticum pectinatum* (Labill.) R. Brown, Prodr. fl. Nov. Holl. 1: 179 (1810) gemeint. Der Name basiert auf *Festuca pectinata* Labill., Nov. Holl. pl. sp. 1: 72, t. 25 (1804). Die dort abgebildete Pflanze ist kein *Brachypodium*.

Brachypodium phleoides P. Beauv., Ess. agrostogr.: 155, (1812), nomen nudum sine descriptione,
typum non vidi.

— Der Name wird nur im Index unter *Brachypodium* erwähnt. Nach NILES & CHASE (1925) wird dieser Name auch unter keiner anderen Gattung erwähnt.

Brachypodium poa (DC.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 181 (1812).

— S. 181: "[Triticum] Poa Décand. Vide BRACHYPODIUM".

— Der Name basiert auf *Triticum Poa* DC. in DC. & Lam. Fl. franç. 3, ed. 3: 86 (1805).

= *B. poa* wird auch von ROEMER & SCHULTES (1817: 746) benutzt.

= *Micropyrum tenellum* (L.) Link.

Brachypodium rottbolla ["*rottboella*"] (DC.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 155, 180 (1812).

- S. 180: "[*Triticum*] *rottboella* Décand. Vide *BRACHYPODIUM*".
- Der Name basiert auf *Triticum rotbolla* DC. in DC. & Lam. Fl. franç. 3, ed. 3: 86 (1805).
- = *Desmazeria marina* (L.) Druce.

Brachypodium tenellum (L.) P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 181 (1812).

- S. 181: "[*Triticum*] *tenellum* Lin. Vide *BRACHYPODIUM*".
- Der Name basiert auf *Triticum tenellum* L., Syst. Nat. 2, ed. 10: 880 (1759).
- = *Micropyrum tenellum* (L.) Link.

Brachypodium tenue P. Beauv., Ess. agrostogr.: 101, 155, 181 (1812), nomen invalidum sine basionymo.

- S. 181: *Triticum tenue* wird ohne Autorangabe in *Brachypodium* überführt.

Brachypodium tenuiculum P. Beauv., Ess. agrostogr.: 181 (1812), nomen invalidum sine basionymo.

- S. 181: "[*Triticum*] *tenuiculum* Vide *BRACHYPODIUM*".

Brachypodium unilaterale P. Beauv., Ess. agrostogr.: 155, 180 (1812), nomen invalidum sine basionymo.

- S. 155 "*unilaterale*" im Index unter *Brachypodium*.
- S. 181: *Triticum unilaterale* wird ohne Autorangabe in *Agropyron* überführt.

Brachypodium biunciale (Vill.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 746 (1817).

- Der Name basiert auf *Triticum biunciale* Vill., Hist. pl. Dauphiné 2: 167 (1787).
- Roemer & Schultes zitieren zusätzlich T. 24 aus VIVIANI (1808).
- = ? *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

Brachypodium halleri (Viv.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 744 (1817), non P. Beauv. (1812), vide sub nominibus dubiis.

- Der Name basiert auf *Triticum halleri* Viv., Fl. Ital. fragm.: 24, t. 26 (1808).
- = *Micropyrum tenellum* (L.) Link.

Brachypodium interruptum (Desf.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 747 (1817).

- Der Name basiert auf *Festuca interrupta* Desf., Fl. atlant.: 89 (1798).
- = *Festuca interrupta* subsp. *fenas* (Lag.) Arcang.

Brachypodium maritimum (L.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 743 (1817).

- Der Name basiert auf *Triticum maritimum* L., Sp. pl. 1, ed. 2: 127 (1762), fide Index Kewensis.
- = *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

Brachypodium tenuiculum (Loiseleur-Deslongchamps) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 744 (1817).

- Der Name basiert auf *Triticum tenuiculum* Loiseleur-Deslongchamps, Not. fl. France: 27 (1810).
- = ? *Micropyrum tenellum* (L.) Link.

Brachypodium tenuiflorum (Schrad.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 745 (1817).

- Der Name basiert auf *Festuca tenuiflora* Schrad., Fl. germ. 1: 345 (1806).
- = *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

Brachypodium unilaterale (L.) Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 747 (1817).

- Der Name basiert auf *Triticum unilaterale* L., Mant. pl. 1: 35 (1767).
- = *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

Schenodorus phoenicoides Roem. & Schult., Syst. veg. 2, ed. nova (15): 699 (1817), "Ex arena mobili circa Dax. Amiciss. Thore", typum non vidi.

- S. 699: "*Festuca phoenicoides* Rouillé des Sables Herb. *Fest. rubra* Thore Herbar."
- Dieser Namen ist eine Neubeschreibung, die mit *Brachypodium* nichts zu tun hat.
- KERGUÉLEN (1975) schreibt *S. phoenicoides* (L.) Roem. & Schult., dies ist falsch, es gibt keinen Bezug zu *Festuca phoenicoides* L.

— STEUDEL (1821: 338) bezieht den Namen über *Festuca caespitosa* Desf. auf *B. retusum*. Hierfür gibt es keinen Grund.

Brachypodium divaricatum (Desf.) K. Presl, Cyper. gramin. sicul.: 40 (1820).

- Der Name basiert auf *Festuca divaricata* Desf. Fl. atlant. 1, t. 22 (1798).
- = *Scleropoa divaricata* (Desf.) W. Barbey.

Brachypodium unioloides (Willd.) Link, Enum. pl. 1: 95 (1821).

- Der Name basiert auf *Triticum unioloides* Willd., Enum. Pl.: 136 (1809).
- P. BEAUVOIS (1812: 181) überführt *T. unioloides* ohne Autorangabe in *Poa sicula*.
- Index Kewensis: = *Desmazeria sicula* (Jacq.) Dum.

Brachypodium festucoides (Willd.) Link, Enum. pl. 1: 95 (1821), nomen superfluum illegitimum: *Festuca tenella* L. citata, non *B. festucoides* P. Beauv. (1812), vide sub nominibus dubiis.

- Link zitiert "*Festuca tenella* Linn. W. E. 113". Damit ist WILLD. Enum. pl. (1809) gemeint. Diese Art wird bereits in WILLDENOW (1797: 419) beschrieben.
- NILES & CHASE (1925) und CHASE (1950): = *Festuca octoflora* var. *tenella* (Willd.) Fernald.

Brachypodium hispanicum (Willd.) Rchb., Fl. germ. excurs.: 140 (1831/1832).

- Der Name basiert auf *Triticum hispanicum* Willd., Sp. pl., 1: 479 (1797).
- TL 8881: Die Seiten 137-140 wurden zwischen Juli und Dezember 1831 veröffentlicht oder erst 1832.
- = *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

Brachypodium psilanthum Link, Hort. Berol. 2: 193 (1833),

"in Europa australi, in montibus siccis Italiae non infrequens", nomen superfluum illegitimum, *Festuca tenuiflora* Schrad. citata, typum non vidi.

- Link schließt einige ältere Namen ein.
- = *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

"*Brachypodium biflorum*" — Kunth, Enum. pl. 1: 543 (1833), sphalmate in indice.

- Kunth verweist im Index unter "*B. biflorum* R. et S." auf S. 448. Hier steht unter *Triticum biflorum* Brignoli der Name "*Agropyron ? biflorum* Roem. et Schult. Syst. 2. 760". Es liegt wohl ein Druckfehler vor. Den Namen *B. biflorum* gibt es von Roemer & Schultes nicht.

Brachypodium patens (Brot.) Nym., Syll. fl. Eur.: 425 (1854/1855).

- Der Name basiert auf *Triticum patens* Brot., Fl. Lusit. 1: 120 (1804).
- TL 6981: Wahrscheinlich 1855 veröffentlicht, vielleicht in Teilen bereits 1854 (S. IV: "17. Oct. 1854").
- = *Ctenopsis gypsophila* (Hack.) Paunero.

Brachypodium salzmannii ["*salzmannii*"] (Boiss.) Nym., Syll. fl. Eur.: 426 (1854/1855).

- Der Name basiert auf *Nardurus salzmanni* Boiss., Voy. bot. Espagne 2: 667 (1844).
- Publikationsdatum: siehe unter *B. patens*.
- = *Narduroides salzmanii* (Boiss.) Rouy.

Brachypodium montanum (Boiss. & Reuter) Nym., Syll. fl. Eur.: 426 (1854/1855).

- Der Name basiert auf *Nardurus montanus* Boiss. & Reuter., Pugill. Pl. Nov. 129 (1852), "in regioni superiori montium Cerro de San Cristoval et Sierra de la Nieve (Maio 1851)".
- Publikationsdatum: siehe unter *B. patens*.
- = *Vulpia unilateralis* (L.) Stace.

Brachypodium sanctum (Janka) Janka, Oesterr. Bot. Z. 22: 181 (1872).

- Der Name basiert auf *Festuca sancta* Janka, Oesterr. Bot. Z. 21: 250 (1871). Lectotypus in BP! (SCHIPPmann & GUTH 1989).
- = *Festucopsis sancta* (Janka) Melderis.

Brachypodium lachenalii (Spenn.) Seubert ex Prantl, Excursionsfl. Baden, ed. 3: 83 (1880), typum non vidi.

- Der Name basiert auf *Festuca lachenalii* Spenn., Fl. Friburg. 3: 1050 (1829).
- In den vorausgehenden, von Seubert selbst besorgten Ausgaben der Flora ist der Name nicht enthalten, wahrscheinlich ist er hier, in der 3. Auflage, zuerst kombiniert. Der Beitrag von Seubert zu diesem Namen ist unklar.
- = *Micropyrum tenellum* (L.) Link.

Brachypodium multiflorum K. Schum. ex Engl., Physik. Abh. Akad. Wiss. Berlin 1894, 1: 58 (1894), nomen nudum sine descriptione, non Bercht. & Seidl (1836), vide sub *B. pinnatum*, typum non vidi.

- Der Beitrag von Schumacher zu diesem Namen ist unklar.
- Index Kewensis: = *Bromus russoriensis* K. Schum.

Brachypodium brachystachyum hortorum — fide Voss & Siebert, Vilmorin's Blumengärtnerei 1: 1218 (1895), in synonymis sub *Agropyro cristato* Besser.

- TL 16.360: Band 1: 833-1264 wurde 1895 veröffentlicht.

Brachypodium "constrictum" — J. D. Hook., Fl. Brit. India 7: 363 (1896), sphalmate.

- Druckfehler für *B. contractum* K. Presl.
- TL 2981: Band 7: 225-422 wurde Anfang Dezember 1896 veröffentlicht.

Brachypodium caninum (L.) F. Hermann ex Lindman, Svensk fanerogamflora: 104 (1918).

- Der Name basiert auf *Triticum caninum* L., Sp. pl.: 86 (1753).
- = *Elymus caninus* (L.) L.

Brachypodium serpentini Hubb. in Hill, Hook. icon. pl. (Ser. 5) 33: t. 3280 (1935), holotypus: "District of Moskopolë, W of Korcë: above Moskopolë (Voskopoj), 4000 ft.", 1.VII.1933, Alston & Sandwith (K!).

- = *Festucopsis serpentini* (Hubb.) Melderis.

Brachypodium albanicum Achtarov & Kitanov in Kitanov, Ann. Fac. Phil. Univ. Skopje, Sci. Nat. 1: 190 (1948),

typus: "Albania: in rupestribus subalpinis serpentinicis mt. Shebenikut, ca. 1970 m. s. m.", 21.VIII.1947, Kitanov (K!).

- = *Festucopsis serpentini* (Hubb.) Melderis.