

Ber. Bayer. Bot. Ges.	52	5-14	31. Dezember 1981	ISSN 0373-7640
-----------------------	----	------	-------------------	----------------

Über das Rohrartige Pfeifengras, *Molinia arundinacea* Schrank

Von H. J. Conert, Frankfurt am Main

Zusammenfassung:

Hochwüchsige, „schilfartige“ Formen des Pfeifengrases sind seit langem bekannt und von SCHRANK 1789 unter dem Namen *Molinia arundinacea* beschrieben worden. BECK VON MANNAGETTA stellte 1890 fest, daß es unter ihnen sowohl Pflanzen mit großen, zugespitzten Deckspelzen als auch mit kleineren, abgerundeten Deckspelzen gibt. Zu den ersteren zählt er (als Varietäten) *M. arundinacea*, *M. litoralis* und *M. altissima*, für die letztere stellte er die var. *parviflora* auf. ASCHERSON & GRAEBNER nannten die großspelzigen Pflanzen „Form“ *litoralis*, die kleinspelzigen „Varietät“ *arundinacea*. Seither gibt es in der Literatur und bei den einzelnen Bearbeitern keine einheitliche Auffassung mehr, was unter dem Namen *M. arundinacea* zu verstehen ist. Die Untersuchungen von GUINOCHET & LEMÉE (1950) und von FREY (1973, 1975, 1976) haben bestätigt, daß es sich aufgrund der Chromosomenzahl sowie der Abmessungen der Pollenkörner und Spaltöffnungen der Blattspreiten bei den hochwüchsigen, großspelzigen Formen um eine eigene Art handelt. Sie wird von letzterem *M. arundinacea* Schrank genannt. Da es von dieser Art kein authentisches Material gibt und um die Nomenklatur dieser Sippe zu stabilisieren, wird nun ein Neotypus ausgewählt: Niederbayern, Auwälder bei Isargemünd bei Deggen-



Abb. 1: *Molinia caerulea* LINNAEUS. Fotografie des Bogens 85.1 aus LINNÉs Herbar.

dorf (leg. M. PAUL, 9. VIII. 1935) (M). Wenn man diese Sippe als Unterart von *M. caerulea* bewertet, steht als ältester Name für dieses Taxon *Molinia caerulea* subsp. *litoralis* (Host) Braun-Blanquet 1932: Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich 7: 140 zur Verfügung. Eine Gliederung von *M. arundinacea* in 3 Varietäten aufgrund der Anzahl der Blütchen eines Ährchens ist nicht gerechtfertigt und überflüssig.

Eines der auffallendsten Gräser unserer Heimat ist das Rohrartige Pfeifengras. Mit seinen 1–2 m hohen, knotenlosen Halmen, mit den großen, lockeren, ausgebreiteten Rispen und den breiten, überhängenden Blattspreiten bildet es oft große Horste, die bereits von weitem ins Auge fallen. Es kann deshalb nicht verwundern, daß dieses Gras bald nach den linnéischen Reformen der botanischen Nomenklatur einen eigenen Namen erhielt. LINNÉ selbst war diese Art nicht bekannt, und auch in seinem Herbar befindet sich keine Pflanze, die dem Rohrartigen Pfeifengras entspricht. LINNÉ beschrieb 1753 die „Normalform“ unter dem Namen *Aira caerulea*, und die Pflanze mit der Nummer 85.1 in seinem Herbar entspricht der, die bei uns am häufigsten vorkommt (siehe Abb. 1).

Franz von Paula SCHRANK gebührt das Verdienst, das Rohrartige Pfeifengras als erster beschrieben und nach den heute geltenden Nomenklaturregeln benannt zu haben (1789, Baier. Fl.: 336). Außerdem hat SCHRANK erkannt, daß das Pfeifengras nicht zur Gattung *Aira* oder zu *Melica* gehört, wohin LINNÉ es 1753 beziehungsweise 1771 gestellt hatte. SCHRANK begründete eine eigene Gattung, die er *Molinia* nannte. Warum er für das gewöhnliche Pfeifengras nicht den von LINNÉ gegebenen Artnamen *caerulea* übernahm, sondern die Art nun *Molinia varia* nannte, bleibt unerfindlich, ist für unsere Betrachtung aber auch belanglos, da wir uns vorwiegend mit der zweiten Art beschäftigen wollen. Der gültige Name für das gewöhnliche Pfeifengras, *Molinia caerulea*, wurde wenig später von MOENCH (1794, Meth. Pl.: 183) publiziert. In der Literatur findet man für den Artnamen zwei Schreibweisen: *caerulea* und *coerulea*. Da LINNÉ ihn *caerulea* schrieb, muß ihm gefolgt werden. Wo die Autoren aber *coerulea* benutzen, ist dieser Name im folgenden auch so zitiert worden.

SCHRANK gab für *Molinia arundinacea* folgende Beschreibung:
„Blütezeit: Junius.

Anm. Dem Aussehen nach, wie ein Schilf, so hoch, so breitblättrig, so der Rispenbau, besonders viel ähnlich dem gemeinen Schilfrohre. Die Blätter haben keine Mittelrippe. Wo die Rispe anfängt sitzt ein zottiger Ring, und Zotten sitzen an allen Verästigungen der Rispe. Den Kelch fand ich allemal nur einblütig & das Blüthchen pfriemenförmig.“

Hochwüchsige, „schilfartige“ Formen von *Molinia* wurden in der Folgezeit auch von anderen Autoren beschrieben. Betrachtet man lediglich die als Arten veröffentlichten, so handelt es sich um:

Molinia arundinacea Schrank (1789)

Enodium sylvaticum Link (1821)

Molinia litoralis Host (Frühjahr 1827)

Molinia altissima Link (Herbst 1827)

Diese Anzahl läßt sich sicherlich vermindern, denn LINK hat z. B. zwar 2 Arten beschrieben, konnte sich selbst aber nicht einig werden, ob sie wirklich verschieden sind. Zur Sicherheit hat er 1827 *Enodium sylvaticum* einerseits als Synonym zu *Molinia altissima* gestellt, andererseits vorgeschlagen, erstere *Molinia sylvatica* zu nennen, wenn sie sich als verschieden erweisen sollte. Nach der Ansicht von LINK sollte die 1blütige *M. sylvatica* im nördlichen Europa, die 3–4blütige *M. altissima* im südlichen Europa verbreitet sein. Für unsere Betrachtung ist es unerheblich, ob der eine oder andere dieser Namen legitim oder überflüssig ist, denn keiner kommt für das Rohrartige Pfeifengras in Frage, da er später als *M. arundinacea* veröffentlicht worden ist. Der Name *Molinia altissima* wird uns im folgenden noch öfter begegnen, da er von vielen Autoren aufgegriffen wurde.

Die erste zusammenfassende Darstellung der „schilfartigen“ Formen des Pfeifengrases erfolgte 1890 durch BECK von MANNAGETTA (Fl. Niederösterreich: 93). Dieser Autor erkannte in der Gattung *Molinia* nur 1 Art an, die er *M. varia* nannte und in 5 Varietäten gliederte:

Var. *typica* (Syn.: *Aira caerulea* Linné, *Molinia varia* Schrank, *Enodium coeruleum* Gaudin). Pflanzen mit schmalen Rispen; Rispenäste der Hauptachse eng anliegend, mit wenigen Ährchen besetzt.

Var. *altissima* (Syn.: *M. altissima* Link). Rispenäste an den Abzweigungen kahl, aufrecht-abstehend, weitschweifig, Ährchen meist 3–4blütig, Blüten 5–6 mm lang, Frucht 2 mm lang.

Var. *littoralis* (Syn.: *M. littoralis* Host). Ährchen nur 1–2blütig, sonst wie var. *altissima*.

Var. *arundinacea* (Syn.: *M. arundinacea*, *Enodium sylvaticum* Link). Ährchen 1–2blütig. Rispenäste unter der Abzweigung von der Hauptachse \pm lang bewimpert, sonst wie var. *altissima*.

Var. *parviflora* die Blüten nur 3 mm lang, sonst wie var. *littoralis*.

BECK erwähnte zwar, daß er die Merkmale den Diagnosen der einzelnen Autoren entnommen habe, was aber nur zum Teil stimmt. Zwar hat SCHRANK eine Behaarung unter den Rispenästen (und an ihren Verzweigungen) beschrieben, aber LINK und HOST haben sie bei ihren Arten nicht ausdrücklich verneint. Neu ist auch, daß die Größe der Blütchen (BECK nennt sie Blüten) benutzt wird, um unter den hochwüchsigen Formen großspelige (var. *altissima*, *littoralis* und *arundinacea*) von kleinspelzigen (var. *parviflora*) zu unterscheiden.

Diese Gliederung der „schilfartigen“ Formen wurde von ASCHERSON & GRAEBNER 1900 (Syn. Mitteleurop. Fl. 2 (1): 336–338) nur teilweise übernommen. Diese Autoren unterschieden unter den hochwüchsigen Formen lediglich 2 Sippen und zwar eine kleinspelzige, der sie nur einen geringen systematischen Wert zuerkannten, und eine großspelige, die nach ihrer Ansicht wesentlich höher einzustufen ist. Die erstere benannten sie *M. caerulea* b *arundinacea* (Schrank) Ascherson (mit den Synonymen *M. caerulea* var. *parviflora* Beck und *M. sylvatica* Link), die letztere *M. caerulea* B *littoralis* (Host) Ascherson & Graebner (mit dem Synonym *M. altissima* Link).

Diese unterschiedliche Verwendung des Namens „*arundinacea*“ einerseits bei BECK, andererseits bei ASCHERSON & GRAEBNER sollte für die kommende Zeit sehr unangenehme Folgen haben. Wer immer diese Bezeichnung verwendete, lief Gefahr, mißverstanden zu werden oder mißverstanden zu haben. Daran hat sich im Prinzip bis heute nichts geändert. Nicht nur in der Schwierigkeit der Materie, sondern auch in der leichtfertigen Deutung von Namen und Begriffen durch die verschiedenen Autoren sind die Gründe zu sehen, warum sich so wenige Pflanzenkenner unseres Gebiets mit den Gräsern beschäftigen.

Eine andere Bearbeitung der Gattung *Molinia* erfolgte durch PAUL (1937), der *M. caerulea* in die beiden Unterarten *caerulea* und *littoralis* einteilte. Letztere war bereits 1932 von BRAUN-BLANQUET (Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich 7: 140) aufgestellt, aber von PAUL übersehen worden. Im übrigen folgte PAUL der Gliederung durch BECK, ohne aber den Namen für die hochwüchsige, kleinspelzige Form (var. *parviflora*) aufzunehmen. In der subsp. *littoralis* unterschied PAUL 3 Varietäten:

var. *arundinacea* (Ährchen 1blütig)

var. *genuina* (Ährchen 2blütig)

var. *altissima* (Ährchen 3–4blütig).

Ein Jahr später nannte PAUL (1938) die Unterart (auf Rat „von geschätzter und sachkundiger Seite“ und aus nomenklatorischen Gründen) subsp. *arundinacea* mit den 3 Varietäten: var. *euarundinacea*, var. *littoralis* und var. *altissima*. GRABHERR (1942) schließlich wertete die Sippe als eigene Art, *Molinia arundinacea*, mit den Varietäten: var. *arundinacea*, var. *littoralis*, var. *altissima*.

Versuche, die Wuchsform der Pflanzen mit ihrer Chromosomenzahl in Beziehung zu setzen, wurden 1950 von GUINOCHET & LEMÉE angestellt. Neben den vielen Pflanzen, die sie untersuchten und die alle eine Chromosomenzahl von $2n = 36$ aufwiesen, fanden die beiden Autoren bei zwei Pflanzen einen Chromosomensatz von $2n = 90$. Diese Pflanzen waren hochwüchsig und hatten Deckspelzen, die mehr als 5 mm lang waren; sie hatten eine größere Blattoberfläche, eine höhere Transpirationsrate und ein größeres Zellvolumen. GUINOCHET & LEMÉE nannten sie *Molinia caerulea* var. *littoralis* subvar. *gigantea* – im Gegensatz zu weniger als 1 m hohen Pflanzen mit höchstens 4 mm langen Deckspelzen und $2n = 36$ Chromosomen, die sie als var. *littoralis*

subvar. *normalis* bezeichneten. Auch bei Pflanzen, die sich durch einen höheren Wuchs von der „Normalform“ (var. *genuina*) unterschieden und von GUINOCHET & LEMÉE var. *arundinacea* genannt wurden, betrug die Chromosomenzahl $2n = 36$. Aufgrund ihrer Untersuchungen kamen diese Autoren zu dem Ergebnis, daß der Riesenwuchs in der Varietät *litoralis* auf die Polyploidie zurückzuführen ist, während die Hochwüchsigkeit bei der Varietät *arundinacea* äußeren Bedingungen zuzuschreiben ist.

Auch FREY (1973) waren bei seinen Untersuchungen Pflanzen aufgefallen, die (abweichend von der sonst stets auftretenden Chromosomenzahl $2n = 36$) $2n = 90$ Chromosomen hatten. 1975 konnte FREY dann feststellen, daß die hochwüchsigen Pflanzen mit (4,5–)5–7 mm langen, zugespitzten Deckspelzen stets $2n = 90$ Chromosomen haben. Solche Pflanzen werden von FREY *Molinia arundinacea* genannt. Für eine „var. *arundinacea*“ wurde schon einmal eine Chromosomenzahl genannt (TISCHLER 1950; Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas), die von MATTIK mit $2n = 18$ festgestellt worden war. Diese Zahl ist niemals bestätigt worden und sollte tunlichst aus den neueren Florenwerken verschwinden.

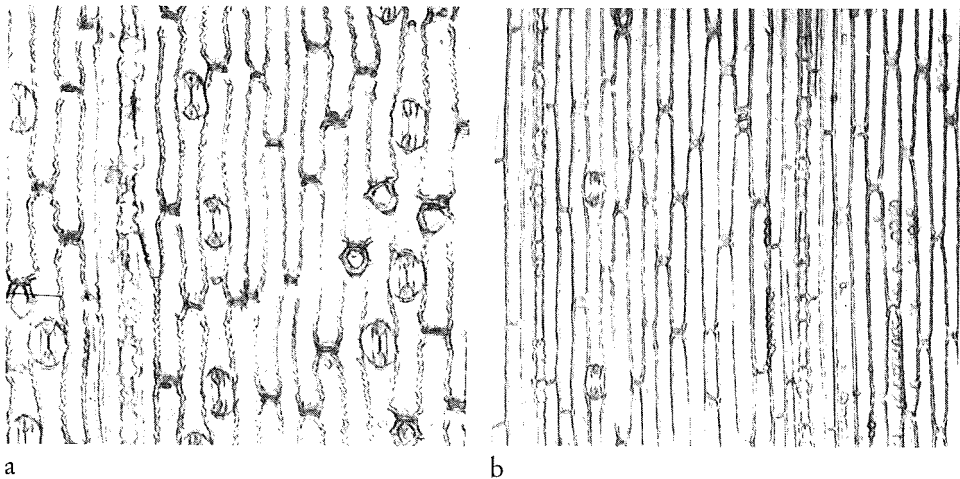


Abb. 2: Epidermis der abaxialen Seite (Unterseite) einer Blattspreite von a = *Molinia arundinacea*; b = *Molinia caerulea*. Alle Elemente der Epidermis (Langzellen mit gewellten Wänden, hantelförmige Kieselzellen, Korkzellen und Spaltöffnungen) sind bei *M. arundinacea* deutlich größer. Beide Epidermen im gleichen Maßstab.

Im übrigen schließt sich FREY der von mir vertretenen (CONERT 1961) und von JIRASEK (1965) bestätigten Ansicht an, daß es nicht nur völlig überflüssig, sondern sogar falsch ist, diese Art in mehrere Varietäten zu gliedern, die sich lediglich durch die Anzahl der Blüten in einem Ährchen unterscheiden. Die Anzahl der fruchtbaren Blüten ist bei manchen Gruppen der Gräser – z. B. in der Tribus der Aveneae – ein Merkmal, das Gattungen trennt, bei *Molinia* ist es dagegen völlig indifferent. Grundsätzlich sind hier 1–4 Blüten gut ausgebildet und fruchtbar, und über den fruchtbaren Blüten hat die Ährchenachse einen Fortsatz, der am oberen Ende ein \pm weit reduziertes Blüten trägt. Innerhalb einer Rispe können Ährchen mit 1, mit 2 und oft auch mit 3 fertilen Blüten auftreten, bei anderen Exemplaren schwankt die Anzahl zwischen 2 und 4. Wenn die Rispen sehr jung sind und die Ährchen sich noch nicht geöffnet haben, ist oft nur 1 Blüten zu erkennen, weil die darüberstehenden von der untersten Deckspelze eingehüllt sind.

FREY stellte nicht nur fest, daß *M. arundinacea* eine weit höhere Chromosomenzahl hat, sondern er fand auch in den Abmessungen der Pollenkörner und der Spaltöffnungen der Blattspreiten Unterschiede zu *M. caerulea*. So haben nach seinen Untersuchungen bei *M. caerulea* 95% aller Spaltöffnungen eine Länge zwischen 25 und 35 μm , bei *M. arundinacea* 80% zwi-

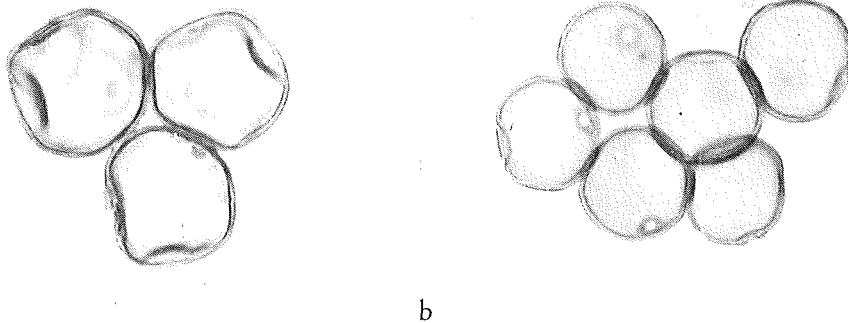


Abb. 3: Pollenkörner von a = *Molinia arundinacea*; b = *Molinia caerulea*. Beide im gleichen Maßstab.

schen 35 und 45 μm und 15% zwischen 45 und 50 μm . Entsprechendes gilt für die Pollenkörner: 97% aller Körner haben bei *M. caerulea* einen Durchmesser zwischen 20 und 30 μm und 88% bei *M. arundinacea* zwischen 30 und 40 μm .

1976 stellte FREY die Verbreitung von *M. arundinacea* dar. Danach liegt die Westgrenze ihres Areals in Frankreich (Departement du Rhône), die Südgrenze verläuft am Südfuß der Alpen bis nach Transsylvanien, wo auch die östliche Grenze des Verbreitungsgebietes ist, und die Nordgrenze erstreckt sich etwa über Teplitz und Würzburg bis in die Rheinpfalz (z. B. bei Speyerdorf). In wie weit diese Grenzen noch verschoben werden müssen, können nur zukünftige Untersuchungen erweisen. Wegen der ganz verschiedenen Auffassungen der Autoren über die „schilffartigen“ Formen des Pfeifengrases, lassen sich aus der Literatur keine Angaben ungeprüft übernehmen. Nur soviel sei gesagt, daß z. B. CHRISTIANSEN (1953, Fl. Schleswig-Holstein) und ABROMEIT, NEUHOFF & STEFFEN (1940, Fl. Ost- und Westpreußen) Fundorte für die hochwüchsige, großspelzige Form aus ihrem Gebiet angegeben haben. Nach TZVELEV (1976, Poaceae URSS) kommt die Art auch im Kaukasus vor.

Die noch offenstehende Frage ist aber nach wie vor: Hat SCHRANK nun diese hochwüchsige, breitblättrige Form mit langen, zugespitzten Deckspelzen bei der Beschreibung seiner *Molinia arundinacea* vor sich gehabt oder nicht? Folgt man den Angaben in der Literatur – z. B. KERGUÉLEN 1975, *Lejeunia* 75: 313) – so hätte man weiter nichts zu tun, als einen der 3 von SCHRANK zitierten Herbarbögen in der Botanischen Staatssammlung in München anzusehen: „H. Dr. Thwingert hat es von Hohenschwangau gesandt; die HH Fröhlich, und Licent. Streber haben es bey Tölz und Tegernsee gefunden.“ Aber man wird sich vergeblich bemühen, denn diese Belege existieren nicht. Diese Frage wird also niemals zu lösen sein. Um aber überhaupt Ordnung in diesen Wirrwarr der Namen und Kombinationen zu bringen, gibt es eine Möglichkeit, welche die Internationalen Regeln der Botanischen Nomenklatur für solche Fälle vorsehen (Artikel 7.8, 8.1 und 9.1), nämlich die Festlegung eines Neotypus, der an die Stelle des nicht mehr vorhandenen Originalmaterials tritt. Ich habe dafür eine Pflanze ausgewählt, die von H. PAUL gesammelt und bestimmt worden ist, und die mit der von SCHRANK gegebenen Beschreibung einigermaßen übereinstimmt: Niederbayern, Auwälder bei Isargemünd bei Deggendorf (leg. H. PAUL, 9. VIII. 1935) (M) (siehe Abb. 4).

Diese Pflanze hat einen hohen Halm, breite Blattspreiten und eine große, ausgebreitete Rispe mit steifen, abstehenden Seitenästen. Die Ährchen sind 1–2blütig mit einem weiteren reduzierten Blüten darüber, und die Deckspelzen sind etwa 6 mm lang und zugespitzt. Das Merkmal jedoch, das SCHRANK zur Unterscheidung von *M. varia* (= *M. caerulea*) und *M. arundinacea* für ganz wesentlich hielt, zeigt der Neotypus nicht: die zottige Behaarung am Grunde der Rispenäste und an ihren Verzweigungen! Ich messe dieser Ausbildung jedoch keinerlei Bedeutung zu. Bei meinen Untersuchungen zahlreicher getrockneter und lebender Pflanzen habe ich niemals eine zottige Behaarung an irgendeinem Teil der Rispe gefunden, und ich vermute, daß die Autoren der neueren Floren, die sie im Bestimmungsschlüssel nennen, sich bei dieser Angabe weniger auf ihre eigenen Beobachtungen als vielmehr auf Literaturangaben verlassen ha-

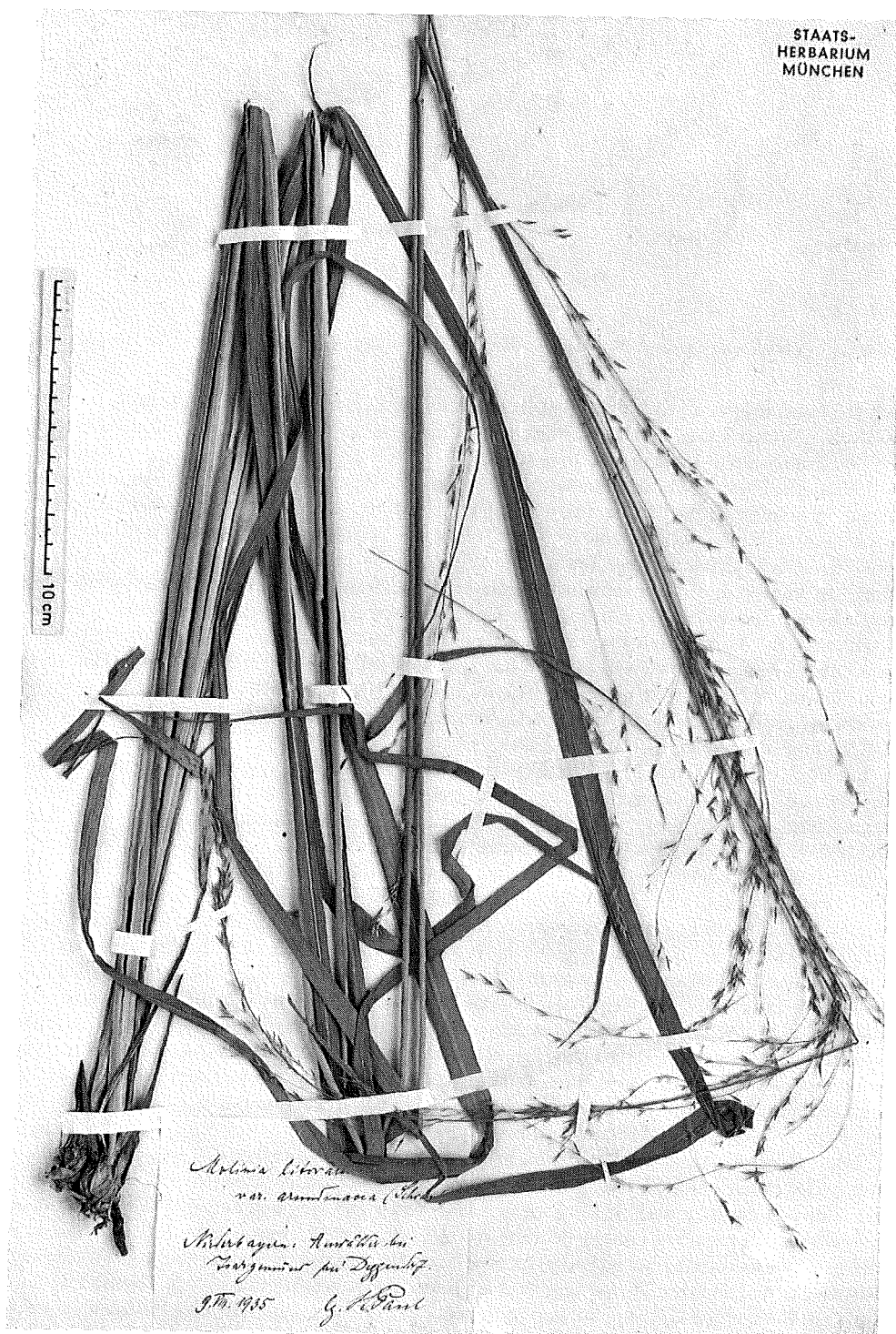


Abb. 4: *Molinia arundinacea* SCHRANK, Neotypus (leg. H. PAUL, 9. VIII. 1935, Niederbayern, Auwälder bei Isargmünd bei Deggendorf) (M).

ben. Was aber an Behaarung im Bereich der Rispe zu beobachten ist, ist folgendes. Bei allen Formen der Gattung *Molinia* treten hin und wieder Pflanzen auf, die an den unteren Knoten ihrer Rispe eine kleine, schmale Schuppe haben, die am oberen Rande einige kurze, aufrechte Wimpern trägt. Diese Ausbildung ist aber so variabel, daß sie nicht einmal bei allen Halmen eines Horstes auftritt (siehe Abb. 5).

Um den Pflanzenkennern einen Anreiz, zugleich aber auch eine Grundlage zu geben, sich eingehender mit den Pfeifengräsern zu beschäftigen, seien hier noch einmal die wichtigsten Daten zusammengestellt.

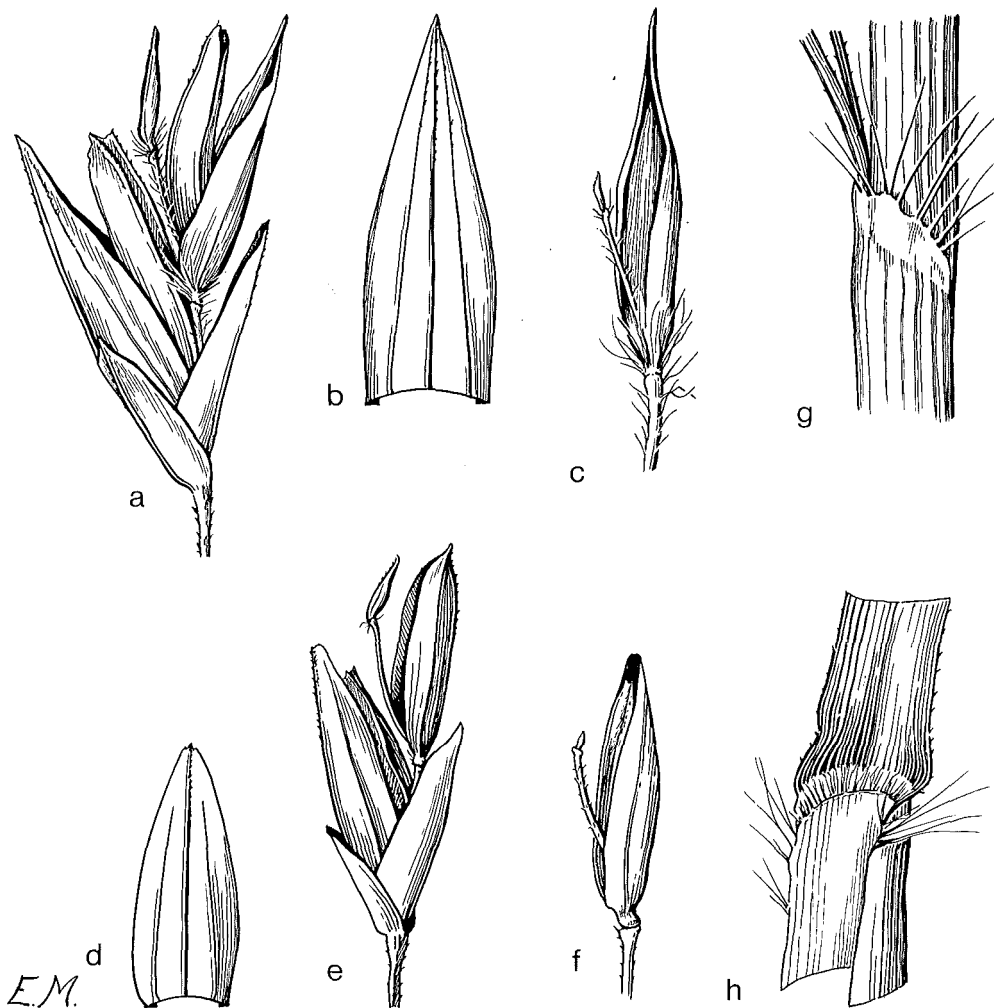


Abb. 5: Gegenüberstellung der beiden *Molinia*-Arten. a-c = *Molinia arundinacea*; a = 2-blütiges Ährchen mit Achsenfortsatz und einem 3. verkümmerten Blütchen; b = lange, zugespitzte Deckspelze; c = oberes Blütchen mit behaarter Ährchenachse; d-f = *Molinia caerulea*; d = eiförmige, schmal-abgerundete Deckspelze; e = 2blütiges Ährchen mit einem 3. verkümmerten Blütchen; f = oberes Blütchen mit schwach behaarter Ährchenachse; (a-f= $\times 8$); g = bewimperte Schuppe am untersten Knoten einer Rispe von *M. arundinacea*; h = oberster Teil einer Blattscheide von *M. caerulea* mit behaarter Öffnung und als Wimpernkranz ausgebildeter Ligula. Zeichnung von E. MICHELS.

Bestimmungsschlüssel für die Arten:

- 1 Deckspelze des untersten Blütchens 3–4 (–4,5) mm lang, eiförmig, am oberen Ende ± breit abgerundet. Ährchen 2–5blütig, 4–6 (selten bis 8) mm lang. Halme 0,1–1 (–1,5) m hoch. Kallus und Ährchenachse zwischen den Blütchen kahl oder mit wenigen sehr kurzen Haaren besetzt *M. caerulea*
- 1* Deckspelze des untersten Blütchens (4,5–) 5–7 mm lang, lang-elliptisch, am oberen Ende zugespitzt. Ährchen (1–) 2–4blütig, 6–9 mm lang. Halme 1–2 (–2,5) m hoch. Kallus und Ährchenachse zwischen den Blütchen mit einigen 0,2–0,3 mm langen, abstehenden Haaren besetzt *M. arundinacea*

Molinia arundinacea Schrank, Baier. Fl.: 336 (1789).

Melica caerulea var. *major* Roth, Tent. Fl. Germ. 2: 103 (1789).

Enodium sylvaticum Link, Enum. Pl. Hort. Reg. Bot. Berol. 1: 79 (1821).

Molinia caerulea var. *maior* Besser, Enum. Pl.: 5 (1822).

Molinia caerulea var. *sylvestris* Schlechtendal, Fl. Berol. 1: 77 (1823).

Molinia litoralis Host, Fl. Austriac. 1: 118 (1827).

Molinia sylvatica (Link) Link, Hort. Reg. Bot. Berol. 1: 197 (1827).

Molinia altissima Link, Hort. Reg. Bot. Berol. 1: 197 (1827).

Enodium caeruleum var. *divaricatum* Dumortier, Fl. Belg.: 157 (1827).

Enodium caeruleum var. *major* Andersson, Gram. Scand.: 60 (1852).

Molinia caerulea var. *arundinacea* (Schrank) Visiani, Fl. Dalmat. 3: 343 (1852).

Molinia caerulea var. *litoralis* (Host) Grisebach in Ledebour, Fl. Ross. 4: 396 (1853).

Molinia caerulea var. *latifolia* M. N. Blytt, Norges Fl. 1: 140 (1861).

Molinia varia var. *altissima* (Link) Beck von Mannagetta, Fl. Niederösterr.: 93 (1880).

Molinia varia var. *arundinacea* (Schrank) Beck von Mannagetta, Fl. Niederösterr.: 93 (1890).

Molinia varia var. *litoralis* (Host) Beck von Mannagetta, Fl. Niederösterr.: 93 (1890).

Molinia caerulea f. *gigantea* Błocki ex Koczwara, Kosmos 49: 924 (1924).

Molinia caerulea subsp. *litoralis* (Host) Braun-Blanquet, Veröff. Geobot Inst. Rübel Zürich 7: 140 (1932).

Molinia caerulea subsp. *altissima* (Link) Domin, Pl. Čechosl. Enum.: 39 (1935).

Molinia caerulea subsp. *litoralis* var. *arundinacea* Ascherson ex Paul Ber. Bayer. Bot. Ges. 22: 18 (1937).

Molinia caerulea subsp. *litoralis* var. *altissima* (Link) Paul, Ber. Bayer. Bot. Ges. 22: 18 (1937).

Molinia caerulea subsp. *litoralis* var. *genuina* Paul, Ber. Bayer. Bot. Ges. 22: 18 (1937).

Molinia caerulea subsp. *arundinacea* (Schrank) Paul, Ber. Bayer. Bot. Ges. 23: 154 (1938).

Molinia caerulea subsp. *arundinacea* var. *altissima* (Link) Paul, Ber. Bayer. Bot. Ges. 23: 154 (1938).

Molinia caerulea subsp. *arundinacea* var. *enuarundinacea* Paul, Ber. Bayer. Bot. Ges. 23: 154 (1938).

Molinia caerulea subsp. *arundinacea* var. *litoralis* (Host) Paul, Ber. Bayer. Bot. Ges. 23: 154 (1938).

Molinia caerulea subsp. *major* (Roth) Soó, Fl. Reg. Mont. Mátra: 5 (1937).

Molinia arundinacea var. *altissima* (Link) Grabherr, Mitt. Forstwirtsch. Forstwissensch. 13:193. (1942).

Molinia arundinacea var. *litoralis* (Host) Grabherr, Mitt. Forstwirtsch. Forstwissensch. 13:193. (1942).

Ein ausdauerndes, große und hohe Horste bildendes Gras. Halme 1–2 (–2,5) m hoch, 2–3 mm im Durchmesser, unverzweigt, aufrecht, im untersten Teil mit 2–3 sehr dicht übereinanderstehenden Knoten, darüber ein 2–4 cm langes Halmglied und wieder 1–2 nahe zusammenstehende Knoten mit Blattscheiden und Blattspreiten, das oberste Halmglied fast die ganze Länge des Halmes einnehmend. Knoten gerieft, kahl. Blattscheiden gerieft und kahl. Ligula ein dichter Wimpernkranz 0,5–1 mm langer Haare. Blattspreiten 40–60 cm lang, 6–12 (–14) mm breit, flach-ausgebildet, aufrecht, nach außen übergebogen, gerippt, beiderseits und an den



Abb. 6: *Molinia arundinacea*; a = 1blütiges Ährchen mit 2. reduziertem Blütchen und langem Achsenfortsatz; b = Hüllspelzen; c = Deckspelze des unteren Blütchens (a-c = $\times 10$). Zeichnung von E. MICHELS.

Rändern rau, über der Ligula \pm dicht und 2–3 mm lang behaart. Rispe 30–60 (–75) cm lang, aufrecht, zur Blütezeit locker und ausgebreitet. Hauptachse unten glatt und kahl, oben kantig und rau, an den unteren Knoten zuweilen mit einigen 1–3 mm langen Haaren. Seitenäste einzeln von der Hauptachse abgehend, vom Grunde an verzweigt, die unteren 8–20 cm lang, kantig, rau. Ährchenstiele 2–6 mm lang, schlank, rau. Ährchen (1–7) 2–4blütig, 6–9 mm lang. Hüllspelzen untereinander fast gleich, 1nervig, 3–5,5 mm lang, breit-lanzettlich, am oberen Ende spitz oder \pm breit abgerundet, häutig, kahl, über dem Mittelnerv rau, die obere etwas länger und breiter als die untere. Deckspelzen 3 (–5)nervig, (4,5–) 5–7 mm lang, lang-elliptisch, am oberen Ende zugespitzt, häutig, kahl, über dem Mittelnerv rau. Vorspelzen 2nervig, 4–6 mm lang, breit-lanzettlich, häutig, über den hervortretenden Kielen rau. Kallus und Ährchenachse zwischen den Blütchen mit einigen 0,3–0,6 mm langen, abstehenden Haaren besetzt. Staubgefäße 3; Staubbeutel 2,5–3 mm lang. Frucht 2–3 mm lang, im Umriß elliptisch, kahl.

Chromosomenzahl: $2n = 90$.

Blütezeit: Juli–September.

Das Rohrartige Pfeifengras kommt zerstreut in lichten Laub- und Nadelwäldern vor (oft an steilen Hängen), aber auch in kalkreichen Mooren und Flußauen. Es wächst auf wechselfeuchten bis wechsellrockenen, mageren, basenreichen, oft kalkhaltigen, humusarmen Lehmböden oder undurchlässigen Silikatböden, aber auch auf Kies. In den Alpen steigt es in günstigen Lagen bis über 2000 m auf. In Bayern liegen die höchsten Fundorte (nach PAUL) in der Langenau (1080 m) und auf der Königsalpe bei Kreuth (1100 m).

Literatur

- CONERT, H. J. 1961: Die Systematik und Anatomie der Arundineae (Weinheim). – FREY, L. 1973: Karyological differentiation in the genus *Molinia* Schrank in Poland. *Fragm. Florist. Geobot.* 19 (4), 389–396. – FREY, L. 1975: Taxonomical studies on the genus *Molinia* Schrank in Poland. *Fragm. Florist. Geobot.* 21 (1), 21–50. – FREY, L. 1976: Present distribution of *Molinia arundinacea* Schrank in Europe. *Fragm. Florist. Geobot.* 22 (3), 275–279. – GRABHERR, W. 1942: Über die Nährstoffökologie und das Formenbildungsvermögen der Gräsergattung *Molinia* Schrank in Abhängigkeit von Nährstoffgehalt und Reaktion des Bodens. *Mitt. Forstwirtschaft. Forstwissenschaft.* 13, 172–196. – GUINOCHET, M. et G. LEMÉE 1950: Contribution à la connaissance des races biologiques de *Molinia caerulea* (L.) Moench. *Rev. Gén. Bot.* 57, 565–593. – JIRASEK, V. 1965: Einige taxonomische Probleme der Gattung *Molinia* Schrank (Poaceae). *Acta Univ. Carol. Biol.* 1965 (3), 227–243. – JIRASEK, V. 1966: Über die systematische Einordnung der Gattung *Molinia* Schrank (Poaceae). *Preslia* 38 (1), 23–35. – MATUSZKIEWICZ, A. et W. MATUSZKIEWICZ 1948: Przyczynek do systematyki rodzaju *Molinia* Schrank. *Ann. Univ. Mariae-Curie* 3 (13), 347–367. – PAUL, H. 1937: Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises des Besenriedes *Molinia caerulea* Moench in Bayern. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 22, 15–22. – PAUL, H. 1938: Nachtrag zu „Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises des Besenriedes *Molinia caerulea* Moench in Bayern“. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 23, 154.

Dr. Hans Joachim CONERT, Forschungsinstitut Senckenberg,
Senckenberg-Anlage 25, D-6000 Frankfurt am Main