

ZUR UNTERSCHIEDUNG VON *PHLEUM PRATENSE* S. STR. UND *PHLEUM BERTOLONII*

— Jürgen Dengler —

Kurzfassung:

Wie früher schon von anderen Bearbeitern für die Form des Stengelgrundes nachgewiesen, eignet sich auch die Rispenlänge nicht zur Unterscheidung zwischen den beiden Sippen des Wiesen-Lieschgrases i. w. S. (*Phleum pratense* agg.). Es wird gezeigt, dass der Merkmalskomplex knolliger Stengelgrund — kurze Rispen nicht nur bei *P. bertolonii*, sondern regelmäßig auch bei *P. pratense* s. str. von Trockenstandorten auftritt. Ährchen- und Grannendimensionen erwiesen sich dagegen als gute Differentialmerkmale, was zur Aufstellung eines verbesserten Bestimmungsschlüssels führt. Irreführende Angaben in bisherigen Schlüsseln haben in der Vergangenheit mutmaßlich zu Fehldeterminationen von *P. bertolonii* geführt, das zumindest in Norddeutschland seltener sein dürfte als bislang angenommen.

Abstract:

Neither the shape of the culm base nor the panicle length are reliable characters for the discrimination between *Phleum pratense* s. str. and *P. bertolonii*. Bulbiform culm bases and short panicles can be both found in *P. bertolonii* and *P. pratense* s. str. from dry sites. Spikelet and awn dimensions proved to be distinctive, however, which results in the publication of an improved determination key. Due to misleading accounts in the literature *P. bertolonii* may have been determined erroneously in the past. This species seems to be much rarer in the North of Germany than commonly believed.

Keywords:

Phleum pratense agg., determination key, distribution in northern Germany

1 Einleitung

Bei der vegetationskundlichen Untersuchung von Trockenstandorten im Norddeutschen Tiefland fand der Verfasser verschiedentlich sehr kurzrispige Vertreter des Wiesen-Lieschgrases i. w. S. (*Phleum pratense* agg.). Aufgrund der Rispenlängen von 5 cm und darunter, hätte man sie nach den meisten Bestimmungsschlüsseln (vgl. Tabelle) als *Phleum bertolonii* DC. ansprechen müssen. So gibt etwa CONERT (1996: 195) in der aktuellen Neubearbeitung des "HEGI" als erstes Differentialmerkmal im Schlüssel für *P. pratense* L. s. str. eine Rispenlänge von 8–15 (–30) cm gegenüber 1–8 (–10) cm bei *P. bertolonii* an. Die Tatsache, dass von den untersuchten Pflanzen manche in ihren übrigen Merkmalen voll den Literaturangaben für *P. bertolonii* entsprachen, während für einen anderen Teil, abgesehen eben von der Rispendimension, die publizierten Beschreibungen von *P. pratense*

s. str. viel besser zutrafen, ließ mich an diesem ersten Ergebnis zweifeln.

Dies war der Ausgangspunkt dafür, zuerst die Bestimmungsmerkmale aus den gängigen Florenwerken zusammenzutragen (Kapitel 2) und dann zu überprüfen, inwieweit diese bei den gesammelten Pflanzen zutreffen (Kapitel 3). Als Resultat kann hier ein verbesserter Bestimmungsschlüssel für das Aggregat vorgeschlagen werden (Kapitel 4). Abschließend wird kurz auf Verbreitung und Soziologie der selteneren Kleinart *P. bertolonii* eingegangen (Kapitel 5).

2 Verschlüsselung in gängigen Florenwerken

Im *Phleum pratense*-Aggregat werden in Europa gewöhnlich zwei Kleinarten unterschieden (in manchen Florenwerken auch nur als Unterarten einer einzigen Art gewertet), das diploide *P. bertolonii* (= *P. pratense* subsp. se-

rotinum [JORD.] BERHER*) und das hexaploide *P. pratense* s. str. (= *P. pratense* subsp. *pratense*). STACE (1997) weist darauf hin, dass es auch noch einen tetraploiden Vertreter der Gruppe gibt. Da dieser aber weder in der "Flora Europaea" (HUMPHRIES 1980), noch in den einschlägigen mittel- und westeuropäischen Florenwerken berücksichtigt ist, muss an dieser Stelle ungeklärt bleiben, wo diese Sippe vorkommt und wie man sie gegebenenfalls von den beiden anderen des Aggregates unterscheiden kann.

Lange Zeit galt die knollenförmig verdickte Stengelbasis als das entscheidende Differentialmerkmal von *P. bertolonii* gegen *P. pratense* s. str., so selbst noch in SCHUBERT & VENT (1986). In neueren Bearbeitungen (z. B. ADLER & al. 1994, CONERT 1996) wird dagegen übereinstimmend darauf hingewiesen, dass zwar die erste Art immer am Grunde des Halms zwiebelartig verdickt ist, dieses aber auch bei *P. pratense* s. str. vorkommen kann. Die verbleibenden, in den gängigen Bestimmungswerken genannten Unterscheidungsmerkmale sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle: Morphometrische Differentialmerkmale von *Phleum pratense* s. str. und *P. bertolonii* nach gängigen Florenwerken. Es sind jeweils die höchsten und niedrigsten Werte angeführt, die dort überhaupt genannt werden, wobei in den Quellen eingeklammerte Extremwerte hier genauso wiedergegeben sind.

Die folgenden Werke wurden berücksichtigt: 1 – HUMPHRIES (1980), 2 – WIGGINGTON & GRAHAM (1989), 3 – HESS & al. (1991), 4 – ADLER & al. (1994), 5 – OBERDORFER (1994), 6 – CONERT (1996), 7 – STACE (1997).

Merkmal	Quelle(n)	<i>Phleum pratense</i> s. str.	<i>Phleum bertolonii</i>
Rispenlänge [cm]	1, 2, 4, 5, 6	(3,0–) 5,0–23,0 (–30,0)	1,0–8,0 (–10,0)
Rispenbreite [mm]	1, 2, 4, 7	6,0–10,0	3,0–6,0
Ärchenlänge incl. Grannen [mm]	2, 4, 6, 7	(3,5–) 4,0–5,5	(2,0–) 2,5–3,5
Grannenlänge [mm]	1, 2, 3, 4, 6, 7	(0,8–) 1,0–2,5	0,2–1,2
Grannenlänge / Länge des restlichen Ährchens [%]	4, 5	ca. 50	ca. 33
Grannenlänge / Ährchenbreite [%]	4	> 100	< 100
Blattbreite [mm]	2, 7	3–9	2–6
Ligulalänge [mm]	2	5–6	2–4
Halmhöhe [cm]	1, 2, 3, 4	(20–) 50–150	(6–) 10–80 (–100)

*) Laut STACE (1997: 883) ist dies der korrekte Name auf Unterartniveau und nicht "subsp. *bertolonii* (DC.) BORNH."

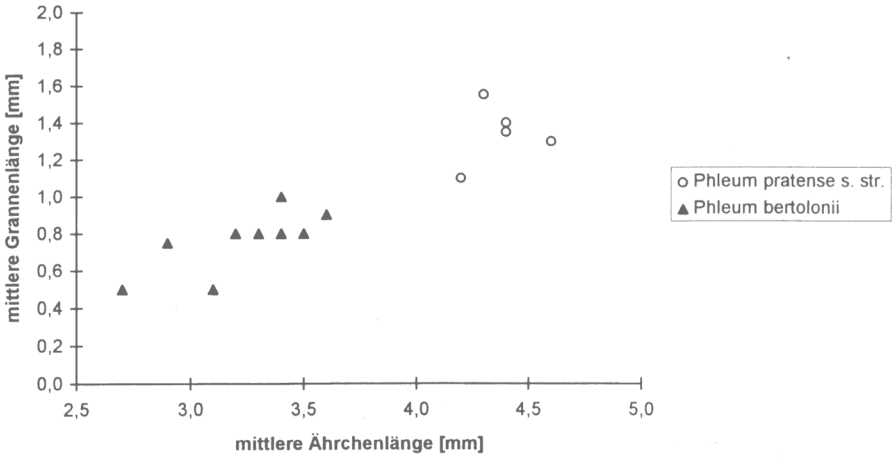


Abb. 1: Ährchen- und Grannendimensionen bei norddeutschen Populationen der beiden Kleinarten von *Phleum pratense* agg. von Trockenstandorten.

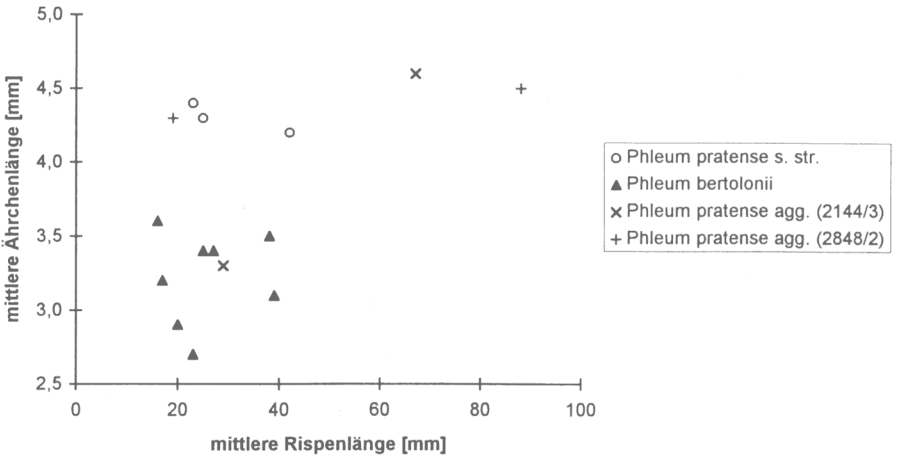


Abb. 2: Rispen- und Ährchendimensionen bei norddeutschen Populationen der beiden Kleinarten von *Phleum pratense* agg. von Trockenstandorten. Weitere Erläuterungen im Text.

3 Ergebnisse der eigenen morphometrischen Untersuchungen

Wie die Tabelle zeigt, gehören die Merkmale Ährchen- und Grannenlänge zu den in der Literatur am häufigsten genannten, bei denen zudem keine oder nur minimale Überlappungen der Merkmalsbereiche zwischen den beiden Sippen auftreten. Wie Abbildung 1 zeigt, lässt sich das an den von mir gesammelten Belegen hervorragend nachvollziehen: Es ergeben sich zwei klar getrennte "Punktwolken" im Merkmalsraum, die sich mit den beiden Kleinarten identifizieren lassen.

Betrachtet man jedoch die Situation für das Merkmal Rispenlänge (Abb. 2), lässt sich hier kaum ein Unterschied zwischen den beiden Sippen erkennen. Die aufgrund ihrer großen Ährchen und langen Grannen zu *P. pratense* s. str. gestellten Populationen wiesen teilweise mittlere Rispenlängen von unter 3 cm auf. Daß derart kurzrispige Pflanzen tatsächlich zu *P. pratense* s. str. gehören, lässt sich besonders gut an der Aufsammlung von MTB 2848/2 belegen: Hier handelte es sich um den Übergang von einem lückigen Sandtrockenrasen zu einer Frischweide. Im Gelände waren die kurzrispigsten Vertreter an den trockensten Stellen zu finden, während die Rispen zum feuchteren Hangfuß hin immer länger wurden. In Abbildung 2 sind die beiden Extreme herausgegriffen und als getrennte Kreuze dargestellt. Man erkennt einen mehr als vierfachen Unterschied in der Rispenlänge bei praktisch identischen Ährchendimensionen (gleiches gilt auch für die absoluten und relativen Grannenlängen). Da sich hier die Rispenlänge kontinuierlich mit einem Standortfaktor änderte, während andere Blütendimensionen nur eine sehr geringe Variabilität aufwiesen, kann meines Erachtens kein Zweifel daran bestehen, dass es sich nur um eine einzige Sippe handelt. Anders liegt der Fall bei den zwei Teilpopulationen von MTB 2144/3: Hier sind die kurzrispigen Pflanzen auch in allen andern Blütendimensionen viel kleiner. An diesem Fundort kommen also beide Kleinarten nebeneinander vor.

Insgesamt erweisen sich die Ährchenlänge sowie die absolute und relative Grannenlänge als die besten Unterscheidungsmerkmale der beiden Kleinarten, während die Rispenlänge offensichtlich viel stärker modifikatorisch beeinflusst wird als die bisherigen Literaturangaben vermuten lassen. Das entspricht der Situation bei anderen Gräsergattungen, etwa *Festuca*: Auch dort haben sich Spelzen- und Grannendimensionen als wichtigste Differentialmerkmale zwischen naheverwandten Sippen unterschiedlicher (oder auch gleicher) Ploidiestufe erwiesen, während die Rispenlänge schon innerhalb einer Population und erst recht zwischen verschiedenen Populationen desselben Taxons starken Schwankungen unterliegt (vgl. z. B. DENGLER [i. D.]: Tab. 3). Auch bei der Rispenbreite, bei der man nach den angeführten Literaturquellen eine hohe Trennschärfe hätte erwarten können, zeigten sich bei meinen Proben deutliche Überlappungen. Die Relevanz der Ligulalänge als Differentialmerkmal (WIGGINGTON & GRAHAM 1989), ließ sich nicht bestätigen. Bei den untersuchten *P. pratense* s. str.-Exemplaren von Trockenstandorten maß ich zwischen 1,0 und 4,3 mm und nicht, wie sie schreiben, 5–6 mm.

Als Fazit ergibt sich: Zwar lässt sich *P. bertolonii* anhand sehr langer Rispen (länger als 10 cm), sehr breiter Blätter (breiter als 6 mm), sehr hoher Halme (höher als 1 m) oder fehlender Knolle mit Sicherheit ausschließen. Der Umkehrschluss ist jedoch nicht möglich, da *P. pratense* s. str. bei diesen Merkmalen den Merkmalsbereich der anderen Kleinart weitgehend mitabdeckt.

4 Verbesserter Bestimmungsschlüssel

Im Folgenden wird ein auf der Tabelle in Kapitel 2 basierender, jedoch anhand der eigenen Untersuchungen (die wichtigsten Ergebnisse wurden oben dargestellt) modifizierter Bestimmungsschlüssel für das Artenpaar vorgestellt. Dabei sind die Merkmalsalternativen nach fallender Trennschärfe angeordnet. Bei den Dimensionsmerkmalen stehen die uneingeklammerten Zahlen jeweils für die Spanne,

in der die Mittelwerte (eines Individuum bzw. einer Population) liegen sollten, die eingeklammerten dagegen für die extremsten Werte, welche überhaupt gefunden wurden. Die Breitenangaben bei der Rispe beziehen sich auf frische Pflanzen; bei Exsikkaten erhöhen sie sich durch das Pressen durchschnittlich um 0,7 mm:

Ährchen (einschließlich der Grannen) (2,0—) 2,5–3,6 (–3,8) mm lang; Grannenlänge 0,2–1,2 mm, und damit 45–100 (–116) % der Ährchenbreite bzw. (19—) 25–47 (–53) % der Länge des restlichen Ährchens; Rispen 3,0–6,1 (–6,7) mm breit und (0,8—) 1,0–8,0 (–10,0) cm lang; Blätter (1,8—) 2,2–5,0 (–6,0) mm breit; Halme (6—) 10–80 (–100) cm hoch, an der Basis immer deutlich zwiebel förmig verdickt.

Phleum bertolonii

Ährchen (einschließlich der Grannen) (3,5—) 4,0–5,5 mm lang; Grannenlänge (0,8—) 1,0–2,5 mm, und damit (84—) 105–133 (–162) % der Ährchenbreite bzw. (31—) 38–55 (–60) % der Länge des restlichen Ährchens; Rispen (4,4—) 5,0–10,0 mm breit und (1,8—) 2,3–23,0 (–30,0) cm lang; Blätter (2,2—) 3,8–9,0 mm breit; Halme (20—) 50–150 cm hoch, an der Basis völlig unverdickt bis deutlich zwiebel förmig verdickt.

Phleum pratense s. str.

5 Zur Verbreitung und Soziologie von *Phleum bertolonii* in Norddeutschland

Zwar geben KORNECK & al. (1996) *Phleum bertolonii* für sämtliche deutschen Bundesländer als vorkommend und ungefährdet an. In der regionalen floristischen Literatur finden sich jedoch kaum detaillierte Verbreitungs- oder Häufigkeitsangaben, die diese Aussage für Norddeutschland untermauern würden. So wurde diese Kleinart etwa in den Verbreitungsatlanten von RAABE & al. (1987), HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) oder BEN-

KERT & al. (1996) nicht extra berücksichtigt. Zudem muss in Erwägung gezogen werden, dass manche publizierten Angaben auf Fehldeterminationen beruhen könnten, die bei Verwendung der bisherigen Schlüssel – wie gezeigt – regelmäßig vorgekommen sein dürften. Notgedrungen fallen daher auch in den wichtigsten deutschen Florenwerken (SCHUBERT & VENT 1986, OBERDORFER 1994, CONERT 1996) die Angaben zur Verbreitung und Ökologie dieser Sippe ausgesprochen vage aus.

Anhand der dieser Untersuchung zugrundeliegenden Aufsammlungen von *P. bertolonii* soll hier daher der Versuch unternommen werden, eine erste Einschätzung der Situation in den drei berücksichtigten Bundesländern zu geben:

Die Art kommt in Norddeutschland demnach selten oder allenfalls sehr zerstreut vor. In den beiden nordostdeutschen Ländern, in denen der Verfasser die Xerothermvegetation auf 30 % der Messtischblätter untersucht hat und daher einen vergleichsweise guten Überblick besitzt, ist die Sippe jedenfalls viel seltener als etliche andere Gefäßpflanzen, die dort auf den Roten Listen als gefährdet (3) eingestuft sind. Zwar kann ich meine Beurteilung für Schleswig-Holstein, abgesehen von dem einen hier genannten "Zufallsfund", nicht auf systematische Untersuchungen stützen, vor dem Hintergrund der Situation bei anderen trockenheits- und wärmeliebenden Arten muss in diesem Bundesland von einer tendenziell noch größeren Seltenheit und höheren Gefährdung ausgegangen werden. Für alle drei Länder bietet sich derzeit als Rote-Liste-Einstufung die neue Rubrik G (= Gefährdung anzunehmen, vgl. KORNECK & al. 1996) an.

Zwei der neun Aufsammlungen stammen von trockenen Ausbildungen des *Cynosuro-Lolietum*. Die anderen verteilen sich ungefähr gleichmäßig auf die folgenden drei Klassen der Xerothermvegetation: *Koelerio-Corynephoretea*, *Festuco-Brometea* und *Trifolio-Geranietea*. In gut der Hälfte der Fälle waren die Standorte deutlich störungsgeprägt: Gras-

wege, Ackerrandlage, Vertrittstellen, ruderalisierter Trockenrasen.

Verzeichnis der Fundorte (Messtischblattquadranten bzw. -viertelquadranten):

Schleswig-Holstein: 1727/11

Mecklenburg-Vorpommern: 1444/2,
1939/14, 1948/2, 2040/3, 2144/32, 2242/3

Brandenburg: 3450/1, 3952/2

6 Fazit

Die Untersuchungen haben bestätigt, dass sich *P. pratense* s. str. und *P. bertolonii* anhand von Ährchen- und Grannenlänge hervorragend unterscheiden lassen. Die früher in der Literatur oft an erster Stelle genannten vermeintlichen Charakteristika von *P. bertolonii*, zwiebel-förmiger Stengelgrund und kurze Rispen, eignen sich dagegen nicht dazu. Diese Merkmalssymptome sind offensichtlich modifikatorisch bedingt und treten auch bei *P. pratense* s. str. an Trockenstandorten regelmäßig auf. Dies dürfte in der Vergangenheit vielfach zu Fehlbestimmungen und im Ergebnis zu einer Überschätzung der tatsächlichen Häufigkeit von *P. bertolonii* geführt haben. Statt der irreführenden Bezeichnungen "Zwiebel-" bzw. "Knolliges Lieschgras" (so etwa bei ADLER & al. 1994, CONERT 1996) schlage ich für diese Art als deutschen Namen "Kleines Wiesen-Lieschgras" vor.

7 Literatur

- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. — Stuttgart [u. a.]. 1180 S.
- BENKERT, D., FUKAREK, F. & KORSCH, H. (Hrsg., 1996): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. — Jena [u. a.]. 615 S.
- CONERT, H. J. (1996): Gramineae. — HEGI, G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1(3), 1. — 9. Teil: 3. Aufl., Berlin. 720 S.
- DENGLER, J. (i. D.): Neues von den schmalblättrigen Schwingel-Sippen (*Festuca ovina* agg. und *F. rubra* agg.) in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung von Schleswig-Holstein und Hamburg. — Kiel. Not. Pflanzensk. Schleswig-Holstein Hamb. 25: 27 S.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. — Stuttgart. 768 S.
- HESS, H. E., LANDOLT, E. & HIRZEL, R. (1991): Bestimmungsschlüssel zur Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. — 3. Aufl., Basel. 657 S.
- HUMPHRIES, C. J. (1980): 93. *Phleum* L. — In: TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (Hrsg.): Flora Europaea 5: 239–241, Cambridge.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. — In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenr. Vegetationskd. 28: 21–187.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. — 7. Aufl., Stuttgart. 1050 S.
- RAABE, E.-W., DIERSSEN, K. & MIERWALD, U. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs. — Neumünster. 654 S.
- SCHUBERT, R. & VENT, W. (Hrsg., 1986): Kritischer Band. — ROTHMALER, W. (Begr.): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD 4: 6. Aufl., Berlin. 811 S.
- STACE, C. A. (1997): New Flora of the British Isles. — 2. Aufl., Cambridge. 1130 S.
- WIGGINGTON, M. J. & GRAHAM, G. G. (1989): Guide to the identification of some of the more difficult vascular plant species. — Peterborough. 157 S.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Jürgen Dengler
Arbeitsgruppe Vegetationskunde am
Botanischen Institut
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Olshausenstraße 60
D-24098 Kiel

e-mail: jdengler@bot.uni-kiel.de