

Hessische Floristische Briefe

Verlag: Institut für Naturschutz der Hessischen Landesstelle
für Naturschutz und Landschaftspflege Darmstadt

Schriftleitung: Diplom-Biologe M. Trentepohl, Institut für
Naturschutz, Darmstadt, Havelstraße 7

Jahrgang 13 Brief 154 Seiten 41-50 Darmstadt 1964

Poa supina und Poa annua x supina in Hessen

I. LENSKI und W. LUDWIG, Marburg a. d. L.

Seit Beginn des 19. Jahrhunderts wird *Poa supina* SCHRAD. in floristisch-taxonomischer Literatur zwar häufig genannt, aber unklar abgegrenzt und oft als belanglose Untersippe von *Poa annua* L. bewertet. Erst die Untersuchungen von NANNFELDT (bes. 1935b, 1937a, 1938) bieten eine sichere Grundlage zur Trennung von *Poa supina* (diploid, $2n = 14$), *Poa annua* (tetraploid, $2n = 28$) und ihres Bastardes *Poa x nannfeldtii* JIRÁSEK (triploid, $2n = 21$). CHRTEK & JIRÁSEK (bes. 1962 b) und FROHNER (1964) nennen weitere Unterscheidungsmerkmale, die man jedoch nicht alle kritiklos übernehmen kann (vgl. S. 43).

Manches bleibt noch aufzuklären. So müßte das Typusexemplar von *Poa supina* untersucht werden (nach ROSHEVITZ in KOMAROV 1934, S. 379 in München), denn die Beschreibung von SCHRADER (1806, S. 289 f.) enthält Unstimmigkeiten (vgl. KRAUSE 1914, S. 91, Fußn. 1), und ihr fehlen wesentliche Unterscheidungsmerkmale gegenüber *Poa annua*. Bei dem Versuch einer infraspezifischen Gliederung (FROHNER 1964, S. 671, 676) sollte man keine Sippen anführen, die zu anderen *Poa*-Arten gehören (NYARÁDY u. a. 1933, S. 155, 174 f., 176; vgl. auch CHRTEK & JIRÁSEK 1962 b, S. 41). Auch sonst bezeugen Herbarmaterial (vgl. z. B. NANNFELDT 1935 a, S. 800; CHRTEK & JIRÁSEK 1962 b, S. 41) und unklare Beschreibungen, daß vielfach andere *Poa*-Arten, meistens *Poa-annua*-Formen, für *Poa supina* gehalten worden sind. Umgekehrt hat man *Poa supina* als gewöhnliche *Poa annua* angesprochen (vgl. CHRTEK & JIRÁSEK 1962 a, S. 122; 1962 c, S. 13). Andererseits sind *Poa annua* und *Poa supina* auch in früheren Zeiten, vor allem in den Alpen, oft richtig unterschieden worden; auch alte Belege aus dem sächsischen Erzgebirge (REICHENBACH, Flor. germ. exsicc. nr. 2120. *Poa supina* SCHRAD.) erwiesen sich als korrekt bestimmt (Herb. Uppsala, teste NANNFELDT 1938, S. 303; Herb. Marburg!).

Poa supina hat bis vor kurzem als eine Pflanze gegolten, die sich in Deutschland im wesentlichen auf die Alpen beschränkt; daneben ist sie als Seltenheit

vor allem aus höheren Lagen einiger Mittelgebirge angegeben worden. HERMANN (1941 a; 1941 b; auch 1956, S. 148, 151) hat zwar auf die Ergebnisse von NANNFELDT aufmerksam gemacht und von einem *Poa-supina*-Fund im Thüringer Wald berichtet, doch erst FROHNER (1964, S. 674) teilt mit, daß die Art in vielen Teilen des östlichen Mitteldeutschlands nicht selten ist. Vorkommen des „Läger-Rispengrases“ in niederen Lagen sind in Nordeuropa (u. a. NANNFELDT bes. 1937 b; TORNROTH 1954) und den (Vor-)Alpen seit einiger Zeit bekannt (vgl. z. B. die Angaben bei BECHERER u. a. 1936, S. 259; 1946, S. 595; MELZER 1960, S. 94–95). Auch für das böhmische Hügelland hat man das Gras inzwischen vielerorts nachweisen können (CHRTEK & JIRASEK 1962 c), nachdem zuvor die Verbreitung im Riesengebirge genauer untersucht worden war (CHRTEK & JIRASEK 1962 a). – Schließlich sei noch eine zweifelhafte ältere Fundortsangabe aus dem Oberrheintal erwähnt (ZIMMERMANN 1907, S. 67): „*Poa annua* L. – Var. *supina* SCHRAD. Auf der Mannheimer Schafweide bei den Kasernen. Juni“; FROHNER (1964, S. 674) meint nach Sekundärliteratur und ohne Prüfung eines Beleges: „wahrscheinlich adventiv bei Mannheim (HEGL)“.

Einer der Verfasser führt *Poa supina* schon 12 Jahre lang auf seiner Liste der in Hessen möglicherweise vorkommenden Pflanzen. Weil *Poa supina* oft als Glied der *Bryum-schleicheri*-Quellflur genannt wird, notierte er sich außerdem die Fundstellen dieses Moores. Es ergab sich jedoch lange keine Gelegenheit zur Suche nach dem Gras, das er am ehesten im Waldecker Upland, im Vogelsberger Oberwald oder in der Hochrhön zu finden hoffte. Der Erfolg blieb auch im Frühsommer 1960 aus, als er – gemeinsam mit G. DERSCH – auf feuchten Pfaden der Rhönmatten zwischen Wasserkuppe und Pferdskopf danach suchte. Angeregt wurde diese Nachforschung durch eine handschriftliche Notiz im Nachlaß von HELMUT KLEIN, wonach A. ADE „*Poa annua* var. *supina*“ für Dammersfeld und Hohes Polster in der bayerischen Rhön angibt; Belege fehlen anscheinend. Was wir von dort mitnahmen, erwies sich als eine niedrige *Poa-pratensis*-Form, die man zu *Poa pratensis* L. subsp. *irrigata* (LINDMAN) LINDBERG fil. stellen kann (vgl. zu dieser Unterart SCHOLZ 1963, S. 140–142). Wie sich später herausstellte, war uns die an denselben Stellen wachsende *Poa supina* entgangen, weil sie bereits verblüht gewesen war. Erst 1963 konnte planmäßig und mit Erfolg zur rechten Zeit gesucht werden.

Die folgenden Angaben über die Verbreitung von *Poa supina* in Hessen beruhen auf den Ergebnissen von 17 Frühjahrsexkursionen (elf im Jahre 1963, sechs 1964).

R h ö n : vielerorts im basaltischen Teil des Gebirges bis hinüber zum Landrücken; auch auf bayerischem Boden. V o g e l s b e r g : weit verbreitet; nach Nordwesten bis zum Amöneburger Becken entlang der Linie Leidenhofen bis Homberg (Ohm); außerdem südwestlich von Kirchhain im Brückerwald. K n ü l l : verbreitet, vor allem oberhalb 450 m an vielen Stellen. M e i ß n e r : mehrfach; außerdem bei Großalmerode am Hirschberg und bei Reichenbach.

Andere Teile Nordhessens: öfters zwischen Homberg (Efze) und Gudensberg, in den Langenbergen und im Habichtswald. Waldecker Upland: mehrfach zwischen Usseln und Willingen; ferner am Kahlen Asten (Westfalen). – Demnach ist *Poa supina* in Mittel- und Nordhessen keine Seltenheit. Am häufigsten wächst sie in den höheren Lagen der basaltischen Gebirge, geht aber vielerorts weit herunter (mehrfach noch bei 200 m beobachtet).

Überall fanden wir *Poa supina* in Gesellschaft der *Poa annua*; meist war sie auch von *Poa x nannfeldtii* begleitet. Je später die Jahreszeit, um so mehr überwog scheinbar der Bastard, da dann *Poa supina* verblüht und nicht mehr leicht zu erkennen war.

Offenbar meidet *Poa supina* weitgehend die armen Buntsandstein-Gebiete und große Teile des Rheinischen Schiefergebirges. Auch auf zwei Exkursionen in den Westerwald haben wir die Art und den Bastard – trotz anscheinend günstiger ökologischer Bedingungen – nicht beobachtet. Sollte *Poa supina* bei genauerem Suchen hier noch gefunden werden, bliebe trotzdem der Gegensatz zu ihrer weiten Verbreitung in den übrigen hessischen Basaltgebirgen bestehen. Vielleicht klingt die Art nach Nordwesten hin aus. Mit FRÖHNER (1964, S. 674) darf man kontinentale Züge im Arealbild vermuten: *Poa supina* konnte trotz Suchens in Großbritannien bisher nicht gefunden werden, und Angaben für die Niederlande haben sich als Fehlbestimmungen erwiesen (JANSEN 1951, S. 79); auch meidet das Gras anscheinend weitgehend die westlichsten Teile Nordeuropas (vgl. u. a. NANNFELDT 1937 b, Karte S. 261; HULTÉN 1950, S. 56, Karte 221; zu ergänzen: Bornholm [nach ANDERSEN 1944]).

Poa x nannfeldtii ist wahrscheinlich in allen Gebieten gemeinsamen Vorkommens der Elternarten häufig anzutreffen. Darauf deuten – neben dem zum Teil cytologisch geprüften Material NANNFELDTs und unseren Befunden – Angaben aus einigen anderen Gegenden (z. B. BECHERER u. a. 1960, S. 74; MELZER 1960, S. 94; CHRTEK & JIRASEK 1962 b, S. 56; FRÖHNER 1964, S. 675).

*

Eine erneute Prüfung an cytologisch bekanntem Material erscheint angebracht, um die Schwankungsbreite einiger Unterscheidungsmerkmale besser beurteilen zu können. Wir haben Wildherkünfte von *Poa supina*, *Poa annua* und *Poa x nannfeldtii* im Marburger Botanischen Garten kultiviert und ihre Chromosomenzahlen bestimmt (Tab. 1).

Die Chromosomen wurden an mitotischen und meiotischen Teilungen in jungen Antheren oder Fruchtknoten gezählt. Nach Vorbehandlung, Fixierung (LENSKI 1964, S. 247) und Färbung ganzer Rispen mit alkoholischer Karmin-Salzsäure (SNOW 1963) ließen sich die in Phenol gequetschten Blütenteile im Phasenkontrast untersuchen.

Unser Vergleich bestätigt, daß die Antherenlängen im allgemeinen eine sichere Unterscheidung der Arten und auch ihrer Hybride erlauben (Tab. 2). Zwar über-

Tabelle 1: Cytologisch untersuchte Herkünfte von *Poa supina*, *Poa annua* und ihrer Hybride *Poa x nannfeldtii*

Poa supina ($2n = 14$)

1. Rhön: an der Milseburg bei Danzwiesen
2. Rhön: zwischen Abtsroda und Obernhausen, Südhang der Wasserkuppe
3. Rhön: zwischen Abtsroda und Obernhausen, Südhang der Wasserkuppe
4. Rhön: oberhalb Sandberg, bei Hof Feldbach
5. Rhön: oberhalb Sandberg, bei Hof Feldbach
6. Rhön: auf dem Kreuzberg (Bayern)
7. Rhön: auf dem Kreuzberg (Bayern)
8. Rhön: Sinntal, bei Kothen (Bayern)
9. Rhön: Sinntal, bei Kothen (Bayern)
10. Rhön: Heubach, auf dem Schwarzenberg
11. Rhön: Heubach, auf dem Schwarzenberg
12. Vogelsberg: zwischen Feldkrücken und Rebgeschain, Nähe Wiesenhof
13. Vogelsberg: Helpershain, am Goldenen Steirück
14. Knüll: zwischen Willingshain und Salzberg, am Eisenberg
15. Knüll: zwischen Willingshain und Salzberg, am Eisenberg
16. Knüll: bei Gut Kämmershagen
17. Meißner: bei der Rundfunkstation
18. Meißner: am Frauhollenteich
19. Großalmerode: am Hirschberg
20. Habichtswald: Kassel-Wilhelmshöhe, hinter dem Herkules
21. Habichtswald: Kassel-Wilhelmshöhe, hinter dem Herkules
22. Habichtswald: Kassel-Wilhelmshöhe, hinter dem Herkules
23. Rothaargebirge: am Kahlen Asten (Westfalen)
24. Rothaargebirge: am Kahlen Asten (Westfalen)

Poa annua ($2n = 28$)

1. Rhön: Milseburg, Gipfel
2. Rhön: Milseburg, Gipfel
3. Rhön: Wasserkuppe, Gipfel beim Fliegerlager
4. Meißner: bei der Rundfunkstation

Poa x nannfeldtii ($2n = 21$)

1. Rhön: Heubach, auf dem Schwarzenberg
2. Vorderer Vogelsberg: zwischen Beltershain und Lumda
3. Vorderer Vogelsberg: zwischen Beltershain und Lumda
4. Vorderer Vogelsberg: Leidenhofen, Nordhang des Leidenhöfer Kopfes
5. Knüll: bei Gut Kämmershagen

schneiden sich die Maße des Bastardes mit denen beider Eltern; doch kann man *Poa x nannfeldtii* daran erkennen, daß ihre Pollensäcke geschlossen bleiben und der größte Teil des Pollens inhaltsarm und unregelmäßig geformt ist. Die Unterschiede treten noch deutlicher hervor, wenn man für jede Pflanze den Mittelwert aus einer Anzahl Messungen bestimmt. – Einige unserer *Poa-supina*-Herkünfte haben im Frühjahr 1964 keine oder nur sterile, 1,0–1,5 mm lange Antheren ausgebildet. Mit der gleichen Erscheinung ist auch am natürlichen Wuchsort zu rechnen, so daß Verwechslungen mit *Poa x nannfeldtii* möglich sind.

Wir haben die übrigen Merkmale – außer am cytologisch geprüften Material – zusätzlich an Pflanzen untersucht, die sich nach den Antheren unterscheiden ließen.

Ein weiteres gutes Kennzeichen bieten die Blatthütchen der sterilen Sprosse: von der Seite betrachtet ist bei *Poa annua* die Ligula deutlich, bei *Poa supina* nicht oder nur wenig sichtbar (vgl. die Zeichnungen in FROHNER 1964, S. 670, 671). Alle cytologisch geprüften Hybriden verhalten sich in diesem Merkmal wie *Poa annua*. Nach CHRTEK & JIRÁSEK (1962 a; 1962 b) ist die Ligula am letzten oder vorletzten Halbblatt unter der Rispe bei *Poa supina* 0,8–2,0 mm, bei *Poa annua* 2,0–4,5 mm lang. Unsere Messungen an mehr als 350 Blatthütchen bestätigen, daß sie bei *Poa supina* höchstens 2 mm Länge erreichen; bei *Poa annua* sind sie oft länger (bis 3,5 mm), aber häufig auch kürzer als 2 mm. Der Bastard zeigt die gleiche Schwankungsbreite wie *Poa annua*.

Farbe und Vergänglichkeit der abgestorbenen Blattscheiden lassen an unseren kultivierten Herkünften kein unterschiedliches Verhalten zwischen den Sippen erkennen (vgl. dagegen FROHNER 1964).

Die Abbildungen der Blattepidermiszellen von CHRTEK & JIRÁSEK (1962 b, S. 49) zeigen Abweichungen zwischen den beiden Arten, die FROHNER (1964) in seine Beschreibung aufgenommen hat. Die Zellen sollen bei *Poa annua* 8–10mal, bei *Poa supina* 1–3mal so lang wie breit sein. An unserem Material wechselt das Längen-Breiten-Verhältnis bei *Poa annua* von 5–12:1, bei *Poa supina* von 1–8:1 innerhalb des gleichen Blattes.

In der Wuchsform weichen beide Arten auffällig voneinander ab. Alle kultivierten *Poa-supina*-Herkünfte haben – im Gegensatz zu *Poa annua* – im Laufe des Sommers 1963 ausgedehnte Rasen gebildet. Nur eine *Poa annua* von der Milseburg hat im Herbst einige blütenlose Kriechtriebe entwickelt. Von unseren Hybriden verhalten sich drei wie *Poa supina* und wachsen zu Rasen heran (vgl. dagegen FROHNER 1964, S. 675), außerdem treiben sie bis zum Herbst blühende Halme in wechselnder Zahl; bei den anderen wird – wie bei *Poa annua* – fast jeder Sproß unmittelbar zum Blütentrieb.

Die für Blütenstände und Ährchen genannten Merkmale lassen sich – von der Antherenlänge abgesehen – nach unseren Erfahrungen nur eingeschränkt ver-

wenden. So variiert der Umriss der Rispe von *Poa annua* zwischen länglich-dreieckig (bei normal bis üppig gewachsenen Exemplaren) und breit-dreieckig (bei Formen trockener Standorte). Andererseits können die Rispen kräftig entwickelter *Poa supina* deutlich länger als breit sein; das gilt vor allem für nachblühende Halme der kultivierten Exemplare.

Die untersten Rispenäste stehen bei *Poa supina* immer einzeln, bei *Poa annua* wechselt die Zahl zwischen zwei und eins. Normalerweise sitzen die Ährchen bei *Poa supina* am Ende jedes Astes gedrängt, bei *Poa annua* sind sie über einen größeren Abschnitt verteilt. Doch verwischen sich diese Unterschiede, wenn es sich um üppige *Poa supina* oder um kümmerliche *Poa annua* handelt. – Die Stärke der Rispenachse und die Art ihrer Verjüngung (FRÖHNER 1964) sind in unserem Material zu veränderlich, um als Merkmal Wert zu haben.

Die breiteste Stelle der oberen Hüllspelze liegt nach FRÖHNER (1964) bei *Poa annua* meist über, bei *Poa supina* unterhalb der Spelzenmitte. An unseren Pflanzen finden sich häufig Abweichungen, selbst in der gleichen Rispe.

Die Behaarung der Deckspelzen beschränkt sich bei *Poa supina* stets auf Mittel- und Randnerven. *Poa annua* kann auf allen fünf Nerven Haare tragen, doch haben wir etliche Pflanzen mit unbehaarten Zwischennerven gefunden. Auch in Art und Stärke der Behaarung lassen sich keine artkonstanten Unterschiede erkennen.

Die Vorspelzenmerkmale, die FRÖHNER (1964) angibt (vgl. dazu CHRTEK & JIRÁSEK 1962b, Abb. S. 46, 47), lassen sich an unserem Material nicht bestätigen. Die Vorspelze von *Poa annua* soll an der Spitze immer ausgerandet sein; wir haben sie ebenso oft abgestutzt gefunden. Bei *Poa supina* ist sie am häufigsten abgestutzt; gelegentlich zeigt sie eine stumpfe Spitze, die aber nicht so spitz ist, wie das CHRTEK & JIRÁSEK (1962b, S. 46, Fig. 3, 4) abbilden. Die zwischen den Kielen gelegenen Zellen der abaxialen Vorspelzenseite sehen bei beiden Arten gleich aus; die Längswände der meisten Zellen sind wellig gebogen, nur nach der Spitze zu werden sie gerade. Die Behaarung der Vorspelzenkielen reicht bei beiden Arten entweder bis zur Spitze, oder der oberste Abschnitt bleibt bis zu einem Viertel haarfrei. Die Form dieser Haare, am Ende schwach keulig oder nicht, variiert ebenfalls.

Das Verhältnis der Länge der obersten Blüte im Ährchen zu ihrem Rhachilla-Abschnitt wechselt nach unseren Messungen bei beiden Arten von 2:1 bis 4:1 (Mittelwert 3:1), nach dem Schlüssel von CHRTEK & JIRÁSEK (1962b, S. 63) soll 2–3:1 für *Poa annua* und 4–6:1 für *Poa supina* gelten (ähnliche NANNFELDT 1937a, S. 249; TUTIN 1957, S. 6). Die Abbildung (CHRTEK & JIRÁSEK 1962b, S. 44) und die in der Tabelle angeführten Maße entsprechen aber den von uns gefundenen Werten.

Unsere während zweier Vegetationsperioden beobachteten *Poa-nannfeldtii*-Herkünfte ähneln weitgehend *Poa annua*, wenn man von gelegentlich auftre-

tender *Poa-supina*-Wuchsform (siehe oben) absieht. Sie lassen sich nur an der intermediären Antherenlänge und dem verkümmerten Pollen erkennen. Allerdings hält es FRÖHNER (1964) für schwierig, die Bastardpflanzen nach vegetativen Merkmalen von *Poa supina* zu unterscheiden. Um diese Differenz zu klären, müßten weitere chromosomal geprüfte Herkünfte untersucht werden. Es wäre außerdem denkbar, daß FRÖHNER auch pollensterile *Poa supina* als Bastard angesprochen hat. Jedenfalls erschwert *Poa x nannfeldtii* das Erkennen von *Poa supina*. Wir befürchten daher, daß es lange dauern wird, bis das Verbreitungsbild wenigstens so weit geklärt werden kann wie das von *Glyceria declinata* (SCHOLZ 1963, S 138 f.).

Schrifttum

ANDERSEN, SV.: *Poa supina* SCHRAD. paavist i Danmark (Bornholm). Botanisk Tidsskrift **46** (3), S. 269–271, København 1944. – BECHERER, A.: Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1934 und 1935. Berichte Schweiz. Botan. Ges. **45**, S. 248–296, Bern & Zürich 1936. – BECHERER, A.: Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1944 und 1945. Berichte Schweiz. Botan. Ges. **56**, S. 587–628, Bern 1946. – BECHERER, A.: Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1958 und 1959. Berichte Schweiz. Botan. Ges. **70**, S. 62–112, Bern-Wabern 1960. – CHRTEK, J. & V. JIRÁSEK: Ein Beitrag zur Verbreitung der Art *Poa supina* SCHRAD. im Riesengebirge. Acta Horti Bot. Pragensis **1962**, S. 119–128, Praga 1962 (a). – CHRTEK, J. & V. JIRÁSEK: Contribution to the systematics of species of the *Poa* L. genus, section *Ochlopoa* (A. et GR.) V. JIRÁS. Preslia **34** (1/2), S. 40–68, Praha 1962 (b). – CHRTEK, J. & V. JIRÁSEK: Bemerkungen zur Verbreitung von *Poa supina* SCHRAD. in Böhmen. Novitates Bot. Horti Bot. Univ. Carol. Pragensis **1962**, S. 11–14, Praga 1962 (c). – FRÖHNER, S.: Beitrag zur Kenntnis der deutschen Arten der Gattung *Poa* L. Sektion *Ochlopoa* (A. et GR.) JSK. Wiss. Zeitschrift Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, math.-naturwiss. Reihe, **12** (9), S. 669–676, Halle „1963“ (erschienen 1964). – HERMANN, F.: Nachtrag zu meiner Arbeit über *Poa. Hercynia* **3** (5), S. 172–173, Halle & Berlin „1940“ (erschienen 1941). – HERMANN, F.: *Poa supina* auf dem Thüringer Wald. Mitteilungen Thüring. Botan. Ver. N. F. **47**, S. 138–139, Weimar 1941 (b). – HERMANN, F.: Flora von Nord- und Mitteleuropa. Stuttgart 1956. – HULTÉN, E.: Atlas of the distribution of vascular plants in NW. Europe. Stockholm 1950. – JANSEN, P.: *Gramineae* (= Flora Neerlandica **1**, Afl. 2), Amsterdam 1951. – KOMAROV, V. L. (Hrsg.): Flora SSSR **2**, Leningrad 1934. – KRAUSE, E. H. L.: Die Gräser Elsaß-Lothringens. Mitteilungen Philomat. Ges. Elsaß-Lothr. **5** (1) [= 21. Jg. 1913], S. 1–161, Straßburg i. Els. 1914. – LENSKI, I.: Merkmalsprüfungen an den europäischen Zytotypen von *Polypodium vulgare* L. s. lat. Flora **154** (1), S. 245–266, Jena 1964. – MELZER, H.: Neues und Kritisches zur Flora der Steier-

mark und des angrenzenden Burgenlandes. Mitteilungen Naturwiss. Ver. Steiermark **90**, S. 85–102, Graz 1960. – NANNFELDT, J. A.: The *Poa annua* group in Great Britain. Report Botan. Soc. Exchange Club Brit. Isles **10** (5) [1934], S. 800–801, London 1935 (a). – NANNFELDT, J. A.: *Poa supina* SCHRAD. i Sverige och dess hittills förbisedda hybrid med *P. annua* L. Botan. Notiser **1935** (1/2), S. 1–16, Lund 1935 (b). – NANNFELDT, J. A.: The chromosome numbers of *Poa* sect. *Ochlopoa* A. & GR. and their taxonomical significance. Botan. Notiser **1937** (3/4), S. 238–254, Lund 1937 (a). – NANNFELDT, J. A.: Om *Poa supinas* utbredning i Norden. Botan. Notiser **1937** (3/4), S. 258–265, Lund 1937 (b). – NANNFELDT, J. A.: *Poa maroccana* NANNF. n. sp. and *P. rivulorum* MAIRE & TRABUT, two more tetraploids of Sect. *Ochlopoa* A. & GR., and some additional notes on *Ochlopoa*. Svensk Botanisk Tidskrift **32** (3), S. 295–321, Uppsala 1938. – NYARÁDY, E. J.: Ueber die alpinen *Poa*-Arten der südsiebenbürgischen Karpathen mit Berücksichtigung der übrigen Teile der Karpathen. Veröff. Geobotan. Inst. Rübel **10**, S. 152–185, Bern 1933. – SCHOLZ, H.: Zur Gramineenflora Deutschlands. Berichte Deutsch. Botan. Ges. **76** (5), S. 135–146, Berlin 1963. – SCHRADER, H. A.: Flora Germanica **1**, Gottingae 1806. – SNOW, R.: Alcoholic hydrochloric acid-carmines as a stain for chromosomes in squash preparations. Stain Technology **38** (1), S. 9–13, Baltimore, Md. 1963. – TORNROTH, H.: *Poa supina* SCHRAD., ny för Finlands flora. Memoranda Soc. Fauna Flora Fenn. **29** (1952–53), S. 2–5, Helsingforsiae 1954. – TUTIN, T. G.: A contribution to the experimental taxonomy of *Poa annua* L. Watsonia **4** (1), S. 1–10, London 1957. – ZIMMERMANN, F.: Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz nebst den selteneren Blütenpflanzen und den Gefäßkryptogamen. Mannheim 1907.

Abbildung Seite 50:

Auf stark verdichteten wechsellassen sauren Buntsandsteinböden im Odenwald gedeiht die Kiefer verhältnismäßig gut. Für diesen Standort sind *Vaccinium myrtillus* und *Molinia coerulea* charakteristische Begleitpflanzen (bei Olfen).

Foto: P. Hartmann, Büro für Unterrichtshilfen der Stadt Darmstadt.

Tabelle 2

Vergleich der Antherenlängen von *Poa annua*, *P. supina* und ihrer Hybride *P. x nannfeldtii*
Cytologisch geprüfte Herkünfte

Länge (in mm)*	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	Gesamtzahl der gemessenen Antheren	
<i>Poa annua</i> offen geschlossen	9	11	11	14 1	7 9	3 14	13	7	11														55 55
<i>P. x nannfeldtii</i> geschlossen						6	11	11	11	9	4												52
<i>Poa supina</i> offen geschlossen								11	19	23	31	19 2	10 7	5 9	3 20	22	17	5	1	3	1		121 87

Alle untersuchten Herkünfte

Länge (in mm)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	Gesamtzahl der gemessenen Antheren	
<i>Poa annua</i> offen geschlossen	12	25	26	23 5	11 22	4 26	23	14	11														101 101
<i>P. x nannfeldtii</i> geschlossen						6	21	28	38	27	12	5		1									138
<i>Poa supina</i> offen geschlossen								15	25	32	35	21 6	11 9	5 9	3 22	22	17	5	1	3	1		147 95

* Die Antherenlänge wurde mit einer Meßlupe mit 1/10-mm-Einteilung bestimmt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hessische Floristische Briefe](#)

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Ludwig Wolfgang, Lenski Ingeborg

Artikel/Article: [Poa supina und Poa annua x supina in Hessen 41-49](#)