

## Taxonomie, Verbreitung und Ökologie von *Poa supina* Schrader in Nordost-Bayern

Von P. Gerstberger, Bayreuth, H.-D. Horbach, Kirchenlamitz und W. Wurzel, Bayreuth

### Abstract

The paper deals with the new discovery of *Poa supina* in NE-Bavaria and W-Saxonia, where it is a common species along small, unpaved agricultural and forest roads, found at altitudes between 310 m and 1050 m asl. *Poa supina* has been formerly confounded with *Poa annua* and was previously recorded only at higher elevations of the Alps and some central European highlands. Morphological diagnostics of *Poa supina* with respect to *Poa annua* are presented (especially: size of anthers, shape of the second glume, colour of the spikelets, branching of the panicle and length of the ligule).

44 phytosociological relevés demonstrate the occurrence of the species within the Alchemillo-Poetum supinae, an anthropogenic association which was originally described only at elevations higher than 900 m asl in the Black Forest (SW-Germany). The status of the species remains uncertain because *Poa supina* was long believed to be a variety of *Poa annua* from higher altitudes.

### Einleitung

Bis in die neuere Zeit galt *Poa supina* Schrader, das Läger-Rispengras, in seiner mitteleuropäischen Verbreitung auf die Alpen und die Hochlagen einiger Mittelgebirge beschränkt (Vogesen, Schwarzwald, Bayerischer Wald, Rhön, Vogelsberg und Harz; siehe: HAEUPLER und SCHÖNFELDER 1988, Karte 2111). Ausführlich berichtet FRÖHNER (1964) über Funde des wenig bekannten Grases auch vom Erzgebirge in der Umgebung von Annaberg, aus dem Elbsandsteingebirge und aus Böhmen (Tschechien). Nach 1965 wurde das kleine Gras auch von mehreren Fundorten aus dem sächsischen Vogtland bekannt. Zahlreiche weitere, insbesondere auch cytologisch überprüfte *Poa supina*-Belege aus dem Rothaargebirge (Kahler Asten), vom Hohen Meißner, dem Knüll, aus den Langenbergen, dem Habichtswald sowie dem Waldecker Upland (alle Nord- und Mittelhessen) wurden von LENSKI und LUDWIG (1964) publiziert, bedauerlicherweise aber nicht in den BRD-Verbreitungsatlas übernommen (HAEUPLER und SCHÖNFELDER 1988). MEINUNGER (1992) veröffentlichte kürzlich eine Verbreitungskarte dieser Art für den südlichen Thüringer Wald mit vielen neuen Fundpunkten, die fast alle oberhalb von 500 m Meereshöhe gelegen sind. Daneben wurde die oft verkannte bzw. mit *Poa annua* oder zwergwüchsiger *Poa pratensis* agg. verwechselte Art sporadisch auch von tieferen Lagen Mitteleuropas gemeldet (z.B. Böhmisches Hügelland: CHRTEK und JIRASEK 1962).

### Verbreitung in Nordostbayern

Als der Zweitautor die Art 1989 erstmals auch im nordostbayerischen Fichtelgebirge an mehreren Stellen nachweisen konnte, wurde diesem Gras im nördlichen Bayern endlich stärkere Aufmerksamkeit zuteil. Angeregt durch diese Funde konnten wir die Art in den letzten Jahren durch gezielte Suche an ihren typischen Standorten in einer großen Anzahl von Meßtischblatt-Quadranten (ca. 6 x 5,5 km) der folgenden Naturräume Nordostbayerns nachweisen (Abb. 1 und 2): Fichtelgebirge, Münchberger Hochfläche, Obermainisches Hügelland, nördliche Anteile des Oberpfälzischen Hügellandes, Nördliche Fränkische Alb. Die neu entdeckten Fundorte beschränken sich dabei keineswegs nur auf höhere Mittelgebirgslagen, sondern verteilen sich derzeit von den tiefsten Lagen des Kartierungsgebietes bei etwa 310 m (Mitwitz, Frankenwald) bis zu 1050 m ü NN (Schneeberggipfel im Fichtelgebirge).

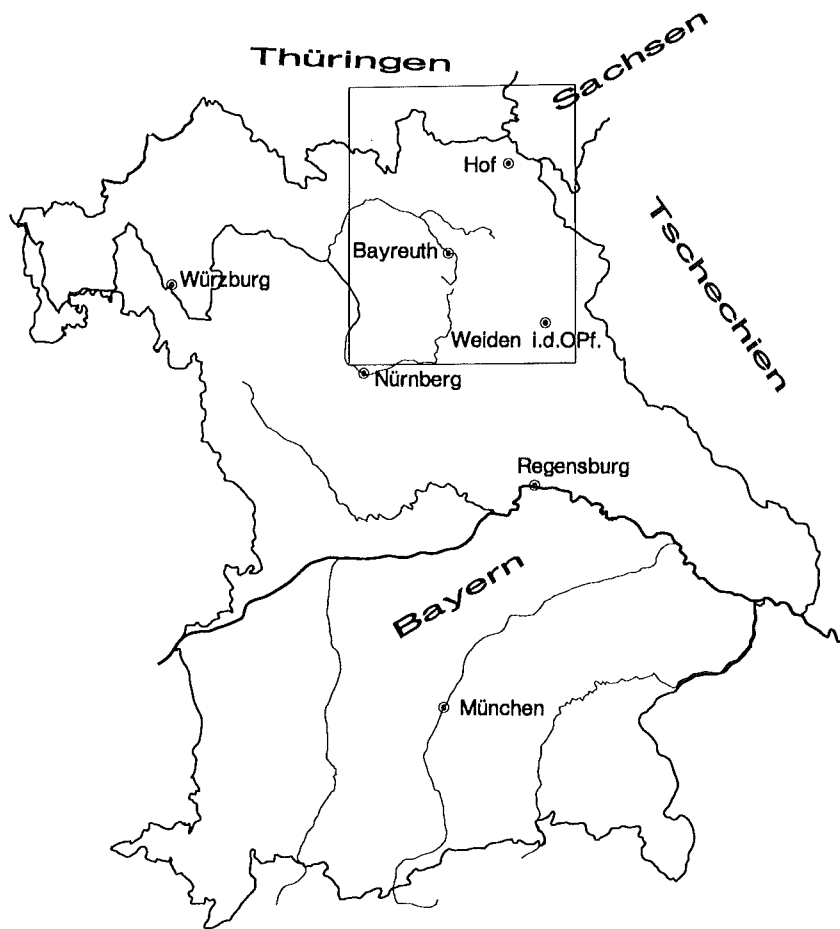


Abb. 1: Übersicht über das nordostbayerische Kartierungsgebiet (vgl. Abb. 2)

Wie das vorläufige Kartenbild aller bis zum Redaktionsschluß bekannten Nachweise der Art im nordöstlichen Bayern, in den südlichen Teilen von Thüringen und Sachsen (unter Verwendung der Angaben von MEINUNGER (1992), SKALICKÝ et al. (1971) und der Vogtländischen Botanischen Arbeitsgemeinschaft) vermuten läßt, ist *Poa supina* offenbar in großen Teilen des Kartenausschnitts häufig und flächig verbreitet. Nach unseren Beobachtungen scheint sie allerdings klimatisch begünstigte Lagen, wie z.B. das Mittelfränkische Becken (Jahresmitteltemperatur 8-9 °C und jährliche Niederschläge geringer als 600 mm; WEICKMANN 1952) zu meiden. Die Häufung der Fundpunkte entlang einer Achse von Nordost nach Südwest (z.B. scheinbare Verbreitungslücken in der Fränkischen Alb und im Oberpfälzer Wald) spiegelt derzeit lediglich die Aktivitätsradien der Autoren wider. Mit Stichproben in den Randbereichen des Kartenausschnittes konnte die Art auch hier nachgewiesen werden, so daß anzunehmen ist, daß die Art wesentlich weiter verbreitet ist. Da das Gras an nahezu allen zusagenden Habitaten, am häufigsten im Mittelgebirgsbereich, angetroffen wurde, ist zu vermuten, daß sich die Art unerkant schon viele Jahrzehnte oder länger im Gebiet befindet und sich seither lückenlos hat ausbreiten können. In seiner bayerischen Flora erwähnt VOLLMANN (1914) *Poa supina* lediglich aus den Nordalpen, ferner herabgeschwemmt in den Isarauen bei München und von den Hochgipfeln des Bayerischen Waldes. Da die Art zu seiner Zeit taxonomisch noch als „ausdauernde Form hoher Lagen“ der *Poa annua* galt, nämlich als var. *supina* Rehb., schenkte man ihr offenbar wenig Beachtung, so daß die Beurteilung ihres Status im Gebiet aus heutiger Sicht problematisch ist.

FRÖHNER (1964) vermutet, daß das europäische Areal der Art während der wärmeren Postglazialzeit auf die Mittelgebirge aufgesplittert wurde. Die Tatsache, daß *Poa supina* bisher nicht aus dem westlichen Europa nachgewiesen werden konnte, läßt ein subkontinentales Verbreitungsareal der Art vermuten. Zur

# Poa supina SCHRAD.

## Vorkommen in Nordostbayern und benachbarten Gebieten

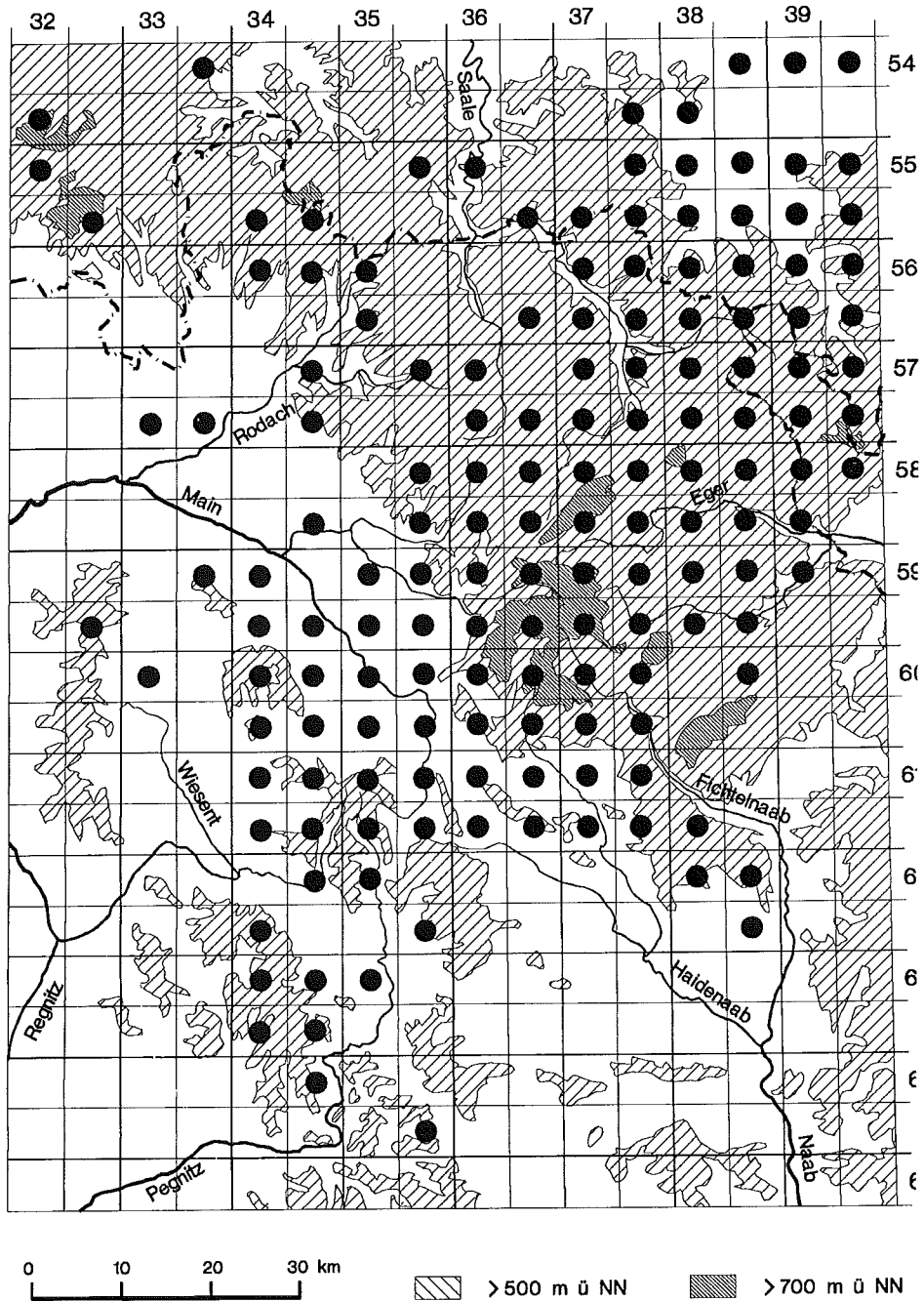


Abb. 2: Verbreitung von *Poa supina* Schrad. in Nordost-Bayern und angrenzenden Gebieten

Überprüfung dieser Annahme wäre daher es wichtig, festzustellen, wie weit ihre aktuelle Verbreitung nach Westen reicht. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die heutigen Tieflands- und Mittelgebirgs-Standorte von *Poa supina* ausschließlich anthropogenen Ursprungs sind (siehe unten).

### Morphologische Abgrenzung von *Poa supina* gegen *Poa annua*

Wie NANNFELDT (1937) und TUTIN (1957) experimentell nachweisen konnten, ist die diploide *Poa supina* eine der beiden Elternarten der heute weltweit verbreiteten, allotetraploiden *Poa annua*. Der zweite Hybridisierungspartner bzw. Elternart ist die diploide, subatlantisch-mediterran verbreitete *Poa infirma* H.B. et K. Somit besteht heute kein Zweifel mehr an der taxonomischen Eigenständigkeit dieser drei Arten. In der Vergangenheit wurden *Poa supina* und *Poa infirma* hingegen oft als Unterarten oder Varietäten von *Poa annua* betrachtet. Im Gegensatz zu *Poa supina* ist *Poa annua* sehr formenreich. Für eine sichere Unterscheidung beider Arten im Gelände sind daher möglichst mehrere Bestimmungsmerkmale heranzuziehen. Da beide *Poa*-Arten in Nordbayern den gleichen Standort besiedeln, ist es meist möglich, die diagnostischen Merkmale direkt miteinander zu vergleichen. Bei einiger Übung bereitet die Artansprache kaum Schwierigkeiten. Die nachfolgenden Erläuterungen zu den Bestimmungsmerkmalen für beide Arten gründen sowohl auf FRÖHNER (1964) sowie LENSKI und LUDWIG (1964) und eigenen Beobachtungen:

Bei schütterer Vegetationsdecke fällt das Gras im Frühjahr schon aus einigen Metern Entfernung durch die mindestens handspannen-breiten, hellgrünen, dichten und kurzrasigen Matten (Klone) mit den aufrechten, dunklen Blütenrispen auf. Nur ein kleiner Teil der Sprosse eines jeden Klons gelangt allerdings zur Blüte. *Poa annua*, die ebenfalls diesen Biotop besiedelt, bildet seltener derart geschlossene Matten, sondern meist kleinere, einzeln stehende, oft sternförmig ausgebreitete und gelblich-grüne Grasbüschel, von denen fast jeder Trieb im Laufe des Jahres eine Blütenrispe ausbildet.

Als besonders geeignetes Merkmal zur Unterscheidung der beiden Gräser hat sich vor allem die Staubbeutelgröße herausgestellt (LENSKI und LUDWIG 1964). Die Maße schwanken jedoch etwas je nach dem Blühstadium der untersuchten Blüte: Direkt nach dem Öffnen der Deck- und Vorspelzen beträgt die Länge der heraushängenden, frischen Staubbeutel bei *Poa supina* etwa 1,8-2,5 mm. Im Verlauf einiger Stunden öffnen sich die Theken, sie entleeren den Pollen, trocknen aus und schrumpfen dabei auf eine Länge von ca. 1,5-1,8 mm. Die frisch erblühten Staubbeutel von *Poa annua* besitzen dagegen nur eine Länge von etwa 0,7-1,2 mm, im trockenen Zustand etwa 0,4-0,8 mm.

Die Spelzen der Ährchen von *Poa supina* sind in der Regel dunkel-violett gefärbt (vor allem auf ihrer sonnenzugewandten Oberseite; auf schattigeren Waldwegen bleiben die Spelzen jedoch oft grün). Der äußere Hautsaum aller Spelzen ist trockenhäutig und weiß, so daß die Ährchen von *Poa supina* vor oder kurz nach der Blüte auffällig zebra-streifig erscheinen. Auch bei *P. annua* treten öfters ähnliche Anthocyan-Färbungen der Spelzen auf. Die Färbung ist bei dieser Art aber weniger intensiv, eher rötlich bis bräunlich-grün und der Hautsaum ist weißlich-strohfarben. Die Zebra-Streifigkeit der Ährchen ist bei dieser Art somit kaum ausgeprägt. Bei der Suche nach *P. supina* empfiehlt es sich daher, alle dunkel bzw. violett gefärbten *Poa*-Blütenrispen von in Frage kommenden Standorten (s.u.) im Frühjahr kritisch zu überprüfen.

Als weiteres Differenzierungsmerkmal eignet sich die Form der oberen der beiden Hüllspelzen des Ährchens, was jedoch nur mit Hilfe einer mindestens 10fachen Handlupe beurteilt werden sollte: Während ihre Innenkante bei *Poa supina* meist deutlich S-förmig geschwungen ist und diese Spelze ihre größte

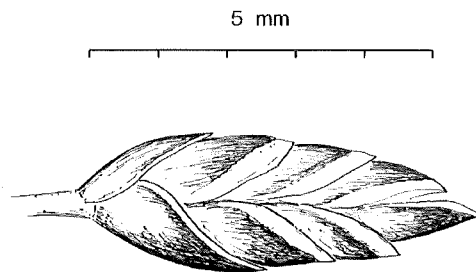


Abb. 3: Ährchen von *Poa supina*. Man beachte die S-förmig geschwungene Innenkante der 2. Hüllspelze

Breite unterhalb der Mitte aufweist (Abb. 3), besitzt die obere Hüllspelze bei *Poa annua* eine stumpf gewinkelte Innenkante (ca. 140 Grad); die größte Breite der Spelze befindet sich bei dieser Art oberhalb der Mitte. Nach dem Fruchtausfall bleiben beide Hüllspelzen noch einige Zeit an den Enden der Rispenäste erhalten.

Wichtiges Feldmerkmal ist ferner, ob der untere Hauptast der Rispe einen grundständigen Ast zweiter Ordnung aufweist, wie dies meist bei *Poa annua* der Fall ist. Bei *Poa supina* ist der erste Ast zweiter Ordnung dagegen stets von der Basis des Hauptastes abgertickt und zweigt erst etwa 2-3 mm oberhalb davon ab. Bei kümmerlichen *Poa annua*-Pflanzen fehlt dieser grundständige Seitenast allerdings häufig, so daß dieses Merkmal nur in Kombination mit weiteren für die Unterscheidung der beiden Arten geeignet ist. Die Rispenäste sind bei *Poa supina* vergleichsweise kürzer und die Ährchen spreizen mehr voneinander ab, als dies bei *Poa annua* der Fall ist. Bei dieser legen sich die Ährchen eines Rispenastes postfloral vielmehr parallel nebeneinander. Weiterhin zeichnet sich *Poa supina* durch die bei der Fruchtreife leicht nach unten herabgeschlagenen Rispenäste aus.

Die blühenden Halme stehen bei *Poa supina* straff aufrecht (infolge des gewinkelten basalen Stengelknotens), während die Halme bei *Poa annua* oft schräg gestellt sind oder dem Boden aufliegen.

Die Blütezeit beginnt bei *Poa supina* je nach Meereshöhe etwa Anfang April bis Mitte Mai und endet nach gut 3-4 Wochen. Danach werden bis zum nächsten Frühjahr keine neuen Blütenrispen mehr gebildet, während *Poa annua* fast das ganze Jahr über blühend angetroffen werden kann.

Auch anhand der Ligula-Länge nichtblühender Triebe können beide Arten unterschieden werden: bei *Poa supina* ist die Ligula extrem kurz, sie besitzt eine Länge von etwa 0,4-0,8 mm und ist bei seitlicher Betrachtung durch den Spreitenrand verdeckt, bei *Poa annua* beträgt ihre Länge etwa 1,0-1,8 mm, so daß sie bei seitlicher Betrachtung knapp über den Spreitenrand hinausragt. Am sichersten lassen sich beide Arten jedoch mit Infloreszenz- und Blütenmerkmalen ansprechen.

### Pflanzensoziologische Einordnung

*Poa supina* ist in Oberfranken durchaus häufig und verbreitet. Sie findet sich nahezu ausschließlich am Rande bzw. auf dem Mittelstreifen von nicht zu oft befahrenen, unbefestigten, feuchten bis frischen, gerne etwas verdichteten, mäßig bis voll besonnten Feld- und Wiesenwegen sowie auf lichten Waldwegen. Bevorzugt werden lehmige bis tonige Böden besiedelt, während sandige Wege von der Art gemieden werden. Die Vorkommen in Nordostbayern beschränken sich somit ausschließlich auf Biotope, die durch den Menschen geschaffen wurden (vgl. auch FRÖHNER 1964). Vermutlich gelangen die Diasporen der Pflanze hauptsächlich mittels Haftverbreitung an Traktoren- und Autoreifen an die ihr zusagenden Habitate. In flurbereinigten Regionen sind die Feldwege meist asphaltiert und versiegelt. Bei der Suche nach *Poa supina* empfiehlt es sich dann, an Wegkreuzungen die Außenkanten der Bewirtschaftungswege in den Kurven abzusuchen, wo eine gewisse Druck- bzw. Trittbelastung der unversiegelten Bankette erfolgt. An diesen Stellen, die mechanisch stark beeinträchtigt sind und daher nur wenigen tritt-toleranten Arten zusagen, finden sich offenbar gute Besiedlungsmöglichkeiten für *Poa supina*.

THEISINGER (mündl. Mitt.) konnte die Art auch auf einem künstlich begrüntem Fußballplatz in Nürnberg nachweisen. Nach Auskunft einer Saatguthandlung wird die - im Gegensatz zu *Poa annua* - ausdauernde Art neuerdings gerne für Trittrassen-Ansaaten verwendet.

Nach dem von uns in Oberfranken und im unmittelbar anschließenden sächsischen Randgebiet erhobenen Aufnahmestoffmaterial (siehe Tabelle) können die Vorkommen von *Poa supina* dem nach dieser Art benannten Alchemillo-Poetum supinae Aichinger 1933 zugeordnet werden, das aus Höhen über 900 m NN vom Südschwarzwald sowie aus dem Bayerischen Wald und den Nordalpen beschrieben wurde. Jedoch tendieren die Aufnahmen mit nachlassender Artmächtigkeit von *Poa supina* (lfd. Nr: 1, 2, 7, 23, 25, 26) bereits zu verwandten Gesellschaften, etwa der *Poa annua*-Gesellschaft oder den *Prunella vulgaris-Plantago major*-Gesellschaften (OBERDORFER 1983). Aufgrund des Vorkommens von *Poa supina* möchten wir die Aufnahmen derzeit jedoch noch als zum Alchemillo-Poetum supinae zugehörig bezeichnen. Eine Diskussion darüber wäre uns willkommen.

Die laufenden Nummern 9, 19, 34, 35 und 37, in denen *Trifolium repens* fehlt oder nur mit geringer Artmächtigkeit vertreten ist, dafür aber *Sagina procumbens* auftritt, stellen wir zu der von Oberdorfer (1983) publizierten reinen Ausbildung des Alchemillo-Poetum supinae, die anderen zur Ausbildung nach *Trifolium repens* (Alchemillo-Poetum supinae trifolietosum repentis Oberd. 1971).



|                           |             |   |
|---------------------------|-------------|---|
| Festuca rubra             | A.....      | R |
| Trisetum flavescens       | .....A..... | R |
| Rhytidadelphus squarrosus | .....A..... | R |
| Arenaria serpyllifolia    | .....1..... | R |
| Matricaria discoidea      | .....1..... | R |
| Lotus corniculatus        | .....1..... | R |
| Glechoma hederacea        | .....1..... | R |
| Agropyron repens          | .....1..... | R |
| Calamagrostis villosa     | .....1..... | R |
| Matricaria inodora        | .....1..... | R |
| Viola arvensis            | .....1..... | R |
| Lamium purpureum          | .....1..... | R |
| Lamium amplexicaule       | .....1..... | R |
| Acrocladium cuspidatum    | .....1..... | R |
| Epilobium spec. Klg.      | .....1..... | R |

Außerdem in folgenden Aufnahme-Nummern: *Juncus tenuis* + in 16; *Aphanes arvensis* + in 14; *Descurainia sophia* + in 19; *Viola odorata* + in 19; *Hypochoeris radicata* + in 8; *Medicago lupulina* + in 15; *Anthriscus sylvestris* + in 20; *Rumex acetosa*, *Veronica filiformis* und *Anthoxanthum odoratum* + in 27; *Veronica chamaedrys* + in 2; *Potentilla anserina* + in 30; *Glyceria declinata* + in 41; *Epilobium angustifolium* + in 10; *Rumex obtusifolius* + in 43; *Angelica sylvestris* + in 9; *Veronica triphyllus* r in 18; *Equisetum arvense* r in 39; *Rumex crispus* r in 35; *Luzula campestris* und *Cirsium palustre* jeweils r in 41.

Das Auftreten der Trittpflanzen-Gesellschaft des *Alchemillo-Poetum supinae* wurde bisher nur für höhere Gebirgslagen (Alpen und Hochlagen der Mittelgebirge) beschrieben (OBERDORFER 1983, POTT 1992, WALENTOWSKI et al. 1991). Die vorliegende Arbeit soll deshalb dazu anregen, daß auch in anderen Teilen Bayerns (und ganz Mitteleuropas) in tieferen Lagen auf diese Gesellschaft geachtet wird. Für entsprechende Mitteilungen sind die Verfasser dankbar.

Zwischen den beiden *Poa*-Arten findet sich nicht selten der primäre Bastard *Poa x nannfeldtii* Jirásek, der in seinen Merkmalsausprägungen eine intermediäre Position einnimmt und damit die exakte Artensprache erschwert. Der Bastard soll steril sein, wie aufgrund der unterschiedlichen Ploidiezahlen angenommen werden muß. Eindeutig läßt sich dieser Bastard nur mikroskopisch ermitteln: die Pollenkörner sind überwiegend mißgestaltet, statt rund und mit Plasma gefüllt, sind sie faltig eingeschrumpft und leer.

#### Danksagung

Folgenden Kartierern und Kartiererinnen sei herzlich für die Überlassung von Fundortdaten und Hinweisen gedankt: Andreas Elend, Peter Ille und Kerstin Löblich-Ille, Erich Walter (alle Bayreuth), Dieter Theisinger (Nürnberg) sowie der vogtländischen Botaniker: Matthias Breielfeld, Ullrich Büttner, Sigurd Fröhner, Dr. Peter Gutte, Prof. Dr. Hans-Jürgen Hardeke, Egon Heinel und Rolf Weber. Herr Dr. Wolfgang Lippert, Botanische Staatssammlung München sowie Herr Dr. Siegfried Bräutigam, Naturkundemuseum Görlitz, überprüften einen Teil der herbarisierten und in ihren Sammlungen deponierten Belege. Herrn Dr. Winfried Türk (Bayreuth) danken wir für kritische Anmerkungen zur Pflanzensoziologie. Die pflanzensoziologische Tabelle wurde erstellt mit dem PC-Programm SORT (ACKERMANN und DURKA 1993).

Die Autoren sind gerne bereit, Hilfestellung bei der Bestimmung von zweifelhaftem Herbarmaterial zu geben.

#### Literatur

ACKERMANN, W. und W. DURKA 1993: SORT - Ein Computerprogramm zur Bearbeitung floristischer und faunistischer Artenlisten. *Natur und Landschaft* 68: 16-21. — CHRTEK, J. und V. JIRASEK 1962: Ein Beitrag zur Verbreitung der Art *Poa supina* SCHRAD. im Riesengebirge. *Acta Horti Bot. Pragensis*. 62-112. Prag. — FRÖHNER, S. 1964: Beitrag zur Kenntnis der deutschen Arten der Gattung *Poa*. *Wiss. Zeitung Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, math.-naturwiss. Reihe* 12(9): 669-676. Halle 1963, erschienen 1964. — HAEUPLER, H. und P. SCHÖNFELDER 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. E. Ulmer Stuttgart. — LENSKI, I. und W. LUDWIG 1964: *Poa supina* und *Poa annua x supina* in Hessen. *Hess. Flor. Briefe* 13: 41-49. Darmstadt. — MEINUNGER, L. 1992: Florenatlas der Moose und Gefäßpflanzen des Thüringer Waldes, der Rhön und angrenzender Gebiete. *Hausknechtia*, Beiheft 3/1. Jena. — NANNFELDT, J. A. 1937: The chromosome numbers of *Poa* sect. *Ochlopoa* A. & Gr. and their taxonomical significance. *Botaniska Notiser*. Lund. — OBERDORFER, E. 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. 3. Aufl. Verlag G. Fischer, Stuttgart. — POTT, R. 1992: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Verlag E. Ulmer, Stuttgart. — SKALICKÝ, V., F. MLADÝ & A. SKALICKÁ 1971: Ein Beitrag zur Flora des Elster- und Fichtelgebirges in Böhmen. *Preslia* (Prag) 43: 50-68. (in Tschechisch mit deutscher Zusammenfassung).

— TUTIN, T. G. 1957: A contribution to the experimental taxonomy of *Poa annua* L. *Watsonia* 4: 1-10. Norfolk.  
— VOLLMANN, F. 1914: Flora von Bayern. Reprint: 1978. O. Koeltz, Königstein. — WALENTOWSKI, H., B. RAAB &  
W.A. ZAHLHEIMER 1991: Vorläufige Rote Liste der in Bayern nachgewiesenen oder zu erwartenden Pflanzengesellschaften.  
II. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. Ber. Bay. Bot. Ges. Beiheft 1 zu Band 62. — WEICKMANN, L. 1952:  
Klima-Atlas von Bayern. Bad Kissingen.

Dr. Pedro GERSTBERGER  
Bayreuther Institut für Terrestrische  
Ökosystemforschung (BITÖK)  
Universität Bayreuth  
D-95440 Bayreuth

Heinz-Dieter HORBACH  
Am Fußballplatz 1  
D-95158 Kirchenlamitz

Wolfgang WURZEL  
Hübschstraße 20  
D-95448 Bayreuth