

Synanthropes Vorkommen von *Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmelin im Nordspessart

Von S. Zerbe, Berlin

1. Einleitung

Das Wollige Reitgras (*Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmelin) gehört, ähnlich wie die Drahtschmiele (*Avenella flexuosa* (L.) Parl.), zu den sich stark ausbreitenden Gräsern in Wäldern und Forsten der Silikatmittelgebirge. Vor allem auf Flächen mit intensiver forstlicher Wirtschaftsweise (Fichtenreinanbau, Kahlschlagswirtschaft) und in Hochlagenfichtenwäldern, die infolge des Schadstoffeintrages aus der Luft stark aufgelichtet bzw. bereits abgestorben sind, wird die zunehmende und flächige Ausbreitung des Wolligen Reitgrases beobachtet. Damit kommt der Aufzeichnung von neuen Fundorten und vor allem von Fundorten außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes des Wolligen Reitgrases eine besondere Bedeutung zu.

Nomenklatur der Höheren Pflanzen nach EHRENDORFER (1973) und der Moose nach FRAHM & FREY (1987). Deckungsgrade nach DIERSSEN (1990).

2. Zur Verbreitung und Ökologie von *Calamagrostis villosa*

Der Arealcharakter des Wolligen Reitgrases kann als ostpraealpid (OBERDORFER 1990) bezeichnet werden. Verbreitungsschwerpunkte sind Hochlagen-Fichtenwälder der hercynischen Mittelgebirge, wobei das Wollige Reitgras das *Calamagrostio villosae-Piceetum* (Reitgras-Fichtenwald) charakterisiert, eine Fichtenwaldgesellschaft in Höhenlagen zwischen ca. 600 und 1450 m ü. NN (vgl. OBERDORFER 1992: S. 69ff). In den Fichtenwäldern z. B. im Fichtelgebirge (REIF & LEONHARDT 1991), im Thüringer Wald (SCHLÜTER 1969), im Harz (HARTMANN & JAHN 1967) und im Bayerischen Wald (TRAUTMANN 1952) tritt es häufig flächendeckend auf. Zudem hat das Wollige Reitgras in den Alpen bis 2500 m ein zerstreutes bis häufiges Vorkommen (CONERT 1989; Verbreitungskarten bei HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988, sowie für Bayern bei SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990).

Optimale Standortbedingungen findet das Wollige Reitgras in niederschlagsreichen Lagen (ab ca. 1200 mm Jahresniederschlag, REIF & LEONHARDT 1991) auf feuchten, nährstoff- und basenarmen, torfig-humosen Lehm- und Tonböden (OBERDORFER 1990). Entscheidend für die Konkurrenzfähigkeit des Reitgrases in Gehölzbeständen ist die Lichtdurchlässigkeit des Kronendaches. Deshalb kann in wirtschafts- und luftschadstoffbedingt aufgelichteten Fichtenbeständen und auf deren Kahlflächen in den Mittelgebirgshochlagen rasch eine Vergrasung mit *Calamagrostis villosa* auftreten (vgl. PRIEHÄUSSER 1958, SCHLÜTER 1970, FIEDLER & HÖHNE 1987, FIALA et al. 1989, REIF & LEONHARDT 1991, PYŠEK 1993). Infolge des Eintrages von Luftschadstoffen zerstörte Nadelholzbestände der Fichtenstufe in mitteleuropäischen Mittelgebirgen können regelrecht durch *Calamagrostis villosa*-Rasen „ersetzt“ werden (REBELE 1988, FIALA et al. 1989).

3. Synanthropes Vorkommen von *Calamagrostis villosa* im bayerischen Nordspessart

Im Rahmen der vegetationskundlichen Erfassung der Wald- und Forstgesellschaften im bayerischen Buntsandstein-Spessart wurde ein Vorkommen von *Calamagrostis villosa* im Bereich des Forstamtes Mittelsinn im Nordspessart (Abteilungen „Strutwiese“ und „Ziegelschlag“, MTB 5723/3, südwestl. Emmerichsthal)

Tab. 1: Erlen-Birkenpflanzungen in Plateaulagen des Nordspessarts (Forstamt Mittelsinn) mit *Calamagrostis villosa*
(Vegetationsaufnahmen am 20.06.1994; Deckungsgrad nach Dierssen 1990)

| Aufnahme | 1 | 2 | 3 |
|--|-----|-----|-----|
| Wuchshöhe (m): | | | |
| 1. Baumschicht (B1) | 14 | 15 | 15 |
| 2. Baumschicht (B2) | 7 | 7 | 6 |
| Strauchschicht | 2 | 5 | - |
| Krautschicht | 1 | 1 | 0,3 |
| Gesamtdeckung (%): | | | |
| 1. Baumschicht (B1) | 15 | 15 | 70 |
| 2. Baumschicht (B2) | <5 | <1 | <1 |
| Strauchschicht | <1 | <1 | - |
| Krautschicht | 80 | 85 | 60 |
| Moosschicht | <1 | <1 | 10 |
| Größe der Aufnahmefläche (m ²) | 400 | 400 | 400 |
| Meereshöhe (m ü. NN) | 495 | 495 | 500 |
| Artenzahlen | | | |
| Höhere Pflanzen | 14 | 11 | 24 |
| Moose | 3 | 3 | 9 |
| Baumschicht: | | | |
| <i>Alnus glutinosa</i> B1 | 2a | 2a | 3 |
| B2 | . | . | + |
| <i>Alnus incana</i> B1 | 2a | 2a | . |
| <i>Betula pendula</i> B1 | + | . | 2b |
| <i>Betula pubescens</i> B1 | . | . | 2a |
| <i>Fagus sylvatica</i> B1 | . | + | . |
| B2 | 1 | + | . |
| <i>Populus tremula</i> B1 | . | . | + |
| Strauchschicht: | | | |
| <i>Alnus glutinosa</i> | + | + | . |
| <i>Fagus sylvatica</i> | + | . | . |
| Krautschicht: | | | |
| <i>Calamagrostis villosa</i> | 4 | 5 | 1 |
| <i>Carex brizoides</i> | 2b | 2a | 3 |
| <i>Avenella flexuosa</i> | 1 | . | 1 |
| <i>Picea abies</i> | . | r | 1 |
| <i>Alnus incana</i> (Stockausschlag) | 1 | 1 | . |
| <i>Carex pilulifera</i> | + | . | 1 |
| <i>Vaccinium myrtillus</i> | + | . | 2m |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | . | r | r |
| <i>Luzula sylvatica</i> | 1 | . | 1 |
| <i>Molinia caerulea</i> | . | + | 1 |
| <i>Dryopteris carthusiana</i> | + | + | . |
| <i>Athyrium filix-femina</i> | r | . | r |
| <i>Luzula luzuloides</i> | 1 | . | . |
| <i>Fagus sylvatica</i> | r | . | . |
| <i>Carex echinata</i> | . | . | + |
| <i>Trientalis europaea</i> | . | . | + |
| <i>Luzula pilosa</i> | . | . | 1 |
| <i>Juncus effusus</i> | . | . | 1 |
| <i>Agrostis tenuis</i> | . | . | 1 |
| <i>Holcus mollis</i> | 1 | . | . |
| <i>Rubus fruticosus</i> agg. | . | r | . |
| <i>Carex canescens</i> | . | . | 1 |
| <i>Agrostis stolonifera</i> | . | . | + |
| <i>Carex pallescens</i> | . | . | r |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> | . | . | r |
| <i>Populus tremula</i> | . | . | 1 |
| <i>Quercus rubra</i> | . | . | r |
| <i>Dryopteris spec.</i> | . | . | r |

Tabelle 1 Fortsetzung:

| Moosschicht: | | | |
|---------------------------|---|---|----|
| Polytrichum formosum | + | + | 2m |
| Dicranella heteromalla | + | . | + |
| Sphagnum girgensohnii | + | . | 2m |
| Polytrichum commune | . | . | 2m |
| Dicranum scoparium | . | . | + |
| Mnium hornum | . | . | + |
| Leucobryum glaucum | . | . | + |
| Eurhynchium striatum | . | + | . |
| Plagiomnium affine agg. | . | + | . |
| Plagiothecium undulatum | . | . | + |
| Plagiothecium curvifolium | . | . | + |

verzeichnet (Bestätigung der Bestimmung von Prof. Dr. H. Scholz, Botanisches Museum Berlin). Dort tritt das Reitgras flächendeckend (Deckung über 70%) in Erlenpflanzungen (*Alnus incana* und *A. glutinosa*) auf, die einen relativ geringen Kronenschlußgrad (< 20 %) aufweisen. Desweiteren wurde ein Vorkommen in einem Erlen-Birkenbestand notiert. Die in den betreffenden Beständen durchgeführten Vegetationsaufnahmen sind in Tabelle 1 dokumentiert. Die Erlenaufforstungen stocken in Plateaulagen des Nordspessarts um 500 m ü. NN, die, bei Jahresniederschlägen von ca. 1000 mm, einer mittleren Jahreslufttemperatur von 7°C und aufgrund feinkörniger Sedimentlagen im mittleren Buntsandstein (Hardeggen-Folge), zu Staunässe neigen. In den großflächig mit Fichten aufgeforsteten Plateaulagen (vgl. ZERBE 1995) noch vorkommende Reste von Eichen-Buchenwäldern mit *Carex brizoides*, *Molinia caerulea*, *Carex echinata*, *Luzula sylvatica*, *Sphagnum girgensohnii* und *Polytrichum commune* geben einen Eindruck von der naturnahen Waldbestockung auf diesen Standorten, einer staunassen Ausprägung des Hainsimsen-Buchenwaldes (bayerisches Naturwaldreservat „Schubertswald“).

Während in den Pflanzungen mit Grauerle (Tab. 1: Aufn. 1 und 2), in denen das Wollige Reitgras flächendeckende Rasen bildet, relativ wenige Arten an Höheren Pflanzen und Moosen und diese nur spärlich auftreten, liegt die Artenzahl im Erlen-Birkenbestand (Tab. 1: Aufn. 3) mit einem nur geringmächtigen Vorkommen von *Calamagrostis villosa* mit 24 (Höhere Pflanzen) und 9 (Moose) wesentlich höher. Dies unterstützt die Ergebnisse von PÝSEK (1990), der im nordschleisischen Mittelgebirge (Krusné hory) eine Abnahme der Artenvielfalt infolge des flächigen Auftretens von *Calamagrostis villosa* nachgewiesen hat. In dem durch das abgestorbene und den Boden dicht abdeckende Laub entstandenen Grastepich können sich nur wenige Arten behaupten, so z. B. Arten mit vegetativer Vermehrung, die ihrerseits eine hohe Laubproduktion aufweisen (z. B. *Carex brizoides* und *Holcus mollis*; vgl. PÝSEK 1990). In dem Erlen-Birkenbestand mit der Moorbirke, in dem das Wollige Reitgras nur geringmächtig auftritt, erreichen die Moose *Polytrichum formosum*, *Sphagnum girgensohnii* und *Polytrichum commune* höhere Deckungsgrade (zusammen ca. 10 % Deckung) und neben dem häufigeren Vorkommen von *Vaccinium myrtillus* treten u. a. die Arten *Trientalis europaea*, *Luzula pilosa*, *Carex canescens* und *Carex echinata* hinzu.

Ein Vorkommen von *Calamagrostis villosa* im Nordspessart ist im „Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns“ von SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990) nicht verzeichnet. Nach GAUCKLER (1961/63: Karte 2; vgl. auch CONERT 1989) verläuft die Westgrenze der Verbreitung in Nordostbayern, wobei er als Fundorte in der nördlichen Frankenalb Fichtenbestände u. a. mit *Trientalis europaea* und *Huperzia selago* angibt. EHRHARDT & KLÖCK (1951), die den Forstamtsbereich Mittelsinn und insbesondere auch die Plateaulagen vegetationskundlich untersuchten, führen *Calamagrostis villosa* nicht in ihrer Übersichtstabelle der Waldgesellschaften bzw. „Kunstbestände“ auf (vgl. Tab. 8 bei EHRHARDT & KLÖCK 1951). So liegt die Vermutung nahe, daß das Wollige Reitgras erst nach der Anpflanzung von Grau- und Schwarzerle Anfang der 50er Jahre (nach freundl. Mitt. von Herrn Frucht, Forstamtsleiter Mittelsinn) im Nordspessart auftrat und möglicherweise mit dem Pflanzmaterial eingebracht worden ist. Nachforschungen konnten dies allerdings nicht belegen. Da das Wollige Reitgras einerseits in naturnahen Laubholzbeständen im Nordspessart fehlt und andererseits in Pflanzungen mit der Grauerle als einer im Spessart nicht heimischen Baumart flächig auftritt, ist das Vorkommen der Pflanze hier als synanthrop zu interpretieren.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß *Calamagrostis villosa* im Nordspessart bisher auf die zu Staunässe neigenden Standorte der Plateaulagen begrenzt bleibt und die flächige Ausbreitung in den ca. 40jähri-

gen Erlenbeständen durch den geringen Bestandesschluß und damit erhöhten Lichtgenuß der Krautschicht begünstigt wird. Unter den gegebenen Standortbedingungen besitzt das Wollige Reitgras in lichten Baumbeständen eine hohe Konkurrenzkraft.

Literatur

- CONERT, H. J. 1989: *Calamagrostis villosa*. In Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. I, Teil 3, Lfg. 5, Bg. 21-25: 365-367. — DIERSSEN, K. 1990: Einführung in die Pflanzensoziologie. Wiss. Buchges., Darmstadt. 241 S. — EHRENDORFER, F. 1973 (Hrsg.): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas (2. Aufl.). Fischer, Stuttgart. 318 S. — EHRHARDT, F. & W. KLÖCK 1951: Die waldbauliche Auswertung pflanzensoziologischer und bodenkundlicher Untersuchungen auf Buntsandstein (Forstamt Mittelsinn, Nordspessart). Forstw. Cbl. 70: 267-309. — FIALA, K., J. JAKRLOVA & V. ZELENÁ 1989: Biomass partitioning in two *Calamagrostis villosa* stands on deforested sites. Folia Geobot. Phytotax. 24 (2): 207-210. — FIEDLER, H. J. & H. HÖHNE 1987: Stoffproduktion und Nährelementgehalt von *Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmelin im Fichtenforst. Flora 179: 109-123. — FRAHM, J.-P. & W. FREY 1987: Moosflora (2. Aufl.). Ulmer, Stuttgart. 525 S. — GAUCKLER, K. 1961/63: Weißblütige Segge und Wolliges Reitgras in der nördlichen Frankenalb. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 11: 61-65. — HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Ulmer, Stuttgart. 768 S. — HARTMANN, F. K. & G. JAHN 1967: Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. Fischer, Stuttgart. 636 S. — OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora (6. Aufl.). Ulmer, Stuttgart. 1050 S. — OBERDORFER, E. 1992 (Hrsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften (2. Aufl.). Teil IV: Wälder und Gebüsche. Fischer, Jena, Stuttgart, New York. Textband 282 S. u. Tabellenband 580 S. — PRIEHÄUSSER, G. 1958: Änderungen im Artenbestand der Flora auf den Rohhumusböden der Hochlagen des Bayerischen Waldes bei natürlicher Aufflichtung und bei künstlicher Aufflichtung mit Kalkung. Ber. Bayer. Bot. Ges. 32: 108-117. — PYŠEK, P. 1990: The influence of *Calamagrostis villosa* on the species diversity of deforested sites in the Krušné hory Mts. Preslia 62: 323-335. — PYŠEK, P. 1993: What do we know about *Calamagrostis villosa*? - A review of the species behaviour in secondary habitats. Preslia 65: 1-20. — REBELE, F. 1988: Waldschäden in Mitteleuropa. Exkursionsbericht des XIV. Internationalen Botanischen Kongresses. AFZ 51-53: 1412-1417. — REIF, A. & A. LEONHARDT 1991: Die Wald- und Forstgesellschaften im Fichtelgebirge. Hoppea 50: 409-452. — SCHLÜTER, H. 1969: Das *Calamagrostis villosae*-Piceetum des Thüringer Waldes im Vergleich zu anderen Mittelgebirgen. Vegetatio 17: 157-164. — SCHLÜTER, H. 1970: Vegetationskundlich-synökologische Untersuchungen zum Wasserhaushalt eines hochmontanen Quellgebietes im Thüringer Wald. Wiss. Veröff. Geogr. Inst. Dt. Akad. Wiss. N. F. 27/28: 23-146. — SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Ulmer, Stuttgart. 752 S. — TRAUTMANN, W. 1952: Pflanzensoziologische Untersuchungen der Fichtenwälder des Bayerischen Waldes. Forstw. Cbl. 71: 289-313. — ZERBE, S. 1995: Die Vegetation der Fichtenforste im Buntsandstein-Spessart (Schriftenr. Vegetationskunde 27, im Druck).

Dr. Stefan ZERBE
Institut für Ökologie
Technische Universität Berlin
Schmidt-Ott-Str. 1
D-12065 Berlin