

Botanischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern	29	1996	S. 89 - 96	Waren
---	----	------	------------	-------

Das *Festuca ovina*-Aggregat in Mecklenburg-Vorpommern – Bestimmungsschlüssel und Kartieraufwurf –

Jürgen DENGLER, Kiel

Einleitung

Im Rahmen seiner Dissertation über die „Xerothermvegetation Nordostdeutschlands“ beschäftigt sich der Autor u. a. mit der Sippendifferenzierung, Ökologie und Chorologie der Schaf-Schwingel i. w. S. (*Festuca ovina* agg.), die ein charakteristisches Element dieses Vegetationstypes darstellen. Dabei mußte er die Erfahrung machen, daß die gängigen deutschen Florenwerke (SCHUBERT & VENT 1986, OBERDORFER 1994, CONERT 1995) hier oftmals wenig hilfreich sind, da sie in vielen Punkten systematisch und nomenklatorisch überholt sind. Denn in den Nachbarländern Deutschlands sind in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Arbeiten erschienen, die diese kritische Artengruppe in einem neuen Licht erscheinen lassen, wobei die Monographien des Aggregates bzw. der Gattung aus Polen (PAWLUS 1985), Frankreich (KERGUÉLEN & PLONKA 1989) und von den Britischen Inseln (WILKINSON & STACE 1991) besonders hervorzuheben sind.

In DENGLER (1996) habe ich zusammengetragen, wie sich die Gliederung der Artengruppe in Deutschland demnach zum gegenwärtigen Wissensstand darstellt. Die Abweichungen von der Behandlung in den genannten Bestimmungswerken werden eingehend diskutiert. Genauso jene gegenüber der 'Standardflorenliste von Deutschland' (ZENTRALSTELLE... 1993, WISSKIRCHEN 1995), für deren entsprechenden Teil in der genannten Veröffentlichung eine korrigierte und ergänzte Version vorgeschlagen wird, die auch umfangreiche Synonymlisten enthält. Schließlich findet sich dort eine Übersicht zur Verbreitung und ökologischen Einnischung der norddeutschen Sippen.

In vorliegender Arbeit wird – basierend auf der systematischen Fassung von DENGLER (1996) – ein Schlüssel für die in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Sippen vorgestellt. Er fußt im wesentlichen auf der Auswertung von Belegen aus Brandenburg und Schleswig-Holstein/Hamburg, in geringerem Maße auch aus Mecklenburg-Vorpommern, sowie auf Literaturangaben. In den Schlüssel wurden auch Sippen aufgenommen, deren Fundangaben für Mecklenburg-Vorpommern zweifelhaft erscheinen, sowie solche, mit deren Vorkommen hier gerechnet werden kann, die bislang aber nicht nachgewiesen wurden. Derartige Fälle sind in Kapitel 3 kurz erläutert.

Bestimmungsschlüssel

Im folgenden beziehen sich die Längenangaben für Deckspelzen jeweils auf die unterste eines Ährchens, jene für Ährchen nur auf die untersten vier Blüten derselben, in beiden Fällen ohne Berücksichtigung der Granne. Ausführliche Hinweise zur Ermittlung der relevanten Merkmalsparameter finden sich bei DENGLER (1996).

- 1a Blattquerschnitt rund, oval oder V-förmig-oval, seltener schmal-Y-förmig, dann aber meist nur einzelne Blätter einer Pflanze derart geformt; Sklerenchymfasern meist als geschlossener oder fast geschlossener, ± gleichdicker Ring angeordnet, seltener mehrfach unterbrochener Ring, dann Sklerenchymgruppen aber maximal 2 Zellen dick. **2**
- 1b Blattquerschnitt breit-Y-förmig oder V-förmig, manchmal auch oval, dann aber zumindest einzelne Blätter einer Pflanze mit konkaven Seiten; Sklerenchymfasern meist in 3 mächtigen Gruppen an den Blatträndern und in der Blattmitte, manchmal 2 kleinere Gruppen dazwischen, selten zu einem ± geschlossenen Ring zusammenfließend, dieser dann aber deutlich ungleichdick. **3**
- 2a 2–4 (–6) Furchen auf der Blattoberseite, fast immer zumindest einzelne Blätter einer Pflanze nur mit 2 Furchen; (3–) 5–7 (–9) Leitbündel, fast immer einzelne Blätter einer Pflanze mit nur 5 Leitbündeln; Blattdurchmesser 0,2–0,8 (–1,14) mm; Sklerenchymring manchmal ± stark unterbrochen; an manchem Pflanzen Blätter mit schmal-Y-förmigem Querschnitt, Blattoberseite spärlich behaart bis kahl:
Ser. Ovinæ M. PAWLUS. 4
- 2b 4–7 (–9) Furchen auf der Blattoberseite; 7–15 Leitbündel, fast immer einzelne Blätter einer Pflanze mit 9 oder mehr Leitbündeln; Blattdurchmesser 0,4–1,4 mm; Sklerenchymring nie unterbrochen; Blattquerschnitt meist oval, nie schmal-Y-förmig; Blattoberseite dicht mit kurzen Haaren besetzt:
Ser. Psammophilæ M. PAWLUS. 8
- 3a Blattdurchmesser 0,6–1,5 mm, selten ab 0,3 mm; 5–9 (–13) Leitbündel, fast immer auch Blätter mit 7 Leitbündeln an einer Pflanze; 4–8 (–9) Furchen auf der Blattoberseite; Sklerenchymfasern in 3–5 Gruppen oder unterbrochenem Ring, der in seltenen Fällen auch zusammenfließen kann:
Ser. Trachyphyllæ M. PAWLUS. 10
- 3b Blattdurchmesser 0,2–0,8 mm; 5–7 Leitbündel, immer auch Blätter mit nur 5 Leitbündeln an einer Pflanze; immer 4 Furchen auf der Blattoberseite; Sklerenchymfasern i. d. R. in 3 dicken, aber nicht sehr ausgedehnten Gruppen, selten 2 kleinere dazwischen:
Ser. Valesiacæ M. PAWLUS. 13
- 4a Ährchen (5,6–) 6,5–7,2 (–8,5) mm lang; Deckspelzen (3,6–) 4–4,9 (–5,5) mm lang; Blattdurchmesser (0,43–) 0,59–0,85 (–1,14) mm; Abstand zwischen 1. und 2. Rispenetage (1,1–) 1,3–2,7 (–3,2) cm; Halme (11–) 25–66 (–90) cm hoch; Stomatadurchmesser (31–) 38–41,5 (–45,8) µm; $2n = 6x = 42$.
Festuca lemanii BAST.
- 4b Ährchen 3,2–7,0 (–7,5) mm lang; Deckspelzen (2,5–) 2,7–4,6 (–4,9) mm lang; Blattdurchmesser (0,29–) 0,3–0,7 (–1,05) mm; Abstand zwischen 1. und 2. Rispenetage 0,4–2,0 (–2,3) cm; Halme 5–46 (–65) cm hoch; Stomatadurchmesser (22–) 25–34 (–37) µm; $2n = 2x = 14$ oder $2n = 4x = 28$. **5**
- 5a Ährchen (4,0–) 4,7–5,2 (–5,6) mm lang; Deckspelzen (2,5–) 2,7–3,2 (–3,8) mm lang; Grannen 0–0,4 (–1,2) mm lang; Blattdurchmesser (0,2–) 0,3–0,45 (–0,61) mm; 3–7 Leitbündel, immer einzelne Blätter einer Pflanze mit nur 5 Leitbündeln; Antheren 1,5–1,9 mm lang; Blätter immer völlig kahl.
Festuca filiformis POURRET

5b Ährchen (4,6–) 5,3–7,0 (–7,5) mm lang; Deckspelzen (3,1–) 3,3–4,6 (–4,9) mm lang; Grannen (0–) 0,2–1,2 (–1,8) mm; Blattdurchmesser (0,25–) 0,4–0,7 (–1,05) mm; 5–7 (–9) Leitbündel, äußerst selten auch Blätter mit nur 3 Leitbündeln; Antheren 1,6–2,5 (–3,0) mm lang; Blätter basal kahl oder behaart;

Festuca ovina L. s. str.

6

6a Ährchen 5,5–7,0 (–7,5) mm lang; Deckspelzen (3,0–) 3,6–4,6 (–4,9) mm lang; Grannen (0–) 0,5–1,2 (–2,8) mm lang; Blattdurchmesser (0,25–) 0,45–0,7 (–1,05) mm. Stomatadurchmesser 31–40 (–45) mm; $2n = 4x = 28$.

Festuca ovina ssp. guesfalica (BOENN. ex REICHB.) K. RICHTER

6b Ährchen (4,6–) 5,3–6,0 (–6,3) mm lang; Deckspelzen (3,1–) 3,3–3,9 (–4,2) mm lang; Grannen (0–) 0,2–1 (–1,7) mm lang; Blattdurchmesser (0,33–) 0,41–0,6 (–0,75) mm; Stomatadurchmesser (25–) 27,5–34 (–37) mm; $2n = 2x = 14$ oder $2n = 4x = 28$.

7

7a Grannen (0–) 0,2–0,6 (–0,8) mm lang; Deckspelzen meist in der oberen Hälfte flaumig behaart oder zumindest rau, selten kahl; Blattscheiden meist behaart, manchmal kahl; Stomatadurchmesser (30–) 31,5–34 (–37) mm; $2n = 4x = 28$.

Festuca ovina ssp. hirtula (HACKEL ex TRAVIS) M. WILKINSON

7b Grannen (0–) 0,4–1 (–1,7) mm lang; Deckspelzen meist kahl und nur im obersten Drittel rau (oder selten behaart); Blattscheiden meist kahl, manchmal schwach behaart; Stomatadurchmesser (25–) 27,5–31,5 (–35) mm; $2n=2x=14$.

Festuca ovina ssp. ovina

8a Ährchen (6–) 6,5–8 (–10) mm lang; Grannen 0,8–1,5 mm lang; Rispen 3–9 cm lang.

Festuca pallens HOST

(incl. ssp. scabrifolia [HACKEL ex ROHLENA] ZIELONK.)

8b Ährchen (4–) 5–7 (–7,7) mm lang; Grannen 0–2 (–3) mm lang; Rispen 7–12 cm lang.

9

9a Grannen (0,6–) 1–2 (–3) mm lang; Blattspreiten kurz zugespitzt, fast stehend, manchmal im oberen Teil schwach rau, schwach bereift, oft auch unbereift; Halm unter der Rispe dicht und kurz behaart (seltener nur rau), Seitenzweige der Rispe und Ährchenstiele ringsum kurz behaart oder zumindest rau; (4–) 6–8 (–10) Furchen auf der Blattoberseite; 7–9 (–15) Leitbündel; Blattdurchmesser (0,4–) 0,5–0,8 (–0,95) mm.

Festuca polesica ZAPAL.

b Grannen 0–1 (–1,5) mm lang; Blattspreiten an der Spitze stumpflich, meist völlig glatt und stark bereift; Halm unter der Rispe glatt und kahl (seltener rau oder zerstreut und kurz behaart), Seitenzweige der Rispe und Ährchenstiele kahl oder höchstens an den Kanten kurz rauhaarig; 4 (–6) Furchen auf der Blattoberseite; 9–13 (–15) Leitbündel; Blattdurchmesser (0,5–) 0,7–1,1 (–1,4) mm.

Festuca psammophila (HACKEL ex CELAK.) FRITSCH

10a Blattdurchmesser 0,3–0,5 (–0,6); Leitbündel 5–7, immer zumindest einzelne Blätter einer Pflanze mit nur 5 Leitbündeln; Ährchen 3–4-blütig, 5–6,5 mm lang; Deckspelzen (3,5–) 4–4,5 (–5) mm lang.

Festuca makutrensis ZAPAL.

10b Blattdurchmesser (0,33–) 0,44–1,25 (–1,5) mm; Leitbündel 5–13, immer einzelne Blätter einer Pflanze mit 7 oder mehr Leitbündeln; Ährchen (3–) 4–7 (–8)-blütig; (4,9–) 5,3–8,2 (–10,5) mm lang; Deckspelzen (3,5–) 3,9–5,2 (–6) mm lang.

11a Neben Blättern mit 7 auch solche mit 5 Leitbündeln an einer Pflanze; Blattdurchmesser (0,33–) 0,44–0,82 (–0,92) mm; dickste Blätter einer Pflanze meist mehr als 1,4 x so dick wie die dünnsten.

Unbeschriebene Sippe aus der Ser. Trachyphyllae

11b Alle Blätter mit 7 oder mehr Leitbündeln; Blattdurchmesser (0,53–) 0,60–1,25 (–1,5) mm; dickste Blätter einer Pflanze meist weniger als 1,4 x so dick wie die dünnsten:
Festuca brevipila TRACEY.

12a Alle Blätter mit 7 Leitbündeln; 4 (–6) Furchen auf der Blattoberseite; Blattdurchmesser (0,53–) 0,60–0,98 (–1,21) mm.

Festuca brevipila var. brevipila

12b Zumind. einzelne Blätter einer Pflanze mit 9–13 Leitbündeln; 4–9 Furchen auf der Blattoberseite; Blattdurchmesser (0,69–) 0,71–1,25 (–1,5) mm.

Festuca brevipila var. multinervis (STOHR) DENGLER

13 Für beide aus Mecklenburg-Vorpommern angegebenen Arten der **Ser. Valesiacae** gilt: Alle Blätter mit 5 Leitbündeln; Blattdurchmesser (0,2–) 0,3–0,55 (–0,6) mm; Blattscheiden stets kahl.

13a Sklerenchymgruppen 1–2 (–3) Zelllagen dick; Pflanzen nicht bereift, grün oder graugrün, mitunter auch blaugrün; Ährchen 4–6 (–7) mm lang; Deckspelze breit-lanzettlich (Längen/Breiten-Verhältnis < 3,2), 2,5–3,5 (–4,2) mm lang; Grannen 1/4–1/3 so lang wie die jeweiligen Deckspelzen.

Festuca pseudovina HACKEL ex WIESB.

13b Sklerenchymgruppen 3–6 (–7) Zelllagen dick; Pflanze in allen Teilen immer stark bereift, blaugrün; Ährchen (5,5–) 6–6,5 (–7) mm lang; Deckspelze schmal-lanzettlich (Längen/Breiten-Verhältnis > 3,5), 3,4–4 (–5) mm lang; Grannen > 1/3 so lang wie die jeweiligen Deckspelzen.

Festuca valesiaca SCHLEICHER ex GAUDIN

Anmerkungen zu einzelnen Sippen

Festuca brevipila

Bei dieser Sippe handelt es sich um die variabelste innerhalb des Aggregates. Ob neben den beiden beschriebenen Varietäten und der mutmaßlich ebenfalls hier einzugliedernden noch zu benennenden Sippe aus der **Ser. Trachyphyllae** (vgl. 3.3) weitere infraspezifische Taxa ausgeschieden werden können, bleibt zu klären.

Festuca lemanii

Da die Art in der Flora von SCHUBERT & VENT (1986) samt der darauf basierenden floristischen Kartierung in den östlichen Bundesländern bislang unter **F. ovina s. str.** subsumiert wurde, liegen keine Literaturangaben aus dem Gebiet vor. Von mir wurde die Sippe bislang in Schleswig-Holstein/Hamburg und O-Brandenburg gefunden,

wobei eine cytologische Überprüfung noch aussteht. Sie dürfte mutmaßlich auch in Mecklenburg-Vorpommern vorkommen.

Festuca makutrensis und eine unbeschriebene Sippe aus der Ser. Trachyphyllae

Wie in DENGLER (1996) eingehend diskutiert, bestehen berechnete Zweifel, ob es sich bei den Angaben von **F. makutrensis** aus Deutschland (z. B. STOHR in SCHUBERT & VENT 1986: 702), nicht um Fehl-Determinationen handelt. Mit den Bestimmungsschlüsseln von STOHR (l. c. sowie 1976) hatte ich selbst mehrfach Pflanzen aus der Uckermark als **F. makutrensis** bestimmt (DENGLER 1994). Unter Hinzuziehung von Schlüsseln, die auf **F. makutrensis**-Material aus deren (Haupt-)Verbreitungsgebiet (SO-Polen und angrenzende Bereiche der ehemaligen Sowjetunion) beruhen (MARKGRAF-DANNENBERG 1980, PAWLUS 1985), bin ich mittlerweile jedoch zu dem Schluß gekommen, daß meine Proben keineswegs zu dieser Sippe gehören.

Sie stehen vielmehr **F. brevipila** nahe, wenn sie nach den gängigen Diagnosen für diese Art in Florenwerken derzeit auch nicht unter dieser subsumiert werden können. Die fraglichen Pflanzen werden hier daher provisorisch als 'unbeschriebene Sippe aus der Ser. Trachyphyllae' geführt und im Schlüssel explizit auf ihre Unterscheidung von „richtiger“ **F. makutrensis** hingewiesen.

Für Mecklenburg-Vorpommern wurde „**F. makutrensis**“ einmal von Rollwitz bei Pasewalk angegeben (FUKAREK & HENKER 1986), die Autoren merken aber m. E. zu Recht an, daß dieses Taxon 'als selbstständige Art problematisch' sei. Es könnte sich dabei ebenfalls um die unbeschriebene Sippe aus der Ser. Trachyphyllae handeln. Diese konnte ich bislang in Brandenburg und Schleswig-Holstein nachweisen, wobei sich eine relative Häufigkeitszunahme von Ost nach West abzeichnet (vgl. DENGLER 1996).

Festuca ovina s. str.

Entgegen den Angaben in den Arbeitskarten für den 'Florenatlas der östlichen Bundesländer' (ZENTRALSTELLE... i. V.) ist diese Art hier i. a. deutlich seltener als **F. brevipila**. Offensichtlich wurde bei der Kartierung vielfach „**F. ovina s. str.**“ angestrichen, wenn das Aggregat gemeint war, oder rein-grüne Exemplare von **F. brevipila** wurden für **F. ovina s. str.** gehalten. Die derzeitige Karte von 'F. ovina' täuscht damit eine unrealistisch große Häufigkeit vor; tatsächlich könnte sogar die Einstufung von **F. ovina s. str.** als 'gefährdet' (3) in der Roten Liste des Landes (FUKAREK 1991) ihre Berechtigung haben.

Die drei Unterarten wurden bislang in Mecklenburg-Vorpommern nicht unterschieden. Nach dem bisherigen Wissen von deren Gesamtareal und der Auswertung von umfangreichen Proben aus Schleswig-Holstein/Hamburg und O-Brandenburg (vgl. DENGLER 1996) ergibt sich folgendes Bild: **Ssp. ovina** dürfte hier die verbreitete Sippe sein; **ssp. hirtula** als westeuropäisches Taxon ist in den westlichen Landesteilen noch zu erwarten; mit **ssp. guestfalica** als Sippe der Kalkmagerrasen in den Mittelgebirgen und der Schwermetallfluren ist dagegen eher nicht zu rechnen (wenn sie auch von mir – bislang cytologisch ungeprüft – aus Schleswig-Holstein und Brandenburg nachgewiesen wurde).

Festuca pallens

Für **F. pallens** findet sich bei ZENTRALSTELLE... (i. V.) eine als fraglich gekennzeichnete Fundangabe aus dem SO des Landes. Da diese Sippe normalerweise auf Felsbändern und vergleichbaren Standorten wächst, ist jene höchst zweifelhaft – es dürfte sich dabei mutmaßlich um **F. polesica** oder **F. psammophila** handeln.

Festuca polesica und F. psammophila

Vorkommen von **F. polesica** existieren in Mecklenburg-Vorpommern einerseits an der Ostseeküste vom Darß an ostwärts (FUKAREK & HENKER 1986), andererseits – ziemlich isoliert vom Hauptareal – im NSG 'Klein-Schmöleener Binnendünen' (2835/4; von mir 1995 bestätigt). Auf weitere mögliche Vorkommen ist namentlich im SO des Landes zu achten (in der angrenzenden brandenburgischen Uckermark kommt die Sippe vor).

Ob **F. psammophila** zur Flora Mecklenburg-Vorpommerns gehört, scheint mir dagegen fraglich. Die Vorkommen im SO, auf die sich die Literaturangaben beziehen (FUKAREK & HENKER 1986, FUKAREK 1991), liegen mittlerweile infolge der Neugliederung der Bundesländer möglicherweise auf brandenburgischem Gebiet. Jedenfalls findet sich in ZENTRALSTELLE... (i. V.) kein Fundpunkt aus Mecklenburg-Vorpommern in den heutigen Grenzen. Allerdings ist auf die Art künftig an geeigneten Standorten auch weiter westlich zu achten, nachdem ich sie anhand von Herbarmaterial für Schleswig-Holstein erstmals nachweisen konnte (DENGLER 1996).

Es sei an dieser Stelle noch darauf hingewiesen, daß die Stellung des ersten Seitenastes auf der untersten Rispenetage kein brauchbares Differentialmerkmal zwischen den beiden Sippen darstellt (vgl. DENGLER 1996).

Festuca pseudovina und F. valesiaca

Beide Arten wurden in der Vergangenheit mehrfach aus Mecklenburg-Vorpommern angegeben, überwiegend aus der Umgebung von Rostock (z. B. FUKAREK & HENKER 1986, ZENTRALSTELLE... i. V.). Nach diesen Quellen soll es sich um unbeständige Adventivvorkommen handeln – wie alle anderen Vertreter von **Ser. Valesiaca** kommen die Arten natürlicherweise in Trockenrasen über Kalkgestein oder Löß vor, so v. a. im mitteldeutschen Trockengebiet – oder um fragliche Bestimmungen. Mir scheint z. B. eine Verwechslung mit der vielgestaltigen **F. brevipila** nicht ausgeschlossen.

Fazit und Kartieraufwurf

Vorstehender Artikel macht deutlich, daß die Kenntnis der Sippendifferenzierung, Verbreitung und ökologischen Einnischung der Schaf-Schwengel-Artengruppe in Mecklenburg-Vorpommern noch äußerst bruchstückhaft ist. Ich möchte daher alle Botanikerinnen und Botaniker ermuntern, dieser bislang vernachlässigten Pflanzengruppe künftig mehr Beachtung zu schenken. Der Autor wünscht sich, daß die hier gemachten Angaben dabei hilfreich sind. Er ist für kritische Hinweise und Verbesserungsvorschläge dankbar.

Mittelfristig ist geplant, Arealkarten der Sippen des **Festuca ovina**-Aggregats in Nord-Deutschland zu erstellen. Dazu bitte ich um Fundmeldungen, die möglichst folgende Angaben umfassen sollten: Meßtischblattquadrant (oder genauer), möglichst präzise Fundortangabe, Gemeinde und Kreis, Pflanzengesellschaft bzw. Begleitarten. Vorerst sollten alle Meldungen durch Exsikkate belegt werden, abgesehen von **F. brevipila**

var. brevipila. Wünschenswert wäre v. a. auch die Aufsammlung „untypischer“ Pflanzen, deren Bestimmung mit dem hier abgedruckten Schlüssel Probleme bereitet. Bitte so reichlich Material sammeln, daß der Autor sich von besonderen Exemplaren gegebenenfalls eine Dublette für die eigene Vergleichssammlung entnehmen kann. Abschließend sei darauf hingewiesen, daß die Bearbeitung von Herbarmaterial i. d. R. nur im Winterhalbjahr erfolgen kann.

Kurzfassung

Vorliegende Arbeit enthält einen Bestimmungsschlüssel für die Vertreter von **Festuca ovina agg.** in Mecklenburg-Vorpommern, der auf der systematisch-nomenklatorischen Fassung des Aggregats in DENGLER (1996) beruht. Neben sicher nachgewiesenen Taxa enthält er auch einige, deren Angaben aus dem Gebiet fraglich sind, sowie weitere, die hier möglicherweise noch gefunden werden könnten. Berücksichtigt sind ferner die drei Unterarten von **F. ovina s. str.** sowie eine bislang unbeschriebene Sippe aus der Verwandtschaft von **F. brevipila**. Der Artikel schließt mit einem Aufruf, kritische Vertreter des Aggregats zu sammeln und dem Autoren zur Revision und künftigen Erstellung von Arealkarten zukommen zu lassen.

Literaturauswahl

- Eine umfangreichere Bibliographie findet sich bei DENGLER (1996).
- CONERT, H. J.: Gramineae. HEGI, G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa **1(3)**, 1.–7. Teil. 3. Aufl., 560 S. Berlin 1994.
- DENGLER, J.: Flora und Vegetation von Trockenrasen und verwandten Gesellschaften im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. *Gleditschia* **22** (1994), 179–321.
- DENGLER, J.: Anmerkungen zur Taxonomie und Bestimmung von Schaf-Schwingeln i. w. S. (*Festuca ovina* agg.) in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung Schleswig-Holsteins. *Kieler Not. Pflanzenkd. Schleswig-Holstein* Hamb. **24** (1996), 29 S.
- FUKAREK, F.: Rote Liste der gefährdeten Höheren Pflanzen Mecklenburg-Vorpommerns – 4. Fassung. Schwerin 1992.
- FUKAREK, F. & HENKER, H.: Neue kritische Flora von Mecklenburg (4. Teil). – *Arch. Freunde Naturgesch. Mecklenburg* **26** (1986), 13–85.
- KERGUÉLEN, M. & PLONKA, F.: Les *Festuca* de la flore de France (Corse comprise). – *Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest N. S. Num. Spéc.* **10** (1989), 368 S.
- MARKGRAF-DANNENBERG, I.: 4. *Festuca* L. In: TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (Hrsg.): *Flora Europaea* **5**, 125–153. Cambridge 1980.
- OBERDORFER, E.: *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 7. Aufl. Stuttgart 1994.
- PAWLUS, M. (1985): Systematyka i rozmieszczenie gatunków grupy *Festuca ovina* L. w Polsce – Taxonomy and distribution of the *Festuca ovina* group in Poland. *Fragm. Florist. Geobot.* **29**, 219–295.
- SCHUBERT, R. & VENT, W. (Hrsg.): Kritischer Band. ROTHMALER, W. (Begr.): *Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD* **4**, 811 S. 6. Aufl. Berlin 1986.

- STOHR, G.: Die borstblättrigen Festuca-Arten (Sect. Festuca) des Tieflandes der DDR. *Gleditschia* **4** (1976), 31–54.
- WILKINSON, M. J. & STACE, C. A.: A new taxonomic treatment of the *Festuca ovina* L. aggregate (Poaceae) in the British Isles. *Bot. J. Linn. Soc.* **106** (1991), 347–397.
- WISSKIRCHEN, R.: Korrekturen und Nachträge zur Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (vorläufige Fassung). *Florist. Rundbriefe* **29** (1995), 212-246.
- ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (NORD) (Hrsg.): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (vorläufige Fassung). *Florist. Rundbriefe Beih.* **3** (1993), 478 S.
- ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (OST) (Hrsg.): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der östlichen Bundesländer. Halle (Saale) i. V.

Manuskriptabschluß: 26.4.1996

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. Jürgen DENGLER

im Winterhalbjahr: Arbeitsgruppe Vegetationskunde am Botanischen Institut
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Olshausenstraße 40.
D-24098 Kiel

im Sommerhalbjahr: Dorfstraße 14, D-16278 Wolletz

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