

Kieler Notizen

zur Pflanzenkunde
in Schleswig-Holstein
und Hamburg

Jahrgang 24/1996

Floer Smilax Tab. CCLX



Anmerkungen zur Taxonomie und Bestimmung von Schaf-Schwingeln i. w. S. (*Festuca ovina* agg.) in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung Schleswig-Holsteins

– Jürgen Dengler, Kiel –

Kurzfassung

Vorliegende Arbeit hat zum Ziel, wesentliche Erkenntnisse neuerer systematischer Untersuchungen des *Festuca ovina*-Aggregats aus den Nachbarländern (v. a. PAWLUS 1985, KERGUÉLEN & PLONKA 1989 und WILKINSON & STACE 1991) zugänglich zu machen, die in gängigen deutschen Florenwerken bislang nicht berücksichtigt sind. So wird auf den hierzulande falschen Gebrauch des Namens „*F. guesfalica*“ aufmerksam gemacht und die heute übliche infraspezifische Gliederung von *F. ovina* s. str. dargestellt. Ferner wird die Neukombination *F. brevipila* var. *multinervis* erstmals publiziert sowie auf zwei noch unbeschriebene Taxa des Aggregates hingewiesen.

Ein weiterer Abschnitt enthält eine korrigierte und ergänzte Florenliste des *F. ovina*-Aggregats in Deutschland, gegliedert in vier Serien (samt wichtiger Synonyme), die als Ersatz für den entsprechenden Teil der 'Standardliste' (ZENTRALSTELLE... 1993) gedacht ist. Ein verbesserter Bestimmungsschlüssel für alle Sippen des Norddeutschen Tieflandes wird vorgestellt und darauf hingewiesen, wie man *F. ovina* agg. sicher von *F. rubra* agg. trennen kann, da dabei auch erfahrenen Botanikern oftmals Fehler unterlaufen. Eine Übersicht zeigt den derzeitigen Kenntnisstand zum Areal und Standort der in Norddeutschland vorkommenden Vertreter der Artengruppe.

Schließlich wurden die im Herbarium Kiel liegenden Belege von *F. ovina* agg. aus Schleswig-Holstein und Hamburg revidiert und das Ergebnis hier wiedergegeben: *F. ovina* ssp. *ovina* ist das häufigste Taxon; *F. psammophila* wurde anhand eines Beleges erstmals für dieses Gebiet nachgewiesen, was den nordwestlichsten Fundpunkt der Art darstellt. Der Artikel schließt mit der Bitte, Belege von *F. ovina* agg. zu sammeln und dem Autoren zur Revision und künftigen Erstellung von Verbreitungskarten zukommen zu lassen.

Abstract

In this paper essentials from recent monographs of the *Festuca ovina* aggregate from different European countries (i. e. PAWLUS 1985, KERGUÉLEN & PLONKA 1989, WILKINSON & STACE 1991) have been compiled, which haven't been taken into account in German floras so far. *F. brevipila* var. *multinervis* (STOHR) DENGLER comb. nov. is published and information on two further taxa is given, which haven't been described yet.

A further chapter consists of an improved and expanded version of the *F. ovina* agg. part in the 'Standard list of German vascular plants' (ZENTRALSTELLE... 1993). A new key for the members of *F. ovina* agg. in the north German plain is provided. Moreover the current knowledge of their overall and regional distribution as well as of their ecology is presented.

All specimens from Schleswig-Holstein and Hamburg in the Kiel herbarium which are labeled '*F. ovina* s. l.' have been revised by the author: In this region *F. ovina* ssp. *ovina* seems to be the most common taxon; *F. psammophila*, a subcontinental species, of which there haven't been any records from these two states so far, has been found. This is now its most northwestern occurrence.

Keywords

Festuca ovina agg., systematics, nomenclature, key, distribution, north German plain, list of German taxa, *Festuca brevipila* var. *multinervis* comb. nov., undescribed taxa

1 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 hier oftmals wenig hilfreich sind, da sie in vielen Punkten systematisch und nomenklatorisch überholt sind.

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 Aggregats bzw. der Gattung aus Polen (PAWLUS 1985), Frankreich (KERGUÉLEN & PLONKA 1989) und von den Britischen Inseln (WILKINSON & STACE 1991) besonders hervorzuheben sind.

Da die darin enthaltenen Ergebnisse bislang in den deutschsprachigen Florenwerken nicht oder nur unvollständig berücksichtigt sind, habe ich mich entschlossen, diese hiermit in zusammenfassender Form und bezogen auf das hiesige Floreninventar zugänglich zu machen. Neben Angaben aus der Literatur berücksichtigt vorliegender Artikel auch umfangreiche eigene Untersuchungen an Herbarmaterial v. a. aus Schleswig-Holstein/Hamburg und Brandenburg, daneben aber auch aus Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Bayern sowie von der Insel Öland (Schweden). Beim derzeitigen Kenntnisstand ist weder ein umfassendes Bild für Deutschland möglich noch intendiert; vielmehr erhofft sich der Autor, daß vorliegende Arbeit anderen Botanikerinnen und Botanikern Anregung sein möge, sich künftig intensiver mit dieser bislang vernachlässigten, interessanten Pflanzengruppe zu beschäftigen.

Nach einer knappen Übersicht über die Behandlung der Artengruppe in deutschen Bestimmungsbüchern (1.1) und zum Wissensstand über die regionale Schaf-Schwingel-Flora von Schleswig-Holstein und Hamburg (1.2) werden in Kapitel 2 eine Reihe von speziellen taxonomischen Fragen der Gruppe in Deutschland erörtert: Hier geht es zum einen darum, wie die vorkommenden Arten sinnvollerweise abgegrenzt und gegebenenfalls weiter untergliedert werden können (systematische Fragen), zum anderen darum, wie eine Sippe in der gewählten Umgrenzung nomenklatorisch korrekt zu benennen ist. Damit möchte ich aufzeigen, wo und warum die deutschen Florenwerke derzeit nach meiner Auffassung irreführend, fehlerhaft oder unvollständig sind. Kapitel 3 ist eine Florenliste für Deutschland mit Synonymen. Sie soll zu einer Aktualisierung und Vereinheitlichung der systematisch-nomenklatorischen Fassung der Artengruppe in Deutschland beitragen. Sie basiert auf der 'Standardflorenliste von Deutschland' (ZENTRALSTELLE... 1993 in Verbindung mit den Nachträgen in WISSKIRCHEN 1995) und berücksichtigt neben den in Kapitel 2 behandelten Änderungen zahlreiche kleinere Korrekturen und Ergänzungen, die nicht im einzelnen diskutiert werden. Diese Florenliste spiegelt zum einen wider, wie die Arten dieser Arbeit von mir systematisch gefaßt wurde, zum anderen hilft sie durch die aufgelisteten Synonyme, ältere Literatur- und Herbarangaben zu interpretieren.

Nach diesen beiden 'trockenen' Kapiteln, die zwar erforderlich sind als Basis und Begründung für die folgenden Abschnitte, die von taxonomisch weniger interessierten Lesern aber auch übergangen werden können, folgen drei Kapitel für die 'Praktiker': Zuerst ein neuer Bestimmungsschlüssel für das Aggregat auf Grundlage der hier vorgeschlagenen systematischen Gliederung (vorerst nur für Norddeutschland), der sowohl die Literaturangaben aus Deutschland und den Nachbarländern als auch unzählige eigene Messungen, Zählungen etc. berücksichtigt (Kapitel 4). Die Auswertung der Proben im Schleswig-Holstein-Herbarium (Kapitel 5) erbrachte einige neue und interessante Erkenntnisse über die regionale *Festuca*-Flora. Diese floßen zusammen mit verschiedenen Literaturquellen und eigenen Beobachtungen in angrenzenden Regionen in Kapitel 6 ein, das aufzeigt, wie die einzelnen Schaf-Schwingel-Sippen – nachzeitigem Wissen – geographisch und ökologisch verbreitet sind.

In dieser Arbeit sind *Festuca*-Sippen immer im Sinne der hier angegebenen Florenliste gemeint. Insofern wurde auf Autorenzitate – abgesehen von Kapitel 3 – i. d. R. verzichtet. Bei allen übrigen Arten folgt die Benennung der 'Standardliste' (o. c.). Autorennamen sind entsprechend MEIKLE (1980) abgekürzt.

1.1 Situation in deutschen Florenwerken

Eine korrekte Bestimmung mit deutschen Floren bereitet Schwierigkeiten, u. a. weil es derzeit keinen einzigen Schlüssel gibt, der sämtliche für die Bundesrepublik angegebenen Sippen umfaßt. So fehlen etwa *F. aquisgranensis* bei SCHUBERT & VENT (1986) [1] und bei CONERT (1995) [2], *F. laevigata* bei 1, *F. longifolia* bei 1, *F. pannonica* bei 1 und 2, *F. duvalii* bei 1, *F. makutrensis* bei OBERDORFER (1994) und *F. pseudovina* bei 2. Ferner sind bei SCHUBERT & VENT (1986) eine Reihe von mittlerweile als Arten betrachteten Sippen unter *F. ovina* s. str. als Varietäten 'versteckt' und so kaum bestimmbar. Intraspezifische Sippen sind in vorgenannten Bestimmungsschlüsseln nur zum kleinsten Teil berücksichtigt; in keinem derselben fanden bislang die neueren britischen und französisch-belgischen Arbeiten zum *F. guestfalica*/*F. lemanii*-Problem (2.1) ihren Niederschlag.

Die geschilderte taxonomische Unklarheit in Deutschland hat dazu geführt, daß die Verbreitung der einzelnen Arten hier nur sehr ungenügend bekannt ist, sowohl hinsichtlich des Areals, als auch hinsichtlich Häufigkeit/Gefährdung und ökologischer Einnischung. Dies trifft besonders auf die häufigeren Sippen *F. brevipila*, *F. ovina* s. str., *F. filiformis* und *F. lemanii* zu. Andererseits haben mutmaßlich mehrfach Fehlbestimmungen Eingang in Verbreitungsatlanten u. ä. gefunden. Für *F. brevipila* geben HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) keine Verbreitungskarte wieder, da die Art 'nur sehr lückenhaft' erfaßt sei – dabei handelt es sich um eine der verbreitetsten Sippen in Deutschland. Andererseits wäre nach den Karten in ZENTRALSTELLE... (i. D.) *F. ovina* s. str. in NO-Deutschland deutlich häufiger als *F. brevipila* – tatsächlich ist aber nach eigenen Untersuchungen das Gegenteil der Fall. Auf weitere derartige Fälle wird in den Abschnitten 1.2 und 4.3 eingegangen.

1.2 Bisheriger Kenntnisstand für Schleswig-Holstein und Hamburg

RAABE & al. (1987) nennen *F. lemanii*, *F. ovina* s. str., *F. filiformis* und *F. brevipila* für das Gebiet der beiden Bundesländer, ohne jedoch nähere Angaben zur Verbreitung und Häufigkeit der einzelnen Sippen machen zu können. Einzig bei *F. filiformis* merken sie an, daß diese 'wohl selten' sei, was vermutlich auch MIERWALD (1990) dazu veranlaßt hat, die Art in der 'Roten Liste' als 'potentiell gefährdet' (4) einzustufen. Dies erscheint nach den Ergebnissen von Kapitel 5 nicht gerechtfertigt. In älteren Floren Schleswig-Holsteins (z. B. PRAHL 1890) bzw. im Schleswig-Holstein-Herbarium tauchen häufig auch die Namen *F. *duriuscula* und *F. *glauca* auf. Ersterer meint – korrekte Determination vorausgesetzt – *F. brevipila*, wurde vielfach aber auch für *F. lemanii* verwendet. Letzterer dürfte sich überwiegend auf graugrüne Formen von *F. brevipila* beziehen, möglicherweise z. T. aber auch auf Vertreter der Ser. *Psammophilae*, die bislang aus dem Gebiet nicht bekannt waren (vgl. aber 5.1).

Neben den vier genannten Arten soll nach einer Verbreitungskarte in HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) auch *F. rupicola* in Schleswig-Holstein entlang der Unterelbe regelmäßig vorkommen. Bei diesen Angaben handelt es sich mit Sicherheit um Verwechslungen mit einer anderen Art, mutmaßlich *F. brevipila* (vgl. 4.3.6).

2 Anmerkungen zu einigen systematischen und nomenklatorischen Fragen

2.1 *Festuca lemanii* und „*F. guestfalica*“

Von WILKINSON & STACE (1987) wurde ein Lectotyp für den zuvor nicht typifizierten Namen '*Festuca guestfalica* BOENN. ex REICHENB. (1831)' gewählt. Es handelt sich dabei um eine Sippe von Kalkfelsrasen im Sauerland. Die Autoren stellen fest, daß dieses Taxon der Sippe *Festuca ovina* ssp. *ophiolithicola* (KERGUÉLEN) M. WILKINSON in WILKINSON & STACE (1985) sehr nahe steht, mutmaßlich sogar mit ihr identisch ist. KERGUÉLEN & PLONKA betrachten die beiden Sippen 1989 als tatsächlich identisch und zu *F. ovina* s. str. gehörend, einer Auffassung, der hier gefolgt wird. Ihr korrekte Name ist dann *F. ovina* ssp. *guestfalica*. Für diese tetraploide Sippe (sub *Festuca ovina* ssp. *ophiolithicola*) geben WILKINSON & STACE (1991) für die Britischen Inseln an, daß sie ganz überwiegend über Kalkgestein oder auf Schwermetallböden wüchse.

Diese Sippe entspricht nicht bzw. teilweise nicht dem, was in Bearbeitungen mitteleuropäischer Autoren (z. B. CONERT 1995, OBERDORFER 1995, ADLER & al. 1994, PAWLUS 1985) darunter verstanden wird. Denn diese beziehen sich auf ein weit verbreitetes Taxon der Tieflagen und der Mittelgebirge, das auch bzw. überwiegend saure Substrate besiedelt. Auch sprechen die hohen Werte für Blattdurchmesser, Grannenlänge und Länge der unteren Deckspelze, wie sie etwa CONERT (1995), OBERDORFER (1995) oder PAWLUS (1985) für ihre '*F. guestfalica*' angeben, gegen eine Conspezifität mit der namentragenden Sippe. ADLER & al. (1994) weisen entsprechend darauf hin, daß die in den mitteleuropäischen Florenwerken gemeinte Sippe nach der erfolgten Typifizierung von *F. guestfalica* durch WILKINSON & STACE (1987) nicht länger diesen Namen tragen kann. Dagegen scheint es sehr wohl möglich und berechtigt, sie (zumindest vorläufig) zu *F. lemanii* zu stellen, da die Charakterisierung jenes Taxons in den britischen und französischen Bearbeitungen (KERGUÉLEN & PLONKA 1989, STACE 1991, WILKINSON & STACE 1987, 1988, 1991) sich fast vollständig mit den Angaben für '*F. guestfalica* auct.' in den mitteleuropäischen Florenwerken deckt (teilweise mögen diese auch beide Taxa umfassen). Die Angabe, *F. lemanii* sei ein rein westeuropäisches Taxon (z. B. bei OBERDORFER 1995, MARKGRAF-DANNENBERG 1980), dürfte vermutlich auf den bis dato falschen Gebrauch des Namens '*F. guestfalica*' zurückgehen. In der Verbreitungskarte von KERGUÉLEN & PLONKA (1989) ist *F. lemanii* (sub *F. bastardii*) jedenfalls als weitverbreitet in N- und O-Frankreich aufgeführt, bis unmittelbar in die Nähe der deutschen Grenze. Auch der Umstand, daß für '*F. guestfalica* auct.' $2n = 28$ angegeben wird, während die bislang untersuchten Exemplare von *F. lemanii* hexaploid sind, spricht nicht zwingend gegen eine Zusammenfassung. Zum einen ist ja nicht klar, ob es sich bei dem tetraploiden *F. guestfalica*-Exemplar nicht möglicherweise um 'richtige' *F. guestfalica* gehandelt hat; zum anderen werden auch in anderen *Festuca*-Arten Unterarten verschiedener Ploidiestufen zusammengefaßt.

2.2 Weitere Unterarten von *Festuca ovina* s. str.

In neueren Bearbeitungen des Formenkreises (AUQUIER 1977, KERGUÉLEN & PLONKA 1989, WILKINSON & STACE 1991) werden innerhalb von *F. ovina* s. str. diploide von tetraploiden Sippen systematisch getrennt. In deutschsprachigen Florenwerken wurden die Ssp. *hirtula* ($2n = 28$) und *ovina* ($2n = 14$) dagegen bislang nicht unterschieden. Da Deutschland zwischen den mutmaßlichen Verbreitungsschwerpunkten der beiden Unterarten (ssp. *hirtula* - Westeuropa; ssp. *ovina* - Nordeuropa; vgl. 6.3) liegt, dürften hier höchstwahrscheinlich beide vorkommen. Entsprechend sollten sie in der 'Standardliste' Berücksichtigung finden.

2.3 Varietäten von *Festuca brevipila*

STOHR (1976, in SCHUBERT & VENT 1986: 701) gibt bei *F. trachyphylla* (= *F. brevipila*) zwei Varietäten an, neben der typischen noch var. *multinervis*. Diese sollten m. E. künftig auch in der 'Standardfloreliste' separat geführt werden, da es sich um relativ klar getrennte Sippen handelt, denen möglicherweise ein höherer taxonomischer Rang zukommt (die Merkmale von var. *multinervis* - etwa die hohe Anzahl von Leitbündeln und Furchen - lassen es z. B. möglich erscheinen, daß diese Sippe Produkt einer Hybridisierung mit einem Vertreter der Ser. *Psammophilae* ist). Nach meinen bisherigen Erfahrungen unterscheiden sich die beiden Varietäten hinsichtlich Standort und möglicherweise auch Areal (vgl. 6.8), worüber sich aber erst Klärung erzielen ließe, wenn sie bei künftigen floristischen Kartierungen differenziert würden. Der Name von *F. trachyphylla* var. *multinervis* (STOHR) ex AUQUIER muß nur noch entsprechend umkombiniert werden, was hiermit getan sei:

Festuca brevipila TRACEY var. *multinervis* (STOHR) DENGLER comb. nov.

Basionym: *F. duvalii* var. *multinervis* STOHR - Wiss. Z. M.-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Naturwiss. Reihe 9: 399 (1960)

F. brevipila ist sicherlich die variabelste Art des Aggregats (vgl. auch ADLER & al. 1994: 1002). Auf Populationen mit auffälligen Merkmalskombinationen ist daher zu achten, und diese sollten dann möglichst auch herbarisiert werden. Nur auf der Basis von deutlich mehr Material aus verschiedenen Gebieten läßt sich klären, ob einzelnen dieser extremen Formen möglicherweise ein taxonomischer Rang zukommt. Der Verfasser hat z. B. in ostbrandenburgischen Trockenrasen sehr niedrigwüchsige Pflanzen (12-17 cm Halmhöhe) mit stark behaarten Blattspreiten und kleinen, wenig-(3-4)-blütigen Ährchen gefunden.

2.4 Kommt *Festuca makutrensis* in Deutschland vor?

Nur ein Teil der deutschen Florenwerke führt *F. makutrensis* als heimisch. Diese Angaben dürften alle auf STOHR (1960, 1976, in SCHUBERT und VENT 1986) zurückgehen bzw. auf Bestimmungen mit Hilfe der in diesen Arbeiten enthaltenen Schlüsseln.

Nach der Auswertung der diversen *Festuca*-Bearbeitungen der Nachbarländer, die nach 1976 erschienen sind, scheint mir mittlerweile die Korrektheit von STOHR'S Zuordnung fraglich. Zum einen lägen die deutschen Vorkommen der Art weit außerhalb ihres sonstigen Areals (äußerster SO Polens und angrenzende Bereiche der ehemaligen Sowjetunion, vgl. PAWLUS 1985). MARKGRAF-DANNENBERG (1980) versteht die Angabe 'Deutschland' daher auch mit '?'.
Außerdem lassen die Beschreibungen und Abbildungen bei STOHR (l. c.) auch eine Zugehörigkeit zu anderen Sippen möglich oder gar wahrscheinlich erscheinen (v. a. *Festuca lemanii* oder *F. ovina* ssp. *guestfalica*). So ist seine Zeichnung des Blattquerschnittes von *F. makutrensis* bei ihm (1976: 40) fast identisch mit jener von PAWLUS (1985: 245) für '*F. guestfalica* auct.', unterscheidet sich aber ± deutlich von Blattquerschnitten von *F. makutrensis* aus Polen (o. c.: 255). Ferner gibt STOHR (l. c.) Merkmalsparameter für seine '*F. makutrensis*' an, die z. T. deutlich über die Merkmalsspannen hinausgehen, wie sie MARKGRAF-DANNENBERG (1980) bzw. PAWLUS (1985) basierend auf Material aus Polen oder der ehemaligen Sowjetunion angeben (Tab. 1).

Zusammenfassend könnte man feststellen, daß die Merkmalsparameter für '*F. makutrensis*' sensu STOHR von 'typischer' *F. makutrensis* in Richtung auf *F. brevipila*, der nächstverwandten Sippe, verschoben sind. Mit den Schlüsseln von STOHR (l. c.) muß man letztlich Vertreter von *F. ovina* agg., die in allen übrigen Merkmalen *F. brevipila* entsprechen und sich von dieser einzig dadurch unterscheiden, daß sie neben Blättern mit 7 Leitbündeln auch solche mit 5 aufweisen, als *F. makutrensis* bestimmen. Solche Pflanzen wurden von mir an verschiedenen Stellen in Branden-

Tab. 1: Gegenüberstellung der Merkmale für '*Festuca makutrensis*' aus Deutschland (STOHR 1960, 1976, in SCHUBERT & VENT 1986) mit denen aus Polen (PAWLUS 1985) und der 'Flora Europaea' (MARKGRAF-DANNENBERG 1980).

Merkmal	STOHR	PAWLUS	MARKGRAF-DANNENBERG
Blattdurchmesser [mm]	0,3-0,6 (-0,75)	0,3-0,6	0,3-0,5 (-0,6)
Sklerenchymanordnung	randliche Bastbündel weit herunterreichend od. unterbrochener - geschlossener Ring	3-5 Sklerenchymstränge, 1-4 (-5) Zelllagen dick	3 kräftige Sklerenchymstränge, selten dazwischen 2 kleinere, selten zusammenfließend
Leitbündelzahl	5-7	5 (-7)	5-7
Ährchen [mm]	5-6,5 (-7)	5-6,5	5-6,5
untere Deckspelze [mm]	3,5-5	4-5	4-4,5

burg gefunden - sie sind dort jedoch erheblich seltener als *F. brevipila* var. *brevipila*. Erstaunlicherweise zeigte sich bei der Auswertung des Schleswig-Holstein-Herbariums, daß diese Sippe hier offensichtlich relativ gesehen häufiger ist (vgl. Tab. 3). Dabei lassen sich m. E. die von mir in Brandenburg und Schleswig-Holstein gesammelten Pflanzen unmöglich zu *F. makutrensis* stellen, da sie deutlich außerhalb der für diese Sippe angegebenen Werte für Blattdurchmesser, Blütenzahl je Ährchen, Ährchenlänge etc. liegen (vgl. Tab. 2). Auch die relative Zunahme der Häufigkeit von Ostbrandenburg nach Schleswig-Holstein, welche meine Erhebungen erkennen lassen, schließt die Zugehörigkeit dieser Sippe zur eukontinentalen *F. makutrensis* aus.

Für *F. brevipila* geben die meisten Florenwerke (z. B. PAWLUS 1985, SCHUBERT & VENT 1986, OBERDORFER 1994, CONERT 1995) zwar an, daß ihre Blätter immer 7 oder mehr Leitbündel aufwiesen. Einzige die westeuropäischen *Festuca*-Monographien (KERGUÉLEN & PLONKA 1989, WILKINSON & STACE 1991) berichten auch von Pflanzen mit 5 oder 6 Leitbündeln. Das würde sich mit meinen Beobachtungen decken, daß die 5-7-nervige Sippe von Osten nach Westen relativ häufiger wird. Aus dem oben Gesagten folgt, daß jene sinnvollerweise zu *F. brevipila* gestellt wird. Da sie jedoch morphologisch distinkt ist und einen anderen Verbreitungsschwerpunkt besitzt als *F. brevipila* var. *brevipila*, sollte sie m. E. - wie var. *multinervis* - als eigenes infraspezifisches Taxon geführt werden. Zur Erhärtung dieser Einschätzung wäre weiteres Material aus anderen Regionen wünschenswert: provisorisch wird sie hier als 'unbeschriebene Sippe aus der Ser. *Trachyphyllae*' geführt.

Ob daneben evtl. auch 'richtige' *F. makutrensis* in Deutschland vorkommt, bleibt zu klären. Bis dahin sollte diese Art in der 'Standardflorenliste' mit einem Fragezeichen versehen werden.

2.5 Weitere systematische und nomenklatorische Änderungen gegenüber der 'Standardliste'

2.5.1 *Festuca laevigata*

Diese Art läßt sich in zwei Unterarten gliedern, wovon in Deutschland nur die Typusunterart vorkommt, ssp. *crassifolia* (GAUDIN) dagegen auf das Wallis beschränkt ist (MARKGRAF-DANNENBERG 1980, CONERT 1995).

2.5.2 *Festuca longifolia* und *F. patzkei*

Hinsichtlich der Behandlung der beiden Sippen *F. longifolia* und *F. patzkei* MARKGR.-DANN. (= *F. longifolia* ssp. *pseudocostei*), die in Deutschland nur ganz peripher vorkommen, wird vorgeschlagen, der Bearbeitung von KERGUÉLEN & PLONKA (1989) aus Frankreich, ihrem Hauptverbreitungsgebiet, zu folgen, die diese als Unterarten zu einer Spezies zusammenfassen.

2.5.3 *Festuca pallens*

In Deutschland kommen die beiden Unterarten ssp. *pallens* und ssp. *scabrifolia* vor (MARKGRAF-DANNENBERG 1980, OBERDORFER 1994).

2.5.4 *Festuca psammophila*

TOMAN (1990: 31) beschreibt aus Tschechien eine Ssp. *muellerstollii*, die dort neben der weiter verbreiteten Ssp. *psammophila* als Lokalendemit vorkomme. Da die angegebenen Differentialmerkmale dieser Sippe aber marginal sind und Ssp. *muellerstollii* noch im Merkmalsbereich von *F. psammophila* liegt, wie ihn verschiedene Autoren aus anderen Bereichen Mitteleuropas angeben, scheint mir der von TOMAN (l. c.) gewählte taxonomische Rang unangemessen. Auf eine Gliederung von *F. psammophila* in infraspezifische Taxa soll hier daher verzichtet werden.

2.5.5 *Festuca rupicola*

Diese Art läßt sich in zwei Unterarten gliedern, wovon in Deutschland nur die Typusunterart vorkommt, ssp. *saxatilis* (SCHUR) RAUSCHERT dagegen in den Karpaten endemisch ist (MARKGRAF-DANNENBERG 1980, PAWLUS 1985).

2.6 Fragliche Sippen

2.6.1 *Festuca aquisgranensis*

PATZKE & BROWN (1990) heben die von AUQUIER (1977) beschriebene Sippe *F. ophiolitticola* KERGUÉLEN ssp. *calaminaria* als *F. aquisgranensis* auf Artniveau. Es handelt sich dabei um ein im Aachener Raum und angrenzenden Teilen Belgiens auf Schwermetallböden vorkommendes tetraploides Taxon. Da die Differentialmerkmale zu *F. ophiolitticola* ssp. *ophiolitticola* sehr schwach sind, fassen die beiden neueren *Festuca*-Monographien aus Großbritannien und Frankreich (WILKINSON & STACE 1991 bzw. KERGUÉLEN & PLONKA 1989) sie auch wieder mit dieser zusammen, und zwar unter dem Namen *F. ovina* ssp. *ophiolitticola* bzw. *F. ovina* ssp. *guestfalica* (vgl. 2.1). Daß ein Taxon, dem in den beiden umfassenden neueren Bearbeitungen des Aggregats nicht einmal Unterart- oder Varietätsrang einräumt wird, in der deutschen 'Standardliste' als 'gute' Art geführt ist, erscheint wenig plausibel und ist v. a. nicht konsistent mit der Anwendung des 'Artbegriffs' für die übrigen Segregate der Artengruppe. Aus dieser Erwägung wurde '*F. aquisgranensis*' hier in der Florenliste als Synonym zu *F. ovina* ssp. *guestfalica* gestellt. M. E. könnte allenfalls erwogen werden, die Sippe innerhalb von *F. ovina* s. str. als separate Unterart oder Varietät zu führen (auf Unterartniveau hieße die Sippe dann nach erfolgter Umkombination *F. ovina* ssp. *calaminaria*; auf Varietätsniveau ist meines Wissen bislang kein Epithet publiziert).

2.6.2 *Festuca pannonica*

OBERDORFER (1994), der meines Wissens als einziges Florenwerk diese Sippe für Deutschland angibt, führt dabei aus, daß die Zuordnung der angeblichen deutschen Vertreter dieser Art um-

stritten sei. In der 'Flora Europaea' (MARKGRAF-DANNENBERG 1980) wird die Art nur für Österreich und Ungarn genannt. ADLER & al. (1994) schließlich beziehen die Sippe in *F. pallens* ssp. *pallens* ein. Aufgrund des unklaren Status sollte sie in der 'Standardliste' allenfalls mit '?' geführt werden.

2.7 Hinweis auf einige irreführende Angaben in Bestimmungsschlüsseln

2.7.1 Sklerenchymanordnung bei *F. filiformis* und *F. ovina* s. str.

Im Gegensatz zu den Angaben in den deutschen Florenwerken (z. B. SCHUBERT & VENT 1986, OBERDORFER 1994, CONERT 1995) und bei PAWLUS (1985) kann der Sklerenchymring bei diesen beiden Sippen u. U. mehrfach und deutlich unterbrochen sein (vgl. Abb. 3c). Für die Britischen Inseln geben WILKINSON & STACE (1991) dies sogar als Normalfall an. Bei von mir untersuchten Proben war der Sklerenchymring ebenfalls manchmal \pm stark unterbrochen. Das war bei Pflanzen aus Schleswig-Holstein deutlich häufiger der Fall als bei solchen aus NO-Deutschland. In Zusammenhang mit den Angaben von den Britischen Inseln und aus Polen (PAWLUS 1985: Sklerenchymring nicht unterbrochen) spricht dies für das Vorliegen einer Ökokline: Je kontinentaler das Klima, desto ausgeprägter sind xeromorphe Merkmale, in diesem Fall die Menge der Sklerenchymfasern.

2.7.2 Stellung des untersten Rispenastes bei *F. polesica* und *F. psammophila*

Mehrere Bestimmungsschlüssel führen an, die Stellung des ersten Seitenastes auf der untersten Rispenetage sei ein wesentliches Differentialmerkmal: Bei *F. psammophila* entspringe dieser stets mehrere Millimeter über der Basis, während er bei *F. polesica* so weit der Basis genähert sei, daß von der Rispenachse scheinbar zwei Äste abgingen (STOHR 1976, STOHR in SCHUBERT & VENT 1986: 700, OBERDORFER 1994). Das trifft jedoch nicht allgemein zu! Nach eigenen Untersuchungen ist dieses Merkmal überhaupt nicht mit den übrigen in der Literatur genannten Differentialmerkmalen korreliert. In meinem Herbar befinden sich sowohl Exemplare von *F. psammophila* mit untersten Rispenästen bei 0,0 mm als auch Exemplare von *F. polesica* mit untersten Rispenästen bei bis zu 5,8 mm (die Arten wurden jeweils bestimmt anhand der Kombination aller übrigen Merkmale).

3 Übersicht über das *Festuca ovina*-Aggregat in Deutschland

Nachstehende Florenliste ist gedacht als Arbeitsvorschlag für eine aktualisierte Fassung der Artengruppe in der 'Standardflorenliste von Deutschland' (ZENTRALSTELLE... 1993, WISSKIRSCHEN 1995) und orientiert sich daher an deren Aufbau. Bei den Synonymen konnten nur die wichtigsten berücksichtigt werden, wobei aber grundsätzlich das Basionym sowie die angenommenen Namen aus PAWLUS (1985), SCHUBERT & VENT (1986), KERGUÉLEN & PLONKA (1989), WILKINSON & STACE (1991), OBERDORFER (1994) sowie CONERT (1995) berücksichtigt sind. Das vorangestellte Fragezeichen '?' bezeichnet Sippen deren Vorkommen in Deutschland oder deren taxonomischer Rang fraglich sind.

Um die Übersicht über die Binnenstruktur des *Festuca ovina*-Aggregates (= Subsect. *Ovinae*) zu erleichtern, scheint mir die Einführung zusätzlicher Gliederungsebenen in der Liste sinnvoll. Wie PAWLUS (1985) gezeigt hat, läßt sich die Subsektion in Mitteleuropa in vier deutlich getrennte Gruppen von Kleinarten gliedern, die sie als Serien beschrieben hat (o. c.). Dies bietet sich um so mehr an, als eine Ansprache der Serie, von wenigen Ausnahmen abgesehen, problemlos möglich ist, dagegen die Abgrenzung der Kleinarten innerhalb einer Serie auch erfahrenen Bearbeitern

mitunter Schwierigkeiten bereitet, da hier mehr 'Zwischenformen' existieren, als die meisten Bestimmungsschlüssel ahnen lassen.

3.1 Ser. *Ovinae* M. PAWLUS - Fragm. Flor. Geobot. 29: 228 (1985)

Ser. *Ovinae* V. KREZC. & BOBROV, excl. *F. makutrensis*: sensu TOMAN - Feddes Report. 101: 40 (1990)

Festuca airoides LAM. - Encycl. Méth. 2: 464 (1788)

Festuca ovina ssp. *supina* (SCHUR) OBORNY - Fl. Mähren Österr. Schlesien 1: 151 (1882)

Festuca ovina var. *sudetica* KITTEL

Festuca ovina var. *supina* (SCHUR) HACKEL

Festuca supina SCHUR - Enum. Pl. Transs.: 784 (1866)

Festuca filiformis POURRET - Hist. Mém. Acad. Roy. Sci. Inscr. Belles-Lettres Toulouse 3: 319 (1788)

Festuca capillata LAM., excl. var. b, nom superfl. - Fl. Fr. 3: 597 (1788)

Festuca ovina ssp. *capillata* (LAM.) SCHINZ & KELLER - Fl. Schweiz 2, ed. 2: 26 (1905)

Festuca ovina ssp. *temuifolia* (SIBTH.) DUMORT. - Obs. Gram. Fl. Belg.: 102 (1824)

Festuca ovina var. *temuifolia* (SIBTH.) MERT. & KOCH in RÖHL - Deutschl. Fl. 1: 642 (1823)

Festuca temuifolia SIBTH. - Fl. Oxon.: 44 (1794)

Festuca heteropachys (ST.-YVES) PATZKE ex AUQUIER in DELANGHE & al. - Nouv. Fl. Belg.: 759 (1973)

Festuca cinerea ssp. *crassifolia* STOHR, non GAUDIN

? *Festuca ovina* var. *firmulacea* STOHR

Festuca ovina var. *heteropachys* (ST.-YVES) STOHR - Wiss. Z. M.-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Naturwiss. Reihe 9: 395 (1960)

Festuca ovina subvar. *heteropachys* ST.-YVES - Bull. Soc. Bot. Fr. 71: 31 (1924)

Festuca laevigata GAUDIN - Alpina (Winterthur) 3: 60 (1808)

Festuca curvula GAUDIN - Agrostol. Helvet. 1: 239 (1811)

Festuca ovina ssp. *crassifolia* (GAUDIN) ZOLL.

- ssp. *laevigata*

Festuca curvula GAUDIN ssp. *curvula*

Festuca lemanii BAST. - Essai Fl. Maine et Loire: 36 (1809)

Festuca Bast.ii KERGUÉLEN & PLONKA - Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest N. S. 19: 16 (1988)

Festuca duriuscula auct. p. p.

Festuca guestfalica auct. p. max. p., typo excl., non BOENN. ex REICHB.

Festuca lemanii var. *lemanii* sensu HAEUPLER & SCHÖNFELDER - Atlas Farn- Blütenpflanz. Bundesrepubl. Deutschl.: 50 (1988)

Festuca longifolia auct., non THUILL. (1880): sensu HOWARTH (1925) p. p., sensu HUBBARD (1954) p. max. p., sensu TUTIN (1962) p. p.

Festuca ovina var. *firmula* (HACKEL) HEGI p. p.

Festuca ovina var. *firmula* subvar. *lemanii* (BAST.) KRAJ. - Acta Bot. Bohem. 9: 189 (1955)

Festuca longifolia THUILL. - Fl. Paris, ed. 2: 50 (1800), non plur. auct. brit.

Festuca caesia SMITH in SOWERBY - Engl. Bot. 27: tab. 1917 (1808)

Festuca duriuscula auct. p. p.

Festuca glauca var. *caesia* (SMITH) HOWARTH - J. Linn. Soc. Bot. 47: 35 (1925)

- ssp. *longifolia*

- **ssp. pseudocostei** AUQUIER & KERGUÉLEN - *Lejeunia* N. S. 89: 45-46 (1978)
Festuca hervieri auct., non (ST.-YVES) PATZKE (1962): sensu HAEUPLER & SCHÖNFELDER
- Atlas Farn- Blütenpflanz. Bundesrepubl. Deutschl.: 50 (1988)
Festuca patzkei MARKGR.-DANN. - *J. Linn. Soc. Bot.* 76(4): 322 (1978)
- Festuca ovina* L. s. str.** - *Sp. Pl.*: 73 (1753)
Festuca vulgaris (KOCH) HAYEK
Festuca ovina ssp. *vulgaris* (KOCH) SCHINZ & KELLER - *Fl. Schweiz* 2, ed. 2: 26 (1905)
? *Festuca ovina* var. *turfosa* MARKGR.-DANN.
- **ssp. guesfalica** (BOENN. ex REICHB.) K. RICHTER - *Pl. Eur.* 1: 93 (1890)
Festuca aquisgranensis PATZKE & BROWN - *Decheniana* 143: 194 (1990)
Festuca guesfalica BOENN. ex REICHB. - *Fl. Germ. Excurs.*: 140(3) (1831)
Festuca lemarii var. *guesfalica* (BOENN.) ASCH. & GRAEBNER
Festuca ophioliticola KERGUÉLEN - *Lejeunia* N. S. 75: 13 (1975)
Festuca ophioliticola ssp. *calaminaria* AUQUIER - *Bull. Jard. Bot. Natl. Belg.* 47: 108 (1977)
Festuca ophioliticola ssp. *ophioliticola* sensu AUQUIER - *Bull. Jard. Bot. Natl. Belg.* 47: 114 (1977)
Festuca ovina ssp. *eu-ovina* var. *vulgaris* subvar. *guesfalica* (BOENN. ex REICHB.) HACKEL - *Monogr. Fest. Europ.*: 87 (1882)
Festuca ovina ssp. *ophioliticola* (KERGUÉLEN) M. WILINSON - *Bull. Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Occ. Bass. Médit.* 20: 72 (1985)
Festuca ovina var. *firmitula* (HACKEL) HEGI p. p.
- **ssp. hirtula** (HACKEL ex TRAVIS) M. WILINSON - *Bull. Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Occ. Bass. Médit.* 20: 72 (1985)
Festuca hirtula (HACKEL ex TRAVIS) KERGUÉLEN - *Cahiers Nat. Bull. Nat. Paris* 38: 6 (1982)
Festuca ophioliticola ssp. *hirtula* (HACKEL ex TRAVIS) AUQUIER - *Bull. Jard. Bot. Natl. Belg.* 47: 110 (1977)
Festuca ovina subsp. *ovina* var. *capillata* subvar. *hirtula* HACKEL ex TRAVIS - *Rep. Bot. Exch. Club Brit. Isles* 3: 512 (1914)
Festuca ovina var. *ovina* sensu STOHR in SCHUBERT & VENT p. p. - *Exkursionsfl.* 4, ed. 6: 699 (1986)
- **ssp. ovina**
Festuca ovina var. *ovina* sensu STOHR in SCHUBERT & VENT p. p. - *Exkursionsfl.* 4, ed. 6: 699 (1986)
- 3.2 Ser. *Psammophilae* M. PAWLUS - *Fragm. Flor. Geobot.* 29: 259 (1985)
Ser. *Duriusculae* V. KREZC. & BOBROV, excl. *F. duriuscula* agg.: sensu TOMAN - *Feddes Repert.* 101: 40 (1990)
- Festuca pallens* HOST** - *Gram. Austriac.* 2: 63 (1802)
Festuca cinerea ssp. *pallens* (HOST) STOHR - *Wiss. Z. M.-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Naturwiss. Reihe* 9: 395 (1960)
Festuca glauca auct., non VILLARS
Festuca glauca ssp. *pallens* (HOST) K. RICHTER - *Pl. Europ.* 1: 94 (1890)
Festuca ovina var. *glauca* subvar. *pallens* HACKEL
- **ssp. pallens**
- **ssp. scabrifolia** (HACKEL ex ROHLENA) ZIELONK. - *Hoppea* 31: 177 (1973)
Festuca glauca var. *scabrifolia* HACKEL ex ROHLENA

? *Festuca pannonica* WULFEN ex HOST – Gram. Austriac. 4: 36 (1809)

Festuca pallens var. *pannonica* (WULFEN ex HOST) BORB.?

Festuca polesica ZAPAL. – Bull. Int. Acad. Sci. Cracovie Cl. Sci. Math. Nat. Sér. 1904: 303 (1904)

Festuca caesia auct., non SMITH

Festuca ovina var. *sabulosa* N. J. ANDERSSON

Festuca sabulosa (N. J. ANDERSSON) LINDB. fil.

Festuca psammophila (HACKEL ex CELAK.) FRITSCH – Excursionsfl. Österr.: 64 (1897)

Festuca caesia ssp. *psammophila* (CELAK.) PATZKE – Österr. Bot. Z. 108: 506 (1961)

Festuca glauca var. *psammophila* CELAK.

Festuca ovina var. *glauca* subvar. *psammophila* HACKEL

3.3 Ser. *Trachyphyllae* M. PAWLUS – Fragm. Flor. Geobot. 29: 246 (1985)

Ser. *Duriusculae* V. KREZ. & BOBROV, excl. *F. cinerea* agg.: sensu TOMAN – Fed-des Repert. 101: 40 (1990)

Festuca brevipila TRACEY – Plant Syst. Evol. 128: 287 (1977)

Festuca cinerea var. *trachyphylla* (HACKEL) STOHR – Wiss. Z. M.-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Naturwiss. Reihe 4: 732 (1955).

Festuca duriuscula auct. p. p.

Festuca duvalii (ST.-YVES) STOHR p. p., quoad descr., typo excl. – Wiss. Z. M.-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Naturwiss. Reihe 4: 732 (1955)

Festuca glauca auct. p. p., non VILLARS

Festuca longifolia auct., non THUILL. (1880): sensu HUBBARD p. p. – Grasses: 111 (1954)

Festuca longifolia var. *trachyphylla* (HACKEL) HOWARTH – J. Linn. Soc. Bot. 47: 35 (1925)

Festuca ovina ssp. *eu-ovina* var. *duriuscula* subvar. *trachyphylla* HACKEL – Monogr. Fest. Europ.: 91 (1882)

Festuca stricta ssp. *trachyphylla* (HACKEL) PATZKE – Österr. Bot. Z. 108: 506 (1961)

Festuca trachyphylla (HACKEL) KRAJ. – Acta Bot. Bohem. 9: 190 (1930), non HACKEL ex DRUCE (1915)

– var. *brevipila*

Festuca trachyphylla var. *trachyphylla* sensu STOHR – Gleditschia 4: 46 (1976)

– var. *multinervis* (STOHR) DENGLER – Kieler Not. Pflanzenkd. Schleswig-Holstein Hamb. 24 (1996)

Festuca duvalii var. *multinervis* STOHR – Wiss. Z. M.-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Naturwiss. Reihe 9: 399 (1960)

Festuca stricta ssp. *trachyphylla* var. *multinervis* (STOHR) KERGUÉLEN & PLONKA – Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest N. S. 19: 20 (1988)

Festuca trachyphylla var. *multinervis* (STOHR) AUQUIER in DELANGHE & al. – Nouv. Fl. Belg.: 270 (1973)

Festuca duvalii (ST.-YVES) STOHR – Wiss. Z. M.-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Naturwiss. Reihe 4: 732 (1955)

Festuca ovina ssp. *sulcata* var. *duvalii* ST.-YVES – Bull. Soc. Bot. Fr. 71: 38 (1924)

Festuca stricta ssp. *duvalii* (ST.-YVES) PATZKE

? *Festuca makutrensis* ZAPAL. – Kosmos (Lwów) 35: 783 (1910)

3.4 Ser. *Valesiaca* M. PAWLUS - Fragm. Flor. Geobot. 29: 276 (1985)

Ser. *Sulcatae* V. KREZC. & BOBROV: sensu TOMAN - Feddes Repert. 101: 40 (1990)

Festuca pseudovina HACKEL ex WIESB. - Österr. Bot. Z. 30: 126 (1880)

Festuca duriuscula ssp. *parviflora* HACKEL - Természetráji Fü. 2: 288 (1978)

Festuca ovina ssp. *sulcata* var. *pseudovina* HACKEL

Festuca valesiaca ssp. *parviflora* (HACKEL) TRACEY - Pl. Syst. Evol. 128: 201 (1977)

Festuca valesiaca ssp. *pseudovina* (HACKEL ex WIESB.) HEGI

Festuca rupicola HEUFFEL - Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 8: 233 (1858)

? *Festuca hirsuta* HOST

Festuca sulcata (HACKEL) NYMAN p. p. - Conspectus Fl. Europ.: 828 (1882)

- ssp. *rupicola*

Festuca stricta ssp. *sulcata* (HACKEL) PATZKE - Österr. Bot. Z. 108: 506

Festuca valesiaca ssp. *sulcata* (HACKEL) HACKEL ex HEGI - Ill. Fl. Mittel-Eur. 1: 333 (1908)

Festuca valesiaca SCHLEICHER ex GAUDIN - Agrsotol. Helvet. 1: 242 (1811)

Festuca ovina ssp. *sulcata* var. *valesiaca* KOCH

Festuca sulcata ssp. *valesiaca* (GAUDIN) NYMAN - Conspectus Fl. Europ.: 828 (1882)

4 Bestimmungsschlüssel für das Norddeutsche Tiefland

Der Bestimmungsschlüssel 4.2 berücksichtigt die im Norddeutschen Tiefland (ohne Löß-Gebiete) nachgewiesenen Sippen (einschließlich zweier bislang nicht benannter). Damit ermöglicht er die Bestimmung der Vertreter des *F. ovina*-Aggregats in den Bundesländern Schleswig-Holstein, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Berlin und Bremen sowie im Nicht-Börden-/Mittelgebirgsanteil der Bundesländer Sachsen-Anhalt, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Gleichermaßen eignet er sich für die Flachlandbereiche der Nachbarländer Polen, Dänemark, Schweden und mutmaßlich auch die Beneluxstaaten. In Frankreich und auf den Britischen Inseln kommen v. a. im Küstenbereich einige weitere Sippen hinzu. Die *Festuca*-Flora der deutschen Mittelgebirge und der Alpen wie auch der Tieflagen Süddeutschlands unterscheidet sich deutlich von jener des Norddeutschen Tieflandes (entsprechendes gilt für die Nachbarländer) und ist mit vorliegendem Schlüssel nicht bestimmbar.

Sippen, deren Angaben aus Norddeutschland mit großer Wahrscheinlichkeit auf Fehlbestimmungen zurückgehen, wurden nicht in den Schlüssel aufgenommen. Auf sie wird in Kapitel 4.3 besonders hingewiesen, unter Angabe von Differentialmerkmalen zu den nächststehenden Taxa aus 4.2. Ebenfalls in 4.3 aufgenommen wurden Arten, die bislang nicht aus Norddeutschland bekannt sind, mit deren Vorkommen hier aber aufgrund der bekannten Areale in den Nachbarländern gerechnet werden kann.

4.1 Abgrenzung von *Festuca ovina* agg. gegen *F. rubra* agg.

Obleich die beiden Artengruppen morphologisch scharf getrennt sind, unterlaufen auch versierten Botanikerinnen und Botanikern immer wieder Fehlbestimmungen, wie es u. a. die Tatsache zeigt, daß es sich bei fast einem Fünftel der Proben von 'F. ovina s. l.' im Schleswig-Holstein-Herbarium um Vertreter von *F. rubra* agg. handelte, oftmals sogar in Mischproben mit Sippen des *F. ovina*-Aggregats. Dieser Umstand veranlaßt mich, dem eigentlichen Bestimmungsschlüssel für die Schaf-Schwingel i. w. S. einen Schlüssel zur Unterscheidung der beiden Artengruppen voranzustellen, der im wesentlichen auf den Arbeiten von STOHR (1976) und STACE & al. (1992) beruht, die die relevanten Differentialmerkmale hervorragend herausgearbeitet haben - andere in

der Literatur angegebene Merkmalspaare reichen hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit laut STACE & al. (1992) 'von nützlich nach reichlicher Erfahrung bis hin zu hochgradig irreführend', was von mir nur unterstrichen werden kann:

Blattscheiden junger Erneuerungssprosse fast bis oben zu einer Röhre verwachsen (Abb. 1c); alle oder zumindest einige Erneuerungssprosse extravaginal gebildet (Abb. 1a).

Festuca rubra agg.

Blattscheiden junger Erneuerungssprosse zumindest in den oberen 40 % ihrer Länge mit freien, sich überlappenden Rändern (Abb. 1d); sämtliche Erneuerungssprosse intravaginal gebildet (Abb. 1b).

Festuca ovina agg.

Mit 'Erneuerungssprossen' sind die nicht halmtragenden, d. h. sterilen Sprosse gemeint. Zur Beurteilung der Verwachsung der Blattscheiden präpariere man vorsichtig alle Blätter eines Erneuerungssprosses bis auf die beiden jüngsten ab und untersuche die Scheide des zweitjüngsten Blattes (Achtung: bei älteren Blättern von *F. rubra* agg. oder bei unsachgemäßer Präparation reißt die Blattscheide leicht auf und kann dann freie Ränder vortäuschen!).

'Intravaginale Verzweigung' meint, daß junge Sprosse \pm parallel zu ihren Muttersprossen wachsen und von der Blattscheide jenes Blattes eingeschlossen bleiben, aus deren Achsel sie entspringen. Bei 'extravaginaler Verzweigung' wachsen die jungen Sprosse dagegen nicht parallel zu ihren Muttersprossen, sondern in \pm rechten Winkeln zu diesen, so daß sie die Basis der sie einfassenden Blattscheide durchbrechen. Bei intravaginaler Verzweigung sind folglich immer eine ganze Anzahl von Sprossen von alten Blattscheiden zu einem dichten 'Bündel' zusammengefaßt, während bei extravaginaler Verzweigung die Sprosse einzeln wachsen und durch 'Ausläufer' verbunden sind.

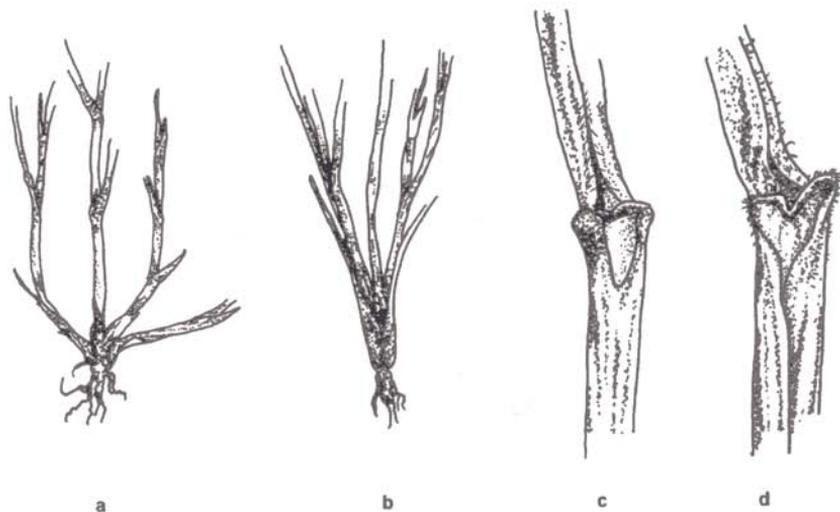


Abb. 1: Unterscheidungsmerkmale *Festuca rubra* agg. - *F. ovina* agg.: a - extravaginale Anlage der Erneuerungssprosse bei *F. rubra* agg.; b - intravaginale Anlage der Erneuerungssprosse bei *F. ovina* agg.; c - verwachsene Blattscheide bei *F. rubra* agg.; d - Blattscheide mit freien Rändern bei *F. ovina* agg. (a, b nach STACE & al. [1992]; c, d Orig.).

Schließlich kann auch der Blattquerschnitt wichtige Hinweise auf die Zugehörigkeit einer Pflanze zu einer der beiden Gruppen geben, wenn auch nicht mit derselben Trennschärfe wie die beiden vorstehenden Merkmalspaare: Vertreter von *F. rubra* agg. haben meist einen polygonalen Blattquerschnitt mit kleinen begrenzten Sklerenchymgruppen in den 'Ecken' (Abb. 3a) – seltener treten auch hier unterbrochene oder geschlossene Sklerenchymringe auf. *F. ovina* agg. besitzt keine ausgeprägt kantigen Blätter; Sklerenchymfasern sind hier in größeren Gruppen oder als durchgehender Ring angeordnet (Abb. 3b–n). Bei *F. rubra*-Sippen trockener Standorte sind zusätzliche Sklerenchymgruppen auf der Blattinnenseite (adaxial) relativ verbreitet, bei *F. ovina* agg. kommen solche dagegen nie vor.

4.2 Bestimmungsschlüssel für die Sippen von *Festuca ovina* agg.

4.2.1 Anleitung zur Ermittlung der wichtigsten Merkmalsparameter

Alle Angaben zu Blättern beziehen sich ausschließlich auf jene der Erneuerungssprosse. Man fertige Querschnitte etwa in der Mitte von deren Blättern an. Der Blattdurchmesser versteht sich bei den eingerollten *Festuca*-Blättern als Entfernung zwischen Blattmitte und Blatträndern. Zur Klassifizierung der Blattquerschnitte wurden sechs schematische Zeichnungen angefertigt (Abb. 2), die das Spektrum der bei dieser Gruppe realisierten Formen abdecken.

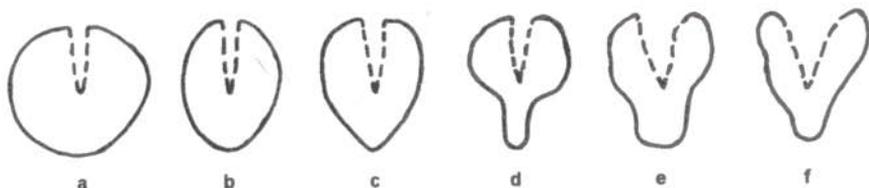


Abb. 2: Schematische Einteilung der bei *Festuca ovina* agg. auftretenden Blattquerschnittsformen in sechs Gruppen: a – rund; b – oval; c – V-förmig-oval; d – schmal-Y-förmig; e – breit-Y-förmig; f – V-förmig (Orig.).

Die Längenangaben für Ährchen und Deckspelzen verstehen sich ausschließlich Granne. Die Ährchenlänge ist jeweils für die vier untersten Blüten angegeben (bei wenigerblütigen Ährchen entsprechend für das Gesamt-Ährchen). Die Deckspelzenlänge ist jeweils an der untersten Blüte des Ährchens zu ermitteln. Die Blütenzahl ist einschließlich evtl. vorhandener steriler Blüten gemeint. Unter Granne wird hier jene der Deckspelzen nicht-steriler Blüten. Die Halmlänge ist im blühenden oder fruchtenden Zustand zu ermitteln.

Emergenzen auf Blättern, Sproßabschnitten und Spelzen treten in zwei prinzipiellen Formen auf, zwischen denen es manigfaltige Übergänge gibt: Als 'Haare' werden hier Emergenzen bezeichnet, die länger als als 0,1 mm sowie \pm biegsam sind und entweder \pm senkrecht oder in unterschiedliche Richtungen von der Epidermis abstehen. Beim Darüberstreichen mit den Fingern oder besser mit den Lippen vermitteln sie ein 'flaumiges' Gefühl. Als 'Zähnchen' werden dagegen solche Emergenzen bezeichnet, die i. d. R. kürzer als 0,1 mm sowie \pm starr sind, und die alle \pm parallel in einem spitzen Winkel zur Epidermis stehen. Beim Darüberstreichen fühlen sie sich 'rauh' an. Die Abwesenheit von Haaren wird als 'kahl' bezeichnet; fehlen jegliche Emergenzen spreche ich von 'glatt'.

Bei sämtlichen quantitativen Merkmalen sollten möglichst viele Zählungen bzw. Messungen zugrunde gelegt werden.

4.2.2 Bestimmungsschlüssel für die Serien

- 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. Ovinae

- 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. Psammophilae

- 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. Trachyphyllae

- 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. Valesiacae

(im Norddeutschen Tiefland nicht heimisch)

4.2.3 *Ser. Ovinae*

- 1a Blätter bereift - stark bereift, blaugrün; Grannen (0,5-) 0,9-2,1 mm lang; 7 (-9) Leitbündel; 4 (-6) Furchen auf der Blattoberseite, in deren Ecken i. d. R. bulliforme Zellen, Blattdurchmesser 0,55-1,02 mm; Blattscheiden völlig kahl und glatt.
Stomatadurchmesser 29-31 (-37) µm; 2n = 2x = 14 (Abb. 3e).

Festuca longifolia ssp. *longifolia*

- 1b Blätter nicht oder allenfalls schwach bereift, grün - leicht blau-/graugrün; Grannen 0-1,6 (-2,8) mm lang; (3-) 5-7 (-9) Leitbündel, meist einzelne Blätter einer Pflanze mit nur 5 Leitbündeln; 2-4 (-6) Furchen auf der Blattoberseite, in deren Ecken nur selten bulliforme Zellen; Blattdurchmesser (0,2-) 0,41-0,85 (-1,14) mm; Blattscheiden glatt, rau oder behaart.
..... 2

- 2a 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 ; $2n = 6x = 42$ (Abb. 3d).

Festuca lemanii

- 2b 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.

- 3a Ährchen 3,2-4,8 mm lang; Deckspelzen 2,7-3,2 mm lang; Sklerenchymfasern immer in geschlossenem Ring, dieser meist ziemlich dick ([1-] 2-4 [-5] Zellagen); Blätter relativ kurz (nur 22-61 % der Halmlänge), steif, sichelförmig gekrümmt, kurz zugespitzt, fast stehend; Halme nur 5-15 cm hoch; Rispen 1,3-3,3 cm lang.
Blattdurchmesser 0,4-0,74; Granne 0-0,9 (-1,8) mm lang (Abb. 3h).

Unbeschriebene Sippe aus der Ser. *Ovinae*

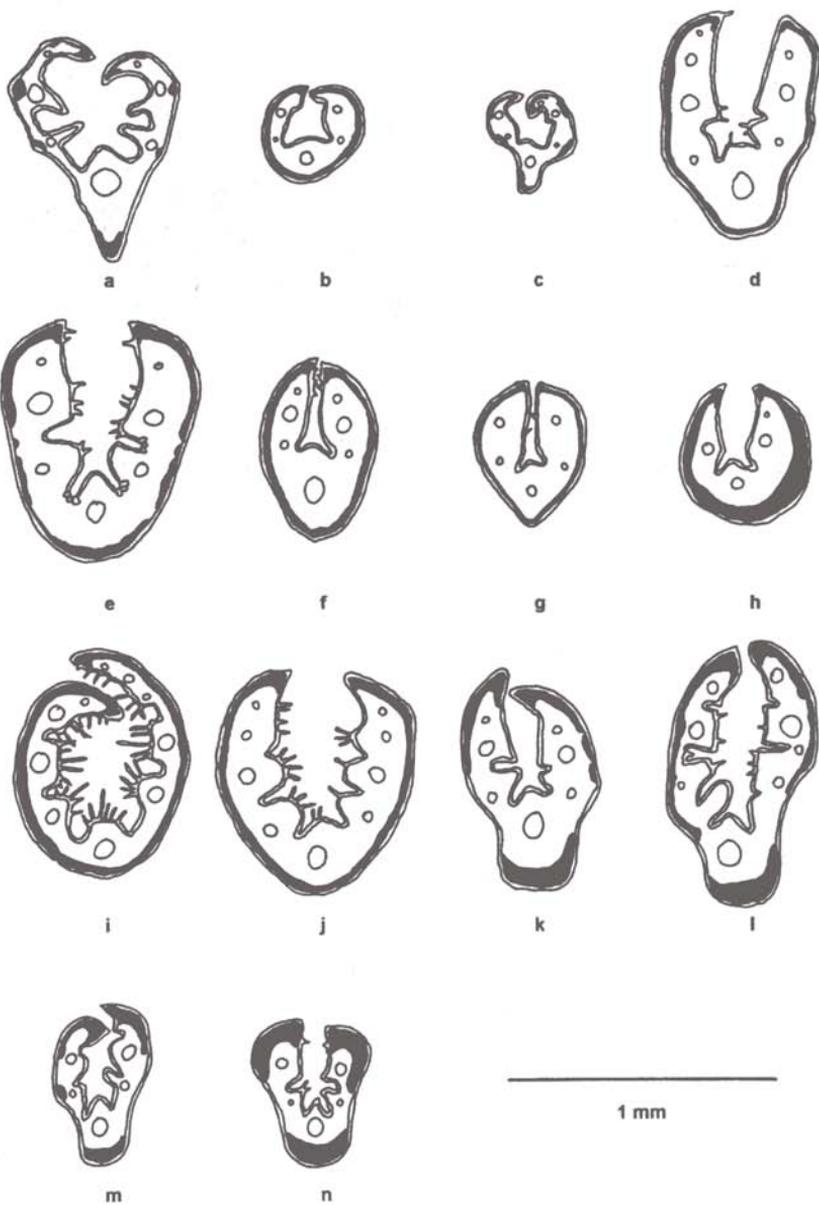
- 3b Ährchen (4,0-) 4,7-7,0 (-7,5) mm lang; Deckspelzen (2,5-) 2,7-4,6 (-4,9) mm lang; Sklerenchymfasern in geschlossenem oder \pm unterbrochenem Ring, dieser meist dünn (1-2 [-3] Zellagen); Blätter meist länger ([19-] 32-200 % der Halmlänge), weder steif und sichelförmig noch stehend; Halme (5-) 10-46 (-65) cm hoch; Rispen 1,5-8 (-10) cm lang.

- 4a 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.
Stomatadurchmesser (22-) 25-31 (-33) mm; $2n = 2x = 14$ (Abb. 3b, c).

Festuca filiformis

- 4b 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* s. str.).

Abb. 3: Halbschematische Blattquerschnitte verschiedener *Festuca*-Sippen: a - *F. rubra* agg.; b - *F. filiformis*; c - *F. filiformis*, 'untypische' Form mit schmal-Y-förmigem Blattumriß und vielfach unterbrochenem Sklerenchymring; d - *F. lemanii*; e - *F. longifolia* ssp. *longifolia*; f - *F. ovina* ssp. *guestfalica*; g - *F. ovina* ssp. *ovina* (der Querschnitt von ssp. *hirtula* unterscheidet sich nicht davon); h - unbeschriebene Sippe aus der Ser. *Ovinae*; i - *F. polesica*; j - *F. psammophila*; k - *F. brevipila* var. *brevipila*; l - *F. brevipila* var. *multinervis*; m - unbeschriebene Sippe aus der Ser. *Trachyphyllae* (an der gleichen Pflanze gab es auch dickere Blätter mit 7 Leitbündeln, die Abb. k entsprechen); n - *F. valesiaca*, ein Vertreter der Ser. *Valesiaca* (a-c, g, j-l aus Schleswig-Holstein; d, f aus Großbritannien; e aus Frankreich; h aus Schweden; i aus Mecklenburg-Vorpommern; n aus Polen; a-c, h-m Orig.; d, f nach WILKINSON & STACE [1991]; e nach KERGUÉLEN & PLONKA [1989]; n nach PAWLUS [1985]).



- 5a 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; $2n = 4x = 28$ (Abb. 3f).

Festuca ovina ssp. *guestfalica*

- 5b 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.

- 6a Grannen (0-) 0,2-0,6 (-0,8) mm lang; Deckspelzen meist in der oberen Hälfte flaumig behaart oder zumindest rauh, selten kahl; Blattscheiden meist behaart, manchmal kahl. Stomatadurchmesser (30-) 31,5-34 (-37) mm; $2n = 4x = 28$ (vgl. Abb. 3g).

Festuca ovina ssp. *hirtula*

- 6b Grannen (0-) 0,4-1 (-1,7) mm lang; Deckspelzen meist kahl und nur im obersten Drittel rauh (oder selten behaart); Blattscheiden meist kahl, manchmal schwach behaart. Stomatadurchmesser (25-) 27,5-31,5 (-35) mm; $2n = 2x = 14$ (Abb. 3g).

Festuca ovina ssp. *ovina*

4.2.4 Ser. *Psammophilae*

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

$2n = 2x = 14$ (Abb. 3i).

Festuca polesica

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 rauh 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.

$2n = 2x = 14$ (Abb. 3j).

Festuca psammophila

4.2.5 Ser. *Trachyphyllae*

- 1a 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.

(Abb. 3m).

**Unbeschriebene Sippe aus der
Ser. *Trachyphyllae***

- 1b 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.

- 2a Alle Blätter mit 7 Leitbündeln; 4 (-6) Furchen auf der Blattoberseite; Blattdurchmesser (0,53-) 0,60-0,98 (-1,21) mm.
Stomatadurchmesser (33-) 40,3-45 (-50,5) μm ; $2n = 6x = 42$ (Abb. 3k).

Festuca brevipila var. *brevipila*

- 2b Zumindest einzelne Blätter einer Pflanze mit 9-13 Leitbündeln; 4-9 Furchen auf der Blattoberseite; Blattdurchmesser (0,69-) 0,71-1,25 (-1,5) mm.
(Abb. 3l).

Festuca brevipila var. *multinervis*

4.3 Hinweise auf mögliche weitere Sippen von *Festuca ovina* agg. im Gebiet

4.3.1 *Festuca heteropachys*

Einzig bei STOHR (1976: 42) findet sich eine Fundpunktangabe der Sippe aus dem Norddeutschen Tiefland (Dübener Heide östlich Gräfenhainichen, Sachsen-Anhalt). Sowohl vom Areal (die nächsten bekannten Vorkommen dieser westeuropäischen Sippe liegen in S-Hessen und Rheinland-Pfalz, vgl. HAEUPLER & SCHONFELDER [1988] und OBERDORFER [1994]) als auch vom Standort (i. d. R. an Silikatfelsen oder über Kalkgestein, vgl. OBERDORFER [1994]) erscheint die Zuordnung STOHRs zweifelhaft.

F. heteropachys unterscheidet sich von den übrigen Vertretern der Ser. *Ovinae* durch die folgenden Merkmale: Blätter der Erneuerungssprosse auffällig verschiedengestaltig, die äußeren sehr dick (bis 1,6 mm), 9-11-nervig, mit 4 Furchen, die inneren viel dünner (0,45-0,9 mm), 7nervig, mit 2 Furchen; Rispen (6-10,5 [-15,2] mm), Ährchen ([5,4-] 8-10 mm), Deckspelzen (4,2-6 mm) und Grannen (1,2-2,5 mm) jeweils sehr lang.

4.3.2 *Festuca vaginata*

F. vaginata WALDST. & KIT. ex WILLD. ssp. *vaginata* wurde von PAWLUS (1985) im mittleren Odertal auf polnischem Gebiet unweit der deutschen Grenze nachgewiesen - mit dieser Sippe kann daher auch in Ostbrandenburg gerechnet werden.

Von *F. polesica* und *F. psammophila* unterscheidet sich diese Sippe durch die folgenden Merkmale: Deckspelze am oberen Ende abgerundet, unbegrannt oder kurz stachelspitzig (gegenüber schmal-abgerundet oder zugespitzt, begrannt); Blattscheiden der Erneuerungssprosse unten rötlichviolett gefärbt (gegenüber gelblich bis strohfarben; bei *F. psammophila* manchmal auch rötlich); kürzere Ährchen (4,3-5,7 mm gegenüber [4-] 5-7 [-7,7] mm); kürzere Deckspelzen (3-3,5 [-4,2] mm gegenüber [3-] 3,5-5 mm) sowie eine längere Rispe ([8-] 10-20 cm gegenüber 7-12 cm).

4.3.3 *Festuca duvalii*

Verglichen mit *F. brevipila* hat diese Sippe einen etwas südlicheren Verbreitungsschwerpunkt, kommt in Polen jedoch sporadisch auch im Tiefland vor (PAWLUS 1985). Somit ist ihr Auftreten in NO-Deutschland ebenfalls nicht ausgeschlossen. Sie dürfte - sollte sie hier tatsächlich vorkommen - in der Vergangenheit aber übersehen worden sein, da STOHR (1960, in SCHUBERT & VENT 1986: 701) beide Sippen zu einer Art vereinigt hat (ursprünglich unter dem Namen *F. duvalii*, dann als *F. trachyphylla*). Künftig sollte daher auf diese nun allgemein als Art anerkannte Sippe geachtet werden.

Hier ihre Differentialmerkmale gegen *F. brevipila*: Pflanzen stets in allen Teilen stark bereift (*F. brevipila*: Pflanzen schwach bereift bis grün, oft im gleichen Bestand durcheinander); Blatt-

scheiden kahl (*F. brevipila*: sehr rauh bis dicht behaart); Blätter nur im obersten Teil rauh (*F. brevipila*: Blätter in der ganzen Länge rauh); Rispen auch zur Blütezeit ± geschlossen, zusammengesogen, steif aufrecht, (2-) 4,5-6 (-9) cm lang (*F. brevipila*: zur Blütezeit ziemlich locker, 4-10 [-13] cm lang); Granne weniger als 1/2 so lang wie die Deckspelze (*F. brevipila*: etwa 1/2 so lang wie die Deckspelze).

4.3.4 *Festuca makutrensis*

Die Zweifelhaftigkeit des Vorkommens der Sippe in Deutschland wurde unter 2.4 erörtert. Es ist aber nicht sicher, daß alle Angaben aus Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und dem mitteleuropäischen Trockengebiet (z. B. FUKAREK & HENKER 1986, STOHR in SCHUBERT & VENT 1986: 702, CONERT 1995) Fehlbestimmungen sind. Bei den in DENGLER (1994) als '*F. makutrensis*' bezeichneten Pflanzen jedenfalls handelt es sich in Wirklichkeit um die oben vorgestellte, bislang unbeschriebene Sippe aus der Ser. *Trachyphyllae*. Zur Überprüfung bisheriger Fundangaben und zur künftigen Vermeidung von Falschmeldungen soll die folgende Tab. 2 dienen:

Tab. 2: Differentialmerkmale von *F. makutrensis* gegen *F. brevipila* und eine noch unbeschriebene weitere Sippe der Ser. *Trachyphyllae*.

Merkmal	<i>F. makutrensis</i>	Unbeschriebene Sippe aus der Ser. <i>Trachy-</i> <i>phyllae</i>	<i>F. brevipila</i>
Blattdurchmesser [mm]	0,3-0,5 (-0,6)	(0,33-) 0,44-0,82 (-0,92)	(0,53-) 0,6-1,25 (-1,5)
Leitbündelzahl	5-7	5-7	7-13
Blüten je Ährchen	3-4	(3-) 4-6 (-7)	(2-) 4-7 (-8)
Ährchen [mm]	5-6,5	(4,9-) 5,5-8,2 (-8,4)	(4,1-) 5,3-8,0 (-10,5)
untere Deckspelze [mm]	(3,5-) 4-4,5 (-5)	(3,5-) 3,9-5,1 (-5,2)	(3,5-) 3,9-5,2 (-6,0)

4.3.5 Ser. *Valesiaca*

Verschiedene Sippen der eigentlich nur in Felsrasen wachsenden Ser. *Valesiaca* wurden bei floristischen Kartierungen aus dem Norddeutschen Tiefland angegeben:

- *Festuca pseudovina*: laut FUKAREK & HENKER (1986) in Mecklenburg 'nur adventiv und vorübergehend'
- *Festuca rupicola* ssp. *rupicola*: Schleswig-Holstein, Hamburg, und Niedersachsen - Unterelbe und nördliches Harzvorland (HAEUPLER & SCHONFELDER 1988); die Angabe '*F. cf. rupicola*' in DENGLER (1994) aus Ostbrandenburg bezieht sich auf die hier vorgestellte, bislang unbeschriebene Sippe der Ser. *Trachyphyllae*.
- *Festuca valesiaca*: laut FUKAREK & HENKER (1986) in Mecklenburg 'nur adventiv und sehr selten aufgetreten'

Bei den meisten dieser Angaben dürfte es sich um Fehl-Determinationen handeln; ob daneben auch einzelne Adventiv-Vorkommen existieren bzw. existiert haben, bleibt zu prüfen.

Von allen drei Arten liegen auch Fundangaben aus dem sachsen-anhaltinischen Elbetal vor (ZENTRALSTELLE... i. D.), die mehr Plausibilität besitzen, da die Sippen allesamt im angrenzenden mitteleuropäischen Trockengebiet weit verbreitet sind.

Ergibt die Bestimmung mit dem Serienschlüssel in 4.2.1 das Vorliegen eines Vertreters von Ser. *Valesiaceae*, seien für die weitere Bestimmung die einschlägigen Schlüssel von MARKGRAF-DANNENBERG (1980), PAWLUS (1985) ADLER & al. (1994) und OBERDORFER (1994) empfohlen.

5 Auswertung des Schleswig-Holstein-Herbariums

Insgesamt befanden sich im Schleswig-Holstein-Herbarium an der Universität Kiel (Landesstelle für Vegetationskunde) 101 Exsikkate von als '*F. ovina* s. l.' beschrifteten Pflanzen aus Schleswig-Holstein und Hamburg, wobei sich auf einem Herbarbogen in Einzelfällen bis zu drei verschiedene Arten fanden. Die von mir durchgeführte Revision erbrachte das in Tab. 3 dargestellte Ergebnis:

Tab. 3: Anteile verschiedener Sippen an den Exsikkaten von '*F. ovina* s. l.' im Schleswig-Holstein-Herbarium (Univ. Kiel).

Sippe	sicher	cf.	Anteil an <i>F. ovina</i> agg.
<i>Festuca filiformis</i>	14	–	18 %
<i>Festuca lemanii</i>	2	2	5 %
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>guestfalica</i>	–	10	13 %
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>hirtula</i>	5	5	13 %
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i>	16	2	23 %
Unbeschriebene Sippe aus der Ser. <i>Ovinae</i>	–	1	1 %
<i>Festuca psammophila</i>	1	–	1 %
<i>Festuca brevipila</i> var. <i>brevipila</i>	14	–	18 %
<i>Festuca brevipila</i> var. <i>multinervis</i>	1	–	1 %
Unbeschriebene Sippe aus der Ser. <i>Trachyphyllae</i>	–	6	8 %
<i>Festuca rubra</i> agg.	17		
<i>Agrostis vinealis</i>	1		
<i>Poa angustifolia</i>	1		
<i>Poa compressa</i> ssp. <i>compressa</i>	2		
<i>Poa nemoralis</i>	1		

5.1 *Festuca psammophila* neu für Schleswig-Holstein

Fast eine 'Sensation' ist der Fund von *F. psammophila* im Schleswig-Holstein-Herbarium. Die nächstgelegenen, bekannten Vorkommen liegen immerhin 200–300 km entfernt, zum einen in der Uckermark (Ostbrandenburg), zum anderen im Elbetal etwa von Magdeburg an flußaufwärts (vgl. ZENTRALSTELLE... i. D.). Der Standort in Schleswig-Holstein ist damit zugleich der westlichste und nördlichste dieser subkontinentalen Sippe.

Der Beleg wurde von E. F. NOLTE 1837 gesammelt, aber leider nur mit der Fundortangabe 'beim Finkenberg' versehen. Damit ist die Rekonstruktion des Fundpunktes schwer möglich, zumal NOLTE laut PRAHL (1890) in ganz Schleswig-Holstein (samt einiger angrenzender Gebiete) gesammelt hat. Für sachdienliche Hinweise wäre der Verfasser jedoch dankbar. Auf heutigen Topographischen Karten des Landes Schleswig-Holstein taucht das Toponym 'Finkenberg' laut Dipl.-Biol. F. SCHULZ (mdl.) nur einmal auf, und zwar für ein Gehöft bei Lütjenburg (MTB 1728–

2). Die Identität mit dem 'Finkenberg' NOLTES ist allerdings zweifelhaft, da die Präposition 'beim' vermuten läßt, daß dieser sich auf einen Berg und nicht auf einen Ortsnamen bezieht.

5.2 *Festuca ovina* s. str. mit ihren Unterarten und *F. lemanii*

WILKINSON & STACE (1991) haben gezeigt, daß sich die drei Unterarten von *F. ovina* s. str. sowie *F. lemanii* meistens nach morphologisch-anatomischen Kriterien trennen lassen. In seltenen Fällen kann die alleinige Verwendung dieser Merkmale jedoch zu Fehldeterminationen führen bzw. es ist keine sichere Entscheidung möglich, zu welchem von zwei in Frage kommenden Taxa eine Pflanze nun tatsächlich gehört. Die Ermittlung der Chromosomenzahlen liefert dann jedoch ein eindeutiges Ergebnis bei der Unterscheidung der sich jeweils morphologisch am meisten gleichenden Sippen *F. ovina* ssp. *ovina* (diploid) und *F. ovina* ssp. *hirtula* (tetraploid) bzw. *F. ovina* ssp. *guestfalica* (tetraploid) und *F. lemanii* (hexaploid). Die Autoren führen weiterhin aus, daß die Stomatagröße innerhalb der Artengruppe eng mit dem Ploidiegrad gekoppelt ist, und deren Ermittlung – abgesehen von einem vergleichsweise schmalen Überschneidungsbereich – ebenfalls eine zweifelsfreie Entscheidung für eines der jeweils in Frage kommenden Taxons ermöglicht.

Chromosomenzählungen werden üblicherweise an sich schnell teilenden Geweben aus den Wurzelspitzen lebender Pflanzen vorgenommen und waren somit am untersuchten Herbarmaterial nicht möglich. Der Versuch, von der adaxialen Epidermis mikroskopische Präparate zu erstellen, bei denen eine eindeutige Vermessung der Stomata möglich gewesen wäre, ist leider ebenfalls gescheitert, aufgrund der gefurchten Oberfläche und des starken Besatzes mit Emergenzen. Mutationell funktioniert das mit lebendfrischem Material besser oder es bedarf einer speziellen Präparationstechnik, zu der sich die Autoren (l. c.) leider nicht äußern.

So können hier die vier fraglichen Sippen vorerst nur ohne cytologische Verifizierung für die schleswig-holsteinische Flora angegeben werden. Jene Individuen, die morphologisch-anatomisch 'eindeutig' einer Sippe zugeordnet werden konnten sind, in obiger Tabelle als 'sicher' angegeben; jene, die im Überschneidungsbereich zweier Taxa lagen, als 'cf.' unter dem wahrscheinlicheren.

Sobald für Deutschland ebenfalls morphologisch-anatomische Daten von cytologisch geprüften Pflanzen vorliegen, wird sich zeigen, ob sich die Merkmalsspannweiten der Sippen hier evtl. von jenen in Frankreich oder auf den Britischen Inseln unterscheiden. Vorerst wurden für diesen Schlüsselteil (bei 4.2.3) nur die Angaben von KERGUÉLEN & PLONKA (1989) und WILKINSON & STACE (1991) zugrunde gelegt, keine eigenen Messungen.

5.3 Nicht bestimmbare Vertreter von *F. ovina* agg.

Bei der Durchsicht des Schleswig-Holstein-Herbariums fand der Autor zwei Sippen, die sich mit Hilfe der vorliegenden Literatur keinem beschriebenen Taxon des *F. ovina*-Aggregats zuordnen ließen. Beide waren ihm zuvor schon von Gebieten außerhalb Schleswig-Holsteins bekannt. Bis zur Klärung ihres taxonomischen Status werden sie informell als 'unbeschriebene Sippen' geführt – zu gegebener Zeit plant der Autor eine weitere Veröffentlichung zu diesem Thema. In dieser Arbeit und sind sie im Bestimmungsschlüssel berücksichtigt, um künftig das Augenmerk bei floristischen Untersuchungen auf sie zu lenken.

Es handelt sich zum einen um eine 'unbeschriebene Sippe aus der Ser. *Ovinæ*', die morphologisch so eigenständig ist, daß man sie wohl als eigene Art betrachten muß; jedenfalls läßt sie sich keinem der bekannten Vertreter der Serie zwanglos zuordnen. Der einzige Beleg aus Schleswig-Holstein stammt von Eiderstedt ohne genauere Ortsangabe (leg. E. F. NOLTE 1825).

Zum anderen liegen insgesamt sechs Belege aus Schleswig-Holstein von einer bislang 'unbeschriebenen Sippe aus der Ser. *Trachyphyllae*' vor, die *F. brevipila* nahestehen, so daß sie m. E. als infraspezifisches Taxon bei dieser eingegliedert werden sollten.

6 Verbreitung und Ökologie der norddeutschen Sippen

Im folgenden ist in knapper Form der gegenwärtige Kenntnisstand zum Areal und zur ökologischen Einnischung der im Norddeutschen Tiefland vorkommenden Schaf-Schwengel-Sippen zusammengestellt. Die folgenden Kapitel sind einheitlich in der Reihenfolge Gesamtareal - Verbreitung und Häufigkeit in Norddeutschland - Standort und Vergesellschaftung aufgebaut. Die Angaben zum Gesamtareal basieren v. a. auf der 'Flora Europaea' (MARKGRAF-DANNENBERG 1980) und den Areakarten von PAWLUS (1985). Verbreitungsangaben für Norddeutschland erfolgen in der Reihenfolge Schleswig-Holstein (incl. Hamburg), Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg (incl. Berlin), Sachsen-Anhalt (ohne Börden-/Mittelgebirgsanteil), Niedersachsen (incl. Bremen, ohne Börden-/Mittelgebirgsanteil), Nordrhein-Westfalen (ohne Börden-/Mittelgebirgsanteil). Die Benennung der Pflanzengesellschaften orientiert sich an DENGLER (1994) bzw. für darin nicht enthaltene Syntaxa an SCHUBERT & al. (1995).

6.1 *Festuca filiformis*

Gesamtareal: W- und Mitteleuropa sowie S-Schweden. Norddeutschland: in allen Bundesländern vertreten, in NW-Deutschland deutlich häufiger als in NO-Deutschland; nach ZENTRALSTELLE... (i. D.) dort ein relativer Häufigkeitsschwerpunkt in der Niederlausitz und in der Altmark.

Diese Art wächst ausschließlich an sauren, nährstoffarmen Standorten wie verhagerten Wald-rändern, in bodensauren Eichenwäldern (*Quercetea robori-petraeae*), subatlantischen Zwergstrauchheiden (*Geniston pilosae*), Silbergrasfluren (*Corynephorion canescentis*) und Kleinschmie-lenrasen (*Thero-Airion*) - häufig zusammen mit der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*). Von den Belegen im Schleswig-Holstein-Herbarium stammen mehr als die Hälfte aus Dünen der Nordseeinseln (Amrum, Föhr, Sylt, Helgoland).

6.2 *Festuca lemanii*

Gesamtareal: Dieses läßt sich nur schwer umgrenzen, da die Art lange Zeit nicht richtig von *F. ovina* ssp. *guestfalica* getrennt wurde. Verbreitungsschwerpunkt in Frankreich, daneben auch für Großbritannien, Belgien und Westdeutschland angegeben (KERGUÉLEN & PLONKA 1989, WILKINSON & STACE 1991). Nach der Art diagnose für polnische '*F. guestfalica*' (PAWLUS 1985) zu urteilen, dürfte es sich dabei ebenfalls - zumindest teilweise - um *F. lemanii* handeln. Norddeutschland: Da in der Flora von SCHUBERT & VENT (1986) samt der darauf basierenden floristischen Kartierung in den östlichen Bundesländern bislang unter *F. ovina* s. str. subsumiert, liegen keine Literaturangaben aus dem Gebiet vor; von mir aus Schleswig-Holstein (4 x) und aus O-Brandenburg (1 x) nachgewiesen.

Laut WILKINSON & STACE (1991) hat die Art eine breite ökologische Amplitude und kommt gleichermaßen über Kalkgestein wie auf sauren Sandböden vor.

6.3 *Festuca ovina* s. str.

6.3.1 Ssp. *guestfalica*

Gesamtareal: Der Typus stammt aus dem Sauerland (Nordrhein-Westfalen); sichere Vorkommen liegen in Großbritannien (v. a. im Süden), Frankreich, Belgien und in den Niederlanden (AUQUIER 1977, KERGUÉLEN & PLONKA 1989, WILKINSON & STACE 1991). Inwieweit die Sippe in Mittel- und Mitteleuropa verbreitet ist, ist derzeit unklar, da sie hier in den bislang vorliegenden Bearbeitungen nicht von *F. lemanii* getrennt wurde. Norddeutschland: Nach der Standortcharakteristik bei WILKINSON & STACE (1991, s. u.) im Norddeutschen Tiefland eher nicht zu erwarten, nach morphologisch-anatomischen Kriterien scheinen jedoch zehn Proben aus dem Schleswig-Holstein-Herbarium sowie eine von mir in O-Brandenburg gesammelte hierher zu gehören, was aber noch cytologisch überprüft werden sollte.

Für die Britischen Inseln geben WILKINSON & STACE (1991) an, daß die Sippe überwiegend über Kalkgestein oder auf Schwermetallböden wüchse, seltener auch auf saureren Substraten, und i. d. R. nicht gemeinsam mit den beiden anderen Unterarten vorkomme. Aufgrund der fehlenden Standortangaben bei den schleswig-holsteinischen Herbarbelegen, läßt sich über die ökologische Einnischung der Sippe hiezulande – sofern sich deren Identität mit *F. ovina* ssp. *guestfalica* überhaupt bestätigen läßt – noch nichts sagen.

6.3.2 Ssp. *hirtula*

Gesamtareal: Mutmaßlich westeuropäisch verbreitetes Taxon, das bislang von Irland, Großbritannien, Frankreich, Belgien und aus den Niederlanden bekannt ist und auf den Britischen Inseln das häufigste und am weitesten verbreitete des Aggregats darstellt (AUQUIER 1977, WILKINSON & STACE 1991). Aus Mittel-, O- und N-Europa liegen keine Angaben vor, da hier bislang nicht von ssp. *ovina* getrennt. Norddeutschland: Bislang zehn Nachweise aus Schleswig-Holstein, die aber noch cytologisch geprüft werden müssen. *F. ovina* s. str. ist als Art auch für sämtliche übrigen Bundesländer angegeben – für Nordrhein-Westfalen allerdings nicht explizit – (FINK & al. 1992); ob es sich dabei (auch) um die Ssp. *hirtula* handelt, bedarf der Überprüfung.

Laut WILKINSON & STACE (1991) wächst die Sippe an vergleichbaren Standorten wie ssp. *ovina* (s. 6.3.3) und oft auch mit dieser gemeinsam. Für Deutschland können bislang keine Aussaagen getroffen werden, da bei den untersuchten Herbarbelegen Standortangaben fehlten.

6.3.3 Ssp. *ovina*

Gesamtareal: Soweit die bisherigen Untersuchungen Rückschlüsse zulassen (vgl. WILKINSON & STACE 1991), dürfte die Typusunterart mehr nördlich und östlich verbreitet sein als ssp. *hirtula*: Bislang ist sie nachgewiesen aus Schweden, Norwegen, Deutschland und von den Britischen Inseln (dort seltener als ssp. *hirtula* und schwerpunktmäßig im Norden vorkommend); in Frankreich und Belgien scheint die Sippe zu fehlen. Welche Unterart(en) von *F. ovina* s. str. in den übrigen Bereichen des Gesamtareals der Art, das laut PAWLUS (1985: Abb. 2) große Teile der Palaearktis umfassen soll, vorkommt bzw. vorkommen, bleibt zu klären. Norddeutschland: Schleswig-Holstein: häufigste Sippe des Aggregats; Brandenburg: vorkommend, aber zumindest in den östlichen Landesteilen deutlich seltener als *F. brevipila*, Niedersachsen: vorhanden. *F. ovina* s. str. ist als Art auch für sämtliche übrigen Bundesländer angegeben – für Nordrhein-Westfalen allerdings nicht explizit – (FINK & al. 1992); ob es sich dabei (auch) um die Ssp. *ovina* handelt, bedarf der Überprüfung.

Laut WILKINSON & STACE (1991) wächst die Typusunterart überwiegend auf sauren Sandböden, z. B. in Heiden, Mooren und lichten Wäldern, häufig auch an felsigen Standorten, seltener

dagegen auf basenreicheren oder schwermetallhaltigen Böden. Für Deutschland lassen sich auf Grund eigener Beobachtungen und der Angaben bei STOHR (1976) die folgenden typischen Standorte angeben: Sandtrockenrasen saurer Standorte, Heiden, Störstellen im trockenen Grünland (Maulwurfshaufen etc.), bodensaure Waldgesellschaften, Dünen der Nord- und Ostsee. In den meist basenreichen Trockenrasengesellschaften Ostbrandenburgs – gleichgültig ob auf sandigen oder lehmigen Böden – fehlt die Sippe. Erstaunlicherweise kommt sie nach eigenen Beobachtungen dagegen auf Öland (Schweden) in den extrem flachgründigen Trockenrasen über Kalk (Alvare) vor.

6.4 *Festuca longifolia* ssp. *longifolia*

Gesamtareal: Frankreich, Spanien, S-England. Norddeutschland: Laut OBERDROFER (1994) ein Vorkommen in der Nähe von Kalkar (Nordrhein-Westfalen).

Wächst laut WILKINSON & STACE (1991) ausschließlich auf unverfestigten, sauren Sandböden, etwa in trockenen Heiden oder an der Küste. Das deutsche Vorkommen liegt nach OBERDORFER (1994) in einem Silbergrasrasen (*Corynephorion canescentis*).

6.5 Unbeschriebene Sippe aus der Ser. *Ovinae*

Pflanzen, die dem fraglichen Schaf-Schwengel von Eiderstedt (Standort unbekannt, vgl. 5.3), sehr ähnlich sind, besitzt der Autor in Form von zwei Herbarbelegen vom Großen Alvar der Insel Öland (Schweden). Dort wächst die Sippe zusammen mit *F. ovina* ssp. *ovina* in flachgründigen Trockenrasen über Kalkplatten. Trotz der überdurchschnittlich guten floristischen Bearbeitung der Insel wird diese auffällige Sippe in den skandinavischen Florenwerken erstaunlicherweise nicht angeführt, auch nicht als infraspezifisches Taxon bei *F. ovina* s. str. Weitere Vorkommen sind mir bislang nicht bekannt.

6.6 *Festuca polesica*

Gesamtareal: Im Bereich der südlichen Ostsee in küstennahen Gebieten (S-Schweden, dänische Inseln, NO-Deutschland, Polen). Areal weit nach Osten (bis zum Kaspischen Meer) und dort dann auch tief ins Binnenland reichend; verglichen mit *F. psammophila* die nördlicher verbreitete Sippe bei nur geringen Überschneidungen der Areale. Norddeutschland: In Mecklenburg-Vorpommern im unmittelbaren Küstenbereich vom Darß an ostwärts (FUKAREK & HENKER 1986, ZENTRALSTELLE... i. D.) sowie ein isoliertes Vorkommen an der Elbe (NSG 'Klein-Schmöleener Binnendünen', MTB 2835-4, von mir 1995 bestätigt); in Brandenburg mehrfach in der Uckermark, die elf Fundangaben südlich von Berlin sollten dagegen auf eine evtl. Verwechslung mit *F. psammophila* hin überprüft werden (eigene Funde, ZENTRALSTELLE... i. D.). Auf ein mögliches Auftreten der Art in Niedersachsen und Schleswig-Holstein (Untereelbegebiet bzw. Ostseedünen) ist zu achten.

Die Art wächst überwiegend in lückigen Trockenrasen auf unverfestigten, schwach sauren bis alkalischen Sanden, so namentlich in Dünen der Ostsee bzw. im Binnenland. Hauptsächlich in Gesellschaften des Verbandes *Koelerion arenariae* (Assoziationskennart des *Diantho arenariae-Festucetum polesicae*), seltener in Grasnelken-Fluren (*Plantagini-Festucion*).

6.7 *Festuca psammophila*

Gesamtareal: Subkontinental-kontinentale Sippe mit südlicherem Verbreitungsschwerpunkt als *F. polesica*. Sie ist nachgewiesen aus Deutschland, Polen, Tschechien, der Slowakei und dem Gebiet der ehemaligen Sowjetunion. Norddeutschland: Schleswig-Holstein – Erstnachweis (vgl. 5.1); in Mecklenburg-Vorpommern 'sehr selten im SO' (FUKAREK & HENKER 1986) – mutmaßlich gehören diese Standorte seit der Grenzreform zu Brandenburg (jedenfalls ist in der Karte ZENTRALSTELLE... [i. D.] kein Fundpunkt für das Bundesland in den heutigen Grenzen angegeben); Brandenburg: im östlichen Drittel, und dort besonders in der Uckermark und in der Niederlausitz, verbreitet, westlich davon wenige Angaben, die zu überprüfen sind (eigene Funde, ZENTRALSTELLE... i. D.); Sachsen-Anhalt: im Elbetal etwa von Magdeburg an flußaufwärts; auf mögliche Vorkommen an der Unterelbe (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein) ist zu achten.

Die Art wächst in lückigen, nährstoffarmen, schwach sauren bis alkalischen Trockenrasen des Binnenlandes, regelmäßig auch an Sekundärstandorten wie Sandgruben etc. Sie ist Assoziationskennart des *Festuco psammophilae-Koelerietum glaucae* (Verband *Koelerion glaucae*), der hinsichtlich der an der Bodenoberfläche auftretenden Temperaturmaxima extremsten Trockenrasengesellschaft Norddeutschlands (vgl. DENGLER 1994: 241 f.).

6.8 *Festuca brevipila*

6.8.1 Var. *brevipila*

Gesamtareal: Es reicht vom westlichen Teil der ehemaligen Sowjetunion, über Polen, S-Scandinavien, Dänemark, die Slowakei, Tschechien, Österreich und Deutschland bis zu den Beneluxstaaten, O-Frankreich und SO-England. Vielfach wurde die Sippe mit Saatgutmischungen verbreitet, so daß sie heute weiter verbreitet und allgemein häufiger sein dürfte als ursprünglich. Eine solche anthropogene Arealausdehnung ist v. a. in Richtung Westen erfolgt. So ist die Art in Großbritannien laut WILKINSON & STACE (1991) 'wahrscheinlich eingeführt'; für Frankreich geben KERGUÉLEN & PLONKA (1989) an, daß sie dort allenfalls im Elsaß autochthon sei. Norddeutschland: In allen Bundesländern; im Osten relativ an Häufigkeit zunehmend und z. B. in O-Brandenburg mit Abstand die häufigste Sippe des Aggregats. Unklar ist, wo die Sippe indigen und wo nur neophytisch vorkommt: FINK & al. (1992) geben sie etwa für Nordrhein-Westfalen als Neophyt an; HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988) vermuten gar, daß sie in den westlichen Bundesländern (BRD alt) insgesamt 'nur synanthrop' vorkomme. Diese Vermutung kann zumindest für Schleswig-Holstein zurückgewiesen werden; hier war die Sippe nach den Herbarbelegen zu urteilen (vgl. 5) schon in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts verbreitet, also bevor eine großflächige Ausbreitung durch Rasenansaat an Straßenböschungen u. ä. eingesetzt haben dürfte.

Dieses Taxon ist keineswegs – wie viele Literaturquellen Glauben machen – auf synanthrope Standorte wie Straßenböschungen, Eisenbahn- und Hafenanlagen, Zierrasen etc. beschränkt. Vielmehr wächst es auch und v. a. in mesophilen Sandtrockenrasen (Verbandskennart des *Plantagini-Festucion*), sowie mit geringerer Stetigkeit und Dominanz in *Festuco-Brometea*-Gesellschaften, in trockenen Ausbildungen der Glatthafer-Wiesen (*Pastinaco-Arrhenatheretum*) und in Kiefern- und Eichen-Trockenwäldern.

6.8.2 Var. *multinervis*

Gesamtareal: Dieses deckt sich vermutlich weitgehend mit jenem der typischen Varietät (s. o.) – jedenfalls werden 9-nervige Formen nicht nur aus Deutschland, sondern u. a. auch aus Polen (PAWLUS 1985), Frankreich (KERGUÉLEN & PLONKA 1989: als var. *multinervis*) und von den Bri-

tischen Inseln (WILKINSON & STACE 1991) angegeben. Norddeutschland: Vom Autoren bislang je einmal in Schleswig-Holstein (Kiel, MTB 1626-4, leg. A. CHRISTIANSEN 1912) und Mecklenburg-Vorpommern (MTB) sowie mehrfach in Brandenburg gefunden; insgesamt viel seltener als die typische Varietät.

Wächst manchmal mit der typischen Varietät zusammen, besiedelt nach meinem bisherigen Eindruck aber eher offenere Vegetationstypen als diese, so etwa Silbergrasfluren (*Corynephorion canescentis*).

6.8.3 Unbeschriebene Sippe aus der Ser. *Trachyphyllae*

Bislang ist die Sippe von mir aus Brandenburg und Schleswig-Holstein belegt. Mutmaßlich gehören auch die als '*F. makutrensis*' bezeichneten Pflanzen aus Mecklenburg-Vorpommern (FUKAREK & HENKER 1986) sowie die von WILKINSON & STACE (1991) für die Britischen Inseln angegebenen 5-nervigen Formen von *F. brevipila* hierher. Die bisherigen Daten sprechen dafür, daß die Sippe von Ost nach West bezogen auf *F. brevipila* var. *brevipila* relativ häufiger wird.

Die bisherigen Funde lassen nicht klar erkennen, ob und wie sich diese Sippe in ihren Standortsprüchen evtl. von *F. brevipila* var. *brevipila* unterscheidet.

7 Fazit und Kartieraufwurf

Vorstehender Artikel macht deutlich, daß die Kenntnis der Sippendifferenzierung, Verbreitung und ökologischen Einnischung der Schaf-Schwingel-Artengruppe in Deutschland im allgemeinen und in Schleswig-Holstein/Hamburg im besonderen, 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 Schleswig-Holstein und Hamburg 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. Bei den Herbarbelegen bitte angeben, ob die Rückgabe erwünscht ist, oder ob diese in das Schleswig-Holstein-Herbarium eingegliedert werden sollen. Bitte so reichlich Material sammeln, daß der Autor sich von besonderen Exemplaren gegebenenfalls eine Dublette für die eigene Vergleichssammlung entnehmen kann.

Neben Proben aus Schleswig-Holstein und Hamburg bin ich auch an solchen aus anderen Regionen interessiert, namentlich aus NO-Deutschland, soweit die Arbeitskapazität eine Revision derselben zuläßt. Die Bearbeitung von Herbarmaterial kann i. d. R. nur im Winterhalbjahr erfolgen.

8 Literaturauswahl

- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. - 1180 S., Ulmer, Stuttgart [u. a.].
- AUQUIER, P. (1977): Taxonomie et nomenclature de quelques *Festuca* tetraploides du groupe de *F. ovina* L. s. l. (Poaceae) en Europe moyenne. - Bull. Jard. Bot. Natl. Belg. 47: 99-116, Bruxelles.
- CONERT, H. J. (1994): Gramineae. - HEGI, G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1(3), 1.-7. Teil: 3. Aufl., 560 S., Blackwell, Berlin.
- DENGLER, J. (1994): Flora und Vegetation von Trockenrasen und verwandten Gesellschaften im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. - Gleditschia 22: 179-321, Berlin.
- FINK, H. G., VIBRANS, H. & VOLLMER, I. (1992): Synopse der Roten Listen Gefäßpflanzen - Übersicht der Roten Listen und Florenlisten für Farn- und Blütenpflanzen der Bundesländer, der Bundesrepublik Deutschland (vor dem 3. Oktober 1990) sowie der der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik. - Schriftenr. Vegetationskd. 22: 262 S., Bundesforschungsanst. f. Naturschutz u. Landschaftsökol., Bonn.
- FUKAREK, F. & HENKER, H. (1986): Neue kritische Flora von Mecklenburg (4. Teil). - Arch. Freunde Naturgesch. Mecklenburg 26: 13-85, Rostock.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (Hrsg., 1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - 768 S., 30 Kte., Ulmer, Stuttgart.
- KERGUÉLEN, M. & PLONKA, F. (1989): Les *Festuca* de la flore de France (Corse comprise). - Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest N. S. Num. Spéc. 10: 368 S., Dignac.
- MARKGRAF-DANNENBERG, I. (1980): 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, Camb. Univ. Pr., Cambridge.
- MEIKLE, R. D. (Hrsg., 1980): Draft Index of Author Abbreviations compiled at the Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew. - 269 S., Her Majesty's Stationary Office, Basildon.
- MIERWALD, U. (1990): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein - 3. Fassung, Stand: September 1990. - Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein, 64 S., Kiel.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. - 7. Aufl., 1050 S. Ulmer, Stuttgart.
- 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, Warszawa [u. a.].
- PATZKE, E. & BROWN, G. (1990): *Festuca aquisgranensis* sp. nova, ein neuer Vertreter der Kollektivart *Festuca ovina* L. (Poaceae). - Decheniana 143: 194-195, Bonn.
- PRAHL, P. (Hrsg., 1890): Kritische Flora der Provinz Schleswig-Holstein, des angrenzenden Gebiets der Hansestädte Hamburg und Lübeck und des Fürstentums Lübeck - II. Teil. - IX + 63 + 345 S., Toeche, Kiel.
- RAABE, E.-W., DIERSSEN, K. & MIERWALD, U. (1987): Atlas der Flora Schleswig-Holsteins und Hamburgs. - 654 S., Wachholtz, Neumünster.
- SCHUBERT, R. & VENT, W. (Hrsg., 1986): Kritischer Band. - ROTHMALER, W. (Begr.): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD 4: 6. Aufl., 811 S., Volk u. Wissen, Berlin.
- SCHUBERT, R., HILBIG, W. & KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. - 403 S., Fischer, Stuttgart.
- STACE, C. A. (1991): New Flora of the British Isles. - 1226 S., Cambridge Univ. Pr., Cambridge.
- STACE, C. A., AL-BERMANI, A.-K. K. A. & WILKINSON, M. J. (1992): The distinction between the *Festuca ovina* L. and *F. rubra* L. aggregates in the British Isles. - Watsonia 19: 107-112, Arbroath.
- STOHR, G. (1960): Gliederung der *Festuca ovina*-Gruppe in Mitteldeutschland unter Einschluß einiger benachbarter Formen. - Wiss. Z. M.-Luther-Univ. Halle-Wittenberg Math.-Naturwiss. Reihe Reihe 9: 393414, Halle (Saale).
- STOHR, G. (1976): Die borstblättrigen *Festuca*-Arten (Sect. *Festuca*) des Tieflandes der DDR. - Gleditschia 4: 31-54, Berlin.
- TOMAN, L. (1990): Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Populationsstruktur und zur Taxonomie von *Festuca* Sect. *Festuca* in Böhmen (CSSR). - Feddes Repert. 101: 1-40, Berlin.
- WILKINSON, M. J. & STACE, C. A. (1987): Typification and status of mysterious *Festuca guestfalica* Boenn. ex Reichenb. - Watsonia 16: 303-309, Arbroath.

- WILKINSON, M. J. & STACE, C. A. (1988): The taxonomic relationships and typification of *Festuca brevipila* Tracey and *F. lemanii* Bast. (Poaceae). – *Watsonia* 17: 289–299, Arbroath.
- WILKINSON, M. J. & STACE, C. A. (1991): A new taxonomic treatment of the *Festuca ovina* L. aggregate (Poaceae) in the British Isles. – *Bot. J. Linn. Soc.* 106: 347–397, London.
- WISSKIRCHEN, R. (1995): Korrekturen und Nachträge zur Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (vorläufige Fassung). – *Florist. Rundbriefe* 29: 212–246, Bochum.
- ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (NORD) (Hrsg., 1993): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (vorläufige Fassung). – *Florist. Rundbriefe* Beih. 3: 478 S., Goltze, Göttingen.
- ZENTRALSTELLE FÜR DIE FLORISTISCHE KARTIERUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (OST) (Hrsg., i. D.): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der östlichen Bundesländer. – Halle (Saale).

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