

Studien über einige submediterrane Federgrassippen XXIV. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Stipa*

Studie některých submediteránních taxónů r. *Stipa*
XXIV. příspěvek k poznání r. *Stipa*

Jan Martinovský

MARTINOVSKÝ J. (1972): Studien über einige submediterrane Federgrassippen. XXIV. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Stipa*. — Preslia, Praha, 44 : 7—23. — Es werden folgende *Stipa*-Sippen aus der Serie *Pulcherrimae* beschrieben: *S. rechingeri* von Serpentinesteinen Mittelgriechenlands, *S. endotricha* aus Mittel- und Südgriechenland (beide aus der Subserie *Atlanticae*), *S. pennata* L. em. STEV. subsp. *kiemii* von der Garganischen Halbinsel in Mittelitalien. Als eine Unterart „*lithophila*“ von *S. pennata* wird *S. lithophila* P. SMIRN. aus der Krim bewertet. Die Verbreitungsverhältnisse der vier *S. pennata*-Unterarten und der *S. pulcherrima* werden behandelt. Von *S. rubens* wird eine neue Unterart subsp. *sublevis* und von *S. tirsia* eine albanische Unterart subsp. *albanica* beschrieben. — U Nikolajky 17, Praha 5, Tschechoslowakei.

Einleitungsbemerkungen und Material

Im folgenden Aufsatz werden ein Teil des balkanischen *Stipa*-Materials des Wiener Naturhistorischen Museums, das besonders Prof. K. H. Reehinger gesammelt hat, sowie des Kiewer Botanischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der URSS aus der Krim und die Sammlungen von Dr. J. Kiem aus Mittelitalien bearbeitet.

Für das gefällige Entgegenkommen beim Verleihen des Herbarmaterials bin ich der Leitung beider Institute, besonders den Herren Prof. K. H. Reehinger aus Wien, Prof. M. Klokov aus Kiew und dem Herrn Dr. J. Kiem aus Bozen zu Dank verpflichtet.

Die hier erörterten Federgrassippen gehören zu dem mediterranen bzw. submediterranen Element. Es ist wohl bekannt, dass die Mediterrane Region den Entfaltungsherd mancher Sippengruppen darstellt. Wie die Studien der letzten Jahre gezeigt haben, gilt dies im vollen Umfang auch für gewisse Verwandtschaftskreise der Federgrasgattung. Ich meine vor allem die Serie *Pulcherrimae*, deren Subserien fast ausschliesslich auf dieses Territorium beschränkt sind, wobei sie in die gemässigte Zone höchstens nur einige Vorposten entsenden. Diese Tatsache ist nicht schwer zu begreifen, denn es handelt sich um ein geologisch altes Gebiet, das zwar klimatisch verhältnismässig einheitlich ist, dessen grosse geographische Gliederung und besonders geomorphologische Gestaltung, sowie bunte petrographische Ausbildung jedoch eine hohe Zersplitterung des gesamten Areals in mehrere grössere isolierte Gebiete und deren kleinere Einheiten verursachen. Diese Verhältnisse stellen äusserst günstige Bedingungen für Sippenbildung dar.

Die Vertreter der genannten Serie sind über das ganze Mittelmeer von den Atlasländern über alle drei grossen südeuropäischen Halbinseln und Kleinasien verbreitet. Drei Vertreter treffen wir noch im Südteil der Halbinsel Krim und zwei im Kaukasus-Gebirge an, also in Gegenden, wo das mediterrane Klima ausklingt. Weiter ostwärts überschreitet die Mediterrangrenze nur das Areal von *Stipa pulcherrima* C. KOCH. Zwei Arten aus ihrem engeren Verwandtschaftskreis—*Stipa cretaea* P. SMIRN. und *S. crassicaulis* P. SMIRN. — nehmen hier ein kleines Areal ein.

Im weiteren werden zwei neue submediterrane Arten und eine neue Unterart der *Pulcherrimae*-Serie und zwei neue Federgrassippen kontinentaler Prägung beschrieben. Ausserdem wird die neue taxonomische Bewertung von *Stipa lithophila* P. SMIRN. vorgenommen.

Stipa rechingeri MARTINOVSKÝ sp. n.

Im Herbarmaterial, das K. H. RECHINGER auf seinen zwei botanischen Reisen (1956, 1958) in Griechenland gesammelt hat, fand ich vier *Stipa*-Exemplare, die zwar von verschiedenen

Tab. 1. — Vergleichstabelle der morphologisch-taxonomischen Merkmale

<i>S. rechingeri</i> Abb. 1	<i>S. atlantica</i> Abb. 2	<i>S. austroitalica</i> Abb. 4	<i>S. iberica</i> Abb. 3
1. Blattscheiden der Grundblätter			
behaart bis kahl	dicht und kurz behaart	unter den Blatthäutchen manchmal behaart	in der oberen Hälfte besonders auf der Rückenseite behaart
2. Blatthäutchen der Grundblätter in mm			
1—1,5	3—6	1—2,5	1—3
3. Breite der eingerollten Grundblätter in mm			
0,8—0,84	0,6—1,2	0,4—0,6 (0,7)	0,3—0,5 (0,65)
4. Aussenseite der Grundblätter			
mit kegelförmigen Höckerchen dicht ausgestattet und scharf rau	wie bei <i>S. rechingeri</i>	schwach und meistens nur in der unteren Hälfte rau	wie bei <i>S. rechingeri</i>
5. Innenseite der Grundblätter			
schwach behaart	dicht und lang behaart	dicht behaart	dicht und kurz behaart
6. Rippenflanken			
mit kurzen, zugespitzten Höckerchen besetzt	mit steifen, ziemlich langen Härchen bewachsen	mit längeren Härchen bewachsen	wie bei <i>S. rechingeri</i>
7. Rippenzahl und Rippenform im Querschnitt			
8 (9); höher als breit	(7) 8—9; deutlich höher als breit	(6) 7—8 (9); quadratförmig bis ein wenig höher als breit	5—7; niedriger als breit
8. Nebenrippenzahl			
4	3—4	2—3 (4)	2 (3)
9. Furchen zwischen den Rippen reichen			
über die Hälfte bis in 4/5 der Blattdicke	über die Hälfte bis in 3/4 der Blattdicke	in die Hälfte der Blattdicke oder ein wenig darüber	kaum in die Hälfte der Blattdicke, oft weniger
10. Dicke des subepidermalen Sklerenchymgewebes zwischen dem ersten und zweiten Rippenpaar in mm			
0,03 (0,04)	0,03 (0,04)	0,05	0,06
11. Blattscheiden der Stengelblätter			
nur bei den unteren Blättern unter den Blatthäutchen schwach und kurz behaart und schwach rau	des am untersten stehenden Blattes dicht und kurz behaart; übrige Blattscheiden kahl	nur unter den Blatthäutchen manchmal behaart	des ersten und zweiten (dritten) Blattes von unten im oberen Teil behaart

<i>S. rechingeri</i> Abb. 1	<i>S. atlantica</i> Abb. 2	<i>S. austroitalica</i> Abb. 4	<i>S. iberica</i> Abb. 3
12. Blattspitzen der Stengelblätter			
behaart	behaart	kahl	behaart
13. Hüllspelzenlänge in mm			
30—50	40—70	30—70	40—90
14. Deckspelzenlänge in mm			
(16) 17—18 (18,5)	(19) 20—22 (23,5)	(15,5) 17—18 (18,5)	(18,5) 19—21 (24)
15. Am Gipfel der Deckspelze zwei Anhängsel			
regelmässig entwickelt, 0,3 mm lang mit bis 1 mm langen Haaren versehen	nicht entwickelt	regelmässig entwickelt, etwa 1 mm lang und lang behaart	nicht entwickelt
16. Grannenabschnitt zwischen den beiden Kniebeugen			
regelmässig mit einigen Härchen bis dünn behaart, schwach rau	kahl und glatt	meistens kahl, seltener hier und da mit einzelnen Härchen besetzt	regelmässig mit spärlichen Härchen besetzt
17. Gesamtlänge der Deckspelzengranne in cm			
(17) 19—21 (23)	(25) 28—32 (34)	(20) 23—29 (31)	(22) 31—32 (33)
19. Areal			
Mittelgriechenland	Atlasländer	Südteil der Apenninischen Halbinsel und Sizilien	Die Pyrenäische Halbinsel und Südfrankreich

Lokalitäten herkommen, jedoch alle insgesamt auf Serpentinegestein gefunden wurden und derselben Federgrassippe angehören. Ihre Fundstätten liegen in Mittelgriechenland, drei von ihnen im nordwestlichen Teil des Pindus-Gebirges die Berge Aphia, Tsuca Rossa, Smolika), die vierte befindet sich in Westmakedonien (der Berg Vourinon im Distrikt Kozani).

Taxonomisch ist diese Sippe zur Sektion *Stipa* (*Pennatae*), Series *Pulcherri-mae*, Subseries *Atlanticae* (vgl. MARTINOVSKÝ 1967) zuzureihen. Diese Unterreihe zeichnet sich durch eine behaarte adaxiale Blattspreitenseite aus. Bisher wurden drei hierher gehörende Arten beschrieben: *Stipa atlantica* P. SMIRN. (1929) aus den Atlasländern, *S. iberica* MARTINOVSKÝ (1966) aus Spanien und Südfrankreich, *S. austroitalica* MARTINOVSKÝ (1965b) aus dem Südteil der Apenninischen Halbinsel (subsp. *austroitalica*) und aus Sizilien (subsp. *appendiculata*). Die neu entdeckte balkanische Sippe wird im weiteren als *Stipa rechingeri* bezeichnet.

Um ein übersichtliches Bild dieser vier Sippen zu gewinnen, ist eine Vergleichstabelle ihrer morphologisch-taxonomischen Merkmale beigelegt (Tab. 1). Den Vergleichszwecken dienen auch die Abbildungen 1—4, in denen die Spreitenquerschnitte ihrer Grundblätter dargestellt sind.

Taxonomisch steht *S. rechingeri* dem italienischen Federgras, und zwar der Rasse *austroitalica*, am nächsten.

Die Behaarungsweise der Deckspelzen stimmt in allen Hauptmerkmalen mit der Behaarung der übrigen Vertreter der *Pulcherrimae*-Serie überein. Von den sieben Haarstreifen auf der Deckspelzenoberfläche erreichen die Randreihen die Grannenbasis (Abb. 6: IIIA), wo die Deckspelzenränder in kleine kurz behaarte Öhrchen auslaufen (O). Die Dorsalreihe (C) ist die kürzeste.

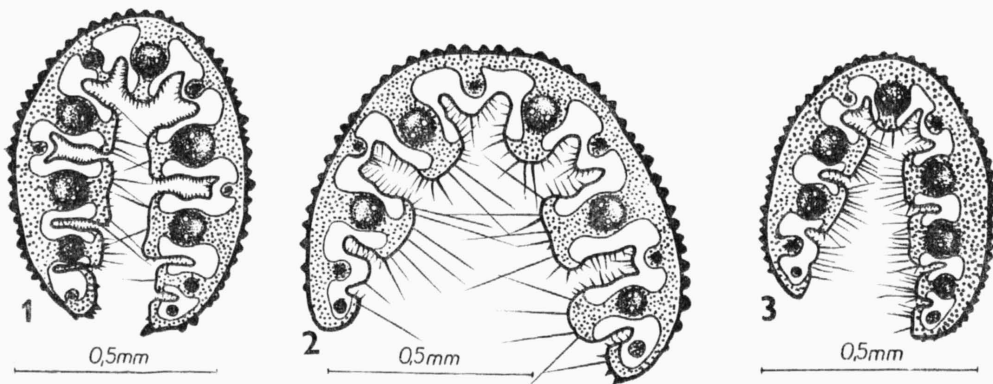


Abb. 1—3. — 1: *Stipa rechingeri*: Blattquerschnitt (halbschematisch); — 2: *Stipa atlantica*: Blattquerschnitt (halbschematisch); — 3: *Stipa iberica*: Blattquerschnitt (halbschematisch).

Beachtenswert ist das Vorkommen aller vier Lokalitäten von *S. rechingeri* auf Serpentinegestein. Es ist noch erwähnenswert, dass auf derselben Gesteinsart in Serbien zwei neue Federgrassippen derselben Serie beschrieben wurden. *Stipa novákii* MARTINOVSKÝ (1966) und *S. mayeri* MARTINOVSKÝ (1971). Wie bekannt ist dieses Substrat für seine Pflanzenbewohner von exklusiver ökologischer sowie entwicklungsgeschichtlicher Bedeutung. Es kommen hier nämlich oft Pflanzensippen von zweierlei Charakter vor. Einerseits sind es Reliktpflanzen, andererseits Ökotypen (Edaphotypen). Die Ursache liegt zweifellos in den edaphischen Bedingungen, d. h. in chemisch-physikalischen Eigenschaften und in der dadurch bedingten Isolation, was ihre Arten im Wettbewerb mit anderen schützt, und den Ökotypen, um die es sich in unserem Falle höchstwahrscheinlich handelt, eine möglichst ungestörte Entwicklung zu neuen Sippen erleichtert. Manche von solchen Sippen stellen zweifellos gleichfalls Serpentinendemiten dar.

Descriptio

Stipa rechingeri MARTINOVSKÝ sp. n.

Planta caespitosa, perennis, culmis floriferis 40—60 cm altis. Folia basalia usque 60 cm longa, vaginis pilosis, interdum glabris, ligulis 1—1,2 mm longis, per faciem dorsalem minutissime hirsutis, per margines longe ciliatis. Laminae arcte conduplicatae, in hoc statu 0,70—0,84 mm latae, in parte abaxiali inferne breviter pilosae, superius tuberculis minutissimis, conicis, cacumine versus apicem laminae curvato, versus basin spectante obsitae, scaberrimae, in parte adaxiali (laminis conduplicatis interne) costis numero 9, intercostis 4 instructae. Costae in cacumine longe ac rare pilosae, nonnumquam paene glabrae, per latera pilis minutissimis dense obtectae, altiores quam latae; sulci intercostales ultra dimidium latitudinis laminae profundum, stratum sclerenchymaticum subepidermale usque 0,05 (0,04) mm latum. Folia culmea similiter instructa sed cacumine piloso, ligula longiore, vaginis internodiis longioribus, foliorum inferiorum $\pm$ hirsutis, scabris, superiorum glabris, levibus. Inflorescentia coarctata, paucispiculata, glumae subaequales,

Tab. 2. — Vergleichstabelle der morphologisch-taxonomischen Merkmale

<i>S. rechingeri</i> (Abb. 1)	<i>S. endotricha</i> (Abb. 5)	<i>S. austroitalica</i> (Abb. 4)
1. Abaxiale Spreitenseite		
dicht mit kegelförmigen Höckerchen besetzt und demzufolge scharf rauh	ganz kahl und glatt	meistens nur im unteren Teil mit kegelförmigen Höckerchen besät und dort rauh, höher schwach rauh bis glatt
2. Adaxiale Spreitenseite der Basalblätter an den Rippenflanken		
mit kurzen, stachelartigen Auswüchsen besät	wie bei <i>S. rechingeri</i>	mit Härchen dicht bewachsen
3. Adaxiale Spreitenseite der Basalblätter auf den Rippengipfeln		
schwach behaart	sehr schwach behaart	mit kürzeren Härchen dicht bewachsen
4. Rippenform im Querschnitt		
höher als breit	quadratformig bis breiter als hoch	quadratformig bis höher als breit
5. Die Furchen zwischen den Rippen reichen		
weit über die Hälfte der Blattdicke	manchmal kaum in die Hälfte der Blattdicke	± über die Hälfte der Blattdicke
6. Die subepidermale Sklerenchymschicht		
dick, die Blattspreiten steif und mässig hart schneidbar	sehr dick, die Blattspreiten sehr hart schneidbar	wie bei <i>S. rechingeri</i>
7. Internodien		
nur unter den Knoten über eine kurze Strecke behaart	tief unter den Knoten behaart	wie bei <i>S. rechingeri</i>
8. Zwei appendixartige Anhängsel der Deckspelzen unter der Granne		
regelmässig entwickelt	fehlen	wie bei <i>S. rechingeri</i>
9. Deckspelzenlänge in mm		
(16) 17—18 (18,5)	(18) 19—21 (21,5)	(15,5) 17—18 (18,5)
10. Deckspelzengrannen in cm		
(17) 19—21 (23)	(24) 25—27 (30)	(20) 23—29 (31)

30—50 mm longae, lemma (16) 17—18 (18,5) mm longum, callo apice nudo, per ceteram partem circumcirca piloso, superficie septem lineis pilosis ornato, quarum duae lineae marginales basin aristae assequentes, linea dorsalis brevissima. Margines lemmatis sub arista in duas appendices auriculiformes protracti. Columna aristae bigeniculata, contorta, sub geniculo inferiore glabra ac levis, inter genicula pilis sparsis instructa, ibidem scabra; subula pilis ± 4 mm longis densissime obsita. Arista tota (170) 195—210 (232) mm longa. Floret aestate ineunte, Julio-Augusto fructificat.

Stationes: in locis aridis, saxosis declivitatum montium solo serpentinico 1 600—2 500 m s.m.

Area: Graecia media, Montes Pindus ac Smolica.

Locus classicus: montes Pindus, mons Tsuca Rossa in dicione pagi Vovousa, distr. Joannina.

Typus nomenclatoricus: a K. H. RECHINGER in Itinere Graeco VIII. anno 1956 collectus in Herbario Musei historiae naturalis Vindobonae sub No. 18586 depositus.

Adnotatio taxonomica: species haec ad seriem *Pulcherrimae*, subseriem *Atlanticae* pertinet.

Specimina praeter typum explorata: omnia a K. H. RECHINGER in Itineribus Graecis ac in Museo Historiae naturalis, Vindobonae, sub numeris sequentibus conservata: No. 17467 (mons Vourinon, distr. Kozani), No. 18469 (mons Aphia, distr. Grevena), No. 21027 (mons Smolice, distr. Epirus).

Etymologia: species ad honorem cl. K. H. RECHINGER, collectoris ac pro cognitione florum balcanicorum optime meriti denominatur.

Stipa endotricha MARTINOVSKÝ sp. n.

In den Herbarsammlungen aus Mittel- und Südgrichenland erscheinen regelmässig Specimina einer Sippe, die bestimmte taxonomische Beziehungen einerseits zu *Stipa austroitalica* MARTINOVSKÝ, andererseits zu *S. rechingeri* MARTINOVSKÝ aufweist. Nichtsdestoweniger zeichnet sie sich durch einige spezifische Merkmale aus, so dass man sie höher als ein infraspezifisches Taxon von dieser oder jener der erwähnten zwei Arten werten kann. Im folgenden soll sie als *Stipa endotricha* angeführt werden. In der Vergleichstabelle 2 sind die Merkmale aller drei Sippen zusammengefasst und in den Abb. 1, 4, 5 einige von ihnen dargestellt.

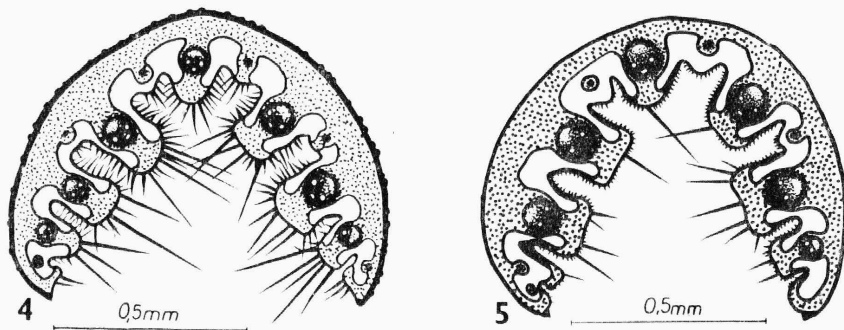


Abb. 4–5. — 4: *Stipa austroitalica*: Blattquerschnitt (halbschematisch); — 5: *Stipa endotricha*: Blattquerschnitt (halbschematisch).

Die Behaarungsweise der Blattinnenseite erlaubt uns, *S. endotricha* mit beiden übrigen Arten in die Serie *Pulcherrimae*, Subserie *Atlanticae* einzu-reihen.

Descriptio

Stipa endotricha MARTINOVSKÝ sp. n.

(Syn.: *Stipa achaica* MARTINOVSKÝ in schedis.)

Planta perennis, caespitosa, caespitibus 30–50 cm altis. Vagina folii basalis infimi plerumque brevissime pilosa, foliorum sequentium glabra. Ligulae ± 1 mm longae, per marginem brevissime ciliatae, laminae conduplicatae, acuminatae, in facie abaxiali per totam longitudinem glabrae,

leves, in facie adaxiali (laminis conduplicatis interne) effigurationibus costiformibus ornatae, costae numero 9 (10), intercostae humiliores in numero 2 (3); costae sectione transversa quadratae, sulci intercostales dimidium latitudinis laminae vix assequentes, stratum sclerenchymaticum subepidermale crassum, commissurae sclerenchymaticae praecipue sub fasciculis vasorum latae, quare laminae rigidissimae; latera costarum pilis minutissimis, rectis, acuminatis obiecta, cacula costarum praecipue marginalium pilis 0,08–0,1 mm longis sparse instructa. Vaginae foliorum culmeorum interdum modeste scabrae, folii infimi nonnunquam breviter pilosae, ligulae 2–5 mm longae, per marginem ciliatae, caculae laminarum pilis subadpressis setiformibus obiecta, aliter laminae in facie adaxiali ac abaxiali indumento aequali sicut folia basalia praeditae. Culmus sub nodis breviter pilosus, inferius tuberculis aculeiformibus obsitus, internodium supremum paene per totam longitudinem pilis usque 0,5 mm longis dense obiectum, scabrum. Panicula 3–8 spiculis formata, coarctata. Glumae subaequales, 3–6 cm longae, tenuissime protractae. Lemma (18) 19–21 (21,5) mm longum, callo circumeireca piloso, superius 7 lineis pilosis praeditum. Duae lineae marginales basin aristae assequentes vel paulum inferius desistentes, lineae laterales plerumque parte summa duplicatae. Arista lemmatis (245) 250–270 (300) mm longa, columna contorta, bigeniculata, glabra, subula pilis usque 5 mm longis ornata.

Stationes: regio abietina, locis aridis 1400–1500 m s. m.

Area: Graecia media atque australis.

Locus classicus: inter montes Kastro et Cholmos in Achaia.

Typus nomenclatoricus: specimen a J. BORNMÜLLER in Itinere Graeco anno 1926 confecto sub No. 1580 collectum in Herbario Musei Historiae naturalis, Vindobonae, sub No. 19426 depositum.

Adnotationes taxonomicae: BORNMÜLLER specimen hoc ut *Stipa pennata* L. determinavit. Secundum opinionem nostram species haec, in Graecia media atque australi endemica, *Stipae austroitalicae* MARTINOVSKÝ proxima est, quacum ad subseriem *Atlanticae* attribuenda, sed distat laminis glaberrimis, strato sclerenchymatico validiore, laminis propterea rigidioribus, cacuminibus costarum amplius, lateribus earum brevius pilosis, appendicibus in summo lemmate deficientibus, praeterea a var. *austroitalica* lemmatibus insigniter longioribus a var. *appendiculata* costis sectione transversa quadratis, lemmatibus brevioribus differt. A *Stipa rechingeri* praecipue laminis glabris ac levibus, lemmatibus aristisque eorum valde brevioribus distat.

Specimina praeter specimen typicum explorata: Heraclea (W, HELDREICH), Parnathe prope Dekeleian (W, HOLZMAN), Erymanthos (LD, BORNMÜLLER), Pindus Imphaeus (E, HAUSSKNECHT).

Stipa pennata L. emend. STEV. subsp. *kiemii* MARTINOVSKÝ subsp. n.

Dieses Taxon — das von KIEM im Gargano-Gebirge am Berge Sant' Angelo in Mittelitalien gesammelt wurde — unterscheidet sich von den drei bisher bekannten Unterarten dieser Art (subsp. *pennata*, subsp. *austriaca* und subsp. *eriocaulis*) durch folgende morphologische Merkmale (die Angaben in den Klammern beziehen sich auf die genannten drei Unterarten): Die Blattohäutchen der sterilen Triebe sind am Rande sowie auf der Rückenseite nur mit sehr kurzen Wimpern — 0,02–0,06 mm — versehen (die Wimpern pflegen 0,4–1 mm lang zu sein); die mittleren Rippengebilde auf der adaxialen Blattseite sind nicht nur an den Flanken, sondern auch auf dem Rücken behaart — Abb. 7 (nur die Rippenflanken sind behaart — vgl. Abb. 8); die Dorsalhaarreihe — Abb. 6: VIIIC — ist den zwei Subdorsalreihen — B — $\pm$ gleich (die Dorsalhaarreihe ist bedeutend kürzer oder sie fehlt gänzlich; vgl. Abb. 6: IV, V); die Columna der Deckspelzengranne ist

mit kegelförmigen, fast liegenden Gebilden versehen und demzufolge deutlich rauh (kegelförmige Höckerchen fehlen, die Columna ist glatt, oder sie sind winzig, die Columna ist schwach rauh); mit der Nominatrasse besitzt sie gleich ausgebildete Randhaarreihen, die hier kaum zur Grannenbasis emporsteigen, manchmal bis 4 mm unter ihr aufhören — Abb. 6: VIIIA (bei den übrigen zwei Unterarten erreichen sie deutlich die Grannenbasis — Abb. 6:

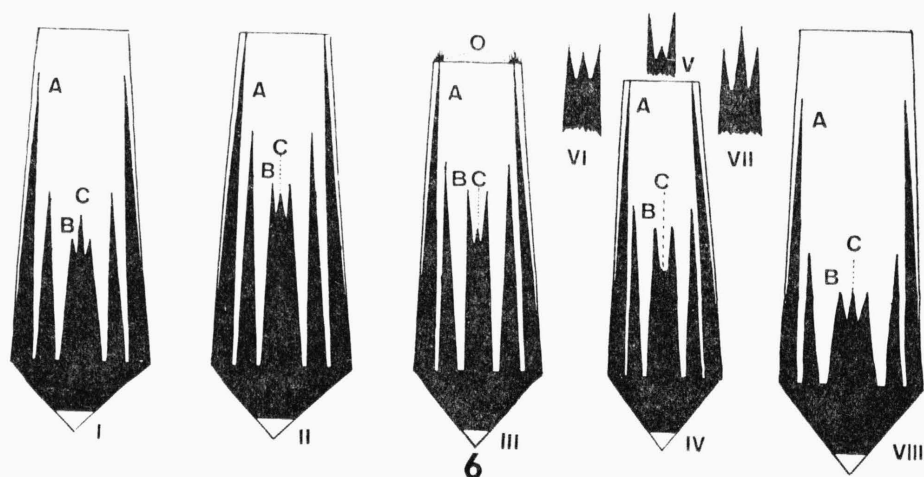


Abb. 6. — Schematische Darstellung der Ausbildung der Haarstreifen auf der Deckspelzenoberfläche bei: I — *Stipa tirsia* subsp. *tirsia*; II — *S. tirsia* subsp. *albanica*; III — *S. rechingeri*; IV, V — *S. pennata* subsp. *lithophila*, subsp. *eriocaulis*, subsp. *pennata*; VI, VII — *S. pulcherrima*; VIII — *S. pennata* subsp. *kiemii*; A — Randreihen, B — Subdorsalreihen, C — Mittelreihen; die Lateralreihen zwischen den Randreihen und Subdorsalreihen sind nicht markiert.

IVA). Ausserdem zeichnet sich die neue Unterart noch durch folgende Merkmale aus: Die Blattscheiden der Basalblätter sowie der unteren Stengelblätter besitzen in der oberen Hälfte eine kurze und dichte Behaarung. Die Blattscheiden der oberen Stengelblätter sind rauh, die Spreite des mittleren Blattes der dreiblättrigen sterilen Triebe pflegt in der unteren Hälfte mit winzigen Härchen besetzt und demzufolge schwach rauh zu sein. Die Deckspelzen sind verhältnismässig lang (18,5–20 mm), die Haare der Subula ziemlich kurz (nur etwa 3,5 mm).

Die neue Sippe stellt offensichtlich eine geographische Unterart dar, die sich am Rande des gesamten Areals, auf einer Halbinsel, in isolierter Lage befindet und sich demgemäss in selbständiger Richtung entwickeln konnte. Ökologisch handelt es sich um eine stark xerophile und kalziphile Sippe.

Diagnosis

Stipa pennata L. emend. STEV. **subsp. *kiemii*** MARTINOVSKÝ subsp. n.

A ceteris tribus huius speciei adhuc descriptis subspeciebus (*pennata*, *eriocaulis*, *austriaca*) subspecies haec distat: ligulis foliorum turionum sterilium per marginem item-ut per faciem dorsalem solum ciliis minutissimis ($\pm 0,04$ mm) ornatis; effigurationibus costalibus in media parte laminarum non solum per latera, sed etiam per dorsum pilis minutis teetis; linea pilosa dorsali in facie externa lemmatis duabus lineis subdorsalibus aequilonga, columna aristae tuberculis conicis praedita, quare scabra. A subspeciebus *austriaca* et *eriocaulis* lineis marginalibus basin aristae vix attingentibus vel 1–4 mm sub arista desistentibus abhorret, sed eadem nota subspeciei

pennata similis. Praeterea notis sequentibus insignis; vaginis foliorum basaliū nec non inferiorum culmeorum in dimidio superiore breviter ac densissime pilosis, foliorum caulinarum superiorum plerumque scabris; lemmate 18,5–20 mm, arista eius 240–280 mm longa.

Maio floret, Maio et Iunio fructificat.

Stationes: prata sicca et arida.

Area: Gramen adhuc solum e peninsula Garganica notum.

Locus classicus: mons Sant' Angelo in Peninsula Garganica.

Typus: a Dr. Josef KIEM 19. 5. 1970 apud viam sub „Monte Acuto“ sitam et a vico „Monte Sant' Angelo“ venientem collectus in Herbario publico, Monachii (M) conservatur. (Botanische Staatssammlung München.)

Etymologia: subspecies ad honorem collectoris denominatur.

Taxonomisches über *Stipa lithophila* P. SMIRN.

Diese von BUSCH auf der Halbinsel Krim am Berge Demardschi im Jajla-Gebirge gesammelte Federgrasart wurde von SMIRNOV in Scheden als *Stipa lithophila* benannt, von diesem hervorragenden Kenner der Federgrasgattung mit einigen morphologischen Merkmalen versehen (SMIRNOV 1934, 1936) und unter derselben Bezeichnung von ROSHEVITZ (1934) beschrieben. Durch Vergleich der dort angeführten morphologischen Merkmale sowie der kurz angedeuteten Ökologie mit *S. pennata* L. emend. STEV. (= *S. eriocalis* BORB. *) kann uns eine weitgehende Übereinstimmung dieser zwei Sippen nicht entgehen.

Wie bekannt, steht *S. pennata* verwandtschaftlich der *S. pulcherrima* C. KOCH nahe, so dass beide Sippen in dieselbe Serie *Pulcherrimae* und

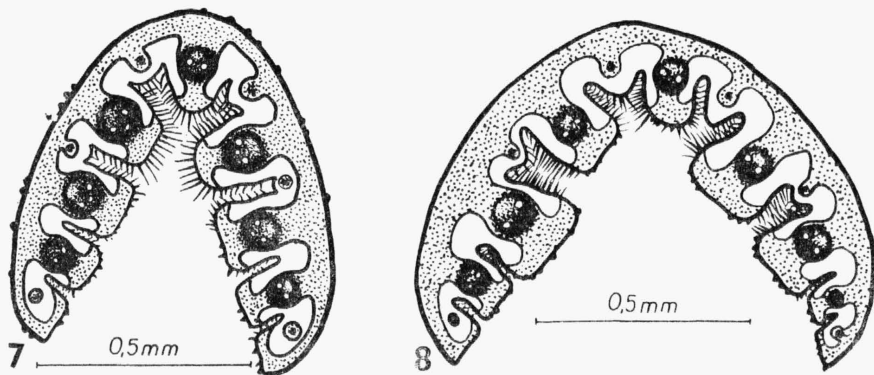


Abb. 7–8. — 7: *Stipa kiemii*: Blattquerschnitt (halbschematisch); — 8: *Stipa pennata*: Blattquerschnitt (Exemplar aus Frankreich; halbschematisch).

Subserie *Eriocaulis* eingereiht werden (MARTINOVSKÝ 1965b). *S. pennata* unterscheidet sich von *S. pulcherrima* vor allem durch eine feinere Gestalt, kürzere Deckspelzen, sowie Deckspelzengrannen und durch glatte Blattspreiten (Abb. 8). Auch die drei dorsalen unten vereinigten Haarreihen auf der Deckspelzenoberfläche — lineae subdorsales (Abb. 6B) und linea media

* Über die Nomenklatur einiger *Stipa*-Sippen der *Pennatae*-Gruppe s. MARTINOVSKÝ et SKALICKÝ 1969.

(Abb. 6 C) — pflegen verschiedenartig ausgebildet zu sein. Während bei *S. pennata* — und ebenfalls bei *S. lithophila* — die linea media manchmal fehlt (Abb. 6: IVC), oder kürzer ausgebildet ist als die zwei benachbarten Subdorsalreihen (Abb. 6: V; eine Ausnahme bildet die eben beschriebene subsp. *kiemii* — Abb. 6: VIII), ist sie bei *S. pulcherrima* höchstens ein wenig kürzer (Abb. 6: VI), oder sie sind alle gleich lang, ja manchmal ist die linea

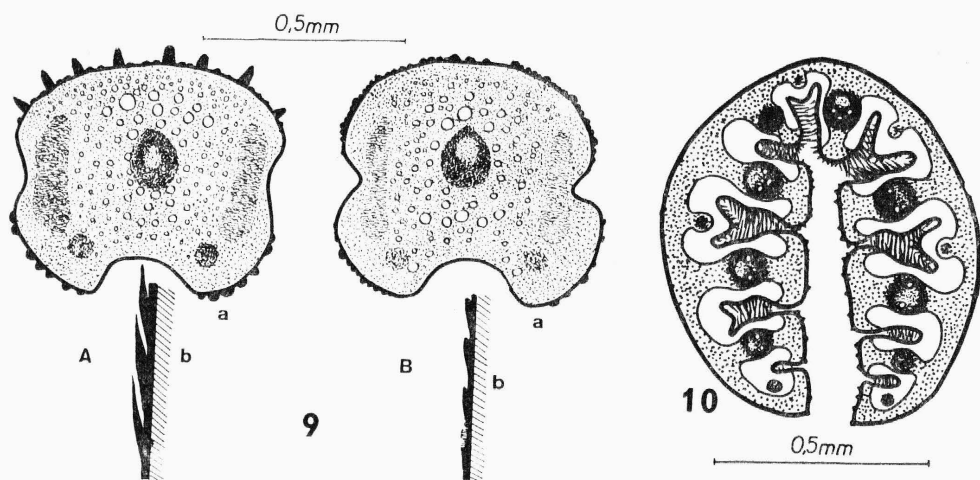


Abb. 9–10. — 9: *Stipa pennata* subsp. *lithophila*: Aa — Querschnitt durch die Deckspelzengranne zwischen den Kniebeugen der Columna, Ab — ein Teil der Oberfläche der Columna; Ba — Querschnitt durch die Deckspelzengranne zwischen den Kniebeugen der Columna eines anderen Exemplars, Bb — ein Teil der Oberfläche der Columna desselben Exemplars; — 10: *Stipa lithophila*: Blattquerschnitt (Exemplar von Aj Petri, Jajla; halbsehematisch).

media die längste (Abb. 6: VII). Ökologisch stellt *S. pennata* eine ausdrücklich xerothermere Art dar. Phytogeographisch zeichnen sich beide Arten durch ein selbständiges Areal aus. In seiner diagnostischen Anmerkung zu *S. lithophila* gibt ROSHEVITZ folgendes an: „A *S. pulcherrima* C. KOCH statura minore, arista spiculisque brevioribus differt.“ Das sind nun gerade spezifische Hauptmerkmale, durch die sich auch *S. pennata* von *S. pulcherrima* unterscheidet. Nur noch zwei Merkmale führen ROSHEVITZ und SMIRNOV bei *S. lithophila* an, die bei *S. pennata*-Beschreibungen meistens fehlen. SMIRNOV schreibt: „Der kahle Grannenteil ist rau, bei wohl ausgereiften Früchten strohfarbig“ (aus dem Russischen übersetzt). Diese zwei Eigentümlichkeiten sind von denselben Autor auch als Gegenmerkmale zu *S. pulcherrima* angeführt, denn die letztgenannte besitzt eine $\pm$ glatte, kastanienfarbige Columna. Durch die Farbe ihrer Columna unterscheidet sich zwar *S. lithophila* deutlich von *S. pulcherrima*, stimmt jedoch mit *S. pennata* überein. Was die Rauheit dieses Grannenteiles anbelangt, wird darüber im folgenden ausführlicher berichtet.

Im Krim-Herbarmaterial fand ich mehrere Spezimina, die als *S. lithophila* bestimmt wurden. Nach Ausscheidung derjenigen, die offensichtlich zu anderen *Stipa*-Sippen gehörten, konnte ich die übrigen Exemplare in drei Gruppen einteilen.

merkungen zu *S. lithophilla* erwähnen, nach denen bei manchen Exemplaren die Rauheit der Columna nur schwach ausgeprägt ist.

Ein so schwankendes Merkmal berechtigt uns kaum, zwei selbständige Arten zu unterscheiden; es kann sich höchstens um zwei infraspezifische Sippen derselben Art *Stipa pennata* handeln. Ich bezeichne sie als *Stipa pennata* L. emend. STEV. **subsp. lithophila** (P. SMIRN.) MARTINOVSKÝ comb. n. Basionym: *Stipa lithophila* P. SMIRN. apud ROSHEVITZ R. (1934) in KOMAROV V. L. [red.]: Flora SSSR, Vol. 2 : 741 [Addenda].

Morphologisch-taxonomische Verhältnisse zwischen den *Stipa pennata*-Unterarten und ihren geographischen Verbreitungen

Kurzgefasst unterscheiden sich einzelne *S. pennata*-Unterarten von der Unterart *lithophila* — die eine scharf rauhe bis nur rauhe Columna besitzt — durch folgende Merkmale:

subsp. *eriocaulis* durch eine mässig rauhe bis glatte Columna.
Die übrigen Unterarten durch dasselbe Merkmal und darüber noch subsp. *austriaca* durch deutlich kürzere Deckspelzen sowie Deckspelzengrannen,
subsp. *pennata* durch abweichend ausgebildete lineae marginales auf der Deckspelzenoberfläche,
subsp. *kiemii* durch abweichend ausgebildete lineae marginales und linea dorsalis, durch eine andere Behaarungsweise der Blatthäutchen und der Rippen auf der Blattinnenseite; die Columna ist jedoch ebenfalls rau.

Diese Übersicht deutet an, dass die *lithophila*-Unterart taxonomisch der subsp. *eriocaulis* am nächsten steht, womit auch die Verbreitungsverhältnisse beider Sippen übereinstimmen.

Das Gesamtareal von *S. pennata* breitet sich aus Spanien (wo die Art wahrscheinlich selten vorkommt) über Mittel- und Südfrankreich, die Kalkalpen, die Apenninen (wo sie sich ebenfalls nicht zu häufig vorfindet), Mitteleuropa (Österreich, die Slowakei, Nordungarn, Transsilvanien), die Balkanhalbinsel (ausser ihrem Südteil), bis in die Krim aus. Die Krim-Arealla stellt also eine ostwärts vorgeschobene Exklave dar.

Ihrer Verbreitung zufolge ist *S. pennata* eine europäische Art; in Kleinasien sowie in Nordafrika konnte ich sie bisher nicht bestätigen. In Europa breitet sie sich vor allen Dingen in der submeridionalen Zone aus, die sie nur ein wenig nordwärts überschreitet. Einzelne Unterarten nehmen für sich folgende Räume ein: subsp. *pennata* Frankreich, subsp. *eriocaulis* die Kalkalpen und die Balkanhalbinsel (teilweise auch Mitteleuropa), subsp. *austriaca* das östliche Alpenvorland,

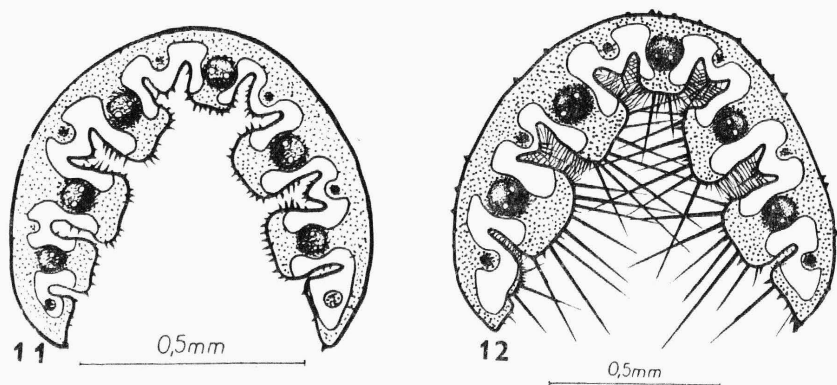


Abb. 11—12. — 11: *Stipa lithophila*: Blattquerschnitt (Exemplar von der Nikitskaja Jajla; halbschematisch); — 12: *Stipa rubens* subsp. *sublevis*: Querschnitt durch das zweite Blatt (untere Hälfte) des sterilen Triebes (Exemplar aus der Umgebung von Partizanske, Krim-Rayon; halbschematisch).

den Ostteil der Südlichen Kalkalpen, besonders in Südtirol, subsp. *kiemii* das Gargano-Gebirge, subsp. *lithophila* den südlichen Gebirgsteil der Krim. Die taxonomische Zugehörigkeit der *Stipa*

pennata-Sippen von der Pyrenäischen Halbinsel und aus den Apenninen muss erst genauer bestimmt werden; vielleicht handelt es sich um subsp. *eriocaulis*.

Im allgemeinen können wir alle diese vier *S. pennata*-Sippen als geographische Rassen bezeichnen und die Art im ganzen als ein submediterranes Element und ökologisch als einen süd-europäisch-montanen, mitteleuropäisch-kollinen Kalk- und dolomitliebenden Euxerophyt klassifizieren. Auf der Krim gehört die Pflanze zu der europäisch-submediterranen Gruppe, die nach RUBTZOV und PRIVALOVA (1961, 1964) im montanen Südteil der Halbinsel ein am meisten verbreitetes Florenelement darstellt und in der Entfaltung der Gebirgsflora dieses Gebietes eine Hauptrolle gespielt hat.

S. pennata und die mit ihr nahe verwandte *S. pulcherrima* C. KOCH stellen Vikarianten dar, wobei das Areal von *S. pulcherrima* im Osten bis jenseits des Uralgebirges in die westsibirischen Steppen eindringt, den Nordteil von Mitteleuropa einsließt und sich dabei auch in Nordafrika und Süds Spanien ausbreitet. In den Kontaktgebieten mit *S. pennata*, z. B. an der Donaulinie, durchdringen sich ihre Areale ein wenig. So ist das auch auf der Krim.

Stipa rubens P. SMIRN. auf der Krim

Im Kiewer Herbarmaterial aus der Krim fand ich auch Federgrasspezimen mit folgender Schedeangabe: „*Stipa lithophila*, Krim-Gebiet, Ukr. SSR, Simferopoler Bezirk, Gemeinde Partyzanske, kühler Ausriss, auf Felsen im Gesträuch. A. BARBARICZ, D. DOBROCZAYEVA, M. KUKALO.“ Als *Stipa lithophila* wurde es auf einem Revisionszettel von L. P. SLJUSSARENKO bestimmt. Die nähere Untersuchung zeigte jedoch, dass es sich um ein anderes Taxon handelt. Es sind dies besonders zwei Merkmale, durch die sich dieses Federgrasexemplar von der subsp. *lithophila* unterscheidet, nämlich eine ziemlich reiche Behaarung der adaxialen Spreitenseite (Abb. 11, 12), sowie lange

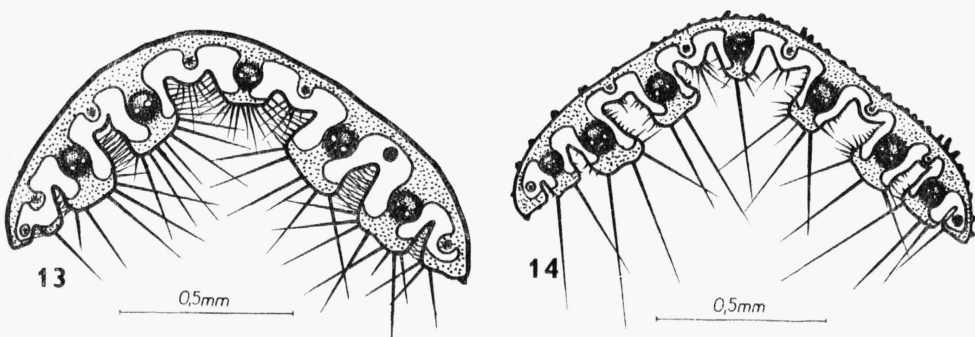


Abb. 13–14. — 13: *Stipa rubens* subsp. *sublevis*: Querschnitt durch das dritte Blatt (untere Hälfte) des sterilen Triebes (Exemplar aus der Umgebung von Partizanske, Krim-Rayon; halbschematisch); — 14: *Stipa rubens* subsp. *glabrata*: Blattquerschnitt (Exemplar aus der Jamskaja-Steppe; halbschematisch).

Deckspelzen (± 20 mm) und ihre Grannen (bis 300 mm). Aus der Krim können zwei Federgrasarten mit so behaarten Blattspreiten angeführt werden: *S. ucrainica* P. SMIRN. und *S. pontica* P. SMIRN. Aufgrund der Originalbeschreibungen beider Arten (SMIRNOV 1926; 1928) können wir jedoch den Schluss ziehen, dass keine von ihnen mit der erörterten Krim-Sippe identifiziert werden kann. Von *S. ucrainica* unterscheidet sie sich durch die Ausbildung der marginalen Haarstreifen auf der Deckspelzenoberfläche, die hier bis zur Grannenbasis emporsteigen, von *S. pontica* durch ihre ziemlich lange Behaarung der Rippenflanken (Abb. 12, 13). Von beiden Arten sticht sie hauptsächlich durch folgende Merkmale ab: dicht und kurz behaarte,

dunkelviolette Blattscheiden, stark behaarte Blatthäutchen der sterilen Triebe, dickere (± 1 mm im Durchmesser) Blattspreiten, haarlose und fast glatte Blattspreitenoberfläche. Demgegenüber erinnert sie durch mehrere Merkmale an *S. rubens* P. SMIRN. (SMIRNOV 1925). SMIRNOV unterscheidet drei Rassen dieser in den Oststeppen weit verbreiteten Federgrasart (SMIRNOV 1928):

1. Subsp. *glabrata* (Blattquerschnitt Abb. 14), bei der die langen Haare aus die Rinne zwischen den Rändern der zusammengerollten Blattspreiten emporragen; der abaxiale (äussere) Spreiten- teil ist von kegelförmigen Höckerchen besetzt, denen Härchen von 1 mm Länge beigemischt sein können. Die Spreiten sind von 1 mm Breite im Querschnitt. Diese am wenigsten xerophile Rasse steht taxonomisch zu *S. dasyphylla* CZERN. am nächsten. In den Oststeppen erscheint sie im Übergangsgebiet der Waldsteppen- und *Stipa*-Steppenzone im europäischen Teil der UdSSR. In Mitteleuropa kommt sie auf einigen Lokalitäten im Böhmisches Mittelgebirge, offensichtlich als Reliktpflanze (vgl. MARTINOVSKÝ 1965a), vor.

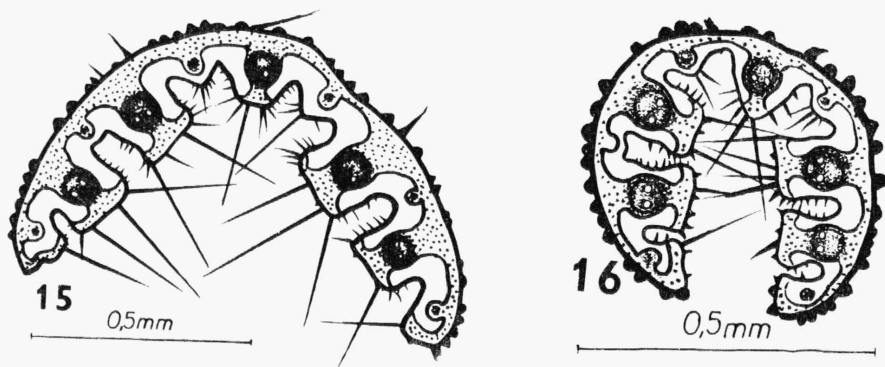


Abb. 15–16. — 15: *Stipa rubens* s. str.: Blattquerschnitt (Exemplar aus der Umgebung von Akmolinsk; halbschematisch); — 16: *Stipa rubens* s. str.: Blattquerschnitt (Exemplar aus der Umgebung von Semipalatinsk; halbschematisch).

2. Subsp. *rubens* s. str. (Blattquerschnitt Abb. 15, 16). Bei dieser sowie bei der folgenden Rasse treten die Haare aus der Rinne der geschlossenen Blattspreiten nicht empor. Die Blattspreiten sind dünner, ihr Querschnitt bleibt meistens tief unter 1 mm Breite. Die Haare der adaxialen Seite sind kürzer, die der abaxialen Seite kürzer und häufiger als bei der vorigen Rasse, wo sie oft gänzlich fehlen. Diese Unterart ist besonders in den Steppen Westsibiriens und Nordkasachstans weit verbreitet.

3. Subsp. *rubentifformis* zeichnet sich gegen die beiden vorigen durch sehr feine Spreiten (0,4–0,5 mm im Querschnitt) aus, während das Indument der Blattspreiten der Rasse *rubens* s. str. gleich ist. Sie stellt die am meisten xerophile Rasse dar, die im Südostgebiet des europäischen Teiles der Sowjetunion verbreitet ist.

Nach DZEVANOVSKIS Angabe (zitiert aus PROKUDIN 1951) wächst *S. zaleskii* (= *S. rubens* P. SMIRN.) in der Umgebung von Simferopol. Nach PROKUDINS Meinung sollte es sich dabei wahrscheinlich um *S. ucrainica* handeln; leider wurde kein Beleg DZEVANOVSKIS erhalten. Nach PROKUDIN (1951 : 25) gibt es auf der Krim keine von den drei angeführten *S. rubens*-Rassen.

Das oben erwähnte Krim-Spezimen in der Kiewer Herbarsammlung steht durch seine dickere Blattspreiten der Unterart subsp. *glabrata* am nächsten (vergl. Abb. 12, 13, 14). Doch fehlt ihr das bezeichnende Merkmal der letzteren — das Hervorragen der Haare aus der Blattrinne; ein weiteres Merkmal, das allen drei vorigen Rassen fehlt, sind die fast kahlen und glatten Blattspreiten. Von den drei Blättern, die den sterilen Trieb zusammensetzen, trägt nur das zweite (mittlere), und oft nur im unteren Teil über dem Blatt-

häutchen, zunächst steife, borstenförmige, fast anliegende Härchen, die höher in höckerförmige Gebilde übergehen (Abb. 12). Dieser Teil — etwa die Hälfte der Blattspreite — ist rauh, darüber ist sie $\pm$ glatt. Die übrigen Blätter der sterilen Triebe sind über ihre ganze Spreitenlänge kahl und glatt (Abb. 13). Bemerkenswert ist, dass auch die Rippenflanken behaart sind, was an die Behaarungsweise der Flanken bei *S. pulcherrima* lebhaft erinnert. Endlich besitzt die erörterte Sippe langbehaarte Blatthäutchen, und zwar nicht nur am Rande, sondern über die ganze Rückenseite. Die angeführten morphologischen Eigentümlichkeiten, sowie das selbständige Verbreitungsgebiet sind schwerwiegend genug, um die Sippe als eine neue Unterart, wie folgt, werten zu können:

Stipa rubens P. SMIRN. **subsp. sublevis** MARTINOVSKÝ subsp. n.

A typo laminis in parte abaxialis epilosus distat; trium foliorum innovationum steriliolum solum folium medium laminam infra scabram possidet. Ligulae foliorum basaliolum per marginem longissime, per faciem dorsalem densissime pilosae, costae laminarum per latera pilis longioribus ac copiosis *Stipae pulcherrimae* modo instructae.

Typus subspeciei in Krymskaja oblast, Simferopolskyj ra-n, s. Partizanske a A. BARBARICZ, D. DOBROCZYAYEVA et M. KUKALO l. VI. 1955 collectus in Herbario Instituti Botanici Academiae URSS, Kiowiae, conservatur.

Stipa tirsia STEV. **subsp. albanica** MARTINOVSKÝ subsp. n.

Stipa tirsia STEV. (syn. *S. stenophylla* CZERN.) zeichnet sich durch ein ausgedehntes Areal aus. Im Osten sendet sie ihre Vorposten bis nach Westsibirien und Nordkasachstan. Vom Ural beginnend erstreckt sich ihr Verbreitungsgebiet fast in einer kompakten Form bis zu dem Karpathenbogen. Von da westwärts und im balkanischen Raum zerfällt es in einzelne Lokalitätsgruppen. Sie kommen besonders in den mitteleuropäischen Beckenlandschaften (Pannonisches, Südmährisches, Böhmisches, Thüringer Becken) mit warmen und mässig trockenen Klimaverhältnissen vor. Weiter gegen Westen beziehungsweise südwärts klingt das Areal durch vereinzelte, meistens ausgeprägt isolierte Fundstätten aus. Hierher gehören einige Lokalitäten in Jugoslawien und Nordalbanien, eine Lokalität auf Serpentinegestein in der Umgebung von Florenz (PICI-SERMOLLI 1948) und vielleicht auch in Spanien (PAUNERO 1960). Die italienische, spanische, sowie mehrere Lokalitäten in Frankreich (SCHOLZ 1968) besitzen Relikthearakter.

Man könnte bei einer solchen Arealform unter verschiedenen Standortbedingungen, wo die Populationen manchmal weit isoliert stehen, eine vergrösserte Sippenbildung erwarten. Doch ist die Polytypie von *S. tirsia* überraschend gering. Höchstwahrscheinlich handelt es sich um eine altertümliche Federgrasart, wovon auch ihre taxonomisch isolierte Stellung innerhalb der Sektion *Stipa* (*Pennatae*-Gruppe) zeugt.

NOVÁK (1923) beschreibt die Sippe f. *glaucescens* vom Berg Pohanská hora (Blasenstein) in den Kleinkarpathen. Vom Typus unterscheidet sie sich nach demselben Autor durch folgende Merkmale: „vaginis foliorum emortuorum subnitidis, foliis glaucescentibus, minus scabris et glumis longioribus longiusque acuminatis a forma typica differt.“

Auf zwei weitere Formen macht SIMONKAI (BPM) in den Notizen auf den Herbaretiquetten aufmerksam. Zum Exemplar aus der Population auf dem Berge Háromhátárhely bei Budapest bemerkt er: „Mire variat glumellis fructiferis nunc seriatis pilosis, nunc seriebus pilorum omnino destitutis“. Diese Angabe kann ich bestätigen. Es scheint mir jedoch in diesem Falle nicht ausgeschlossen, dass die Haarlosigkeit der Deckspelzenoberfläche von pathogenem Ursprung ist. Zu einem anderen Specimen, das auf dem Berge Pismány gesammelt wurde, bemerkt derselbe Autor folgendes: „*S. hirtella* (*austriaca* $\times$ *Tirsia*?) SIMK. Habitat in monte Pismány ad opp. Szent Endre, sociis *St. Tirsia* et *St. austriaca*. Glaucedine, folisque crassioribus et hirtellis a *S. Tirsia* differt. Maturitas prior quam *St. Tirsia*“.

Meiner Meinung nach, handelt es sich in diesem Falle kaum um eine Bastardsippe. Die Bastardierung scheint bei den Federgrassippen überhaupt nur selten aufzutreten; zurzeit ist kein unbestrittener Fall bekannt, abgesehen davon, dass *S. tirsá* in Mitteleuropa kleistogam bleibt. Taxonomisch stehen die vermutlichen Eltern weit voneinander. Das betreffende Exemplar wurde am 22. Mai gesammelt und aus dem Scheideumschlag ragen erst die oberen Grannenteile empor, was bei den Pflanzen dieser Art auf sonnigen Hängen keine ungewohnte Erscheinung ist, obwohl es zum vollen Aufblühen etwa einen Monat später kommt.

Exemplare mit abweichender Behaarungsweise der Deckspelzenoberfläche habe ich in Sammlungen von nordalbanischen Lokalitäten festgestellt (Djakovo — BPM, JÁVORKA; Paštrik — LD, DOERFLER). In Abb. 6 ist die Ausbildung der sieben Haarstreifen eines typischen (I) und eines albanischen (II) Spezimens schematisch dargestellt. Bei den albanischen Spezimina sind also die Haarstreifen allgemein länger, wobei die Randreihen (A) den Deckspelzengipfel erreichen und von den drei Dorsalreihen die mittlere (C) entweder kürzer oder gleich lang ist, wie die zwei benachbarten Subdorsalreihen (B). Da die Ausbildungsweise der Haarstreifen von grosser taxonomischer Bedeutung ist, möchte ich die albanische Populationen als eine neue Unterart bewerten.

Stipa tirsá STEV. **subsp. albanica** MARTINOVSKÝ subsp. n.

A typo scriebus pilorum lemmatis ac nonnullis aliis notis distat: lineae marginales basin aristae aequantur, trium linearum dorsaliū media subdorsalibus brevior vel eiusdem longitudinis, columna crassior ac minus subtiliter contorta, laminae diametro maiore, scaberrimae, culmus sub nodis densissime pilosus.

Typus subspeciei a L. DOERFLER in Albania septentrionali sub No. 866 in monte Paštrik 22. VII. in altitudine ca 1200 m collectus in Museo botanico Universitatis in Lundino Gotorum (Lund, Suecia) conservatur.

Zwei Umstände begünstigen solche Populationen, wie die albanischen, zur verstärkten Sippenbildung. JÁVORKA bezeichnet das Substrat bei Djakovo als Serpentinegestein. Die Bedeutung dieser Substratart in der angedeuteten Hinsicht wurde schon oben hervorgehoben. Hier kommt noch die Lage der Lokalität am Rande des Verbreitungsgebiets in Betracht. Die Populationen kommen dabei oft in neue Umweltbedingungen, die zum Variieren Anlass geben können, was im weiteren zur Sippenbildung führen kann.

Souhrn

V práci jsou popsány dva nové druhy kavylů ze série *Pulcherrimae*, subserie *Atlanticae*: *S. rechingeri* ze středoevropských serpentínů a *S. endotricha* ze středního a jižního Řecka. Plemeno *S. pennata* L. emend. STEV. subsp. *Kiemii* je popsáno z Garganského poloostrova ve střední Itálii, Krymský druh *S. lithophila* P. SMIRN. je hodnocen jako plemeno — subsp. *lithophila* — druhu *S. pennata* L. emend. STEV. Z Krymu je popsáno další plemeno kavylu zardělého — *S. rubens* P. SMIRN. subsp. *subleris* a z Albánie plemeno kavylu tenkolistého — *S. tirsá* STEV. subsp. *albanica*. Pojednáno je o rozšíření čtyř dosud známých plemen *S. pennata*.

Literatur

- MARTINOVSKÝ J. O. (1965a): *Stipa rubens* P. Smirn. — das Rötliche Federgras — eine für die Tschechoslowakei und für Mitteleuropa neue Art. — Preslia, Praha, 37 : 156—169.
— (1965b): Die italienischen „Stipa“-Sippen der Sektion „Pennatae“. — Webbia, Firenze, 20 : 711—736.
— (1966): Zwei neue südeuropäische Federgrassippen. — Fedd. Repert., Berlin, 73 : 141—152.

- (1967): Neue submediterrane Stipa-Arten und die taxonomische Einteilung der Serie Pulcherrimae Martinovský. — *Preslia*, Praha, 39 : 260—275.
- (1971): Stipa mayeri Martinovský, eine neue Balkanische Federgrassippe. — *Acta Bot. Groat.*, Zagreb, 30 : 141—146.
- MARTINOVSKÝ J. O. et V. SKALICKÝ (1969): Zur Nomenklatur einiger Stipa-Sippen der Pennatae-Gruppe. — *Preslia*, Praha, 41 : 327—341.
- NOVÁK F. A. (1923): Vápencové obvody v Malých Karpatech a jejich význam ve fytoogeografické jednotě Malých Karpat. — *Preslia*, Praha, 2 : 67—80.
- PAUNERO E. (1960): Es Stipa tirsia Steven una planta española? — *An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, Madrid, 18 : 289—293.
- PICHI-SERMOLLI R. (1948): Flora e vegetazione delle serpentine e delle altre ofioliti dell' alta valle del Tevere (Toscana). — *Webbia*, Firenze, 6 : 1—380.
- PROKUDIN G. N. (1961): Kovyli. — In: VULF E. V. [red.]: *Flora Taurica*. Tom. 1/4., p. 21—29. — Moskva.
- ROSHEVITZ R. (1934): Stipa. — In: KOMAROV V. L. [red.]: *Flora SSSR*. Vol. 2., p. 741. — Leningrad.
- RUBTZOVA N. J. (1964): Flora Kryma i jeje geografičeskie svjazi. — In: 150 let Gosud. Nikitskomu Bot. Sadu. Sborn. Nauč. Trudov. Tom 27., p. 16—36. — Jalta.
- RUBTZOVA N. J. et L. A. PRIVALOVA (1961): Opyt sopostavlenija flor gorskogo Kryma i Zapadnogo Zakavkazja. — *Tr. Gosud. Nikitskogo Bot. Sada, Jalta*, 35 : 5—63.
- SCHOLZ H. (1968): Die Artengruppe Stipa pennata L. in Frankreich, in der Schweiz und angrenzenden Gebieten. — *Willdenowia*, Berlin, 4 : 299—315.
- SMIRNOV P. (1925): Die neuen russischen Stipa-Pennata-Arten. — *Fedd. Repert.*, Berlin, 21 : 231—232.
- (1926): Zwei neue russische Stipen. — *Fedd. Repert.*, Berlin, 122 : 374—375.
- (1928): Kovyli Jugo-Vostoka. — In: FEDČENKO V. A. [red.]: *Flora Jugo-Vostoka Evropejskoj Časti SSSR*. Tom. 2., p. 93—118. — Leningrad.
- (1929): Neue Stipen. — *Fedd. Repert.*, Berlin, 26 : 264—271.
- (1934): Ključ k opredeleniju kovylej SSSR. — *Učenyje Zapiski Mosk. Gos. Univ.*, Moskva, 2 : 232—238.
- (1936): Kovyli SSSR. — *Bull. Soc. Nat. Moscou.*, S. Biologique, Moscou, 45 : 104—118.

Eingegangen am 27. Dezember 1970

Recenzent: V. Jirásek