

Fragmente zu einer Monographie der Gattung *Koeleria*.

Von Ph. Dr. Karl Domin, Assistenten der Botanik an der k. k. böhm. Univers. in Prag.

Dieser Artikel, der die Grundlage einer künftigen Monographie der Gattung *Koeleria* bilden soll, führt ein kurzgefasstes Resumé meiner bisherigen Koelerienstudien vor. Da ich die böhmischen Koelerien, von denen mir ein sehr reiches Material vorliegt, schon früher anderweitig¹ eingehend besprochen habe, will ich dieselben hier nur insofern berücksichtigen, als ihre Kenntnis für das Studium der europaischen Koelerien überhaupt von Belang ist. Es liegt aber nicht in meiner Absicht, schon hier die einschlägige Literatur voll und ganz zu erschöpfen; es wurden nur jene Arbeiten in Betracht gezogen, die für die Erklärung einzelner Formen unumgänglich notwendig waren. Deshalb konnte auch die geographische Verbreitung einzelner Formen nicht lückenlos angegeben werden.

Formen, die mir nur nach den Literaturangaben bekannt sind, konnten nur in den seltensten Fällen Aufnahme finden, da oft die Diagnosen nicht einmal auf die Zugehörigkeit der betreffenden Pflanze zu gewissem Formenkreise urteilen lassen.

Aus einem sehr reichen Materiale habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass einigen Formengruppen, so in erster Reihe der äusserst variablen Gruppe der «*Cristatae*», in verschiedenen Ländern, resp. Territorien eine *specielle Variabilität* zukommt; man müsste Hunderte von Abarten verschiedenen Ranges anerkennen, sollte man jede Abweichung des Typus berücksichtigen. Dies würde natürlich zur einer solchen Verwirrung in dieser Gattung führen, dass nur derjenige die einzelnen Formen bestimmen könnte, der über alle Original Exemplare verfügen würde.

Kurz gesagt, die meisten Koelerien befinden sich in der recenten Zeit noch in einer sehr regen Entwicklung; es sind das ganz moderne Typen, die gewiss mehrere gute Arten umfassen, die aber bisher nicht genügend fixiert sind. Dies gilt hauptsächlich von den zahlreichen hier vorkommenden *regionalen Formen*, die sich oft als gute Arten repräsentieren; aber insbesondere dort, wo die beiden regionalen Arten eines und desselben Typus zusammentreffen, werden sie nicht selten durch Zwischenglieder verbunden.

Ueberdies sind auch Arten, die untereinander gar nicht oder nur weitschichtig verwandt sind, durch, in ihren Merkmalen fast intermediäre Formen verbunden, die man als eine extreme Variation der einen oder der anderen betrachten könnte. Und wenn wir auch nicht geneigt sind, solche Formen als Uebergangsformen anzuerkennen, sondern sie nur auf Rechnung der weitgehenden

¹ Allg. Bot. Zeitschr. IX. p. 21 25, 41—45, 77—81 (1903).

Variabilität acceptieren, so können wir uns doch nicht des Gedankens erwehren, *dass alle Arten der Sektion Airochloa auf eine gemeinsame Abstammung von einem Urtypus* (es würde ihm der alte LINNÉ'sche Name *K. cristata* [sub *Aira*] ziemen) *sichtlich hinweisen*.

Bei dem Bestimmen nach den Diagnosen stellt sich oft ein weiteres Hindernis in den Weg: eine durch mehrere Hauptmerkmale fixierte Art ist zwar immer leicht zu erkennen, da sie ihre charakteristische Tracht stets beibehält, aber äusserst schwer zu diagnostizieren, da von den Hauptmerkmalen bald dieses, bald jenes nicht erhalten bleibt, trotzdem die anderen Hauptmerkmale keine Aenderung erfahren. Auf diese Weise hätten wir manchmal fast keinen für jeden Fall brauchbaren Anhaltspunkt zur Fixierung und zum Bestimmen der betreffenden Form. Hiezu gesellt sich nicht selten noch der Umstand, dass manche Arten nach dem Abblühen anders gestaltete Formen (in der Farbe, Zusammenrollung und Behaarung der Blätter) ausbilden.

Nebst dem Materiale meines eigenen Herbariums (H. D.) wurde in erster Reihe die sehr reiche und wertvolle Sammlung des Herrn Docenten *Dr. Árpád von DEGEN* in Budapest (H. de D.), dann die ebenfalls sehr reiche Sammlung des Herrn Prof. *Dr. Jos. VELENOVSKY* aus Prag (H. V.), des Herrn *ROHLENA* aus Prag (H. R.), Herrn *ISSLER* aus Colmar in Elsass, die Sammlungen der k. k. böhm. Universität in Prag (H. U. B.), des böhm. Museums (H. M. B.) und einige andere benützt. Herr Prof. *Dr. J. MURR* aus Trient hatte die Güte, mir einige interessante Formen aus Südtirol, Herr Prof. *Dr. Fr. BUCHENAU* aus der Umgebung von Bremen mitzuteilen. Herr Prof. *Dr. K. VANDAS* aus Brünn hat mir ein reichliches Material aus Bosnien, der Hercegovina, dann aus Macedonien zur Verfügung gestellt; auch der beste Gramineenkerner Prof. *E. HACKEL* aus St.-Pölten hat mir einige Proben von wichtiger Koelerienformen freundlichst zugesandt.

Allen hier Erwähnten spreche ich hiemit meinen achtungsvollen Dank aus!

Prag, Februar 1904.

Die Gattung *KOELERIA* wurde zuerst in *Persoon Syn. I. 97* (1805) beschrieben und nach *G. L. Koeler* (oder *Köhler*, wie früher mitunter geschrieben wurde), dem Verfasser einer *Descriptio graminum Gall. et Germ. 1802* (Vrgl. *ASCHERS. et GR. Syn. II. 354* [1900]) benannt.

Es ist nicht unsere Aufgabe die Charaktere dieser Gattung anzuführen. Wie aber schon wiederholt hervorgehoben wurde, z. B. bei *BOISSIER Fl. or. V. 572* (1884), *MURBECK Contrib. Fl. N. Ouest-Afrika IV. 18* (1900), *ASCHERSON l. c. 363*, ist dies keine so natürliche Gattung, wie man nach der äusserlichen charakteristischen Tracht urteilen würde. Einige Arten der Sektion *Lophochloa* zeigen z. B. viele Beziehungen zu der Aveneengattung *Trisetum* (*BOISSIER*

sagt l. c. von der ganzen Gattung *Koeleria* «Genus *Trisetum* valde simile»). Die einjährige *Avellinia Michellii* PARL. 1842, die z. B. *Cosson* zu der Gattung *Koeleria* rechnete und die in der Tat äusserlich sehr viele Beziehungen zu den ebenfalls einjährigen Arten der Koelerien aufweist² und hauptsächlich nur durch die breitere obere Hüllspelze, welche in der Länge den Deckspelzen gleicht oder sie ein wenig übertrifft, verschieden ist, stellt sich in Wirklichkeit auch der Gattung *Trisetum* sehr nahe verwandt dar.

Nach HACKEL in Nat. Pfl. II. 2. 70 (1887) enthält diese Gattung nur circa 15 Arten, die in den gemässigten Zonen beider Hemisphaeren verteilt sind, die meisten in Europa, vereinzelte in Südafrika, Patagonien, den Sandwichs-Inseln. ASCHERSON führt l. c. aus Europa circa 13 Arten, NYMAN (Consp. 815—817) 14 Arten. RICHTER (Pl. europ. I. 74—77) 16 resp. 17 Arten an. Nach STEUDEL Syn. Glum. I. 295 (1855) enthält diese Gattung 37, nach Index Kewensis II. 10—11 (1895) 42 Arten.

Uebrigens ist die Zahl der Arten nach der Bewertung der einzelnen Formen so variabel, dass man bei jeder Zahl hinzufügen müsste, was dem betreffenden Autor bei dieser Gattung als «Art» gilt. Im Ganzen steht es aber zu erwarten, dass sich auch die höchste Zahl noch bedeutend erhöhen wird, da bis jetzt aus ganzen Ländern gar keine oder nur sehr zerstreute Angaben über das Vorkommen der Arten dieser Gattung bekannt sind. Nur für Chili werden z. B. *Koel. campestris* PHIL. in Linnaea XXIX. 94 (1857—58), *chilensis* STEUD. l. c. 294, *Cumingii* NEES ex STEUD. l. c. 294, *Lechleri* STEUD. l. c. 294, *multiflora* REGEL et HERD Sem. Hortis Petrop. 23 (1858), *poaeoides* NEES ex STEUD. l. c. 295, *rigidula* STEUD. l. c. 293, *trachyantha* PHIL. Fl. Atac. 55, *Philippiana* E. DESV. in C. GAY Fl. Chil. als endemisch angegeben.

Von den «Species excludendae» beziehen sich viele auf die Gattung *Trisetum*: so gleicht die *Koel. aristata* LOIS. Fl. Gall. ed. II. 66. (1828), *K. spicata* WILLK. et LGE. Prodr. Fl. hisp. 72 (1861) und die *K. subspicata* MART. in RCHB. Fl. Germ. exc. 49 (1830) dem *Trisetum subspicatum*, *Koeleria aurea* TEX. Cors. bot. leg. I. 58 (1806) und die *K. glabra* GAUD. ex STEUD. Nom. ed. II. 849 dem *Tris. aureum*, die *Koel. parviflora* LINK Enumer. Horti Berol. dem *Tris. parviflorum* etc. Als Synonym der nordamerikanischen Gattung und Art *Eatonia obtusata* sind z. B. die *Koel. truncata* TORR. Fl. N. York, *pensylvanica* DC. Cat. Horti Mons. 117 (1813), *obtusata* TRIN. ex STEUD. Nom. ed. II. 849, *lobata* STEUD. l. c. zu betrachten. *Koel. tunicata* PRESL. und *coerulescens* GUSS. gleichen der *Festuca coerulescens*, die *K. sibirica* RUDOLPH der *Fest. sibirica*, die *K.*

² Besonders die von MURBECK l. c. beschriebene und abgebildete einjährige *Koel. Rohlfssii* (ASCHERS.) MURB. (= *Trisetum Rohlfssii* BOISS. Fl. or. V. 534 [1884]) ist der *Avellinia* habituell sehr ähnlich. Aber auch die ausdauernde *K. hirsuta* GAUD., die ich in die Sektion *Airochloa* stelle, erinnert in ihrer Tracht lebhaft an das *Trisetum subspicatum*.

coerulea TEN. der *Sesleria cylindrica*, die *K. pungens* SPRENG. der *Echinaria capitata*, die *K. calycina* DC. et DUBY dem *Schismus marginatus*, die *K. triaristata* SCHULT. der *Aira triaristata*, die *K. lagopodioides* PANZ. und *brevifolia* SPRENG. dem *Aeluropus pubescens*, die *K. peruviana* BEAUV. der *Eragrostis peruviana*, die *K. pulchella* SPRENG. der *Triodia pulchella* etc.

Missbildungen und teratologische Erscheinungen sind bei dieser Grasgattung überhaupt selten. Mitunter findet man vivipare Formen; ich sah solche bloss einmal aus Böhmen bei der typischen *K. ciliata* und bei der «*K. ambigua*» aus Ungarn. Solche Formen werden auch erwähnt von:

F. M. OPIZ in «Seznam» 56 (1852) als *K. cristata* P. ♂ *vivipara* OPIZ.

SCHUR in Ö. B. W. VII. 305 (1857) ebenfalls bei der *K. cristata* (*K. cr. i.*) *luxuriosa vivipara*, «germinibus anamorphosi ad gemmam foliiferam vel ad bulbillum reductis»)

WILKOMM et LANGE Prodr. Fl. hisp. I. 76. (1861) bei der *K. crassipes (=caudata)*.

L. RICCA in Comp. delle più importanti vitali manifestazioni delle piante 150 (1866) bei der Collectivart *K. cristata*.

TRAUTVETTER in Acta H. Petrop. VII. 526 (1881) bei der *K. phleoides* als var. *vivipara* TRAUTV. im Kaukasus von RADDE gesammelt.

Nebstdem hat z. B. PENZIG (Pflanzenteratologie II. 649 [1894]) Gabelung des ganzen Blütenstandes beobachtet. Sehr selten treten innerhalb der Aehrenrispe laubartige Brakteen auf.

Descriptio specierum.

△ Sectio *Airochloa*.

Plantae perennes, glumellis pro more haud aristatis.

1. *Vaginis infimis in fibrillas reticulatim conjunctas solutis.*

K. Vallesiana.

ASCHERS. et GR. l. c. 354, ALL. Auct. 40 (1789) sub *Aira, Festuca splendens* POURR. Act. Toul. III, 319 (1788), *Poa pectinata* LAM. III. I. 183 (1791), *K. tuberosa* PERS. Syn. I. 97 (1805), LOIS. Fl. gall. I. 66 (1806—07), *K. valesiaca* GAUD. Agrost. Helv. I. 149 (1811), *K. valesiaca et setacea* DC 1813, *K. setacea* GODR. et GR. Fl. Fr. III. 527 (1856), NYMAN Consp. 816, Suppl. 335, RICHTER Pl. europ. I. 75, *K. intricata* GENTY in Magn. Serin VIII. 153 (1889).

Rhizomate breviter repenti, *caespitibus densis* durisque, *cubnis erectis plerumque geniculatim ascendentibus basi vaginis numerosis imbricatis aphyllis filamentoso-laceris densissime longe obductis*³ 1—3

³ Nur ein historisches Interesse hat die Bemerkung HEGETSCHWEILER'S (Flora der Schweiz 70 [1840]): Immer nur in etwas wasserhaltiger Erde, wodurch die Verbindung der Fasern aufgelockert und gelöst wird (wie beim Rosen des Hanfes). Nach demselben Autor sollen auch bei der *K. hirsuta* GAUD. die Fasern zuweilen aufgelockert sein.

dm. rarius usque 5 dm altis, teretibus, breviter striatis gracilibus glabris solum ad apicem saepe dense breviter puberulis, rarius totis puberulis, superne longe nudis, *foliis radicalibus brevibus* saepe curvatim revolutis *glauca rigidisque glaberrimis* margine scabris *plerumque setaceo-convolutis, caulinis* interdum planis, sed *laminis* semper anguste linearibus *brevibus interdum brevissimis vel fere deficientibus* glabris arcte culmum amplectentibus, plerumque conspicue biauriculatis ligula circa 1 mm et plus longa truncata lacera, *panicula cylindrica densa 1—5 cm longa, spiculis* breviter pedicellatis vel fere sessilibus pallidis rarissime virescenti-violaceis 2- trifloris *circa 5 mm longis*, glumis subaequilongis (inferiori florem subaequant) acutis margine late hyaline cinctis glabris puberulis vel hirsutis carina plus minus ciliatis, *glumellis* acutis *saepe obtusiusculis vel breviter mucronatis* dorso viridibus margine hyalino obductis, *palea apice angustata scariosa profunde bidentata. Tota planta glauca.*

Floret VI. (IV—VII.)

Habitat in collibus apricis aridis, in petrosis et lapidosis (solo praecipue calcareo vel margaceo) regionis inferioris calidae, montanae et alpinae (usque 1800 m s. m.) in Algeria. Hispania. Gallia, Helvetia, Italia septentr.

Die Variationen dieser Art sind nicht gross und berechtigen uns kaum zum Aufstellen von guten Varietäten. Aeusserst variabel ist die Behaarung des Stengels und der Spelzen. Trotzdem aber diese Abweichungen so weitgehend sind, dass sie den äusserlichen Habitus der ganzen Pflanze stark beeinträchtigen, sind hier doch unzählige Uebergangsformen vorhanden, mitunter sogar auf einem und demselben Individuum, oft aber auf derselben Lokalität, wie dies nebst anderen ganz richtig z. B. HACKEL oder ASCHERSON hervorheben. Die am meisten behaarte und typisch entwickelt sehr charakteristische Form ist die

var. *pubescens* PARL. Fl. it. I. 325 (1848), RICHTER Pl. I. 75 (bei *K. setacea*), (*Aira valesiaca* BERTOL. Fl. it. I. 438 [1833] e descriptione et secundum WILLK. et LGE. l. c. 76, HACKEL Allg. Bot. Zeitschr. 1902, RICHTER l. c.).

Glumis glumellisque pubescentibus. culmo interdum sub panicula longe villosa, rarius foliis radicalibus nonnullis puberulis margine ciliatis

So z. B.: PORTA et RIGO Iter II, Hisp. 1890 Nr. 675, Alicante und Iter III. Hisp. 1891 Nr. 702. Albacete, beide in H. de D., H. M. B. In einer f. *triflora* «Environs de La Grave» (Hautes alpes) leg. MATHONNET (H. D.).

var. *ciliata* GODR. et GR. Fl. France III. 528 (1856), bei *K. setacea*.⁴

⁴ Die von KOCH in Syn. ed. I. 791 (1837) unterschiedene *K. valesiaca* *setacea* ist eine Form mit auf dem Rücken zottig gewimperten Deckspelzen und gehört ebenfalls zu dieser Varietät.

Glumis glumellisque solum carina longe ciliatis haud puberulis.

So z. B.: Catalaunia locis pluribus leg. 1858 Costa in Herb. WILLKOMMI (H. D.). El. REVERCHON: Plantes d'Espagne 1899 (Province d'Almeria) Nr. 855 (H. de D.), mit Uebergängen bis in die vorige Varietät. Ebenso sind die von KNEUCKER in Gram. exs. IX. Lief. 1902 Nr. 255 aus Spanien und in V. Lief. 1901 Nr. 126 aus der Schweiz herausgegebenen Formen der *Koel. Vallesiana* meist Uebergänge zwischen der *ciliata* und *pubescens*; manche mir vorliegende Individuen neigen auch zu der folgenden Varietät.

var. *glabra* GODR. et GR. l. c. 527, bei *K. setacea*. ASCHERS. et GR. l. c. 355.⁵

Glumis glumellisque glabris carina saepius scabris.

Nicht selten, z. B.: Bas Valais, leg. FAVRAT (H. U. B.), Hispania leg. SPENCER (H. D.), F. SCHULTZ Herb. norm. cent. 2 Nr. 175 (1855) (H. D.), cent. 4. Nr. 175 bis (1857) (H. D.), Val d'Herens, Valais suisse, leg. MASSON in Herb. BORDÈRE (H.D.).

F. colorata m., *glumis glumellisque maxima ex parte violaceo-tinctis* zona hyalina angustiori marginatis. Coteaux calcaires envir. d'Angoulême (Charente) leg. GUILLON 1898 (H. de D.)

var. *elatio* m.

Planta elatio minus glauca circa 6 dm alta, culmo robustiori, laminis foliorum culmeorum fere planis et latioribus sed brevibus, foliis radicalibus convolutis planis intermixtis, panicula minus densa inferne saepe interrupta.

Bildet in ihrem vegetativen Teile einen Uebergang zu der *K. alpicola*.

So in Elsass zwischen Rufach und Westhalten auf Kalkfelsen, ISSLER 1902.

Interessant sind solche Formen der *K. Vallesiana*, die grössere, mehrblütige Aehren besitzen. Ich beobachtete von ihnen nur eine, die ich vorläufig als

f. *quadriflora* (*spiculis 3—4 floris*) bezeichne. Wallis (Schweiz): Tourbillon, leg. CHRIST. NOTAR 1857 (H. de D.).

Willkomm in WILLK. et LGE. Prodr. Fl. hisp. I. 76 (1861) erwähnt eine var *quinqueflora* (= *K. Langeana* WILLK. in litt., NYM. Consp. 816), von der er sagt: «Hanc stirpem non solum spiculis quinquefloris sed etiam glumis valde inaequalibus floribus multo brevioribus et palea inferiore superiorem tertia parte superante a *K. setacea* ex mea quidem sententia gravitur discrepantem pro nova specie salutaveram etc.».

Eine merkwürdige Abänderung des Typus stellt auch nach der Diagnose die von Timbal-Lagrange in Bull. de la Soc. bot. de France XI. 139 (1864) beschriebene *K. setacea* var. *intermedia*

⁵ Die *K. vallesiaca* GAUD. (non REHB.) gehört eigentlich zu dieser Form, bei der auch die Halme bis zu der Rispe meist (aber nicht immer!) kahl zu sein pflegen.

dar.⁶ Als Hauptmerkmale von ihr können angeführt werden: *Culmi breves dense villosi, vaginae foliorum subinflatae, panicula densa compacta vir latitudine longior.*

In den niedrigen und stark filzigen Halmen stimmt sie daher mit einer Form der *Koel. alpicola* überein, die ich aus den Pyrenäen kenne und bei welcher auch die Blattscheiden «subinflatae» heissen könnten. Allein die Ausbildung der Aehrenrispe ist bei dieser Varietät wesentlich anders und weicht überhaupt vom Typus der *K. Vallesiana* ab. Daher kann über die Einreihung dieser Form nur ein authentisches Exemplar entscheiden.

Sbsp. *K. alpicola*

GODR. et GR. Fl. de France III. 527 (1856), NYMAN Consp. 816, RICHTER Pl. europ. I. 75. *K. Vallesiana* B. *alpicola* ASCHERS. et GR. Syd. II. 356 (1900).

*Planta plerumque elatior, foliis obscure viridibus vel haud conspicue glaucis usque 2 mm latis planis vel solum apice complicatis culmeis laminis magis evolutis unacum vaginis fere glabris, rhizomate rete laxiori donato, culmis superne saepe usque ad folia villosis, spiculis bifloris, palea saepe latiori apice brevissime bidentata.*⁷

Floret VI.

Habitat in regione alpina Pyren. et Alpium occ.

Ich sah sie: Lautaret (alp. Dauph.) leg. GRENIER 1862 (H. M. B.), Gèdre (Hautes Pyr.) leg. BORDÈRE 1885 (H. D.). Eine Uebergangsform zum Typus stellt die von MATHONNET (La Grave, Hautes Alpes 1861) (H. U. B.) gesammelte Form.

II. Vaginis infimis aphyllis in fibras non reticulatas solutis, glumellis obtusiusculis vel angulo emarginatis et hic breviter aristulatis aut raro acutiusculis (in plantis laxae caespitiferis glaucis arenosa maritima incolis).

K. glauca

DC. Hort. Monsp. 116 (1813) et Auct. plur. erw.

Rhizomate nunc crasso compacto multiculmi nunc tenui laxae caespitose vel repenti inferne vaginae numerosis pallidis tenuibus demum in fibras solutis vestito, culmis pro more elatis 2—9 dm altis teretibus vel laevissime striatis, foliis radicalibus culmeisque glaucis convolutis vel latioribus planis unacum vaginae glabris, vaginae infimis sub anthesi plerumque subaphyllis interdum pubescentibus rarissime vaginae omnibus pilis brevissimis densis mollibus argenteo-glaucis vaginae culmum laxae amplectentibus, ligulis modo

⁶ Die Autoren sagen von dieser Form l. e.: Nous nommons ainsi un *Koeleria*, qui abonde au bas de la Penna-blanca, en face de l'hospice de Vénasque. Cette variété nous paraît différer du véritable *K. setacea* PERS., commun au sommet du port de Vénasque, par ses chaumes courts et épais tomenteux; par ses gaines un peu enflées et son épi presque aussi large que long, très condensé.

⁷ Die Form der Vorspelze, auf die oft ein grosses Gewicht gelegt wird, ist nicht konstant!

brevibus modo longitudinem 1 mm. superantibus sed semper iis *K. ciliatae* longioribus rotundatis parum incisus, panicula elongata densa vel laxa, *spiculis bi-vel trifloris pallidis saepe nitidulis circa 4—5 mm. longis breviter pedicellatis saepeque sessilibus, glumis acutiusculis obtusisve, glumellis plerumque obtusiusculis vel apice emarginatis ibidemque aristula brevi instructis in formis nonnullis acutiusculis.*

Planta tota ± glauca.

Sbsp. 1. *K. glauca*

Dc. l. c. sensu stricto, *Poa glauca* SCHKUHR Cat. hort. Wittenberg 49 (1799), *Aira glauca* SCHRAD. Fl. Germ. I. 256 (1806). *K. glauca* Auct. var.

Planta eximie glauca elatior dense caespitosa, foliis longioribus plerumque planis complicatis saepe intermixtis nunquam revolutis, panicula minus densa saepius lobata, glumella semper obtusiuscula.

Floret VI—VII.

Habitat pro more gregarie in collibus et campis arenosis, in pinetis, saepe in arena mobili praecipue in Europa media* (Suecia austr. [Scan., Oeland], Dania, Germania, Bohemia, Moravia, Silesia, Austria infor., Hungaria, Transsilvania, Romania, Serbia, Rossia austr. centr.)

a) var. *typica* (ASCHERS. et GR. l. c. 362).

Panicula lobata haud vel inferne paulum interrupta.

b) var. *gracilis* ASCHERS. Fl. Brandeb. I. 841 (1864), ASCHERS. et GR. l. c. 362.

Panicula densa anguste cylindrica haud lobata.

Hierher gehört die subvar. *strictifolia* DOMIN Allg. Bot. Zeitschr. IX. 79 (1903) «*foliis angustissimis convolutis scaberrimis et fere pungentibus folio culmeo plerumque unico lamina brevi culmo adjacenti*».

c) *lobata* MARSSON Fl. Neuvorp. Rügen 573 (1869).

Panicula lobata parte inferiori valde interrupta ramis saepe patentibus.

Die var. a) ist die häufigste, die var. b) selten (die Subvarietät nur in Böhmen), die var. c) sehr zerstreut, z. B. in Böhmen (H. D.), in Preussen bei Berlin leg. CONRAD 1901 (H. de D.).

Die var. *typica* sah ich aus *Holstein* (leg. SCHMIDT 96, H. R.), *Rheinessen* (VIGENER 1876 und KNEUCKER Gram. exs. V. Lief. 1901 Nr. 125, beide in H. U. B.), *Schlesien* (Breslau, leg. WIMMER H. M. B.), *Böhmen* (verbreitet im mittleren Elbgebiete), *Polen* (Vilna, leg. SYMONOWICZ 1898, H. R.), *Ungarn* (besonders in der weiteren Umgebung von Budapest, leg. de THAISZ 1889, Czako 1888 und 1889 etc. in H. de D.), *Russland* (bei Sarepta leg. BECKER 1887, H. de D.), *Serbien* (bei Ram leg. PANČIĆ 1860, H. de D.).

* Nach TRABUT in Bull. Soc. bot. France 30. p. 268 (1883) ist die von COSSON in Fl. alg. als *K. cristata* var. *glauca* angeführte Form, wirklich die *K. glauca* Dc.

Koel. cristata var. *argentea* WESTBERG ist nach der Originaldiagnose und den Original Exemplaren die typische *K. glauca* in einer Form mit durchweg flaumig behaarten Stengeln. Die Pflanze ist ziemlich hochwüchsig (c. 6 dm), mit langer wenig gelappter, unterwärts unterbrochener Aehrenrispe. Wir benützen für diese Form (zu der auch die schon früher als var. *lobata* erwähnte Pflanze von Berlin gehört) WESTBERG's spätere Benennung f. *puberula* (WESTB. als var.). Die WESTBERG'sche Pflanze stammt aus den Sandflächen bei Riga (Livland in Russland, 1900, H. de D.).

Wie ASCHERSON l. c. 363 ganz richtig hervorhebt, sind Uebergänge von der *K. glauca* zu der *cristata* nicht vorhanden und beide Arten streng gesondert: diesbezügliche Angaben sind auf oberflächliche Kenntniss derselben zurückzuführen. So sagt z. B. TRAUTVETTER (und mit ihm mehrere russische Autoren) in Act. H. Petropol. V. 1. 139 (1877): «*K. glaucam* DC. cum *K. cristata* PERS. jure meritoque conjunctam fuisse mihi persuasissimum est». Auch BOISSIER Fl. or. V. 572 (824) sagt von der *K. glauca* DC. «est varietas glumella obtusiuscula».

Sbsp. 2. *K. dactyloides*

ROCHEL Pl. Ban. rar. 32 (1828) sub *Aira. K. dactyloides* RCHB. Fl. Germ. exc. 140⁵ (1830 et Auct. non SPRENGEL, *K. grandis* BESSER in RCHB. Fl. germ. exs. 2505. *K. Rochelii* SCHUR ÖBZ. VII. 321 (1857), NYMAN Consp. als Sbsp. der *glauca*, *K. glauca* A. I. *dact.* ASCHER. et GR. Syn. II. 362 (1900).

Planta robusta rhizomate interdum brevissime repenti, foliis radicalibus elongatis planis interdum latitudinem 3 mm superantibus glaberrimis culmeis quoque latis planisque, culmis robustioribus usque plus 8 dm altis, panicula lobata inferne interrupta usque 15 cm longa ramis usque 5 cm longis, spiculis submajoribus 2—3 floris, glumis obtusis, glumella obtusa saepe aristula emarginaturae interposita instructa..

Caeterum ut *K. glauca* DC.⁹ Floret VI.

Habitat in collibus arenosis, arena mobili Hungariae, Banatus et Transsilvaniae.

Ich sah Exemplare aus Ungarn: in arenosis insulae Csepel pago Soroksár (pr. Budapestinum) oppositis leg. v. DEGEN 1893 (H. de D.); daselbst auch Anklänge auf die typische *K. glauca*. Aus Banatus: In arena mobili pr. Karlsdorf leg. v. DEGEN 1887 (H. de D.). Nicht so typisch sind die von WIERZBICKI bei Grebenacz in Banat (H. V., H. D., H. M. B.) gesammelten Exemplare.

Sbsp. 3. *K. arenaria*

DUMORT. Agrost. Belg. 115 (1823), NYMAN Consp. 816 als

⁹Kurz, aber treffend wird die *K. dactyloides* z. B. in NEILREICH «Die Vegetationsverhältnisse von Croatien» 18 (1868) charakterisiert: «*K. dact.* auf sandigen Stellen und im Flugsande des ungarischen Tieflandes ist eine derbe Form der *K. glauca* Dc. mit 1—3' hohen Halmen, bis 6'' langer lappiger Scheinähre und 2''' breiten kahlen starren Blättern».

Var. der *K. albescens*, RICHTER Pl. europ. I. 74 als Synonym der *K. cristata*, ASCHERS. et GR. Syn. II 357 (1900) als Synonym der *K. albescens*, BUCHENAU in Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XV. Heft 3., 287 (1901).

Laxe caespitosa multiculmis minus glauca, humilior saepius solum 10—20 cm alta, rhizomate interdum prorepenti, foliis radicalibus numerosis angustis convolutis brevibus (3—6 cm) rigidis glaberrimis saepe curvatis, vaginis infimis pallidis, folio culmeo plerumque unico, lamina brevi recta 1—2 cm longa, vaginis typice puberulis, culmis glabris haud raro totis pubescentibus, panicula densa contracta pro more haud interrupta circa 3—5 cm longa, spiculis minoribus solum 4—4.5 mm longis, glumella obtusiuscula interdum quoque acutata.

Floret VI—VIII.

Habitat in maritimis arenosis, arena mobili in regione litorali bor.-occ. Galliae (rarissime) frequentiusque in insulis «ost- und nordfriesische Inseln» dictis.

Ich besitze sie von mehreren ostfriesischen Inseln (Borkum, Juist etc., leg. et mis. BUCHENAU), u. sah sie in H. M. B. von der nordfriesischen Insel Romö, von BORST 1873 gesammelt.

Aus Herb. NÖLDECKE sandte mir BUCHENAU eine als *K. glauca* bezeichnete und auf der ostfriesischen Insel Norderney im J. 1848 gesammelte Form, die einen Uebergang von der *K. arenaria* zu der *glauca* zu übermitteln scheint.

Endlich sah ich die typische *K. arenaria* aus der nordwestl. französischen Küste bei Tourlaville unweit von Cherbourg (Reliquiae MAILLEANAЕ 191a, leg. Le Jolis 1859, H. V.).

Sbsp. 4. *K. albescens*.

DC. Hort Monsp. 117 (1813), NYM. Consp. 816, RICHTER Pl. europ. I. 75. *Airochloa albescens* LINK hort ber. I. 128 (1827). *Koel. cristata* u. *glauca* einiger Autoren.

Rhizomatibus laxa caespitosis tenuibus vaginis siccis pallidis (interdum et senio vir in fila solutis) ut in K. arenaria longe culmum involucentibus, vaginis foliorum infimorum saepe albo-puberulis mediis saepe glabrescentibus suprema interdum glabra, laminis longioribus angustis convolutis vir curvatis rigidis glaucis glabris vel puberulis vis foliorum culmeorum magis evolutis, culmis sat robustis elatis (usque 6 dm.) ad apicem saepe puberulis, panicula densa pro more contracta inferne interrupta parum lobata, spiculis interdum maioribus 4—6 mm longis, glumis acutis, glumella plerumque acutiuscula interdum subobtusata.

Floret VI., VII.

Habitat praecipue in maritimis arenosis in regione litorali Hispaniae bor.. Galliae occ.

Ich sah die typische *K. albescens* von der französischen Küste, Vieux Boileau (Dep. des Landes) leg. ENDRESS 1831 (H. M. B.), Les Sables d'Olonne (Dep. Vendée) leg. PONTARLIER 1881 (H. V.)

und im Herb. BORDÈRE 1879 (H. D.), Chatellailon (?). Herb. L. GIRAUDIAS 1881 (H. D.), Soulac (Dep. Gironde) 1879 leg. ? (H. D.) BORDEAUX (Dep. Gironde) leg. DURIEU DE MAISONNEUVE in F. SCHULTZ, Herb. norm. Cent 4 Nr. 385 (H. U. B.).

Wir haben die *K. arenaria* und *albescens* in der schon von BUCHENAU l. c. angedeuteten Weise getrennt: die Merkmale, die diesen beiden Formen zukommen, berechtigen uns dazu wohl hinreichend. Es ist zwar schwer zu entscheiden, ob DE CANDOLLE unter seiner *K. albescens* nicht auch die in ihrer Tracht so charakteristische *K. arenaria* gemeint hatte, aber auch in diesem Falle ist es wohl zweckmässig, für die oben genannten Subspecies die erwähnte Benennung beizubehalten, da es ganz sicher ist, dass sich DUMORTIER'S *K. arenaria* auf die Dünenpflanze der an die Nordsee angrenzenden Küste und die CANDOLLE'SCHE *K. albescens* in erster Reihe auf die französische litorale Form bezieht.

Die von GODR. et GR. Fl. France III. 526 (1856) unterschiedene *K. albescens* ζ *gracilis* («Plante atteignant jusqu'à 4 décimètres, plus grêle, à chaumes longuement nus au sommet: panicule plus allongée et bien plus étroite que dans le type») ist nur eine schlanke, systematisch jedoch minderwertige Form der *K. albescens*, wogegen die var. α *genuina* (Plante de 1—2 décimètres, à chaumes feuillés presque jusqu'au sommet; panicule assez épaisse) mit Ausnahme des beblätterten Stengels mit der *K. arenaria* zu übereinstimmen scheint.

Sbsp. 5. *K. intermedia*

AHLQUIST Fl. Runsten. (1815) Vet. Ak. Handl. 300 (1821) non GUSS. Fl. Sicul. prodr. I. 124 (= *K. pubescens*). *K. glauca* b. *intermedia* FRIES Nov. ed. 2. 17 (1828), RICHTER Pl. europ. I. 75. NYMAN Consp. 816 als Var. der *glauca*. *K. gl.* B. *interm.* ASCHERS. et GR. SYN. II. 362 (1900).

Rhizomate bulboso incrassato, culmis strictis, foliis radicalibus brevibus saepe revolutis culmis lamina vir plus 1 cm longa instructis Caeterum cum *K. glauca* congrua. Floret VI.

Indicatur in arenosis insulae suecicae Oeland.

Ich erhielt eine Form, die ich hierher rechne und die den oben angeführten Merkmalen gut entspricht, von ARENSCH bei CUXHAVEN, die dort F. PLETTKE im Sande am Fusse des hohen Geestrandes Juni 1900 gesammelt hat. Für Deutschland neu.

Sbsp. 6. *K. maritima*

LGE. Ind. Sem. Hort Haun. 27. (1859). WILLK. LGE Prodr. Fl. hisp. I. 76 (1861), RICHTER Pl. europ. I. 75, *K. cristata* β . *maritima* LGE pl. exsic. 45b. *K. albescens* sbsp. *K. maritima* NYM. Consp. 816.

Habitat in Hispania ad litora Galleciae.

Die *K. maritima* gehört nach einem Original von «el Burgo ad litora Galleciae» (H. de D.) auch in die nahe Verwandtschaft der *K. albescens*. Sie ist von derselben besonders durch die mehr

grünliche Farbe, die dichte, ziemlich grossähhrige Aehrenrispe und die auffallend breiten eilänglich lanzettlichen Hüllspelzen und den mehr dichtrasigen Wuchs verschieden.

Sonst stimmt sie mit ihr ziemlich genau überein, nur die dichten zurückgerichteten Härchen der obersten Blattscheide sind etwas länger. Nach Fl. hisp. l. c. soll sie noch «spiculis villosis, glumis dorso longe patule ciliatis» gekennzeichnet sein. Bei dem erwähnten Original Exemplar sind aber die Spelzen kaum merklich kurzhaarig, nur auf dem Rücken durch angegedrückte Härchen rauh.

Diese Anordnung der Formen der *K. glauca* dürfte vielleicht etwas überraschen, besonders die Unterordnung der *K. albescens* und *arenaria* der *glauca*. In der Tat sind aber alle hier angeführten Subspecies nahe verwandt und wiewohl typisch sehr verschieden entwickelt, doch durch Uebergänge verbunden. Die *K. albescens*, *arenaria*, *intermedia* stellen wieder einen regionalen Typus zu der binnenländischen *K. glauca* vor. Wie BUCHENAU bei der *K. arenaria* beobachten konnte (l. c.), treibt dieselbe keine echten Ausläufer. Dies ist auch bei allen anderen Formen der *K. glauca* der Fall und alle diesbezüglichen Angaben in der Literatur dürften daher unrichtig sein (so z. B. ASCHERS. et Gr. l. c. 356, 362). Bei den küstendländischen Formen, die im lockeren Dünenande wachsen, kommt aber häufig eine andere Erscheinung vor, die BUCHENAU l. c. trefflich schildert und die eben die falsche Angabe von den Ausläufern verursacht hat. Die auf den Dünen wachsenden Koelrien «besitzen nämlich, wie zahlreiche andere Dünenpflanzen, die Fähigkeit, nach eingetretener Versandung des Standortes ihre Aehsenglieder zu strecken und dadurch die Blattrosetten über die neue Oberfläche des Bodens zu erheben. Hatte der Standort der Pflanze eine annähernd oder völlig horizontale Oberfläche, so nehmen diese gestreckten Glieder natürlich senkrechte Richtung an. Bei schräger Abdachung der Oberfläche aber (Dünenabhänge!) entwickeln sie sich schräg oder vielleicht horizontal. Von wirklichen Ausläufern aber bleiben sie sehr verschieden.»

So schildert die Sache BUCHENAU. An einem grossen Materiale gewann auch ich die Ueberzeugung, dass in der Tat bei der *K. arenaria* und seltener auch *albescens*, deren Rasen nie so dicht sind wie bei der binnenländischen *glauca*, was wohl mit ihren Standorten zusammenhängt, oft «kriechende Rhizome» vorkommen, die auf die oben erwähnte Weise entstehen.

Aber Ähnliches trifft manchmal auch bei der *K. dactyloides* zu, ja sogar bei einigen Formen der typischen *K. glauca*, so z. B. einer, die ich aus dem böhmischen Elbgebiete besitze und nicht so deutlich einer, die ich aus Serbien sah, dass nämlich das dicke Rhizom ganz horizontal kriecht, am Ende einen dichten Rasen von mehreren blühenden Halmen und eine sterile Blattrosette trägt!

Dies beweist, dass auch das «kriechende Rhizom» zur Unterscheidung von Arten in dieser Gruppe nicht geeignet ist; die

Fähigkeit dasselbe zu bilden, scheint bei allen Formen dieser Gruppe latent zu sein, was ja auch ihrer Lebensweise in dem mehr oder weniger lockeren Sande gut entspricht. Bei den binnenländischen Formen kommt aber diese Fähigkeit nur selten zum Ausdruck, bei den küstenländischen, auf den Dünen, wo der lose Sand so leicht verweht wird, fast in der Regel. Darin besteht schon ein wichtiges biologisches Unterscheidungsmerkmal, welches sich aber schwer in der Diagnose gebrauchen lässt

Die *K. albescens* B. *Cimbrica* ASCHERS. et GR. l. c. 357 («locker rasenförmig, ohne deutliche Ausläufer, Blätter ohne Wimperhaare, Deckspelze stumpflich») ist höchst wahrscheinlich mit der *K. arenaria* oder vielleicht mit der *albescens* identisch; von ihrer Höhe und der Ausbildung ihrer Rispe machen die Autoren keine Erwähnung.

III. *Vaginis haud in fibras solutis vetustis indivisis vel laceris, glumellis acutis acuminatis mucronatis vel aristatis. Cristatae.*

1. Rhizomate conspicue repentis.

K. polonica n. sp.

K. cristata var. *ciliata* WOŁOSZCZAK Fl. polonica exs. 894 und 894a (1898) non KERN!

*Laxe caespitosa, culmis paucis saepius solitariis, rhizomatibus longe (usque 17 cm) repentibus hic inde stolones breves anno sequenti culmum floriferum emmittentes et porro repentis edentibus vaginis tenuibus pallidis iis anni praecedentis laceratis restitis, foliis radicalibus paucis vaginis patenter molliter albo-pilosis culmum laxo ambientibus instructis facie saepe ciliato-pubescentibus postremum praecipue in foliis superioribus glabrescentibus, foliis planis longis laevis circa 2 mm latis viridibus vel pube subcanescentibus, costa media alba saepe prominula, ligula longe ciliata, culmis laeviter striatis stramineis, mollibus, panícula minus densa ad 6—12 cm longa sublobata saepe interrupta, spiculis iis *K. ciliatae* similibus sed subminoribus bi-vel trifloris 5—6.5 mm longis glabrescentibus, glumis glumellisque pro more late scariose marginatis dorso pallide virescentibus, palea lata apice breviter bidentata. Spiculae quidem pallidae sed etiam colore ludentes.*

Floret VI., VII.

Habitat in terra arenosa, in arena mobili, in pinetis *Poloniae*. Lithuania: Antokol prope Vilnam (Dr. E. WOŁOSZCZAK Fl. pol. exs. 894a. leg. T. SYMONOWICZÓVNA 1898, H. de D., 1899 H. R.) Wojnów pr. Nowogródek (Dr. E. WOŁOSZCZAK ibidem Nr. 894. leg. DYBOWSKI 1898, H. de D.).

Nach dem mir vorliegenden Materiale ist dies ein schöner, selbständiger Typus, der schwache Anklänge auf die *K. arenaria* oder *albescens* aufweist, sonst aber durch seine Tracht auf eine laxen Form der *K. ciliata* erinnert, doch durch die kriechenden

Rhizome und die Art der Behaarung wesentlich von ihr abweicht. Die *K. polonica* wächst im sandigen Boden, dem mehr oder weniger Waldhumus beigemischt ist. Sie scheint zuerst nur locker rasenförmig zu sein und dünne, blasse, kurz kriechende Rhizome zu besitzen; dieselben verlängern sich im nächsten Jahre, auf ähnliche Weise, wie dies bei der *K. arenaria* geschildert wurde, nur sind sie viel dünner und horizontal gestreckt. Das alte vertrocknete Rhizom wird dann mit Erde resp. Sand verweht, treibt am Ende neue Blattbüschel und Halme; dies kann sich mehrere Jahre wiederholen.

Das kriechende Rhizom, welches bei dieser Art auftritt, kehrt bei keiner anderen in solcher Ausbildung wieder und wie gesagt, nur die Dünenformen der *K. glauca*, also die *Koel. albescens* und *arenaria*, sehr selten auch die typische *K. glauca* weisen manchmal anscheinend ähnlich ausgebildete Rhizome auf, die ebenfalls nach der Versandung des Standortes sich zu verlängern und in «kriechende Rhizome» umzuwandeln gezwungen sind. Aber die Wachstumsverhältnisse sind bei unserer Art wesentlich anders, die Rhizome dünn, ihre Glieder länger und die Pflanze sehr lockerartig mit zumeist einzelnen Halmen.

Nur die *K. cristata* sbsp. *K. repens* FREYN in ÖBZ. XLIV. 394 (1894) soll «*eximie repens* (et laxe caespitosa?)» sein. Dass dies unsere *K. polonica* nicht sein kann, ist — abgesehen von dem phytogeographischen Standpunkte — daraus ersichtlich, dass sie «*ligula brevi truncata, foliis usque 2.5 mm latis, spiculis sub 5 floris*» charakterisiert wird. Jedenfalls ist es eine interessante Form, deren nähere Einreihung noch zu ermitteln wäre. Sie ist aus «Galatia: Amasia» (in agris prope Lokman Junio 1891 raram legit MANISSADJAN, EXSICC. Nr. 148) angegeben.

Fortsetzung folgt.

Über *Thalictrum Trautvetterianum* Regel und *Gypsophila Antilibanotica* Post.

Von J. Bornmüller (Weimar).

1. *Thalictrum Trautvetterianum* Rgl.

Im Lurthal des Elbursgebirges Nord-Persiens sammelte ich im Juni 1902 ein zwergiges *Thalictrum*, dessen reife Früchte und Blattgestalt mir sofort die Erinnerung an eine von Herrn DR. LITWINOW aus Turkomania erhaltene Pflanze,¹ *Th. Trautvetterianum* REGEL, wachriefen. In der That erwies sich die Pflanze als identisch mit der bisher aus Persien noch nicht angeführten, centralasiatischen Species REGEL's (in sched.), welche durch KOMAROW erst unlängst (1896) eine Beschreibung erhalten hat (vergl. Trav. de la Soc. Imp. d. nat. de St. Pétersb. XXVI., 48).

¹ LITWINOW, exsicc. No. 206: bei Jablonka, 27. IV. 1897.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ungarische Botanische Blätter](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Domin Karl [Karel]

Artikel/Article: [Fragmente zu einer Monographie der Gattung Koeleria. 174-187](#)