

ÖSTERREICHISCHE BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigirt von Dr. Richard R. v. Wettstein,
Professor an der k. k. deutschen Universität in Prag.

Verlag von Carl Gerold's Sohn in Wien.

XLVIII. Jahrgang, N^o. 5.

Wien, Mai 1898.

Luzula campestris und verwandte Arten.

Von Franz Buchenau (Bremen).

Mit Tafel VII.

Bei der Ausarbeitung meiner Monographia Juncacearum (Engler, Jahrb., 1890. XII.) bereitete mir die Gruppe der *Luzula campestris* ganz besondere Schwierigkeiten. Nachdem ich die hierher gehörenden Pflanzen seit 1863 besonders beachtet und Alles in der Literatur über sie Veröffentlichte studirt hatte, verwendete ich in den Jahren 1887 und 1888 mehrere Monate auf Versuche, sie in naturgemässer Weise zu gliedern. Aber diese Versuche hatten keinen befriedigenden Erfolg. Weder die Zusammenziehung der so sehr verschiedenen Formen in eine oder ganz wenige Arten, noch die Zerklüftung in sehr zahlreiche lieferte ein Resultat, welches der Natur sich anpasste. Man wolle nachlesen, was ich darüber in der Monographie, p. 143, 144 gesagt habe. Ich schlug endlich den Mittelweg ein, die europäisch-asiatischen Formen, deren spezifische Zusammengehörigkeit mehr und mehr anerkannt worden ist, unter dem Namen *L. campestris* zusammen zu fassen, dagegen die australischen, südafrikanischen und nordamerikanischen Formen: *L. Colensoi*, *pumila*, *Cheesemani*, *picta*, *longiflora*, *hawaiiensis*, *africana*, *crinita*, *comosa* und *australasica* als besondere Arten aufzuführen. Dieses Verfahren hat sich — wie fremde und eigene Erfahrung zeigt — als zweckmässig erwiesen, da es sehr eine bequeme Uebersicht aller Formen ergab. Dass es allen verschiedenen Ansichten entsprechen würde, konnte ich natürlich nicht erwarten. Die Anwendung des Species-Schemas auf eine polymorphe Gruppe bedingt ganz unvermeidlich durch die Persönlichkeit des Bearbeiters ein subjectives Element, welches der Auffassung anderer Beobachter vielleicht nicht entspricht. So hat denn Otto Kuntze (Revisio generum plantarum. 1891, II., p. 724), ohne genauere Nachuntersuchung, alle hierher gehörigen Pflanzen für „Formen der vielgestaltigen *Luzula campestris* DC. = *Juncodes campestre* OK.“ erklärt, was freilich sehr bequem ist, aber gewiss der Natur nicht entspricht.

Das von mir im Jahre 1888 eingeschlagene Verfahren hatte aber (wie ich auch l. c. p. 144 hervorhob) z. T. auch seinen Grund darin, dass das vorliegende Material mir noch nicht genügte. Für solche polymorphe Gruppen reicht es nicht hin, die Materialien mehrerer grossen öffentlichen Herbarien einmal durchgearbeitet zu haben. Man muss wiederholt nach kürzeren oder längeren Zwischenräumen zu ihnen zurückkehren; man muss die kritischen Theile möglichst vieler Formen beschreiben und nach demselben Massstabe zeichnen; man muss immer von Neuem vergleichen und erwägen, um endlich die verwandtschaftlichen Beziehungen der verschiedenen Formen zu erfassen.

Dies ist mir für die nordamerikanischen und die australischen Formen durch das Entgegenkommen mehrerer Herren möglich geworden. Aus Nordamerika erhielt ich Materialien durch die Güte der Herren Fr. V. Ceville in Washington, B. L. Robinson in Cambridge und J. M. Macoun in Ottava. Pflanzen aus Neuholland, Tasmanien, Neuseeland und die benachbarten Inseln übersandten mir der nun schon von der Erde abberufene Ferdinand v. Müller in Melbourne, Herr Th. F. Cheeseman in Auckland und der Schulinspector Herr Donald Patrie zu Dunedin auf der Südostseite der Südinsel¹⁾ von Neuseeland (jetzt in Auckland). Der letztgenannte Herr übersandte mir im September 1893 eine Sammlung von nahezu 50 *Luzula*-Formen von Neuseeland und den Auckland's-Inseln mit genauen Standortsangaben, im Juni 1894 und nochmals im März 1898 einige Nachträge. Solche neue Materialien legen natürlich dem Monographen die Pflicht auf, zu ihnen Stellung zu nehmen. Ich werde daher auf den nachfolgenden Blättern in aller Kürze eine Darlegung meiner jetzigen, durch wiederholte eingehende Untersuchung gewonnenen Ansichten geben. Es wird dann Sache der Localbotaniker (Field-botanists nach der sehr zutreffenden Bezeichnung der Engländer) sein, meine Ergebnisse in der freien Natur zu prüfen. In solchen polymorphen Gruppen kann nur durch Zusammenwirken der Floristen und der Monographen in vielfacher langsamer Arbeit eine naturgemässe Gliederung erreicht werden.

Ehe ich aber zur Darlegung der gewonnenen Resultate übergehe, muss ich wohl ganz kurz meine Ansicht über die Behandlung solcher, in der Natur auftretenden polymorphen Gruppen darlegen.

Ich glaube, dass fast alle die hier besprochenen Formen (und sogar die schöne mexikanische *L. caricina*) in einem genetischen Zusammenhange stehen, welcher nach geologischem Zeitmasse nicht weit zurückreicht. Das ist aber natürlich kein Grund, sie alle als eine Species zu betrachten. Wohin sollten wir wohl bei unseren heutigen Ansichten über die Genesis der organischen Wesen gelangen, wenn wir gemeinsame Abstammung als Kriterium des Species-Begriffes ansehen wollten? Es handelt sich vielmehr um

¹⁾ Ich erinnere daran, dass die Engländer vielfach die südlich gelegene Stuart-Insel mit zu Neuseeland rechnen, wonach dann die „Südinsel“ unserer Geographen den Namen „Middle-Island“ führt.

das Verhalten der organischen Formen in der Jetztzeit. Weitgehende Uebereinstimmung im Baue der wichtigsten Organe und Fähigkeit der erfolgreichen gegenseitigen Befruchtung bilden die Grundlage für die spezifische Abgrenzung, wobei dann noch die aus der geographischen Verbreitung gewonnenen Gesichtspunkte erwogen werden müssen. Bei polymorphen Kreisen versagen aber jene Kriterien mehr oder weniger. Lässt sich auf hybride Entstehung der Mittelformen schliessen, so wird die Sache meist relativ vereinfacht. Die erkannten Bastarde sind mit den alphabetisch geordneten Namen der Stammarten (nicht mit eigenen Artnamen) zu bezeichnen und bei der auf diese Weise zuerst genannten Art aufzuführen; das Vorkommen von Rückkreuzungen ist dabei besonders zu beachten und zu erwähnen. Treten aber Bastarde dauernd und in grösserer Menge auf, erhalten sie sich (zunächst in der Regel auf vegetativem Wege) und erwerben vielleicht sogar nach und nach wieder geschlechtliche Potenz, so sind sie zu „Blendarten“ geworden. Sie sind dann mit einem eigenen Artnamen (welchem ein \times vorgesetzt wird) zu bezeichnen und in die Reihe der anderen Arten aufzunehmen; als Beispiele nenne ich: *Ammophila* \times *baltica* Link (= *Ammophila arenaria* \times *Calamagrostis Epigeos*) und *Agropyrum* \times *acutum* Römer et Schultes (-*Agr. junceum* \times *repens*).

Hybridisation spielt aber in der Gruppe der *Luzula campestris* offenbar nur eine geringe Rolle. Die hierher gehörigen Pflanzen sind sehr ausgesprochen proterogyn. Daher findet eine Kreuzung der verschiedenen Blüten statt, aber die Blüten derselben Pflanze befruchten sich mit voller Wirkung, und ebenso scheint die Befruchtung verwandter Formen¹⁾ mit gutem Erfolge zu geschehen.²⁾ Die Vielgestaltigkeit der *L. campestris* kann daher nicht auf Hybridisation zurückgeführt werden, obwohl in einzelnen Fällen allerdings frühere einmalige oder wiederholte Kreuzung mit verwandten Arten anzunehmen ist; vielmehr ist die Art sehr bildsam durch äussere Einflüsse (Substrat, Licht, Wärme, Feuchtigkeit u. s. w.). Unter diesen Umständen³⁾ gewinnt die Häufigkeit oder gar das Vorwalten von Mittel-

¹⁾ Vergl. übrigens auch das Schlusscapitel dieses Aufsatzes, die auffallenden Aehnlichkeiten von Formen verschiedener Arten betr.

²⁾ Nach einigen Beobachtungen erscheint es mir sogar wahrscheinlich, dass auch agam (also ohne Einwirkung eines Pollenschlauches) sich gute Samen bilden können.

³⁾ E. Figert hat (Leimbach, Deutsche botanische Monatsschrift, 1897, XV), p. 12—14 eine „*Luzula intermedia* Figert“ aufgestellt, welche er für den Bastard: *L. campestris* \times *multiflora* erklärt. Ich mache zunächst darauf aufmerksam, dass der Name sehr unglücklich gewählt ist, da wir bereits drei Synonyme „*L. intermedia*“ besitzen (vgl. Monographia, p. 494), und man die neue Verwendung eines solchen Artnamens unter allen Umständen vermeiden sollte. Dann aber sind *Luz. campestris* DC. var. *vulgaris* und var. *multiflora* sicher nicht verschiedene Arten, sondern nur Varietäten einer Art, Varietäten, zwischen denen sich die deutlichsten Uebergänge finden, und welche sich gewiss auch fruchtbar vermischen würden, wenn ihre Blütezeit nicht zu verschieden wäre. Die (übrigens völlig fruchtbaren!) Mittelformen hat Figert eben als Bastarde gedeutet.

formen zwischen zwei ausgeprägten Formen eine grosse Bedeutung; ich betrachte dann die letzteren nicht als Arten, sondern als Varietäten einer und derselben Art. Ist dagegen eine Form isolirt, also nicht mehr durch Mittelformen mit anderen verbunden, so scheint es mir zweckmässig, sie als besondere Art zu benennen und zu beschreiben. Dies gilt natürlich besonders von geographisch isolirten Formen, welche ja bei der erschweren oder völlig ausgeschlossenen Vermischung mit der Ausgangsform voraussichtlich noch weiter in der einmal eingeschlagenen Richtung variiren werden (von unseren Pflanzen gilt dies z. B. von *L. africana*, *longiflora* und *hawaiiensis*).

Alle Formen eines solchen polymorphen Kreises zu beschreiben, würde (wie ich schon Monogr. p. 144 hervorhob) höchst unzweckmässig und auch kaum thunlich sein. Es kann sich nur darum handeln — und diese Aufgabe ist wahrlich zeitraubend und schwierig genug — die Hauptformen hervorzuheben und gut zu charakterisiren und die Mittelformen gut und übersichtlich zwischen sie zu gruppiren.

Ganz anders wird das Verfahren gegenüber polymorphen Culturpflanzen sein müssen. Hier, wo planmässige Kreuzung die Organisation der Gewächse erschüttert, wo dann mannigfach abgeänderte Pflege und zielbewusste Auslese die Formen abgeändert und darauf fixirt hat, wird jede Anwendung des Speciesbegriffes ausgeschlossen sein. Wer möchte wohl die Culturformen der Rosen, der Begonien, der Fuchsien auf diese Weise zu gliedern versuchen? In vielen Fällen (vergl. W. O. Focke, Die Pflanzen-Mischlinge, 1881) ist es nicht einmal mehr möglich, in solchen Gartenproducten die Stammarten sicher zu erkennen. Man kann sie nur noch vom Standpunkte des Gärtners aus classificiren, z. B. Moosrosen, Theerosen, Kletterrosen, remontande Rosen, Centifolien u. s. w.

Anders bei den natürlichen polymorphen Formen. Hier muss der Versuch gemacht werden, sie in einer der Natur entsprechenden Weise zu gliedern. Erst wenn dieser Versuch annähernd gelungen sein wird, kann mit einiger Aussicht auf Erfolg an das Studium der Bedingungen für jene Variabilität gegangen werden. Augenblicklich, wo wir noch so wenig über die Gesetze der Vererbung und der Abänderung wissen, erscheint die Ermittlung dieser Bedingungen noch fast aussichtslos. Aber die Zeit ist gewiss nicht fern, in welcher wir in dieser Beziehung heller sehen werden.

I. *Luzula campestris* in Australien.

Für Australien kommen hier in Betracht: *L. Colensoi* Hkr. fil., *triandra* Fr. B., *crenulata* Fr. B., *micrantha* Fr. B., *pumila* Hkr. fil., *Cheesemani* Fr. B., *picta* Less. et Rich., *Banksiana* E. M., *longiflora* Benth., *crinita* Hkr. fil., *leptophylla* Buchenau et Petrie, *rhadina* Fr. Br., *Wettsteinii* Fr. B. *australasica* Steudel, *L. campestris* DC. var. *bulbosa* Fr. B., var. *migrata* Fr. B., var. *Petriana* Fr. B. und (wenn ich die hawaiischen Inseln an Australien anschliessen darf) *L. hawaiiensis* Fr. B.

Ueberblickt man die Gesammtheit dieser Formen, wie sie in den meisten grösseren Herbarien, wenn auch nur in einzelnen Repräsentanten, vorhanden sind, so drängt sich von selbst die Ueberzeugung auf, dass sie von einer Form von *L. campestris* abstammen müssen, welche in einer nicht allzu fernen geologischen Periode aus der alten Welt nach Australien einwanderte.

Diese Stammpflanze muss der var. *multiflora* Čelakovsky angehört haben, welche ja auch in der alten Welt die verbreitetste und die variabelste Form ist; sie ist überdies die einzige Form, welche in den indischen Gebirgen vorkommt. Auf dem australischen Boden variierte die Pflanze aber in anderen Richtungen als auf dem europäisch-asiatischen Festlande. Wahrscheinlich fand auf Neuseeland auch gelegentliche Kreuzung mit den dort vorhandenen Formen von *L. racemosa* (einer überwiegend in Südamerika verbreiteten Art) statt. (Vergleiche das Schlusscapitel.)

Ich nenne diese unserer var. *multiflora* entsprechende, aber nicht mehr mit ihr identische Grundform daher var. *migrata* Fr. B., die eingewanderte. Sie bildet das Centrum, mit dem noch jetzt die wenigen umgewandelten Formen in Beziehung stehen.

Die alpinen neuseeländischen Arten: *L. Colensoi*, *pumila*, *micrantha*, *Cheesemani*, *triandra* und *crenulata* bilden eine eigene, anscheinend gut umgrenzte Gruppe. Ihnen ist ein neues biologisches Merkmal, der kissenförmige Wuchs, gemeinsam. Auch unsere europäischen Varietäten *multiflora* und *sudetica* erscheinen gelegentlich auf den Hochalpen oder auf stark dem Winde ausgesetzten Standorten (z. B. den Shetlandsinseln) in Zwergformen: aber diese bilden immer kleine Rasen, niemals geschlossene Kissen. Von den genannten Arten sind vielleicht *pumila* und *Cheesemani* noch jetzt durch Uebergänge mit den var. *Petriana* und *picta* der *Luz. campestris* verbunden; die anderen stehen ohne Vermittelung da. Dass ich noch drei neue Arten dieser Gruppe und überdies die sehr beachtenswerthe var. *macrostemon* der *L. Colensoi* beschreiben konnte, lässt noch weitere Ueberraschungen aus den neuseeländischen Gebirgen erwarten. Wie nahe liegt es, dabei des Verhaltens der Gasteropoden-Gattung *Achatinella* auf den hawaiischen Inseln zu gedenken, welche dort so ausserordentlich variierte, dass nahezu in jedem Thale eine besondere Art lebte, von denen jetzt freilich schon manche ausgerottet sind.¹⁾

Von *Luzula pumila* Hkr. fil. und *Cheesemani* Fr. B. kann ich nachtragen, dass beide am Grunde des Samens eine sehr kleine Carunkel besitzen. Auch bei *Luz. pumila* ist nicht immer der Blütenstand im strengsten Sinne ein Kopf (so dass also alle Blüten-

¹⁾ *Achatinella* ist, wenn ich recht unterrichtet bin, auf die Hawaiischen Inseln beschränkt. Nach Pfeiffer, Nomenclator Heliceorum viventium sind von dort 288 Arten beschrieben (ausschliesslich der Varietäten und der species dubiae). Paetel's neuester Katalog zählt (einschliesslich der Varietäten) sogar 350 auf.

Achsen derselben Ordnung sind); vielmehr findet sich auch zuweilen (aber viel seltener als bei *L. Cheesemani*) ein seitlicher Kopf, welcher aber so dicht an den terminalen Kopf herangedrängt ist, dass er im äusseren Umriss völlig mit ihm vereinigt ist.

Es folgen nun die Diagnosen der hieher gehörigen neuen Formen:

***L. Colensoi* Hkr. fil. var. *macrostemon* Fr. B.**

Differt a plantâ typicâ (Colenso, No. 1729) staminibus tepala distincte superantibus (in plantâ typicâ ca. $\frac{1}{4}$ brevioribus); seminibus basi non carunculatis. — Kelly's Hill, 4000 feet, Otira-River, Provinz Westland auf der Südinself von Neu-Seeland; leg. Don. Petrie. — Die gleichfalls „in alpebus ad flum. Otira; Mart. 1874“ von Berggreen gesammelte Pflanze ist steril.

Die Länge der Staubbl. und das Fehlen der Carunkel sind so auffallend, dass die Pflanze vielleicht als besondere Art abgetrennt zu werden verdient. (Reife Samen der typischen Pflanze liegen mir nicht vor.)

***L. micrantha* Fr. Buchenau n. sp.**

Planta dense caespitosa, pulviniformis. Folia rigida, planiuscula 10—20 mm longa. Caulis folia aequantes. Inflorescentia simplex, capitata, 4—5- (rarius 3—8-) flora (rarius composita, capituloides). Tepala aequilonga, acuta, obscure lateritia. Stamina 6. Fructus trigono-ellipticus, acutus, superne obscure lateritius, basi pallidior.

Distr. geogr. Mt. Cardona near Lake Wanaka, 5000 feet, Otago, Neu-Seeland; leg. Don. Petrie.

Descr. Perennis, dense caespitosa, pulviniformis, fere tota glabra. Radices capillares, fuscae, fibrosae. Rhizoma erectum, breve, multiceps. Caulis erecti, rigidi, basi foliati, folia subaequantes. 15—18 mm longi, diam 0.5—0.8 mm. Folia breviter, rigida, erecta: lamina 10 usque 20 mm longa, 0.75 usque 1.1 mm lata, planiuscula (vix canaliculata), glabra, cartilagineo-marginata, apice obtusa, sphaecelata; vagina clausa, membranacea, rubro-striata. Inflorescentia terminalis, erecta, capitata, 4—5- (rarius 3—8-) flora (rarius composita, sed contracta, capituloides). Bractea infima (vel 2 infimae) frondosa, inflorescentiam superans, ceterae et prophylla hypsophyllina, membranacea, alba, marginibus sublaceris. Flores parvi, ca. 2.2 mm longi. Tepala aequilonga, lanceolata, acuta, apice obscure-lateritia.¹⁾ basi pallidiora, marginibus hyalinis, angustissimis. Stamina 6, tepalis ca. $\frac{1}{3}$ breviora; filamenta filiformia; antherae oblongae, filamentis ca. duplo breviores. Pistillum Fructus (submaturus) trigono-ellipticus, tepala fere aequans, acutus, nitidus, obscure-lateri-

¹⁾ Ziemlich der Farbenton, welchen Saccardo, Chromotaxia; lateritius nennt, während ich unter Ziegelfarben eine viel lebhaftere Nuance verstehe. Ich möchte die Farbe der Perigonbl. und der Frucht von *L. micrantha* lieber mit derjenigen von polirtem Mahagoni vergleichen.

tius,¹⁾ basi pallidior. Semina ca. 1 mm longa, pallide castanea. apice apiculata, basi breviter carunculata.

Nota. Laubblätter starr, aber nicht eigentlich borstenförmig. Blütenstände kaum über die Blätter hervorragend. Blüten klein, mahagonifarben. Frucht dreikantig-elliptisch, spitz, fast so lang als die Perigonblätter. (Fortsetzung folgt.)

Zur Systematik der Gattung *Sorbus*.

II.

Die europäischen Arten und Hybriden.

(Erste Abtheilung.)

Von Dr. Karl Fritsch (Wien).

Wenn ich von dem in seiner systematischen Stellung zweifelhaften *Sorbus florentina* (Zuccagn.) Nym.¹⁾ vorläufig absehe, so kann ich unter den europäischen *Sorbus*-Arten zunächst fünf Hauptarten²⁾ unterscheiden: *Sorbus domestica* L., *aucuparia* L., *Aria* (L.) Cr., *Chamaemespilus* (L.) Cr. und *torminalis* (L.) Cr. Jede dieser fünf Arten kann als Typus einer besonderen Section gelten: *Sorbus domestica* L. repräsentirt die Section *Cormus* (Spach als Gatt.), *S. aucuparia* L. die Section *Aucuparia* (Medic. als Gatt.), *S. Aria* (L.) Cr. die Section *Aria* Pers., *S. Chamaemespilus* (L.) Cr. die Section *Chamaemespilus* DC., *S. torminalis* (L.) Cr. die Section *Torminaria* DC. Ich halte auch die hier gewählte Reihenfolge der Sectionen für die richtige, und zwar aus folgenden Gründen: *Cormus* ist ein alter Typus, der von den übrigen Arten scharf getrennt ist, auch keine Zwischenformen oder Hybriden mit anderen Sectionen aufweist³⁾. Diesem Typus zunächst verwandt⁴⁾ ist offenbar *Aucuparia*, gleichfalls ein alter Typus, aber mit *Aria* durch eine fast lückenlose Reihe von Zwischenformen, welche zum Theile sicher Hybriden sind, verbunden. Ebenso allmählig geht *Aria* einerseits in *Chamaemespilus*, andererseits in *Torminaria* über; da aber *Chamaemespilus* im Fruchtbau zwischen *Aria* und *Torminaria* steht,⁵⁾ so schiebe ich die Section auch zwischen diese beiden ein, obwohl zwischen *Chamaemespilus* und *Torminaria* keinerlei Zwischenformen existiren. Dass ich mit dieser Reihenfolge der Sectionen nicht etwa

¹⁾ Vergl. über diese Art Köhne, Die Gattungen der *Pomaceen*, S. 27: Burgerstein, Vergleichend-histologische Untersuchungen des Holzes der *Pomaceen*, S. 42 [764].

²⁾ Ueber den Begriff „Hauptarten“ vergl. meine Abhandlung: „Ueber einige Orobus-Arten und ihre geographische Verbreitung“. Sitzber. d. kaiserl. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Cl. Band CLV. Abth. I. S. 485 (1895).

³⁾ Ueber aussereuropäische Arten, die zwischen *Cormus* und *Aria* vermitteln, vgl. oben S. 48.

⁴⁾ Vergl. darüber S. 47 des vorliegenden Jahrganges.

⁵⁾ Vergl. Beck, Flora von Niederösterreich, S. 710.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [048](#)

Autor(en)/Author(s): Buchenau Franz Georg Philipp

Artikel/Article: [Luzula campestris und verwandte Arten. 161-167](#)