Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 36 (1961)

Artikel: Molinietum alpinum corconticum im Riesengebirge

Autor: Válek, B.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308187

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Molinietum alpinum corconticum im Riesengebirge

Von B. VÁLEK, Praha

Im Riesengebirge (Krkonoše) finden sich an der Waldgrenze auf verhältnismäßig kleinen Flächen typisch entwickelte Molinieta coeruleae. Durch die Anwesenheit von Gebirgspflanzen gewinnen sie eine auffällig abweichende Zusammensetzung der Arten gegenüber gleichen Pflanzenbeständen in den niederen Lagen. Sie stehen der Assoziation Molinietum coeruleae in solo acido (VÁLEK 1956) nahe. Zufolge ihrer Unterschiedlichkeit können sie aber als eine selbständige Assoziation, das Molinietum alpinum corconticum, betrachtet werden. Auf den erwähnten Bestand machte als erster ZLATNÍK (1925) aufmerksam und beschrieb einige Aufnahmen und ihre Bodenreaktion. Er schenkte ihnen jedoch keine größere Aufmerksamkeit.

Die angeführte Assoziation wächst im östlichen und westlichen Teil des Riesengebirges auf Hochplateaus, auf sanften Abhängen, aber auch auf Steilhängen in einer Höhe von über 1100 m mit durchschnittlichen Niederschlägen von mehr als 1200 mm im Jahre und einer Jahresdurchschnittstemperatur von plus 6 Grad. Ihr Fundort ist durchwegs die Umgebung zeitweiliger Quellen und zeitweiser Feuchtigkeit, besonders im Frühling und nach Regenfällen. Weiter wachsen sie in der Umgebung von Moorgründen oder kleinen Torfvorkommen auf Berghängen. Von den in ihrer Nachbarschaft wachsenden Beständen grenzen sie sich entweder scharf ab oder gehen allmählich in diese über. Im Vergleich zum Molinietum coeruleae in solo acido der niederen Lagen weisen sie eine sehr geringe Artenzahl und eine Reihe von Differentialarten auf, zu denen die folgenden gehören:

Calamagrostis villosa	*Lycopodium complanatum*
Crepis conyzifolia	*Lycopodium selago*
Galium hercynicum	*Potentilla aurea*
Gentiana asclepiadea	*Silene alpina*
Hieracium alpinum	*Solidago alpestris*
Homogyne alpina	*Trichophorum alpinum*
Hypochoeris uniflora	*Trichophorum austriacum*
Luzula sudetica	*Veratrum album*

Es sind durchwegs Arten aus der alpinen Stufe des Riesengebirges. Die Gesamtübersicht der einzelnen Aufnahmen und ihre Artzusammensetzung befindet sich auf Tabelle Nr. 1. Die einzelnen Aufnahmen sind nach der Subassoziation geordnet und wurden auf nachstehenden Standorten entdeckt:

Beschreibung der Fundorte und Standorte

1. Auf dem Berge Lysá hora über den Bauden «Dvoračky» im westlichen Riesengebirge. Unter der etwa 5 bis 10 cm starken humusreichen Oberflächenschicht befindet

sich tonhaltiger Sand mit einem Glimmerschieferskelett von ungefähr 50 %. Die Neigung beträgt 5 ° gegen Südosten.

2. An den Hängen des Kesselgebietes Kotelní jáma. Neigung 35 ° gegen Südosten. Stark humushaltiger Boden, tiefer, aber schon nahe der Oberfläche tonhaltiger Sand. Größe des analysierten Bestandes 20×10 m.

3. Im Flußtal Bílé Labe. Der zum Tal der Weißen Elbe abfallende Hang hat eine Neigung von 20 ° gegen Norden. Torfboden, 20 bis 50 und mehr cm tief, an manchen Stellen mit einem kleinen Bodenskelett aus Hanggeröll. Größe der 1959 untersuchten Fläche 8×4 m.

4. Berghänge im Tal des Flusses Bílé Labe mit einer Neigung von 15 ° gegen Nordosten. Der Boden besteht aus einer über 50 cm tiefen, auf grobem Hanggeröll liegenden Torfschicht.

5. Auf der Wiese Labská louka. Die obere Bodenschicht besteht aus 10 bis 15 cm tiefem, dunkelgrauem Torfhumus, der auf graubraunem, tonhaltigem Sand liegt. Geringfügige Neigung von 3 ° gegen Osten. Größe des analysierten Bestandes 13×5 m.

6. Am oberen Rand der Südhänge des Berges Studničná hora. Dunkelgrauer stark zersetzter Torf, über 45 cm tief. Größe der 1959 analysierten Fläche 15×10 m. Neigung 27 ° gegen Süden.

7. Nördlicher Fuß des Berges Loučná hora. Neigung 3 ° gegen Norden. Dunkelgrauer, wenig feuchter Moorboden, 20 bis 50 cm mächtig, an manchen Stellen noch mächtiger. Im Untergrund Sand aus verwittertem Granit. Größe der 1959 analysierten Fläche 4×6 m.

8. Oberhalb der Bauden «Dvoračky», unter dem Berg Lysá hora im Westteil des Riesengebirges. Neigung 25 ° gegen Südosten. Bis zu einer Tiefe von 10 cm dunkelgrauer bis schwarzer Humus, darunter tonhaltiger Sand aus Glimmerschiefer. Skelett 80 %. Größe des 1957 analysierten Bestandes 8×15 m.

9. Auf der Gebirgswiese Pančavská louka. Eine ebene Wiese am Fluß Pančava. Unter einer dunkelgrauen, stark zersetzten, etwa 20 cm tiefen Torfschicht, die stellenweise mit mineralhaltigem Boden vermengt ist, befindet sich graubrauner, tonhaltiger Sand. Größe der 1957 analysierten Fläche 15×2 m.

10. Die Hänge des Elbgrundes «Labský důl» — Neigung 35 ° gegen Osten. Dunkelgrauer, stark humushaltiger Boden vermengt mit Sand und Skelett. Größe der 1957 analysierten Fläche 5×11 m.

11. An den Hängen des Tales «Modrý důl», unterhalb des Berges Lučná hora. Neigung 15 ° gegen Südosten. Humushaltiger Berghangboden mit tonhaltigem Sand. Größe der 1952 analysierten Fläche 10×10 m.

12. «Modrý důl». Am Fuße des Berges Studničná hora. Berghang gegen Süden. Unter der Humusschicht befindet sich Geröllboden mit tonhaltigem Sand. Größe der 1952 analysierten Fläche 10×8 m.

13. Nördlich der Gebirgskette Zlaté návrší. Dunkelgrauer bis schwarzer, bis zu 15 bis 20 cm tiefer Moorboden. Tiefer, tonhaltiger Sand mit Skelett. Neigung 8 ° gegen Süden.

14. Die Gebirgskette Zlaté návrší. Neigung gegen Norden, in der Richtung der Pančavaquelle gemessen. Dunkelgrauer, 20 bis 30 cm tiefer Moorboden. Im Untergrund tonhaltiger Sand. Größe der 1956 analysierten Fläche 4×6 m.

15. Pančavská louka. Wiesen in Richtung zur Gebirgskette Zlaté návrší. Unter einer 15 cm starken, dunkelgrauen humusreichen Moorschicht liegt grauer, tonhaltiger Sand. Größe der untersuchten Fläche 10×20 m.

16. «Modrý důl», am obersten Rand des Tales. Neigung 25 ° gegen Südosten. Dunkelgrauer Torfhumus, der ein Skelett aus Glimmerschiefergeröll bis zu einer Tiefe von 30 bis 40 cm durchdringt. 1959.

17. Nordhang des Berges Loučná hora mit einer Neigung von 5 ° gegen Norden. Auf über 30 cm mächtigem Moorboden auf Steingeröll gelegen. Der Boden ist im ganzen

Profil verhältnismäßig trocken, nur im Frühling und nach größeren Regenfällen durchnäßt. Größe der 1959 untersuchten Fläche 10×20 m.

18. Berghänge des Berges Studničná hora und der Bergwiese Luční louka. Neigung 9 ° gegen Norden. Der Standort scheinbar trocken, nur nach Dauerregen durchnäßt. Der Boden ist dunkelgrauer, ziemlich feuchter Moorboden, über 40 cm tief. An manchen Stellen findet sich Skelett aus örtlichem Geröll vor. Größe der 1959 analysierten Fläche 5×7 m.

19. Hänge des Berges Studničná hora. Neigung 12 ° gegen Norden. Standort an der Grenze von zwei Assoziationen. Dunkelgrauer Moorboden, über 50 cm tief. Die Oberfläche ist ziemlich trocken, der darunter liegende Torf sehr feucht. Größe der 1959 analysierten Fläche 30×7 m.

20. Auf der Gebirgswiese Pančavská louka. Dunkelgrauer Moorboden, durchwegs über 50 cm tief. Größe der 1957 analysierten Fläche 3×7 m.

21. Auf der Gebirgswiese Pančavská louka. Dunkelgrauer, stark zersetzter Moorboden in einer über 50 cm starken Schicht. Größe der 1957 untersuchten Fläche 7×20 m.

22. Unter dem Berg Studnična hora. Tiefer, an der Oberfläche stark zersetzter Moorboden. Nach einer regenlosen Zeit war die Oberfläche des Moorbodens trocken, jedoch bereits in der unmittelbaren Nähe der Oberfläche war der Torf mit Wasser gesättigt. Ausmaß der 1959 untersuchten Fläche 8×3 m.

23. Auf der Gebirgswiese Pančavská louka. Dunkelgrauer, stark zerfallener Torf, über 50 cm tief. Größe des analysierten Pflanzenbestandes 7×7 m.

24. Über dem Talgrund des Flusses Bílé Labe. Neigung 10 ° gegen Norden. Braungrauer Moorboden, über 50 cm tief. Der Fundort verhältnismäßig trocken, das Moor ziemlich nahe der Oberfläche jedoch feucht. Größe der 1959 analysierten Fläche 10×10 m.

25. Unter dem Berg Studničná hora. Der Standort ist eher feucht und liegt auf brauner, mittelmäßig bis schwach verwitterter Moorerde, die feucht bleibt, auch wenn die Oberfläche in bedeutendem Maße austrocknet. 1959.

26. Auf der Gebirgswiese Pančavská louka. Neigung von 4 ° gegen Norden. Dunkelgrauer Moorboden bis zu einer Tiefe von über 25 cm. Der Spiegel des Grundwassers ist 30 cm tief, im Frühling an der Oberfläche. Größe der 1957 analysierten Fläche 10×40 m.

27. Im Tal «Modrý důl» unterhalb des Berges Loučná hora. Neigung der Berghänge bis 15 ° gegen den Süden. Der Boden verdichtet, mit einer kleinen Menge Torfhumus. Größe der 1952 analysierten Fläche 10×15 m.

28. Auf der Gebirgswiese «Labská louka» an der Quelle des Flusses Labe. Dunkelgrauer Torf. Größe der analysierten Fläche 30×4 m.

29. Südlich der Gebirgskette «Zlaté návrší» in Richtung zum Kesselgebiet «Kotelní jáma». Dunkelgrauer Torf in einer 20 cm mächtigen Schicht. Der oberflächlich durchwurzelte Boden ist 5 bis 15 cm tief. Der Boden ist versumpft, der Grundwasserspiegel ist an der Oberfläche. Größe der analysierten Fläche der Bestände 5×8 m.

30. Am Nordfuß des Berges Loučná hora. Neigung 3 ° gegen Norden. Dunkelgrauer, mäßig feuchter Moorboden, 20 bis 50 cm mächtig, stellenweise noch mächtiger. Im Untergrund Sand aus verwittertem Granit. Größe der 1959 analysierten Fläche 4×6 m.

Die niedrigsten Lokalitäten befinden sich an den Hängen des Tales Modrý důl (1100—1182 m) und oberhalb der Bauden Dvoračky (1130—1208 m). Im Gebiete der Gebirgskette Zlaté návrší liegen die Lokalitäten in einer Höhe von 1337—1382 m, auf der Gebirgswiese Pančavská louka 1420 m, an den Hängen des Kesselgebietes Kotelní jáma 1325 m, im oberen Teil des Flusses Bílé Labe 1280—1420 m, am nördlichen Fuß des Berges Loučná hora 1400—1483 m, unter dem Berg Loučná hora am nördlichen Rand des Tales Modrý důl 1482—1485 m und nördlich vom Berg Studničná hora 1330—1490 m.

Die einzelnen Aufnahmen werden durch eine zehngradige, Abundanz und Dominanz vereinigende Skala verzeichnet (Válek 1954, Seite 389). Ihre Übersicht ist in der Tabelle 1 angeführt.

Tabelle 1. Molinietum alpinum corconticum

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Molinia coerulea MOENCH.	9	9	10	10	9	10	9	10	9	10	9	10	10	9	8	9	10	9	10	8	9	7	9	9	8	9	7	10	9	9
Deschampsia caespitosa P. BEAUV.	+	–	3	–	+	–	–	–	–	1	2	2	–	–	–	–	2	6	6	–	–	–	–	–	–	–	–	5	3	–
Deschampsia flexuosa TRIN.	4	2	3	5	5	7	6	3	3	–	–	–	1	1	3	5	1	–	4	5	–	–	–	5	–	1	–	–	1	–
Calamagrostis villosa GMEL.	5	2	4	–	+	–	1	4	6	4	–	–	2	1	3	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	2	–	1	3	–
Calluna vulgaris HULL.	3	1	–	+	–	2	–	1	–	–	4	–	3	–	–	1	–	+	–	6	6	7	1	5	5	3	+	–	1	–
Nardus stricta L.	2	5	4	5	–	5	5	+	5	–	5	5	7	7	7	7	6	5	–	+	5	–	+	6	–	5	4	–	2	4
Sphagnum cymbifolium EHRH.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	6	–	2	–	6	4	8	6	8	7
Trichophorum alpinum PERS.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	2	6	–	–	–	–
Trichophorum austriacum PALLA.	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	+	–	–	–	+	+	1	5	7	7	7	–	5	1	–	6
Vaccinium myrtillus L.	6	6	5	6	–	5	–	1	–	4	3	2	1	+	+	–	–	–	4	3	5	–	2	4	4	+	3	–	+	1
Andromeda polifolia L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–
Anthoxanthum odoratum L.	1	2	2	1	2	2	1	+	1	1	–	–	1	2	1	3	3	1	1	+	+	–	+	1	–	4	–	2	1	–
Arnica montana L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	+	–
Calamagrostis arundinacea ROTH.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Campanula corcontica ŠOUREK	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Carex pallescens L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	.
Carex pauciflora LIGHTF.	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	–	–	–	–	–	1	–	1
Carex pilulifera L.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–
Carex praecox SCHREB.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Carex rigida GOOD.	–	–	–	–	+	1	1	+	–	–	–	–	–	1	+	+	2	+	–	–	–	1	–	–	–	2	+	+	–	–
Carex stellulata GOOD.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Carex vulgaris FR.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	3	–
Cetraria islandica ACH.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	–	–	5	–	–	–	–	–
Coeloglossum viride HARTM.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Crepis conyzifolia D. TORRE	2	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Dicranum scoparium HDW.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Dryopteris spinulosa HUELL.	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Eriophorum vaginatum L.	–	–	–	–	–	–	–	–	2	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	4	1	5	1	2	–	3	2	1	4
Festuca rubra L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Galium hercynicum WEIGL.	4	–	–	–	+	–	–	4	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Gentiana asclepiadea L.	2	3	+	–	–	–	–	4	–	1	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	2	–
Geum montanum L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Gymnadenia conopea R. Br.	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	–
Hieracium alpinum L.	–	2	–	–	–	–	–	–	2	–	+	1	–	+	–	1	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
Homogyne alpina CASS.	3	+	4	5	–	4	1	1	4	3	+	2	+	1	1	1	–	4	5	3	3	3	3	1	–	+	1	+	+	+
Hypericum maculatum Cr.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Hypnum schreberi BRID.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–
Hypnum stramineum BRID.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Hypochoeris uniflora VILL.	–	+	–	–	–	1	–	3	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Juncus filiformis L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	1	–
Juncus squarrosus L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–
Luzula albida DC.	+	+	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Luzula campestris LAM. DC.	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Luzula sudetica DC.	+	1	–	–	+	–	+	+	+	+	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	2	3	–
Lycopodium complanatum L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	4	–	–	–	–	–
Lycopodium selago L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	1	–	–	–	–	–	–
Melampyrum pratense ssp. *vulgatum* L.	3	5	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	–
Melampyrum silvaticum L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
Orchis latifolia L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Polygonatum verticillatum ALL.	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Polygonum bistorta L.	1	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	1	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	3	+	–
Polytrichum juniperinum HDW.	–	–	–	–	2	–	1	+	–	+	–	–	–	+	–	–	2	–	2	–	–	1	–	–	–	+	1	–	–	–
Polytrichum strictum SM.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Potentilla aurea TORN.	–	–	–	–	–	1	–	–	+	1	–	2	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Potentilla erecta RAEU.	3	3	–	–	–	–	–	+	1	2	3	4	4	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	4	–	2	1
Pulsatilla alpina SCHRK.	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Silene inflata subsp. *alpina* LAM.	2	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Solidago alpestris W. K.	+	+	–	–	+	1	3	+	+	1	1	2	1	+	–	2	–	–	–	+	1	–	–	–	–	+	–	1	+	–
Solidago virgaurea L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sphagnum acutifolium EHRH.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Sphagnum cuspidatum EHRH.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	1	–	8	–	–	–
Sphagnum rufescens BR. GERM.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–
Trientalis europaea L.	2	–	1	–	–	3	–	–	2	–	+	–	–	–	–	–	–	1	–	1	5	–	1	2	1	–	–	–	1	–
Vaccinium uliginosum L.	–	4	2	–	–	2	–	–	–	+	–	1	–	–	–	–	–	–	–	4	4	4	1	2	–	–	3	–	–	2
Vaccinium vitis-idaea L.	3	+	–	–	–	–	–	3	–	–	–	3	6	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	2	–	3	–
Veratrum album L.	1	–	–	–	3	1	1	4	1	–	1	2	2	1	1	1	1	1	2	–	–	1	–	–	–	3	–	4	3	+
Anzahl der Arten	24	21	11	7	12	16	12	23	17	18	12	20	21	13	12	15	13	13	12	14	13	17	12	13	12	19	20	17	34	12

In den 30 beobachteten Aufnahmen wurden insgesamt 66 Arten festgestellt. In der V. Klasse der Konstanzen gibt es 2 Pflanzenarten, in der IV. Klasse 5, in der III. Klasse 7, in der II. Klasse 10 und in der I. Klasse insgesamt 42 Arten.

Aus der angeführten Übersicht und aus der Tabelle Nr. 1 ist ersichtlich, daß die erwähnte Assoziation genügend gemeinsame Arten hat, jedoch auch Arten mit hoher Dominanz, besonders soweit es sich um Bodenwasser handelt. Da die ökologischen Grundbedingungen die gleichen sind, wurden die Bestände mit Rücksicht auf ihr schütteres Vorkommen unter einer gemeinsamen Benennung vereinigt.

Das Molinietum alpinum corconticum kommt im Riesengebirge auf seichten, aber auch auf tieferen Moorböden vor, deren Feuchtigkeit geringfügig ist, doch auch sehr schwankt. Die Moorschicht ist zumeist an 40 cm tief, liegt gewöhnlich auf einem sandigen Untergrund oder dringt in Steingeröll ein.

Die Ursache der Bildung von Subassoziationen sind, wie schon betont wurde, die ziemlich veränderlichen ökologischen Bedingungen, vor allem die Bodenfeuchtigkeit. Diese erscheint als ein sehr wichtiger ökologischer Faktor. Auf Grund der zeitlichen Dauer, während der die Feuchtigkeit im Boden größer ist, können wir die Böden und die Bestände in 3 bis 4 Gruppen einteilen. Eine Übersicht über diese Einteilung gibt Tabelle 2. In der gleichen Tabelle ist das Vorkommen von *Trichophorum austriacum* und einigen *Sphagnum*arten unter Berücksichtigung der Bodenfeuchtigkeit als Summe der mittleren Abundanz- und Dominanzwerte angeführt.

Die größte Trockenheitsperiode vertragen im Vergleich zu den übrigen Subassoziationen das Molinietum alpinum Vaccinietosum myrtilli und das Molinietum alpinum Deschampsietosum flexuosae. Die Befeuchtung dauert hier die kürzeste Zeit.

Die Tiefe des Moorhumus an diesen Subassoziationsstandorten ist verschieden. Im Bestand 2 wird der humushaltige Mineralboden unmittelbar von tonhaltigem Sand abgelöst, während er sich im Bestand 4 in einer tiefen Torfschichte fortsetzt.

Die Zahl der in den Aufnahmen beider Subassoziationen vorkommenden Arten ist ebenfalls verschieden. Feuchtigkeitsliebende Arten fehlen überhaupt. Es besteht hier eine gewisse Analogie mit den Subassoziationen des Molinietum coeruleae in solo acido - Vaccinietosum myrtilli.

Die Subassoziationen des Molinietum alpinum Calamagrostidetosum villosae und des Molinietum alpinum Nardetosum strictae haben ebenfalls lange Zeit hindurch trocknende Standorte, nur ein wenig feuchtere als die vorher genannten. Die Bodenbedingungen sind den vorangehenden ähnlich, und der Spiegel des Grundwassers hat keinen Einfluß auf die Oberfläche. Die Bestände

Tabelle 2. Einteilung der Subassoziationen des Molinietum alpinum corconticum unter Berücksichtigung der Bodenfeuchtigkeit

Gruppe	Wasser-verhältnisse	Summe der mittleren Dominanzwerte *Sphagn.*	*Trich.*	Subassoz. des *Molinietum alpinum corconticum*	Aufnahme
I.	Nach einer längeren Vegetationszeit ist der Boden trocken,	—	—	*Vaccinietosum myrtilli*	1, 2, 3, 4
	nur im Frühling und nach Regenfällen ist er kurze Zeit feucht	—	—	*Deschampsietosum flexuosae*	5, 6, 7
II.	Feuchtigkeits-bedingungen ähnlich wie in Gruppe I.	0,3	0,6	*Calamagrostidetosum villosae*	8, 9, 10
	Der Boden ist ein wenig feuchter	—	0,3	*Nardetosum strictae*	11, 12, 13, 14 15, 16, 17
III.	Nach längerer Zeit im Frühling und nach Regen sind die Standorte leicht befeuchtet. Die Trockenperiode ist bedeutend kürzer	—	0,3	*Deschampsietosum caespitosae*	18, 19
IV.	Die Standorte, verschieden feucht, behalten die Feuchtigkeit in der Humus- und in der Moosschicht	33,8	20,9	*Callunetosum vulgaris*	20, 21, 22
V.	Auffallend kurze Trockenperiode. Die Bodenfeuchtigkeit	32,4	156,0	*Trichophoretosum austriaci*	23, 24
	ist den größten Teil der Vegetations-dauer groß			*Trichophoretosum alpini*	26
		195,0	45,8	*Sphagnetosum*	27, 28, 29, 30
				Sweertietum perennis typicum (ZLATNÍK)	

sind im Frühling meist kurze Zeit hindurch befeuchtet. Nach Regenfällen ist die Humusschicht fähig, eine größere Wassermenge aufzunehmen. In den Beständen des Molinietum alpinum corconticum Calamagrostidetosum villosae machen sich gleichzeitig *Deschampsia flexuosa* und *Nardus stricta* geltend, und oft findet man auch *Homogyne alpina, Gentiana asclepiadea* und *Anthoxanthum odoratum.* Im Molinietum alpinum Nardetosum strictae sind von den vorkommenden Arten *Calluna vulgaris, Anthoxanthum odoratum, Prunella vulgaris* und *Veratrum album* am häufigsten.

Diese Bestände kommen durchwegs auf Moorhumusböden vor, deren Schicht 10 bis 30 cm tief, seltener tiefer ist. Unter der Oberschicht befindet sich zumeist Sandboden mit mäßigem Tongehalt, mehr oder weniger von Bodenskelett durchsetzt, oft in Steingeröll übergehend.

In der Subassoziation Molinietum alpinum Nardetosum strictae kommen noch Arten mehr zur Geltung, die für nicht vom Grundwasser beeinflußte Standorte charakteristisch sind. Die Repräsentanten feuchter Standorte, wie *Trichophorum austriacum* und verschiedene Sphagnumarten, machen sich hier nur in ganz geringem Maße geltend.

Das Molinietum alpinum Deschampsietosum caespitosae kommt auf solchen Standorten vor, die im Frühling und nach Regenfällen längere Zeit befeuchtet bleiben und wo die Trockenperioden auffallend kurz sind. Das Vorkommen dieser Subassoziation ist ziemlich selten. Sie entwickelt sich an der Grenze von Molinietum alpinum und Deschampsietum caespitosae. Im Molinietum alpinum Callunetosum vulgaris gibt es schon mehr Arten mit größeren Ansprüchen an die Bodenfeuchtigkeit, wie *Trichophorum austriacum* und *Eriophorum vaginatum* und verschiedene Sphagnumarten.

Die höchste durchschnittliche Feuchtigkeit, die von einem hohen Spiegel des Grundwassers gebildet wird, haben die Subassoziationen Molinietum alpinum Trichophoretosum alpini, Molinietum alpinum Trichophoretosum austriaci und Molinietum alpinum Sphagnetosum. In der Trockenzeit verliert nur eine flache Oberschicht ihre Feuchtigkeit, während in einer Tiefe von 5 bis 10 cm schon eine stark feuchte Moorschicht liegt. Während die Subassoziation Molinietum alpinum Trichophoretosum austriacae fast überall verbreitet ist, ist die Subassoziation Molinietum alpinum Trichophoretosum alpinae verhältnismäßig selten. Das Molinietum alpinum Sphagnetosum wächst ebenfalls an Stellen mit einem hohen Grundwasserspiegel, der während des Jahres nur wenig schwankt.

In diesen drei letzten Subassoziationen gibt es folgende konstante Arten: *Molinia coerulea, Sphagnum cymbifolium, Eriophorum vaginatum* und *Homogyne alpina,* die alle ein feuchtes Milieu vertragen. Dazu gesellen sich noch weitere Arten, die ähnliche Stellen aufsuchen.

Die Bodeneigenschaften werden zum Unterschied von den vorangenannten Subassoziationen von einer tieferen Moorschicht mit größerer Feuchtigkeit und oft fast geschlossener Torfmoosdecke beeinflußt.

Von weiteren Subassoziationen führt ZLATNÍK (1928, Seite 131) an: Molinietum coeruleae Sphagnetosum cum Eriophoro vaginato, Molinietum coeruleae Sweertiosum perennis typicum, Molinietum coeruleae Sweertiosum perennis cum Trichophorum alpinum (S. 134). Eine andere Aufnahme beschreibt ZLATNÍK (1925, Seite 44) vom Rand des Amphitheaters des «Obří důl» — auf humushaltigem, dunkelgrauem Boden, etwa 8 cm mächtig, mit einer Bodenreaktion von pH 5,9 und wiederum eine andere (S. 45) von der Schneehöhle im «Obří důl», wo unter einer Wurzelschicht der *Sweertia perennis* in einer Tiefe von 5 cm gelbgrauer, von Wurzeln durchdrungener, ununterbrochen feuchter Boden mit einer Bodenreaktion von pH 6,65 lagert. Die Aufnahme Nr. 75 (ZLATNÍK 1925, S. 36) stammt von dem Moor auf der Gebirgswiese «Bílá louka», wo der Bodenhumus grau gefärbt ist und die Bodenreaktion pH 5,00 beträgt. Von der Gebirgswiese «Malá louka» im Gebirge Jizerské hory führt ZLATNÍK einen ähnlichen Pflanzenbestand an, dessen Boden aus dunklem, kastanienfarbigem Moorhumus bis zu einer Tiefe von 10 cm reicht, und der die Bodenreaktion pH 4,25 aufweist.

Die Bodenverhältnisse

Die Böden weisen durchwegs eine Hochgebirgsentwicklung mit allgemeiner Neigung zur Bildung von Moorhumus in ihrer Oberschicht auf. Die Tiefe dieser Schicht ist verschieden, von dünn, mit Mineralgemengsel, bis mehrere Dezimeter tief. Durch den Einfluß organischer Stoffe entstanden extreme physikalische Verhältnisse (Luftkapazität), ähnlich den Verhältnissen im Molinietum coeruleae in solo acido; infolge hoher Niederschläge kommt es jedoch hier nicht zu so extremen Feuchtigkeitsschwankungen. Im Untergrund der humosen Schicht gibt es entweder mineralhaltige Böden mit einem Übergewicht an Sand, zumeist jedoch tonhaltigen Sand oder Torf. Mineralhaltige Skelettböden entstehen auf Glimmerschiefer oder Granit. Das Skelett ist kleinkörnig bis mittelgroß und geht stellenweise in das Steinmeer des Berghanges über. Der Torfhumus dringt an solchen Stellen tiefer zwischen die Felsblöcke ein. Einige chemische Eigenschaften sind auf Tabelle 3 angeführt.

Die Bodenreaktion ist durchwegs stark sauer (innerhalb der Grenzen von pH 3,70 bis 4,60). Die Austauschreaktion des Bodens sinkt in ihren Werten bis auf pH 3,24. ZLATNÍK gibt bei seinen Subassoziationen des Molinietum coeruleae Calamagrostidetosum villosae pH 5,90, bei den Subassoziationen des Trichophoretum alpini Molinietosum coeruleae so-

Tabelle 3. Bodenanalysen von Assoziationen *Molinietum alpinum corconticum*

Aufnahme-Nummer	Aktive Boden-reaktion pH	Austausch-Boden-reaktion pH	Glüh-verlust %	Austausch-Kationen CaO %	MgO %	K_2O %	Na_2O %
1	3,70	3,34	—	—	—	—	—
2	4,12	3,38	—	—	—	—	—
3	4,29	3,36	—	—	—	—	—
4	4,42	3,32	88,90	0,047	0,013	0,009	0,0025
5	4,54	3,28	—	—	—	—	—
6	3,76	3,24	91,60	0,180	0,012	0,011	0,0019
7	4,21	3,49	41,20	0,084	0,017	0,007	0,0015
8	4,60	4,24	—	—	—	—	—
9	4,40	3,80	30,20	0,020	0,012	0,003	0,0009
10	4,30	3,60	36,30	0,070	0,020	0,005	0,0009
13	4,10	3,79	—	—	—	—	—
14	4,40	3,70	—	—	—	—	—
15	4,30	3,90	—	—	—	—	—
16	4,17	3,42	75,20	0,052	0,014	0,011	0,0017
17	4,35	3,25	54,00	0,032	0,023	0,008	0,0030
18	4,21	3,39	86,20	0,040	0,011	0,008	0,0037
19	3,93	3,41	90,20	0,036	0,014	0,001	0,0020
22	4,26	3,30	40,10	0,032	0,011	0,005	0,0024
24	4,31	3,27	86,10	0,040	0,017	0,009	0,0048
25	4,36	3,45	80,27	0,056	0,014	0,005	0,0020
26	3,90	3,30	—	—	—	—	—
28	4,08	3,54	—	—	—	—	—
29	3,96	3,68	—	—	—	—	—

gar 6,65 und 6,85 pH an. Diese hohen Werte werden in seiner Arbeit (1925) auch bei einigen anderen Beständen im Riesengebirge über der Waldgrenze noch öfter angeführt. Wahrscheinlich hängen sie mit mineralreicheren Stellen zusammen, was eine Erhöhung der Bodenreaktion zur Folge hat. Das habe ich beim Vergleich der benachbarten Bestände des Nardetum strictae, Molinietum coeruleae und Anthoxanthetum odoratae beobachtet. Das Anthoxanthetum odoratae, das in einer flachen und breiten Rinne auf einem sanften Hang wuchs, hatte eine Bodenreaktion von pH aktiv 6,10 und austauschend 5,30, während das benachbarte, etwas höher gelegene Nardetum strictae pH aktiv 4,30, austauschend 3,80 und das Molinietum coeruleae pH aktiv 4,40, austauschend 3,70 aufwies.

Durch die flache Rinne mit Anthoxanthetum odoratae ging wahrscheinlich die Bewegung einer an Mineralien reicheren Bodenfeuchtigkeit vor sich.

Der Gehalt an Austausch-Kalzium und Magnesium ist ungewöhnlich niedrig und erreicht beim Kalzium kaum 0,10%, beim Magnesium nie mehr als 0,02%. Diese Werte stellen die an Kalzium ärmsten Böden dar. Aus Tabelle 3 kann man den großen Gehalt an organischen Stoffen in der Oberschicht des Bodenhorizontes ersehen. Über die Eigenschaften des Humus wie auch über das Bodenwasser wurden bereits einige Bemerkungen gemacht.

Im Molinietum alpinum corconticum zeigt Molinia coerulea wiederum eine sehr breite ökologische Amplitude. Dank dieser Eigenschaft vermag sie so verschiedene Bestände zu bilden, wie die angeführten Subassoziationen.

Wenn wir in der Literatur nach solchen Beständen in gleichen Höhenlagen suchen, finden wir zahlreiche aus den Alpen stammende Aufnahmen. Sie zeichnen sich durchwegs durch eine größere Artenverschiedenheit aus, als sie das Riesengebirge aufweist.

Schlußfolgerung

Auf den Hochebenen des Riesengebirges kommen über der Waldgrenze Molinieta coeruleae vor, die sich von den gleichen Beständen in den Niederungen auffallend unterscheiden. Die differenzierenden Arten werden durch eine Reihe von Hochgebirgsarten gebildet. Mit Rücksicht auf die verschiedene Artenzusammensetzung und mit Rücksicht auf ihr Vorkommen auf Böden mit stark saurer Reaktion wurden diese Bestände Molinietum alpinum corconticum benannt. Bestände dieser Assoziation kommen auf zeitweilig oder dauernd feuchten Böden mit einer dünnen oder mächtigen Torfhumusschicht und oft auch in der Umgebung von Moor vor. Im Untergrund befindet sich tonhaltiger Sand aus verwittertem Granit oder Glimmerschiefer. Die Bodenreaktion ist mittel bis stark sauer, der Gehalt an Austausch-Kalzium ist gering.

Diese Assoziation zerfällt in zahlreiche Subassoziationen. Eine Übersicht der Aufnahmen der einzelnen Subassoziationen wird in Tabelle 1 gegeben. Die Ursachen der Bildung von Subassoziationen sind ziemlich veränderliche ökologische Verhältnisse, vor allem in der Bodenfeuchtigkeit, und zwar im Zusammenhang mit der Zeitdauer der stärkeren Durchfeuchtung.

Literatur

DOSTÁL, J.: Květena ČSR. — Praha 1950.
DOSTÁL, J.: Klíč k úplné květeně ČSR. — Praha 1958.
VÁLEK, B.: Půdy porostů *Molinia coerulea* (W. Koch) v Čechách a jejich vztah k půdám ostatních rašelinných porostů. I. Molinietum coeruleae na půdách alkalických. — Preslia *26* (385—414), 1954.
VÁLEK, B.: Půdy porostů *Molinia coerulea* v Čechách a jejich vztah k půdám ostatních rašelinných porostů. II. Molinietum coeruleae na půdách s kyselou půdní reakcí. (Molinietum coeruleae in solo acido.) — Preslia *28* (169—192), 1956.
ZLATNÍK, A.: Les associations de la végétation des Krkonoše et le pH.-Mém. de la société des Sciences de Bohème. Classe des sc., Prague 1925.
ZLATNÍK, A.: Aperçu de la végétation des Krkonoše (Riesengebirge). — Preslia *7*, 1928.