日本の亜高山広葉草原 2

大　場　達　之

Syntaxonomische Studien über die Staudenflurengesellschaften der subalpinen Stufe Japans 2.

Tatsuyuki OHBA

目　　次

Synopsis
Ⅱ　群集と群落（つづき）
東北地方
12. オニアザミ—ヒゲノガリヤス群集（表15）……12
13. オクキタアザミ—トウゲブキ群集（表16）……16
14. ガンジュアザミ—タカネノガリヤス群集（表17）……18
15. ミヤマキタアザミ—トウゲブキ群集（表18）……19
16. タカネヘビノネゴザ上群集（表19）……20
北海道
17. ナガバキタアザミ—リシリスゲ群集（表20〜24）……22
18. フタマタタンポポ—イワオウギ群集（表25）……28
19. レブントウヒレン—チシマフウロ群集（表26）……28
20. ミヤマハルガヤ—リシリスゲ群集（表27）……30

Synopsis

II Nordost-Honshu

Betulo ermanii-Ranunculetea acris v. japonicae OHBA in Miyawaki et al. 1969

Trollio-Ranunculetalia acris v. japonicae OHBA 1973

Trollio-Ranunculion acris v. japonicae OHBA in Miyawaki et al. 1969

a. **Cirsium nipponense-Calamagrostis longiseta-Ass. ass. nov.** (tab. 15).

Syn. **Primulo-Faurietum** SHIMIZU 1969 p.p. (tab.).

Saussureo-Angelicetum OHBA in MIYAWAKI et al. 1969 (tab.).

Fauria crista-galli-Calamagrostis longiseta v. *longearistata*-Ges. OHBA 1974 (tab.).

Trautvetteria japonica-comm. KIKUCHI 1975 (tab.).

Cirsium nipponense-Calamagrostis longiseta-Ges. Ohba 1975 (tab.).
Kenntaxa: *Cirsium nipponense, Prunella prunelliformis* u. *Clinopodium macranthum.*
Areal: Echigo-Gebirge, Iide-Kette, Asahi-Kette und Ohu-Gebirge.

b. **Saussurea riederi v. japonica-Ligularia hodgsonii-Ass.** Ohba (1967) (tab. 16)
Syn. **Hemerocallis middendorffii v. esculenta-Ass.** Yuki 1963 (tab. jap.).
Anemone narcissiflora-comm. Ishizuka et al. 1972 (tab. jap.).
Carex doenitzii-comm. Ishizuka et al. 1972 (tab. jap.).
Angelica anomala-Filipendula kamtschatica-comm. Ishizuka et al. 1972 (tab. jap.).
Polygonum weyrichii-comm. Ishizuka et al. 1972 (tab. jap).
Trautvetteria japonica-Lastrea querpaertensis-comm. Ishizuka et al. 1972 (tab. jap.).
Kenntaxa: *Saussurea riederi* v. *japonica, Cirsium chokaiense.*
Areal: Chokai-san.

c. **Cirsium ganjuense-Calamagrostis sachalinensis-Ass.** ass. nov. (tab. 17).
Kenntaxon: *Cirsium ganjuense.*
Areal: Iwate-san und Hayachine-san.

d. **Senecio takedanus-Hedysarum vicioides-Ass.-Gruppe** Ohba 1974
Saussurea franchetii-Ligularia hodgsonii-Ass. ass. nov. (tab. 18).
Syn. *Polygonum bistorta-Hemerochallis middendorffii* v. *esculenta*-comm. Kikuchi 1975 (tab).
Kenntaxon: *Saussurea franchetii.*
Areal: Asahi-Kette und Iide-Kette.

e. **Athyrium yokoscense v. alpicola-Ass.-Gruppe** Ohba 1975 (tab. 19).
Kenntaxon: *Athyrium yokoscense* v. *alpicola.*

1. **Calamagrostis longiseta-Athyrium yokoscense v. alpicola-Ass.** Ohba 1973
Areal: Echigo-Gebirge.

2. **Calamagrostis sachalinensis-Athyrium yokoscense v. alpicola-Ass.** Ohba 1975
Areal: Chokai-san und Asahi-Kette.

III Hokkaido

a. **Saussurea riederi v. yezoensis-Geranium erianthum-Ass.** Ohba (1967) (tab. 20, 21, 22, 23, 24)
Syn. **Junco-Peucedanetum** Tohyama 1970 in Ito, Ko et al. (tab.) p • p..
Kenntaxa: *Saussurea riederi* v. *yezoensis, Carex scita* v. *riishirensis, Poa yezoalpina, Aconitum yamazakii, Cirsium peclinellum* v. *alpinum.*
Areal: Hidaka-Gebirge, Yubari-Kette und Taisetu-Massiv.

b. **Saussurea riederi v. insularis-Geranium erianthum-Ass.** Ohba (1967) (tab. 26 a).

Kenntaxa: *Saussurea riederi* v. *insularis*. *Carex scita* v. *scabrinervia*, *Polemonium acutiflorum* v. *laxiflorum*, *Cortusa matthioli* v. *yezoensis*, *Trollius ledebourii* v. *polysepalus*.

Areal: Rebun-Insel.

c. **Senecio takedanus-Hedysarum vicioides-Ass.-Gruppe** Ohba 1974 (tab. 25)
Crepis hokkaidoensis-Hedysarum vicioides-Ass. ass. nov.

Kenntaxon: *Crepis hokkaidoensis*.

Areal: Yubari-Kette.

d. **Anthoxanthum odoratum v. furumii-Carex scita v. riishirensis-Ass.** ass. nov. (tab. 26 b).

Kenn- u. Trenntaxa: *Anthoxanthum odoratum* v. *furumii*, *Trollius pulcher*, *Astragalus secundus*.

Areal: Rishiri-Insel.

Ishizuka, K., Tachibana, Hisako & Saito, K. 1972
Vegetation of Chokai-san. Chokaisan and Tobi-shima, 52-88, Yamagata.

Ito, Koji, Thoyama, M., Sato, K. and Tsujii, T. 1973
Preliminary report of the alpine vegetation of Taisetsu mountain range (III), -Ann. Rep. JIBP-CT (P) Fiscal year 1972, 79-91.

Kikuchi, T. 1975
Vegetion of Mt. Iide. Ecol. Rev. 18: 65-91, Sendai.

Miyawaki, A. Ohba, T., Okuda, S., Nakayama, K. und Fujiwara, K. 1968
Pflanzensoziologische Studinen über die Vegetetation der Umgebung von Echigo-Sanzan und Okutadami. Sci. Rep. Nat. Conserv. Soc. Jap. 34: 57-152.

Ohba, T. 1967
Alpine and subalpine zone. Miyawaki, A. (ed.) Vegetation of Japan 329-367, 373-399. Tokyo.

Ohba, T. 1973
Über die Vegetation des Kiyotsu-Tales, Zentral-Japan. Rep. Nat. Conserv. Soc. 45: 57-126. Tokyo.

Ohba, T 1974
Vegetationskundliche Untersuchungen im Flußgebiet Kakkonda. Rep. Nat. Conserv Soc. Jap. 48: 150-196. Tokyo.

Ohba, T. 1975
Die Vegetation der Asahi-Kette Rep. Nat. Conserv. Soc. Jap. 49: 137-213. Tokyo.

Shimizu, H. 1967
Phytosociological studies of alpine herbaceous and dwarf shrub communities on the Iide mountains. Jap Journ. Ecol. 17: 149-156. Sendai.

Ⅱ　群集と群落（つづき）

本報では前報（神奈川県立博物館 研究報告・自然科学　7号　1974）に引き続き東北地方と北海道の広葉草原を扱う。尚日光，谷川岳などの北関東の山地については資料を集積中であるので別に報告の予定である。群落の分類体系については次報において広葉草本低木林と共に綜合的に論ずる。

12.　オニアザミ－ヒゲノガリヤス群集（表15）
Cirsium nipponense-Calamagrostis longiseta-Ass. ass. nov.

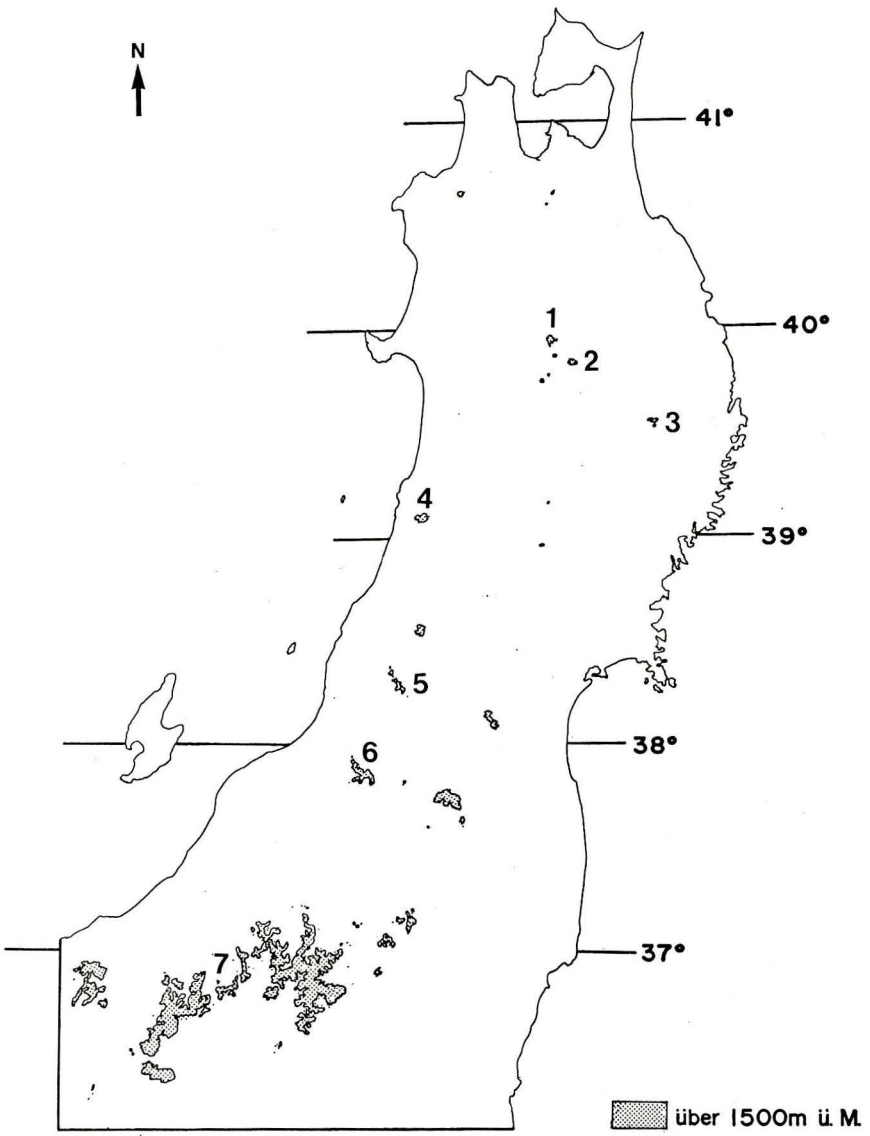
積雪量が極めて多い東北地方の山岳では亜高山帯の針葉樹林の発達が悪い。特に亜高山帯に相当する高度での斜面勾配が急な山岳，特に飯豊山系や朝日山系では雪崩，雪圧などの影響が強くオオシラビソによる亜高山針葉樹林は全く欠けている。従って亜高山針葉樹林中の雪崩斜面をその主たる領域とする亜高山の広葉草原も発達が不良である。これらの山岳では雪崩の多発する斜面は岩盤が露呈する岩壁状になることが多く，比較的弱い雪崩斜面はミヤマナラ，ミネカエデ，マルバマンサク，ウラジロヨウラク等の低木群落が旺盛に斜面をおおっている。これらの低木群落は草本層の発達が極めて悪く，群落の全構成種の⅔以上が低木で占められるという特異な様相を持っている。この低木群落はミヤマハンノキ，ウラジロナナカマド等の広葉草本を豊かに持った広葉草本低木群落とは種類組成上全く異っており，むしろブナ群綱に関連づけられるものである。一方月山，鳥海山などの比較的緩斜面が多い山体ではチシマザサ，クマイザサ等のササ原が発達して広葉草原は一部の小規模な崖錐上や雪田上縁，風衝の強い凸状斜面などに限定されて見られるに過ぎない。東北地方では過度の積雪によって雪崩草原が発達を阻害されているといえよう。

東北地方の山岳で最も一般的な広葉草原はイワイチョウ，ショウジョウスゲ等の雪田草原の周辺に生ずるものである。これは普通ヒゲノガリヤスが優占することが多く，広葉草原というよりは禾本草原に近い姿であるがその種類組成は基本的に中部山岳亜高山帯の広葉草原と異らない。この雪田周辺草原は中部山岳の雪崩草原にくらべて構成種が少なく，ヒゲノガリヤスの優占と相まって単調な感を与える。この群落に常在的な種類としてはタテヤマスゲ，コバイケイソウ，ハクサンボウフウ，ニッコウキスゲ，ショウジョウスゲ，オニアザミなどで同じ雪田周辺草原であっても中部山岳の高所の雪田周辺に生ずるクロユリ-ウサギギク上群集とはかなり異った様相を示している。この群落をオニアザミ-ヒゲノガリヤス群集として認めることにしたい。明瞭な標徴種としてはオニアザミ一種を挙げ得るに止まるが種類の組み合せは独自である。

現在手もとにある資料からするとその分布域は飛騨山系北部の亜高山帯下部から日本海側を北に向って飯豊山系，朝日山系から裏岩手山地にまで及ぶ。西はおそらく白山にも見られるものと考えられる。分布圏内のうち鳥海山では同質の環境をチョウカイアザミを主とする別個の群集が占めている。

オニアザミ－ヒゲノガリヤス群集はその環境によって4個の下位単位が識別される。

ヒトツバヨモギ亜群集：雪田周辺の雪蝕崩壊地の周辺に生じヒトツバヨモギ，タテヤマウツボグサ，イワテトウキ，ミヤマクルマバナ，イワオウギなどによって識別される。一般に山稜の北東側に形成される雪田の上縁に生じ腐植堆積は少なく地表にはかなり砂礫が露呈している。秋田県乳頭山山頂の東南斜面に形成される崖錐上には崩落しやすい礫斜面にヒトツバヨモギ亜群集に一致する植分が見られる。ヒトツバヨモギ亜群集より更に雪蝕



Karte. 8. 調査地域（本州東北部） 1＝乳頭山， 2＝岩手山， 3＝早池峯山， 4＝鳥海山， 5＝朝日山系， 6＝飯豊山系， 7＝越後（三国）山系。

Die Lage der untergesuchte Berge und Gebirge. 1＝Nyutsuburi-yama, 2＝Iwate-san, 3＝Hayachine-san, 4＝Chokai-san, 5＝Asahi-Kette, 6＝Iide-Massiv, 7＝Echigo (Mikuni)-Gebirge.

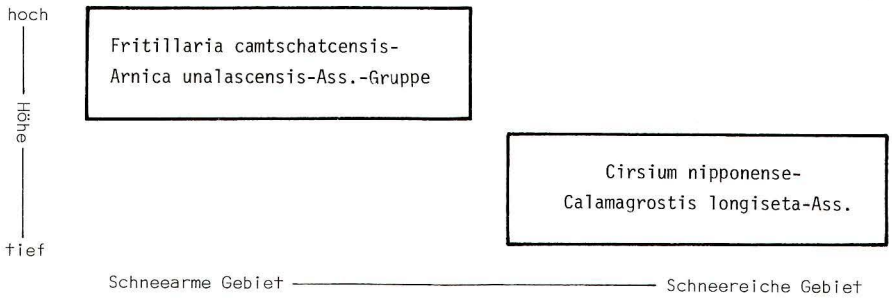


Abb. 1. 雪田的環境に生ずるクロユリ-ウサギギク上群集とオニアザミ-ヒゲノガリヤス群集の配分模式
Verteilung der zwei Staudenfluren-Gesellschaften, die um Schneetälchen vorkommen.

の強く働らく所にはナエバキスミレ群集が生ずる。ナエバキスミレ群集はナエバキスミレの散生する荒原状の植生であるが，その立地は常に小面積で，その組成に変化が多く，しばしばミヤマクルマバナ，タテヤマウツボグサなどが散生している。これらの点からするとナエバキスミレ群集は単にオニアザミ－ヒゲノガリヤス群集の断片的な植分とも考えられる。またナエバキスミレとオオバキスミレとの識別も必ずしも明瞭でなく，今後ナエバキスミレ群集の再検討が必要である。

シナノキンバイ亜群集：飯豊山系および朝日山系の高所には氷蝕乃至雪蝕によるカール地形が多いが，このカールの急斜面の上部は中部山岳の氷蝕カール斜面に見られる広葉草原とよく似た環境を形成し，比較的早い融雪と融雪後に左程湿潤でないことが主因となって雪田的雰囲気に比較的乏しい広葉草原が生じている。これをシナノキンバイ，ミドリユキザサ，カラクサイノデなどを区分種にシナノキンバイ亜群集とする。

イワイチョウ亜群集：雪田の低凹部に形成されるイワイチョウ，ショウジョウスゲ，ハクサンコザクラ或はヒナザクラ等の低小な雪田草原に接してその周辺のやや乾いた斜面に生ずるものをイワイチョウ亜群集とする。雪田草原とは相観的にかなり漸変的に接しており，ヒゲノガリヤス，タマヤマスゲ，ハクサンボウフウなどは雪田草原中にもかなり進出している。一方雪田草原から広葉草原に向ってはシラネニンジン，イワイチョウなどが侵入し両草原の移行的な状態を示している。しかしイワイチョウ亜群集は雪田周辺にあってミヤマキンポウゲ，ミヤマセンキュウ，イブキゼリ，タカネスイバ，タカネアオヤギソウなどの広葉草原の種類の存在で雪田草原からは容易に識別できる。土壌は雪田草原のような黒色泥炭を形成せず．薄く褐色で礫が多いのが一般である。

ハクサンイチゲ亜群集：これは飯豊山の雪田周辺のうち，融雪後植物の生育後期にかなり乾燥する立地に見られるもので，ハクサンイチゲが特徴的に多いほか，群落第二層にキバナノコマノツメ，ショウジョウスゲ，マイヅルソウなどが多い。これは群落高が生育後期の風衝乾燥のために低く，反対に群落の春季相の発展時期には水分が充分であることに起因すると思われる。

尚オニアザミは亜高山のみでなくブナ帯中の崩壊地にあたかもフジアザミの如く生ずることも知られている（例えば裏岩手・葛根田川上流）。このオニアザミの習性と群落区分上の問題に関しては更に後考を期したい。

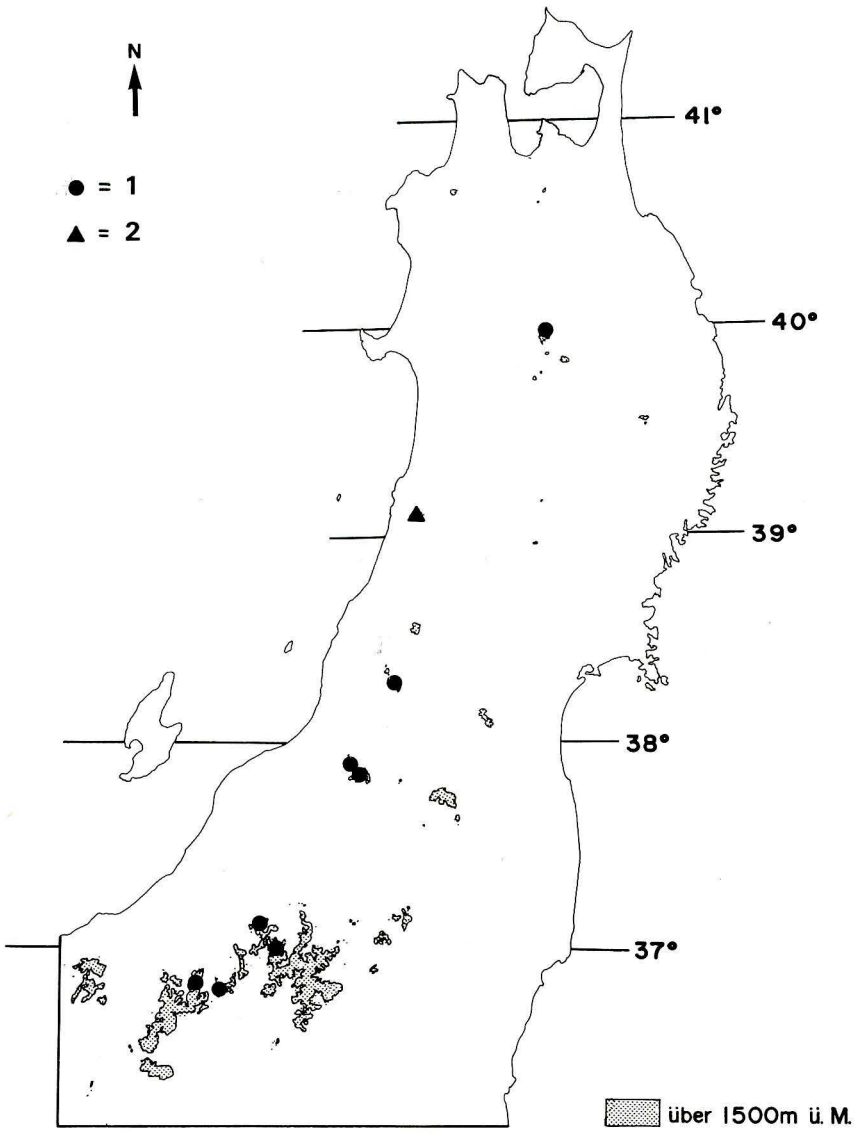
Tab. 15. Cirsium nipponense-Calamagrostis longiseta-Ass.

	Subass. von Artemisia monophylla																Subass. von Trollius riederianus v. japonicus									Subass. von Anemone narcissiflora										Subass. von Fauria cristagalli ssp. japonica					
Lfd. Nr.:	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	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Feld-Nr.:	I	I	I	I	I	I	Ky	As	As	E	E	E	E	Ka	Ka	Ka	I	I	I	I	I	I	I	As	As	E	E	E	E	E	E	I	I	I	As	I	I	I	I	I	
	35	34	48	63	52	301	22	272	82	7	8	9	10	160	161	164	95	66	64	67	68	89	92	96	97	1	2	3	4	5	6	81	33	32	232	106	105	140	83	88	
Meereshöhe (m):	1880	1880	1950	1840	2000	2000	2020	1650	1600	2050	2080	1500	1960	1440	1450	1455	1900	1840	1840	1840	1840	1900	1900	1580	1560	2100	2090	1980	2060	1950	2040	1900	1820	1820	1630	2000	2000	2000	1900	1900	
Exposition:	ESE	E	SSE	E	ESE	ESE	E	NE	E	E	E	E	NE	S	S	S	E	E	E	ENE	E	ENE	NE	NE	E	S	SE	E	ESE	ESE	NW	ENE	N	ENE	N	SSW	SSW	-	ESE	ESE	
Neigung (^{o}):	30	35	38	38	38	45	20	35	35	35	30	40	45	30	30	30	32	30	40	35	35	35	35	35	35	5	10	18	10	10	30	25	25	38	30	10	10	-	30	32	
Größe d. Probefläche (m^2):	36	36	16	24	16	32	10	240	100	80	80	24	60	12	25	25	20	20	-	25	25	15	25	100	100	100	90	60	50	20	20	28	36	160	100	25	25	.	16	16	
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	95	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	90	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	.	100	60	100	95	100	98	100	100	100	100	100	90	
Artenzahl:	24	23	23	29	29	29	17	18	28	27	37	14	26	19	23	27	26	21	22	20	19	20	23	13	15	20	14	16	16	11	17	14	22	19	12	22	25	21	17	17	
Kennart d. Ass.:																																									
Cirsium nipponense	+	+.2	+.2	.	.	.	2.3	+	1.1	1.2	+	.	.	+	1.1	.	+	+.2	.	+	.	+	.	1.2	2.2	.	.	1.2	+	.	+	.	+.2	+.2	+	+	+	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																																									
Artemisia monophylla	+.2	+.2	+.2	1.3	1.2	1.2	+.2	2.3	2.3	2.2	1.2	2.2	2.3	+	1.2	1.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Prunella prunelliformis	+.3	+.2	.	.	.	.	1.2	1.3	2.2	.	+.2	.	1.2	3.3	3.4	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aruncus dioicus v. kamtschaticus	.	.	.	+.2	2.2	+.2	+	+.2	2.2	.	.	1.2	.	1.2	.	+.2	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Angelica acutiloba v. iwatensis	+.2	.	1.2	.	+	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	1.1	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola brevistipulata	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Menziesia multiflora v. longicalyx	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2.2	2.2	.	1.2	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Clinopodium macranthum	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	1.2	.	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Adenophora triphylla v. hakusanensis	.	.	.	1.2	1.2	.	.	2.3	1.2	.	.	.	.	1.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hedysarum vicioides	.	.	1.2	+.2	1.3	.	.	2.3	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium kamtschaticum v. acutifolium	.	.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Anaphalis margaritacea v. angustior	.	.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Var.:																																									
Leontopodium japonicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba albiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum minus v. stipellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ligularia hodgsonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis matsumurae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Synurus pungens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																																									
Trollius riederianus v. japonicus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	+.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Polystichum microchlamys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	1.2	+.2	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Platanthera ophyridioides v. uzenensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+.2	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Smilacina yezoensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.2	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Galium kamtschaticum v. kamtschaticum	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Saxifraga fusca v. kikubuki	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.3	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Trenntaxa d. Var.:																																									
Fauria crista-galli ssp. japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	2.2	2.2	2.3	.	+.2	+.2	1.2	3.3	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis fauriei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.2	1.2	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxon d. Var.:																																									
Anemone narcissiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	2.2	3.4	3.3	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:																																									
Carex aphyllopus	2.2	1.2	.	.	1.2	2.3	3.3	.	.	2.2	.	2.2	2.3	.	.	.	1.2	1.2	1.2	2.3	1.2	+.2	+.2	.	2.3	2.2	+.2	1.2	1.2	.	4.5	1.2	1.2	+.2	2.3	2.2	2.2	1.2	.	.	V
Peucedanum multivittatum	.	.	+.2	.	+	+.2	.	.	.	1.2	1.1	.	1.2	.	.	.	2.2	.	.	+.2	+.2	2.2	+.2	3.3	2.3	1.2	1.2	.	1.2	1.2	+	+.2	1.2	2.2	1.2	2.2	2.3	1.2	2.2	1.2	V
Calamagrostis longiseta	3.3	2.3	3.4	.	2.3	1.2	2.3	.	2.3	1.2	1.2	3.4	2.2	.	.	.	1.3	1.3	.	2.3	+.2	3.3	2.3	2.3	2.3	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	4.4	2.3	1.2	2.3	1.3	1.2	III
Ranunculus acris v. nipponicus	1.2	2.2	1.2	2.3	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	+.2	2.2	+.2	1.2	1.2	2.3	1.2	1.2	.	1.2	1.2	.	.	3.3	1.2	2.2	.	1.2	1.2	+	+	+	III
Veratrum stamineum	1.2	1.2	.	.	.	1.2	+	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	2.3	2.3	2.2	1.3	+.2	3.3	.	1.2	+.2	+	+.2	1.2	.	.	.	V
Tilingia holopetala	.	+.2	.	.	+.2	.	1.2	1.2	+.2	1.2	+.2	+	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+	+	1.2	2.2	+.2	2.2	1.2	1.2	.	+	+	.	.	.	1.2	+.2	+.2	.	+	III
Lastrea querpaertensis	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	+	.	2.2	1.2	.	.	.	+	+	.	1.2	1.2	1.2	.	1.2	1.2	2.2	1.3	1.2	1.1	.	1.1	.	+	+	+	.	.	.	.	.	V
Trautvetteria japonica	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	3.3	.	4.4	2.2	3.4	+	.	1.2	+.2	1.2	1.2	2.2	+	.	1.2	3.4	1.2	+.2	.	.	.	.	1.2	.	V
Conioselinum filicinum	+	+	+	+	+.2	+	.	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+.2	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	+.2	.	.	1.2	.	.	.	III
Hemerocallis middendorffii v. esculenta	+.2	1.2	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	2.2	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.3	+	+.2	I
Pedicularis chamissonis v. japonica	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+.2	+.2	+.2	.	.	I
Veratrum longebracteatum	+.2	+	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	2.1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.2	.	.	.
Geranium yesoense v. nipponicum	.	.	.	.	+.2	+	.	.	+.2	1.2	.	.	+.2	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	1.3	1.2	.	.	+	.	.	.	+	+.2	.	.	.	.
Rumex montanus	+.2	.	+	+	+.2	1.2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	II
Aconitum hakusanense	+.2	.	.	+.2	.	+.2	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Orchis aristata	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+	.	.	.
Pedicularis yezoensis	.	.	.	.	.	+	2.2	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Luzula rostrata	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.
Gentiana triflora v. japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lilium medeoloides	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium japonicum	.	.	.	+	.	.	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripetaleia bracteata	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.
Anthoxanthum japonicum	.	.	+	.	.	.	.	1.2	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glaucidium palmatum	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	1.2	.	.	.	.	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum aquilegifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Artemisia sinanensis	.	.	2.3	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa hakusanensis	.	.	+.2	1.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ixeris dentata v. kimurana	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum nakamurae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picris hieracioides v. alpina	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Boykinia lycoctonifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis sachalinensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3	2.3	.	.	.	.	.	.	.
Saussurea franchetii	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix reinii	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Astilbe thunbergii v. formosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis resupinata v. caespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Athyrium melanolepis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Primula jesoana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Athyrium alpestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Microstylis monophyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Arnica unalscensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Streptopus amplexifolius v. papillatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Diphylleia grayi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
Cirsium nambuense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Begleiter:																																									
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	+	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	+.2	+.2	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	+	+.2	+.2	1.2	.	+	+.2	+.2	.	+.2	1.2	1.2	+	1.2	I
Carex blepharicarpa	1.2	2.3	1.2	.	1.3	.	.	.	.	.	2.3	.	.	1.2	.	3.3	.	.	1.3	.	.	1.2	.	.	.	.	1.2	.	1.3	1.2	1.2	1.2	.	2.3	2.3	1.3	1.2	2.3	2.2	1.2	I
Heloniopsis orientalis	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	+	2.2	1.2	+.2	.	.	+	+.2	1.2	+.2	+	.	1.2	+.2	1.2	.	+.2	+.2	.	+.2	.	V
Angelica bubescens v. matsumurae	1.2	.	.	3.3	2.2	2.2	1.1	3.2	2.2	.	.	.	1.1	.	.	+	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	1.2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	III
Maianthemum dilatatum	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	+	1.2	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	+.2	+.2	+.2	1.2	1.2	II
Polygonum sachalinense	.	.	1.2	+.2	+.2	+.2	+	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+.2	.	1.2	.	.
Shortia soldanelloides v. alpina	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+.2	+	+.2	2.2	III
Aster glehnii v. hondoensis	.	.	.	+.2	.	+.2	.	2.3	1.2	.	.	.	1.2	.	1.1	+.2	.	1.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Thalictrum filamentosum v. tenerum	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Parnassia palustris	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
Tilingia ajanensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	2.2	+	.	.	.	1.2	.	.	1.2	+.2	+.2	.
Viola biflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+.2	+.2	.	I
Vaccinium shikokianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.2	.	.	.	+	+	.
Potentilla togasii	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	I
Aletris foliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	I
Cacalia hastata v. orientalis	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum bistorta	.	.	.	+	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Streptopus streptopoides v. japonicus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
Sasa kurilensis	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leucothoe grayana v. hypoleuca	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga fortunei v. incisolobata f.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	+.2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trientalis europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arabis serrata v. japonica	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio nemorensis	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Primula cuneifolia v. hakusanensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Polygonum cuspidatum v. uzenensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum weyrichii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer tschonoskii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripterygium regelii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium ovalifolium	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago hakusanensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex hakkodensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gentiana jamesii v. robusta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	.	.	.
Luzula oligantha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Moose:																																									
Brachythecium spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranum spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 2: Rhododendron brachycarpum 1.2, Vaccinium ovalifolium +; in 3: Euphrasia insignis v. nummularia +.2; in 4: Angelica edulis 1.2, Rodgersia podophylla +, Alnus matsumurae 1.2; in 9: Epilobium fauriei +, Polytrichum spec. +.2; in 10: Luzula plumosa v. macrocarpa +, Dicranum scoparium +.2; ln 11: Coptis trifoliata +.2, Cornus canadensis +.2, Dicranum japonicum +.2, Spodiopogon depauperatus 1.2, Plathanthera spec. +; in 12: Moliniopsis japonica 2.3; in 14: Artemisia keiskei +.2, Sedum ishidae +.2, Calamagrostis langsdorffii 1.2; in 15: Hylocomium splendens 1.2; in 16: Potentilla matsumurae +.2, Carex doenitzii 2.3, Saussurea sagitta +.2; in 25: Aquilegia buergeriana +; in 26: Rhytidiadelphus squarrosus +.2, Plagiothecium spec. +.2, Bryum roseum +; in 29: Brachythecium reflexum 2.3; in 30: Gentiana japonica +.2.

Fundorte und Autor:

Iide-Massiv, Ohba und Sugawara, H. 1965 - Monnai-dake (1, 2), Kitamata-dake (3-6, 18-21), Ryoheino-ike (17), Yoshitaro-ike (22, 32, 39, 40), Eboshi-dake (23-25), Monnai-dake (33, 35), Onishi-dake (36-38).
Iide-Massiv, Kikuchi, T. 1975 - tab. 4. Polygonum bistorta-Hemerochallis middendroffii v. esculenta-comm..(Aufnahmenzahl 8).(41).
Mikuni-Gebirge, Ohba, T. 1967-1973 - Naeba-yama (7), Nakano-dake (10, 11, 31), Asahi-dake im Aizu (12), Echigokomaga-take (13), Hiraga-take (26-30).
Asahi-Kette, Ohba, T. 1974 (8, 24, 25, 35).
Nyutsuburi-yama im Akita-Präf. Ohba, T. (14-16).



Karte. 9. オニアザミ-ヒゲノガリヤス群集(1)とオクキタアザミ-トウゲブキ群集(2)の分布
Die Verbreitung der **Cirsium nipponense-Calamagrostis longiseta-Ass.** (1) und der **Saussurea riederi v. japonica-Ligularia hodgsonii-Ass.** (2).

13. オクキタアザミ－トウゲブキ群集（表16）
Saussurea riederi v. japonica-Ligularia hodgsonii. Ass. Ohba (1967)

東北地方の最高峰である鳥海山（2,230*m*）にはかなり多様な相観を示す広葉草原が広い面積にわたって認められる。石塚他（1972）は主として優占種および常在種によって多くの広葉草原の群落型を区分している。これに著者の1965年に行った調査資料を加えて検討すると鳥海山の広葉草原（一部イネ科の優占するものをも含む）は見かけほど多くの群落単位が存在するわけではなく，その大部分は一個の群集にまとめられる。著者は自己の資料をもとにして既に1967年（学研：原色科学大事典3）に鳥海山の広葉草原をオクキタアザミ－トウゲブキ群集としてまとめたが今回再検討の結果，尚問題の余地も残るが，同じ見解を保持しておく。標徴種としてはオクキタアザミとチョウカイアザミが挙げられる。

オクキタアザミ－トウゲブキ群集の生育地として著しいのは千蛇谷のカルデラ壁下部の崖錐上と河原宿など南斜面の雪田周辺およびハイマツ，ミヤマハンノキ群落中の凹状地が挙げられる。これら各所を通して常在的な種類にはコガネギク，シラネニンジン，ハクサンフウロ，イブキゼリなどがあり，禾本としてヒゲノガリヤスと共にタカネノガリヤスの量の多い点がオニアザミ-ヒゲノガリヤス群集と異なっている。オクキタアザミ-トウゲブキ群集は主として崖錐的環境と雪田的環境の2個の亜群集に区分できる。

イワノガリヤス亜群集：主として千蛇谷の崖錐上に見られるものでイワノガリヤス，ミヤマセンキュウ，ウゴアザミ，オンタデ，コタヌキラン，モミジカラマツ，ミヤマメシダ，ベニバナイチゴなどを識別種とする。石塚他（1972）のコタヌキラン群落，エゾノヨロイグサ-オニシモツケ群落，オンタデ群落，モミジカラマツ-オオバショリマ群落，イワノガリヤス群落は何れもイワノガリヤス亜群集に含まれる。ただ石塚他の表ではこの亜群集に高い常在度を持つと考えられるウゴアザミが全く欠けているほかナラ林に結びついたエゾノヨロイグサが出現する（エゾノヨロイグサ－オニシモツケ群落）点が著者の調査と異なっている。恐らくエゾノヨロイグサとあるものはミヤマシシウドであろう。千蛇谷の崖錐上では角礫の堆積上に生ずるが風陰側に当ってかなり湿った状態にあり群落はかなり密で丈も高い。イワノガリヤス亜群集は南斜面のミヤマハンノキ群落の林縁にも帯状に生じ，アザミ坂附近にも見出される。この亜群集は更に変群集に区分が可能であるが著者自身の調査資料が充分でないので後考を期したい。

ショウジョウスゲ亜群集：雪田周辺や小凹状地の雪田的環境にはショウジョウスゲ，コイワカガミ，ニッコウキスゲ，ネバリノギラン，ウメバチソウなどを識別種とするショウジョウスゲ亜群集がある。石塚他のハクサンイチゲ群落それに多分ミヤマキンバイ－ヒメスゲ群落の一部もこの亜群集に含まれるものと考えられる。結城（1963）の河原宿附近の調査によるニッコウキスゲ群集もこの亜群集の典型的な植分を示すものである。チョウカイアザミはこの亜群集に常在的であるが低標高の場所では欠ける。この亜群集が景観上著しいのは結城がニッコウキスゲ群集と呼んだようにニッコウキスゲの量の多い点である。しかし雪田周辺をよく観察すると雪田の縁を形成する急斜面の上部ではニッコウキスゲが多いが，融雪の遅れる斜面下部ではそれがほとんど欠落している。

イワノガリヤス亜群集のような崩落性の礫地の立地は本州中部山岳の雪崩草原の環境によく一致している。しかしこのような環境は東北地方では鳥海山を除くと稀に存在するに過ぎず，これに対応する群落もまた少ない。その稀な例として朝日山系の大型の雪蝕崩壊

Tab. 16. Saussurea riederi v. japonica-Ligularia hodgsonii-Ass. (Chokai-san)

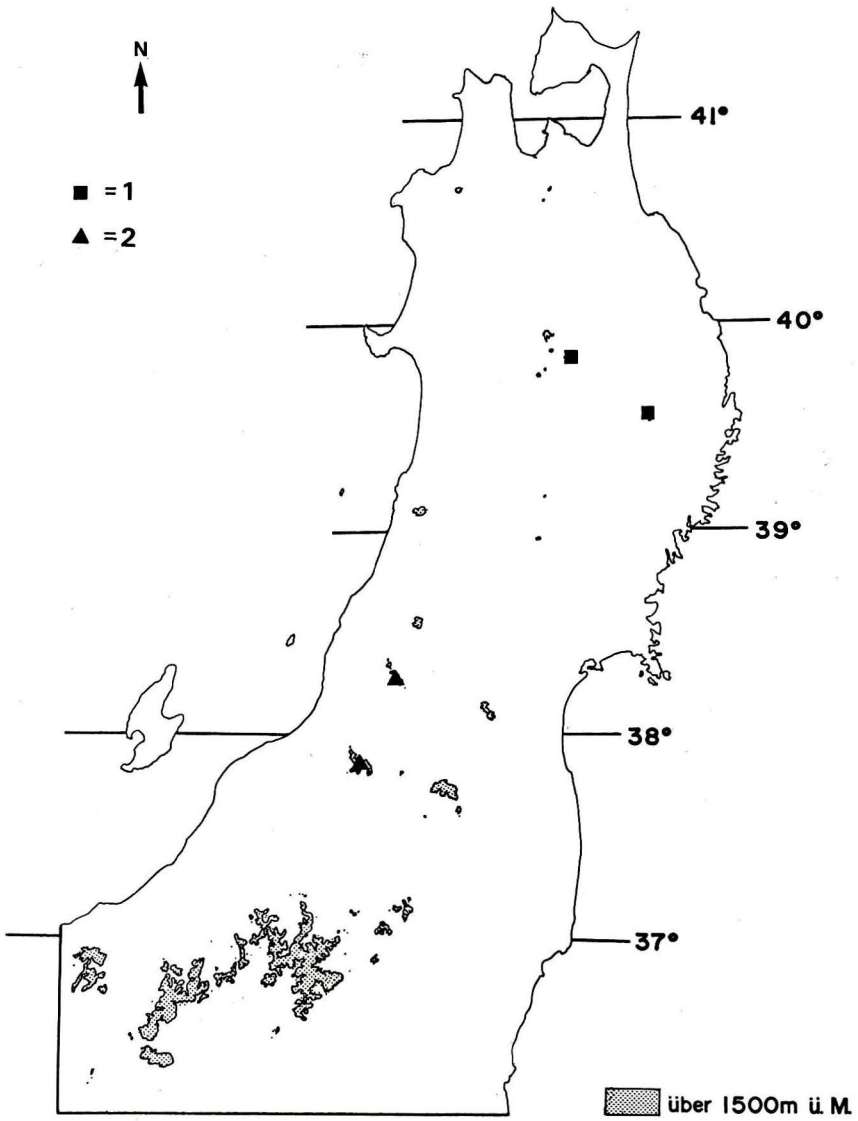
a = Subass. von Calamagrostis langsdorffii

b = Subass. von Carex blepharicarpa

	a													b															
Lfd.-Nr.:	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
Feld-Nr.	Cho 37	Cho 68	8	7	6	Cho 27	Cho 25	Cho 26	Cho 29	Cho 28	Cho 30	5	4	3		Cho 17	Cho 16	Cho 23	Cho 21	Cho 22	Cho 81	Cho 80	Cho 82	Cho 79	Cho 46	Cho 72	Cho 73	Cho 71
Meereshöhe (m):	1850	2050	.	.	.	1840	1850	1850	1830	1830	1830	.	.	.	.	1700	1700	1750	1750	1750	1540	1620	1640	1660	.	1700	1660	1680
Exposition:	N	SSW	.	.	.	N	NNW	NNW	SE	SE	SE	.	.	.	.	NNE	.	E	SSW	-	E	E	E	E	-	-	-	SW
Neigung (°):	10	33	.	.	.	35	37	38	36	36	36	.	.	.	.	5	.	5	20	-	20	20	20	20	-	-	-	30
Größe d. Probefläche (m^2):	25	25	.	.	.	100	40	50	40	40	40	.	.	.	.	60	150	100	50	30	100	100	40	30	12	25	40	16
Vegetationsbedeckung (%):	60	100	.	.	.	100	100	95	100	100	100	.	.	.	.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl:	17	18	.	.	.	12	19	20	27	29	29	.	.	.	.	28	31	29	25	20	24	29	28	24	17	15	13	15
Kenntaxa d. Ass.:																												
Saussurea riederi v. japonica	.	.	IV	II	I	.	.	.	1.3	.	.	II	IV	.	.	.	.	1.2	+.2	1.2	1.2	.	1.2	+.2	+	.	.	.
Cirsium chokaiense	.	.	I	I	III	.	.	.	.	.	.	III	I	.	.	.	+.2	+	+.2	+	+	.	+	+	.	+.2	+	+.2
D Cirsium ugoense	1.3	1.2	.	.	.	+.2	2.2	1.2	1.2	2.3	2.3	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cacalia hastata v. chokaiensis	.	.	.	II	.	.	.	+	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																												
Conioselinum filicinum	+	+.2	IV	IV	III	++	1.2	+	1.2	+	+.2	V	III	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.
Calamagrostis langsdorffii	2.3	+.2	V	III	III	.	1.2	+	+.2	1.2	+.2	II	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus vernus	.	.	.	.	II	5.5	+.2	+	.	+	+.2	III	III	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Polygonum weyrichii	2.2	3.3	.	.	V	.	1.2	.	1.2	1.2	2.2	III	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Athyrium melanolepis	.	.	.	.	III	+	+	+.2	+.2	2.2	+	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula kamtschatica	+	.	.	.	.	.	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polystichum microchlamys	+	.	.	.	.	+.2	1.2	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trautvetteria japonica	.	.	III	V	III	+	3.3	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex doenitzii	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	II	V	.	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga fusca v. kikubuki	.	.	.	.	I	1.2	1.2	1.2	.	1.2	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum sachalinense	.	.	.	.	II	.	+	+.2	.	+	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																												
Carex blepharicarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	2.3	2.3	1.2	1.2	+.2	2.3	2.3	2.3	1.3	1.3	1.3	+.2	1.3
Shortia soldanelloides v. alpina	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	+	.	+	+	+	+.2	+.2	1.2	1.2	+.2	.	.	1.2
Hemerochallis middendorffii v. esculenta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	4.4	3.3	1.2	2.3	2.3	4.4	3.3	3.4	3.4	.	.	.	.
Aletris foliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	III	II	+.2	+.2	1.2	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	+.2
Parnassia palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	+.2	+.2	+.2	.	.	+	+.2	+	.	+	.	.	+
Gentiana nipponica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	IV	+	+.2	.	.	.	+	+.2	.	.	.	.	.	+.2
Coptis trifoliolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.
Orchis aristata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	.	..	.
Anemone narcissiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	+.2	1.3	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:																												
Geranium yesoense v. japonica	.	1.2	I	III	.	.	.	.	1.2	+.2	+.2	I	III	V	IV	+.2	+.2	+	1.2	1.2	+.2	1.2	+.2	1.2	.	+.2	+	.
Tilingia holopetala	1.2	1.2	V	IV	.	+.2	1.2	+.2	.	2.2	2.2	II	IV	IV	II	+	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	+.2	+.2	.
Peucedanum multivittatum	.	.	V	II	III	.	.	.	.	.	.	.	I	V	.	+	1.2	1.2	2.2	+	.	+	+.2	1.2	+	+	1.2	+.2	2.2
Pedicularis chamissonis v. japonica	+	+	.	.	IV	.	.	+	+	+	.	.	III	.	.	+	.	+.2	+	+	+	+.2	+	.	+	.	.	.
Veratrum longebracteatum	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	+.2	+	II	.	III	.	+	+	1.2	+.2	+.2	+	1.2	.	1.2	+	.	.	.
Calamagrostis sachalinensis	1.2	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.	.	..	1.3	1.3	3.3	.	1.2	1.2	1.2	1.2	3.3	5.5	.
Calamagrostis longiseta	.	.	II	III	.	.	.	.	+.2	.	.	I	IV	III	.	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	2.3	1.2	1.2	.	.	.	2.3
Tripetaleia bracteata	+	.	.	I	.	.	.	.	+	+	.	I	V	III	.	+	+	.	.	.	+.2	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.
Veratrum stamineum	.	.	III	.	.	.	.	.	.	+.2	2.2	.	.	IV	.	.	+	.	.	.	.	+.2	1.2	2.2	2.2	2.3	1.2	+.2
Adenophora triphylla v. hakusanensis	.	2.2	.	I	.	.	.	.	2.3	+.2	+.2	.	.	V	.	1.2	+.2	1.2	+.2	+.2	1.2	2.2	.	+.2	.	.	.	.
Sanguisorba albiflora	.	.	III	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	+	1.2	+	1.2	+	.	.	+	.	3.3	.	.	.
Ligularia hodgsonii	.	3.3	.	II	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	IV	I	2.2	2.2	2.2	+	2.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.
Ranunculus acris v. nipponicus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	III	III	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	1.2
Hypericum kamtschaticum	+	.	.	II	III	.	.	.	.	.	.	I	.	II	II	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Artemisia monophylla	.	.	II	.	.	.	.	.	+.2	1.2	+.2	II	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.3	.	.	.	.
Lastrea querpaertensis	.	.	II	V	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	+.2	.	.
Carex aphyllopus	.	.	IV	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	1.2	.	1.2	.	.
Gentiana triflora v. montana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	V	.	+	.	+.2	.	.	.	.	.	+	.	+.2	.
Alnus maximowiczii	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	II	.	.	1.2	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Angelica pubescens v. matsumurae	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	+	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis yesoensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2
Calamagrostis matsumurae	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix reinii	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium kamtschaticum v. acutifolium	.	.	.	.	II	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium japonicum	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Boykinia lycoctonifolia	.	.	I	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lilium medeoloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arnica unalascensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.
Tiarella polyphylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus nipponica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula rostrata	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex sachalinensis v. fulva	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Streptopus amplexifolius v. papillatus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Platanthera oprydioides v. takedae	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glyceria alnasteretum	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer ukrundense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus matsumurae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Ixeris dentata v. kimurana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Begleiter:																												
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	2.3	+	.	.	II	+	+	+.2	1.2	+.2	1.2	V	IV	V	IV	+.2	+.2	+	+.2	1.2	1.2	+	1.2	+.2	+	+	1.2	.
Tilingia ajanensis	+.2	.	I	.	III	.	.	.	+.2	+	.	.	IV	IV	V	+	+	+	+	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	1.2
Thalictrum aquilegifolium	.	.	II	IV	I	+	1.2	1.2	.	.	+	V	.	.	II	.	.	.	1.2	.	.	+	.	.	.	+	+.2	.
Maianthemum dilatatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	IV	.	III	V	1.2	1.2	+	.	+.2	+	1.2	1.2	1.2	.	.	+.2	.
Heloniopsis orientalis	.	.	I	.	.	.	1.2	.	+	.	+	.	.	I	III	.	.	.	1.2	+.2	+	.	+	+	.	+.2	+.2	.
Sasa kurilensis	.	.	I	III	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II	V	+	1.2	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Viola biflora	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	+.2	.	+.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum ishidae	.	+	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	I	II	II	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripterygium regeli	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	II	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium ovalifolium	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Fauria crista-galli ssp. japonica	.	.	I	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2
Rhododendron brachycarpum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	III	III	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium kamtschaticum v. kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago hakusanensis	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.2
Platanthera tipuloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
Viola verecunda v. fibrillosa	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga fortunei v. incisolobata	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyllodoce aleutica	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Angelica acutiloba v. iwatensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex flavocuspis	.	.	III	.	II	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla matsumurae	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex pyrenaica v. micropoda	+.2	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula oligantha	.	+	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oplopanax japonicus	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	..	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica nipponica	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex hakkodensis	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium vitis-idaea v. minus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer tschonoskii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anaphalis margaritacea v. angustior	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Coptis trifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Platanthera ophrydioides v. uzenensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Trientalis europaea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moose:																												
Brachythecium spec.	1.2	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	1.3	+.2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Bryum roseum	.	+	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mnium spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: Dryopteris austriaca 2.3; in 2: Phegopteris polypodioides +; in 3: Diplophyllum albicans 1, Pohlia spec. 1, Polytrichum formosum 1, Aralia cordata 1, Aruncus dioicus v. kamtschaticus 1; in 4: Agrostis borealis 1; in 5: Fragaria iinumae II; in 9: Polytrichum spec. +; in 12: Rhacomitrium anomodontoides II; in 13: Ilex crenata v. paludosa +, Lonicera coerulea v. emphyllocalyx 1, Euonymus macropterus 1; in 14: Arcterica nana II, Vaccinium smalii II, Geum pentapetalum II, Sorbus commixta 1, Hydrangea paniculata 1, Menziesia multiflora v. longicalyx 1, Leucothoe grayana v. grayana II, Gaultheria adenothrix II, Platnthera mandarinorum v. brachycentron 1, Selaginella selaginelloides 1; in 15: Cornus canadensis III, Lycopodium serratum III, Ilex sugeroki v. brevipedunculata 1, Moliniopsis japonica III, Hosta rectifolia 1; in 17: Hosta montana +.2; in 20: Viola brevistipulata +; in 22: Dicranum spec. +, Vaccinium shikokianum +; in 28: Primula nipponica +.2.

Fundorte und Autor:
Chokai-san; Ohba, T. und Ishizuka, M. 1965 - (Aufn. Nr. 1, 2, 6, 11, 16-28), Ishizuka, K., Tachibana, H. und Saito, K. 1972 - (3-5, 12-14), Yuki, Y. 1963 - (15).



Karte. 10. ミヤマキタアザミ-トウゲブキ群集(2)とガンジュアザミ-タカネノガリヤス群集(1)の分布
Die Verbreitung der **Cirsium ganjuense-Calamagrostis sachalinesis-Ass.** (1) und der **Saussurea franchetii-Ligularia hodgsonii-Ass.** (2).

Tab. 17. Cirsium ganjuense-Calamagrostis sachalinensis-Ass.

a = Subass. von Saussurea riederi v. yezoensis

b = Subass. von Aster glehnii v. hondoensis

c = Subass. von Ligularia hodgsonii

	a											b											c						
Lfd.-Nr.:	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
Feld-Nr.:	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Hay	Iw	Iw	Iw	Iw	Iw	Iw	Iw
	48	49	70	64	60	61	7	6	3	65	27	66	58	50	51	54	55	56	57	52	53	59	66	67	68	62	63	64	65
Meereshöhe (m):	1500	1500	1620	1680	1500	1500	1810	1800	1880	1500	1790	1680	1480	1480	1500	1400	1400	1400	1450	1440	1420	1500	1840	1840	1860	1820	1820	1820	1820
Exposition:	E	SSE	SE	SE	SSE	SSE	SSW	SW	W	SSE	SSW	SE	SE	SE	E	SE	SE	SE	SE	ESE	SE	SSE	ENE	E	NE	ENE	E	E	E
Neigung (°):	35	38	30	38	35	35	35	38	38	40	38	38	30	35	35	30	30	38	30	35	35	35	20	20	12	35	35	30	38
Größe d. Probefläche (m^2):	25	15	18	24	25	40	20	12	32	16	15	8	25	16	32	24	50	32	50	32	16	25	48	40	40	160	50	64	64
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100	100	100	100	100
hohe d. Vegetation (cm):	40	40	30	70	70	40	40	40	40	40	40	60	70	50	50	50	70	80	50	45	50	65	50	40	40	50	80	80	60
Artenzahl:	36	28	19	33	25	28	24	28	31	24	24	29	25	26	32	21	29	34	24	30	29	21	29	35	30	30	27	20	19
Kenntaxon d. Ass.:																													
Cirsium ganjuense	.	.	.	+.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.	+	+.2	+	+	+.2	1.2	2.2	1.2	+	+	1.2	+	.	+	+.2	1.3	2.2	2.2
Trenntaxa d. Subass.:																													
Aruncus dioicus v. kamtschaticus	.	+	.	+.2	.	+.2	1.2	1.2	+.2	+.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saussurea riederi v. yezoensis	+.2	+.2	.	+.2	+.2	+	.	.	+.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilingia ajanensis	+.2	+.2	+.2	.	.	.	+	.	+.2	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Selaginella selaginelloides	+	+	+.2	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontopodium japonicum	.	.	.	+.2	.	+	.	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																													
Aster glehnii v. hondoensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1.2	+	1.2	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronicastrum sibiricum	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	+.2	+	.	+.2	+.2	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Aconitum hakusanense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	+	+	1.2	+.2	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Galium kamtschaticum v. kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+	.	+	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula kamtschatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																													
Ligularia hodgsonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.2	1.2	+.2	+.2	1.2	1.2
Glaucidium palmatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	+	1.2	1.2	1.2	+
Viola brevistipulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.2	.	+.2	2.3	1.2	+.2
Weigelia middendorffii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	2.3	2.3	.
Rubus vernus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	1.2
Lycopodium selago	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.
Carex sachalinensis v. fulva	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
Trautvetteria japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	2.2	+
Kenntaxa d. höheren Einheiten:																													
Tilingia holopetala	+	+	+.2	+	+.2	+.2	1.2	+	1.2	.	+.2	+	+.2	+.2	+	+.2	+	1.2	+.2	+.2	+	+.2	+.2	+.2	+2.	+.2	1.2	+.2	+
Calamagrostis sachalinensis	1.2	.	.	2.3	2.3	1.3	2.3	1.2	+.2	+.2	.	1.2	+.2	4.4	4.4	3.3	3.3	2.3	2.3	2.3	2.3	3.3	1.2	1.2	2.2	3.4	3.3	2.3	2.3
Sanguisorba albiflora	1.2	2.3	+.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.4	1.2	+.2	+.2	.	2.2	1.2	+	1.2	1.2	2.2	+.2	2.3	2.3	2.3	2.3	+.2	.	.
Peucedanum multivittatum	1.2	1.2	2.2	+.2	+.2	1.2	1.2	+.2	1.2	.	+.2	1.2	+.2	1.2	+.2	1.2	+.2	1.2	.	+.2	1.2	1.2	1.2	+.2	+.2	.	+	+	.
Veratrum stamineum	2.2	2.2	2.2	1.2	.	.	2.2	1.2	2.2	.	.	1.2	2.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	+	1.2	+	1.2	1.2	.	1.2	2.2	.
Orchis aristata	+	+.2	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	1.2	+	+	+	.	.
Veratrum longebracteatum	.	.	.	+	.	.	+.2	1.2	1.2	+.2	1.2	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	1.2	+	1.2	1.2	12.	1.2	1.2
Trollius riederianus v. japonica	+	1.2	2.2	1.2	+	+	+.2	+.2	.	+	.	2.2	3.3	+	1.2	.	+.2	+.2	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Adenophora triphylla v. hakusanensis	+	+	.	+.2	+	+.2	+.2	+.2	+.2	+	+.2	+.2	+	+.2	+	.	.	+.2	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Pleurospermum camtschaticum	.	+	.	+	+	1.2	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum aquilegifolium	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	+	1.2	+	+	+	+	+	+	+.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis yesoensis	+	+	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+.2	+.2	.	+	.	.	+	+	.	+.2	+.2	+	+
Conioselinum filicinum	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	+.2	+.2	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripetaleia bracteata	+	1.2	+	+	.	.	+	+.2	1.2	+	+.2	1.2	.	.	.	.	.	+	.	+.2	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.
Ixeris dentata v. kimurana	+.2	1.2	1.2	+	.	.	+.2	1.2	.	1.2	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+.2	+	.	+.2	.	.	.	.	.
Pedicularis chamissonis v. japonica	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+.3	1.2	+	1.2	+.2	1.2	+	+	+	+
Geranium erianthum	+	+	.	+.2	+.2	1.2	+.2	1.2	.	.	.	1.2	.	+.2	+.2	.	+.2	.	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum minus v. stipellatum	+	.	.	1.2	+.2	1.2	.	.	+.2	1.2	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Lastrea querpaertensis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	+	.	.	+	.	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Angelica pubescens v. matsumurae	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.1	2.2	2.2
Platanthera ophrydioides v. takedae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+
Platnathera chorisiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Picris hieracioides v. alpina	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+	.	.	.	.
Sceptridium multifidum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Saussurea brachycephala	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	1.3
Hieracium japonicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.
Luzula rostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Nepeta subsessilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium kamtschaticum v. acutifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium yesoense v. nipponicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:																													
Thalictrum filamentosum v. tenerum	+.2	+	.	1.2	1.2	1.2	+	+	+	+	+	1.2	.	.	+.2	1.2	1.2	+.2	+.2	.	1.2	1.2	2.3	+	+	2.2	2.2	2.3	2.2
Viola biflora	.	1.2	1.2	+.2	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	1.2	+.2	.	.	.	+	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	+	+.2	+	+	.	.	.
Carex blepharicarpa	2.3	2.3	2.2	2.3	1.2	2.3	3.3	2.3	3.3	2.3	2.3	2.3	3.3	.	.12	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	2.3	.	.	.	.	.	.	.
Maianthemum dilatatum	+	.	.	+	+.2	1.2	.	+.2	+	.	+.2	.	.	+.2	+	+.2	+.2	.	+.2	+.2	.	+.2	+.2	+.2	+.2	1.2	.	.	.
Heloniopsis orientalis	+.2	+.2	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+.2	+	+	+	.	.	+	+	+.2	+	.	+	.	+	.	.	.	.
Shortia soldanelloides v. alpina	+	+.2	+.2	+	.	.	+	.	+.2	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	.	+	.	.	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.
Hosta montana	+.2	+	.	3.3	2.2	3.3	.	.	.	1.2	.	.	+	.	1.2	.	+.2	+.2	.	3.3	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	+	.	+	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	1.2	+	+	.	+
Polygonum nakaii	.	+	.	+	.	+.2	.	+.2	.	+	.	+.2	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+.2	.	1.2	.	.	.
Aletris foliata	.	.	.	.	+	+.2	+.2	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+.2	+.2	+	.	.
Swertia cuspidata	.	+	.	+.2	.	+	.	.	+	1.2	1.2	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Parnassia palustris	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+
Spiraea betulifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	+.2	+.2	.	.	+.2
Menziesia multiflora v. longicalyx	1.2	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis apodochyla	+	.	+	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tofieldia okuboi	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	.
Anemone debilis	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis nana	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Platnathera mandarinorum v. maximowicziana	.	+.2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cacalia hastata v. orientalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola selkirkii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Melica nutans	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bupleurum japonicum	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum sachalinense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemone narcissiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhododendron camtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+	.	.
Phegopteris polypodioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Moose:																													
Brachythecium spec.	+.2	+.2	+	+	+	+.2	+	.	+	.	+.2	+.2	+.2	+	+.2	.	+	+.2	+	1.2	+.2	+	+	.	+	+	+	+	+
Bryum roseum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+.2	+	.
Dicranum spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	.	.	.
Hepatici spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mnium spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: Marsupellaceae spec. +.2, Gaultheria adenothrix +, Coptis trifolia +, Geum pentapetalum +.2, Salix reinii +, in 6: Calamagrostis +.2; in 8: Anaphalis alpicola +.2, Carex doenitzii 1.3, Sedum ishidae +; in 9: Ixeris dentata v. alpicola +.2; in 10: Lloydia serotina +; in 18: Angelica edulis +; in 20: Saxifraga fusca v. kikubuki +; in 23: Hypnum spec. +; in 24: Carex stenantha +, Carex oxyandra +, Vaccinium ovalifolium +.2, Carex flavocuspis +.2, in 26: Anaphalis margaritacea v. angustior +; in 29: Clematis ochotensis +.

Fundorte und Autor: Hayachine-san, Ohba, T. und Iizuka, M. 1965 (Aufn. Nr. 1-22), Iwate-san, Ohba, T. und Ishizuka, M. 1965 (Aufn. Nr. 23-29).

斜面の一部に見られたウゴアザミ-ミヤマシシウド群落を挙げることができる（大場1975）。この群落はチョウカイアザミやオクキタアザミを欠くものの 全般の組成はイワノガリヤス亜群集によく一致する。このような断片的な類似群落は月山でも見たし東北地方の山岳には点々と存在するものと考えられる。

14. ガンジュアザミ－タカネノガリヤス群集（表17）

Cirsium ganjuense-Calamagrostis sachalinensis-Ass. ass. nov.

北上山地の早池峯山は超塩基性岩で構成され 固有種に豊んだ特異なフロラが報告されている。これらの特殊な植物が集中して生ずるのは山の西側斜面で，ここではハイマツ，マルバシモツケ等の低木群落が発達するが，低木群落の間隙に散在する礫地に 超塩基性岩地のフロラが集中している。この超塩基性岩の露呈する西側斜面の上部に東向きの浅い沢状斜面があり，ここに 本州中部山岳の雪崩草原に相観，組成ともに近似した広葉草原が存在する。ここは山の西面にありながら張り出した小尾根の陰になって 日射量が少なく，冬には雪が吹きたまるとみえて遅くまで残雪があり全般に湿った環境となっている。ここの植被は隣接の斜面が疎生的植生であるのに対し植被率100％で 群落高も40～70cmに達し早池峯山西斜面の乾燥的環境にあって特異な様相を示している。この広葉草原に常在的な種類は タカネノガリヤス，コバイケイソウ，ハクサンボウフウ，タカネトウウチソウ，シナノキンバイ，ハクサンシャジン，オオカサモチ等で 群落の下層はショウジョウスゲとキバナノコマノツメが多い。この組成は本州の日本海側の多雪山地の亜高山帯の広葉草原と一致する。この広葉草原中には早池峯山の超塩基性岩地に固有の植物はほとんど全く見出されない。この原因は広葉草原が水湿に恵まれて群落の現存量が多く土壌の発達熟成が速かでかなり厚い土壌が形成されているためと考えられる。この土壌層のために広葉草原の植物はその根が超塩基性岩に直接達せずその影響を受けることが少ないためと考えられる。これと同様の状態は後述するように夕張岳の超塩基性岩地にも見られる。しかし超塩基性岩地の広葉草原が 常に種類組成上の特徴を欠くわけではなく，土壌発達の不良な崩壊地周辺や雪田周辺の一部の広葉草原では 前に述べたユキクラトウウチソウ－オオヒゲガリヤス群集の如く特有の種類を含むこともある。

早池峯山のこの広葉草原には 北海道の亜高山広葉草原に普遍的なチシマフウロやナガバキタアザミが生ずるのが 本州山地の広葉草原としては特異であるが，その他の特徴ある植物としてはガンジュアザミがあるにすぎない。ガンジュアザミは岩手山の山頂附近の小規模な沢状雪崩斜面や 風衝を強く受ける緩斜面のミネヤナギ低木群落中に散在する広葉草原にも生じている。この岩手山の広葉草原は早池峯山の広葉草原に多いシナノキンバイ，ショウジョウスゲ，ハクサンシャジン，ミヤマセンキュウなどを欠くが 全体としては両地の広葉草原の組成には大差が無く ガンジュアザミを標徴種としてガンジュアザミ－タカネノガリヤス群集にまとめることができよう。他の広葉草原と異る点としてはオヤマソバ，ミヤマアケボノソウ，オオバギボウシがかなり高い頻度で出現することが更に挙げられる。岩手山のガンジュアザミタカネノガリヤス群集は 早池峯山にくらべて面積が狭く，発達が不良で種類組成も貧弱であるが，早池峯山ではその領域が広く２個の亜群集が区分できる。岩手山のものはその何れの亜群集とも異なるので第三の亜群集とするのが妥当と考える。

ナガバキタアザミ亜群集： 早池峯山の山頂に近い1700～1800m附近の雪田状凹斜面に主として見られ ヤマブキショウマ，ナガバキタアザミ，シラネニンジン，ネバリノギランな

Tab. 18. Saussurea franchetii-Ligularia hodgsonii-Ass.

	Subass. von Polygonum sachalinense												Subass. von Ligularia hodgsonii							
Lfd.-Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Feld-Nr.:	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I		As	As	As	As	As	As	As	As
	74	90	89	20	16	37	39	45	54	7	8		246	247	249	251	252	254	256	283
Meereshöhe (m):	1950	1980	1980	1830	1700	1850	1850	1980	1980	1850	1880		1640	1610	1600	1560	1560	1500	1490	1770
Exposition:	NNW	S	S	NW	ENE	WNW	W	NW	SSW	SW	WSW	.	SE	-	SE	-	-	-	SE	E
Neigung (°):	20	35	35	35	20	15	15	18	18	25	30	.	15	-	20	-	-	-	10	30
Größe der Probefläche (m^2):	.	20	16	25	40	64	25	25	25	25	25		30	200	50	80	80	50	100	100
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	100	100	100	85	90	100	98	95	100		90	95	100	95	100	100	100	100
Artenzahl:	24	32	33	29	23	18	18	20	23	26	21		18	18	20	18	19	22	20	17
Kennart d. Ass.:																				
Saussurea franchetii	1.2	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	1.2	.	1.2	3.3	1.2	1.2	2.2
Trenntaxa d. Ass.:																				
Euphrasia insignis v. nummularia	.	.	.	.	.	+.2	+	+.2	+.2	+.2	+	I	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.
Leontopodium fauriei	.	.	.	.	.	1.2	1.2	+.2	1.2	+.2	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																				
Polygonum sachalinense	1.2	+	1.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+	1.2	1.2	+	V?	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola biflora	1.2	.	1.2	+	.	+.2	+.2	.	1.2	2.2	3.3	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.
Polygonum bistorta	+.2	2.2	2.2	.	.	.	.	+	+	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.
Shortia soldanelloides v. alpina	.	+.2	+	1.2	1.2	.	.	+.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhododendron brachycarpum	.	.	.	2.2	+.2	.	.	+.2	.	+.2	1.2	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Hedysarum vicioides	+.2	+.2	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Kenntaxa- d. Subass.:																				
Ligularia hodgsonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	1.2	3.3	3.3	3.3	2.2	2.3
Gentiana triflora v. montana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.2	.	.	.	.	1.3
Prunus nipponica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1.2	.	+	.	.
Sasa megalophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	+.2	.	.	2.3	.
Kenn- u. Trenntaxa d. Ass.-Gruppe:																				
Scabiosa japonica v. alpina	+	+.2	+	.	.	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	1.2	III	2.3	+	+.2	2.3	2.2	1.2	.	.
Dianthus superbus v. speciosus	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex subumbellata v. verecunda	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:																				
Veratrum longebracteatum	+	+	+.2	1.2	1.2	+.2	1.2	.	.	1.2	2.2	V	1.2	.	1.2	1.2	2.2	1.2	+	2.2
Adenophora triphylla v. hakusanensis	1.3	+.2	1.2	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	V	1.2	+	.	+.2	2.2	2.3	1.2	2.3
Hemerochallis middendorffii v. esculenta	1.2	2.3	2.3	.	3.3	+	.	+.2	.	+	1.2	V	.	.	1.2	.	.	+.2	2.2	1.3
Pedicularis chamissonis v. japonica	+	+.2	.	+	+.2	.	.	.	.	.	+.2	I	.	.	+	+	+	+	+.2	1.2
Geranium yesoense v. nipponicum	+.2	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	+	V	.	+.2	.	+	2.2	1.2	1.2	1.2
Tilingia holopetala	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	I	.	1.2	3.3	.	1.2	1.2	3.2	1.2
Calamagrostis sachalinensis	.	.	.	2.3	3.3	.	.	.	.	.	1.3	.	+.2	1.2	1.2	2.3	1.2	1.2	2.3	.
Calamagrostis matsumurae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	V	.	4.4	2.3	1.2	2.3	.	1.2	1.2
Aconitum hakusanense	1.3	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	+	V	.	.	.	.	.	1.2	.	.
Calamagrostis longiseta	1.3	2.3	2.2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3
Lilium medeoloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I	.	.	.	.	.	+	.	.
Peucedanum multivittatum	.	+.2	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Conioselinum filicinum	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Pleurospermum camtschaticum	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripetaleia bracteata	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex aphyllopus	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Orchis aristata	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus acris v. nipponicus	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium nambuense	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula rostrata	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gentiana makinoi	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis yezoensis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium japonicum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Angelica pubescens v.matsumurae	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Microstylis monophyllos	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis resupinata v. caespitosa	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veratrum stamineum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia monophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.
Hypericum kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Anthoxanthum japonicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
Begleiter:																				
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	.	+	+	2.2	+	.	+	.	+.2	+	.	V	+.2	1.2	1.2	+	2.2	+.2	1.2	1.2
Anemone narcissiflora	1.2	+.2	+.2	1.3	.	3.4	3.3	3.3	4.4	4.4	.	II	3.3	.	.	.	.	2.2	+.2	2.3
Tilingia ajanensis	+	.	.	2.2	+.2	1.2	1.2	+.2	+	+.2	.	V	1.2	.	.	1.2	+.2	+.2	+	.
Angelica acutiloba v. iwatensis	2.2	+	1.2	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	IV	+	1.2	.	+	1.1	1.2	1.1	1.1
Maianthemum dilatatum	+.2	1.2	+.2	.	2.2	.	+	1.2	+.2	+	+.2	III	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.
Aletris foliata	.	+.2	+.2	.	.	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	1.2	I	+	.	.	.	.	.	+	.
Carex doenitzii	.	.	.	1.3	1.3	2.3	3.3	3.3	2.2	2.3	3.4	V	.	.	.	.	.	2.3	.	3.4
Potentilla matsumurae	+.2	.	.	.	.	2.3	+.2	1.2	.	+.2	2.3	I	.	.	2.3	3.4	2.3	.	.	.
Carex blepharicarpa	.	1.2	+.2	+.2	1.3	.	.	.	.	+.2	.	.	2.3	.	1.3	.	2.3	.	2.3	.
Potentilla togasii	+.2	+	+.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	V?	.	+	.	.	.	2.3	1.2	.
Paranssia palustris	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	I	1.2	.	.	+	.	+.2	.	.
Spiraea betulifolia	.	.	.	1.2	1.2	+.2	.	+	.	.	.	I	.	1.2	.	.	.	.	.	.
Phegopteris polypodioides	.	.	.	+.3	+	.	.	+	.	.	.	I	.	.	.	.	+	.	.	1.2
Tripterygium regelii	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Vaccinium vitis-idaea v. minus	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arabis serrata v. japonica	1.2	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Deschampsia flexuosa	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	+.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Menziesia multiflora v. longicalyx	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Acer tschonoskii	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.
Vaccinium smalii	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	.
Moliniopsis japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	1.2	.	2.3	.
Ligularia dentata	.	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex siderosticta	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Leucothoe grayana v. glaucina	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trientalis europaea	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis flaccida	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Empetrum nigrum v. japonicum	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leontopodium japonicum	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium nakaii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	+.2
Hydrangea paniculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.
Moose u. Flechten:																				
Thuidium spec.	.	.	.	+	+.2	.	+.2	2.3	1.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cladonia rangiferina	.	.	.	+.3	+	+	+.2	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhacomitrium lanuginosum	.	.	.	.	.	1.2	2.3	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cetraria islandica v. orientalis	.	.	.	.	.	+	+.2	+	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pogonatum spec.	.	.	.	+.2	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dicranum majus	.	.	.	+	.	+	+.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Peltigera spec.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium spec.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cladonia spec.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Parmelia spec.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhacomitrium canescens	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: Angelica edulis 1.2, Ligularia fischeri +; in 3: Heloniopsis orientalis +; in 4: Calliergonella schreberi 1.2, Hepaticae spec. +.2; in 6: Parmelia vittata +, Festuca rubra ssp. +; in 7: Carex vanheurckii +.2; in 8: Hypnum spec. +.2; in 9: Gentiana jamesii v. robusta 1.2, Luzula oligantha +, Primula cuneifolia v. hakusanensis +; in 10: Polygonum viviparum 1.2; in 11: Cladonia amaurocraea +.2; in 12: Senecio nemorensis I; in 15: Coptis trifolia +.2, Lilium rubellum +; in 16: Gentiana japonica +.2; in 17: Hosta montana 1.2.

Fundorte und Autor:
Iide-Massiv, Ohba, T. und Sugawara, H. 1965;
Kairagi-dake (1), Eboshi-dake (2,3), Jigami-yama (4), Ooginojigami (5), Monnaidake (6, 7, 10, 11), Kitamata-dake (8, 9).
Iide-Massiv, Kikuchi, T. 1975, Tab. 4. Polygonum bistorta-Hemerochallis middendorffii v. esculenta-comm. (8 Aufnahmen) (12).
Asahi-Kette, Ohba, T. 1974 (13-20).

どで識別され，全体に湿潤環境を好む種類が多い。亜群集の生ずる立地は東北地方の日本海岸の山地ならば当然，イワイチョウなどを主とした雪田植生の発達する地形で，実際にこの地形中の特に遅くまで雪の残る凹状部にはチングルマ，アオノツガザクラなどが生じている。このような雪田的環境に広葉草原が成立するのは早池峯山が寡雪地域にあるためであろう。早池峯には典形的な裏日本型雪田植生は存在しない。

ゴマナ変群集，海抜1400*m*から1600*m*附近までの比較的低所に生じゴマナ，クガイソウ，オニシモツケなどのブナ帯の高茎草本の混在が目立つ。またこのゴマナ亜群集中にはハクサントリガブトと思われるトリカブトが多く生ずるがハクサントリカブトはこれまで早池峯山からは未記録のものである。

トウゲブキ亜群集：岩手山のものをマルバシモツケ亜群集とする。識別種としてはトウゲブキ，オオバキスミレ，シラネアオイ，マルバシモツケ，ウメバチソウが挙げられるに過ぎない。全般に乾燥した環境で早池峯山のシナノキンバイ亜群集に較べて組成が貧弱である。亜群集の生育場所は主として古期火口壁の内側の雪崩を集める沢ぞい急斜面と，新期噴出物におおわれた緩斜面の沢ぞいや小凹地である。岩手山の比較的高所に限られて分布し裏岩手の山地には見出されない。

15. ミヤマキタアザミ－トウゲブキ群集（表18）
Saussurea franchetii-Ligularia hodgsonii-Ass. ass. nov.

飯豊山系の頂稜には急斜面で強い風衝を受ける西面に高山風衝草原の一形であるミヤマウスユキソウ群集（大場 1967，Ohba 1974）が生じ，それからやや平坦な尾根上に向って丈の低い広葉草原ついでチシマザサ又はクマイザサ類のササ原という植生配列が見られる（図２）。本州中部山岳では風衝草原は通常海抜2900*m*以上に限られるので，それが広葉草原と接するような例は見られない。飯豊山系と同様な植生配分が後述するように礼文島の西海岸にも見出されるのは興味深い。強い西風と多雪（飯豊山系）或は夏の霧による気温低下（礼文島）のために風衝草原（カラフトイワスゲ－ヒゲハリスゲ群綱）が亜高山帯に局地的に下降しているために生ずる現象であろう。飯豊山系のこの風衝地広葉草原は主としてハクサンイチゲ，タカネマツムシソウとアシボソスゲが多くオオイタドリ，シラネニンジン，ネバリノギラン，ニッコウキスゲなどが常在する独特の組成を持っている。これと近似の群落は飯豊山系に隣接する朝日山系にもあり，ミヤマキタアザミ－トウゲブキ群集として記録されている（大場1975）。この双方の風衝広葉草原はその立地条件と共に初夏のハクサンイチゲ（イチリンハクサンイチゲと呼ばれる多毛型）の白花，晩夏における タカネマツムシソウの紫花による季観と極めて類似した様相を持っている。飯豊山系では標徴種のミヤマキタアザミが朝日山系におけるほど恒存的ではないしミヤマウスユキソウ，オオイタドリが多いなどの差はあるが別個の群集とするだけの相異はないと考え飯豊山系の風衝型広葉草原を朝日山系で記載された ミヤマキタアザミ－トウゲブキ群集に含めることとする。標徴種のミヤマキタアザミの分布は更に吾妻山系，月山にも及ぶので群集の領域はこの両地域にまで拡がっているものと推測される。

ミヤマキタアザミ-トウゲブキ群集は組成上タカネコウリンカ-イワオウギ上群集に近くタカネナデシコ，タカネマツムシソウ，クモマシバスゲなどの共通する特徴的な種類もありその東北地方の低山岳で内容の貧化したものとも考えられる。従ってミヤマキタアザミ-トウゲブキ群集をタカネコウリンカ－イワオウギ上群集に含めて考えることも可能である。

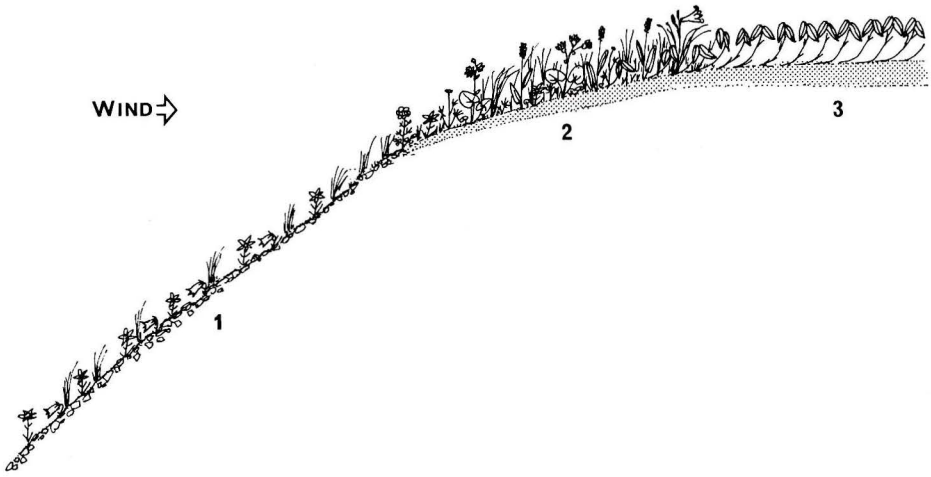


Abb. 2. 稜線附近の風衝環境におけるミヤマキタアザミ-トウゲブキ群集を中心とする植生配分模式。（飯豊山系および朝日山系）1＝ミヤマウスユキソウ群集，2＝ミヤマキタアザミ-トウゲブキ群集，3＝チシマザサまたはオオバザサ群落。

Schematische Darstellung der Staudenfluren auf windgestoβener Grat-Kante im Iide-Massiv und Asahi-Kette. 1 =**Leontopodietum fauriei,** 2 =**Saussurea franchetii-Ligularia hodgsonii Ass.,** 3 =*Sasa kurilensis*-oder *Sasa megalophylla*-Gesellschaft.

恐らく氷期には飯豊，朝日両山系でも 中部山岳と同等の種類に豊んだ広葉草原が西斜面の崩壊性でしかも強い風衝を受ける立地に発達していたものと推測される。

トウゲブキ亜群集： 朝日山系の花崗岩上に見られるものは土壌被が飯豊山系にくらべて薄く全般に乾燥気味である。 この植分はトウゲブキ，ムツノガリヤスなどを識別種としてトウゲブキ亜群集として区分される。尚大場（1975）を参照。

オオイタドリ亜群集： 飯豊山系においてはミヤマキタアザミ－トウゲブキ群集は朝日山系よりも海抜高200～300*m*以上高所に生じ， 変成岩の基岩上に主として生ずる点が異なっており，トウゲブキを欠き オオイタドリ，キバナノコマノツメ，コイワカガミなどが常在的な点が異なる。これを仮にオオイタドリ亜群集としておく。 これら群集の下位区分については月山，吾妻山などの近似の群落の調査をまって再検討の要がある。

16. タカネヘビノネゴザ上群集（表19）
Athyrium yokoscense v. alpicola-Ass.-Gruppe Ohba 1975

日本海岸の多雪山地で 亜高山帯の針葉樹林を欠くような山地では，しばしば山の西南面の風当りの強い尾根部や 風の吹きこす鞍部にタカネヘビノネゴザを特徴的に生ずる一種の広葉草原があちこちに見られる。 この群落はブナ帯上部あるいは亜高山帯に相当するゾーンの下部に発達し，高山帯の風衝草原と同等の地形的位置を占めている。 この群落は一般にミネヤナギ，ミヤマハンノキなどの伏臥した低木群落中にあって その間の凸状部を占めていることが多く，それら低木群落と共に蘚苔地衣を多く生ずるのが普通である。 全体に乾燥した環境といえるが霧による結露水は この群落の成立の重要な要因になっているものと考えられ，湿った強風は この群落にかなり多量の捕捉水をもたらすものと考えられる。そのためかかなり厚い土壌の発達をともなうことが多い。 一方晴天時には乾燥が著しい。

Tab. 19. Athyrium yokoscense v. alpicola-Ass.-Gruppe

a = Calamagrostis longiseta-Athyrium yokoscense v. alpicola-Ass.
b = Calamagrostis sachalinensis-Athyrium yokoscense v. alpicola-Ass.
1 = Subass. von Ligularia hodgsonii
2 = Typische Subass.

	a			b							
				1					2		
Lfd.-Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Feld-Nr.:	Ky	Ky	Ky	Cho	Cho	Cho	Cho	Cho	As	As	As
	150	152	154	85	87	83	84	18	258	273	273b
Meereshöhe (m):	1940	1970	1845	1420	1420	1420	1420	1420	1475	1630	1515
Exposition:	S	SW	SW	SSW	SW	SW	S	NNW	SE	E	NW
Neigung (°):	20	20	25	15	15	10	10	10	20	10	10
Größe d. Probefläche (m^2):	6	25	30	100	64	25	100	25	25	160	30
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	100	90	95	95	100	95	100	100	95
Artenzahl:	21	19	23	21	21	22	24	22	19	16	20
Kenntaxon d. Ass.-Gruppe:											
Athyrium yokoscense v. alpicola	.	+.2	1.3	+.3	1.3	2.3	2.3	.	2.3	+.3	3.3
Trenntaxa d. Ass.-Gruppe:											
Carex oxyandra	2.2	3.3	2.3	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	1.3
Vaccinium vitis-idaea v. minus	.	1.2	+.2	+	+	+	.	+.2	.	.	+.2
Trenntaxa d. Ass.:											
Calamagrostis longiseta	2.2	2.3	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Aster viscidulus	1.2	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum aquilegifolium	+	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhacomitrium canescens	1.2	+.2	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio nemorensis	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum cuspidatum	+.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhytidium rugosum	.	3.3	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Ass.:											
Calamagrostis sachalinensis	.	.	.	1.2	2.3	+.2	+.2	1.2	1.2	1.2	+.2
Aquilegia acutiloba v. iwatensis	.	.	.	1.2	2.2	1.2	+.2	1.2	1.1	.	.
Trenntaxa d. Subass.:											
Ligularia hodgsonii	.	.	.	2.2	2.2	2.3	2.3	+.2	.	.	.
Potentilla matsumurae	.	.	.	+.2	+.2	1.2	1.3	2.3	.	.	.
Tripetaleia bracteata	.	.	.	+.2	1.2	+.2	+.2	.	.	.	.
Salix reinii	.	.	.	2.3	1.2	1.2	.	1.2	.	.	.
Platanthera mandarinorum v. maximowicziana	.	.	.	+	+	+	.	+.2	.	.	.
Spiraea betulifolia	.	.	.	+	+.2	1.2	1.3	.	.	.	.
Leucothoe grayana v. grayana	.	.	.	+	+.2	+	+	.	.	.	.
Lilium medeoloides	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
Alnus maximowiczii	.	.	.	.	.	+.2	2.2	+	.	.	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:											
Adenophora triphylla v. hakusanensis	.	.	2.2	+.2	+.2	1.3	1.2	+.2	+.2	2.2	2.3
Pedicularis chamissonis v. japonica	+	.	1.2	.	+.2	+	+	+	+.2	.	1.2
Geranium yesoense v. nipponicum	+.2	1.2	1.2	.	.	.	+.2	+.2	+	1.2	.
Veratrum longebracteatum	2.2	2.2	2.2	.	.	.	.	+	1.2	1.1	2.3
Carex sachalinensis v. fulva	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	1.2
Tilingia holopetala	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.
Carex aphyllopus	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Saussurea riederi v. japonica	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Hypericum kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Aconitum hakusanense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
Hedysarum vicioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Hemerochallis middendorffii v. esculenta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.
Polygonum bistorta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
Prunus nipponica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
Pedicularis resupinata v. caespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2
Begleiter:											
Tilingia ajanensis	3.3	.	.	+.2	1.2	1.2	1.2	+.2	1.2	1.2	2.3
Phegopteris polypodioides	.	1.2	1.2	.	.	+	+	.	.	1.2	+.2
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	.	+	+.2	1.2	.	.	1.2	.	.	1.2	+
Parnassia palustris	1.2	.	1.2	.	.	.	.	+	+	.	1.2
Gentiana triflora v. montana	+.2	+	+.2	.	.	.	.	.	.	+	.
Maianthemum dilatatum	+	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2
Aletris foliata	1.3	.	+.2	.	.	.	.	.	+	.	1.3
Tripterygium regelii	.	1.2	+	.	.	.	+	.	.	1.2	.
Rhacomitrium lanuginosum	2.3	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3
Agrostis flaccida	.	+.2	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Potentilla togasii	+.2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
Carex blepharicarpa	.	.	1.2	.	.	.	.	.	1.3	.	.
Carex doenitzii	.	.	.	1.2	+.2	.	.	.	2.3	4.4	.
Shortia soldanelloides v. alpina	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.
Sorbus commixta	.	.	.	+	.	.	1.2	.	.	.	.
Clematis ochotensis	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Rhododendron brachycarpum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+.2
Anemone narcissiflora	.	.	.	.	.	.	.	2.2	3.3	.	.
Euphrasia insignis v. nummularia	+	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 1: Lycopodium sitchensis v. nipponense 1.2, Menziesia multiflora v. longicalyx +, Cladonia mitis 1.3; in 3: Festuca ovina ssp. +.2, Filipendula multijuga 3.3; in 4: Quercus mongolica v. undulatifolia +.2; in 5: Ilex crenata v. paludosa +.3, Aletris luteo-viridis +.2; in 6: Coptis trifoliolata +, Lonicera coerulea v. emphyllocalyx +.2; in 7: Sasa kurilensis +.2, Calamagrostis langsdorffii 2.2, Agrostis borealis +; in 8: Viola biflora +.2, Sedum ishidae 2.2, Leontopodium fauriei +.2, Carex flavocuspis 2.3; in 9: Patrinia triloba v. triloba +, Hypnum spec. +.2, Scabiosa japonica v. alpina 2.2, Moliniopsis japonica +.2; in 11: Hydrangea paniculata +.2.

Fundorte und Autor:
Mikuni-Gebirge; Mikuni-yama, Ohba, T. 1973 (Aufn. Nr. 1), Tairappyo-yama, Ohba, T. 1973 (2,3),
Asahi-Kette, Ohba, T. 1974 (9-11),
Chokai-san, Ohba, T. und Ishizuka, M. 1965 (4-8).

そのような乾燥状態に耐えうるヒメスゲ，コケモモが高い常在度を保っている。このほかタカネノガリヤス，ヒゲノガリヤスなどのノガリヤス類が共存するのが普通である。この群落については既に上越国境山地でヒゲノガリヤス-タカネヘビノネゴザ群集（大場1973），朝日山系でタカネノガリヤス-タカネヘビノネゴザ群集（大場1975）が記録され，それらはタカネヘビノネゴザ上群集(大場1975）にまとめられている。ここには鳥海山八丁坂附近の風衝斜面のタカネノガリヤス－タカネヘビノネゴザ群集に属する調査例を加えて表示しておく。尚奥田他（1970）が岩木山で記録しているムツノガリヤス群落はタカネヘビノネゴザ上群集に近い組成をもっている，東北地方北部にはムツノガリヤスによって識別される第三の群集が存在するものと推測される。

17. ナガバキタアザミ－リシリスゲ群集（表20, 21, 22, 23, 24）

Saussurea riederi v. yezoensis-Geranium erianthum-Ass. Ohba（1967）

北海道の亜高山帯の広葉草原は尚充分な資料を得ていないが，その大部分のものはナガバキタアザミ－リシリスゲ群集（大場 1967）にまとめられると考えられる。北海道の山岳では亜高山帯の環境分化が本州中部山岳などにくらべて充分でなく，広葉草原の生じ得る雪崩斜面も規模が小さく，どの山でも広葉草原の占める面積は狭い。著者が夕張岳，日高山系北部，大雪山群などで得た広葉草原はチシマフウロ，リシリトウウチソウ，ハクサンボウフウ，リシリスゲ，ナガバキタアザミなどが高い常在度を持っており本州の亜高山広葉草原とは色彩的に異った印象を与える。本州中部山岳のものに比較して全般に花が淡色に傾いている感がある。このうちリシリトウウチソウとチシマフウロはアラスカ太平洋岸の多雪山地の広葉草原にも高い常在度を持って出現する点は興味深い。ナガバキタアザミのほかこの群集の標徴種としてはエゾミヤマソモソモ，エゾノサワアザミ，リシリスゲ，エゾホソバトリカブト，タイセツトリカブトなどが数えられる。群集の最も典型的な立地は大雪山の黒岳北東斜面に見られるような急な雪崩斜面，特に沢ぞいの急斜面や崖錐上，また日高山系のようにカール壁の急斜面などがあげられる。また大雪山や夕張岳のように山頂部の平坦乃至緩斜面の凹状部に雪田的環境に接して見られることもある。この雪田的環境のものはイワイチョウ，アオノツガザクラ等の本来の雪田植物群落と混同，混合して扱われている場合もある（Tohyama 1972)。ナガバキタアザミ—リシリスゲ群集の下位区分は尚資料不充分のため仮の区分を示すことができるに過ぎない。おおむね下記の4亜群集が認められよう。

シブツアサツキ亜群集（表20）：ナガバキタアザミ－トウゲブキ群集としては特異なもので夕張岳の頂稜部の平坦で湿った所に見られる。夕張岳は大部分が超塩基性岩地で構成され特異な植物や植物群落が多い。ここの海抜1500m附近は平坦な台地状でここは主としてハイマツにおおわれるがその間に雪蝕による凹所があり タカネクロスゲ，イワイチョウ，ショウジョウスゲなどの湿った雪田底型の泥炭形成植生が見られる。その周辺のかなり多湿で泥炭状の土壌の厚い部分にはシブツアサツキ，ヒロハコメススキ，トモエシオガマ，ナガバキタアザミ，リシリトウウチソウ，シラネニンジン，ショウジョウスゲの常在度の高い広葉草原が見られる。特に湿った流水路縁などではイワイチョウが高い密度で群落の下層に生ずるなど湿原的様相が顕著である。しかし全体の組成からは雪田植生よりは広葉草原に属するものと考えられる。群落の組成はかなり貧化していてナガバキタアザミ-リシ

Tab. 22. Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. (Hidaka-Gebirge).

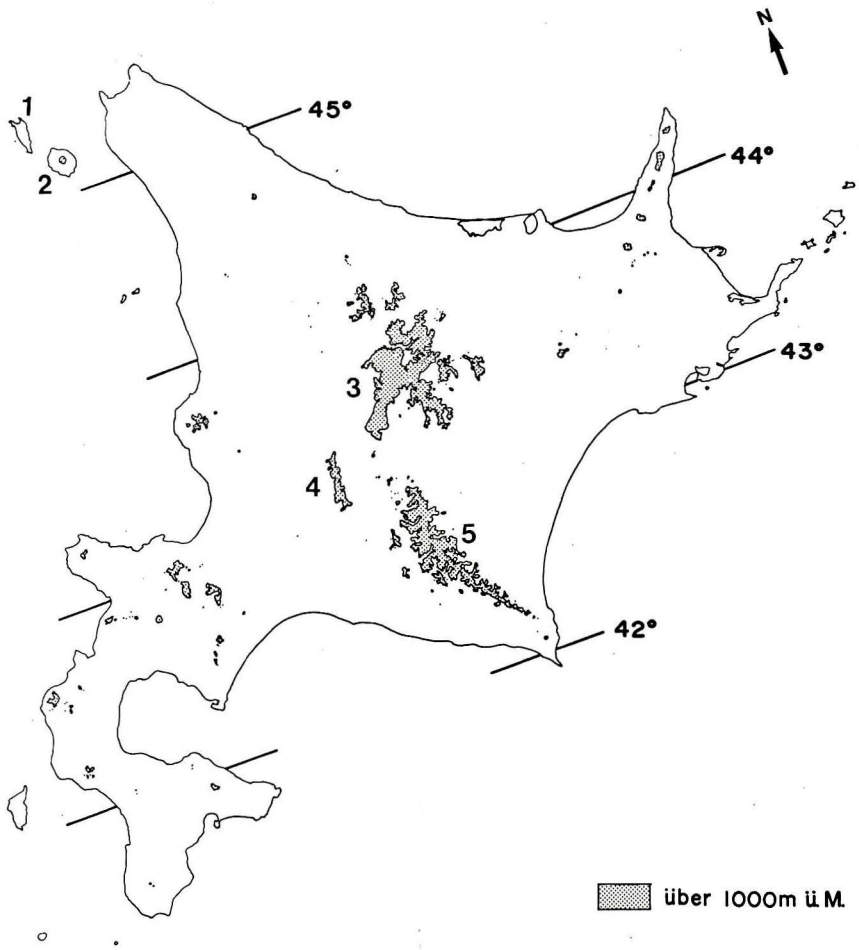
a = Typische Subass.

b = Subass. von Geum pentapetalum

	a							b												
Lfd.-Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Feld-Nr.:	Hi 5	Hi 11	Hi 94	Hi 98	Hi 96	Hi 95	Hi 12	Hi 15	Hi 50	Hi 52	Hi 27	Hi 28	Hi 30	Hi 31	Hi 32	Hi 33	Hi 34	Hi 25	Hi 66	Hi 107
Meereshöhe (m):	1640	1640	1640	1660	1650	1670	1640	1670	1720	1720	1880	1880	1840	1820	1810	1800	1780	1880	1790	1860
Exposition:	-	-	-	SSE	S	-	-	SE	NNW	NNW	NNE	NE	NE	E	E	E	ESE	NE	ENE	SE
Neigung (%):	-	-	-	10	10	-	-	25	2	4	28	33	30	35	38	40	34	24	32	32
Größe d. Probefläche (m^2):	12	8	8	25	20	16	25	64	16	15	12	25	.	16	16	20	80	.	64	20
Vegetationsbedeckung (%):	98	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	.	100	100	100	.	100	100	100
Artenzahl:	12	16	18	11	11	11	24	27	26	22	25	30	26	18	28	27	25	26	29	25
Kenntaxa d. Ass.:																				
Saussurea riederi v. yezoensis	.	+.2	.	.	.	.	5.5	+.2	2.3	3.4	3.3	4.4	4.4	3.4	3.4	1.2	2.3	4.5	3.4	1.2
Poa yezoalpina	.	.	.	1.2	1.3	.	1.2	2.2	1.2	+.2	+	+.2	+.2	+.2	+.2	+	+.2	1.2	1.2	.
Trenntaxa d. Subass.:																				
Heloniopsis orientalis	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	1.2	+	+	+	1.2	+.2	+.2	1.2	+	+.2	+.2
Phyllodoce aleutica (cum P. coerulea)	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	2.3	1.3	+.2	2.3	.	1.2	1.2	2.3	2.2	1.2
Gentiana nipponica	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	+.2	1.2	+.2	.	+.2	+.2	1.2	+.2	.	+.2
Salix yezoalpina	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+.2	.	1.2	1.2	2.2
Polygonum viviparum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+.2	2.2	1.2	1.2	+	.	+	.	+
Geum pentapetalum	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	1.2	2.3	2.3	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2
Deschampsia flexuosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2	+	.	.	.	+.2
Carex blepharicarpa	.	.	.	.	.	.	.	2.3	1.3	1.2	3.3	3.3	2.3	2.3	2.3	3.4	3.4	2.3	.	1.3
Kenntaxa d. höheren Einheiten:																				
Peucedanum multivittatum	+	1.3	2.2	2.2	1.2	3.3	1.2	+.2	2.2	2.2	1.2	2.2	+.2	1.2	1.2	2.2	2.2	+.2	2.2	+.2
Geranium erianthum	.	2.3	+	3.3	2.3	1.2	2.2	2.3	2.2	2.3	.	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	2.2	+.2
Arnica unalascensis	.	.	+.2	.	.	1.2	+.2	3.4	2.3	2.2	2.3	2.2	2.3	.	3.3	4.5	2.2	2.3	3.3	.
Carex scita v. riishirensis	1.3	4.4	2.3	3.3	4.4	2.3	3.4	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	+.2
Sanguisorba stipulata v. riishirensis	3.4	3.3	+	3.3	1.2	3.3	.	.	2.2	2.3	.	+	.	.	.	.	.	.	1.2	.
Pedicularis yesoensis	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	+	.	+.2	+.2	+	+.2	+.2	+.2
Hypericum kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	1.2	+	.	+.2	+.2	1.2	.	.	1.2	.	+.2	+.2
Pedicularis chamissonis v. japonica	.	+.2	.	.	.	.	+	.	.	.	2.2	1.3	.	.	+	+	.	2.2	.	+
Orchis aristata	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.	+	.	.	+	+.2	.	.	+
Veratrum stamineum	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.2	+	.	.	.	.	.	+	3.3	.	+	.
Phleum alpinum	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus acris v. nipponicus	4.4	.	4.5	+.2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Rumex montanus	.	.	1.2	+.2	.	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis sachalinensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	2.3	2.3	.	.	.	.	1.2
Gentiana triflora v. montana	.	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lastrea querpaertensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.
Thalictrum aquilegifolium	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Boykinia lycoctonifolia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix reinii	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hemerocallis middendorffii	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Platanthera chorisiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Ixeris dentata v. kimurana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Conioselinum filicinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Trautvetteria japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Begleiter:																				
Parnassia palustris	.	+	.	.	+.2	.	+.2	+.2	+.2	+.2	+	+.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+.2	+.2	+.2	+.2
Veronica stelleri v. longistyla	+	.	.	+.2	.	.	+.2	+.2	+.2	1.3	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	+	+	+.2	1.2	.
Carex hakkodensis	.	.	+.2	.	1.3	1.3	.	2.3	2.3	2.3	.	1.2	1.2	.	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	.
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	.	1.2	1.2	.	1.2	.	1.2	1.2	.	+.2	.	.	+.2	1.2	1.2	3.3	2.2	.	1.2	2.2
Artemisia arctica	.	1.2	1.2	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	+.2	+.2	+.2	+	.	1.2	+.2	+.2	+
Potentilla matsumurae	.	.	+.2	+.2	+.2	1.2	.	1.2	+.2	.	.	.	1.2	.	.	+	1.2	.	1.2	.
Luzula oligantha	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+.2	.	+.2	+	.	.	.	.
Vaccinium ovalifolium v. coriaceum	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+.2	.
Rhododendron camtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	.	1.2	.	.	1.2	+.2	.
Rhododendron aureum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+.2	+.2	2.2
Juncus beringensis	+.2	.	+.2	1.3	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erigeron thunbergii v. glabratus	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.2	1.2	+.2	+.2	.	.	.	
Agrostis borealis	+	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	.	.	.	1.2	+.2	.	+.2	.	.	.	
Anemone narcissiflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	.	.	.	1.2	.	3.3	
Vaccinium uliginosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	1.3	.	2.3	
Geum calthaefolium v. nipponicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+.2	.	.	
Calamagrostis langsdorffii	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Moos u. Flechten:																				
Brachythecium reflexum	.	+.2	2.3	3.3	.	.	+.3	.	.	2.3	.	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+	.	1.3	1.2
Dicranum spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.3	+	+.2	.	.	.	.	.	+.2	+	.
Marsupellaceae spec.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	+	+	+.2	.	.	.
Calliergonella schreberi	.	.	.	.	2.3	2.3	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.3	.	.
Polytrichum spec.	.	+.2	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypnum spec.	+.3	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.3	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
Cladonis spec.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	+	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Musci spec.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Außerdem je einaml in Aufn. Nr. 1: Senecio cannabifolius +.2, Viola biflora +, Rhacomitrium fasciculare +.2; in 3: Deschampsia caespitosa v. festucaefolia 2.3; in 7: Sasa kurilensis +.2, Cirsium spec. +.2; in 8: Rhacomitrium spec. +; in 9: Swertia cuspidata +.2; in 12: Coptis trifolia +, Tofieldia okuboi +; in 15: Gaultheria adenothrix +; in 20: Tilingia ajanensis +.2.

Fundort und Autor:
Hidaka-Gebirge (Hokkaido), Ohba, T., Murase, N., Aoto, K. und Ishizuka, M. 1964,
Tottabetsu-dake und Poroshiri-dake (1-20).



Karte 11. 調査地域(北海道), 1＝礼文島, 2＝利尻島, 3＝大雪山群, 4 夕張岳, 5＝日高山系。
Die Lage der untergesuchte Berge und Gebirge. 1＝Rebun-Insel, 2＝Rishiri-Insel, 3＝Taisetsu (Daisetsu)-Massiv, 4＝Yubari-dake, 5＝Hidaka-Gebirge.

Tab. 20. Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. Subass. von Allium schoenoprasum v. shibutsuense

Lfd.-Nr.:	1	2	3	4	5	6	7
Feld-Nr.:	Yu 58	Yu 55	Yu 57	Yu 56	Yu 30	Yu 27	Yu 29
Meereshöhe (m):	1920	1920	1920	1920	1920	1920	1920
Exposition:	-	W	-	-	S	SE	-
Neigung (°):	-	10	-	-	10	10	-
Größe d. Probefläche (m^2):	25	25	25	25	25	20	30
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl:	14	14	15	17	10	12	11
Kenntaxon d. Ass.:							
Saussurea riederi v. yezoensis	3.4	.	3.4	1.2	+.2	.	2.2
Trenntaxa d. Subass.:							
Allium schoenoprasum v. shibutsuense	1.3	2.3	1.2	2.3	1.2	1.2	3.4
Deschampsia caespitosa v. festucaefolia	+.2	1.2	+.2	1.2	+	.	+
Fauria crista-galli ssp. japonica	.	1.2	1.2	.	5.5	4.4	4.4
Trenntaxa d. Var.:							
Polygonum bistorta	3.3	3.3	3.4	3.4	.	.	.
Filipendula multijuga v. yezoensis	3.3	.	3.3	1.2	.	.	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:							
Pedicularis yezoensis	+	2.3	+	+.2	+	+.2	+
Sanguisorba stipulata v. riishirensis	1.2	3.3	1.2	2.3	.	2.3	2.3
Ligularia hodgsonii	1.2	.	+	+	.	+	.
Ranunculus acris v. nipponicus	.	+.2	+	+	.	.	+
Peucedanum multivittatum	.	.	+	.	.	1.2	.
Geranium erianthum	2.2	.	.	.	.	.	.
Orchis aristata	.	.	.	+	.	.	.
Carex scita v. riishirensis	.	.	.	.	+.2	.	.
Anthoxanthum odoratum v. furumii	.	.	.	.	+	.	.
Arnica unalascensis	.	.	.	.	.	+	.
Hypericum kamtschaticum	.	.	.	.	.	+.2	.
Calamagrostis sachalinensis	.	.	.	.	.	1.2	.
Begleiter:							
Tilingia ajanensis	+	1.2	+.2	1.2	+.2	1.2	1.2
Carex blepharicarpa	1.3	+.2	2.3	1.3	3.3	3.4	3.3
Gentiana triflora v. montana	.	+.2	+	+.2	+.2	.	+
Viola langsdorffii	+	.	.	+.2	.	.	.
Aegopodium alpestre	+	.	.	+.2	.	.	.
Festuca ovina v.	.	+	.	+.2	.	.	.
Moose:							
Brachythecium spec.	+.2	+.2	+.2	1.2	.	.	+.2

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 2: Carex flavocuspis +, Swertia cuspidata +.2; in 6: Viola brevistipulata +.

Fundort und Autor:
Yubari-dake (Hokkaido), Ohba, T. und Sato, F. 1964 (1-7).

リスゲ群集の他の亜群集とは相異が大きいが 面積的ひろがりも狭く特に標徴種として挙げられるものもないので独立の群集とは認め難い。 湿潤な超塩基性岩上の広葉草原としては白馬岳のネブカ平附近のものが挙げられるがそこでも *Allium* が多く出現するのは興味深い。

タカネノガリヤス亜群集(表21)： 夕張岳のシブツアサツキ亜群集の周辺で雪田を成す雪蝕凹地の急斜面部や，ハイマツ群落中に分在する小凹地で 融雪の早い雪田状の部分にはかなり種類の多い広葉草原がある。 ここはタカネノガリヤス，シナノキンバイ，ミヤマキンポウゲ，ナガバキタアザミ，チシマフウロの量が多く，地表の草本第二層に ショウジョウスゲが多い。 群落の立地は東北地方などの雪田周辺型の広葉草原に対比されるものであろう。 群落は黒褐色粘質の土壌を形成し基岩の超塩基成岩と群落の根群とは一応隔離されており群落中には 夕張岳の超塩基性岩上に特産する固有種や特異分布種はほとんど全く見出されない。 タカネノガリヤス亜群集は夕張岳山頂部など各所に露出する輝緑岩上にも分布し両者の間には組成上の差はほとんど認められない。 輝緑岩上では小規模な谷頭部の雪崩斜面にも生じている。

典型亜群集(表22, 23)： 日高山系北部の戸蔦別岳，幌尻岳周辺の氷蝕カールの急斜面や大雪山黒岳附近の崖錐状斜面に生ずる雪崩草原を一括して典型亜群集とする。 大雪山では一部雪田周辺環境にも及んでいる。これら各地に共通して常在度の高いのはチシマフウロ，リシリトウウチソウ，リシリスゲ，ハクサンボウフウ，ナガバキタアザミ等である。 この雪崩斜面は比較的遅くまで残雪が残るため かかなり湿潤でミヤマイ，イトキンスゲのような好湿潤地性の種類が 多いのが 目立つ。 Tohyama (1972) のミヤマイ-ハクサンボウフウ

Tab. 23. Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. (Taisetsu-Massiv)

a = Typische Subass.

b = Subass. von Geum pentapetalum

	a															b									
Lfd.-Nr.:	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
Feld-Nr.:			D		D	D	D	D	D	D	74	74		74	74						D		D	D	D
	1109	1103	134	219	136	133	132	260	258	256	1	2	1104	4	8	013	050	433	117	138	257	1085	107	219	236
Meereshöhe (m):	1970	1840	2000	1770	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1750	1780	1840	1820	1860	1720	1720	1900	1980	1680	1800	1710	2150	1750	1800
Exposition:	NE	ENE	-	S	-	-	SE	SE	.	SE	SE	SE	ENE	N	N	E	NW	SE	E	SSW	SE	SSW	SE	-	-
Neigung (°):	.	.	.	.	.	.	5	5	.	5	35	40	.	45	35	.	.	.	.	.	5	.	15	-	-
Größe d. Probefläche (m^2):	1	1	25	1	24	20	24	25	25	25	50	200	1	200	100	1	1	1	1	1	50	1	100	100	25
Vegetationsbedeckung (%):	.	.	95	.	100	100	100	100	100	100	100	100	.	100	100	.	.	.	.	.	100	.	95	100	90
Artenzahl:	11	12	13	14	14	14	16	15	20	19	20	20	21	23	15	12	13	13	16	17	18	19	26	25	26
Kenntaxa d. Ass.:																									
Saussurea riederi v. yezoensis	4.4	3.3	+.3	2.2	.	2.2	2.3	4.4	1.2	4.4	4.4	4.4	1.1	3.3	2.4	3.3	.	3.3	2.2	2.2	.	2.2	2.3	1.2	+
Poa yezoalpina	.	.	.	1.1	+	+.2	+.2	+	+.2	+	+	+.2	.	1.2	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	.
Aconitum yamazakii	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	+	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium pectinellum v. alpinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.
Trennaxa d. Subass.:																									
Gentiana nipponica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	1.2	+	+.2	1.2	+.2
Geum pentapetalum	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	2.3	+	1.2	1.3	1.2
Deschampsia flexuosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	+	.	.	+	2.3	1.2	.
Coptis trifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+.2
Phyllodoce aleutica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	.	.	1.1	+	.	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:																									
Peucedanum multivittatum	+	.	+	+	+	+.2	.	+	+	1.2	.	.	r	1.2	2.3	+	2.2	1.1	+	+	.	2.2	1.2	1.2	.
Trollius riederianus	2.2	.	3.3	3.3	2.3	4.4	1.2	1.2	3.4	2.3	2.2	1.2	2.2	1.3	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus acris v. nipponicus	+	.	2.2	1.1	+	+.2	.	+.2	1.2	+	.	1.2	.	2.2	1.2	.	1.1	.	.	.	1.2	.	.	.	.
Sanguisorba stipulata v. riishirensis	.	.	2.2	+	3.3	2.3	4.4	+	2.3	1.2	.	.	.	3.4	2.3	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	2.2
Geranium erianthum	+	+	.	1.1	+.2	.	+.2	.	1.2	1.2	1.2	.	+	+.2	.	.	2.2	.	+	.	.	.	.	.	.
Carex scita v. riishirensis	.	.	1.3	1.1	+.2	1.3	+.2	.	+.2	.	1.2	2.3	.	2.3	2.3	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
Hypericum kamtschaticum	+	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	1.3	3.4	.	.	1.1	+	.	.	+	.	+.2	.
Rumex montanus	+	.	.	.	+.2	.	.	.	+	+	1.1	1.1	+	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veratrum oxysepalum	.	.	2.3	.	2.2	1.2	.	.	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Conioselinum filicinum	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1.1	+	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pleurospermum camtschaticum	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glyceria alnasteretum	.	.	1.3	.	2.3	+.3	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilingia holopetala	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thalictrum aquilegifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lonicera chamissoi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix reinii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	.
Pedicularis chamissonis v. japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2	+.2
Phleum alpinum	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aconitum gigas	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Orchis aristata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis sachalinensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
Lilium medeoloides	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Angelica pubescens v. matsumurae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hemerochallis middendorffii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	3.4
Viola alliariaefolia	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium kamtschaticum v. kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trautvetteria japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Weigelia middendorffii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tripetaleia bracteata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gentiana triflora v. montana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Begleiter:																									
Carex blepharicarpa	2.2	1.1	.	3.3	+.2	.	2.3	3.3	2.3	3.3	3.3	3.4	1.1	2.3	.	3.3	2.2	4.4	1.1	+	3.4	1.1	1.2	3.3	1.3
Anemone narcissiflora	1.1	2.2	.	.	.	.	.	2.2	1.2	1.2	.	1.3	1.1	.	.	4.4	2.2	+	2.2	2.2	+.2	3.3	.	2.3	2.2
Heloniopsis orientalis	+	+	.	.	.	.	+.2	.	1.2	.	+.2	1.2	+	+	.	+	.	+	+	.	+.2	+	.	.	.
Calamagrostis langsdorffii	.	+	.	.	.	2.3	2.3	+.2	+.2	1.2	+.2	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.2	.	+.2
Parnassia palustris	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+.2	.	1.2	1.2	.	.	.	.	+	+	+	.	+.2	.
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	1.2	+.2	.	.	.	+	1.1	.	.	1.2	2.3	+
Juncus beringensis	.	.	1.3	+	.	.	1.3	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	2.3
Tilingia ajanensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.	+	+	1.2
Luzula oligantha	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2.2	+.2
Vaccinium ovalifolium v. coriaceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	2.2	+	.	+	+	.	.
Polygonum bistorta	.	.	.	+	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Spiraea betulifolia v. aemiliana	1.1	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arnica unalascensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	3.3	+	.	.	+
Potentilla matsumurae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	3.3	.
Deschampsia caespitosa v. festucaefolia	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	+.2
Rhododendron aureum	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	3.3	.	+.2
Veronica stelleri v. longistyla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.
Caltha palustris v. barthei	.	.	3.3	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sasa kurilensis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Vaccinium vitis-idaea v. minus	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Viola biflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Gramineae spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Primula cuneifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	.	3.3	.	.
Agrostis borealis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.3	.
Arabis serrata v. glauca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moose u. Flechten:																									
Brachythecium reflexum	.	.	2.3	.	.	.	+.2	+.3	2.3	1.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	1.3	2.3
Cetraria islandica v. orientalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.3	1.2
Dicranum spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Polytrichum spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.3
Cladonia spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.3

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 2: Angelica acutiloba v. iwatensis +; in 3: Macropodium pterospermum +.2; in 4: Lagotis stelleri v. yesoensis +; in 7: Fritillaria camtschatcensis +.2; in 11: Anapahlis margaritacea v. angustior 1.2; in 13: Angelica edulis +, Cimicifuga simplex +; in 14: Saxifraga fusca +.2; in 16: Lycopodium sitchense v. nikoense +; in 19: Gaultheria miqueliana +, Tofieldia okuboi +; in 20: Artemisia arctica +, in 21: Carex hakkodensis 1.2, in 22: Shortia soldanelloides v. alpina 1.1, Ledum palustris v. diversipilosum +; in 23: Phyllodoce coerulea 3.3, Rhacomitrium canescens v. ericoides +.2, Cladonia mitis 1.2, Cladonia gracilis v. elongata +.2, Deschampsisa atropurpurea v. paramushirensis +.2; in 24: Cladonia rangiferina +.3,; in 25: Calliergonella schreberi +.2, Anemone yezoensis 1.3, Sphagnum bistorta 1.2.

Fundorte : Taisetsu(Daisetsu-)-Massiv,

Kurodake (1, 2, 11-15, 17), Hakuundake (3, 5-7, 23), Goshikigahara (4, 21), Chubetsudake (9-11, 24, 25), Okuiwodake (16), Nagayamadake (18), Takanegahara (19), Hisagonuma (20), Koganegahara (22). Aufn. von T. Ohba.

Lfd.-Nr. 1, 2, 4, 13, 16, 20 und 22 sind das Junco-Peucedanetum Tohyama in Ito, K., Tohyama, M., Sato, M. und Tsujii, T. (1973).

Tab. 21. Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. (Yubari-dake)

Subass. von Calamagrostis sachalinensis

Lfd.-Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Feld-Nr.:	Yu 21	Yu 15	Yu 19	Yu 17	Yu 13	Yu 16	Yu 14	Yu 12	Yu 61	Yu 20	Yu 11
Exposition:	SE	SSE	ESE	-	SE	SSE	SE	ESE	SSE	SE	ESE
Neigung (°):	36	40	36	-	30	20	40	38	28	36	35
Größe d. Probefläche (m^2):	36	25	30	48	36	36	30	.	24	36	48
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl:	22	26	27	29	32	30	30	33	32	35	46
Kenntaxa d. Ass.:											
Saussurea riederi v. yezoensis	3.4	+.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	1.3	3.3	3.4	1.2
Poa yezoalpina	.	.	+.2	+	+.2	.	.	+	.	.	+
Aconitum yuparense	.	.	.	+	.	+	.	.	+.2	+	.
Taraxacum yuparense	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Trenntaxa d. Subass.:											
Calamagrostis sachalinensis	1.2	3.3	2.3	2.3	3.4	2.3	2.3	3.3	+.2	1.2	3.3
Luzula rostrata	+	.	+	.	+.2	+	+	.	+	+.2	+
Anaphalis margaritacea v. angustior	+.2	1.2	.	1.2	+.2	+	.	.	1.2	.	.
Picris hieracioides v. alpina	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.
Lastrea querpaertensis	+.2	1.2	1.3	.	2.3	.	1.3	1.3	.	.	1.3
Kenntaxa d. höheren Einheiten:											
Trollius riederianus v. japonicus	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	2.3	3.3	3.4	+.2	1.2
Ranunculus acris v. nipponicus	+	+.2	2.3	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	+	+.2	3.3
Geranium erianthum	3.3	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.3	+	+.2
Hypericum kamtschaticum	.	+	+	+.2	+.2	+.2	+	+.2	+	+	+.2
Arnica unalascensis	+.2	+.2	1.2	+.2	+.2	.	1.2	+.2	.	2.2	2.3
Peucedanum multivittatum	1.2	+.2	+.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	1.2	1.2
Orchis aristata	.	+	+	+	+	.	+.2	1.2	+	+	+.2
Polygonum bistorta	2.3	1.2	.	1.2	+.2	1.2	1.2	+.2	1.2	.	+.2
Sanguisorba stipulata v. riishirensis	.	2.2	.	1.2	+	.	+.2	+	.	+.2	1.3
Rumex montanus	.	+.2	+	.	1.2	.	1.2	1.2	.	+	+.2
Pedicularis resupinata v. caespitosa	+	+	+	.	+	.	.	.	+.2	.	+
Carex scita v. riishirensis	.	.	+.2	.	.	+.2	.	1.2	2.3	.	1.2
Pleurospermum camtschaticum	+	.	.	+	.	2.2	.	.	.	.	+
Veratrum longebracteatum	1.2	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Ligularia hodgsonii	1.2	+	.	.	.	+	.	.	1.2	.	.
Platanthera ohrydioides v. takedae	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+
Salix reinii	.	.	.	+.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.
Hedysarum vicioides	.	.	.	+.2	.	1.3	.	.	1.2	.	.
Gentiana triflora v. montana	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	.	.	.	.
Pedicularis chamissonis v. japonica	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	+
Boykinia lycoctonifolia	.	.	+	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2
Veratrum oxysepalum	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Hemerochallis middendorffii	.	+.2	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.
Veratrum stamineum	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Alnus maximowiczii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Platanthera chorisiana	.	.	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Microstylis monophyllos	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	.	.
Pedicularis yezoensis	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+	.
Thalictrum aquilegifolium	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Glaucidium palmatum	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Hieracium japonicum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Heracleum dulce	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Thalictrum minus v. stipellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
Alchemilla japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
Adenophora persciaefolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Begleiter:											
Carex blepharicarap	2.3	3.3	2.3	3.3	2.3	2.3	2.3	3.3	1.3	3.4	1.3
Heloniopsis orientalis	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+
Vaccinium ovalifolium v. coriaceum	.	+.2	+	+.2	.	.	1.2	1.2	.	1.2	+.2
Anemone narcissiflora	.	.	1.2	1.2	.	.	+.2	1.2	.	+.2	1.2
Erigeron thunbergii v. glabratus	.	+	.	.	+.2	.	+.2	+.2	.	1.2	+.2
Viola brevistipulata	+.2	+	.	.	+.2	+.2	.	+	.	.	+.2
Tilingia ajanensis	.	.	1.3	.	.	.	+.2	1.2	.	+.2	1.2
Parnassia palustris	.	.	+	.	.	.	+	.	+.2	+	+
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	1.2	.	+.2	.	.	+.2	+.2	+.2	.	.	.
Veronica stelleriana v. longistyla	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	.	+.2	+.2
Gentiana nipponica .	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	+	+
Artemisia arctica	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+
Viola biflora	.	.	+	+	.	.	.	.	+.2	.	.
Betula ermanii	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.
Cirsium spec.	.	.	.	1.3	+	+	.	.	.	.	.
Luzula oligantha	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Aegopodium alpestre	.	.	+	.	.	.	.	.	1.2	.	.
Carex hakkodensis	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2
Saxifraga fusca	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2
Gaultheria adenothrix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2
Tofieldia okuboi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Moose:											
Brachythecium spec.	1.2	+.2	1.2	1.2	1.3	+	1.3	+.3	1.2	+.2	+.2
Calliergonella schreberi	.	.	.	.	+.2	.	.	1.2	.	.	1.3
Pogonatum spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2

Außerdem je einaml in Aufn. Nr. 2: Geum calthaefolium v. nipponicum +; in 4: Pyrola alpina +; in 5: Hepaticae +.2, Thuidium spec. +; in 6: Leucothoe grayana v. grayana +; in 7: Selaginella helvetica +.2; in 9: Macropodium pterospermum +, Sorbus sambucifolia +.2, Bupleurum nipponicum +; in 10: Polygonum viviparum +, Vaccinium vitis-idaea v. minus +, Lycopodium sitchense v. nikoense 1.2, Prunella vulgaris v. lilacina +; in 11: Potentilla matsumurae +.2, Phyllodoce nipponica v. oblongo-ovata +, Dicranum spec. +, Bryum roseum +.2.

Fundort und Autor:
Yubari-dake (Hokkaido), Ohba, T. und Sato, F. 1964 (1-11).

Tab. 24. Übersichtstabelle der Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. (Hokkaido)

1 = Subass von Allium schoenoprasum v. shibutsuense (Yubari-dake)
2 = Subass. von Calamagrostis sachalinensis (Yubari-dake)
3 = Typische Subass. (Hidaka-Gebirge)
4 = Typische Subass. (Taisetsu-Massiv)
5 = Subass. von Geum pentapetalum (Taisetsu-Massiv)
6 = Subass. von Geum pentapetalum (Hidaka-Gebirge)

	1	2	3	4	5	6
Zahl d. Aufnahme:	7	11	7	15	10	13
Kenntaxa d. Ass.:						
Saussurea riederi v. yezoensis	IV	V	II	V	IV	V
Poa yezoalpina	.	III	III	IV	I	V
Aconitum yamazakii	.	.	.	II	.	.
Cirsium pectinellum v. alpinum	.	.	.	I	I	.
Trenntaxa d. Subass.:						
Deschampsia caespitosa v. festucaefolia	V	.	I	I	II	+
Allium schoenoprasum	V	.	.	.	.	.
Fauria crista-galli	IV	.	.	.	.	.
Filipendula multijuga v. yezoensis	III	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:						
Calamagrostis sachalinensis	I	V	.	+	+	II
Luzula rostrata	.	IV	.	.	.	.
Picris hieracioides v. alpina	.	IV	.	.	.	.
Lastrea querpaertensis	.	IV	.	.	.	I
Anaphalis margaritacea v. angustior	.	III	.	+	.	.
Trenntaxa d. Subass.:						
Gentiana nipponica	.	II	.	.	V	IV
Geum pentapetalum	.	.	.	+	III	III
Vaccinium ovalifolium v. coriaceum	.	.	.	+	III	III
Deschampsia flexuosa	.	.	.	.	III	II
Salix yezoalpina	.	.	.	.	.	V
Phyllodoce aleutica	.	.	.	.	.	V
Kenntaxa d. höheren Einheiten:						
Geranium erianthum	I	V	V	IV	I	V
Saussurea stipulata v. riishirensis	V	IV	V	IV	I	II
Carex scita v. riishirensis	I	III	V	IV	+	II
Aconitum yuparense	.	II	.	.	.	.
Adenophora persciaefolia	.	+	.	.	.	.
Trollius riederianus v. riederianus	.	.	.	V	.	.
Peucedanum multivittatum	II	V	V	IV	IV	V
Hypericum kamtschaticum	I	V	I	III	II	IV
Rumex montanus	.	IV	III	III	.	+
Ranunculus acris v. nipponicus	III	.	III	IV	I	+
Orchis aristata	I	V	.	I	.	III
Pedicularis chamissonis v. japonica	.	II	II	.	II	III
Pedicularis yesoensis	.	I	II	.	.	IV
Gentiana triflora v. montana	IV	II	I	.	+	.
Salix reinii	.	II	I	+	I	.
Phleum alpinum	.	.	III	I	.	I
Pedicularis resupinata v. caespitosa	V	III	.	.	.	.
Ligularia hodgsonii	III	II	.	.	.	.
Trollius riederianus v. japonicus	.	V	.	.	.	+
Pleurospermum camtschaticum	.	II	.	II	.	.
Boykinia lycoctonifolia	.	II	I	.	.	.
Veratrum oxysepalum	.	I	.	II	.	.
Platanthera chorisiana	.	I	.	.	.	+
Coniosellinum filicinum	.	.	.	II	.	+
Trautvetteria japonica	.	.	.	+	.	+
Thalictrum aquilegifolium	.	+	I	I	.	.
Veratrum stamineum	.	I	.	.	.	III
Viola alliariaefolia	.	.	.	+	+	.
Heracleum dulce	.	+	.	.	.	.
Thalictrum minus v. stipellatum	.	+	.	.	.	.
Hieracium japonicum	.	+	.	.	.	.
Alchemilla japonica	.	+	.	.	.	.
Alnus maximowicii	.	I	.	.	.	.
Hedysarum vicioides	.	II	.	.	.	.
Platanthera ophrydioides v. takedae	.	II	.	.	.	.
Glyceria alnasteretum	.	.	.	II	.	.
Aconitum gigas	.	.	.	I	.	.
Tilingia holopetala	.	.	.	I	.	.
Tripetaleia bracteata	.	.	.	+	.	.
Lonicera chamissoi	.	.	.	I	.	.
Weigelia middendorffii	.	.	.	+	.	.
Lilium medeoloides	.	.	.	I	.	.
Ixeris dentata v. kimurana	.	.	.	.	.	+
Begleiter:						
Carex blepharicarpa	V	V	.	IV	V	V
Paranssia palustris	.	III	III	II	II	V
Heloniopsis orientalia	.	V	.	III	III	V
Anemone narcissiflora	.	III	.	III	V	II
Tilingia ajanensis	V	III	.	+	III	.
Carex hakkodensis	.	I	III	.	+	IV

Tab. 25. Crepis hokkaidoensis-Hedysarum vicioides-Ass.

Lfd.-Nr.:	1	2	3	4
Feld-Nr.:	Yu 67	Yu 70	Yu 69	Yu 64
Meereshöhe (m):	1460	1460	1460	1460
Exposition:	S	SSE	SSW	S
Neigung (°):	35	30	35	30
Größe d. Probefläche (m^2):	25	20	25	60
Vegetationsbedeckung (%):	65	60	50	8
Artenzahl:	16	17	9	9
Kenn- u. Trenntaxa d. Ass.:				
Crepis hokkaidoensis	1.2	3.3	+.2	+
Sedum ishidae	2.3	1.3	2.3	.
Angelica acutiloba v. iwatensis	+	.	+	+
Agropyron yezoense	.	1.2	.	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:				
Hedysarum vicioides	1.2	2.3	2.3	+.2
Arabis lyrata v. kamtschatica	+.2	+	.	1.2
Allium splendens	1.2	+.2	+.2	.
Thalictrum minus v. stipellatum	1.2	.	1.2	+.2
Pedicularis chamissonis v. japonica	1.2	+	.	.
Adenophora persciaefolia	1.2	.	.	.
Poa yezoalpina	.	+.2	.	.
Carex scita v. riishirensis	.	1.2	.	.
Aconitum yuparense	.	.	+.2	.
Begleiter:				
Barbarea orthoceras	+.2	+.2	+.2	1.3
Bupleurum nipponicum	+.2	+	.	.
Aquilegia flabellata v. pumila	.	+.2	.	+
Aegopodium alpestre	1.3	.	.	.
Geum calthaefolium v. nipponicum	1.2	.	.	.
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	+.2	.	.	.
Gentianella yuparensis	+	.	.	.
Eritrichium nipponicum	+	.	.	.
Sedum roseum	.	+.2	.	.
Polygonum viviparum	.	+.2	.	.
Campanula chamissonis	.	+.2	.	.
Moehringia lateriflora	.	+	.	.
Musci spec.	.	+.2	.	.
Dianthus superbus v. speciosus	.	.	1.3	.
Stellaria nipponica v. yezoensis	.	.	.	+.2
Epilobium fauriei	.	.	.	+.2

Fundort und Autor:

Yubari-dake (Hokkaido), Ohba, T. und Sato, M. 1964 - (1-4).

群集はアオノツガザクラや エゾコザクラ等の多く生ずる 真の 雪田植生と 混成 されているが，そのうちトカチフウロ亜群集とされたものはナガバキタアザミ-リシリスゲ群集の典型亜群集にほぼ一致すると考えられる。 但しその調査は何れも 1 m^2について行われたもので この調査面積は 広葉草原に対して明らかに小さすぎ各方形区とも出現種が少なすぎる。本報の表には或程度以上の出現種類を示す調査区のみを採っておいた。

チングルマ亜群集(表23)： これは前述の典型亜群集より明らかに雪田環境条件の強い場所に見られ，しばしばアオノツガザクラ，チングルマなどの優占する，融雪後に 比較的乾燥する雪田植生の周辺に生じている。 群落中には雪田植生からミヤマリンドウ，チングルマ，アオノツガザクラ等が入りこんでいる。 雪田植生とその周辺との間には両群落の構成種の共存する移行帯が形成されるのは 東北地方の山岳でも見られる所であるが，斜面角度の強い場合，すなわち 環境傾度の強い場所ではその移行帯の巾は狭く雪田植生と広葉草原(しばしば禾本が優勢となるが) との区分は明瞭である。しかし大雪山の五色ヶ原のように平坦な場所では 移行的植分が巾ひろく，両者共存する移行帯を典型として把握する可能性が出てくる。ミヤマイ-ハクサンボウフウ群集はそのような例の一つと考えられる。尚この問題は日本の雪田植生に関する用意中の論文で雪田植生の側からも触れる予定である。 五色ヶ原などではチングルマ，アオノツガザクラ，キバナシャクナゲが 谷地坊主状に盛り上り，その小丘の間の凹所に ハクサンボウフウを主とする広葉草原の断片が生ずるのが見られる。

18. フタマタタンポポ－イワオウギ群集（表25）
Crepis hokkaidoensis-Hedysarum vicioides-Ass. ass. nov.

夕張岳は超塩基性岩の台地状の山形で その台地面には幾つかの輝緑岩の岩塔が散在している。 そのうち最も大きなガマ岩はその基部に礫の堆積した崖錐を持っている。その礫の崩壊しやすい斜面には 夕張岳の雪田周辺的環境に見られるのとは種類組成の異なった崩壊地型の広葉草原が見られる。 礫移動のかなり激しい斜面では植被率はかなり疎でイワオウギ，フタマタタンポポ，オオカラマツ，ミヤマラッキョウ等が主体となって 群落を構成している。 ここには夕張岳の超塩基性岩地の特有種は入りこんでいない。ただユウバリリンドウがわずかに生ずるが，これは大雪山など 北海道の他の基岩から成る山にも見られるもので超塩基性岩地に特有な植物ではない。 この崩壊地広葉草原は夕張岳に限られるものではなく北海道の他の山岳にも分布するものと考えられる。 手許にも大雪山白雲岳の崩壊斜面で得た断片的ながら類似の植生調査票がある。 群集としての性格は更に他の山地の資料を加えぬと明らかにできないが，一応 フタマタタンポポ－イワオウギ群集として記録しておく。 フタマタタンポポ－イワオウギ群集は明らかに本州中部山岳の崩壊地周辺草原であるタカネコウリンカ－イワオウギ上群集に対応する 北海道の群集と考えられイワオウギ，ミヤマラッキョウ，オオカラマツ，ミヤマオダマキ，タカネナデシコなど 共通する種類が少なくない。

19. レブントウヒレン－チシマフウロ群集（表26 a ）
Saussurea riederi v. insularis-Geranium erianthum-Ass. Ohba (1967)

北海道の北端に位置する礼文島は 長さ23*km*ほどの細長い島で最高点でも海抜 490 *m* で隣接する利尻島が海抜1719*m*に達する円形の火山島であるのとよい対照を示している。 利尻島はハイマツ帯の下限が海抜 500 *m*附近にあるが 礼文島でばほとんど海岸線からハイマツが現れるなど植生上の対照も著しい。 礼文島の西海岸は，ほとんどその全長に渡って比高 100～300*m* に達する断崖で，ここは夏季に高い頻度で海霧が起り，強い西風と共に特異な植生を形成している。 西海岸にはハイマツにともなって高山，亜高山性の植生が海岸近くまで低下して生じており，特に 高山帯上部を本拠とするカラフトイワスゲ－ヒゲハリスゲ群綱の風衝草原が見られるのは興味深い。 この風衝草原(レブンソウ－オノエスゲ群集)はこの西海岸断崖の岩棚や特に断崖上縁の風衝を最も強く受ける突角部に生じている。 この断崖上は比較的なだらかな斜面で チシマザサの丈の低いササ原となっているが，そのササ原と断崖上縁との間にトウゲブキ，レブントウヒレン，チシマフウロ，チシマワレモコウ，エゾカンゾウ等の多い風衝型の広葉草原が帯状に生じている。 この風衝地広葉草原はまた西海岸に流入する谷の斜面，特に風の吹き通す谷の斜面にも広くひろがっている。 これがレブントウヒレン-チシマフウロ群集（大場1967）である。群集の標徴種としてはレブントウヒレン，シコタンスゲ，レブンサクラソウモドキ，レブンキンバイソウなどが挙げられる。レブントウヒレン-チシマフウロ群集と近似の海岸型の草原は，海霧が多く夏に低温の地域,特に千島には広く分布しているものと考えられ，また知床半島にも分布するものと考えられる。 更に日本海沿岸の各地に点々と知られるトビシマカンゾウを生ずる海岸草原も環境条件的には類似の場所を占めている。 しかし佐渡などに見られるトビシマカンゾウを含む草原はススキ群綱に含まれるもので，ここに取り扱った亜高山帯の広葉草原とは 群落

Tab. 26. Saussurea riederi v. insularis-Geranium erianthum-Ass.

	Subass. von Carex scita v. scabrinervia																			Subass. von Miscahtnus sinensis								Subass. von Phegopteris polypodioides				
Nr. d. Aufn.:	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	31	32
Feld-Nr.:	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re
	89	12	144	133	134	131	116	115	151	85	150	9	152	163	174	161	13	172	173	51	148	49	147	67	142	48	47	104	103	105	106	107
Meereshöhe (m):	80	210	60	160	160	160	80	80	200	100	200	100	210	210	210	210	210	210	210	90	100	80	100	80	100	80	80	190	190	190	190	190
Exposition:	-	NW	NNW	NE	NE	NNE	NE	NE	N	NNW	N	S	WNW	ESE	ESE	ESE	ESE	-	-	SW	SSE	NW	SSE	WNW	NW	WNW	WNW	NNE	NNE	NE	NE	NE
Neigung (°):	-	20	40	25	25	18	30	30	10	40	10	18	10	5	10	15	12	-	-	30	30	32	30	15	35	28	28	30	30	35	35	35
Größe d. Probefläche (m^2):	32	25	25	9	16	25	16	25	36	100	25	25	25	25	48	100	25	25	36	64	25	64	25	36	25	60	64	16	16	16	16	16
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Artenzahl:	22	30	38	32	33	34	27	23	30	30	34	33	34	38	40	41	44	46	53	26	27	31	33	36	37	37	42	35	31	39	43	45
Kenn- u. Trenntaxa d. Ass.:																																
Saussurea riederi v. insularis	1.2	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	2.2	2.2	.	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	+.2	2.3	1.2	3.3
Angelica anomala v. kawakamii	2.3	1.2	2.2	1.2	+	1.2	+	+	+	.	3.2	1.2	.	+	+.2	+.2	.	.	+	2.2	+	+.2	+	+	+	+	1.2	.	+	.	+	+
Carex scita v. scabrinervia	.	+.2	.	+.3	2.3	+.2	.	.	+.2	.	.	1.2	+.2	2.3	+.2	+.2	+.2	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Cortusa matthioli v. yezoensis	.	1.2	+.2	+	.	.	.	.	+.2	.	+.2	1.2	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trollius ledebourii v. polysepalus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polemonium acutiflorum v. laxiflorum	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.2	.	+.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aconitum sachalinense v. compactum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																																
Polygonum bistorta	.	.	.	+.2	.	.	.	.	2.3	.	+.2	.	2.3	1.2	+.2	2.2	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
Ranunculus acris v. nipponicus	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	+	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elymus mollis	.	.	.	.	.	.	2.3	4.4	.	.	1.2	.	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemone narcissiflora	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	1.2	.	2.3	1.2	2.2	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2	+.2	+.2	+	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa Subass.:																																
Miscanthus sinensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	3.4	4.4	4.4	4.4	2.3	3.4	.	.	.	.	.
Vitis coignetiae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	+	+	2.2	2.3	.	.	.	.	.
Aster glehnii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	.	+.2	.	1.2	+	.	.	.	.	.
Morus bombycis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Ligustrum tschonoskii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.
Thalictrum aquilegifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+.2	.	.	.	.	.
Chloranthus japonicus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Ampelopsis brevipedunculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Eupatrium chinense v. sachalinense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:																																
Phegopteris polypodioides	.	.	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+.2	1.2	+
Selaginella helvetica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	1.3	1.3	+.2
Aquilegia flabellata v. pumila	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	+	+	1.2
Hydrangea petiolaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	4.4	2.2	.	+.2
Leontopodium discolor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1.2	.
Leibnitzia anandria	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
Hydrangea paniculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	+
Rubus pseudojaponicus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	+	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:																																
Ligularia hodgsonii	2.3	1.2	3.3	2.3	2.3	2.3	2.3	1.2	.	1.2	+	.	1.2	1.2	2.2	1.2	+.2	1.2	1.2	2.3	2.2	2.3	+	1.2	.	+	1.2	2.2	1.2	2.2	2.3	2.2
Geranium erianthum	1.2	2.2	1.2	1.2	+	1.2	1.2	1.2	2.3	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	.	+	+	+.2	+.2	1.2	+.2	1.2	2.2	1.2	1.2	+.2	.	1.2	+	.	1.2
Hemerochallis middendorffii	2.2	.	1.2	1.3	1.3	2.2	1.2	2.2	+	2.2	.	2.2	1.2	+.2	2.2	1.2	2.2	1.2	+	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	.	2.3	3.4	3.3	4.4	1.3	2.3	2.2
Pleurospermum camtschaticum	1.2	.	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	.	1.2	+	1.2	+	+	2.2	.	.	1.1	1.2	.	1.2	2.2	.	.	.	.	.
Orchis aristata	.	+	+	+	1.2	+	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+.2	.	.	.	+	1.2
Thalictrum minus v. stipellatum	1.2	.	+.2	1.1	+	+	.	.	.	2.3	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+.2	+.2	+	.	.	+	+.2	1.2	+	1.2
Pedicularis chamissonis	.	.	.	1.2	+	1.2	.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	+.2	.	+.2	1.2	2.2	.	.	.	1.2	1.2	+	+.2	.	+.2	1.2	.	1.2
Pedicularis resupinata v. caespitosa	.	.	+.2	.	+.3	+	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	+.2	+	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	+.2	+	+.2	.	+.2
Heracleum dulce	1.1	1.2	.	.	.	+	.	.	1.2	.	1.2	1.2	1.2	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veratrum oxyspalum	.	1.2	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+.2	+	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Alnus maximowiczii	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Artemisia unalascensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	1.2	.	1.2	+	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum camtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.
Conioselinum kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium yezoense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lastrea querpaertensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:																																
Aruncus dioicus v. kamtschaticus	2.3	2.3	+	2.2	1.2	1.2	1.2	2.3	+.2	+.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	+	+.2	.	1.2	+.2	.	2.2	+.2	1.2	+.2	+.2	+.2	1.2	.	1.2
Sanguisorba officinalis v. carnea	1.2	3.3	3.3	.	1.3	3.3	3.4	1.3	1.2	2.2	.	3.3	1.2	1.2	2.3	2.2	3.3	4.4	3.3	1.2	3.3	.	+.2	1.2	+.	.	1.2	1.2	+.2	1.2	2.2	2.3
Maianthemum dilatatum	1.2	2.2	1.2	2.3	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	1.2	2.3	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	.	.	.	1.2	.	.	1.2	4.5	.	+.2	+.2	1.2	1.2	.	1.2
Artemisia montana	2.2	+	+	2.2	+	2.2	1.2	1.2	1.2	.	2.2	+	1.2	+.2	.	1.2	.	.	.	.	+	2.2	1.2	1.2	+	1.2	1.3	.	.	.	.	1.2
Adenophora triphylla v. japonica	.	1.2	1.2	1.2	+	+	.	+	3.3	1.2	+	.	3.3	1.2	+.2	1.2	2.2	+	+.2	.	1.2	.	+.2	1.2	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.
Solidago virga-aurea v. gigantea	+.2	.	.	2.2	.	+	.	+.2	+	1.2	1.2	.	+.2	.	+	+	1.2	1.2	+	1.2	.	+.2	+.2	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	+.2
Potentilla fragarioides v. major	.	+.2	.	+	+	+	.	.	+	+.2	+	+.2	+	+.2	+	+.2	+.2	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	+
Carex blepharicarpa	3.4	2.3	2.3	2.3	.	2.3	2.3	1.2	2.3	2.3	2.3	.	3.3	.	2.3	2.2	1.2	3.3	3.3	.	2.3	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	.	.
Calamagrostis langsdorffii	.	2.2	1.2	1.2	.	1.2	1.-	.	.	.	2.3	2.3	+.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+.2	.	.	1.2	.	+.2	.	.	1.3	.	.	1.2	.	.	.
Achillea ptarmica v. macrocephala	.	1.2	.	.	+	.	.	.	1.3	+	1.2	+	+.2	+.2	.	2.2	+.2	1.2	+.2	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	+	+.2	+	+.2	.
Coelopleurum lucidum v. gmelinii	.	+	.	+	1.2	+	.	.	+	.	.	1.2	2.2	+	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+
Tilingia ajanensis v.	.	.	.	.	+	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	1.2	+.2	2.3	.	1.2	+.2	1.2	.	+.2	.	.	.	+	.	+	2.3	+	1.3	2.3	1.2
Sedum roseum	+.2	.	1.2	+	.	.	+.2	+.2	.	+.2	.	.	.	+.2	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+.2	+.2	1.2	+	1.2
Anaphalis margaritacea v. angustior	+	+	+	.	.	+.2	.	+.2	.	.	+	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	+.2	+.2	+	.	1.2	1.2	+.2	.	.	.	.	.
Aegopodium alpestre	.	.	1.2	+.2	+	+	+	+.2	.	.	1.2	+	.	.	1.2	1.2	.	+	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium kamtschaticum	2.2	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	2.2	+.2	1.2	+	+	+	.	.	+	.	.
Equisetum arvense	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	1.2	.	+.2	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Convallaria keiskei	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	2.3	.	1.2	.	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	.
Festuca ovina ssp.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	+.2	+	.	+	.	+	2.2	.	+	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
Artemisia iwayomogi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.2	1.2	.	.	+.2	+.2	.	.	.	1.3	1.3	+.2	.	2.3	+.2	.	.	.	.	.
Pedicularis schistostegia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	+	1.2	.	+	.	.	.	+	1.2	.	.	+.2	1.2	.
Carex caryophyllea v. microtricha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	+.2	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.3	2.3	2.3	2.3
Actaea asiatica	1.2	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	+	+
Allium victorialis v. platyphyllum	.	2.2	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+.2	+.2	.	+	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2
Primula modesta v. matsumurae	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	.
Actinidia kolomikta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.2	+.2	+.2	.	2.2	.	.	.	+.2	+	+
Galium boreale v. kamtschaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+.2	+.2	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Halenia corniculata	.	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Artemisia japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	+.2	+.2	.	+.2	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Carex oxyandra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	+.3	.
Dianthus superbus v. speciosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+	.	.	.	+	+.2	.	+.2	.	.	.	.	+
Celastrus orbiculatus v. papillosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	1.2	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula kamtschatica	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Rhus ambigua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Athyrium yokoscense	.	.	+	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.2	+.2	.	+	.	+
Anemone debilis	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2	1.3
Moehringia lateriflora	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Cacalia hastata v. orientalis	.	+	.	+	.	+.2	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Clinopodium gracile v. sachalinense	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Luzula capitata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Viola selkirkii	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Melica nutans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Thermopsis lupinoides	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+.2	1.2	+.2	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.
Polygonatum humile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Symplocarpus renifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1.2	2.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lastrea thelypteris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iris setosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paris verticillata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picris hieracioides v. glabratus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium praestans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2	.	.	+	+.2	.	.	.
Schisandra chinensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrimonia pilosa	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	+.2
Betula ermanii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum viviparum	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+	+	.
Lycopodium chinense	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Artemisia koidzumii	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Carex longerostrata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lysimachia vulgaris v. davurica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Parnassia palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola sachalinensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Dryopteris austriaca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+	+.2	.	.	.	.	.	.
Actinidia arguta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2
Rosa rugosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.	.	+.2
Achillea sibirica v.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Liparis kumokiri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scutellaria strigillosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Artemisia schmidtiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gentianella auriculata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Saxifraga fortunei	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Thymus quinquecostatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2
Moose u. Flechten:																																
Metzgeria conjugata ssp. japonica	.	.	+	+.2	+.2	.	+	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	+	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	+.2	+	1.3
Fissidens cristatus	.	.	.	+	+	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+	+
Dicranum fuscescens	.	.	+	+	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Plagiochila satoi	.	+.2	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Brachythecium auriculatum	.	+	.	+.2	.	+	+	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thamnium sandei	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myuroclada maximowiczii	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	+.2	+.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thuidium toyamae	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bryum roseum	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+.2	+.2
Lejeunea compacta	.	.	+	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campylium hispidulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Entodon spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2
Frullania tamarisci ssp. moniliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Cladonia spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 2: Dicranum majus +.2, Brachythecium brotheri +.2, Anemone yezoensis +, Trillium smallii +.2; in 3: Waldsteiniana ternata +.2; in 6: Acer mono +, Polygonum sachalinense +; in 9: Elymus sibiricus +; in 10: Sorbus sambucifolia v. pseudogracilis 1.2; in 11: Geum aleppicum +; in 12: Festuca rubra ssp. +; in 13: Hierochloe odorata +; in 18: Fritillaria camtschatcensis +.2; in 19: Hieracium umbellatum v. japonicum +, Athyrium deltoidofrons +.2; in 20; Euphrasia tatarica v. obtusiserrata +.2; in 21: Salix vulpina +.2; in 22: Aralia elata 1.2, Skimmia japonica v. intermedia +, Daphne kamtschatica v. jezoensis 1.2, Juniperus communis v. montana +; in 23: Ribes sachalinense +, Asperula odorata +.2; in 24: Ilex crenata v. paludosa +, Euonymus sieboldianus v. nikoensis +, Lonicera chrysantha +.2; in 25: Empetrum nigrum v. japonicum +.2, Luzula plumosa v. macrocarpa +.2, Lycopodium clavatum v. nipponicum +.2, Sorbus commixta +, Lycopodium complanatum+.2; in 26: Phellodendron amurense 2.3, Pogonatum spec. +; in 27: Thlaspi japonicum +; in 28: Abies sachalinensis +, Swertia tetrapetala +.2, Parmelia spec. +; in 29: Draba borealis +.2; in 30: Plagiothecium aomorense +; in 31: Schizophragma hydrangeoides +.2; in 6: Petasites japonicus v. giganteus +.

Fundorte und Autor:
Rebun-Insel (Hokkaido), Ohba, T. und Sato, F. 1964,
Anama (Aufn. Nr. 1, 7, 8, 10, 20, 22, 24, 26, 27), Momoiwa (2, 9, 11-19), Motochi (3), Uennai (4-6, 28-32), Takinosawa (21, 23, 25).

Tab. 26. Anthoxanthum odoratum v. furumii-Carex scita v. riishirensis-Ass.

1 = Subass. von Coelopleurum lucidum v. gmelinii

2 = Subass. von Orchis aristata

	a					b					
Lfd.-Nrr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Feld-Nr.:	Ri 11	Ri 12	Ri 13	Ri 14	Ri 15	Ri 18	Ri 19	Ri 24	Ri 25	Ri 29	Ri 8
Meereshöhe (m):	1650	1650	1650	1670	1660	1640	1600	1650	1620	1000	1540
Exposition:	S	SSW	S	N	SW	NNE	NNE	NE	SE	SSE	NNE
Neigung (°):	35	35	35	40	35	38	35	40	35	20	30
Größe d. Probefläche (m^2):	40	16	50	64	16	100	100	15	30	30	35
Vegetationsbedeckung (%):	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	100
Artenzahl:	20	20	20	27	25	25	21	31	20	28	27
Kenn- u. Trenntaxa d. Ass.:											
Anthoxanthum odoratum v. furumii	+.2	.	+.2	.	1.3	.	+.2	1.2	.	.	2.3
Astragalus secundus	1.2	.	+.2	2.2	+.2	.	.	+.2	+	.	.
Trollius pulcher	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:											
Coelopleurum lucidum v. gmelinii	+.2	.	+	1.2	+	.	.	.	.	.	.
Agrostis flaccida	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Erigeron thunbergii v. glabratus	+.2	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.
Trenntaxa d. Subass.:											
Orchis aristata	.	.	.	.	.	+.2	+	+	+	+	1.2
Cirsium kamtschaticum	.	.	.	.	.	1.2	+.2	1.2	1.2	+.2	.
Filipendula kamtschatica	.	.	.	.	.	1.2	+.2	.	.	1.2	.
Picris hieracioides v. alpina	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+.2
Calamagrostis langsdorffii	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+	1.2	.
Aegopodium alpestre	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.
Carex blepharicarpa	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	3.3	.
Kenntaxa d. höheren Einheiten:											
Carex scita v. riishirensis	1.3	2.3	2.3	2.2	1.2	2.3	1.3	1.3	+.3	2.3	2.3
Geranium erianthum	1.2	.	+	2.2	.	1.2	1.2	+	+	+	+
Sanguisorba stipulata v. riishirensis	.	+	.	1.2	.	2.3	2.2	1.2	+.2	.	1.2
Hypericum kamtschaticum	1.3	1.2	+.2	.	1.3	+.2	.	2.3	.	.	1.3
Calamagrostis sachalinensis	3.3	3.3	3.3	3.3	1.2	3.3	2.3	.	.	.	.
Conioselinum filicinum	1.2	1.2	.	+.2	.	1.2	1.2	.	+	.	.
Veratrum oxysepalum	.	+.2	+	+	.	+	.	1.2	.	.	.
Heracleum dulce	.	.	2.2	1.1	.	+	.	.	1.2	.	+
Artemisia unalascensis	.	.	2.2	.	.	2.2	.	.	+.2	4.4	.
Pedicularis chamissonis v. japonica	.	+	+	.	.	.	.	+.2	.	.	.
Nepeta subsessilis	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Salix reinii	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.
Weigelia middendorffiana	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
Boykinia lycoctonifolia	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
Pedicularis resupinata v. caespitosa	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
Platnathera chorisiana	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Hemerochallis middendorffii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.
Ligularia hodgsonii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
Thalictrum minus v. stipellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Begleiter:											
Solidago virga-aurea v. leiocarpa	1.2	.	1.2	+.2	1.2	1.2	2.2	+.2	+.2	+.2	+.2
Viola biflora	.	+.2	2.2	1.2	.	2.2	1.2	12.	1.2	.	+.2
Anemone narcissiflora	1.2	+.2	.	+	1.2	+.2	.	+	.	.	2.2
Polygonum bistorta	2.2	2.2	.	2.2	.	2.2	2.2	.	.	1.2	1.2
Artemisia arctica	2.2	1.2	+.2	1.2	2.2	.	.	+	.	.	+.2
Parnassia palustris	+.2	+.2	.	.	.	+	+.2	+	.	.	+.2
Gentiana jamesii	+.2	+.2	.	+.2	+.2	.	.	+.2	.	.	+.2
Salix neo-reticulata	.	+.2	.	+.2	1.2	.	.	1.2	.	.	1.2
Tilingia ajanensis	.	.	.	+.2	+.2	.	+.2	1.2	.	.	1.2
Polygonum weyrichii	+.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	+	1.2	.
Luzula oligantha	+	+.2	.	.	.	.	+	+	.	.	+.2
Festuca rubra v.	+.2	.	.	.	+	.	.	.	.	+.2	+
Rhododendron camtschaticum	.	.	.	+.2	3.3	.	.	+.2	.	.	1.2
Anaphalis margaritacea v. angustior	.	.	+.2	.	.	.	.	1.3	.	1.2	.
Arabis serrata v. japonica	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.
Polygonum viviparum	.	.	.	+.2	.	.	.	+.2	.	.	+
Senecio cannabifolius	.	2.3	.	.	.	.	.	.	5.5	.	.
Aruncus dioicus v. kamtschaticus	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Sedum roseum	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+.2	.
Phyllodoce coerulea	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	+.2
Agrostis borealis	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+

Außerdem je einmal in Aufn. Nr. 3: Saussurea spec. +.2; in 4: Gentianella auriculata +; in 5: Pulsatilla nipponica 1.3, Selaginella sibirica +.2, Vaccinium vitis-idaea v. minus +; in 6: Cimicifuga simplex +.2, Athyrium brevifrons +.2; in 8: Deschampsia flexuosa +.3, Pyrola spec. +.2; in 9: Microstylis monophyllos +, in 10: Angelica anomala v. kawakamii 2.2, Sasa kurilensis +, Dianthus superbus v. speciosus +.2, Arabis lyrata v. kamtschatica 1.3, Viola langsdorffii +, Moehringia lateriflora +, Maianthemum dilatatum +.2.

Fundort und Autor:
Rishiri-yama (Hokkaido), Ohba, T. 1964 (1-11).

分類上は一応無関係である。

シコタンスゲ亜群集：断崖上縁に接して生ずるものはシコタンスゲ，イブキトラノオ，オオハナウド，ミヤマキンポウゲ，レブンキンバイソウ等を識別種としてシコタンスゲ亜群集にまとめられる。巾せまく乾燥気味の所に生ずる植分は，土壌も薄く構成種も貧弱であるが，風下方向へやや下り気味の斜面では群落の巾がひろがり，土壌が厚く群落高も高くレブンキンバイソウの多いのが目立つ。

ススキ亜群集：やや内陸に入った風道となる谷斜面に見られるものはススキ，ヤマブドウ，ゴマナ，ヤマグワなどの種類によってススキ亜群集として分けられる。このうち一部の植分は山火事等によってトドマツ林等が破壊された跡地に成立したらしく，極めて厚く膨軟な黒色土壌を有し歩くと靴が地中に半ば没するほどの所もある。

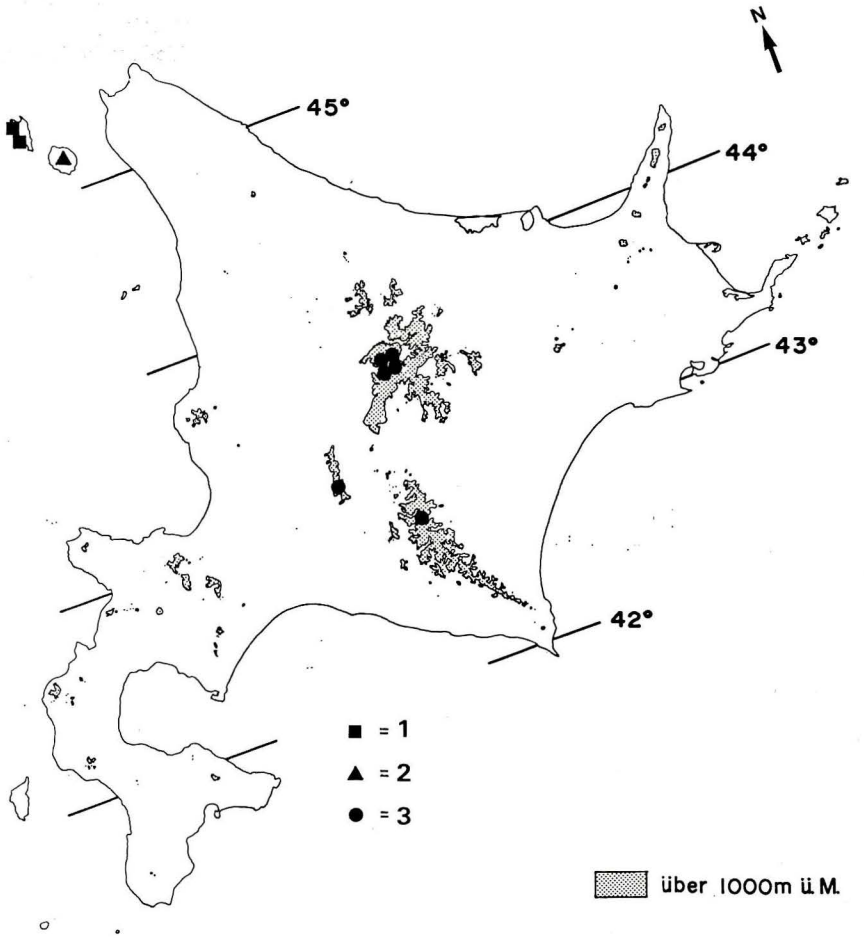
ミヤマオダマキ亜群集：これは礼文島中部のウエンナイ附近の内陸深く入った所の谷の屈曲部の局地的風衝地に見られるもので，周囲はトドマツ林に囲まれており谷に面した巾の狭い急斜面のみが広葉草原になっている。おそらく冬期には一種の雪崩斜面となるものと考えられる。礫のやや多い土壌は褐色で粘質が強く，礼文島の他の広葉草原に見られるような軟かい土壌とは大いに異なり，本州中部山岳の風衝草原に見られるような粘性の強い壁状の薄い土壌である。

20.　ミヤマハルガヤ－リシリスゲ群集（表26 b）

Anthoxantum odoratum v. furumii-Carex scita v. riishirensis-Ass. nov.

礼文島に隣接する利尻島はかなり浸蝕の進んだ火山島で，その中央に位置する利尻山の山頂部は鋭い岩峰が並立している。これら岩峰の間のルンゼ状の斜面は小規模な雪崩斜面と考えられ，そこにリシリスゲ，タカネノガリヤス，イブキトラノオ，リシリトウウチソウ等から成る草原が見られる。この群落はナガバキタアザミ-リシリスゲ群集に類似するがナガバキタアザミ，エゾミヤマソモソモ等を欠きミヤマハルガヤ，サマニヨモギ，ウラジロタデ，リシリオウギ，チシマアザミなどを生じている。ここには利尻島固有の種類はほとんどなく，北海道の他の山岳にも広く分布している種類ばかりであるが，只ミヤマハルガヤは北海道における唯一の産地であってこの群落を特徴づけている。ボタンキンバイソウは利尻島に固有のものであるが，著者の調査には極めて少ない。群集としては特徴に欠ける点もあるが種の組み合せは北海道の他の亜高山広葉草原に比較して独特であるし，量は少ないが固有種のボタンキンバイソウを含む点で仮にミヤマハルガヤ－リシリスゲ群集として認めることにしておきたい。

ミヤマハルガヤ-リシリスゲ群集は南～西面の乾いた斜面に生ずるエゾノシシウド亜群集と，東北面の被陰でやや湿度の高い環境に生ずるハクサンチドリ亜群集が区分できる。著者の以前のフロラ調査の際の経験によれば山頂からやや北東に下った雪田周辺の斜面にリシリトウウチソウ，リシリブシ，ボタンキンバイソウ等の生ずる雪田周辺型の広葉草原があり，これが第三の亜群集となる可能性が強い。



Karte 12. レブントウヒレン-チシマフウロ群集 (1) ミヤマハルガヤ-リシリスゲ群集 (2)およびナガバキタアザミ-リシリスゲ群集 (3) の分布

Die Verbreitung der **Saussurea riederi v. insularis-Geranium erianthum-Ass.** (1), der **Anthoxanthum odoratum v. furumii-Carex scita v. riishirensis-Ass.** (2) und der **Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass.** (3).

9. オニアザミ－ヒゲノガリヤス群集（飯豊山）
Cirsium nipponense-Calamagrostis longiseta-Ass. mit *Veratrum stamineum* im Iide-Massiv (N-Honshu).

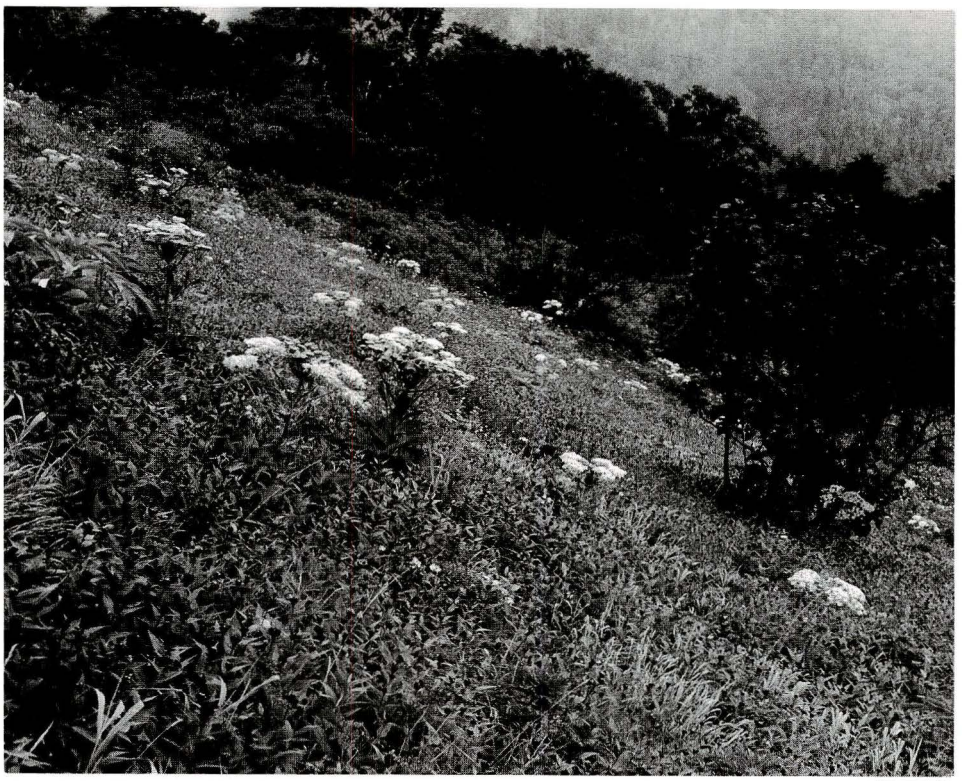
10. オニアザミ－ヒゲノガリヤス群集（飯豊山）
Cirsium nipponense-Calamagrostis longiseta-Ass. im Iide-Massiv (N-Honshu).

11. オクキタアザミ—トウゲブキ群集（鳥海山）
Saussurea riederi v. japonica-Ligularia hodgsonii-Ass. im Chokai-san (N-Honshu).

12. ガンジュアザミ—タカネノガリヤス群集(早池峯山)
Cirsium ganjuense-Calamagrostis sachalinensis-Ass.
im Hayachine-san (N-Honshu).

13. ナガバキタアザミ—リシリスゲ群集
（日高山系・幌尻岳・七ツ沼カール）
Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. in der Hidaka-Gebirge (Hokkaido).

14. ナガバキタアザミ—リシリスゲ群集
（日高山系・トツタベツ岳）
Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. in der Hidaka-Gebirge (Hokkaido).



15. ナガバキタアザミ—リシリスゲ群集
(大雪山・黒岳)
Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. im Taisetsu-Massiv. (Hokkaido).

16. ナガバキタアザミ—リシリスゲ群集
(大雪山・白雲岳)
Saussurea riederi v. yezoensis-Carex scita v. riishirensis-Ass. im Taisetu-Massiv (Hokkaido).

17. レブントウヒレン—チシマフウロ群集（礼文島）
Saussurea riederi v. insularis-Geranium erianthum-Ass. in der Rebun-Insel (Hokkaido).

18. レブントウヒレン—チシマフウロ群集（礼文島）
Saussurea riederi v. insularis-Geranium erianthum-Ass. in der Rebun-Insel (Hokkaido).