

X III c 566a

Den Oö. Landesmuseum
nimm. V. Ref.

D. H. Chautauy

Morton

Sonderdruck

aus: „Repertorium specierum novarum regni vegetabilis“

Beiheft LXI

vom 10. Juni 1930.

O. ö. Landesmuseum

Linz a. D.

Naturhistorische Abteilung.

X III c 566a

N: J. N° 82/1931

Pflanzensoziologische Studien im Dachsteingebiete.

Von

Reg.-Rat Dr. Friedrich Morton (Hallstatt).

(Aus der Botan. Station in Hallstatt N. 25.)

Um die interessanten pflanzengeographischen Verhältnisse des Dachsteinstockes schärfer zu erfassen, wurden in verschiedenen Gebieten und Höhenlagen soziologische Aufnahmen durchgeführt, die in Verbindung mit den früheren Veröffentlichungen über dieses Gebiet eine Vorstellung von der Reichhaltigkeit der Assoziationen zu geben vermögen.

Zu großem Danke verpflichtet bin ich allen Herren, die mich auch diesmal in liebenswürdigster Weise durch Bestimmung und Revision von Material unterstützten. Insbesondere danke ich Herrn Regierungsrat Karl Ronniger (Wien), der große Teile des Materiales bearbeitete. Die Flechten bestimmte Herr Hofrat Dr. A. Zahlbruckner (Wien), die Moose Herr Leopold Loeske (Berlin), die Mooralgen Herr Dr. A. Donat (derzeit in Südamerika). Ihnen allen sei verbindlichst auch an dieser Stelle gedankt.

Die Arten sind nach Assimilationsstockwerken angeordnet. Die erste Zahlenkolonne gibt Menge und Deckungsgrad, die zweite die Geselligkeit (Soziabilität) nach der fünfteiligen Skala an. Allen Aufnahmen liegen Quadrate mit 20 Meter Seitenlänge zu Grunde.

Aufnahme 1.

Carex-capillaris - *Festuca-rupicaprina* - *Thamnelia-vermicularis*-
Assoziation. Aufnahme-tag: 3. Juli 1928. 1920 m Seehöhe.
Expos. Süd. Neigung: 20—30°. Hirlatzschichten. Südhang des
Feuerkogels (Dachsteinstock).

<i>Anthyllis alpestris</i>	fl.	+	1	<i>Nigritella nigra</i>	fl.	1	1
	fol.		1	<i>Nigritella rubra</i>	fl.	1	1
<i>Botrychium Lunaria</i>	fl.	+	1	<i>Polygala alpestris</i>	fl.	1	1
<i>Carex capillaris</i>	fl.	2,5	2	<i>Silene acaulis</i> (Polster)	Verblüht	1	1
<i>Erigeron polymorphus</i>	fol.	+	1	<i>Thesium alpinum</i>	fl.	+	1
	fl.	+	1	<i>Thymus flagellicaulis</i>	fl.	+	1
<i>Festuca rupicaprina</i>	fl.	2	2	<i>Vaccinium vitis idaea</i>	fol.	+	1
<i>Luzula multiflora</i>	fl.	+	1	<i>Veronica aphylla</i>	fl.	1	1

Moose	1 2		<i>C. Laureri</i> Krph.	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>			<i>Cladonia rangiferina</i>	
<i>Rytilidium rugosum</i>			(L.) Web.	
<i>Thuidium abietinum</i>			<i>Thamnelia vermicularis</i>	
Flechten	2 3		(Sev.) Ach	2 2
<i>Cetraria pinastri</i>				
(Scop.) E. Fries				

Die Assoziation befindet sich im Bereiche der berühmten Hirlatzschichten. Vor ungefähr 40 Jahren wurde noch auf die (ungefähr 1930 m hohe) Hirlatzalm aufgetrieben, die in der Mulde zwischen Feuerkogel und mittlerem Hirlatz gelegen ist. In dieser Zeit des Almbetriebes wurden die *Pinus-montana*-Bestände, die früher zweifellos eine geschlossene *Pinus-montana*-Assoziationsgruppe (Assoziationsgruppe) gebildet hatten, zerstört. Heute sind nur mehr vereinzelt Inseln vorhanden. Eine ständige Beweidung findet nicht mehr statt, doch weiden im Gebiete den ganzen Sommer über Schafe, die zeitweise auch das Hirlatzgebiet aufsuchen, sodaß derzeit eine Veränderung der Assoziation nicht in Frage kommt.

Aufnahme 2.

Carex-ornithopoda - *Hylocomium-splendens* - *Hylocomium-triquetrum*-Assoziation. Aufnahmezeit: 20. Mai 1928. 870 m Seehöhe. Expos. Nord. Neigung: 10°. Matte auf der Hirschau-Alm.

<i>Arabis alpestris</i>	Rosetten-Knospen	0,5 1		<i>Soldanella alpina</i>	fol.	1 2
<i>Aster bellidiastrum</i>	fl.	1 1		"	fl.	1 1
"	Knospen	1 1		<i>Thymus</i> sp.	fol.	1 1
<i>Carex ornithopoda</i>	fol.	1,5 1		Moose		3 3
<i>Carex ornithopoda</i>	fl.	1 1		<i>Ctenidium molluscum</i>		
<i>Hutchinsia alpina</i>	fl.	1 1		<i>Hylocomium splendens</i>		
<i>Ranunculus alpestris</i>	fol.	1 1		<i>H. triquetrum</i>		
"	fl.	1 1		<i>Tortella tortuosa</i>		
<i>Ranunculus montanus</i>	fol.	1 1		Flechten		
"	fl.	1 1		<i>Cetraria islandica</i>		1 2
<i>Selaginella selaginoides</i>	fol.	1 1				

Auf die Hirschau-Alm wird alljährlich aufgetrieben. Die Assoziation steht unter dem ständigen Einflusse von Beweidung. Die mit dem Almbetriebe in Verbindung stehende Holznutzung verhindert eine Weiterentwicklung.

Aufnahme 3.

Pinus-montana - *Vaccinium-myrtillus*-Assoziationsgruppe.

Pinus-montana - *Vaccinium-myrtillus* - *Hylocomium*-[*Schreberi*, *splendens*] - *Cladonia-rangiferina*-Assoziation.

Aufnahmezeit: 3. Juli 1928. 1852 m Seehöhe. Expos. Nord. Neigung: 10—20°. Dachsteinkalk. Nordhang des vorderen Hirlatz.

IV		<i>Vaccinium myrtillus</i>	
<i>Pinus montana</i> (Durchschnittlich 1 m hoch)	fl.	3—42	(wie ein geschorener Rasen, 15 cm) . . . Knospen 4—4,5 3
III			<i>V. vitis idaea</i> (15 cm) . . . Knospen 1 1
<i>Calamagrostis varia</i>	fol.	+ 1	II.
<i>Gentiana pannonica</i>	fol.	1,5 2	<i>Alchemilla anisiaca</i> u. Knosp. + 1
<i>Luzula silvatica</i>	fol.	+ 1	<i>Homogyne alpina</i> fol. 1,5 2
	fl.	+ 1	fol. + 1
<i>Melampyrum pratense</i>			<i>Loiseleuria procumbens</i> fol. + 1
ssp. <i>alpestre</i> (Brügge)			Moose . . . 2 3
Ronn. . .	fl.	+ 1	<i>Hylocomium Schreberi</i>
<i>Pinus cembra</i>	fol.	+ 1	<i>H. splendens</i>
(10—15 cm)			Flechten .
<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	+ 1	<i>Cladonia rangiferina</i> 2—3
(15 cm)			

Eine im Gebiete oft wiederkehrende Assoziation, die aber auch an Stelle eines geschlossenen *Pinus-montana*-Bestandes stehen dürfte. Zeitweise Beweidung.

Aufnahme 4.

Vaccinium-myrtillus-Assoziationsgruppe.

Vaccinium-myrtillus - *Dicranum*-[*congestum*, *scoparium*] - *Cladonia-Cetraria*-Assoziation.

Aufnahmetag: 3. Juli 1928. 1850 m Seehöhe. Expos. Nord. Neigung: 0—5°. Dachsteinkalk. Nordhang des vorderen Hirlatz.

<i>Loiseleuria procumbens</i> .	fol.	1,5 2	Moose	2 3
<i>Melampyrum pratense</i>		1 1	<i>Dicranum congestum</i>	
ssp. <i>alpestre</i>	fl.		<i>Dicranum scoparium</i>	
<i>Pinus montana</i> (10 cm)	fol.	+ 1	Flechten	2 3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol.	4 3	<i>Cladonia gracilis</i>	
<i>Vacc. vitis idaea</i>	fl.	1 1	<i>Cl. rangiferina</i> .	
			<i>Cetraria islandica</i> .	

Die Durchschnittshöhe des Vaccinietums beträgt 5 cm. Dazwischen finden sich abgestorbene Reste von *Pinus montana*. Ob hier klimatische Einflüsse vorliegen, ist noch nicht zu entscheiden. Wir finden im Gebiete heute viele abgestorbene Lärchen über der Baumgrenze. Andererseits zeigen heute auch die am meisten exponierten Hänge an der Hirlatzwand eine ausgezeichnete *Pinus-montana*- und *Vaccinium-myrtillus*-Entwicklung.

Aufnahme 5.

Zweifellos hat der Mensch im weiteren Umkreise von Almhütten und Schutzhäusern an der Zurückdrängung von Wald- und Baumgrenze großen Anteil. Es verdient in diesem Zusammenhang erwähnt zu werden, daß bisweilen Bäume (an der Baumgrenze) durch Anbohren und Einführen von Salz zum Absterben gebracht werden, weil dürre Bäume gefällt werden dürfen!

Juniperus-nana - *Vaccinium-myrtillus* - *Vaccinium-uliginosum*-Assoziation.

Aufnahmetag: 4. Juli 1928. 1650 m Seehöhe. Expos. Nord.
Neigung: 0—20°. Dachsteinkalk. In der Herrengasse.

IV					
<i>Juniperus nana</i>	fl.	21,5		<i>Deschampsia flexuosa</i>	fol. 1 2
(0,5 m hoch)				<i>Gentiana pannonica</i>	fol. 1 1
<i>Larix</i> (1—1,5 m hoch)	fol.	+ 1		<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol. 1 1
<i>Lonicera coerulea</i>	fl.	1 1		<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol. Kn. 2,5 2
(1—2 m hoch)				<i>V. uliginosum</i>	fol. Kn. 2 2
<i>Pinus cembra</i>	fol.	+ 1		<i>Valeriana tripteris</i>	fol. fl. 1 1
<i>Salix grandifolia</i>	fol.	1 1			
($\frac{3}{4}$ m — 1 m hoch)				II	
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	fol.	1 1		<i>Aster bellidiastrum</i>	fol. 1 1
	Knospen				fl. 1 1
III				<i>Homogyne alpina</i>	fol. 1 2
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	fol.	+ 1		<i>Luzula silvatica</i>	fol. 1 1

Diese Assoziation ist durch Abholzung aus der Assoziationsgruppe: *Larix-decidua* *Pinus-Cembra* - *Pinus-montana* hervorgegangen und würde in dieser wieder ihren Abschluß finden. Im Bereiche der Aufnahme wurden auch einige Temperaturen gemessen:

- 1) *Pinus montana*,
1,5 m Höhe: + 20,5° C, Sonne, 9 Uhr vormittags.
- 2) *Juniperus nana*,
0,5 m Höhe: + 21,5° C, Sonne, 9 Uhr vormittags.
In derselben Höhe Knospen von *Sorbus chamaemespilus*.
Blüten von *Salix grandifolia*.
- 3) Wurzelort von 2: + 12° C.
- 4) Isolierte Rasen von *Loiseleuria*, besonnt: + 19,2°. Dieselbe Temp. für *Vaccinium myrtillus*.
- 5) 2 m tiefer Karren, 60 cm breit, Nord—Süd verlaufend.
 - a) *Tortella-tortuosa*-Polster, Schatten, 1 m hoch an der Karrenwand: + 13,3° C. (Wurzelort).
 - b) Luft knapp ober dem Polster: + 17,5° C.
 - c) Wurzelort von *Cardamine enneaphyllos* am Grunde des Karrens: + 8,2° C.
 - d) Assimilationsort von *Cardamine* (20 cm über dem Boden, Schatten): + 14,8° C.
 - e) Wurzelort von *Dicranum scoparium* (unter einer 20 cm hohen Zirbe): + 14° C.
 - f) Assimilationsort dieser Zirbe: + 18,4° C.

A u f n a h m e 6.

Abies - *Calamagrostis-varia*-Assoziationsgruppe.

Aufnahmetag: 10. Juli 1928. 660 m Seehöhe. Expos. West.
Neigung 20°. Nasser Moränenschutt. Beim Kreidebruch von S. Agatha.

V					
<i>Abies alba</i> (20-40cm stark)		2:5	1	<i>Equisetum arvense</i>	fol. 1 1
<i>Acer pseudoplatanus</i> .		1:5	1	<i>Gentiana asclepiadea</i>	fol. 1 1
(30 cm stark)				<i>Helleborus niger</i>	fol. 1 1
<i>Fagus sylvatica</i> . . .			1 1	<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol. 1 1
(10-20 cm stark)				<i>Melica nutans</i>	fol. 1,5 1
<i>Picea excelsa</i>			1 1		fr. + 1
(20 cm stark)				<i>Picea</i> (Nachwuchs)	fol. + 1
IV				<i>Salvia glutinosa</i>	fol. 1 1
<i>Bromus asper</i> . . .	fl.	+ 1		<i>Satureia vulgaris</i>	fol. + 1
<i>Calamagrostis varia</i>	fol. u. Kn.	4 3		<i>Solidago virgaurea</i>	fol. + 1
<i>Corylus avellana</i> . . .	fol.	+ 1		<i>Toffeldia calyculata</i>	fol. fr. 1 1
<i>Crataegus oxyacantha</i>	fol.	+ 1		<i>Valeriana tripteris</i>	fr. + 1
<i>Daphne mezereum</i>	fol.			II	
<i>Festuca elatior</i>	unreif. fr.	1 1		<i>Carex digitata</i> . . .	fr. + 1
<i>Lonicera xylosteum</i>	fl.	1 1		<i>Euphrasia Rostkoviana</i>	fl. + 1
<i>Rubus</i> sp.	unreif. fr.	+ 1		<i>Fragaria vesca</i>	fol. fr. 1,5 1
<i>Salix grandifolia</i>	fol.	+ 1		<i>Mercurialis perennis</i>	fr. + 1
III				<i>Ranunculus nemorosus</i>	fol. fr. 1 1
<i>Acer pseudoplatanus</i> .	fol.	1 1		Moose	
<i>Adenostyles alliariae</i>	fol.	1,5 1		<i>Brachythecium glareosum</i>	
<i>Campanula trachelium</i>	fol. Kn.	1 1		<i>Ctenidium molluscum</i>	
<i>Carex flacca</i>	fol. fr.	1 1		<i>Thuidium Philibertii</i>	

Aufnahme 7.

Molinia-coerulea - *Calluna-vulgaris*-Assoziation.

Aufnahmetag: 10. Juli 1928. 630 m Seehöhe. Expos. Süd.
Neigung: 20°. Moränenschutt. Im Bereiche des Kreidebruches von
S. Agatha.

IV.				<i>Trifolium montanum</i>	fl. 1 1
<i>Juniperus communis</i>	fol.	+ 1		<i>Tr. pratense</i>	fl. 1 1
<i>Molinia coerulea</i> . . .	fol. Kn.	3 2		<i>Vaccinium vitis idaea</i>	fol. + 1
<i>Pteridium aquilinum</i> .	fol.	2 2		II.	
III.					fol.
<i>Calluna vulgaris</i>	Knospen	1,5 2		<i>Anemone nemorosa</i>	^{1/3} vergilbt 1 1
<i>Carex flacca</i>	fr.	1 1		<i>Carex montana</i> . . .	fol. 2 1
<i>Carex montana</i>	fr.	0,5 1		<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol. + 1
<i>Medicago falcata</i>	fl.	1 2		<i>Linum catharticum</i>	fr. + 1
<i>Ononis spinosa</i> . . .	fol. Kn.	1,5 1		<i>Lotus corniculatus</i> .	fl. 1 1
<i>Prunus spinosa</i>	fol.	1 1		<i>Potentilla tormentilla</i>	fl. + 1
<i>Sieglingia decumbens</i>	fr.	1 1		<i>Stachys officinalis</i>	fol. 1,5 1
<i>Stachys officinalis</i>	fl.	1 1		<i>Viola silvestris</i>	fol. + 1
<i>Thymus pulegioides</i>	fol. Kn.	1 1		Moose:	
					1,5 1

Aufnahme 8.

Abies-alba - *Aposeris-foetida*-Assoziationsgruppe.

Abies-alba - *Aposeris-foetida* *Hylocomium-*[*splendens*, *tri-*
quetrum]-Assoziation.

Aufnahmetag: 11. Juli 1928. 900 m Seehöhe. Expos. Süd.
Neigung: 10°. Wald am dritten Höllgraben ober dem vorderen
Gosausee.

V				<i>Luzula silvatica</i>	fol. fl.	1	1
<i>Abies alba</i>				<i>Lysimachia nemorum</i>	fl.	1	1
(bis 50 cm stark)		3	1	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1
<i>Picea excelsa</i>				<i>Pirola secunda</i>	fol.	+	1
(bis 50 cm stark)		2	1	<i>Sanicula europaea</i>	fol.	1	1
III und II					fl.	1	1
<i>Abies</i> Nachwuchs		1	1	<i>Viola silvestris</i>	fol. fr.	1	1
<i>Aposeris foetida</i>	fol.	4	2	Moose:			
u. halbreife Fr.				<i>Polytrichum formosum</i>		+	1
<i>Chamaebuxus alpestris</i>	fol.	1	1	<i>Hylacomium splendens</i>			4,5
<i>Galium rotundifolium</i>	fr.	1	1	<i>H. triquetrum</i>			4

Diese Assoziation ist sehr scharf ausgeprägt und bedeckt große Flächen. Die entsprechende Assoziationsgruppe ist im Dachsteingebiete verbreitet.

Aufnahme 9.

Pinus-montana - *Rhododendron-hirsutum*-Assoziationsgruppe.

Aufnahmetag: 11. Juli 1928. 1520 m Seehöhe. Expos. Nord.

Neigung: 25°. Ober dem Zwieselalmunterkunftshause.

IV				<i>Pimpinella rubra</i>	fl.	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	fol.	+	1	<i>Polygonatum</i>			
(1 m hoch)				<i>verticillatum</i>	fol.	1	1
<i>Adenostyles alliariae</i>	fl.	+	1	<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	5	3
<i>Pinus montana</i>				<i>Rubus saxatilis</i>	fol. fr.	1	1
(bis 4 m hoch)		2	2	<i>Salix glabra</i>	fol.	1	1
<i>Salix grandifolia</i>	fr.	1	1	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	fl.	1	1
III				<i>Senecio abrotanifolius</i>	fol.	1	1
<i>Aconitum vulparia</i>	fol.	1	1	<i>Silene inflata</i>	fl.	1	1
	fl.	1	1	<i>Solidago virgaurea</i>	fol.	1	1
<i>Adenostyles alliariae</i>	fol.	1	1		Knospen		
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	fol.	1	1	<i>Stachys Jacquinii</i>	fol.	1	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	1	2	<i>Thalictrum aquilegi-</i>			
<i>Gentiana pannonica</i>	fol.	1	1	<i>folium</i>	fol.	1	1
<i>Geranium silvaticum</i>	fl.	1	1		Knospen		
<i>Globularia nudicaulis</i>	fol.	1	2	<i>Valeriana tripteris</i>	fol. fl.	1	1
	fr.	+	1	II			
<i>Hellebonus niger</i>	fol.	1	1	<i>Aposeris foetida</i>	fl.	+	1
<i>Hypericum maculatum</i>	fol.	1	1	<i>Aster bellidiastrum</i>	fol.	1	1
<i>Lilium martagon</i>	fol.	1	1		fl.	1	1
	Knospen			<i>Geum montanum</i>	fol.	1	1
<i>Mercurialis perennis</i>	fol. fr.	1	1	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	1
<i>Paris quadrifolia</i>	fl.	1	1		fl.	+	1
<i>Phyteuma orbiculare</i>	fl.	1	1	<i>Lotus corniculatus</i>	fl.	1	1
				<i>Viola biflora</i>	fol.	1	1

Diese Assoziation ist aus einem *Larix-decidua* - *Picea-excelsa*-Bestand durch Abholzung hervorgegangen.

Aufnahme 10.

Rhododendron-hirsutum-Assoziationsgruppe.

Aufnahmetag: 11. Juli 1929. 1560 m Seehöhe. Expos. Ost.

Neigung 5—10°. Matte beim Gipfel der Zwieselalmhöhe.

<i>Anthyllis alpestris</i>	fl.	1,5	1	<i>Polygonum viviparum</i>	fr.	1	1
<i>Aster bellidiastrum</i>	Verblüht	1	1	<i>Ranunculus nemorosus</i>	fl.	1	1
<i>Botrychium Lunaria</i>	fol.	+	1	<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	3	4
<i>Erica carnea</i>	fol.	1	1	<i>Salix arbuscula</i>	fol. fr.	1	1
<i>Geranium silvaticum</i>	fl.	1	1	<i>S. glabra</i>	fol. fr.	1	1
<i>Geum montanum</i>	fr.	1	1	<i>S. grandifolia</i>	fol.	1	1
<i>Helleborus niger</i>	fol.	1	1	<i>Satureia alpina</i>	fl.	1	1
	Knospen			<i>Saxifraga stellaris</i>	fl.	1	1
<i>Lilium Martagon</i>	fol.	1	1	<i>Valeriana tripteris</i>	fr.	1	1
<i>Linum catharticum</i>	fl.	1	2				
<i>Phleum Michelii</i>	fl.	+	1	Moose:			1,5 2
<i>Phyteuma orbiculare</i>	fl.	1,5	1	<i>Hylocomium splendens</i>			
<i>Pimpinella rubra</i>	fl.	1	1	<i>H. triquetrum</i>			
<i>Polygonatum verticillatum</i>	fol.	1	1				

Diese Aufnahme stößt einerseits an typisches Rhodoretum, andererseits an eine Matte dieser Höhenlage. Zweifellos befand sich auch hier früher Wald, wahrscheinlich in erster Linie aus *Larix decidua* und *Picea excelsa* unter Beimengung von *Pinus Cembra* zusammengesetzt.

Aufnahme 11.

Picea-excelsa *Aposeris-foetida*-Assoziationsgruppe.

Picea-excelsa *Aposeris-foetida* *Vicia-silvatica* *Blechnum-spicant*-Assoziation.

Aufnahmetag: 11. Juli 1928. 1450 m Seehöhe. Expos. Süd. Neigung 10°. Wald unter der Zwieselalm.

V				<i>Ranunculus montanus</i>	fl.	1	1
<i>Fagus silvatica</i> (jung)		1	1	<i>R. platanifolius</i>	fol.	1	1
<i>Larix decidua</i>					fl.	1	1
(bis 30 cm stark)		1	1	<i>Stachys Jacquinii</i>	fol.	1	1
<i>Picea excelsa</i>				<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol.	1	1
(bis 1,5 m stark)		3	1	<i>Valeriana tripteris</i>	fr.	1	1
III				<i>Veratrum Lobelianum</i>	fol.	1	1
<i>Adenostyles glabra</i>	fol. fl.	1	1	<i>Veronica urticifolia</i>	fl.	1	1
<i>Blechnum spicant</i>	fol. fr.	2	1	<i>Vicia silvatica</i>	fl.	1,5	1
<i>Digitalis ambigua</i>	fol.	1	1	II			
	Knospen			<i>Ajuga reptans</i>	fol. fl.	1	1
<i>Gentiana pannonica</i>	fol.	1	1	<i>Aposeris foetida</i>	fl.	2,5	1
<i>Geranium silvaticum</i>	fol. fl.	1	1	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	1
<i>Helleborus niger</i>	fol.	1	1	<i>Lysimachia nemorum</i>	fl.	1	1
<i>Hieracium murorum</i>	fl.	1	1	<i>Ranunculus montanus</i>	fol.	1	1
<i>Homogyne alpina</i>	fl.	1	1	<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	1	1
<i>Phyteuma spicatum</i>	fol.	1	1	Moose			
	Knospen			<i>Ctenidium molluscum</i>			1,5 1

Aufnahme 12.

Pinus-montana - *Rhododendron-hirsutum*-Assoziationsgruppe.

Pinus-montana - *Rhododendron-hirsutum* - *Vaccinium-myrtillus*-*Hylocomium-splendens*-Assoziation.

Aufnahmetag: 31. Juli 1928. 1080 m Seehöhe. Expos. Ost. Neigung 20°. Kreuzung der Großen Reide oberhalb des vorderen Gosausees durch den Steiglweg.

V			<i>Peucedanum austriacum</i>	fl.	1	1	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1 Exemplar		<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1	
IV			<i>Ranunculus montanus</i>	fl.	1	1	
<i>Pinus montana</i>			<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	4	2	
(bis 3 m hoch)	fol.	4	2	<i>Rubus saxatilis</i>	fol.	1	1
<i>Sorbus aucuparia</i>			<i>Silene alpina</i>	fl.	1	1	
(bis 3 m hoch)	fol.	1	1	<i>Sorbus chamaemespilus</i>	fl.	1	1
III			<i>Thesium alpinum</i>	fl.	1	1	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	fol.	+	1	<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol. fr.	2	2
<i>Alectorolophus angustifolius</i>				<i>V. vitis idaea</i>	fl.	1	1
ssp. <i>pseudolanceolatus</i>				II			
Semler	fl.	1	1	<i>Aposeris foetida</i>	fol.	2	2
<i>Athamanta cretensis</i>	fl.	+	1	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	1
<i>Calamagrostis varia</i>	fol.	1	1	<i>Knautia dipsacifolia</i>			
	fl.	1	1	var. <i>praesignis</i>	fol.	1	1
<i>Campanula Scheuchzeri</i>	fl.	1	1	<i>Linum catharticum</i>	fr.	1	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	fl.	1,5	1	<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1,5	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	2	2	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1
<i>Homogyne alpina</i>	fr.	+	1	<i>Ranunculus montanus</i>	fol.	1	1
<i>Knautia dipsacifolia</i>				<i>Selaginella selaginoides</i>	fr.	1	1
var. <i>praesignis</i> Beck	fl.	+	1	Moose			
<i>Luzula silvatica</i>	fol.	1	1	<i>Hylacomium splendens</i>	fr.	3	3
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fol.	1	1	<i>Sphagnum spec.</i>	fr.	1	1
<i>Nephrodium Robertianum</i>	fol.	1	1	Flechten			
						1,5	2

Die Assoziation befindet sich an einer gefestigten Stelle der großen Schutthalde. Es besteht bereits sogar Neigung zur Bildung von Wald, doch findet ständige Beweidung statt, die Jungwald nicht aufkommen läßt.

Aufnahme 13.

Larix-decidua - *Picea-excelsa* - *Vaccinium-myrtillus*-Assoziationsgruppe.

Larix-decidua *Picea-excelsa* *Vaccinium-myrtillus* *Hylacomium* - [*splendens*, *Schreberi*]- *Polytrichum-alpinum*-Assoziation.

Aufnahmetag: 31. Juli, 1928. 1260 m Seehöhe. Expos. Ost. Neigung: 5—15°. Mischwald am Steiglweg ober d. vorderen Gosausee.

V			<i>Salix grandifolia</i>		1	1	
<i>Betula pubescens</i>		1	1	III			
<i>Larix decidua</i>		2	1	<i>Campanula Scheuchzeri</i>	fl.	1	1
<i>Picea excelsa</i>		2	1	<i>Cardamine enneaphyllos</i>	fol.	1	1
<i>Pinus cembra</i>		+	1	<i>Carex ferruginea</i>	fr.	1	1
IV				<i>Deschampsia flexuosa</i>	fl.	1	1
<i>Betula pubescens</i>		1	1	<i>Larix decidua</i>	fol.	1	1
<i>Pinus montana</i>		1	1	<i>Luzula silvatica</i>	fol. fr.	1	1
(bis 3 m hoch)		1	1	<i>Pinus montana</i>	fol.	1	1

<i>Prenanthes purpurea</i>	fol.	1	1	<i>Pirola secunda</i>	fol. fr.	1	1
	fl.	+	1	<i>P. rotundifolia</i>	fol. fl.	1	1
<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	1	1	<i>P. uniflora</i>	fol. fl.	1	1
<i>Salix glabra</i>	fr.	1	1	Moose		4,5	4
<i>S. grandifolia</i>	fol.	1	1	<i>Dicranum scoparium</i>			
<i>Sesleria varia</i>	fr.	1	1	v. <i>recurvatum</i>	fol.	1	2
<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	1	1	<i>Hylocomium splendens</i>	fol.	3	3
<i>S. chamaemespilus</i>	fl.	1	1	<i>H. Schreberi</i>	fol.	2	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>				<i>Hypnum crista castrensis</i>	fol.	1	2
(bis 60 cm hoch)	fr.	4	3	<i>Mylia Taylori</i>	fol.	1	2
<i>V. vitis idaea</i> (unreife Fr.)	fol.	1	2	<i>Polytrichum alpinum</i>	fr.	2	2
II				Flechten		2	3
<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1,5	1	<i>Cetraria islandica</i>			
	fr.	1	1	<i>Cladonia rangiferina</i>			
<i>Lycopodium Selago</i>	fr.	1	1				

Aufnahme 14.

Carex ferruginea - *Cerastium carinthiacum*-Assoziation.

Aufnahmetag: 31. Juli 1928. 1530 m Seehöhe. Expos. Ost.
Neigung: 30°. Assoziation offen. Schutthalde am Steiglwege.

<i>Achillea atrata</i>	fol.	1	1	<i>Linaria alpina</i>	fl.	1	1
<i>Adenostyles glabra</i>	fol.	1	1	<i>Pinguicula alpina</i>	fl.	+	1
<i>Alchemilla anisiaca</i>	fl.	1	1	<i>Ranunculus alpestris</i>	fl.	1,5	1
<i>Aster bellidiastrum</i>	fol.	+	1	<i>R. montanus</i>	fl.	1,5	1
	Knospen			<i>Salix arbuscula</i>	fol.	1,5	1
<i>Biscutella laevigata</i>	fl.	1	1	<i>Sesleria varia</i>	fl.	1	1
<i>Carex ferruginea</i>	fl.	1,5	1	<i>Soldanella alpina</i>	fr.	1	1
<i>Cerastium carinthiacum</i>	fl.	1,5	1	<i>Thlaspi rotundifolium</i>	fl.	1	1
<i>Hutchinsia alpina</i>	fl.	1	1				

Die Assoziation, eigentlich nur ein Assoziationsfragment, befindet sich auf einer in steter Bewegung befindlichen Schutthalde, so daß unter den jetzigen Verhältnissen eine Weiterentwicklung, etwa zu einem *Caricetum ferruginei* nicht möglich ist.

Aufnahme 15.

Larix decidua - *Rhododendron hirsutum*-Assoziationsgruppe.*Larix decidua* - *Rhododendron hirsutum* - *Oxalis acetosella* - *Hylocomium*-Assoziation.

Aufnahmetag: 31. Juli 1928. 1550 m Seehöhe. Expos. Nordost. Neigung: 10°. In der Nähe der hinteren Scharwandalm am Steiglwege.

V				<i>Daphne mezereum</i>	fol.	1	1
<i>Larix decidua</i>		3	1		fr.	1	1
IV				<i>Gentiana pannonica</i>	fol.	1	1
<i>Pinus montana</i>	fol.	1,5	1	<i>Hypericum maculatum</i>	fl.	1	1
<i>Veratrum Lobelianum</i>	fl.	1	1	<i>Lilium Martagon</i>	fl.	1	1
III				<i>Paris quadrifolia</i>	fl.	+	1
<i>Alchemilla anisiaca</i>	fl.	1	1	<i>Polystichum lonchitis</i>	fr.	1	1
<i>Campanula Scheuchzeri</i>	fl.	1	1	<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	fol.	1	1	<i>Ranunculus montanus</i>	fl.	1	1
				<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	4	3

<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	1	1	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	2	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol.	1	1	<i>Rubus saxatilis</i>	fol.	1	1
<i>Veratrum Lobelianum</i>	fol.	1	1	<i>Soldanella alpina</i>	fol.	1	1
II				Moose			
<i>Hieracium murorum</i>	fol.	1	1	<i>Hylocomium splendens</i>			
<i>Luzula silvatica</i>	fol.	1	1	<i>H. Schreberi</i>			

Die Assoziation steht unter ständiger Beweidung. Der Bestand ist durch Abholzung gelichtet.

A u f n a h m e 1 6.

Larix-decidua - *Rhododendron-hirsutum*-Assoziationsgruppe.
Pinus-montana - *Vaccinium-myrtillus* - *Hylocomium* - [*Schreberi*, *splendens*] - *Cladonia-rangiferina*-Assoziation.

Aufnahmetag: 31. Juli 1928. 1680 m Seehöhe. Expos. Ost.
 Neigung: 0°. Unterhalb der Eisgrube am Steiglwege.

IV				<i>Gentiana pannonica</i>	fol.	1	1
<i>Pinus montana</i>		4	2	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1
III				<i>Soldanella alpina</i>	fol.	1	1
<i>Adenostyles alliariae</i>	fol.	1	1	I			
<i>Alnus viridis</i>	fol.	+	1	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	1
<i>Campanula Scheuchzeri</i>	fl.	1	1	Moose:			
<i>Cardamine enneaphyllos</i>	fol.	1	1	<i>Dicranum congestum</i>			
<i>Erica carnea</i>	fol.	1	1	<i>v. longirostre</i>			
<i>Gentiana pannonica</i>	fol.	1	1	<i>D. undulatum</i>			
<i>Geranium silvaticum</i>	fol.	1	1	<i>Hylocomium Schreberi</i>	}	2	2
<i>Juniperus nana</i>	fol.	1	1	<i>H. splendens</i>			
<i>Lamium luteum</i>	fl.	1	1	<i>Mastigobryum</i>			
<i>Polygonatum</i>				<i>tricrenatum</i>			
<i>verticillatum</i>	fol.	+	1	Flechten:			
<i>Rhododendron</i>				<i>Cetraria islandica</i> (in			
<i>ferrugineum</i>	fol. fl.	2	2	einer schwächeren			
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	fr.	1	1	Form)			
<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol. fr.	2,5	2	<i>Cladonia rangiferina</i>			
<i>Veratrum Lobelianum</i>	fol.	1	1	<i>Cl. gracilis</i> (L.) Willd.			
II				<i>var. hybrida</i> (Hoffm.)			
<i>Asplenium viride</i>	fol.	1	1				

A u f n a h m e 1 7.

Picea-excelsa - *Larix-decidua* - *Calamagrostis-varia*-Assoziationsgruppe.

Picea-excelsa - *Larix-decidua* - *Calamagrostis-varia* - *Erica-carnea*-Assoziation.

Aufnahmetag: 4. 8. 1928. 1000 m Seehöhe. Expos. Süd.
 Neigung 15°. Südhang des Grubberges bei der niederen Burgau.

V				III			
<i>Acer pseudoplatanus</i>		1	1	<i>Abies alba</i>	fol.	+	1
<i>Fagus silvatica</i>		1	1	<i>Buphthalmum</i>			
<i>Larix decidua</i>		1	1	<i>salicifolium</i>	fl.	1,5	1
<i>Picea excelsa</i>		2	1	<i>Calamagrostis varia</i>	fl.	4	3

<i>Campanula Scheuchzeri</i>	fl.	1	1	<i>Scabiosa lucida</i>	fl.	1	1
<i>Carduus viridis</i>	fl.	1	1	<i>Stachys Jacquini</i>	fol.	1	1
<i>Epipactis atropurpurea</i>	fl.	1	1		fl.	1	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	2	2	II			
<i>Fagus sylvatica</i>	fol.	1	1	<i>Anemone hepatica</i>	fol.	1	1
<i>Galium anisophyllum</i>	fl.	1	1	<i>Campanula</i>			
<i>G. austriacum</i>	fl.	1	1	<i>cochlearifolia</i>	fl.	1	1
<i>Hypericum maculatum</i>	fl.	1	1	<i>Cardamine trifolia</i>	fol.	1	1
<i>Lamium luteum</i>	fol.	1	1	<i>Fragaria vesca</i>	fol.	1	1
<i>Laserpitium latifolium</i>	fl.	+	1	<i>Satureia alpina</i>	fl.	1	1
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	1	1	<i>Sesleria varia</i>	vergilbt	1	1
<i>Mercurialis perennis</i>	fol.	1	1	<i>Thymus spathulatus</i> Opiz	fl. fr.	1	1
<i>Origanum vulgare</i>	fl.	1	1	(auf Felsblöcken)			
<i>Phyteuma spicatum</i>	verblüht	1	1	Moose:			
<i>Prenanthes purpurea</i>	fol.	1	1	<i>Tortella tortuosa</i>			
	fl.	1	1	<i>f. longifolia</i>		1	1
<i>Solidago virgaurea</i>	fl.	1	1				
<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	1	1				

Diese Assoziation findet sich an mehreren Stellen des Südhanges des Grubberges. In ihrem Bereiche wurde stark abgeholzt, die Ausbreitung von *Calamagrostis varia* ist auf die Entstehung von Lichtungen zurückzuführen.

Aufnahme 18.

Picea-excelsa - *Larix-decidua* - *Erica-carnea*-Assoziationsgruppe.

Picea-excelsa *Larix-decidua* *Erica-carnea* *Hylocomium-splendens*, *triquetrum*]-Assoziation.

Aufnahmetag: 4. 8. 1928. 1200 m Seehöhe. Expos. Nordwest. Neigung: 30—40°. Dachsteinkalk. Nordwesthang des Sechserkogels.

V				<i>Prenanthes purpurea</i>	fol.	1	1
<i>Abies alba</i>				<i>Senecio abrotanifolius</i>	fol.	1	1
(bis 40 cm stark)	1	1			fl.	1	1
<i>Larix decidua</i>				<i>Solidago virgaurea</i>	fl.	1	1
(bis 30 cm stark)	1,5	1		<i>Sorbus chamaemespilus</i>	fol.	1	1
<i>Picea excelsa</i>				<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol.	1	1
(bis 40 cm stark)	1	1		<i>V. vitis idaea</i>	fol.	1	2
III				(unter Bäumen)			
<i>Adenostyles alliariae</i>	fol.	1	1	<i>Veronica urticifolia</i>	fr.	1	1
	fr.	+	1	II			
<i>Athyrium filix femina</i>	fol.	1	1	<i>Aster bellidiastrum</i>	fol.	1	2
<i>Calamagrostis varia</i>	fol.	1	1		fr.	+	1
<i>Calluna vulgaris</i>	fol.	1	1	<i>Campanula cochlearii-</i>			
<i>Erica carnea</i>	fol.	4,5	3	<i>folia</i>	fl.	1	1
<i>Galium anisophyllum</i>	fl.	1	1	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1
<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol. fl.	1	1	Moose			
<i>Larix decidua</i>	fol.	1	1	<i>Hylocomium splendens</i>	}	2	2
<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1	2	<i>H. triquetrum</i>			
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	1	1	<i>Scapania aequiloba</i>		1	2
<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1	<i>Tortella tortuosa</i>		1	2
<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1				

Im Bereiche dieser an exponierter Stelle befindlichen Assoziation wurde viel abgeholzt. Interessant ist, daß sich hier viele

abgestorbene Lärchen mit 5 bis 15 cm Stammdurchmesser befinden. Es drängt sich auch hier die Frage auf, ob nicht doch eine Verschlechterung der klimatischen Verhältnisse heranzuziehen ist. Die starke Entwicklung von *Erica carnea* ist durch die künstlichen Lichtungen erklärt.

A u f n a h m e 19.

Picea-excelsa - *Larix-decidua* - *Erica-carnea*-Assoziationsgruppe.

Picea-excelsa - *Larix-decidua* - *Erica-carnea* - *Aposeris-foetida*-Assoziation.

Aufnahmetag: 4. 8. 1928. 1200 m Seehöhe. Expos. Nord. Neigung: 0—10°. Nordhang des Sechserkogels.

V				<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1
<i>Fagus sylvatica</i>				<i>Prenanthes purpurea</i>	fol.	1	1
(bis 15 cm stark)	1	1			fl.	1	1
<i>Larix decidua</i>				<i>Rubus saxatilis</i>	fol.	1	1
<i>Picea excelsa</i>	2	1		<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	1	1
				<i>Vaccinium myrtillus</i>	fr.	2	1
				<i>V. vitis idaea</i>	fol.	1	2
III				II			
<i>Calamagrostis varia</i>	fol.	2	1	<i>Aposeris foetida</i>	fol.	1,5	2
	Knospen			<i>Fragaria vesca</i>	fl.	1	1
<i>Calluna vulgaris</i>	fol.	1	1	<i>Gentiana pannonica</i>	fol.	1	1
<i>Daphne mezereum</i>	fol.	1	1	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	3	2	<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol.	1,5	1
<i>Gentiana pannonica</i>	fol.	1	1	<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1	1
	fl.	+	1	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1
<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol.	1	1	Moose:			
	fl.	+	1	<i>Hylocomium splendens</i>		+	1
<i>Lilium Martagon</i>	fol.	1	1	<i>Tortella tortuosa</i>			
<i>Lonicera xylosteum</i>	fol.	+	1	(Felsen)		1	1
<i>Luzula sylvatica</i>	fol.	1	1				
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	1	1				
<i>Phyteuma spicatum</i> verbl.	fol.	1	1				

Auch im Bereiche dieser Assoziation haben (bis zu 50 %) Abholzungen stattgefunden.

A u f n a h m e 20.

Calamagrostis-varia-Assoziationsgruppe.

Calamagrostis-varia *Erica-carnea* - *Pteridium-aquilinum*-Assoziation.

Aufnahmetag: 4. 8. 1928. 700 m Seehöhe. Expos. Süd. Neigung: 30°. Dachsteinkalk. Südhang des Grubberges.

V				III			
<i>Picea excelsa</i>				<i>Brunella grandiflora</i>	fl.	1	1
(bis 20 cm stark)	fol.	1	1	<i>Buphthalmum salicifolium</i>	fl.	1	1
IV				<i>Calamagrostis varia</i>	fol.	4	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	fol.	+	1		Knospen		
<i>Juniperus communis</i>	fol.	1	1	<i>Carduus viridis</i>	fl.	1	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	fr.	1	1	<i>Erica carnea</i>	fol.	2	2
<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	fr.	1	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	1	1				
<i>Viburnum Lantana</i>	fol.	+	1				

<i>Galium austriacum</i>	fl.	1	1	<i>Stachys Jacquini</i>	fl.	1	1
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	0,5	1	II			
<i>Origanum vulgare</i>	fol.	1	1	<i>Aposeris foetida</i>	fol.	1	1
<i>Pimpinella magna</i>	fl.	1	1	<i>Campanula cochleariifolia</i>	fl.	+	1
<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1	<i>Cyclamen europaeum</i>	fol. fl.	+	1
<i>Pteridium aquilinum</i> (3,5)	fol.	1,5	1	<i>Fragaria vesca</i>	fol.	1	1
<i>Salvia glutinosa</i>	fl.	1	1				
<i>Sesleria varia</i>	Verwelkt	1	1				
<i>Solidago virgaurea</i>	fl.	+	1				

Diese Assoziation steht auf einem stark abgeholzten Hange. Vom ehemaligen Walde ist nur das Unterholz übriggeblieben. Dazwischen stehen vereinzelt schwache Fichten. Dafür hat, wie so oft im Gebiete, *Calamagrostis varia* eine sehr starke Entwicklung erfahren.

Aufnahme 21.

Calamagrostis-varia-Assoziationsgruppe.

Calamagrostis-varia - *Erica-carnea* - *Hylocomium-splendens*-*Lophozia-quinquedentata*-Assoziation.

Aufnahmetag: 10. 8. 1928. 540 m Seehöhe. Expos. Ost. Neigung: 15°. Dachsteinkalk. Zwischen der Gosaumühle und Steeg unterhalb der Solenleitung.

V				<i>Potentilla erecta</i>	fl. fr.	1,5	1
<i>Larix decidua</i>				<i>Prenanthes purpurea</i>	fol.	+	1
(10—40 cm stark)	1	1					
<i>Picea excelsa</i>							
(5—30 cm stark)	1	1		<i>Rhododendron hirsutum</i>	Knospen	+	1
IV				<i>Salix glabra</i>	fol.	1	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	fol.	+	1	<i>S. grandifolia</i>	fol.	+	1
<i>Berberis vulgaris</i>	fol.	+	1	<i>Sesleria varia</i>	vertrocknet	+	1
<i>Picea excelsa</i> (verbissen)	fol.	1	1	<i>Silene vulgaris</i>	fol.	1	1
					fr.	1	1
III				<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	fl.	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	fol.	+	1	<i>Toffeldia calyculata</i>	fol.	1	1
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	fl.	1	1	<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol. fr.	1	1
<i>Calamagrostis varia</i>	fol. fr.	2	2	<i>V. vitis idaea</i>	fr.	1	1
<i>Calluna vulgaris</i>	fl.	1,5	2	II			
<i>Campanula rotundifolia</i>	fl.	1	1	<i>Aposeris foetida</i>	fol.	1	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	2,5	2	<i>Cyclamen europaeum</i>	fol.	1	1
<i>Euphorbia amygdalifolia</i>	fol. fl.	1	1		fl.	1	1
<i>Galium austriacum</i>	fl.	1	1	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	2
<i>Helleborus niger</i>	fol.	1	1	<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1	1
<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol.	1	1	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1
	fl.	1	1	<i>Rumex scutatus</i>	fol.	1	1
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	1	1	<i>Selaginella selaginoides</i>	fr.	1	1
<i>Molinia coerulea</i>	fol. fl.	1	1	<i>Thymus spathulatus</i>	fl.	+	1
<i>Nephrodium Rober-tianum</i>	fol.	+	1	Moose:			
<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1			3	3
<i>Pimpinella magna</i>	fl.	1	1	<i>Dicranum majus</i>	fol.	1	2
<i>Pinus montana</i> (0,5)	fol.	1	1	<i>Hylocomium splendens</i>	fol.	2	2
				<i>Hypnum Schreberi</i>	fol.	1	2
				<i>Mnium affine</i>	fol.	1	2
				<i>Lophozia quinquedentata</i>	fol.	2	2

Aufnahme 22.

Calamagrostis-varia-Assoziationsgruppe.*Calamagrostis-varia* - *Pinus-montana*-Assoziation.

Aufnahmetag: 10. 8. 1928. 580 m Seehöhe. Expos. Ost.
Neigung 10°. Dachsteinkalk zwischen der Gosaumühle und Steeg
oberhalb der Solenleitung.

V				<i>Polygonatum multi-</i>			
<i>Larix</i> (bis 15 cm stark)	fol.	1	1	<i>florum</i>	fol.	1	1
<i>Picea</i> (bis 15 cm stark)	fol.	1	1	<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1,5	1
IV				<i>Prenanthes purpurea</i>	fl.	1	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	fol.	1	1	<i>Salix glabra</i>	fol.	1	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	fr.	1,5	1	<i>S. grandifolia</i>	fol.	+	1
<i>Corylus avellana</i>	fr.	1	1	<i>Sesleria varia</i>			
<i>Pinus montana</i>	fol.	2,5	1	vertrocknend	fol.	1	1
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	fol.	1	1	<i>Solidago virgaurea</i>	fl.	+	1
III				<i>Stachys Jacquinii</i>	fol.	1	1
<i>Anthericum ramosum</i>	fl.	1	1	<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol. fl.	1	1
	fr.	1	1	<i>Valeriana montana</i>	fol. fr.	1	1
<i>Aquilegia atrata</i>	fol.	1	1	<i>V. saxatilis</i>	fol.	1	1
	fr.	+	1	II			
<i>Bupthalmum salicifolium</i>	fl.	1	1	<i>Anemone hepatica</i>	fol.	1	1
<i>Calamagrostis varia</i> (3,5)	fol. fl.	2	1	<i>Aposeris foetida</i>	fol.	1	1
<i>Calluna vulgaris</i>	fl.	1	1	<i>Cyclamen repandum</i>	fol. fl.	1	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	1	1	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	1,5
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	fol. fr.	1	1	<i>Lotus corniculatus</i>	fol. fr.	+	1
<i>Helleborus niger</i>	fol.	1	1	<i>Rumex scutatus</i>	fol.	1	1
<i>Knautia dipsacifolia</i>	fl.	1	1	Moose		2,5	2
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	1	1	<i>Dicranum maius</i>		1	2
<i>Nephrodium Robertianum</i>	fol.	1	1	<i>Hylocomium purum</i>		1	2
<i>Paris quadrifolia</i> ,				<i>H. splendens</i>		1	2
bereits vergilbend	fol.	+	1	<i>Plagiochila asplenioides</i>		1	2
<i>Pimpinella magna</i>	fol.	1	1	<i>Sphagnum</i> sp.		1	2
	fl.	1	1				

Die Bäume sind durch Abholzung bis auf vereinzelte schwache Fichten -und Lärchenstämmchen verschwunden.

Aufnahme 23.

Calamagrostis-varia-Assoziationsgruppe.*Calamagrostis-varia* - *Molinia-coerulea*-Assoziation.

Aufnahmetag: 10. 8. 1928. 620 m Seehöhe. Expos. Ost.
Neigung 30°. Moränen- und Gehängeschutt. 20 % des Bodens
unbesiedelter Schutt zwischen der Gosaumühle und Steeg am
Fuße der Felswände.

III				<i>Athamanta cretensis</i>			
<i>Adenostyles glabra</i>	fol. fr.	1	1	var. <i>mutellinoides</i>	fr.	1	1
<i>Alectorolophus angustifolius</i>	fl.	+	1	<i>Calamagrostis varia</i>	fol.	3	2
<i>Anthericum ramosum</i>	fol.	1	1	<i>Dryas octopetala</i>	fol. fr.	1	1
	fl.	1	1	<i>Erica carnea</i>	fol.	1,5	1
<i>Aquilegia atrata</i>	fol.	1	1	<i>Galium truniacum</i>	fol. fr.	1	1
	fr.	+	1	<i>Geranium Robertianum</i>	fl.	1	1
				<i>Leontodon hispidus</i>	fr.	1	1

<i>Molinia coerulea</i>	fl.	1,5	1	<i>Thymus spathulatus</i>	fl.	1	1
<i>Nephradium</i>				<i>Toffeldia calyculata</i>	fol.	1	1
<i>Robertianum</i>	fol.	1	1		fr.	+	1
<i>Picea excelsa</i>	fol.	+	1	<i>Valeriana montana</i>	fol.	1	1
<i>Pimpinella magna</i>	fol. fr.	1	1				
<i>Pinus montana</i>	fol.	+	1	II			
<i>Potentilla erecta</i>	fol. fl.	1	1	<i>Campanula</i>			
<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	+	1	<i>cochleariifolia</i>	fol.	1	1
<i>Rhodothamnus</i>				<i>Cyclamen europaeum</i>	fol.	1	1
<i>chamaecystus</i>	fol. fr.	1	1	<i>Linum catharticum</i>	fl. fr.	1	1
<i>Salix glabra</i>	fol.	1,5	1	<i>Rumex scutatus</i>	fol. fr.	1	1
<i>S. grandifolia</i> (3—4)	fol.	1	1	<i>Selaginella selaginoides</i>	fr.	1	1
<i>Silene alpina</i>	fl. fr.	1	1	<i>Thesium alpinum</i>	fr.	1	1

Eine typische Schutthaldenassoziation auf bereits etwas gefestigtem Boden. Die Assoziation hat (vergleiche die Aufnahme 24) das Bestreben, in ein *Pinetum montanae* überzugehen.

Aufnahme 24.

Calamagrostis-varia-Assoziationsgruppe.

Calamagrostis-varia - *Pinus-montana*-Assoziation.

Aufnahmetag: 10. 8. 1928. 580 m Seehöhe. Expos. Ost. Neigung 15°. Dachsteinkalk. Zwischen der Gosaumühle und Steeg oberhalb der Solenleitung.

IV				<i>Valeriana montana</i>	fol.	1	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	fol.	1	1	<i>Vaccinium myrtillus</i>	fr.	1	1
<i>Pinus montana</i>	fol.	2,5	1	II			
III				<i>Aposeris foetida</i>	fol.	1	1
<i>Alectorolophus angustifolius</i>	fol.	1	1	<i>Aster bellidiastrum</i>	fol.	1	1
<i>Anthericum ramosum</i>	fr.	1	1	<i>Carex firma</i>	fr.	1	1,5
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	fl.	+	1	<i>Cyclamen europaeum</i>	fol.	1	1
<i>Calamagrostis varia</i>	fol. fr.	2,5	2	<i>Dryas octopetala</i>	fol.	1	1
<i>Calluna vulgaris</i>	fl.	1	1	<i>Globularia cordifolia</i>	fol.	+	2
<i>Convallaria majalis</i>	fol.	1	1	<i>Leontodon hispidus</i>	fol.	1	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	1,5	1,5	<i>Linum catharticum</i>	fl. fr.	1	1
<i>Galium traniacum</i>	fr.	1	1	<i>Pinguicula alpina</i>	fol.	1	2
<i>Helleborus niger</i>	fol.	+	1	<i>Primula Clusiana</i>	fol.	1	2
<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol.	1	1	<i>Rumex scutatus</i>	fol. fr.	1	1
<i>Nephradium</i>				<i>Selaginella selaginoides</i>	fr.	1	1
<i>Robertianum</i>	fol.	1	1	<i>Thesium alpinum</i>	fr.	1	1
<i>Prenanthes purpurea</i>	fl.	1	1	<i>Thymus spathulatus</i>	fr.	1	1,5
<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	1	1	Moose:			2
<i>Salix glabra</i>	fr.	1	1	<i>Hypnum cupressiforme</i>			
<i>Silene alpina</i>	fr.	1	1	v. <i>elatum</i> Br. eur.	fol.	1	2
<i>Toffeldia calyculata</i>	fol.	1	1	<i>H. molluscum</i>	fol.	1	2
	fr.	1	1	<i>H. Schreberi</i>	fol.	1	2
				<i>Tortella tortuosa</i>	fol.	1	2

Im Bereiche von *Pinus montana* (0,5 m über dem Boden), im Assimilationsorte, hatte es (Schatten) um 10 Uhr Vormittags + 23,5° C. Im Assimilationsbereich von *Erica carnea* (10 cm über dem Boden) + 23,5° C. Im Wurzelorte von *Erica carnea* (5 cm Tiefe) + 18,2° C.

A u f n a h m e 25.

Calamagrostis-varia-Assoziationsgruppe.*Calamagrostis-varia* - *Pinus-montana* *Molinia-coerulea* *Vaccinium-myrtillus*-Assoziation.Aufnahmetag: 10. 8. 1928. 580 m Seehöhe. Expos. Ost.
Neigung 25°. Feuchter Gehängeschutt. Ramsau bei Steeg.

V									
<i>Amelanchier ovalis</i>	fr.	1	1		<i>Melica ciliata</i>	fr.	1	1	
<i>Larix decidua</i>	fol.	+	1		<i>Mercurialis perennis</i>	fol.	1	1	
<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1		<i>Molinia coerulea</i>	fl.	1,5	2	
<i>Pinus montana</i>					<i>Nephrodium</i>				
(bis 2 m hoch)	fol. fr.	3	1		<i>Robertianum</i>	fr.	1	1	
<i>Rhamnus frangula</i>					<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1	
(bis 4 m hoch)	fr.	1,5	1		<i>Prenanthes purpurea</i>	fol.	1	1	
<i>Sorbus aria</i>					<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	1	1	
(4—5 m hoch)	fol.	1	1		<i>Rubus saxatilis</i>	fol.	1	1	
<i>S. aucuparia</i>	fol.	1	1		<i>Salix glabra</i>	fr.	1	1	
IV					<i>Sesleria varia</i> , ver-				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	fol.	1	1		trocknend	fol.	1	1	
<i>Angelica montana</i>	fl.	1	1		<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol. fr.	2	2	
<i>Aquilegia atrata</i>	fr.	1	1		<i>Valeriana montana</i>	fol.	1	1	
<i>Prenanthes purpurea</i>	fl.	1	1		<i>V. saxatilis</i>	fol.	1	1	
<i>Rosa pendulina</i>	fr.	+	1		II				
<i>Salix grandifolia</i>	fol.	1	1		<i>Aposeris foetida</i>	fol.	1	1	
III					<i>Asplenium trichomanes</i>	fr.	1	1	
<i>Adenostyles glabra</i>	fol. fl.	1	1		<i>Cyclamen europaeum</i>	fol. fl.	1	1	
<i>Anthericum ramosum</i>	fl.	1	1		<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	1	
<i>Calamagrostis varia</i>	fl.	2,5	2		<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1	1	
<i>Cardamine enneaphylos</i> , vergilbend	fol.	+	1		<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1	
<i>Carex glauca</i>	fr.	1	1		Moose				
<i>Convallaria majalis</i>	fol.	1	1				3,5	3	
<i>Epipactis latifolia</i>	fl.	1	1		<i>Dicranum undulatum</i>		1	2	
<i>Helleborus niger</i>	fol.	1	1		<i>Hylocomium splendens</i>		1	2	
<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol.	1,5	1		<i>Lophozia barbata</i>		1	2	
	fl.	1	1		<i>Plagiochila asplenioides</i>		1	2	
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	1	1		<i>Trichocolea tormentella</i>		1,5	2	
					<i>Sphagnum</i>				
					<i>quinquefarium</i>			1	3

A u f n a h m e 26.

Vaccinium-myrtillus - *Picea-excelsa*-Assoziationsgruppe.*Vaccinium-myrtillus* - *Picea-excelsa* - *Blechnum-spicant* - *Hylocomium- [splendens, triquetrum]* -Assoziation.Aufnahmetag: 11. 8. 1928. 1550 m Seehöhe. Expos. West.
Neigung 15°. Westhang des Brandriedels südlich der Austria-
hütte.

V					<i>V. vitis idaea</i>	fr.	1	1	
<i>Picea excelsa</i>					II				
(10—30 cm stark)	fol.	2,5	1		<i>Homogyne alpina</i>	fol.	+	1	
III					Moose:				
<i>Blechnum spicant</i>	fol. fr.	2	2				4	3	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	fl.	1	1		<i>Hylocomium splendens</i>	fol.	2	2	
<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1		<i>H. triquetrum</i>	fol.	2	2	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	fr.	5	3		<i>Hypnum Schreberi</i>	fol.	1	2	
					Flechten (<i>Cetraria</i>)				
							1,5	2	

Die artenarme Assoziation ist sehr scharf ausgeprägt und gut umrissen. Es handelt sich um ehemaliges Waldgebiet, in dem das Unterholz gänzlich und die Bäume bis auf *Picea* gänzlich verschwunden sind.

Aufnahme 27.

Vaccinium-myrtillus-Assoziationsgruppe.

Vaccinium-myrtillus - *Blechnum-spicant* - *Hylocomium- [splendens, triquetrum]* -Assoziation.

Aufnahmetag: 11. 8. 1928. 1570 m Seehöhe. Expos. West. Neigung 15°. Westhang des Brandriedels unter der Austriahütte.

IV			II		
<i>Picea excelsa</i>	fol.	1 1	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	+ 1
III			Moose:		2 2
<i>Blechnum spicant</i>	fol. fr.	2 2	<i>Dicranum scoparium</i>	fol.	1 2
stellenweise		3 2	<i>Hylocomium Schreberi</i>	fol.	1 2
<i>Calluna vulgaris</i>	fol.	1 2	<i>H. splendens</i>	fol.	2 2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	fl.	1 1	<i>H. triquetrum</i>	fol.	2 2
<i>Picea excelsa</i>	fol.	1 1	<i>Sphagnum</i> sp.	fol.	1 2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	fr.	5 3	Flechten (<i>Cetraria</i>)		1,5 2
<i>V. vitis idaea</i> (unreif)	fr.	1 2			

Diese Assoziation ist aus der vorangehenden (N. 26) hervorgegangen. Durch weitergehende Abholzung ist auch *Picea excelsa* bis auf wenige schwache Stämmchen verschwunden. Die Beweidung läßt Nachwuchs nicht aufkommen, sodaß eine Weiterentwicklung derzeit nicht in Frage kommt.

Aufnahme 28.

Calluna-vulgaris-Assoziationsgruppe.

Calluna-vulgaris *Vaccinium-myrtillus* *Vaccinium-vitis-idaea*-Assoziation.

Aufnahmetag: 11. 8. 1928. 1450 m Seehöhe. Expos. Süd. Neigung 30°. 10 % des Bodens unbesiedelt. Südhang des Brandriedels südlich der Austriahütte.

III			<i>Vaccinium myrtillus</i>	fr.	2 2
<i>Calluna vulgaris</i>	fl.	2—3 2	<i>V. vitis idaea</i>	unreif fr.	2 2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	fl.	1 1	Moose:		
<i>Luzula nemorosa</i>	fl.	1 1	<i>Hypnum Schreberi</i>		1 2
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	+ 1	Flechten (<i>Cetraria</i>)		1 2

Diese sehr artenarme Assoziation, die aus einem *Picea* - *Larix*-Walde durch gänzliche Abholzung hervorgegangen ist, wird ständig beweidet.

Aufnahme 29.

Vaccinium-myrtillus *Picea-excelsa*-Assoziationsgruppe.

Vaccinium-myrtillus *Picea-excelsa* *Hylocomium-Schreberi*-Assoziation.

Aufnahmetag: 11. 8. 1928. 1120 m Seehöhe. Expos. Süd.
Neigung 0°. Südlich des Karlwirtes in der Schladminger Ramsau.

V					<i>Pteridium aquilinum</i>		1	1
<i>Picea excelsa</i>					<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol. fr.	1	1
(bis 30 cm stark)	fol.	3	1		<i>V. vitis idaea</i>	unreif fr.	1	1
IV					Moose:		4,5	5
<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1		<i>Dicranum undulatum</i>		1	2
III					<i>Hypnum Schreberi</i>	fol.	4	5
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	+	1		Flechten			
<i>Picea excelsa</i>		1	1		<i>Cetraria</i>		+	1

Das Vaccinietum hat sich infolge Abholzung stark entwickelt.
Die Assoziation steht unter dem Einflusse ständiger Beweidung.

Aufnahme 30.

Erica-carnea-Assoziationsgruppe.

Erica-carnea - *Pteridium-aquilinum* - *Hylocomium* - [*Schreberi*, *triquetrum*]-Assoziation.

Aufnahmetag: 11. 8. 1928. 1090 m Seehöhe. Expos. Süd.
Neigung 10°. Südlich des Karlwirtes in der Schladminger Ramsau.

V					<i>Euphrasia Rostkoviana</i>	fl.	1	1
<i>Picea</i> (10—20 cm stark)		1,5	1		<i>Melampyrum laricetorum</i>	fl.	1	1
<i>Pinus silvestris</i>					<i>Potentilla tormentilla</i>	fl.	1	1
(10—15 cm stark)		1,5	1		<i>Sieglingia decumbens</i>	fl.	+	1
IV					<i>Trifolium pratense</i>	fl.	+	1
<i>Juniperus communis</i>		1	1		<i>Vaccinium vitis idaea</i>	fr.	1	1
<i>Pteridium aquilinum</i>		2	1		II			
III					<i>Fragaria vesca</i>	fol.	1	1
<i>Agrostis tenuis</i>	fl.	1	1		<i>Thymus noricus</i>	fl.	1	1
<i>Calluna vulgaris</i>	fl.	1,5	3		Moose:	fol.	3—4	3
<i>Deschampsia flexuosa</i>	fl.	1	1		<i>Hylocomium Schreberi</i>			
<i>Erica carnea</i>	fol.	5	3		<i>H. triquetrum</i>			

Die Assoziation steht unter dem Einflusse ständiger Beweidung.

Aufnahme 31.

Erica-carnea-Assoziationsgruppe.

Erica-carnea - *Pteridium-aquilinum* - *Hylocomium* [*Schreberi*, *splendens*]-Assoziation.

Aufnahmetag: 11. 8. 1928. 1070 m Seehöhe. Expos. Ost.
Neigung 0°. Südlich des Karlwirtes in der Schladminger Ramsau.

V					<i>Campanula cochlearii-</i>			
<i>Picea excelsa</i>		2	1		<i>folia</i>	fl.	1	1
<i>Pinus silvestris</i>		1	1		<i>Erica carnea</i>		5	5
IV					<i>Euphrasia Rostkoviana</i>	fl.	1	1
<i>Pteridium aquilinum</i>		4	3		<i>Leontodon hyoseroides</i>	fl. fr.	+	1
III					<i>Melampyrum larice-</i>			
<i>Calluna vulgaris</i>		1	1		<i>torum</i>	fl.	1	1
					<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1

<i>Thymus noricus</i>	fl.	1	1	Moose:		3	3
<i>Vaccinium vitis idaea</i>		1	1	<i>Hylocomium Schreberi</i>	fol.		
II				<i>H. triquetrum</i>	fol.		
<i>Fragaria vesca</i>	fol.	1	1				

Der Wald ist sehr stark gelichtet. Die Assoziation steht unter dem ständigen Einflusse von Beweidung.

Aufnahme 32.

Picea-excelsa *Oxalis-acetosella*-Assoziationsgruppe.

Picea-excelsa - *Oxalis-acetosella* *Hylocomium- [splendens, triquetrum]*-Assoziation.

Aufnahmetag: 18. 8. 1928. 1180 m Seehöhe. Expos. Süd. Neigung 20°. 40 % Felsblöcke. Ober der Landneralm.

V				<i>Senecio Fuchsii</i>	fol.	1	1
<i>Picea excelsa</i>				<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	1	1
(10—50 cm stark)		4	2	<i>Valeriana tripteris</i>	fol.	1	1
<i>Sorbus aucuparia</i> (4,5)		1	1	<i>Veronica urticifolia</i>	fol.	1	1
IV					fr.	+	1
<i>Prenanthes purpurea</i>	fl.	1	1	<i>Viola silvestris</i>	fol.	1,5	2
III					fr.	1	1
<i>Aconitum vulparia</i>	fol.	1	1	II			
<i>Adenostyles glabra</i>	fol.	1	1	<i>Ajuga reptans</i>	fol.	1	2
	fl.	+	1	Ausläuferkolonien			
<i>Carex pallescens</i>	fr.	+	1	<i>Anemone hepatica</i>	fol.	1	1
<i>Galium Mollugo</i>				<i>Campanula cochlearii-</i>			
var. <i>elatum</i>	fl.	1	1	folia	fl.	1	1
<i>Gentiana asclepiadea</i>	fol.	+	1		fol.	1	2
<i>Lactuca muralis</i>	fl. fr.	1	1	<i>Fragaria vesca</i>	fol. fr.	1	1
<i>Lonicera coerulea</i>	fol.	+	1	<i>Galium rotundifolium</i>	fr.	1	1,5
<i>Luzula luzulina</i>	fol.	1	1	<i>Lamium luteum</i>	fol.	1	1
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fr.	1	1	<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1	1
<i>Monotropa hypophegea</i>	fr.	+	1	<i>Moehringia muscosa</i>	fol.	1	1
<i>Nephrodium Rober-</i>				<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	2	1
<i>tianum</i>	fr.	1	1	<i>Pirola secunda</i>	fol.	1	1
<i>Polygonatum verti-</i>				<i>P. uniflora</i>	fol.	1	1
<i>cillatum</i>	fol.	1	1	<i>Ranunculus nemorosus</i>	fol.	1	2
mit je einem 6 blät-				<i>Viola biflora</i>	fol.	1	1
rigen, horizontalen				Moose:			
Blattsterne				<i>Hylocomium splendens</i>	fr.		
<i>Ranunculus nemorosus</i>	fol. fr.	1	1	<i>H. triquetrum</i>	fol.		

Wie bereits im Eingange zu dieser Assoziation erwähnt wurde, nehmen Dachsteinkalkblöcke 40 % des Bodens ein. Auf diesen Blöcken konnten zahlreiche Felsblockassoziationen festgestellt werden, von denen einige hier beschrieben sind.

1. *Hylocomium-splendens*-Assoziation.

<i>Heliosperma quadri-</i>				<i>Hylocomium splendens</i>	fol. fr.	5	5
<i>fidum</i>	fol.	1	1	Besiedlungsreihenfolge:			
	fr.	1	1	<i>Hylocomium</i> (I), <i>Oxalis</i> (II), <i>He-</i>			
<i>Hieracium murorum</i>	fol.	1	1	<i>liosperma</i> (III), <i>Polypodium</i> (III).			
<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1	I—III: Stockwerke.			
<i>Polypodium vulgare</i>	fr.	1	1				

2. *Hylocomium-splendens* *Dicranum-scoparium*-Assoziation.

<i>Campanula cochleariifolia</i>	fol.	1	1	<i>Viola biflora</i>	fol.	1	1
	fr.	1	1	<i>Dicranum scoparium</i>			
<i>Hieracium murorum</i>	fol.	1	1	var. <i>recurvatum</i>	fr.	1,5	3
	fr.	1	1	<i>Hylocomium splendens</i>	fol.	4	5

3. *Ctenidium-molluscum* - *Plagiochila-asplenioides*-Assoziation.

<i>Heliosperma quadrifidum</i>	fr.	1	1	<i>Ctenidium molluscum</i>	fol.	4	4
<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	+	1	<i>Plagiochila asplenioides</i>	fol.	2	2

4. *Mnium-undulatum* *Lophozia-barbata*-Assoziation.

<i>Mnium undulatum</i>		5	5	<i>Lophozia barbata</i>		1	2
------------------------	--	---	---	-------------------------	--	---	---

5. *Ctenidium-molluscum* *Eurhynchium-Tommassinii*-Assoziation.

<i>Ctenidium molluscum</i>		5	5	<i>Eurhynchium Tommassinii</i>		1	2
----------------------------	--	---	---	--------------------------------	--	---	---

6. *Hylocomium-splendens* *Ctenidium-molluscum*-Assoziation.

<i>Calamagrostis varia</i>	fl.	1	1	<i>Melampyrum silvaticum</i>	fol.	1	1
<i>Fragaria vesca</i>	fol.	1	1	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1	1
<i>Lactuca muralis</i>	fr.	1	1	<i>Pirola uniflora</i>	fol.	1	1
<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1,5	1				

Aufnahme N. 6 stellt ein kleines, südexponiertes, 30° geneigtes Karrenfeld dar, das stark von *Picea* beschattet wird.

7. *Ctenidium-molluscum*-Assoziation.

<i>Campanula cochleariifolia</i>	fr.	+	1	<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1	1
junge Rosetten	fol.	2	2	<i>Potentilla erecta</i>	fol.	+	1
<i>Geranium Robertianum</i>				<i>Ranunculus nemorosus</i>	fol.	+	1
Keimlinge		1	1	<i>Ctenidium molluscum</i>	fol.	5	5

Aufnahme 33.

Calamagrostis-varia-Assoziationsgruppe.

Calamagrostis-varia *Carex-ferruginea*-Assoziation.

Aufnahmetag: 19. 8. 1928. 1450 m Seehöhe. Expos. Ost. Neigung 30—35°. Ober der Durchgangalm.

<i>Aposeris foetida</i>	fol.	1	1			<i>Parnassia palustris</i>	fl.	0,5	1
<i>Briza media</i>	fl.	1	1			<i>Pedicularis foliosa</i>	fol. fr.	1	1
<i>Brunella vulgaris</i>	fl.	1	1			<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	fl.	1	1			<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	1	1
<i>Calamagrostis varia</i>	fol. fl.	2,5	2			<i>Salix glabra</i>	fol.	1	1
<i>Carduus defloratus</i>	fl.	1	1			<i>Scabiosa lucida</i>	fl.	1	1
<i>Carex ferruginea</i>	fl.	2	2			<i>Senecio abrotanifolius</i>	fol.	1,5	1
<i>C. glauca</i>	fr.	1	1				fl.	+	1
<i>Cuscuta epithymum</i>	fl.	+	1			<i>Silene alpina</i>	fr.	1	1
<i>Daphne mezereum</i>	fol.	1	1			<i>Solidago virgaurea</i>	fl.	1	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	1	1			<i>Stachys Jacquini</i>	fr.	1	1
<i>Galium anisophyllum</i>	fl.	1	1			<i>Thesium alpinum</i>	fl.	1	1
<i>Gentiana aspera</i>	fl.	1	1			<i>Toffeldia calyculata</i>	fol.	1	1
<i>G. pannonica</i>	fol.	1	1				fr.	+	1
<i>Geranium silvaticum</i>	fol.	1	1			<i>Valeriana montana</i>	fr.	1	1
<i>Helianthemum alpestre</i>	fl.	1	1			<i>Veronica urticifolia</i>	fol. fr.	1	1
<i>Helleborus niger</i>	fol.	1	1			<i>Willemetia stipitata</i>	fol.	1	1
<i>Heracleum austriacum</i>	fl. fr.	1	1			Moose			
<i>Knautia dipsacifolia</i>	fl.	1	1			<i>Hylocomium loreum</i>	fol.	1	1
<i>Leontodon hispidus</i>	fol.	1	1			<i>H. splendens</i>	fol.	1,5	1
<i>Lotus corniculatus</i>	fol.	1,5	1						

Diese Matte schließt sich einem im Gebiet verbreiteten Typus an. *Calamagrostis varia* und *Carex ferruginea* spielen in diesen Assoziationen eine große Rolle. Es kann sich schließlich eine *Calamagrostis*- oder *Carex-ferruginea*-Assoziation ausbilden.

Aufnahme 33a.

Avenastrum-Parlatorei - *Carex-montana*-Assoziation.

Aufnahmetag: 19. 8. 1928. 1580 m Seehöhe. Expos. Süd. Neigung 10°. Südabfall der hohen Scheibe.

V						<i>Globularia cordifolia</i>	fol.	1	1
<i>Larix</i>		+	1			<i>Gnaphalium dioicum</i>	fol.	1	1
<i>Picea</i>		+	1			<i>Knautia dipsacifolia</i>			
III						v. <i>praesignis</i>	fl.	1	1
<i>Avenastrum Parlatorei</i>	fl.	3	2			<i>Lotus corniculatus</i>	fl.	1	1
<i>Briza media</i>	fl.	1	1			<i>Pinus montana</i>	fol.	+	1
<i>Brunella grandiflora</i>	fl.	1	1			<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	fl.	1	1			<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol.	1	1
<i>Calamagrostis varia</i>	fl.	1	1			<i>Rubus saxatilis</i>	fol.	1	1
<i>Carex montana</i>	fol.	2-3	2			<i>Salix glabra</i>	fol.	1	2
<i>C. mucronata</i>	fr.	1	1			<i>Satureia alpina</i>	fl.	1	1
<i>Daphne mezereum</i>	fol.	1	1			<i>Senecio abrotanifolius</i>	fl.	1	1
	fr.	1	1			<i>Silene alpina</i>	fl.	1	1
<i>Erica carnea</i>	fol.	1,5	2			<i>Solidago virgaurea</i>	fl.	1	1
<i>Erigeron polymorphus</i>	fl.	1	1			<i>Stachys Jacquini</i>	fl. fr.	1	1
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	fl.	1	1			<i>Thesium alpinum</i>	fol. fr.	1	1
						<i>Thymus flagellicaulis</i>	fl.	1	1
						<i>Toffeldia calyculata</i>	fr.	+	1

Die Assoziation liegt im Bereiche einer jedes Jahr befahrenen Almweide. Bäume und *Pinus montana* sind bis auf zerstreute Reste verschwunden.

A u f n a h m e 34.

Abies-alba - *Picea-excelsa* - *Oxalis-acetosella*-Assoziationsgruppe.

Abies-alba - *Picea-excelsa* - *Oxalis-acetosella* - *Hylocomium-splendens*-Assoziation.

Aufnahmetag: 19. 8. 1928. 1200 m Seehöhe. Expos. Südwest. Neigung 30°. 40% Nadeln.

Wald unterhalb der Schleifsteinbrüche oberhalb des Gosauschmiedes.

V			<i>Prenanthes purpurea</i>	fol.	1	1
<i>Abies alba</i>				fl.	1	1
(bis 50 cm stark)	3	1	<i>Ranunculus nemorosus</i>	fol.	1	1
<i>Picea excelsa</i>			<i>Sanicula europaea</i>	fol.	1	1
(bis 50 cm stark)	2	1		fr.	+	1
III			<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	+	1
<i>Abies alba</i>		1	<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol.	+	1
<i>Galium rotundifolium</i>	fr.	+	<i>Veronica officinalis</i>	fr.	1	1
<i>Hieracium murorum</i>	fol. fr.	1	Moose:		3	3
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	1	<i>Hylocomium splendens</i>		3	3
<i>Oxalis acetosella</i>	fol. fr.	1,5	<i>Mnium undulatum</i>		1	2

Eine arten- und im Niederwuchse individuenarme Assoziation. Die starke Beschattung durch *Abies* und *Picea* ergibt eine Lichtintensität, die für viele Arten bereits weniger als das Minimum darstellt.

A u f n a h m e 35.

Abies-alba *Picea-excelsa* *Oxalis-acetosella*-Assoziationsgruppe.

Abies-alba - *Picea-excelsa* - *Oxalis-acetosella* *Hylocomium-loureum*, *Schreberi*]-Assoziation.

Aufnahmetag: 19. 8. 1928. 1100 m Seehöhe. Expos. Süd. Neigung 20°. Wald am Beereitlgraben oberhalb des Gosauschmiedes.

V			<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1
<i>Abies alba</i> (bis 40 cm stark, meist aber jung)	2	1	<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol.	1	1
<i>Picea excelsa</i> (bis 40 cm stark)	2	1		schwächlich		
IV			Moose:			
<i>Picea excelsa</i>	1	1	<i>Hylocomium loreum</i>	} fol.	4,5	5
			<i>H. Schreberi</i>			
			<i>H. splendens</i>	fol.	1	2
			<i>Thuidium tamariscinum</i>	fol.	1	
			<i>Cephalozia bicuspidata</i>	fol.	1	
III			<i>Diplophyllum obtusifolium</i>	fol.	1	
<i>Hieracium murorum</i>	fol.	1	<i>Haplozia crenulata</i>			
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	+	<i>f. gracillima</i>	fol.	1	
<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	1				

A u f n a h m e 36.

Picea-excelsa - *Oxalis-acetosella*-Assoziationsgruppe.

Picea-excelsa - *Oxalis-acetosella* - *Hylocomium-splendens*-Assoziation.

Aufnahmetag: 23. 8. 1928. 1000 m Seehöhe. Expos. Nord.
Neigung 10°. Wald im Schnecken oberhalb Gößl (am Grundl-
see).

V		<i>Senecio Fuchsii</i>	fr.	1	1
<i>Picea excelsa</i> (bis 90 cm stark.)	30—40 % ist ausgeholzt	<i>Sorbus aucuparia</i>	fol.	1	1
	4 1	II			
III		<i>Abies alba</i>	fol.	1	1
<i>Adenostyles glabra</i>	fol.	<i>Ajuga reptans</i>			
<i>Athyrium filix femina</i>	fol.	(Ausläuferkolonien)	fol.	1	1
<i>Daphne mezereum</i>	fol.	<i>Fragaria vesca</i>	fol.	1	1
<i>Galium rotundifolium</i>	fl.	<i>Hieracium murorum</i>	fol.	1	1
<i>Helleborus niger</i>	fol.	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	2	3
<i>Hieracium murorum</i>	fl.	<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1
<i>Luzula luzulina</i>	fol. fl.	<i>Viola silvestris</i>	fol.	1	1
<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	Moose:			
<i>Prenanthes purpurea</i>	fol. fl.	<i>Dicranum scoparium</i>	fol.	1	2
<i>Sanicula europaea</i>	fol. fr.	<i>Hylocomium splendens</i>	fol.	4	4

Aufnahme 37.

Picea-excelsa *Oxalis-acetosella*-Assoziationsgruppe.

Picea-excelsa - *Oxalis-acetosella* - *Vaccinium-myrtillus*-Assoziation.

Aufnahmetag: 23. 8. 1928. 1120 m Seehöhe. Expos. Süd.
Neigung 5°. Nasser Lehm. Am Salzsteig beim Grundlsee.

V		<i>Picea excelsa</i>	fol.	1	1
<i>Picea excelsa</i> (bis 40 cm stark)	4 1	<i>Potentilla erecta</i>	fol.	1	1
IV		<i>Sanicula europaea</i>	fol. fr.	1	1
<i>Picea excelsa</i>	1 1	<i>Senecio Fuchsii</i>	fol.	1	1
III		<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol.	1,5	1
<i>Adenostyles glabra</i>	fol.	II			
<i>Athyrium filix femina</i>	fol.	<i>Ajuga reptans</i>	fol.	1	1
<i>Blechnum spicant</i>	fr. fol.	<i>Fragaria vesca</i>	fol.	1	1
<i>Deschampsia caespitosa</i>	fol. fl.	<i>Homogyne alpina</i>	fol.	1	2
<i>Equisetum silvaticum</i>	fol.	<i>Majanthemum bifolium</i>	fol.	1	1
<i>Hieracium murorum</i>	fl.	<i>Oxalis acetosella</i>	fol.	2	2
<i>Homogyne alpina</i>	fr.	Moose:			
<i>Knautia dipsacifolia</i>	fol.	<i>Hylocomium loreum</i>	fol.		
<i>Phyteuma spicatum</i>	fol. fr.	<i>Plagiochila asplenioides</i>	fol.		

Aufnahme 38.

Picea-excelsa - *Adenostyles-glabra* - *Mnium-undulatum*-Assoziation.

Aufnahmetag: 23. 8. 1928. 1140 m Seehöhe. Expos. Nord.
Neigung 25°. Nasser Lehm. Wald ober der Schneckenalm im Grundlseegebiete.

V					
<i>Acer pseudoplatanus</i>		1	1	<i>Poa trivialis</i>	fl. 1,5 2
<i>Picea excelsa</i>				<i>Ranunculus montanus</i>	fol. 1 1
(bis 70 cm stark)		3	1	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	fol. 1 1
				<i>Senecio Fuchsii</i>	fol. 1 1
III				II	
<i>Adenostyles allianiae</i>	fol.	1	1	<i>Viola biflora</i>	fol. 1 1
<i>A. glabra</i>	fl. fr.	2	2		fr. 1 1
<i>Cardamine amara</i>	fol.	1	1	Moose:	
<i>Cystopteris fragilis</i>	fol.	1	1		3 3
<i>Doronicum austriacum</i>	fl.	1	1	<i>Cratoneuron decipiens</i>	
<i>Gentiana asclepiadea</i>	fol.	1	1	<i>Mnium undulatum</i>	2 3
<i>Myosotis scorpioides</i>	fl.	1	1	<i>Plagiochila asplenoides</i>	

In Moortümpeln bei der Schneckenalm, an deren Rande *Molinia coerulea*, *Drosera rotundifolia*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Vaccinium oxycoccos* u. a. Arten wachsen, fanden sich (bestimmt durch Herrn Dr. A. Donat) folgende Arten: *Cylindrocystis Brebissonii* (häufig), *Netrium digitus*, *Penium polymorphum*, *Cosmarium cucurbita* (häufig), *Staurostrum margaritaceum*, *St. punctulatum*, *St. subscabrum*, *St. turgescens*.

A u f n a h m e 39.

Salix-glabra Rumex-scutatus Cerastium-carinthiacum-Assoziation.

Aufnahmetag: 23. 8. 1928. 1400 m Seehöhe. Expos. Nord. Neigung 30°. Schutthalde ober der Ödernalm.

<i>Adenostyles alliariae</i>	fol. fl.	1	1	<i>Petasites niveus</i>	fol. 1,5 2
<i>Asplenium viride</i>	fol.	1	1	<i>Pirola secunda</i>	fol. 1 1
<i>Cerastium carinthiacum</i>	fl.	1	2	<i>Rhododendron hirsutum</i>	fol. + 1
<i>Chrysanthemum atratum</i>	fol.	1	1	<i>Rumex scutatus</i>	fol. 1 1
	fr.	1	1	<i>Salix glabra</i>	fol. fr. 2—3 2
<i>Heliosperma quadrifidum</i>	fr.	1	1	<i>Valeriana montana</i>	fr. 1 1
<i>Hieracium staticefolium</i>	fol.	1	1	Moose:	
	fl.	1	1		1 2
<i>Larix decidua</i>	fol.	1	1	<i>Ctenidium molluscum</i>	
				<i>Hylocomium splendens</i>	

Die Assoziation ist offen, die Schutthalde ist in Bewegung.

A u f n a h m e 40.

Larix-decidua Picea-excelsa Euphorbia-austriaca-Assoziation.

Aufnahmetag: 23. 8. 1928. 1500 m Seehöhe. Expos. Nord. Neigung 5—10°. Wald am Nordhang des Schneiderkogels (Larwinensteingebiet).

V					
<i>Acer pseudoplatanus</i>		1	1	<i>Adenostyles glabra</i>	fol. 1 1
<i>Fagus sylvatica</i>		1	1	<i>Alchemilla alpestris</i>	fl. 1 1
<i>Larix decidua</i>		1	1	<i>Chaerophyllum cicutaria</i>	fl. fr. 1 1
(bis 80 cm stark)				<i>Daphne mezereum</i>	fol. 1 1
<i>Picea excelsa</i>		1	1		fr. 1 1
III				<i>Euphorbia austriaca</i>	fl. fr. 2 2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	fol.	1	1	<i>Gentiana pannonica</i>	fol. 1 1
				<i>Geranium silvaticum</i>	fl. 1 1
				<i>Geum montanum</i>	fr. 1 1

<i>Hieracium murorum</i>	fl.	1	1	<i>Valeriana montana</i>	fol.	1	1
<i>Hypericum montanum</i>	fol.	1	1	<i>V. officinalis</i>	fol. fl.	1	1
<i>Melica nutans</i>	fr.	1	1	<i>V. tripteris</i>	fr.	1	1
<i>Phyteuma spicatum</i>	fl.	1	1	<i>Veratrum Lobelianum</i>	fol.	1	1
<i>Ranunculus plataniifolius</i>	fl.	1	1	<i>Veronica urticifolia</i>	fr.	1	1
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	fl.	1	1	II			
<i>Senecio subalpinus</i>	fl.	1	1	<i>Viola biflora</i>	fol.	1	2
<i>Vaccinium myrtillus</i>	fol.	1	1				

Im Bereiche dieser Assoziation befand sich früher ein großartiger, subalpiner Mischwald mit mächtigen Exemplaren von *Larix* und *Picea*. Durch Abholzung und Beweidung wurde er größtenteils zerstört. Ein besonderes Gepräge erhält diese Assoziation durch das starke Hervortreten von *Euphorbia austriaca*. Diese schöne Wolfsmilchart befindet sich hier unweit ihrer Verbreitungsgrenze. Doch fand ich noch vorgeschobene Standorte am Ufer der Traun bei Obertraun.

A u f n a h m e 4 1.

Juniperus-nana - *Euphorbia-austriaca*-Assoziation.

Aufnahmetag: 23. 8. 1928. 1590 m Seehöhe. Expos. Süd.
Neigung 20°. Unter dem Holl-Hause am Lawinenstein.

V				<i>Hippocrepis comosa</i>	fol. fl.	1,5	1
<i>Larix decidua</i>				<i>Homogyne alpina</i>	fol.	+	1
(bis 15 cm stark)	fol.	+	1	<i>Hypericum maculatum</i>	fol.	1	1
IV				<i>Juniperus nana</i>	fol. fr.	3,5	1
<i>Picea excelsa</i>	fol.	+	1	<i>Linum catharticum</i>	fr.	1	1
III				<i>Lotus corniculatus</i>	fl.	1	1
<i>Campanula barbata</i>	fr.	1	1	<i>Melampyrum silvaticum</i>	fl.	1	1
<i>Cerastium arvense</i> v.				<i>Polystichum lonchitis</i>	fr.	1	1
<i>strictum</i>	fr.	1	1	<i>Potentilla erecta</i>	fl.	1	1
<i>Euphorbia austriaca</i>	fr.	2	2	<i>Senecio abrotanifolius</i>	fl.	1	1
<i>Galium anisophyllum</i>	fl.	1	1	<i>Silene nutans</i>	fr.	1	1
<i>Gentiana aspera</i>	fl.	1	1	<i>Stachys Jacquini</i>	fr.	1	1
<i>G. pannonica</i>	fl.	1	1	<i>Thesium alpinum</i>	fr.	1	1
<i>Globularia nudicaulis</i>	fol.	1	2	<i>Vaccinium myrtillus</i>	fr.	1	1
<i>Helleborus niger</i>	fl.	1	1	<i>V. vitis idaea</i>	fr.	+	2

Auch diese Assoziation steht auf ehemaligem Waldboden. Gleich unterhalb gibt es auch heute noch großartige bis 2 m starke Fichtenbestände. Ganz vereinzelt finden wir *Picea* und *Larix* in jungen Exemplaren. Hüttennähe und Beweidung schließen eine Weiterentwicklung aus.

A u f n a h m e 4 2.

Picea-excelsa *Hylocomium* [*Schreberi*, *splendens*, *triquetrum*]-Assoziationsgruppe.

Picea-excelsa *Hylocomium* - [*Schreberi*, *splendens*, *triquetrum*] - *Euphorbia-austriaca*-Assoziation.

Aufnahmetag: 23. 8. 1928. 1400 m Seehöhe. Expos. Süd.
Neigung 0°. Wald unter der Roßhüttenalm im Lawinensteingebiete.

F. Morton.



Pinus Cembra mit *Larix* an der Baumgrenze im Pinetum montanae bei 1800 m



Dachsteinkalk mit Pinetum und Rasenstreifen (Seslerietum), sowie schönen „Tintenstrichen“ bei 1460 m.

