

DER BLOCK-FICHTENWALD (ASPLENIO-PICEETUM) IN DEN BERCHTESGADENER CHIEMGAUER UND KITZBÜHLER ALPEN

von Hannes MAYER

(*L'Asplenio-Piceetum, pecceta su massi, nelle Berchtesgadener, Chiemgauer e Kitzbühler Alpen*)

(*Asplenio-Piceetum, smrekova žuma blokova u Berchtesgaderskim, Chiemgauskim i Kitzbühleskim Alpama*)

Im nördlichen Teil der Ostalpen, insbesondere im niederschlagsreichen Kalkalpengebiet spielt im montanen Bereich (800-1400 m) bei der Besiedlung von Bergsturzgebieten die Fichte jene Rolle, welche der Lärche, Waldföhre Schwarzföhre oder Spirke im Süden oder Inneren der Ostalpen zukommt. Die montane Dauergesellschaft des Block-Fichtenwaldes wurde zuerst in den Schweizer Nordalpen von KUOCH 1954 (Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw.) eingehend untersucht.

In der Tabelle zusammengefasste Aufnahme aus den nördlichen Ostalpen stimmen weitgehend mit der von KUOCH beschriebenen Assoziation überein. Für das Artengruppengefüge der subkontinentalen ostalpinen Ausbildung des *Asplenio-Piceetum* ist allerdings ein stärkerer Nadelwald und ein geringerer Laubwaldeinfluss typisch. Die Zunahme des borealen Charakters von Westen nach Osten hält sich aber in einem Rahmen der auch in anderen Assoziationen nachweisbar ist (*Abietetum Abieto Fagetum*)

Charakteristisch für die Struktur sind eine lichte, ungleichförmige Baumschicht eine gut ausgebildete Strauchschicht dominierende Zwergsträucher in der artenreichen Krautschicht sowie eine vielfach entwickelte Moosschicht. Gross ist der Artenreichtum: auf 500 m² kann man 50-95, in Durchschnitt 70 Arten zählen.

Einmalig ist die Artengruppenkombination. *Piceion-* und *Picee-*

talia-Charakterarten dominieren, so dass zur Zugehörigkeit der Assoziation zum *Piceion*-Verband nicht zu zweifeln ist. Die betonte eigenständigkeit der Gesellschaft belegen die zahlreichen Differentialarten. *Fagion*- und *Fagetalia* Charakterarten treten relativ artenreich und stetig, wenn auch mit geringer Menge auf. Durch ihre andauernde Einwanderungstendenz weisen sie auf die montane Verbreitung der Dauergesellschaft hin. Ferner gehören zu den Assoziations-Tennarten der Felsflur z. Bsp. *Asplenium*- und *Valeriana*-Arten. Diese Felsspalten- und Schuttbesiedler weisen auf die geringe Bodenentwicklung hin und auf das kalkreiche Substrat das verschiedentlich noch ansteht. Arten, die wie *Erica carnea* trockene Heidestandorte charakterisieren, deuten genetische Beziehungen zum Föhrenwald oder zu Latschenbestockungen an.

Im Vergleich zum *Piceetum subalpinum* ist der Block-Fichtenwald uneinheitlich aufgebaut. Der ausserordentliche Artenreichtum, die Mischung von Laubwald- und Nadelwaldarten, das gemeinsame Auftreten von Rohhumussiedlern und Kalkfelspezialisten, das Ausfallen der Licht- und Pionier-Baumarten (Lärche, Birke, Weide) sowie die starke Einwanderungstendenz von Schlussbaumarten wie Buche und Tanne weisen darauf hin, dass die Vegetationsentwicklung noch in vollem Fluss ist und Übergänge zu Dauergesellschaften und Klimaxgesellschaften des *Fagion*-Verbandes vorhanden sind (*Abieto-Fagetum festucetosum silvaticae* et *adenostyletosum glabrae*). Jeder Bestand hat sein eigenes Gepräge und ist waldbaulich je nach Standort, Kontaktgesellschaft und Sukzessionsstadium zu beurteilen.

Die untersuchten Bestände stocken auf stabilisierten Halden grobblockig zerfallender Hartkalkgesteine. Für die extrem degradierten Humuskarbonatböden bzw. Rohböden sind mächtige Rohhumusdecken grobblockiges Skelett fehlende bis spärliche Feinerde und ein extremer Wasserhaushalt sowie ein geringer Wurzelraum typisch. Wie Temperaturmessungen zeigten (vgl. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und Tiere München 1961) ist das Lokalklima in Blockwäldern sehr differenziert. An Hochsommertagen können in montanen Blockwäldern (18° C Tagestemperatur) offene Strauchbesiedlungsstadien wärmer als submontane Tallagen sein. Gleichzeitig sind Mikrostandorte unter Einfluss von Blockkaltluft deutlich als alpin-nivale Gipfelstandorte (Tagestemperatur $5-10^{\circ}$ C mit einer Amplitude von $2-3^{\circ}$ C). Nur annähernd kann durch standortliche und vegetationskundliche Hinweise das Alter von Bergsturzbesiedlungen abgeschätzt werden. Durch pollenanalytische Untersuchungen von Rohhumusproben in Verbindung mit C^{14} Datierung (Radiocarbon-Bestimmung) war im Bergsturzgebiet Ber

chtesgaden/Farrenleitenwald eine genauere Zeitstellung des Bergsturzes möglich.

Bergsturzesbesiedlungen sind einmalige waldbauliche Untersuchungsobjekte, da das Verhalten von Baumarten und Beständen in benachbarten unterschiedlichen Sukzessionsstadien in Abhängigkeit von entscheidenden Faktoren untersucht werden kann. Jene Naturlaboratorien die von besonderem wissenschaftlichen Interesse sind sollten unter bewahrenden Naturschutz gestellt werden.

ASPLENIO-PICEETUM Kuoch 1954

No der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	
Meereshöhe (m)	580	700	800	1130	1450	1000	1040	
Exposition	N	SW	N	N	N	SW		Med.
Neigung (%)	10	40	50	30	25	30		
Schlussgrad B	0.6	0.6	0.6	0.3	0.5	0.5	0.6	0.6
St	30	40	50	25	30	50	40	40
Deckungs-% K	80	80	60	50	90	90	90	80
M	70	60	90	90	90	80	70	80
<i>Piceion-Verbands-ChA.</i>								
<i>Picea excelsa</i> B	4	4	4	3	2	3	3	V 3
St	!		3	2		2	+	IV 2
K	!				+		r	IV +!
<i>Lycopodium annotinum</i>		+	!	!	!	2	+	V !
<i>Ptilium crista-castrensis</i>			+	!	!	+	!	V +!
<i>Lonicera coerulea</i> St	!	r		2		+		IV !
<i>Calamagrostis villosa</i>			r		!	r	!	+!
<i>Melampyrum silvaticum</i>	+	3		2				2
<i>Pyrola uniflora</i>					!		!	!
<i>Listera cordata</i>						+		! +
<i>Luzula luzulina</i>							+	! +
<i>Hylocomium umbratum</i>						!		! !
<i>Lophozia lycopodioides</i>						+		! +
<i>Piceetalia-Ordnungs-ChA</i>								
<i>Vaccinium myrtillus</i>	4	4	3	3	4	4	4	V 4
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		2	!	!	+	2	!	V !
<i>Lonicera nigra</i> St	2	+	2		3	2	2	V 2
<i>Rosa pendulina</i> St		+	!	+	2	2	2	V !
<i>Lycopodium selago</i>	+	+		+	+	r		IV +
<i>Homogyne alpina</i>	!			+	2		+	!
<i>Sorbus chamaemespilus</i> St			r		2	r		+!
<i>Peltigera aphthosa</i>						+	+	+

	1	2	3	4	5	6	7		
<i>Rhododendron hirsutum</i>					2	2		II	2
<i>Rhodothamnus chamaecistus</i>					1			I	I
<i>Rhododendron ferrugineum</i>					1			I	I
<i>Juniperus nana</i> St					+			I	+
<i>Pinus mugo</i> St					1			I	I
<i>Corallorhiza trifida</i>						+		I	+
Differentialarten der Ass.									
<i>Abies alba</i> B					1	2	+	III	I
St		+		r		1	3	III	I
K		+	+		r	+	1	IV	+
<i>Fagus silvatica</i> B			+		+	+		III	+
St	+					+		II	+
K					+			I	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> B					+	+		II	+
St	r		+			+	+	III	+
K	+					+		II	+
<i>Taxus baccata</i> St						r		I	r
FA <i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	+		1	+	+	V	+
FA <i>Paris quadrifolia</i>	+		+	+	+	r	+	V	+
FA <i>Carex digitata</i>	+	+	+	+		r	+	V	+
F <i>Veronica latifolia</i>	+		+	+	r		+	IV	+
F <i>Prenanthes purpurea</i>		+	r		+	+		III	+
F <i>Daphne mezereum</i>	+	r	+					III	r+
F <i>Dentaria enneaphyllos</i>	+			+	+			III	+
F <i>Epilobium montanum</i>				+		r	r	III	r
F <i>Lonicera alpigena</i> St	+			+			+	III	+
F <i>Mercurialis perennis</i>			+	+			+	III	+
F <i>Polystichum lobatum</i>						r	+	II	r+
F <i>Festuca silvatica</i>						+	+	II	+
FA <i>Lamium galeobdolon</i>	1						r	II	++-
FA <i>Aposeris foetida</i>	+			+				II	+
F <i>Elymus europaeus</i>							r	I	r
F <i>Actaea spicata</i>							r	I	r
FA <i>Sambucus racemosa</i>				r				I	r
FA <i>Lysimachia nemorum</i>							r	I	r
FA <i>Aruncus silvestris</i>	r							I	r
<i>Valeriana tripteris</i>	2	1	+	+	1	1	2	V	I
<i>Asplenium viride</i>	+		+	+	1	2	2	V	I
<i>Campanula cochleariifolia</i>	+	+	r	1		+	+	V	+
<i>Moehringia muscosa</i>	+	+	+	+	1	2	2	V	+-!
<i>Dryopteris robertiana</i>	2	1	1	1	1		1	V	I

	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Polypodium vulgare</i>	+	+		+		r	l	IV +
<i>Asplenium trichomanes</i>	+	+		+		r	+	IV +
<i>Adenostyles glabra</i>	+		r	l		r		III +
<i>Cystopteris filix-fragilis</i>		r		l	+		+	III +-l
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	+	r					r	III r
<i>Polystichum lonchitis</i>						l	+	II +-l
<i>Valeriana montana</i>					2		+	II l
<i>Sorbus aria</i> St			+			+	r	III r-+
<i>Sesleria coerulea</i>	l	l	r	+	r	+	l	V l-+
<i>Rubus saxatilis</i>	2	l	l	l	l	l		V l
<i>Calamagrostis varia</i>	l	l	l		+	l		IV l
<i>Erica carnea</i>		r	+		+	2		III +-l
<i>Bellidiastrum michelii</i>					l	r	+	III +-l

Begleiter und Zufällige

Baumarten und Sträucher

<i>Sorbus aucuparia</i> B					l	l		II l
St	l	l	l	2	2	2	+	V l
K		l				l	+	III l
<i>Betula verrucosa</i> B					l	+		II +-l
St/K		l				r		II +-l
<i>Larix decidua</i> B					4	l		II 3
St/K					+	r		II r-+
<i>Salix spec.</i> St	2		+	l	2	l	+	V l
<i>Rubus idaeus</i> St	+	2	+			l	l	IV l
<i>Sambucus nigra</i> St		+					+	II +
<i>Frangula alnus</i> St		+	+					II +

Kräuter

<i>Oxalis acetosella</i>	2	+	2	2	l	+	l	V l
<i>Fragaria vesca</i>	l	+	l	+	+	+	+	V +-l
<i>Athyrium filix-foemina</i>			+	+	l	+	+	V +-l
<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	+		+	l	l	V +-l
<i>Dryopteris austriaca</i>	l		+	l	l	l	l	V l
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	l	+	l		r	r	V +-l
<i>Dryopteris linnaeana</i>		+	+	+	l	l	l	V +-l
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+		+		+	l	+	IV +
<i>Polygonatum verticillatum</i>			r	r	+	+	r	IV r-+
<i>Clematis alpina</i>	+		l	+	l			III +-l
<i>Hieracium murorum</i>		+		+		+	+	III +
<i>Galium mollugo</i>	r	+				r	r	III r
<i>Viola biflora</i>	+			l	r		l	III +-l
<i>Dryopteris phegopteris</i>	l		l	l			r	III l

	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Poa nemoralis</i>		+				+	+	III +
<i>Carex alba</i>	1		r			+		III +-1
<i>Senecio fuchsii</i>	+		+			+		III +
<i>Carex ferruginea</i>				+	+	r		III r→
<i>Knautia silvatica</i>	1		+				+	III +-1
<i>Calluna vulgaris</i>			r		+	+		III r→
<i>Saxifraga rotundifolia</i>				+	+		+	III +
<i>Carduus defloratus</i>	+	+		r				III r→
<i>Luzula silvatica</i>			+	+			r	III r→
<i>Carex ornithopoda</i>						+	1	II +-1
<i>Epipactis atropurpurea</i>						r	r	II r
<i>Lactuca muralis</i>				+			r	II r→
<i>Asarum europaeum</i>	r						+	II r→
<i>Epilobium angustifolium</i>					+	+		II +
<i>Geranium robertianum</i>	+						r	II r→
<i>Pyrola secunda</i>			+			+		II +
<i>Campanula scheuchzeri</i>					+		+	II +
<i>Galium pumilum</i>					+		+	II +
<i>Agrostis tenuis</i>	+			+				II +
<i>Streptopus amplexifolius</i>				1	+			II +-1
<i>Scabiosa columbaria</i>				r		r		II r
<i>Adenostyles alliariae</i>					+	+		II +

Moose und Flechten

<i>Pleurotium schreberi</i>	3	3	2	3	2	3	2	V 2-3
<i>Dicranum scoparium</i>	2	2	1	3	2	2	2	V 2
<i>Hylocomium splendens</i>	3	2	3	3	4	3	4	V 3
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	2		3	2	4	4	3	V 3
<i>Polytrichum formosum</i>	1		+	2	2	1	1	V 1
<i>Cladonia sp.</i>	+	+		+	+	+	+	V +
<i>Plagiochila asplenioides</i>	1		3	1		1	1	IV 1-2
<i>Thuidium tamariscinum</i>		2	1	1		+	+	IV 1
<i>Eurhynchium striatum</i>	1	1		+		1	2	IV 1
<i>Mnium affine/punctatum</i>		+	2	1	1	+		IV 1
<i>Mastigobryum trilobatum</i>	2		1			1		III 1
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	1					1	1	III 1
<i>Tortella tortuosa</i>		+			1		+	III +-1
<i>Ctenidium molluscum</i>	1					1	1	III 1
<i>Neckera crispa</i>						+	+	II +
<i>Cladonia rangiferina</i>			+			+		II +
<i>Mnium spinosum</i>	+						+	II +
<i>Fissidens taxifolius</i>					+		+	II +

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mnium undulatum</i>			2				+ +
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1						+ +—
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>			1		+		+—
<i>Dicranum undulatum</i>			+		+		+
Einzelne	12	3	2	7	6	7	

ZUSAMMENFASSUNG

Das *Asplenio-Piceetum* ist eine montane Dauergesellschaft auf stabilisierter Blockhalde. Unter extremen edaphischen und lokalklimatischen Verhältnissen geht die Vegetationsentwicklung vor sich. Die Entwicklungsdauer kann durch pollenanalytische Untersuchungen der starken Rohhumusauflagen annähernd bestimmt werden.

RiASSUNTO

L' *Asplenio-Piceetum* e' una associazione durevole del piano montano su macereti stabilizzati. L'evoluzione della vegetazione si compie in condizioni edafiche e microclimatiche estreme, e puo' venire studiata mediante l'analisi pollinica degli spessi depositi di humus.

REZIME

Asplenio-Piceetum je trajna montanska zajednica na stabilizovanim blokovima. Pod ekstremnim edafskim i lokalnim klimatiskim uvjetima razvitak vegetacije vrlo polagano napreduje. Trajanje razvitka može se približno utvrditi polenanalizom debelih naslaga surovog humusa.

AUSSPRACHE

PRAUN-PLANQUET denkt, die Aufn. wären zwischen zwei Varianten (Aufnahme 1-4 und Aufn. 5-7) zu teilen. E.PIGNATTI-WIKUS fragt, ob die 7. Aufn. eine Auswahl aus einer grösseren Tabelle darstellen, und wie wurden die oft spärlich vorkommenden Differentialarten anerkannt; MAYER antwortet, dass diese die einzigen Aufnahmen des *Asplenio-Piceetum* sind, die er bisher machen konnte, und dass sie nach ddr Tabelle von KUOCH, der sie vollkommen entsprechen, angeordnet wurden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Ostalpin-Dinarischen pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft](#)

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [2_1962](#)

Autor(en)/Author(s): Mayer Hannes

Artikel/Article: [Der Block-Fichtenwald \(Asplenio--Piceetum\) in den Berchtesgadener, Chiemgauer und Kitzbühler Alpen 47-53](#)