

bildung mit *Euphorbia cyparissias*, *Galium lucidum*, *Carex humilis*, *Dianthus carthusianorum*, *Erysimum sylvestre* dar. Durch diese Ausbildung knüpft das *Athamanto-Festucetum* an das *Teucrio-Seseliolum austriaci* (Verband *Seslerio-Festucion*) an. Für die beiden letztgenannten Einheiten ist das Vorkommen von dealpinen Arten sehr bezeichnend (NIKL FELD 1979). Hier drängt sich eine Hypothese zum Ursprung der apodealpinen Arten (sensu SKALICKÝ 1990) in den *Seslerio-Festucion*-Gesellschaften in den Nordöstlichen Kalkalpen und am Ostalpenrand auf: Das *Athamanto-Festucetum* könnte als mögliches „step-stone“-Relikt eines Abstiegs-„trails“ der Hochlagenarten in die niederliegenden dealpinen Refugia verblieben sein.

Tab. 2: Das *Athamanto-Festucetum pallidulae* in den Ostalpen.

Aufnahmenummer	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2	St
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1	
Anzahl der Arten	2 1 4 3 2 3 3 2 4 3 3 3 3 3 3 3 2 2 2 3 2	
	7 6 0 5 6 1 2 9 3 1 3 2 3 2 8 3 7 8 5 3 9	
Kenntaxa:		
<i>Festuca</i> * <i>pallidula</i>	3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 2 1 1 2 3	V
<i>Minuartia kitaibelii</i>	. . . . . + . + 2 1 + . 2	II
D-Arten einer Höhengausbildung:		
<i>Phyteuma orbiculare</i>	+ . + + +	I
<i>Carduus crassifolius</i>	+ . + + 1	I
<i>Pulsatilla alpina</i>	1 r r +	I
<i>Thesium alpinum</i>	+ + +	I
<i>Carex firma</i>	1 2	I
D-Arten einer thermophilen Ausbildung:		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	. . . . . + . . . . . 1 + + . + + +	I
<i>Galium lucidum</i>	. . . 1 + + + 1 + + . +	I
<i>Carex humilis</i>	. . . . . . . . . . . 1 1 + . + 2	I
<i>Dianthus carthusianorum</i>	. . . . . . . . . . . . . . + . .	I
<i>Erysimum sylvestre</i>	. . . . . . . . . . . + . . . . .	I
<i>Teucrium chamaedrys</i>	. . . . . . . . . . . + . . . . .	I
<i>Allium carinatum</i>	. . . . . . . . . . . r	I
<i>Melica ciliata</i>	. . . . . . . . . . . + . . . . .	I
<i>Abietinella abietina</i>	. . . . . . . . . . . + . . . + . .	I
Seslerietea albicantis:		
<i>Sesleria albicans</i>	2 1 + + 2 + + . + + 1 + + 1 2 + 1 1 + 1 2	V
<i>Achillea clavinae</i>	+ . . 2 + + + + + + + 1 2 . . 1 + + 1 .	IV
<i>Acinos alpinus</i>	. . + 1 + 1 + 1 + . + + + 1 .	IV
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	. . + + + + + + + + . + r + . + . . +	IV
<i>Calamagrostis varia</i>	. . + + . + . . 2 . 1 + r + + . + r + +	IV
<i>Carex mucronata</i>	3 1 2 2 2 2 2 1 + 2 . + + . . .	III
<i>Jovibarba hirta</i>	. . + . . + + . + . . + . 1 + . . 1 + +	III
<i>Scabiosa lucida</i>	. . + + 1 . + + + + + 1 . +	III
<i>Carduus defloratus</i>	. . . . . . + r . . + 2 + + + . + + 1 .	III
<i>Rhinanthus glacialis</i>	. . . . . + 1 1 2 + . 2 . . +	II
<i>Hippocrepis comosa</i>	. . 1 . . + . . . 1 r + r . + . . . +	II
<i>Gentiana clusii</i>	. . . r . . + + + +	II
<i>Carex ornithopoda</i>	. + + + + +	II
<i>Galium anisophyllum</i>	. . . . . + . . . . . + + . . . . + .	I
<i>Polygala</i> * <i>brachyptera</i>	. + r + 1	I
<i>Ranunculus hybridus</i>	1 + . r	I
<i>Aster alpinus</i>	. . . . . . . + . r +	I

<i>Anthyllis</i> * <i>alpestris</i>	. . . . . + . . . . . + . . . . .	I
<i>Senecio abrotanifolius</i>	. . . 1 +	I
<i>Viola biflora</i>	+ +	I
<i>Calamagrostion variae</i> :		
<i>Vincetoxicum hirsutifolium</i>	. . + . . 1 + . . + + + 1 2 + 2 1 1 + + + .	IV
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	. . . . . + . + r + . 1 1 1 + +	III
<i>Betonica alopecuroides</i>	. . . . . + + 1 + + 1 1 . + + . + . + .	III
<i>Laserpitium latifolium</i>	. . . . . . . + . . . . . + . . . .	I
<i>Molinia caerulea</i> agg.	. . . . . . + . . . . + . . . . . . . .	I
<i>Asplenietea trichomanis</i> :		
<i>Globularia cordifolia</i>	2 . 1 . r 1 2 2 2 2 1 1 + 1 2 + 2 + 1 . 1	V
<i>Hieracium porrifolium</i>	. . 1 1 + r 1 1 + + + . + + . 1 . . + .	IV
<i>Primula auricula</i>	+ . . . + 1 1 1 2 2 + 2 . + + . + . . .	III
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	. . + . + . . + . . + . + + . + + .	III
<i>Potentilla caulescens</i>	. . + . + + . . + + + . . + . . + . +	III
<i>Kernera saxatilis</i>	+ + + . + . . . r . + . . . + . . . + .	II
<i>Trisetum alpestre</i>	1 1 . . . + + . . + . r . +	II
<i>Campanula praesignis</i>	. . + + + 1	I
<i>Hieracium bifidum</i>	. . r r + + .	I
<i>Campanula cochlearifolia</i>	1 +	I
<i>Carex brachystachys</i>	. . . 2 +	I
<i>Thlaspietea rotundifolia</i> :		
<i>Athamanta cretensis</i>	1 + 1 2 1 . . . + + 1 1 + . . . 1 + . 1 +	IV
<i>Thalictrum minus</i>	. . r + + + 1 + 1 + + 1 . + . 1	III
<i>Campanula cespitosa</i>	. . . + . + + + . + + . + r . 2 . . + +	III
<i>Asperula neilreichii</i>	. . 2 1 + + 2 + 1 . . 1	II
<i>Leontodon</i> * <i>hyoseroides</i>	. . . . . . . . . . . r + + . + . + + .	II
<i>Linaria alpina</i>	. . . . . 1 1 1	I
<i>Adenostyles glabra</i>	. . . + + . . .	I
<i>Aethionema saxatile</i>	. . . . . . . . . . . r r	I
<i>Galium</i> cf. <i>meliodorum</i>	. . . . . + . + . . . . . . . . . .	I
<i>Sedum atratum</i>	. . . . . + . . . . . . . . . . + . . .	I
<i>Festuco-Brometea</i> :		
<i>Teucrium montanum</i>	. . 1 + . + 2 2 2 1 2 2 2 2 2 + 1 + + 1 1	V
<i>Thymus praecox</i>	1 . + . . + + . . + + 2 + + 1 . 1 + + . 2	IV
<i>Allium montanum</i>	. . + + + . + + + . . + + + + + . + +	IV
<i>Seseli austriacum</i>	. . . . . r + . 1 + + + + + + 1	III
<i>Anthericum ramosum</i>	. . + + + . + . 1 + . . . + + . . . + 1	III
<i>Anthyllis vulneraria</i>	. . . . . + + + . + . . . + . . . . .	II
<i>Centaurea scabiosa</i>	. . + r + +	I
<i>Galium pumilum</i>	. . + +	I
<i>Viola collina</i>	. . + +	I
<i>Carlina acaulis</i>	. . . . . . + . . 1	I
<i>Erico-Pinetea</i> :		
<i>Leontodon incanus</i>	. . + + . . + + + . . + + . . . + + + +	III
<i>Polygala chamaebuxus</i>	+ . 2 + . r 1 . + + 2	II
<i>Amelanchier ovalis</i> juv.	. . . . . r + r	I
<i>Erica herbacea</i>	+ +	I
<i>Crepis alpestris</i>	. . . . . . . . . . . . . . . + 1 .	I
<i>Andere Arten</i> :		
<i>Linum catharticum</i>	1 . . + . + + + . . . + + . + +	III
<i>Lotus corniculatus</i>	. . + + . r . . + . . . + . + . + . . .	II

<i>Sedum album</i>	. . . . . + . 2 . . . + + . + + .	II
<i>Gentianella germanica</i>	. . . . . + + . + . + + . . . . .	II
<i>Polygonatum odoratum</i>	. . . . . r r r . r + .	II
<i>Viola hirta</i>	. . . . . + . . . + . . . + . + .	I
<i>Bupleurum falcatum</i>	. . + r 1	I
Kryptogamen:		
<i>Tortella tortuosa</i>	. + + + . + 1 2 2 + 2 . + 1 2 + + . + 1 +	V
<i>Homalothecium sericeum</i>	. + 2 + + + + . + .	II
<i>Schistidium apocarpum</i>	. . + . . . + + + + . 1 . . . +	II
<i>Cladonia pyxidata</i>	. . . . . 1 2 + + 2	I
<i>Ditrichum flexicaule</i>	. + + 1	I
<i>Rhytidium rugosum</i>	. . . . . + . . . . . 1	I
<i>Neckera crispa</i>	. . . . 1 +	I

Seltene Arten:

Seslerietea albicantis: *Aster bellidiastrum* 1 (5), *Bartsia alpina* + (1), *Biscutella laevigata* + (12), *Carex sempervirens* 1 (1), *Helianthemum alpestre* + (1), *H. grandiflorum* 2 (1), *Helictotrichon parlatorei* 2 (13), *Pimpinella alpina* + (1), *Selaginella selaginoides* + (22), *Seseli libanotis* + (3)

Asplenietea trichomanis: *Crepis jacquinii* + (5), *Hieracium bupleuroides* 2 (21), *Valeriana saxatilis* 2 (4)

Thlaspietea rotundifolii: *Achnatherum calamagrostis* + (11), *Gypsophila repens* 2 (17), *Minuartia austriaca* + (11), *Silene alpestris* + (1)

Andere Taxa: *Asperula cynanchica* 1 (22), *Botrychium lunaria* r (16), *Cardaminopsis arenosa* + (11), *Cyclamen purpurascens* r (11), *Echium vulgare* + (11), *Genista pilosa* + (21), *Gentianella austriaca* + (5), *Helleborus niger* r (13), *Hieracium* sp. r (4), *Knautia arvensis* 1 (22), *Medicago lupulina* + (22), *Orobancha alba* + (22), *Rhamnus saxatilis* + (7), *Sedum acre* 1 (22), *Silene nutans* 1 (22), *Thymus pulegioides* + (20)

Bäume und Sträucher (Keimlinge): *Acer pseudoplatanus* juv. r (6), *Berberis vulgaris* juv. + (18), *Pinus mugo* juv. r (2), *Rhamnus catharticus* juv. + (18), *Salix appendiculata* juv. r (2), *Sorbus aria* juv. r (9)

Kryptogamen: *Cladonia* sp. + (20), *Hypnum* sp. + (15), *Peltigera* cf. *aphthosa* + (15), *Peltigera* cf. *rufescens* + (22), *Psora decipiens* + (21), *Squamarina cartilaginea* 1 (21), *Tortella inclinata* + (18)

Weitere Angaben zur Tabelle 2 (K – Krautschicht, M – Kryptogamenschicht; Deckung in %):

Nr.	Seehöhe (m)	Exp.	Neigung°	Fläche (m²)	Deck. (K)	Deck. (M)
1.	1700	S	40	10	60	0
2.	1400	S	30	8	30	<1
3.	640	W	60	10	45	<5
4.	680	NO	60	20	30	<1
5.	720	WNW	60–70	15	50	<1
6.	700	SW	40–45	16	30	<1
7.	680	W	50	25	60	5
8.	720	S	30	24	50	<5
9.	720	S	40	30	50	<1
10.	700	SW	45	30	50	<1
11.	720	W	75	15	50	10
12.	700	SSW	30	20	50	–
13.	800	S	40	25	50	<1
14.	680	SW	60	8	45	1
15.	680	S	40	20	55	15
16.	750	OSO	60–70	8	40	<1
17.	630	WSW	45	10	25	<5
18.	620	SSW	60	15	10	<5
19.	630	SO	50	8	20	<5
20.	620	SO	30	10	40	<5
21.	880	S	70	9	70	<1