©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

THEO MÜLLER

Die synsystematische Stellung des Aceri-Fagetum

Kurzfassung
Es wird der Nachweis erbracht, daß sinnvollerweise das Aceri-Fagetum als selbständige Assoziation aufzugeben und als oreale (hochmontane) Form einzelnen Galio odorati-Fagion-Assoziationen zuzuordnen ist.

Summary
The synsystematic position of the Aceri-Fagetum
It is proved that the Aceri-Fagetum as a distinct association should be abandoned and be treated as oreal forms of various associations of the alliance Galio odorati-Fagion.

Autor
Prof. Dr. THEO MÜLLER, Mörikestr. 23, D-71711 Steinheim.

Gelangt man in genügend hohen Mittelgebirgen oder am Alpenrand in die oreale (hochmontane) Stufe, dann ist es ein auffallendes Phänomen, daß sich in den Buchenwäldern meso- und eutropher Standorte subalpine Hochstauden einstellen. Dazu gehören vor allem *Adenostyles alliariae*, *Ranunculus platanifolius*, *Geranium sylvaticum*, *Cicerbita alpina*, *Campanula latifolia*, *Rumex alpestris*, *Senecio hercynicus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Heracleum sphondylium* ssp. *elegans*, *Centaurea montana*, *Astrantia major*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Veratrum album*, *Athyrium distentifolium*, *Aconitum napellus* und *Streptopus amplexifolius*. Dazu gesellen sich auch niederwüchsige Kräuter wie *Stellaria nemorum*, *Saxifraga rotundifolia* und *Circaea alpina*. Teils sind die Hochstauden nur vereinzelt eingestreut, dann treten *Stellaria nemorum* und *Circaea alpina* stärker in Vordergrund, oder sie sind in üppige Farnfluren (*Athyrium distentifolium* und *A. filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata* und *D. carthusiana*, *Polystichum aculeatum*) bzw. Grasfluren (*Calamagrostis arundinacea*, *C. villosa*) eingebettet. Teils bilden sie mehr oder weniger dichte und üppig wachsende Hochstaudenfluren, die oftmals geradezu an Staudengärten erinnern. Hauptbaum ist die Buche. Sie befindet sich in dieser Höhenlage nicht mehr in optimaler Entfaltung. Regelmäßig beigemengt sind Berg-Ahorn und in ihrem Verbreitungsgebiet meist auch die Fichte, während die Tanne gegenüber der Montanstufe deutlich zurücktritt; seltener ist die Berg-Ulme zu finden. Buche und Berg-Ahorn bilden ein mehr oder weniger dicht schließendes Kronendach, das, soweit sie vorkommen, von der Fichte und auch von der Tanne überragt wird. Im Unterstand, v.a. aber in der Strauchschicht ist meist die Vogelbeere vorhanden. An weiteren Sträuchern können je nach Standort *Rubus idaeus*, *Rosa pendulina*, *Lonicera nigra*, *L. alpigena* und *L. xylosteum*, *Daphne mezereum*, *Ribes alpinum* und *R. petraeum* auftreten.

OBERDORFER (1982) schildert diesen Wald treffend, in dem er schreibt: „Der verschieden große Anteil der Baumarten, die bei der hohen Luftfeuchtigkeit des Standorts von Moosen und Flechten überkleidet und auch sonst abenteuerlich gestaltet sind, sowie das unterschiedlich starke Hervortreten von Sträuchern, Kräutern oder Farnen, ergeben dem Auge sich vielfältig bietende Bilder, ...". Bei der Auffälligkeit dieser Waldgesellschaft ist es nicht verwunderlich, daß J. u. M. BARTSCH (1940) sie als eigene Assoziation „Acereto-Fagetum" beschrieben haben. Ihnen folgen zahlreiche Autoren, die das Aceri-Fagetum von verschiedenen Gebieten mit recht unterschiedlichen edaphischen Verhältnissen mitgeteilt haben, so z. B. MOOR (1952) aus dem Schweizer Jura auf Humus-Karbonat-Böden (Rendsinen), TRAUTMANN (1952) aus dem Bayerischen Wald auf steinschuttreichen Braunerden, DUNZENDORFER (1974) aus dem Böhmerwald auf Braunerden, OBERDORFER (1950) aus dem Allgäu auf skelettreichem humosen Lehm und lehmigem Ton, OBERDORFER (1982) aus dem Schwarzwald auf verschiedenen Braunerdeausbildungen.

Allen diesen beschriebenen Aceri-Fageta sind außer der Buchendominanz lediglich die oben aufgeführten Hochstauden und Kräuter gemeinsam, sonst sind sie floristisch recht unterschiedlich zusammengesetzt und ihre Bestände stocken auch auf ganz verschiedenen Böden. Sieht man von den physiognomisch besonders ins Auge fallenden Hochstauden und den mit ihnen verbundenen Kräutern ab, dann zeigen diese „Aceri-Fageta" der einzelnen Gebiete wesentlich mehr floristische Beziehungen zu den entsprechenden „Gebiets-Fageta" der tieferen Lagen, wie es die beigefügte Tabelle zeigt.

Insofern ist es berechtigt, zu fragen, ob es sinnvoll ist, alle orealen (hochmontanen), durch den Besitz von Hochstauden und bestimmten Kräutern ausgezeichneten Buchenwälder auf ganz unterschiedlichen Böden, was sich sehr deutlich in der floristischen Zusammensetzung ausdrückt, in einer Assoziation, dem Aceri-Fagetum, zusammenzufassen. Die Berechtigung dieser Frage ergibt sich auch aus der Tatsache, daß die diagnostisch bedeutsamen Hochstauden und Kräuter des Aceri-Fagetum nicht auf dieses beschränkt sind, sondern in entsprechender Lage genau so in „Abieteta" und „Piceeta" vorkommen. Sie können

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Tabelle 1. Übersicht über die Höhenformen einiger Buchenwald (Galio odorati-Fagion) -Assoziationen

Nr.	1.1A	1.1B	1.1C	1.2A	1.2B	2A	2B	3A	3B	3C	4A	4B
Zahl der Aufnahmen	177	108	48	164	55	51	9	74	55	19	337	7
Seehöhe, m: von	200	400	900	530	800	610	960	390	920	1170	470	700
bis	730	1040	1300	1070	1220	1220	1450	1030	1330	1480	930	880
A1, V *Galium odoratum*	82	68	54	55	67	80	89	95	87	79	96	100
Prenanthes purpurea	50	65	83	62	84	88	89	75	100	95	43	100
Festuca altissima	49	85	23	24	36	33		47	85	47	12	
Neottia nidus-avis	1	2	2	1	2	33			.	26	20	.
Dentaria bulbifera	1	1		1	.	4		47	64		23	14
Galium rotundifolium	1	3		29	5	51		.	.			
Cephalanthera damasonium	.	.						23	2		6	
Dryopteris affinis	5	1										
DV *Senecio ovatus*	30	39	25	55	87	43	89	16	20	.	26	29
Polygonatum verticillatum	.	6	54	3	33	69	100	14	85	95	30	100
Rubus fruticosus ser. *glandulosi*	69	37	.	14	20	41	78	45	25	.	1	
Gymnocarpium dryopteris	7	19	75	23	53	35	.		15	5		
Thelypteris phegopteris	12	14	52	10	24	8	11		.	.		
Petasites albus		1	23	27	51	47			7	21		
DA1 *Dryopteris carthusiana*	35	30		49	42		11	9			6	
A2-4 *Hordelymus europaeus*				1		43	56	28	58	37	57	100
Actaea spicata (O)				7	40	63	78	30	24	21	34	14
DA2-4 *Daphne mezereum* (O)	2	.	8	1	11	65	44	36	35	26	60	86
Primula elatior (DO)	6	6	8		.	41	78	30	64	100	31	57
Lilium martagon (O)	.	.	4	.	4	27	56	18	22	53	45	57
Carex digitata (K)	5	2		2		55	11	61	67	.	35	
Ribes alpinum (K)	3	3		.	.	4	11	1	55	84	12	.
Ranunculus lanuginosus (O)				2	4	12	78	.	13	79	10	57
Lonicera xylosteum (K)	.			.		43	22	82	53	11	68	71
Campanula trachelium (O)	1			1		31		15	2	.	55	57
Bromus ramosus benekenii (O)				.	.	16		42	31	5	40	57
Epipactis helleborine s.l.(O)				1	5	22	.	43	53		28	
Asarum europaeum (O)						18	11	53	.	.	70	57
Lathyrus vernus (O)	.							59	44	47	86	71
Euphorbia amygdaloides (O)	2							47	15		46	29
A2, UVb *Polystichum aculeatum* (O)	6	5				49	56	69	62	74		29
Lonicera alpigena (V)	.	.	.		.	63	67	28	60	74		
Lonicera nigra (V)	2	7	25		22	59	78		67	89		
Veronica urticifolia (V)					.	94	100		15	32		
Salvia glutinosa (O)					2	27	11					
Euonymus latifolia (K)						16						
A3 *Dentaria heptaphyllos*								78	76	58		
Dentaria pentaphyllos								18	29	32		
Daphne laureola (K)								39	2			
Δ 1.1. *Luzula sylvatica*	48	51	31	1	7	22		4	56	58		
Blechnum spicant	15	1	10			6		.	.			
Ilex aquifolium	42	13				2		23	5			
Digitalis purpurea	4	18		.				.	.			
Polypodium vulgare	4	3		1		.		14	4		.	
δ *Polygonatum multiflorum* (O)	32	3		8		16		81	16		34	
Quercus petraea (K) B	57			1				4			4	
S	16										1	

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Nr.		1.1A	1.1B	1.1C	1.2A	1.2B	2A	2B	3A	3B	3C	4A	4B
	K	18							1			1	
Arum maculatum (O)		11							51	2		17	
Carpinus betulus (O)	B	20							14			3	
	S	9							4			1	
	K	13							4			1	
Galium sylvaticum (O)		1					8		7			29	
Prunus avium (O)	B	8							4			1	
	S	6							14	2		3	
	K	10								2		4	
Melica uniflora (K)		71							.			5	
Rosa arvensis (K)		.							23	9		25	
Stellaria holostea (O)		6										1	
Carex umbrosa (O)		1										8	
Teucrium scorodonia		21											
Lonicera periclymenum		15											
Viola riviniana (K)		8											
Castanea sativa (K)	B	8											
	S	10											
	K	3											
δ *Saxifraga rotundifolia*							20	33		16	47		
Veratrum album						4	4	11	.	7	53		
Adenostyles alliariae				62			4	56	14	64	100		
Heracleum sphondylium elegans				15				33		22	63	.	.
Geranium sylvaticum				15		.	.	44		13	95	23	57
Ranunculus platanifolius				35		16	2	67		24	74	.	57
Centaurea montana			.		.		18	11		24	32	3	57
Stellaria nemorum		6	13	77	9	85		89			16		71
Thalictrum aquilegifolium						2		11		2	37		71
Campanula latifolia								11			36		29
Polygonum bistorta				10								.	43
Astrantia major				.		.	18	44			.	5	43
Cicerbita alpina				40		45	.	33			89		
Circaea alpina (O)				10	7	42	4	11					
Athyrium distentifolium				40		7		22			.		
Senecio hercynicus				56		16		.		.	74		
Rumex alpestris				48			.	11		4	100		
Chaerophyllum hirsutum				8			16	44			26		
Salix appendiculata				6		.	10	22			16		
Aconitum napellus				8		2	4	11			47		
Streptopus amplexifolius				6		2		10					
Ranunculus serpens				10				4			.		
Ribes petraeum				2							21		
Poa hybrida								11			21		
Viola biflora							22	33					
Carduus personata			.			.	.	11	.	.	.		
O *Acer pseudoplatanus*	B	21	39	62	21	69	63	100	92	71	89	45	71
	S	14	34	12	14	5	39	.	75	80	79	30	.
	K	24	33	8	21	55	55	22	77	67	58	39	57
Ulmus glabra	B	6	4	2	1	13	12	44	66	11		16	43
	S	2	1			5	20		46	9		9	
	K	3	4	.	1		2		8	9	.	10	
Fraxinus excelsior	B	20	12	6	2	7	27		66	16	5	42	
	S	14	6		1	.	24		72	27	.	37	
	K	14	18		6	7	25		66	31	16	39	
Acer platanoides	B	4			9	20			45	.		9	
	S	3							24	2		11	

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Nr.		1.1A	1.1B	1.1C	1.2A	1.2B	2A	2B	3A	3B	3C	4A	4B
	K	5	4		13	13			22	2		18	
Tilia platyphyllos	B	6	7						42			11	
	S	7	1						41			1	
	K	4	5				.		11			1	
Alnus incana	B						6						
	K						4						
Prunus padus S		.	.		.	.	2	.	.	.	.	.	.
Lamium galeobdolon		86	66	67	76	91	88	100	88	84	95	81	86
Viola reichenbachiana		56	40	29	49	38	88	67	76	78	84	88	86
Dryopteris filix-mas		81	65	54	47	53	73	89	85	96	100	50	57
Phyteuma spicatum		52	11	15	2	5	92	100	78	84	84	68	86
Carex sylvatica		48	20	21	19	31	78	89	53	65	74	59	71
Mercurialis perennis		19	34	12	50	45	88	89	89	69	37	81	71
Paris quadrifolia		6	12	17	23	57	47	67	76	80	100	34	57
Sanicula europaea		11	8	4	13	15	71	78	9	20	32	22	57
Milium effusum		72	57	35	6	16	8	44	7	7	53	64	100
Mnium undulatum		15	17	4	1	.	8	44	5	9	16	6	43
Lysimachia nemorum		7	14	21	25	69	37	78	3	13	63	2	.
Aconitum vulparia		1		4		7	12	78	5	2	68	6	29
Plagiochila asplenioides		14	7	2	.	2	20	.	11	29	21	8	
Veronica montana		7	15	12	7	4	.	11	4	2	21		.
Aruncus dioicus		4	4	17	.	.	24	33	12	51	42	.	29
Impatiens noli-tangere		20	46	35	16	25	16	33	.	.		10	
Stachys sylvatica		10	12		3	13	2		9	11		31	
Scrophularia nodosa		27	24		4	4	2		5			35	.
Pulmonaria obscura/officinalis		1	.		9	35	12		11			38	100
Circaea lutetiana		31	19	.	1	5		.	7	.	.	8	
Allium ursinum		.	2	8				22	27	4	32	4	
Festuca gigantea		8	6		.				4			10	
Carex remota		13	6		1					2		.	
Potentilla sterilis		2							11	11	.	2	
Euphorbia dulcis									18	11	11	6	
Chrysosplenium alternifolium			.			.	.		1	4	16	1	
Circaea intermedia			18		.	31	4					.	
Adoxa moschatellina		.			9	2						6	
Carex brizoides		3			1					.			
Carex pendula		7								2			
Epipactis purpurata		1					.			2			
Equisetum sylvaticum							12	11	.				
Leucojum vernum									4			2	
Corydalis cava									1	.		6	
Dactylis polygama						.				13		4	
Symphytum tuberosum						13	.						
Aposeris foetida							10					.	
Anemone ranunculoides		.	.									10	
Sowie weitere Arten in nur 1 Spalte mit Stetigkeiten unter 10 %.													
K *Fagus sylvatica*	B	95	99	100	94	98	100	100	100	100	100	100	100
	S	47	54	10	49	22	69	33	96	95	100	69	71
	K	54	54	6	44	62	35	44	66	78	68	52	71
Sorbus aria	B			2			6	22	7	20	11	.	
	S						4		26	47	.	8	
	K	.			.		22			24	11	2	
Taxus baccata	B	1			1					5			
	S	.							3	5		.	
Acer campestre	B	2							14			1	
	S	1							16			12	

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Nr.		1.1A	1.1B	1.1C	1.2A	1.2B	2A	2B	3A	3B	3C	4A	4B
	K				.				.			3	
Quercus robur	B				1				9			1	
	S				.							1	
	K				2							.	
Sorbus torminalis	S	.	.		.	.			.	.	.	1	
Anemone nemorosa		40	9	29	19	38	16	v	22	4	21	61	v
Eurhynchium striatum		17	5		1		25	22	3	.	26	14	71
Hedera helix		67	4	.	2		41	11	85	13		45	.
Luzula luzuloides		47	56	33	1		.	11	.			26	71
Atrichum undulatum		31	21	21	.		12		1	.		16	43
Corylus avellana		27	14	.	1		35		64	18		7	
Poa nemoralis		15	6	2	9		.		9	11		47	
Brachypodium sylvaticum		9	3				41		23	7		35	.
Viburnum opulus		5		.	.		6		32	9		5	14
Melica nutans		.	.	10	2		35		19	16		12	
Cornus sanguinea		1	1				8		14	.		4	
Crataegus laevigata		2			.		6		20	4		39	
Convallaria majalis		1		.	1				3	4		9	.
Poa chaixii		1		6			.		.	.		27	57
Viburnum lantana							6		35	22		7	
Ligustrum vulgare							8		5	2		3	
Crataegus monogyna							2		26	15		10	
Clematis vitalba							6		4	.		2	
Cephalanthera rubra							2		9	2		5	
Viola mirabilis							2		1	.		14	
Helleborus foetidus									27	13		38	
Melittis melissophyllum									9	11		1	
Ribes uva-crispa									8			6	
Euonymus europaeus		.							5			7	
Ficaria verna		2										9	
Calamagrostis arundinacea		.	.	27									
Sowie weitere Arten in nur 1 Spalte mit Stetigkeiten unter 10 %.													
B *Picea abies*	B	20	34	94	63	62	76	56	24	93	100	1	
	S	3	6	4	24	9	33		32	64	58	1	
	K	5	12		22	29	41		9	29	5	5	
Sorbus aucuparia	B	2		.	2	.	2		3	11	.	.	
	S	7	16	40	13	5	43	22	7	89	100	9	
	K	4	.	.	20	51	35	.	.	25	89	3	
Abies alba	B	65	97	60	46	24	90	78	70	96	58		
	S	28	46		21	2	41		35	87	21		
	K	30	59		9	18	41		58	80	21		
Betula pendula	B	2			1				1	2			
	K	.	.		1								
Pinus sylvestris	B	6	1		1								
	K	2			.				.				
Larix decidua	B	2			1			.	1				
Alnus viridis	S	.	.	.	.	.	.	11	.	.	.		.
Oxalis acetosella		80	70	96	91	93	80	89	46	91	95	46	100
Athyrium filix-femina		62	70	79	71	91	67	89	23	71	100	16	86
Ajuga reptans		26	21	42	32	56	14	78	42	65	95	26	57
Hieracium sylvaticum		22	11	21	26	25	57	11	35	76	58	41	14
Epilobium montanum		22	54	15	7	9	20	67	19	55	89	25	29
Mycelis muralis		28	47	10	41	9	37	22	16	31	11	32	14
Deschampsia cespitosa		8	5	15	2	2	31	44	5	15	11	10	43
Solidago virgaurea		18	17	31	.	15	53	67	25	62	37	20	29
Polytrichum formosum		29	27	15	30	18	10	11		11		16	29

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Nr.	1.1A	1.1B	1.1C	1.2A	1.2B	2A	2B	3A	3B	3C	4A	4B
Geranium robertianum	30	43	10	1	5		11	32	51	58	22	
Sambucus racemosa	21	28	4	15	2	14		7	9	5	2	.
Dryopteris dilatata	27	26	77	23		49	44	4	22	42		14
Rubus idaeus	18	47	50	43	64	22		22	69	84	12	
Fragaria vesca	14	7		6	7	39		27	69	42	23	
Dicranum scoparium		12	8	18	33	18	.	4	60	32	5	.
Rhytidiadelphus triquetrus	.	3	2	3		27	56	5	51		16	100
Galeopsis tetrahit	20	12	6	11	7	14		1		5	3	
Vaccinium myrtillus	1	17	33	15	13	27	22		60	84		
Veronica officinalis	7	5	6	14		6		.	16	26	1	
Luzula pilosa	35	5	2	10	9	18	.	9			24	
Vicia sepium	11	.	.			10	33	33	20		45	43
Thuidium tamariscinum	18	9	4	.	4	22		3	13		.	
Majanthemum bifolium	11	.		16	22	39		1	7		11	
Moehringia trinervia	12	22	4	10		2			.	5	9	
Veronica chamaedrys	7	2		.		4		1	15	16	6	
Hylocomium splendens	8	18	.	4	.	16	.	7	42		15	
Rosa pendulina	.	2	12		7	53	67		64	95	.	
Melandrium rubrum	3		10		2		.	3	4	63	2	.
Knautia dipsacifolia			8			47	89	9	45	68	12	57
Ranunculus nemorosus			6			35	22	4	22	53	2	
Valeriana officinalis coll.		.	2	.		8	22	9	42	42	7	
Hypnum cupressiforme	18	6		13		16			4		5	
Agrostis capillaris	1		4	.	2	6			2		2	
Deschampsia flexuosa	8	20	8	4	2							
Carex pilulifera	7	1	2	2	2				.			
Carex muricata coll.	3		2	1					.2	.	22	
Cardamine pratensis	7	5							2	16	9	
Crepis paludosa	.	.	12			22	33		4	79		
Sambucus nigra	18	4				.		34	2	.	2	
Fissidens taxifolius + cristatus						20		8	20	32	15	
Rhytidiadelphus loreus		23	2	3	2	10		.	24			
Angelica sylvestris	.					10		8	4	16	6	
Carex flacca	1					27		39	31		18	.
Aegopodium podagraria	1					16					14	14
Thelypteris limbosperma	3	2	15	.		16						
Urtica dioica	6	14		1							7	
Geum urbanum	7	2					.		9		13	
Valeriana montana						22	11		40	32		
Rubus saxatilis						10	11		9	5	2	
Carex montana						2			11	11	11	
Heracleum sphondylium sphondylium						12		.	28	47	12	
Ctenidium molluscum						20		18	35		3	
Adenostyles alpina	.					37	.	26	45	5		
Mnium punctatum	11					18	11				1	
Epilobium angustifolium			2	1	2		.					
Homogyne alpina					4	22	11					
Listera ovata						12	11		5			
Vicia sylvatica		.				6	11		.	.	6	
Melampyrum sylvaticum		2						.	24	21		
Carex alba						6		1	5			
Calamagrostis varia						24		.	7		1	
Pyrola secunda	.	.				12		1	71			
Mnium hornum	23	2	.									
Dicranella heteromalla	12		4			.						
Cardamine flexuosa			4			4						

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Nr.	1.1A	1.1B	1.1C	1.2A	1.2B	2A	2B	3A	3B	3C	4A	4B
Gentiana asclepiadea						20	11					
Soldanella alpina						8	11					
Cirsium oleraceum						4					2	
Gymnocarpium robertianum						27			9			
Asplenium viride						10			20		.	
Cystopteris fragilis						4					1	
Isothecium viviparum					.	12	.				1	
Anthriscus nitidus					4		11			.		
Geum rivale							11	.		58	.	
Taraxacum officinale								1		.	23	
Luzula luzulina									13	26		
Campanula rhomboidalis						.			2	26	.	
Carex pallescens						6					1	
Galeopsis bifida					20							
Calamagrostis villosa					15	.						
Aster bellidiastrum						22						
Carex ferruginea						20						
Campanula cochleariifolia						20						
Tussilago farfara						16						
Huperzia selago						16						
Polystichum lonchitis						14						
Polygala chamaebuxus						12						
Campanula scheuchzeri						12						
Epipactis atrorubens						10	.					
Achillea macrophylla							11			.		
Myosotis sylvatica										21		
Elymus caninus											10	

Sowie weitere Arten in nur 1 Spalte mit Stetigkeiten unter 10 %.

1 Galio odorati-Fagetum RÜBEL 1930 ex SOUGNEZ et THILL 1959

1.1 Gebietsausbildung mit *Ilex aquifolium* des Schwarzwaldes.

1.1A Kollin-submontane Form (Melico uniflorae-Fagetum sensu OBERDORFER 1957). 177 Aufnahmen, davon 30 Aufn. von OBERDORFER (1957), 10 Aufn. von HARTMANN in HARTMANN u. JAHN (1967), 3 Aufn. von TH. MÜLLER (1969), 12 Aufn. von TH. MÜLLER (1977), 1 Aufn. von OBERDORFER in TH. MÜLLER (1977), 11 Aufn. von SCHWABE-BRAUN (1979), 24 Aufn. von SSYMANK (1985), 85 Aufn. von TH. MÜLLER (n.p.) und 1 Aufn. von OBERDORFER (n.p.).

1.1B Montane Form (Abieti-Fagetum rhenanum OBERDORFER 1938). 108 Aufnahmen, davon 7 Aufn. von SCHMID u. v. GAISBERG (1936), 19 Aufn. von J. u. M. BARTSCH (1940), 26 Aufn. von OBERDORFER (1957), 30 Aufn. von HARTMANN in HARTMANN u. JAHN (1967), 12 Aufn. von TH. MÜLLER (1969) und 14 Aufn. von SCHUHWERK (1973).

1.1C Oreale (hochmontane) Form (Aceri-Fagetum J. & M. BARTSCH 1940). 48 Aufnahmen, davon 10 Aufn. von J. u. M. BARTSCH (1940) und 38 Aufn. von OBERDORFER (1982).

1.2 Gebietsausbildung des Oberpfälzer, Bayerischen und Böhmer-Waldes

1.2A Montane Form (Abieti-Fagetum sudeticum PREIS 1938 p.p.). 164 Aufnahmen aus dem Oberpfälzer und Bayerischen Wald, davon 44 Aufn. von TRAUTMANN (1952), 68 Aufn. von PETERMANN u. SEIBERT (1979) und 52 Aufn. von AUGUSTIN (1991).

1.2B Oreale (hochmontane) Form (Aceri-Fagetum). 55 Aufnahmen aus dem Bayerischen und Böhmer-Wald, davon 13 Aufn. von TRAUTMANN (1952), 25 Aufn. von PETERMANN u. SEIBERT (1979), 16 Aufn. von DUNZENDORFER (1974) und 1 Aufn. von TH. MÜLLER (n.p.).

2 Lonicero alpigenae – Fagetum OBERDORFER & MÜLLER 1984, Vikariante mit *Veronica urticifolia* des Alpenraums, Gebietsausbildung des Bregenzer Waldes und Allgäus.

2A Montane Form (Abieti-Fagetum boreoalpinum OBERDORFER 1950 p.p. = Aposerido-Fagetum OBERDORFER 1957 p.p.). 51 Aufnahmen, davon 8 Aufn. von OBERDORFER (1950), 11 Aufn. von BESLER u. BORNKAMM (1982), 9 Aufn. von GÖRS (n.p.) und 23 Aufn. von TH. MÜLLER (n.p.).

2B Oreale (hochmontane) Form (Aceri-Fagetum). 9 Aufn., davon 3 Aufn. von OBERDORFER (1950) und 6 Aufn. von TH. MÜLLER (n.p.).

3 Dentario heptaphylli-Fagetum (MOOR 1952) TH. MÜLLER 1966 des Schweizer Juras

3A Submontane (montane) Form (Tilio-Fagetum MOOR 1952, Fagetum sylvaticae typicum und allietosum MOOR 1952 zusammengefaßt). 74 Aufnahmen von MOOR (1952).

3B Montane Form (Abieti-Fagetum elymetosum und festucetosum MOOR 1952 zusammengefaßt). 55 Aufnahmen von MOOR (1952).

3C Oreale (hochmontane) Form (Aceri-Fagetum). 19 Aufnahmen von MOOR (1952).

4 Hordelymo-Fagetum KUHN 1937 em. MÜLLER in OBERDORFER 1992, Vikariante mit *Lathyrus vernus*, Gebietsausbildung mit *Helleborus foetidus* und *Euphorbia amygdaloides* der Schwäbischen Alb, Lokalausbildung ohne Trennarten der mittleren Schwäbischen Alb.

4A (Submontane-) montane Form. 337 Aufnahmen, davon 24 Aufn. von K. KUHN 1937, 5 Aufn. von HAUFF 1937, 9 Aufn. von v. GAISBERG, 60 Aufn. von WILMANNS 1956, 44 Aufn. von BUCK-FEUCHT (n.p.) und 195 Aufn. von TH. MÜLLER (n.p.).

4B Entspricht der orealen Form; in besonders kalten Lagen (Trockentäler, Karstwannen) in der Höhenstufe der montanen Form. 7 Aufnahmen von TH. MÜLLER (n.p.).

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Abbildung 1. Bergahorn-Buchenwald mit *Athyrium*-Arten und *Ribes petraeum,* Feldberg im Schwarzwald, ca. 1200 m. – Foto: RASBACH.

deshalb wohl kaum Kennarten (Charakterarten) einer Assoziation sein, sondern charakterisieren nur eine bestimmte Höhenstufe. Sie spiegeln das in der orealen Stufe herrschende Klima (Kühle, Niederschlags- und Schneereichtum) wider. Sie werden allerdings durch betont wasserzügige Böden gefördert und können dann schon in der montanen Stufe auftreten (Gesetz der „relativen Standortskonstanz" oder „ökologischen Kompensation").

Gemäß diesen Überlegungen, aufgrund der bei vielen Geländebegehungen gewonnenen Erkenntnissen sowie nach Diskussionen mit dem Jubilar, Prof. Dr. Dr. h.c. ERICH OBERDORFER, und mit Dipl.Biol. JÖRG EWALD sollte das Aceri-Fagetum entgegen der Darstellung bei MÜLLER (1992) nicht mehr als selbständige Assoziation beibehalten, sondern sinnvoller als oreale (hochmontane) Form jeweils den einzelnen „Gebiets"- bzw. „Standorts"-Fageta angeschlossen werden, wie es in der beigefügten Tabelle dargestellt ist. So lassen sich floristisch hinreichend einheitliche Assoziationen unterscheiden, die auch den edaphischen und geographischen Verhältnissen Rechnung tragen.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

Dies entspricht dem Vorgehen bei MÜLLER (1992) im Falle des Luzulo-Fagetum, bei dem er neben der kollin-submontanen und montanen Form eine oreale (hochmontane) Form unterscheidet. Behandelt man das „Aceri-Fagetum" ebenfalls nicht mehr als selbständige Assoziation, sondern nur als oreale Form von bestimmten Assoziationen des Galio odorati-Fagion, dann wird eine sinnvolle und logische erscheinende Parallelität zum Luzulo-Fagetum erreicht.
Wird das Aceri-Fagetum als selbständige Assoziation aufgegeben, dann entfällt auch die Notwendigkeit für den Unterverband Aceri-Fagenion ELLENBERG 1963, womit die Fagion-Systematik entlastet wird.
Zu den in der beigefügten Tabelle beispielhaft dargestellten Assoziationen sei noch folgendes bemerkt:

1. Bei der Gebietsausbildung des Schwarzwaldes des Galio odorati – Fagetum (Spalten 1.1A-1.1C) zeigt sich geradezu klassisch die Gliederung in verschiedene Höhenformen (Höhen-Subassoziationen). In der kollin-submontanen Form Spalte 1.1A) treten als „Formtrennarten" übergreifende Eichen-Mischwaldarten des Carpinion und auch des Quercion roboris auf. Diese Form entspricht dem Melico uniflorae – Fagetum im Sinne von OBERDORFER 1957. In der montanen Form (Spalte 1.1B) fallen diese Trennarten aus, wofür aber die Tanne und *Festuca altissima* reichlich und ziemlich stet beigemengt sind. Sie entspricht dem Abieti-Fagetum rhenanum OBERDORFER 1938. Die oreale Form (Spalte 1.1C) ist ausgezeichnet durch übergreifende Hochstauden und Kräuter des Adenostylion alliariae und entspricht dem von J. u. M. BARTSCH (1940) beschriebenen und von OBERDORFER (1982) dargestellten Aceri-Fagetum.
2. Auch in den östlichen Gebirgen Süddeutschlands wie des Oberpfälzer, Bayerischen und Böhmer-Waldes findet sich eine entsprechende Gliederung des Galio odorati-Fagetum in eine montane und oreale Form (Spalten 1.2A und 1.2B). Bezeichnend für diese Gebietsausbildung ist, daß der Spitz-Ahorn sowohl in der montanen als auch in der orealen Form in verschiedenen standortsbedingten Subassoziationen vertreten ist.
3. Bei den weiteren Assoziationen (Spalten 2A-4B) handelt es sich um mehr oder weniger nah verwandte, vikariierende Assoziationen. Dies kommt in dem gemeinsamen Besitz von *Hordelymus europaeus* und *Actaea spicata* sowie eines gewichtigen Trennartenblocks von eutraphenten Arten („Kalkzeiger") zum Ausdruck. Hier ist zunächst das Lonicero alpigenae-Fagetum (Spalten 2A und 2B) zu nennen, das zusätzlich zu den genannten Arten eine Reihe alpigener Arten aufweist. Die Gebietsausbildung des Bregenzer Waldes und des Allgäus gliedert sich wieder in eine montane (Spalte 2A) und eine oreale Form (Spalte 2B).
4. Das Dentario heptaphylli-Fagetum des Schweizer Juras (Spalten 3A-3C) ist neben *Hordelymus europaeus* und *Actaea spicata*, dem „Kalkzeigerblock" und den alpigenen Arten gekennzeichnet durch *Dentaria heptaphyllos* und *D. pentaphyllos* sowie *Daphne laureola*. Wir können eine submontane (-montane) Form (Spalte 3A, entspricht dem Fagetum sylvaticae und dem Tilio-Fagetum bei MOOR (1952); die Edellaubbäume sind im Tilio-Fagetum = Dentario heptaphylli-Fagetum tilietosum besonders reichlich vertreten, weshalb sie in der Tabelle überrepräsentiert erscheinen), eine montane Form (Spalte 3B, entspricht dem Abieti-Fagetum bei MOOR (1952)) und eine oreale Form (Spalte 3C, von MOOR (1952) als „Aceri-Fagetum" beschrieben, das aber zwanglos hierzugeordnet werden kann) unterschieden werden.
5. Beim Hordelymo-Fagetum der mittleren Schwäbischen Alb (Spalten 4A u. 4B) wird zwar höhenmäßig die oreale Stufe nicht erreicht, aber es gibt lokalklimatisch besonders kalte Lagen (Trockentäler, Karstwannen), in denen das Klima oreal getönt ist. Hier kann sich in gleicher Höhenlage wie bei der (submontanen-) montanen Form (Spalte 4A) die durch einige Hochstauden ausgezeichnete „oreale" Form (Spalte 4B) einstellen, die allerdings gegenüber den anderen orealen Formen deutlich an Hochstauden verarmt ist. Sie kommt auf der Schwäbischen Alb nur noch höchst selten vor, da ihre Bestände wegen der an den Wuchsorten vorhandenen tiefgründigen Böden allermeist in Wiesen umgewandelt worden sind.

Literatur

AUGUSTIN, H. (1991): Die Waldgesellschaften des Oberpfälzer Waldes. – Hoppea, Denkschr. Regensb. bot. Ges., **51**: 300 S.; Regensburg.

BARTSCH, J. & M. (1940): Vegetationskunde des Schwarzwaldes. – Pflanzensoziologie, **4**; 229 S., Jena.

BESLER, W. & BORNKAMM, R. (1982): Vegetationskundliche Untersuchungen im Gebiet des Spieser bei Unterjoch (Allgäu). – Tuexenia, **2**: 135-162; Göttingen.

DUNZENHOFER, W. (1974): Pflanzensoziologie der Wälder und Moore des oberösterreichischen Böhmerwaldes. – Natur- u. Landschaftsschutz Oberösterreich, **3**: 110 S.; Linz.

GAISBERG, E.v. (1939): Die floristischen Verhältnisse der untersuchten Buchenbestände. – In: Die Buche der Ostalb. Eine Standortsuntersuchung. – Mitt. württ. forstl. Versuchsanst., 187-216; Stuttgart.

HARTMANN, F.K. & JAHN, G. (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. – 636 S.; Stuttgart.

HAUFF, R. (1937): Die Buchenwälder auf den kalkarmen Lehmböden der Ostalb und die nacheiszeitliche Waldentwicklung auf diesen Böden. – Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württ., **93**: 51-97 Stuttgart.

KUHN, K. (1937): Die Pflanzengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. – Landesst. Naturschutz u. Ver. vaterl. Naturk. Württ., 2, 340 S.; Öhringen.

MOOR, M. (1952): Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. – Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz, **31**: 201 S.; Bern.

©Staatl. Mus. f. Naturkde Karlsruhe & Naturwiss. Ver. Karlsruhe e.V.; download unter www.zobodat.at

MÜLLER, Th. (1969): Die Vegetation im Naturschutzgebiet Zweribach. – Veröff. Landesst. Naturschutz Landschaftspfl. Bad.-Württ., **37**: 81-101; Ludwigsburg.

MÜLLER, TH. (1977): Buchenwälder mit der Fiederzahnwurz (Dentaria heptaphyllos) in Südwestdeutschland. – Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem., N.F. **19/20**: 383-392; Todenmann, Göttingen.

MÜLLER, TH. (1992): 4. Verband: Fagion sylvaticae Luquet 26. – In: OBERDORFER, E. (Hsg.): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – 2. Aufl., Teil IV Wälder und Gebüsche: Textband 193-249, Tabellenband 417-580; Jena.

OBERDORFER, E.(1950): Beitrag zur Vegetationskunde des Allgäu. – Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtl., **9**: 29-98; Karlsruhe.

OBERDORFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziologie, **10**: 564 S.; Jena.

OBERDORFER, E. (1982): Die hochmontanen Wälder und subalpinen Gebüsche. – In: Der Feldberg im Schwarzwald. Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ., **12**: 317-364; Karlsruhe.

OBERDORFER, E. & MÜLLER, TH. (1984): Zur Systematik artenreicher Buchenwälder insbesondere im präalpinen Nordsaum der Alpen. – Phytocoenologia, **12** (4): 539-562; Stuttgart, Braunschweig.

PETERMANN, R. & SEIBERT, P. (1979): Die Pflanzengesellschaften des Nationalparks Bayerischer Wald mit einer farbigen Vegetationskarte. – Nationalpark Bayerischer Wald, **4**: 142 S.; München.

SCHMID, H. & GAISBERG, E. v. (1936): Untersuchung über Standort und Ertragsleistung der Fichte in württembergischen Waldgebieten. – Mitt. württ. forst. Versuchsanst., **1**: 1-129; Stuttgart.

SCHUHWERK, F. (1973): Die Vegetation des Bannwaldes Wehratal im Südschwarzwald. – Unveröff. Staatsex.arb., 70 S.; Freiburg i. Br.

SCHWABE-BRAUN, A. 1979): Die Pflanzengesellschaften des Bannwaldes „Flüh" bei Schönau (Südschwarzwald). – Waldschutzgebiete, **1**: 1-69; Freiburg i. Br.

SSYMANK, A. (1985): Gibt es eine Koinzidenz von Waldgesellschaften und geologischem Substrat in der Emmendinger Vorbergzone? Wälder und ihre Randstrukturen im Buntsandsteingebiet der Emmendinger Vorberge. – Unveröff. Dipl. Arb., 92 S.; Freiburg.

TRAUTMANN, W. (1952): Pflanzensoziologische Untersuchungen der Fichtenwälder des Bayerischen Waldes. – Forstwiss. Centralbl, **71** (9/10): 289-313; Berlin.

WILMANNS, O. (1956): Pflanzengesellschaften und Standorte des Naturschutzgebietes „Greuthau" und seiner Umgebung (Reutlinger Alb). – Veröff. Landesst. Naturschutz Landschaftspfl. Bad.-Württ., **24**: 317-451; Ludwigsburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Müller Theo

Artikel/Article: Die synsystematische Stellung des Aceri-Fagetum 175-184