

Prunetalia-Beobachtungen in Oberbayern

Von H. Passarge, Eberswalde

Zusammenfassung

An Isar und Loisach (500-1100 m NN) wurden einige Gebüschgesellschaften der Prunetalia spinosae erkundet. Genannt seien die bekannten Salici-Viburnetum opuli, Hedero-Rosetum arvensis, Roso-Loniceretum nigrae, Chacrophylo-Sambucetum nigrae und Rubo-Franguletum sowie die neu herausgestellten Allio-Crataegetum macrocarpae, Stachyo-Rosetum majalis und Erico-Amelanchieretum ovalis. Fragen zur Syntaxonomie und Gefährdung beschließen die Studie.

Erhebungsgebiet

Meine Beobachtungen über Gebüschgesellschaften erfolgten vornehmlich in der Montanstufe zwischen Isar und Loisach (600-1100 m NN), ergänzt durch wenige Beispiele im Raum um München (um 500 m NN). Die klimatischen Bedingungen entsprechen aus mitteleuropäischer Sicht einem kühl-gemäßigten (500-700 m NN) bzw. kühlen (700-1000 m NN) Gebirgsklima. Die Winter sind gemäßigt kalt (um -2°C), die Sommertemperaturen sind oberhalb von 800 m kühl (13-15°C), zwischen 500-700 m gemäßigt kühl (15-17°C). Die sich daraus ergebende Jahresschwankung von 16-18° entspricht moderat subozeanischen Gegebenheiten, und bei Niederschlagssummen über 1200 mm wäre das Gebirgsklima ab 600 m NN als sehr feucht einzustufen (s. Tab. 1). Der Ellenberg-Quotient schwankt um 10 und spricht in Höhen um 600-900m NN für montanen Tannen-Buchenwald als natürlicher Vegetation.

Tabelle 1: Mittlere Durchschnittstemperaturen (in °C) und Jahresniederschlagssummen (in mm) für einige Stationen im Erhebungsgebiet (1881-1930).

Station	(m NN)	Jan.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	J Ø	Amp	mm Nsl
München	(531)	-2,2	12,4	15,2	16,9	16,3	12,7	7,5	19,1	935
Kochel	(605)	-1,8	11,0	13,9	15,7	15,1	12,4	7,2	17,5	1462
Bad Tölz	(690)	-2,0	11,2	14,3	16,2	15,4	12,5	7,1	18,2	1421
Urfeld	(857)	-1,7	9,8	12,7	14,8	14,7	12,2	6,6	16,5	1812
Mittenwald	(910)	-2,4	10,0	12,8	14,5	13,8	11,1	6,2	16,5	1337

Regionale Besonderheiten des Grundgesteins prägen die Bodenverhältnisse. Im Bereich der Kalkalpen bei Mittenwald und Walchensee (oberhalb 800 m) überwiegen flach- bis mittelgründige Rendzinen und Braunerden. In der voralpinen Flyschzone (um 600-700 m) folgen auf Molasse schluffreiche Braunerden und Pseudogleye, auf Moränenmaterial aber Parabraunerden bzw. Pseudogleye. In den Tälern von Isar und Loisach reicht die Palette von Schotterböden bis zu fluviatilen Sanden mit und ohne Grundwasser- oder Überschwemmungseinfluß. In Senken und Becken (z.B. am Kochelsee) gewinnen Anmoor- und Moorgleye an Bedeutung.

Tabelle 2: Salix-reiche Viburnum opulus-Gebüschgesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Höhenlage in 10 m NN	60	60	54	81	62	55	59	64	59	64	64	63	63
Artenzahl	29	26	23	17	21	20	19	16	16	17	24	27	28
Viburnum opulus	3	4	.	+	3	.	3	4	2	3	2	2	3
Salix nigricans	2	1	1	3	2	2	3	.	.	3	4	3	2
Salix purpurea	2	2	3	3	.	4	.	.	1	1	.	.	.
Euonymus europaea	.	2	+	.	3	.	+	.	2	.	.	1	+
Sambucus nigra	.	.	+	.	.	.	1	.	2	1	2	1	+
Ligustrum vulgare	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	3
Lonicera xylosteum	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	1	.	.
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	.
Ribes nigrum	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Ribes rubrum	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Frangula alnus	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix cinerea et x	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rhamnus cathartica	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Padus avium petraea	+	.	+	.	+	.	1	2	2	.	2	1	2
Fraxinus excelsior	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Filipendula ulmaria	1	1	+	3	.	.	+	3	1	+	+	+	+
Angelica sylvestris	.	+	+	1	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Cirsium oleraceum	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Geum rivale	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	+
Rubus caesius	3	1	4	.	.	3	1	.	.	3	.	1	.
Humulus lupulus	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
Calystegia sepium	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Phragmites australis	2	1	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.
Symphytum officinale	+	+	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.
Lysimachia vulgaris	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Eupatorium cannabinum	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Aegopodium podagraria	.	2	2	.	3	1	3	.	2	3	2	2	2
Lamiastrium flavidum	.	.	.	.	1	.	1	1	.	2	1	2	2
Geum urbanum	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	+
Primula elatior	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+
Urtica dioica	.	.	.	.	.	3	2	3	3	+	1	+	.
Galium aparine	.	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.	+	.
Poa trivialis	.	.	.	.	.	1	.	+	1	.	.	1	.
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1
Equisetum arvense	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+
Anemone nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+
Asarum europaeum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1
Adoxa moschatellina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+
Impatiens noli-tangere	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Carex gracilis	2	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Stachys palustris	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Valeriana officinalis	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lythrum salicaria	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium palustre	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agropyron caninum	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calliergonella cuspidata	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Galium album	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Chaerophyllum hirsutum	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	2	+
Mentha longifolia	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.

Rubus idaeus	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	1
Paris quadrifolia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Stachys sylvatica	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Brachypodium sylvaticum	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phalaris arundinacea	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

Außerdem: *Thalictrum aquilegifolium* +, *Senecio* cf. *fuchsii*, *Mentha aquatica* +, *Galium palustre* + (1); *Deschampsia cespitosa* +, *Carex oederi*+ (2); *Crataegus spec.* +, *Brachypodium rupestre* 1, *Iris pseudacorus* +, *Brachythecium spec.* 1 (3); *Equisetum pratense* 1, *Ranunculus auricomus* +, *Veronica chamaedrys* +, *Molinia caerulea* agg. 1, *Potentilla erecta* +, *Valeriana dioica* + (4); *Viburnum lantana* +, *Festuca gigantea* 1, *Geranium robertianum* +, *Centaurea montana* +, *Bromus ramosus* +, *Phyteuma spicatum* + (5); *Solidago gigantea* 2, *Alliaria petiolata* 2, *Arrhenatherum elatius* 1, *Heracleum sphondylium* +, *Cardamine impatiens* +, *Agropyron repens* 1, *Cirsium arvense* + (6); *Galeopsis speciosa* +, *Vicia sylvatica* +, *Potentilla reptans* + (7); *Lysimachia nemorum* 2, *Veronica montana* 1, *Allium ursinum* 1, *Alopecurus pratensis* +, *Scirpus sylvaticus* +, *Holcus lanatus* + (8); *Lamium maculatum* 1 (9); *Brachythecium rutabulum* 1 (10); *Mercurialis perennis* 2, *Galeopsis bifida* + (11); *Pulmonaria officinalis* +, *Caltha palustris* + (12); *Silene dioica* +, *Polygonatum verticillatum* +, *Trollius europaeus* +, *Cardamine amara* +, *Ajuga reptans* + (13).
Herkunft: Kochel a. See/Loisach (1,2); Lohhof/Innauer Moos (3); Walchensee-Zwergern (4); Schönau/Bach (5); Isar-Hochufer/km 144,2 (6); Schönmühl/Loisach (7,9,10); Oberenzenau (8); Ramsau/Bach (11-13).

Vegetationseinheiten:

- Salici-Viburnetum opuli Moor 58
 - salicetosum Th. Müller 72 (Nr. 1-3)
 - typicum, Molinia-Variante (Nr. 4)
 - aegopodietosum subass. nov. (Nr. 5-13, Holotypus Nr. 10)
 - Asarum-Variante (Nr. 11-13)

Methodische Hinweise

Meine vegetationskundlichen Erhebungen nach der bewährten Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) konzentrierten sich vornehmlich auf kleinflächige Spontangebüschke teils in der offenen Wiesenlandschaft, teils an Waldrändern, Bachläufen oder sonstigen Grenzen. Besonderes Augenmerk richtete ich auf die strukturelle Einheitlichkeit der eng begrenzten Aufnahmeflächen (von 10-50 m²). Abhängig von der jeweiligen Wuchshöhe (um 1-8 m) schien mir das 5-10-fache derselben in m² eine hinreichende Mindestfläche.

Strukturelle Homogenität der Belege ist nur gewährleistet, wenn die unterschiedlichen Gegebenheiten bei Gesträuchen gebührend berücksichtigt werden. Bekanntlich bilden etwa zweidrittel der heimischen Straucharten nur 1-2 (2,5) m hohe Niedergebüschke, die sich oft an andersartige höherwüchsige anlehnen. Wenn es sich außerdem um heliophile Arten handelt, so bei zahlreichen Rosen, kann man von Spaliergebüschken sprechen, die das wärmebegünstigte Spalierklima an Felsen, Waldrändern oder Gewässerufeln nutzen. - Unsere häufigsten Straucharten schließen sich meist zu mittelhohen Gebüschken von 3-4 (5) m zusammen, bevorzugt bei mesophilen Standortbedingungen. - Nur wenige Arten vermögen unter geeigneten Verhältnissen Hochgebüschke von 5-8 m aufzubauen. Dies gilt allen voran für *Corylus* und *Crataegus*, von den Baumhecken (SCHNEIDER 1981) abgesehen.

Bei der Auswertung wurde der Artenverbindung in der Gehölzschicht Vorrang eingeräumt. Für die regional stärker variierende Bodenvegetation werden verallgemeinernde Strukturmerkmale (z.B. staudenreich, grasreich, zwergstrauchreich) mitberücksichtigt. Bei der Grundeinheit im System, der Assoziation, erscheint mir neben der charakteristischen Artenverbindung ein Mindestmaß an innerem Zusammenhalt, Homotonität oder Gleichklang der Artenkombination unverzichtbar. Dieser ist gewährleistet, wenn etwa die Hälfte der im Durchschnitt beteiligten Arten konstant sind, d.h. über 60% Stetigkeit erreichen. In den Tabellen werden die vorangestellten Gehölze der Strauchschicht und die Bodenvegetation nach Artengruppen gleichen oder ähnlichen coenologischen Verhaltens geordnet, wobei ihr jeweiliger Bauwert (nach Stetigkeit und Menge) bestimmend für die Rangfolge (Reihenfolge) ist.

Tabelle 3. Crataegus-Hochgebüschgesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Höhenlage in 10 m NN	62	63	61	60	57	64	60	61	66	63	62	62	60	63	62	62
Artenzahl	28	24	24	22	22	22	21	20	20	19	19	19	19	18	18	14
<i>Crataegus x macrocarpa</i>	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	.	4
<i>Crataegus monogyna</i>	2	.	3	2	.	1	.	.	1	2	.	.	.	3	4	.
<i>Cornus sanguinea</i>	+	1	1	.	2	.	.	.	.	2	3	.	1	1	1	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	.	.	2	+	+	.	.	+	1	.	.	1	1	.	+
<i>Corylus avellana</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	2
<i>Sambucus nigra</i>	2	1	.	.	.	.	.	.	1	1	2	1	.	1	1	.
<i>Euonymus europaea</i>	.	+	.	1	1	.	.	.	2	.	.	+	+	.	+	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	.	.	2	.	+	.	.	.	+	1	1	.	1	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.
<i>Rosa vosagiaca agg.</i>	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Padus avium petraea</i>	+	.	.	.	+	1	.	2	.	.	+	.	1	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	2	4	1	3	.	1	3	3	3	1	.	3	2	3	4	.
<i>Lamium flavidum</i>	2	.	1	2	.	.	.	.	1	2	1	1	1	1	2	1
<i>Allium ursinum</i>	4	.	1	.	.	+	.	.	1	4	2	3	3	.	2	3
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	3	+	.	.	.
<i>Symphytum nodosum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Geum urbanum</i>	+	+	1	+	2	1	.	1	+	+	1	1	+	1	+	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+	+	.	+	+	1	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	1	+	+	+	+	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	+	+	+
<i>Urtica dioica</i>	1	1	.	2	2	.	1	.	.	+	.	1	.	1	1	1
<i>Galium aparine</i>	2	.	.	1	2	1	+	1	+	.	.	1	2	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	+	.	1	+	.	.	.	+
<i>Glechoma hederacea</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.	2	3	.	1	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	1	2	.	1	1	1	2	1	.	.	.	.	1	.	.
<i>Primula elatior</i>	+	+	.	.	+	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	1	.	1	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asarum europaeum</i>	1	+	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea montana</i>	+	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	1	.
<i>Chaerophyllum aureum</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	.	.	1	.	2	+	.	.	.	.	+	.	.	+	1
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	+	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	+	+	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Oxalis acetosella</i>	.	+	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eurhynchium striatum</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Frangula alnus* +, *Astrantia major* + (1); *Alliaria petiolata* +, *Ajuga reptans* + (2); *Carex sylvatica* +, *Carex muricata* +, *Cardamine pratensis* +, *Mnium undulatum* 1 (3); *Rosa majalis* +, *Berberis vulgaris* + (4); *Ribes nigrum* +, *Cardamine amara* 1, *Caltha palustris* 1, *Lysimachia vulgaris* +, *Lysimachia nummularia* +, *Equisetum fluviatile* + (5); *Lapsana communis* 1, *Fragaria vesca* +, *Veronica chamaedrys* + (6); *Daphne mezereum* +, *Fagus sylvatica* +, *Rubus idaeus* 1, *Rubus radula* 1, *Deschampsia cespitosa* + (7); *Rhamnus catharticus* 2, *Rosa arvensis* +, *Phragmites australis* 1, *Alchemilla vulgaris* agg. +, *Brachythecium rutabulum* 1 (8); *Ficaria verna* 2, *Adoxa moschatellina* + (9); *Humulus lupulus* 1, *Polygonatum verticillatum* + (10); *Rubus idaeus* 1, *Clematis vitalba* 1, *Arrhenatherum elatius* 1, *Fragaria moschata* + (11); *Cerasus avium* 1 (12); *Euonymus latifolia* +, *Clematis vitalba* 1 (13); *Berberis vulgaris* + (14); *Humulus lupulus* +, *Festuca gigantea* + (15); *Epilobium montanum* + (16).

Herkunft: Unter-Steinbach (1, 8, 11-13); Ramsau (2); Achmühl/Loisach (3,4); Oberenzenau (5); Langau (6, 16); Reindlschmiede (7); Bad Heilbrunn (9); Benediktbeuren (10, 15); Schögger a. Rain (14).

Vegetationseinheiten:

Allio ursini-Crataegum macrocarpa ass. nov.

primuletosum elatioris subass. nov. (Nr. 1-9, n.T. Nr. 2)

typicum subass. nov. (Nr. 10-16, Holotypus Nr. 13)

1. Salici-Viburnetum opuli (Tabelle 2)

Wasserschneeball-Gebüschgesellschaft

Bevorzugt an Bachläufen, Fluß- und Seeufern oder in Wiesen senken siedelt ein gut mittelhohes Gebüsch, dem *Viburnum opulus*, *Salix nigricans* und (*Prunus*) *Padus avium* ssp. *petraea* spezielles Gepräge verleihen. Die meist 4-5 m hohe, 70-90% deckende Strauchschicht ergänzen *Salix purpurea* ssp. *purpurea*, *Sambucus nigra*, *Euonymus europaea* neben Aufwüchsen von *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior*. Die staudenreiche Bodenvegetation wird beherrscht von *Aegopodium podagraria*, *Filipendula ulmaria* und *Rubus caesius*. Die Böden sind humos-lehmig, sommerfeucht und werden periodisch überschwemmt.

Vergleichen mit vorliegenden Beschreibungen aus dem schweizerischen Aare-Tal von MOOR (1958) bzw. vom mittleren Oberrhein nach Th. MÜLLER (1974) ist die Übereinstimmung im Gehölzbestand relativ groß, in der Feldschicht eher gering. Im analogen Grundbestand sind in den kollinen Ausbildungen (um 160 bzw. 310 mNN) *Cornus sanguinea*, *Lonicera xylosteum* und *Ligustrum vulgare* konstant, im (sub-) montanen Oberbayern (um 500-800 m) dagegen selten. An neuen Gehölzen treten hier sporadisch *Acer pseudoplatanus* und *Ribes nigrum* auf. - Tiefgreifend sind die Differenzen in der Bodenvegetation, denn die Lianen gehören überwiegend zu den wärmebedürftigen Tieflagenzeigern. So fehlen der Montanform *Clematis vitalba*, *Solanum dulcamara* bzw. *Cabstegia septium* und *Humulus lupulus* sind selten. Ersetzt werden sie durch Stauden der Feuchtwiesen- und Waldsäume.

Neben diesen regionalen Unterschieden sind zusätzlich kleinstandörtlich bedingte erkennbar. So entsprechen die Aufnahmen Nr. 1-3 (Tab. 2) der *Salix cinerea*-Subass. von MÜLLER (1974). Mit *Frangula alnus*, *Salix cinerea* bzw. *S. x multinervis*, *Phragmites australis*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Valeriana officinalis*, *Angelica sylvestris* (wie am Oberrhein) bringen hier zusätzlich *Rhamnus cathartica*, *Ribes rubrum*, *Carex gracilis* (anstelle von *C. riparia*), *Cirsium palustre*, *Agropyron caninum* und *Calliergonella cuspidata* Besonderheiten im östlich-montanen Salici-Viburnetum salicetosum zum Ausdruck. Wenn die lianenreiche Ausbildung aus dem Aare-Tal als Salici-Viburnetum typicum zu werten ist (MOOR 1958), so tendiert allenfalls Aufn. 4 als *Molinia*-Variante hierzu. - Die Belege Nr. 5-13 (Tab. 2) sind nur als Salici-Viburnetum aegopodietosum subass. nov. anzuschließen. Trennarten dieser Subass. basenreicher Böden sind: *Aegopodium podagraria*, *Lamiastrum flavidum*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Poa trivialis*, *Equisetum arvense*, *Anemone nemorosa* und als Höhenstufenzeiger *Chaerophyllum hirsutum*. Einige besonders anspruchsvolle Frühjahrsblüher, so *Asarum europaeum*, *Adoxa moschatellina*, *Primula elatior*, auch *Polygonatum multiflorum* und *Impatiens noli-tangere* beschränken sich hierin auf eine *Asarum*-Variante am Alpenrand.

2. Crataegus x macrocarpa-Gesellschaft

Weißdorn-Hochgebüsche (Tabelle 3)

Die hochwüchsigen *Crataegus*-Gebüsche lehnen sich gern an Waldbestände und Baumgehölze an oder markieren Grenzlinien, Wege bzw. Wasserläufe in der offenen Agrarlandschaft. Nicht selten sind ihnen sonenseits niedrige Spaliergebüsche vorgelagert. Auf den Molasse- und Jungmoränenböden am oberbayerischen Alpenrand traf ich *Crataegus x macrocarpa* zumindest in sonnexponierter Lage als wichtigsten Bestandbildner, vielfach mit *Cr. monogyna*. Die Strauchschicht vervollständigen *Cornus sanguinea*, *Sambucus*

nigra, *Evonymus europaea*, *Lonicera xylosteum* und *Ligustrum vulgare*. Bemerkenswerterweise fehlen Rosen nahezu. An Baumjungwüchsen sind *Padus avium* ssp. *petraea* und *Fraxinus excelsior* zu nennen. - Unter diesen um 70-80% deckenden, 5-8 m hohen *Crataegus*-Gebüschchen findet sich eine staudenreiche Feldschicht aus Saumarten und schutzbedürftigen Waldpflanzen. *Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica* und *Galium aparine* sowie *Lamiasstrum flavidum* und *Allium ursinum* bestimmen die Zusammensetzung. Gräser wie *Brachypodium sylvaticum* und *Dactylis glomerata* fallen, mittelstet und gering beteiligt, wenig ins Auge. Als Höhenstufenzeiger sind *Chaerophyllum hirsutum* und *Ch. aureum* erwähnenswert. Lianen und Moose fehlen weitgehend. Ausgeprägt ist der Frühblühaspekt mit *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Primula elatior* und *Asarum europaeum*. Von *Allium* abgesehen, konzentrieren sich letztere auf eine artenreiche *Primula elatior*-Ausbildung.

Auf der Suche nach Vergleichbarem sind im süddeutschen Raum Pruno-Ligustretum und Rhamno-Cornetum die häufigsten Gebüschchen. Neben dem vornehmlich südwestdeutschen Material bei OBERDORFER & MÜLLER (1992), ermöglichen die eingehenden Erhebungen von REIF (1983, 1985) und MILBRADT (1987) aus N-Bayern einen landesinternen Vergleich. Danach ist das Pruno-Ligustretum (Ligustro - Prunetum wäre Code-gerecht) „der für die collinen Wärme- und Kalkgebiete Süddeutschlands bezeichnende Gebüschtyp“ (REIF 1983). Vorherrschende *Prunus spinosa* mit *Rosa canina*, dazu *Ligustrum vulgare*, *Rosa rubiginosa* sowie *Cerasus avium* und *Acer campestre* dokumentieren mit *Brachypodium pinnatum* und *Viola hirta* die Andersartigkeit. In Höhen zwischen 250-450 m über NN bevorzugt die Ass. Muschelkalk und Keuper (REIF 1983).

Als Singularität notierte ich an einem sonnexponierten Waldrand (*Allium ursinum*-Buchenwald) östlich von Langau (630 m NN) ein lianenbehangenes Beispiel mit 90% S (4 m hoch): *Prunus spinosa* 5, *Ligustrum vulgare* 1, *Sambucus nigra* 1; *Clematis vitalba* 3; 60% F: *Aegopodium podagraria* 3, *Lamiasstrum argentatum* 2, *L. flavidum* 1, *Allium ursinum* 2; *Rubus caesius* 1, *Urtica dioica* 1, *Galium aparine* 1, *Geum urbanum* 1; *Chaerophyllum aureum* +, *Ch. hirsutum* +, *Melandrium dioicum* +, *Mentha longifolia* +; *Heracleum sphondylium* +. Zum Ligustro-Prunetum sambucetosum gehörig, dürfte die Aufnahme als *Chaerophyllum*-Höhenform einzustufen sein.

Ein Beispiel der ähnlich verbreiteten *Prunus spinosa*-Prunetalia-Ges. nach REIF (1983) ohne Liguster und Weinrose publizierte PFADENHAUER (1969) aus 870 m NN mit *Polygonatum verticillatum*.

Zwischen 250-520 m schließt sich „in der Höhe sowie im kontinentalen Nordostbayern“ das Rhamno-Cornetum an die vorgenannten *Prunus-spinosa*-Gebüschchen an, stellt Reif (1983) fest. Auch diese Ass. bevorzugt somit noch kolline (-submontane) Lagen. Mit *Rhamnus cathartica*, *Ribes uva-crispa*, *Rosa canina* sowie *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre* und Rubi der *corylifolius*-Gruppe (vgl. REIF 1983, 1985, MILBRADT 1987, OBERDORFER 1992, TÜRK 1993) ist die Gehölzschicht reich an Eichen-Stufenzeigern. - Auch hierzu ein singuläres Vorkommen an einer SW-Böschung in der Wiesenlandschaft am Kloster Benediktbeuren (615 m NN), 90% S (4-5 m hoch): *Cornus sanguinea* 4, *Rhamnus cathartica* 2, *Evonymus europaea* 2; 70% F: *Aegopodium podagraria* 3, *Allium ursinum* 1, *Geum urbanum* 2; *Glechoma hederacea* 2, *Urtica dioica* 1, *Poa trivialis* +; *Rubus corylifolius* agg. 1; *Calystegia sepium* +, *Lysimachia nummularia* 1; *Veronica filiformis* 1, *V. chamaedrys* +, *Dactylis glomerata* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Taraxacum officinale* +; *Brachythecium rutabulum* 1. Staudenreich entspricht die Aufnahme dem Rhamno-Cornetum sambucetosum. Die Höhenform kommt im Fehlen von kollinen Begleithölzern zum Ausdruck. *Glechoma* und *Lysimachia nummularia* sind in NO-Bayern Trennarten der feuchteholden *Ficaria*-Ausbildung nach REIF (1983). In einem Altersstadium dieser Ass. registrierte REIF vereinzelt auch *Crataegus x macrocarpa* als Mitbestandbildner, doch ohne abweichende Vegetationsmerkmale.

Oberhalb 450-550 m NN folgen in Bayern wie in Baden-Württemberg die meist von *Corylus avellana* oder *Acer pseudoplatanus* dominierten Gebüschchen mit *Rosa vosagiaca*, *R. subcanina*, *R. canina* ssp. *subdumetorum*, *Ribes alpinum* neben *Crataegus monogyna*, *C. x macrocarpa* und *C. laevigata* (OBERDORFER 1957, 1992, REIF 1983, 1985, MILBRADT 1987). Die *Crataegi* sind hierin nur mit +- 2 vertreten. Obwohl die Feldschicht oft *Aegopodium*-reich ist, bringen *Campanula trachelium*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Epilobium montanum* und *Poa nemoralis* allenfalls Analogie dem *Crataegus*-Hochgebüsch gegenüber zum Ausdruck. Dies gilt ebenso für die *Ranunculus*-Ausbildung frisch-feuchter Sonderstandorte in N-Bayern mit *Ranunculus auricomus*, *Ficaria*, *Primula elatior*, *Colchicum*, *Adoxa*, örtlich auch *Filipendula ulmaria* als Trennarten (REIF 1983). Pendant ist die *Primula elatior*-Ausbildung in der montanen *Crataegus x macrocarpa*-Ges..

Ähnliche *Crataegus*-Gebüschchen beschrieben JURKO (1958) aus der slowakischen Donauaue als *Crataegetum danubiale* bzw. PASSARGE (1979) aus Harz und Erzgebirge als *Chaerophyllo-Crataegetum*. Im ersteren Fall handelt es sich um ein lichtiges Trockengebüsch auf Schotterboden mit *Crataegus monogyna*, dazu *Ligustrum*, *Cornus*, *Berberis*, *Rosa canina*, *Rhamnus cathartica*, *Quercus cerris* über grasreicher

Bodenvegetation mit *Brachypodium pinnatum*, *Poa angustifolia*, *Festuca sulcata*, *Botriochloa ischaemum* usw.. Im herzynischen Bergland waren es *Crataegus laevigata*-Gebüsche mit *Rosa canina*, teilweise *R. vosagiaca* über *Urtica dioica*, *Chaerophyllum hirsutum/laureum*, *Poa chaixii* und *Senecio fuchsii* auf Silikat-Verwitterungsböden bzw. zusätzlich mit *Aegopodium* auf Devonkalk. In diesen nordöstlichen Mittelgebirgen gehören *Cornus sanguinea*, *Lonicera xylosteum*, *Ligustrum vulgare* nicht zu den Begleitsträuchern des Chaerophyllo-Crataegetum.

Gegenüber allen vorgenannten Einheiten genügend eigenständig, werden die montanen *Crataegus*-Hochgebüsche Oberbayerns hier als *Allio ursini*-Crataegetum macrocarpae ass. nov. herausgestellt. Kennzeichnende Schwerpunktart ist *Crataegus x macrocarpa* 2-4, flankiert von *Cr. monogyna*, *Cornus sanguinea* und *Lonicera xylosteum* über walddaher staudenreicher Feldschicht mit *Allium ursinum* und *Lamiastrum flavidum* als diagnostisch wichtigen Trennarten. Holotypus ist Aufnahme-Nr. 13 (Tab. 3). Er gilt gleichermaßen für die Typische Subass., *Allio-Crataegetum typicum* (Tab. 3, Nr. 10-16). Auf betont frisch-feuchten, basenreichen Lehmen hebt sich das artenreichere *Allio-Crataegetum primuletosum* subass. nov. durch *Anemone nemorosa*, *Primula elatior*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Centaurea montana*, *Filipendula ulmaria* und *Angelica sylvestris* ab (Nr. 1-9). Nomenklatorischer Typus ist Aufnahme-Nr. 2 (Tab. 3).

3. Rosen-Spaliergebüsche

Obwohl die Mehrzahl einheimischer Dornsträucher zur Gattung *Rosa* gehört und deren Arten meist nur Wuchshöhen um 1-2 m erreichen (TIMMERMANN & MÜLLER 1994) wurden bisher wenige Rosen-Spaliergebüsche als eigenständige Einheiten in Mitteleuropa bekannt. Zu nennen sind:

- 1.) Rosetum pimpinellifoliae und Rosetum gallicae bei KAISER (1926) aus dem mitteldeutschen Kalkhügelland;
- 2.) Rosetum rhamnosum nach BRAUN-BLANQUET (1950), KIELHAUSER (1954), das spätere Berberido-Rosetum mit *R. rubrifolia*, *R. caesia*, *R. vosagiaca* neben *Berberis* in inneralpinen Trockengebieten (BRAUN-BLANQUET 1961).
- 3.) Holco-Rosetum dumalis mit *R. vosagiaca*, *R. canina*, *Sambucus racemosus*, *Holcus mollis* und *Agrostis tenuis* auf sonn exponierten Silikat-Hagerstandorten der herzynischen Monstanstufe (PASSARGE 1979).
- 4.) Hedero-Rosetum arvensis, von WILMANN (1980) als 1-2 m hohes Waldmantelgesträuch aus Baden-Württemberg (300-800 m NN) mit *Rosa arvensis*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus laevigata*, *Prunus spinosa*, *Hedera helix*, *Rubus fruticosus* agg., *Brachypodium sylvaticum* u.a. beschrieben.
- 5.) Solano-Rosetum sandiger Stromauen mit *Rosa canina canina*, *R. corymbifera*, *R. sherardii* durchrankt von *Solanum dulcamara*, *Fallopia dumetorum* und *Humulus lupulus* über *Calamagrostis epigeios* u.a. (PASSARGE 1985).

Auf das nach meinem Dafürhalten eigenständige Hedero-Rosetum arvensis möchte ich mit zwei Aufnahmen in Bayern hinweisen. Übereinstimmend mit WILMANN (1980) stocken beide Beispiele in sonnseitiger Lage auf basenreichen frischen Lehmböden, hier jeweils an Edellaubholz-Buchenwälder grenzend. Sowohl auf Feuchtstandort bei Schönau (660 m NN) a. 90% S, 1,5 m hoch als auch in b. bei Langau (640 m NN) mit 70% S, 0,8 m hoch waren gemeinsam (a/b): *Rosa arvensis* 3/4, *Acer pseudoplatanus* +/+; *Hedera helix* 1/3; *Aegopodium podagraria* 3/3, *Lamiastrum flavidum* 1/1, *Anemone nemorosa* 2/+; *Geum urbanum* +/+; *Brachypodium sylvaticum* +/+; Außerdem nur in a: *Ligustrum vulgare* 3, *Evonymus europaea* +, *Viburnum opulus* +, *Ribes rubrum* +, *Padus avium petraea* +; *Poa trivialis* 1, *Urtica dioica* +, *Geranium robertianum* +, *Geum rivale* +, *Lysimachia nummularia* +, *Ajuga reptans* +, *Mentha longifolia* +, *Myosotis palustris* +, *Equisetum arvense* +, *Holcus lanatus* +, *Taraxacum officinale* +. Nur in b. kommen hinzu: *Crataegus monogyna* 1, *C. x macrocarpa* +, *Rosa canina* +, *Fagus sylvatica* +; *Allium ursinum* 1, *Mercurialis perennis* 1, *Symphytum tuberosum ssp. nodosum* +, *Phyteuma spicatum* 1, *Polygonatum multiflorum* +, *Fragaria moschata* +, *Melica nutans* +, *Carex digitata* +.

3.6. *Rosa majalis*-Ges. (Tabelle 4) Mairosen-Spaliergebüsch

Die Mai- oder Zimrose ist mit ihren karminroten Blüten und zimtbraunen Trieben leicht kenntlich. Recht begrenzt scheint unser Wissen über das coenologische Verhalten dieser nordisch-kontinentalen Art. Aus ihrem größeren skandinavisch-ostbaltisch-west-sibirischen Hauptareal belegt LINKOLA (1929) ihr Vorkommen im thermophilen *Arctostaphylos*-Kiefernwald Estlands mit *Asperula tinctoria*, *Pulsatilla patens* usw. STEFFEN (1932) erwähnt aus Ostpreußen Vorkommen an sonnigen Waldrändern. Nach OBERDORFER (1994) gehören im Alpenraum und einigen Mittelgebirgen besonnte Hecken, Auengebüsche und Auenwälder zu ihren Refugien. Bei TIMMERMANN & MÜLLER (1994) werden Grauerlen-Ulmen-Auwald und Sanddorn-Lavendelweidengebüsch der Alpenflüsse genannt. ZAHLHEIMER (1979) wies *Rosa majalis* 1 in einer Aufnahme des Ligustro-Prunetum als Waldmantel des Galio-Carpinetum ulmetosum im Donautal nach.

Im montanen Loissachal begegnete ich *Rosa majalis* als Bestandbildner eines 1,5-2 (3) m hohen Spaliergebüsches. Stets in sonnexponierter Lage bilden hier *Rosa majalis* 3-4 mit *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Cornus sanguinea*, *Evonymus europaea*, teilweise *Salix purpurea* licht-geschlossene Gesträuche. Sie lehnen sich teils an flussbegleitendes Salici-Viburnetum, teils an hochliegendes Allio-Crataegetum oder direkt an *Alnus incana*-Ufergehölze als abschirmendes Mantelgebüsch zur offenen Wiesenfläche hin an. Entsprechendes Vorkommen traf ich ähnlich an kleinen Fließgräben in Loissach-Nähe. Den lückigen Unterwuchs beherrschen *Rubus caesius* und *Aegopodium podagraria*, durchsetzt von *Dactylis glomerata*, *Stachys sylvatica* und weiteren mindersteten Saum- und Wiesenpflanzen. Durchschnittlich sind 6 Holzgewächse und 7 Bodenpflanzen am *Rosa majalis*-Mantel beteiligt. - Da mir verwandte Gebüschgesellschaften bisher nicht bekannt wurden, wird das fluviatil-montane Spaliergesträuch als eigenständiges Stachyo sylvaticae-Rosetum majalis ass. nov. mit den obengenannten Spezifika neu beschrieben. Holotypus ist Aufnahme-Nr. 6 (Tab. 4). - An Untereinheiten deuten sich eine mit *Sambucus nigra* (Nr. 1-5) und eine mit *Berberis vulgaris* und *Viburnum lantana* (Nr. 8-11) an. Zwischen beiden ist das zentrale Stachyo-Rosetum typicum auszumachen (Nr. 6-7). Deutlich oberhalb des Salici-Viburnetum angesiedelt, dürften ausufernde Hochwasserspitzen nach der Schneeschmelze die *Rosa majalis*-Standorte wohl nur kurzfristig erreichen. - Wie die Untergliederung bedürfen Ökologie und Verbreitung weiterer Klärung.

3.7. *Rosa pendulina*-Ges. (Tabelle 5) Alpenheckenrose-Gebüsch

Die subalpin-dealpin verbreitete *Rosa pendulina* wurde bisher vornehmlich von subalpinen Hochstauden- und Zwergstrauchgebüschchen in Süddeutschland bekannt. Im Alnetum viridis, Salicetum appendiculatae und S. waldsteinianae, ebenso wie im Vaccinio- und Rhodothamno-Rhododendretum bzw. Picco-Sorbetum bestätigten LIPPERT 1966, OBERDORFER 1978, REIF 1985, EGGENSBERGER 1994 die Art vornehmlich mit geringer Stetigkeit und/oder Menge. Ähnlich wird die Art im Unterwuchs von Sorbo- und Ulmo-Aceretum pseudoplatani beispielsweise von LIPPERT (1966), PFADENHAUER (1969), DUNZENDORFER (1974), MÜLLER in OBERDORFER & al. (1992) beobachtet.

Als seltene Erscheinung fand ich im Montanbereich ein schattenertragendes Waldmantelgebüsch, das 1-1,5 m hoch, 50-90% deckt und von *Rosa pendulina* 3-4 mit *Lonicera nigra* 1-3 gebildet wird. Weitere Sträucher und vor allem Baumartenjungwuchs von *Fagus* und *Acer pseudoplatanus* ergänzen die Palette. In der Feldschicht sind niederwüchsige Waldkräuter wie *Oxalis acetosella*, *Anemone nemorosa*, *Fragaria vesca*, dazu *Carex alba* konstant. Eine artenarme *Vaccinium myrtillus*-Fazies säumt den interessanten Beerkraut-Kalk-Buchenwald auf kleinflächigen Hagerstandorten. Eine artenreiche *Petasites albus*-Ausbildung begleitet in einem Bachtal den *Alnus incana-Fraxinus*-Bachwald.

Ein analoges Roso pendulino-Loniceretum nigrae beschrieb NAVARRO (1989) aus Zentralspanien (1650-1750 m NN), ebenfalls vereinzelt mit *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana* und *Sorbus aria*. Ansonsten bringen dort zusätzlich *Rhamnus alpina*, *Ribes alpinum*, *R. petraeum*, *Padus avium* und *Juniperus alpina* bereits in der Gehölzschicht merklige Unterschiede zum Ausdruck, von jenen der andersartigen Bodenvegetation nicht zu reden.

Zuvor belegte SCHWABE (1987) eine vergleichbare *Rosa pendulina*-Ges. mit *Lonicera nigra* aus dem Schwarzwald (um 700-990 m NN). Insbesondere die *Oxalis acetosella*-Ausbildung, teils mit *Vaccinium myrtillus*, teils *Petasites albus* ist verwandt. Ohne *Carex alba* usw. gehören *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis arundinacea* zu den dortigen Besonderheiten auf silikatischen Böden.

Tabelle 4. Rosa majalis-Uferbüschgesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Höhenlage in 10 m NN	62	61	61	60	60	61	60	61	62	61	61
Artenzahl	25	20	17	18	17	16	13	14	15	21	25
<i>Rosa majalis</i>	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3
<i>Ligustrum vulgare</i>	2	+	2	+	.	2	.	.	.	2	3
<i>Cornus sanguinea</i>	2	.	2	3	1	2	.	.	.	1	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	.	.	1	+	.	.	+	.	1	1
<i>Euonymus europaea</i>	1	2	1	1	1	+	.	.	.	.	1
<i>Sambucus nigra</i>	1	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	1	2	.	+	.	.	.	+
<i>Salix purpurea</i>	.	.	.	.	2	1	2	.	2	1	.
<i>Salix nigricans</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	1
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1
<i>Crataegus x macrocarpa</i>	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	+
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3
<i>Urtica dioica</i>	+	2	2	.	+	.	.	.	.	1	+
<i>Galium aparine</i>	.	1	1	.	+	.	1	.	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Glechoma hederacea</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	1	3	3	3	3	.	3	.	1	3
<i>Lamiastrum flavidum</i>	1	+	1	.	1	.	.	1	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	1	+	1	1	.	1	+	+	.	1	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	1	2	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	+	.	+	1	1	.	+	1	+
<i>Galium album</i>	+	.	.	+	.	1	1	.	.	.	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	+	.	1	.	.	1	1	.	.	1
<i>Valeriana officinalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Agropyron repens</i>	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.

außerdem: *Lamium maculatum* 1, *Festuca gigantea* +, *Festuca heterophylla* 1, *Anemone nemorosa* 1, *Hypericum hirsutum* +, *Brachythecium rutabulum* 1 (1); *Allium ursinum* 1, *Clematis vitalba* +, *Arrhenatherum elatius* 1, *Poa pratensis* 1 (2); *Humulus lupulus* 1, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Galeopsis speciosa* + (5); *Ajuga reptans* + (6); *Phragmites australis* 1, *Equisetum arvense* + (7); *Colchicum autumnale* + (8); *Fragaria vesca* 1, *Poa angustifolia* 1, *Geranium robertianum* +, *Carex sylvatica* + (9); *Cardamine impatiens* 1 (10); *Cirsium oleraceum* 1, *Geum rivale* + (11).
 Herkunft: Langau N (1, 9); Schögger a. Rain (2, 3, 11); Schönmühl O (4, 5), S (7); Achmühl (6, 8, 10).

Vegetationseinheiten:

- Stachyo sylvaticae-Rosetum majalis ass. nov.
- Sambucus nigra*-Ausbildung (Nr. 1-5)
- typicum (Nr. 6-7, Holotypus Nr. 6)
- Berberis vulgaris*-Ausbildung (Nr. 8-11)

Tabelle 5. *Rosa pendulina*-Gebüschgesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4
Höhenlage in 10 m NN	82	82	82	81
Artenzahl	31	27	25	13
<i>Rosa pendulina</i>	4	4	4	3
<i>Lonicera nigra</i>	3	2	1	2
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	2	1	.
<i>Viburnum lantana</i>	+	+	.	.
<i>Sorbus aria</i>	+	+	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	1	.	+	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	+	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	+	.	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	+	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	2	+	1	1
<i>Anemone nemorosa</i>	1	2	+	+
<i>Carex alba</i>	1	2	1	+
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	1	+
<i>Rubus saxatilis</i>	1	2	1	.
<i>Carex digitata</i>	.	+	+	.
<i>Hepatica triloba</i>	1	1	.	.
<i>Ranunculus nemorosus</i>	1	+	.	.
<i>Petasites albus</i>	2	1	2	.
<i>Veronica urticifolia</i>	1	+	+	.
<i>Primula elatior</i>	1	+	+	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	+	+	.
<i>Carex sylvatica</i>	1	.	+	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	+	+	+	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	+	+	.
<i>Phyteuma spicatum</i>	+	.	+	.

außerdem: *Corylus avellana* +, *Viburnum opulus* +, *Daphne mezereum* +, *Rubus pedemontanus* +, *Lysimachia nemorum* 1, *Astrantia major* +, *Bromus ramosus* +, *Lamium flavum* +, *Eurhynchium striatum* 1, *Mnium undulatum* 1 (1); *Ligustrum vulgare* +, *Frangula alnus* +, *Acer platanoides* +, *Carex flacca* 1, *Fragaria moschata* 1 (2); *Alnus incana* +, *Melica nutans* 1, *Mercurialis perennis* +, *Paris quadrifolia* +, *Maianthemum bifolium* +, *Taraxacum officinale* + (3); *Abies alba* +, *Picea abies* +, *Vaccinium myrtillus* 3, *Primula veris* 1 (4).

Herkunft: Walchensee/Dainingsbach (Nr. 1-3); Klösterl Zwergern/Walchensee (Nr. 4).

Vegetationseinheiten:

Rosa pendulinae-Loniceretum nigrae Navarro 89

Carex alba-Vikariante

Petasites albus-Ausbildung (Nr. 1-3)

Vaccinium myrtillus-Ausbildung (Nr. 4)

4. Ass.- Gruppe *Amelanchieretum ovalis* Felsenbirne-Spaliergebüsche (Tabelle 6)

Mancherorts wurde registriert, daß die in ihren Ansprüchen ähnlichen Rosaceen-Sträucher *Cotoneaster integerrima* und *Amelanchier ovalis* keinesfalls allenthalben gemeinsam auftreten, wie im bekannten *Cotoneastro-Amelanchieretum* (FABER 1936, TÜXEN 1952, OBERDORFER 1957 usw.). Aus dem Alpenraum beschrieb LIPPERT (1966) in seiner Berchtesgaden-Monographie ein *Corylus-Amelanchier-Gebüsch*, das sowohl nach der Gehölzzusammensetzung als auch in der Bodenvegetation merklich vom kollinen *Cotoneastro-Amelanchieretum* abweicht. In Mitteldeutschland unterschied RAUSCHERT (1968, gültig publiziert 1990) neben *Cotoneastro-Amelanchieretum* bereits ein *Calluno-Amelanchieretum* ohne *Cotoneaster* und umgekehrt *Cotoneaster-Gebüsche* ohne *Amelanchier ovalis*.

Bei wiederholten Wanderungen im Wettersteingebirge traf ich auf die Felsenbirne als Bestandbildner eines lichten, um 2 m (1,5-3) hohen Laubgesträuches (50-70%) auf konsolidierten, flachgründigen Kalkfels-Hangböden in ca. 950-1100 m Höhe. Zwischen Bergkiefern-Fichten-Beständen siedelten kleinflächig eingestreut *Amelanchier ovalis* 2-4 mit *Sorbus aria*, *Rhamnus saxatilis*, *Corylus avellana*, *Acer pseudoplatanus* und *Pinus mugo*. Unter ihrem Schirm eine geschlossene Feldschicht von Zwergsträuchern und Gräsern. Erstere vertreten *Erica herbacea* (*E. carnea*) meist dominant, dazu *Polygala chamaebuxus*, seltener *Rubus saxatilis*. Wichtigstes Gras ist *Sesleria albicans*, vereinzelt *Festuca ovina* agg., ähnlich *Bromus erectus* und *Melica nutans*. Als Grasartige sind *Carex ornithopoda* und *C. flacca* erwähnenswert. Einzeln eingestreute krautige Blütenpflanzen, so *Potentilla erecta*, *Ranunculus nemorosus*, *Lotus corniculatus*, *Galium anisophyllum*, *Polygonatum odoratum*, *Trifolium montanum* und *Phyteuma orbiculare* setzen eigene Farbtupfer. - An steilen S- und SO-Hängen zeichnet sich eine *Berberis*-Ausbildung ab. Eine weitere Variabilität verursachen Höhen- und Trophieunterschiede. Ein tiefliegender Beleg (Nr. 1), etwa 950 m NN (oberhalb von Mittenwald) entspricht einer montanen *Ligustrum*-Rasse, reich an *Bromus erectus*, noch mit *Brachypodium pinnatum* agg., *Avena pratensis* und *Koeleria pyramidata* anstelle von *Sesleria*. Weiter oberhalb (um 1000 m NN) folgt die *Rhamnus saxatilis*-Höhenform mit *Picea abies*, *Potentilla erecta*, *Melica nutans*, *Rubus saxatilis* und *Cephalanthera alba* agg. (incl. *C. longifolia*). An Schatthängen bzw. in absönniger Lage fand sich ein *Amelanchier-Frangula*-Gebüsch mit *Vaccinium vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Homogyne alpina* sowie *Molinia caerulea* agg. und *Succisa pratensis* (Nr. 11-12, Tab. 6).

Beginnen wir den Vergleich mit der *Corylus-Amelanchier*-Ges. in den Berchtesgadener Alpen, so kommt hierfür vornehmlich die typische Ausbildung von LIPPERT (1966) in Frage. Die Aufnahmen stammen von SW-Steilhängen aus 850-880 m Höhe, deutlich unterhalb dortiger Erico-Pinion-Einheiten. Mit *Corylus*, *Amelanchier*, *Viburnum lantana*, *Fagus* und *Acer pseudoplatanus* sowie wenigen Bodenpflanzen erschöpfen sich die Gemeinsamkeiten. Ohne *Sorbus aria*, *Berberis*, *Pinus mugo* usw. ist selbst die Gehölzschicht nur mäßig verwandt. Die zugehörige Feldschicht, dort mit *Calamagrostis varia*, *Pimpinella major*, *Origanum vulgare*, *Buphthalmum salicifolium* usw. ist völlig anders zusammengesetzt.

Das süddeutsche Cotoneastro-*Amelanchieretum* bei OBERDORFER & al. (1992) ist leider wenig homogen, denn außer den beiden namengebenden Sträuchern ist nur noch *Sorbus aria* konstant. In der Regionalübersicht bei KORNECK (1974) wird ein geringer Zusammenhalt zwischen den Ausbildungen auf Silikat- bzw. auf Kalkgesteinen deutlich. Zu ersteren, von KORNECK als *Deschampsia flexuosa*-Subass. ausgewiesen, besteht fast keine Beziehung. Mit der kalkholden *Rosa canina*-Subass., insbesondere mit den Aufnahmen von Th. MÜLLER aus der Schwäbischen Alb bzw. WITSCHEL (1980) hat die *Berberis*-Ausbildung einige Gehölze gemeinsam. Dennoch überwiegen die Unterschiede. Hier fehlen *Cotoneaster integerrima*, *Rosa canina*, *R. rubiginosa*, *R. tomentosa*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum*, *Pyrus*, *Malus*, *Acer campestre*, und umgekehrt sind dort alle Montanzeiger von *Rhamnus saxatilis*, *Corylus*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* bis *Pinus mugo* und *Picea* nicht vorhanden.

Analoge Höhendifferenzen bringt MOOR (1979) bei seinen Erhebungen durch Abgrenzen einer Tieflagen-Subass. Cotoneastro-*Amelanchieretum* cornetosum mit den obigen Kollingehölzen neben einer *Rosa pendulina*-Subass. in den schweizerischen Alpen zwischen 900-1400 m NN zum Ausdruck. Zu den Trennarten der letztgenannten Höhenvikariante zählen u.a. *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Picea abies* und *Rubus saxatilis*. Unverkennbar die Analogie zu den hiesigen Gegebenheiten, auch über *Sesleria albicans* hin. Zurecht betrachten selbst OBERDORFER & MÜLLER (1992) das schweizerische Cotoneastro tomentosum-Amelanchieretum Moor 79 mit *Coronilla emerus*, *Rhamnus alpina*, *Prunus mahaleb*, *Sorbus mougeotii*, *Rosa spinosissima*, *Acer opalus* und *Melittis melissiphyllum* als eigenständige, vikariierende Berberidion-Ass.

Trotz der aufgezeigten Verwandtschaftsbeziehungen und Entsprechungen scheinen mir die bestehenden Differenzen zu den Gegebenheiten im Wettersteingebirge (um 950-1100 m NN) in der Gehölzkombination wie in der Bodenvegetation so erheblich, daß das hiesige Spaliergebüsch im Rahmen der *Amelanchier*-Ass.-Gruppe als eigenständige vikariierende Einheit, Erico-*Amelanchieretum* ovalis ass. nov., vorgeschlagen wird. Zur diagnostisch wichtigen Artenverbindung zählen: *Amelanchier ovalis*, *Rhamnus saxatilis*, *Sorbus aria*, *S. aucuparia* und *Pinus mugo* sowie *Erica herbacea*, *Polygala chamaebuxus*, *Sesleria albicans*, *Carex ornithopoda*, *Galium anisophyllum*, *Ranunculus nemorosus* und *Potentilla erecta*. Holotypus ist Aufnahme-Nr. 9. Er gilt zugleich für Erico-*Amelanchieretum* typicum subass. nov. (Nr. 8-10). Hiervon unterscheidet sich das artenreiche Erico-*Amelanchieretum* berberidetosum subass. nov. (Nr. 1-7) an sonnenexponierten Steilhängen (25-45° SO-S) durch die Trennarten *Berberis vulgaris*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Trifolium montanum*, *Bromus erectus*, *Phyteuma orbiculare* und *Hippocrepis comosa*. Nomenklatorischer Typus ist Aufn.-Nr. 4 (Tab. 6).

Tabelle 6. Hochmontane Amelanchier-Gebüschgesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Exposition	S	SO	S	S	S	SO	SO	N	SO	S	O	N
Hangneigung °	45	25	40	15	45	25	25	.	30	20	15	.
Artenzahl	28	32	32	29	24	27	22	21	20	19	31	22
<i>Amelanchier ovalis</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1
<i>Sorbus aria</i>	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1
<i>Rhamnus saxatilis</i>	.	+	+	.	1	.	1	.	2	1	.	.
<i>Pinus mugo</i>	1	1	.	2	1	.	.	2	2	1	.	3
<i>Picea abies</i>	.	1	+	.	1	+	.	.	.	.	1	.
<i>Frangula alnus</i>	1	+	.	1	.	+	.	.	.	.	3	3
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	.	.	1	.	1	.	.	1	.	1	1
<i>Berberis vulgaris</i>	+	+	+	1	+	1	1	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus catharticus</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	.	1	2	1	1	+	1	.	.	.	.	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Crataegus x macrocarpa</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rosa cf. vosagiaca</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	+	.	+	.	.	.	1	+	.	1	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	+	1	.	+	+	1	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Erica herbacea</i>	1	3	2	3	4	2	4	4	4	4	4	4
<i>Polygala chamaebuxus</i>	1	1	1	+	1	1	2	1	1	1	1	1
<i>Homogyne alpina</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Sesleria albicans</i>	.	3	3	2	2	1	2	2	2	1	1	2
<i>Ranunculus nemorosus</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	1
<i>Galium anisophyllum</i>	1	+	.	+	1	+	.	+	+	.	+	+
<i>Carex ornithopoda</i>	.	1	1	.	1	1	.	.	1	+	1	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1	+	+	1	+	.	.	.	.	2	.	+
<i>Festuca ovina agg.</i>	.	+	+	1	1	.	+	+	.	.	1	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	1	.	+	.	.	1	.	+	.	+
<i>Hippocrepis comosa</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	1	.	.
<i>Trifolium montanum</i>	+	.	+	1	+	.	+	1	.	.	.	.
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	+	1	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Bromus erectus</i>	3	1	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Melica nutans</i>	.	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	1
<i>Rubus saxatilis</i>	.	1	.	1	.	2	.	1	.	.	1	2
<i>Potentilla erecta</i>	.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Molinia caerulea agg.</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Polygonatum odoratum</i>	+	.	.	1	.	.	1	.	+	+	.	.
<i>Viola hirta</i>	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Galium boreale</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum hirsutiflorum</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephalanthera alba agg.</i>	.	.	+	+	.	.	.	1	+	.	+	+
<i>Platanthera bifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.
<i>Hieracium murorum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Arnica montana</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

außerdem: *Ligustrum vulgare* 2, *Salix purpurea* +, *Avena pratensis* 1, *Koeleria pyramidata* +, *Brachypodium pinnatum* agg. 1, *Dactylis glomerata* +, *Briza media* + (1); *Tofieldia calyculata* +, *Polygonum viviparum* +, *Rhytidadelphus triquetrus* 1, *Holocodium splendens* 1 (2); *Convallaria majalis* 3, *Helianthemum nummularium* +, *Carex spec.* 1 (3); *Valeriana tripteris* + (4); *Viburnum opulus* +, *Vaccinium myrtillus* 3, *Angelica sylvestris* +, *Laserpitium latifolium* +, *Carex humilis* + (6); *Cotoneaster horizontalis* +, *Scleropodium purum* 2 (7); *Pleurozium schreberi* 2 (8); *Aster bellidiflorus* +, *Centaurea spec.* + (9); *Dicranum scoparium* + (10); *Calluna vulgaris* 1, *Campanula rotundifolia* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Polygonatum verticillatum* 1, *Carex spec.* 1 (11); *Rosa majalis* + (12).

Herkunft: Wettersteingebirge oberhalb von Mittenwald (Nr. 1-12)

Vegetationseinheiten:

1. *Erico-Amelanchieretum ovalis* ass.nov.
 berberidetosum subass. nov. (Nr. 1-7, nomenkl. Typus Nr. 4)
 typicum subass. nov. (Nr. 8-10, Holotypus Nr. 9)
2. *Erica herbacea-Frangula alnus*-Gesellschaft (Nr. 11-12)

5. *Evonymus latifolia*-Vorkommen Großblättriger Spindelbaum

Unter den bemerkenswerten Straucharten Oberbayerns gebührt *Evonymus latifolia* ein besonderer Platz. Die endemische Reliktart aus dem Tertiär (Miozän) mit submeridional-montaner Verbreitung (TAUBER & CHRISTIAN-COMES 1982) erreicht etwa am 48° n. Br. bzw. am östlichen Bodensee die NW-Grenze ihres Areals (MEUSEL & al. 1965, HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1989, SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990). - Neben minusvitalen Vorkommen in Edellaubwäldern (vgl. PFADENHAUER 1969) bzw. im Taxo-Fagetum (LIPPERT 1966) und einmal im Allio-Crataegetum (vgl. Tab. 3, Nr. 13, Anhang), begegnete ich dem seltenen Großblättrigen Spindelbaum zweimal, jeweils gemeinsam mit *Berberis* bei grasreichem Unterwuchs auf karbonathaltigen Verwitterungsböden.

1. Unweit von Einsiedl (NO)/Walchensee (gut 800 m NN) kamen im *Carex alba-Cotoneaster*-Gebüsch (70% S, 5m hoch) zusammen: *Cotoneaster tomentosa* 2, *Evonymus latifolia* 2, *Berberis vulgaris* 2; *Viburnum opulus* 2, *Frangula alnus* 1; *Lonicera xylosteum* 2, *Ligustrum vulgare* 1, *Viburnum lantana* +; *Rosa cf. vosagiaca* 1, *Crataegus x macrocarpa* 1, *Cr. spec.*+; *Sorbus aria* 1, *Salix caprea* +, *Acer pseudoplatanus* +; 70% F: *Carex ornithopoda* 2, *C. alba* 1, *Melica nutans* 2, *Brachypodium pinnatum* agg. +, *Primula veris* +; *Fragaria vesca* 2, *Senecio fuchsii* +, *Rubus idaeus* +; *Mercurialis perennis* 1, *Campanula trachelium* +, *Phyteuma spicatum* +, *Stachys sylvatica* +, *Scrophularia nodosa* +, *Anemone nemorosa* +; *Galium album* 1, *Crepis biennis* +, *Dactylis glomerata* +, *Alchemilla vulgaris* agg.+; *Chaerophyllum hirsutum* +, *Angelica sylvestris* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Pteridium aquilinum* +.
2. Ein sehr viel spärlicheres Spindelbaum-Vorkommen notierte ich in einem *Sesleria-Berberis*-Gebüsch des Wettersteingebirges bei Mittenwald am 20° SW-Hang nahe der Gröbl-Alm (ca. 960 m NN), 60% S, - 3 m hoch: *Crataegus monogyna* 3, *Berberis vulgaris* 3, *Evonymus latifolius* +; *Crataegus x macrocarpa* 1, *Rhamnus catharticus* 1, *Rosa cf. vosagiaca* 1; *Sorbus aria* +, *S. aucuparia* 1, *Picea abies* 1; 70% F: *Sesleria albicans* 3, *Carex humilis* 1, *C. ornithopoda* 1, *Ranunculus nemorosus* 1, *Galium anisophyllum* +, *Lotus corniculatus* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Sanguisorba minor* +; *Erica herbacea* 1, *Polygala chamaebuxus* +; *Potentilla erecta* 1, *Campanula rotundifolia* +; *Polygonatum odoratum* +, *Viola hirta* +; 30% M: *Holocodium splendens* 2, *Pleurozium schreberi* 2.

6. Ass.-Gruppe *Sambucetum nigrae* (Tabelle 7) Brennessel-Holunder-Gebüsche

Unter den Straucharten gehört *Sambucus nigra* zu jenen mit sehr weiter Amplitude. Sie reicht vom Unterwuchs in verschiedenen Edellaubwäldern (Alno-Ulmion, Tilio-Acerion) über Robiniengehölze bis zu eigenständigen Gebüschchen. Letzteres gilt sowohl für Vorwaldgehölze auf älteren Schlagflächen (*Sambuco-Salicion capreae*), für Ruderalstandorte (*Balloto-Sambucion*) als auch für natürliche Waldmantelgebüsche meist Eschen-reicher Wälder in Auen und Niederungen. Auf letztere *Prunetalia*-Gebüsche beziehen sich Beschreibungen wie *Evonymo-Sambucetum nigrae* (MOOR 1960), *Aegopodio-Sambucetum* (DOING 1969), *Humulus-Sambucus*-Ges. (MÜLLER 1975, ZAHLHEIMER 1979, SCHWABE 1987), *Clematis-Sambucus*-Ges. (MÜLLER in OBERDORFER 1992, TÜRK 1993) aus dem planar-kollinen Bereich und *Chaerophyllo-Sambucetum* aus dem montanen Harz (PASSARGE 1979).

Tabelle 7. *Urtica dioica*-*Sambucus nigra*-Gesellschaft

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5
Höhenlage in 10 m NN	63	55	54	50	61
Artenzahl	19	18	10	9	9
<i>Sambucus nigra</i>	5	5	5	5	5
<i>Euonymus europaea</i>	+	1	1	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	1	2
<i>Urtica dioica</i>	4	2	4	4	1
<i>Galium aparine</i>	+	+	2	2	2
<i>Poa trivialis</i>	+	.	2	3	2
<i>Glechoma hederacea</i>	3	2	3	.	.
<i>Geum urbanum</i>	1	3	.	2	2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	+	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	2	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+	+	.
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1	.	.	.	.
<i>Polygonatum verticillatum</i>	+	.	.	.	.

außerdem: *Viburnum opulus* +, *Chrysosplenium alternifolium* 1, *Lysimachia nummularia* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Impatiens noli-tangere* +, *Paris quadrifolia* +, *Primula elatior* +, *Anemone nemorosa* +, *Centaurea montana* + (1); *Ribes uva-crispa* +, *R. rubrum* +, *Cerasus avium* +, *Sorbus aucuparia* 1, *Rubus corylifolius* agg. 1, *Rubus idaeus* +, *Fragaria moschata* +, *Silene dioica* +, *Milium effusum* 1, *Poa nemoralis* +, *Brachythecium rutabulum* 1 (2); *Salix x multinervis* 1, *Calystegia sepium* 1, *Angelica sylvestris* + (3); *Dactylis glomerata* +, *Bromus sterilis* + (4); *Veronica chamaedrys* 1, *Trisetum flavescens* +, *Alopecurus pratensis* + (5).

Herkunft: Langau O (1); Warnberg W (2); Lohhof/Innauer Moos (3); Langenwied (4); Untersteinbach (5).

Vegetationseinheiten:

1. Chaerophyllo-Sambucetum nigrae Pass. 79 (Nr. 1)
2. *Urtica dioica*-*Sambucus nigra*-Ges. (Nr. 2-5).

Tabelle 8. *Molinia*-*Frangula*-Gebüsch

Aufnahme-Nr.	1	2	3
Höhenlage in 10 m NN	62	63	63
Artenzahl	20	16	13
<i>Frangula alnus</i>	4	4	4
<i>Salix aurita</i>	.	1	.
<i>Betula pubescens</i>	1	+	+
<i>Picea abies</i>	1	.	+
<i>Betula carpatica</i>	1	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1	+
<i>Quercus robur</i>	.	.	+
<i>Molinia caerulea</i> agg.	3	3	4
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	1	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	.	3
<i>Vaccinium uliginosum</i>	3	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	1	.	.
<i>Rubus plicatus</i>	.	2	1
<i>Rubus nessensis</i>	.	.	2
<i>Rubus idaeus</i>	.	2	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	.
<i>Oxycoccus palustris</i>	1	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	1	.	.
<i>Potentilla palustris</i>	1	.	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	+	.	.
<i>Viola palustris</i>	+	.	.

außerdem: *Carex panicea* 1, *Cirsium palustre* +, *Sphagnum nemoreum* 1, *Polytrichum strictum* 1, *Aulacomnium palustre* 1 (1); *Carex nigra* 1, *Hypericum maculatum* 1; *Angelica sylvestris* +, *Galium uliginosum* +, *Eriophorum angustifolium* +, *Galeopsis bifida* + (2); *Polytrichum formosum* 1, *Pleurozium schreberi* + (3).

Herkunft: Reindlschmiede S (1); Langau O (2), S (3).

Vegetationseinheiten:

1. *Oxycoccus*-*Frangula alnus*-Ges. (Nr. 1)
2. *Rubo*-*Franguletum alni* Neumann in Tx. 52 molinietosum Pass. 64 (Nr. 2-3)

Jeweils auf frischen bis feuchten, basenreich-humosen, oft schattseitigen Gebirgsstandorten bildet örtlich *Sambucus nigra* mittelhohe Gebüsch von 4-5 m an Waldrändern gemeinsam mit *Evonymus europaea*, *Cornus sanguinea* und weiteren Sträuchern. Den annähernd geschlossenen Unterwuchs beherrschen die nitrattholden Arten der *Urtica dioica*-Gruppe sowie *Geum urbanum*. - Beim artenreichen Beispiel-Nr. 1 bringen *Stachys sylvatica*, *Paris quadrifolia*, *Primula elatior* neben Feuchtezeigern wie *Chrysosplenium alternifolium* u.a. sowie *Viburnum opulus* die Besonderheiten eines Fraxinetum-Waldmantels auf Feuchtstandort zum Ausdruck. Als Montanzeiger unterstreichen *Chaerophyllum hirsutum* und *Polygonatum verticillatum* die Affinität zum Chaerophyllo-Sambucetum nigrae. Beispiel 2 ummantelt ein Feldgehölz. Mit *Ribes uva-crispa*, *Cerasus avium* und *Poa nemoralis* enthält das Gebüsch noch Weiser für die submontane Stufe. - Die artenarme *Urtica-Sambucus nigra*-Ges. (Nr. 3-5) mit reichlich *Galium aparine* und *Poa trivialis* stammt aus der offenen Wiesenlandschaft. Teilweise weisen *Ranunculus repens*, *Angelica sylvestris* und *Calystegia sepium* auf erhöhte Bodenfeuchte hin.

7. Ass.-Gruppe Franguletum alni Faulbaum-Gebüsche (Tabelle 8)

Zu den äußerst seltenen Erscheinungen gehören wohl nicht nur in Oberbayern jene 3-4 m hohen Gesträuche, die von *Frangula alnus* dominiert, stets vom Aufwuchs wenig anspruchsvoller Baumarten wie *Betula*, *Sorbus aucuparia*, im Bergland auch *Picea* ergänzt werden. Auf feuchtnassen Böden tritt verschiedentlich *Salix aurita* differenzierend hinzu. - Meine Beispiele fand ich am Rande einzelner Moore und vermoorter Senken bzw. deren Waldbestockungen. Die nahezu geschlossene Feldschicht wird jeweils von *Molinia caerulea* agg., teilweise gemeinsam mit Zwergsträuchern beherrscht.

Auf stark humosen, sauren Feuchtböden kommen einige Rubi, insbesondere *Rubus plicatus*, *R. nersensis*, *R. idaeus* dazu. Gemeinsam mit *Sorbus aucuparia*, *Quercus robur* und *Dryopteris carthusiana* sprechen sie für die Zugehörigkeit zum Rubi-Franguletum molinietosum (vgl. NEUMANN in TÜXEN 1952, PASSARGE 1955, 1964, MÜLLER in OBERDORFER & al. 1992). Eine ähnliche Zusammensetzung wiesen REIF 1983, 1985, MILBRADT 1987 vornehmlich ohne *Molinia* in Sand- und Sandsteingebieten N-Bayerns (Eichen-Birken-Hecke) nach. - Selbst gegenüber der feuchteholden *Salix aurita*-Subass. von MÜLLER aus Baden-Württemberg fehlen hier *Deschampsia flexuosa*, *Holcus mollis*, *Juncus effusus*, *Lysimachia nemorum* und weitere Elemente mit subozeanischem Verbreitungsschwerpunkt. Ersetzt werden sie von *Lysimachia vulgaris* und *Vaccinium myrtillus* mit boreal-kontinentalen Hauptvorkommen. Sehr viel tiefgreifendere Differenzen zeigten vergleichbare *Frangula*-Gebüsche im Erzgebirge, wo in der Bodenvegetation „der Anteil von *Rubus fruticosus* sowie der Eichenbegleiter (*Holcus mollis*, *Agrostis tenuis* usw.) deutlich zugunsten von Fichtenbegleitern wie *Calamagrostis villosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Trientalis*“ zurückgeht (PASSARGE 1973).

Dank *Frangula* und *Molinia* in der Physiognomie zwar ähnlich, ist das *Oxycoccus-Frangula*-Moorgebüsch (Nr. 1) deutlich andersartig. Im Mantel eines *Vaccinio uliginosi*-Betuletum pubescentis fehlen diesem *Sorbus aucuparia*, *Quercus* und die Rubi. Statt dessen bereichern *Vaccinium uliginosum*, *Oxycoccus palustris* und *Calluna* die Zwergstrauchkomponente und ähnlich unterstreichen Moose wie *Sphagnum nemoreum*, *Polytrichum strictum* und *Aulacomnium palustre* den Moorcharakter. Auf erhöhte Nässe am Moorrand weisen zusätzlich *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*, *Viola palustris* u.a. hin. - Entsprechende Belege dieser äußerst seltenen *Oxycoccus-Frangula*-Ges. in Waldmooren verdienen besondere Aufmerksamkeit. Sie sind eine Parallelerscheinung zur brandenburgischen *Ledum-Frangula*-Ges. bzw. zum ostbaltischen *Oxycocco-Myricetum gale* (PASSARGE 1964, 1972).

Zur Syntaxonomie

Die Zuordnung fast aller nachgewiesenen Gebüschgesellschaften zum Berberidion, wie es die Einteilung bei OBERDORFER & MÜLLER (1992) nahelegt, trägt den gewichtigen Unterschieden m.E. nicht hinreichend Rechnung. Im Einklang mit der Originalbeschreibung bei BRAUN-BLANQUET (1950) sowie dem coenologischen Verhalten der namengebenden *Berberis*, möchte ich den Verband nach wie vor auf die Einheiten trocken-warmer Sonderstandorte beschränkt wissen (vgl. PASSARGE & HOFMANN 1968, MORAVEC 1983, MUCINA & al. 1993). Ihre Bodenvegetation ist oft reich an Gräsern/Grasartigen oder auch Zwergsträuchern. *Amelanchier ovalis*, *Berberis*, *Cotoneaster*, *Evonymus latifolia*, *Rhamnus saxatilis*, ggf. *Sorbus aria* als Verbandstrennart wurden hier als diagnostisch wichtig ermittelt. - Ein etwaiger Anschluß des *Erico-Amelanchieretum* an das *Erico-Pinion* wäre floristisch möglich, widerspricht jedoch dem Gesamtcharakter dieses sommergrünen Laubstrauchgebüsches.

Die Mehrheit der übrigen Gebüschbildner bevorzugt eutroph-mesophile Verhältnisse, angezeigt von *Cornus sanguinea*, *Crataegus x macrocarpa*, *Evonymus europaea*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus* sowie staudenreicher Bodenvegetation mit Arten der *Aegopodium*-, *Stachys sylvatica*- und *Urtica dioica*-Gruppen.

Ohne *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Rubus radula*, *R. corylifolius* agg., *Lonicera perichlymenum*, *Stellaria holostea* und *Teucrium scorodonia* können die hiesigen Montangebüsche nicht zum *Rubo-Prunion spinosae* bzw. *Carpino-Prunion* gerechnet werden (vgl. TÜXEN 1952, DOING 1962, WEBER 1974, REIF 1983, 1985, OBERDORFER & al. 1992).

Im südlichen Mitteleuropa bereichern diese mesophilen Vegetationseinheiten zusätzlich *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa arvensis*, *Viburnum lantana* neben *Acer campestre*, *Clematis vitalba*, *Tamus communis*, *Asarum europaeum* und *Brachypodium sylvaticum*, bezeichnend für den Verband *Ligustro-Crataegion* (vgl. PASSARGE 1968, 1978). - Hierin können außerdem jene flußbegleitenden Gebüsche mit

Salix nigricans, *S. purpurea*, Arten der *Phragmites*-, *Phalaris*- und *Filipendula ulmaria*-Gruppen wie z.B. Salici-Viburnetum im gesonderten Unterverband Salici-Viburnenion opuli unterstellt werden (PASSARGE 1985).

Die *Frangula*-Gebüsche gehören sicher zu einem eigenen Verband Molinio-Frangulion, dessen Prunetalia-Zugehörigkeit fraglich ist (vgl. DOING 1962, 1969, PASSARGE 1968, 1983, THEURILLAT & BEGUIN 1985, WEBER 1990).

Syntaxonomische Übersicht

Für die in Oberbayern ermittelten Gebüschgesellschaften ergibt sich die folgende Stellung im System der Pflanzengesellschaften (F = Formation, K = Klasse, O = Ordnung, V = Verband, U = Unter-, ? = Zugehörigkeit fraglich):

- F: Fruticosa (Rübel 30) Doing 63/UF: Aestatifruticosa Rübel 30
 - K: Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Carbonell 61
 - O: Prunetalia spinosae Tx. 52
 - V: Berberidion Br.-Bl. 50
 - Erico-Amelanchieretum ovalis ass. nov.
 - Carex alba-Cotoneaster tomentosus-Ges.
 - Sesleria-Berberis vulgaris-Ges.
 - ? Erica-Frangula alnus-Ges.
 - V: Ligustro-Crataegion Pass. (68) 78
 - UV: Ligustro-Crataegenion Pass. 68
 - Hedero-Rosetum arvensis Wilmanns 80
 - Ligustro-Prunetum spinosae Tx. 52
 - Rhamno-Cornetum sanguineae Pass. (57) 62
 - Allio-Crataegetum macrocarpae ass. nov.
 - Chaerophyllo-Sambucetum nigrae Pass. 79
 - Urtica-Sambucus nigra-Ges.
 - ? Roso-Loniceretum nigrae Navarro 89
 - UV: Salici-Viburnenion opuli Pass. 85
 - Salici-Viburnetum opuli Moor 58
 - Stachyo-Rosetum majalis ass. nov.
 - ?? V: Molinio-Frangulion alni Pass. 68
 - Rubo-Franguletum alni Neumann in Tx. 52
 - ? Oxycoccus-Frangula alnus-Ges.

Zur Gefährdung

Von den gut 50 in Bayern heimischen Laubsträuchern (excl. *Rubus*, *Salix*, *Sorbus*) gelten z.Z. etwa 10 als bedroht bis potentiell gefährdet (SCHÖNFELDER 1987, SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990, FINK & al. 1992). Die aktualisierte Rote Liste der Prunetalia-Gesellschaften von Bayern (MILBRADT & REIF 1995) stuft unter den 19 aufgeführten Einheiten bereits 13 in die Gefährdungskategorien 1-4 ein. - Wenn hier die Gesellschaftspalette erweitert wird, so dank des Zusammentreffens mehrerer Gründe. Bekanntlich wurden aus der oberbayerischen Montanregion bisher vergleichsweise wenige Prunetalia-Gebüsch-Gesellschaften bekannt. Meine Erhebungen stammen überwiegend nicht von Acker-Hecken, sondern von kleinflächig verstreuten Solitärgebüsch im Grünland, an Gewässern oder Waldrändern. Dies mag auch erklären, daß manche seltene Strauchart beispielsweise nahe ihrer Arealgrenze von Einzelaufnahmen erfaßt wurde. Derartige singuläre Nachweise sollen aufmerksam machen und zur weiteren Erkundung anregen. Ebenso können meine punktuellen Erhebungen kaum Fragen nach der Häufigkeit des Vorkommens oder gar der Entwicklungstendenz beantworten. - Dennoch will ich versuchen, meine lokalen Beobachtungen und Aufzeichnungen für die wichtigen Aufgaben und Zwecke des Arten- und Naturschutzes stichwortartig darzustellen. Entsprechend der vorbildlichen Übersicht von MILBRADT & REIF (1995) werden, soweit nicht dort bereits behandelt, ergänzend angeführt.:

- Urtica-Sambucus nigra-Ges./Sambucus nigra 3-5 m. *Urtica dioica*-Gr./Wiesen- und Waldmantelgebüsch auf frisch-feuchten, nährstoffreichen Böden/ nicht gefährdet
- Chaerophyllo-Sambucetum/Sambucus nigra 3-5 m. *Chaerophyllum aureum*, *Ch. hirsutum*./Waldränder, Bachgehölz, auf frisch-feuchten basen- und nährstoffreichen Montanstandorten/ wohl nicht gefährdet
- Allio-Crataegetum / *Crataegus x macrocarpa* 3-4 m. *Allium ursinum*, *Lamium flavidum* / montanes Hochgebüsch sonnseitiger Wald- und Gehölzränder auf basenreichen, frischen Lehmböden/wohl noch nicht gefährdet (5)
- Hedero-Rosetum / *Rosa arvensis* 2-4 m. *Hedera helix* / sonnseitiges Laubwald-Spaliergebüsch basenreicher, frischer Lehmböden/ in der Montanstufe ziemlich selten, potentiell gefährdet (4)
- Stachyo-Rosetum / *Rosa majalis* 2-4 m. *Rubus caesius*, *Stachys sylvatica* / heliophiles Spaliergebüsch auf frisch-feuchten, nährstoffreichen Flußuferstandorten (z.B. montanes Loisachtal) / an der NW-Arealgrenze schützenswert, wohl gefährdet (3-4)
- Roso-Loniceretum nigrae / *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina* 2-4 m. *Oxalis acetosella* / schattenfestes Laubwaldmantelgebüsch frisch-feuchter Montanstandorte (z.B. Walchensee)/ selten, potentiell gefährdet (4)
- Erico-Amelanchieretum / *Amelanchier ovalis* 3 m. *Sorbus aria*, *Erica herbacea* / flachgründige Sonnhang-Rendzina (z.B. Wettersteingebirge um 1000 m NN) / wohl selten, potentiell gefährdet (4)
- Erica-Frangula-Ges. / *Frangula alnus* 3 m. *Amelanchier*, *Erica herbacea* / flachgründige, absonnige Alpenstandorte um 1000 m NN/ wohl sehr selten, potentiell gefährdet (4)
- Carex alba-Cotoneaster-Ges. / *Cotoneaster tomentosa*, *Evonymus latifolius* / frischer Kalkverwitterungsboden Waldmantelgebüsch / an nördlicher Arealgrenze selten und gefährdet (3-4)
- Oxycoccus-Frangula-Ges./ montanes Moorrandgebüsch / äußerst selten und schützenswert, wohl stark gefährdet (2)

Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J. 1950: Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätians (V.). *Vegetatio* 2: 214-238. — BRAUN-BLANQUET, J. 1961: Die inneralpine Trockenvegetation. 273 S., Stuttgart. — BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie. 3. Aufl., 865 S., Wien-New York. — DUNZENDORFER, W. 1971: Pflanzensoziologie der Wälder und Moore des oberösterreichischen Böhmerwaldes. Natur- u. Landschaftssch. in Oberösterreich 3, 110 S., Linz. — EGGENSBERGER, P. 1994: Die Pflanzengesellschaften der subalpinen und alpinen Stufe der Ammergauer Alpen und ihre Stellung in den Ostalpen. *Ber. Bayer. Bot. Ges. Beih.* 8: 239 S. — FABER, A. 1936: Über Waldgesellschaften auf Kalksteinböden. *Landesgr. Württ. Deutsch. Forstver. Ber.* 1936, Anh., 53 S., Tübingen. — DOING, H. 1962: Systematische Ordnung und floristische Zusammensetzung niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. 85 S., Amsterdam. — DOING, H. 1969: Assoziationstabellen von niederländischen Wäldern und Gebüschgesellschaften. 29 S., Wageningen. — ELLENBERG, H., 1963: *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. 943 S., Stuttgart. — HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER 1989: *Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland*. 2. Aufl. Ulmer, Stuttgart, 768 S. — JURKO, A. 1964: Feldheckengesellschaften und Uferweidengebüsche des Westkarpatengebietes. *Biol. Prace*, 10: 100 S., Bratislava. — KAISER, E. 1926: Die Pflanzenwelt des Hennebergisch-Fränkischen Muschelkalkgebietes. *Repert. Spec. Nov. Regn. Veget. Beih.* 44: 280 S., Dahlem. — KIELHAUSER, G.E. 1954: Thermophile Buschgesellschaften im oberen Tiroler Inntal. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Österr.* 123: 138-146. Wien. — Klimakunde des Deutschen Reiches, Tabellen. Berlin 1935. — KORNECK, D. 1974: Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. *Schriften. Vegetationskd.* 7: 196 S., Bonn. — LIPPERT, W. 1966: Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 39: 67-122. — MEUSEL, H., E. JÄGER & E. WEINERT 1965: Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora I, 583 u. 258 S., Jena. — MILBRADT, J. 1987: Beiträge zur Kenntnis nordbayerischer Heckengesellschaften. *Ber. Bayreuth. Nat. Wiss. Ges., Beih.* 2 + Tab. Anh. — MILBRADT, J. & A. REIF 1995: Rote Liste der Prunetalia-Gesellschaften Bayerns. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 65: 43-49. — MOOR, M. 1958: Die Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. *Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchswes.* 34: 221-360. Zürich. — MOOR, M. 1960: Waldgesellschaften und ihre zugehörigen Mantelgebüsch am Mückenberg. *Bauhinia* 1: 211-221, Basel. — MOOR, M. 1979: Das Felsbirnen-Gebüsch (*Cotoneastro-Amelanchieretum*). *Phytocoenologia* 6: 288-402, Stuttgart. — MORAVEC, J. 1983: Survey of the higher vegetation units of the Czech Socialist Republic. *Preslia* 55: 97-122, Praha. — MUCINA, L., G. GRABHERR & S. WALLNÖFER 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. III., 353 S., Jena, Stuttgart, New York. — MÜLLER, Th. 1974: Gebüschgesellschaften im Taubergießengebiet. in: *Das Taubergießengebiet*, Natur- u. Landschaftsschutzgeb. Bad.-Württ. 7: 400-421, Ludwigsburg. — NAVARRO, G. 1989: Contribucion al conocimiento de la vegetacion del

Moncayo. Opusc. Bot. Pharm. Complutensis 5: 5-64, Madrid. — OBERDORFER, E. 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziol. 10, 564 S., Jena, 2. Aufl. II, 1978, 355 S., IV. 1992, 282-580 S. — OBERDORFER, E. 1994: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl., 1050 S., Ulmer, Stuttgart. — OBERDORFER, E., S. GÖRS, D. KORNECK, W. LOHMEYER, Th. MÜLLER, G. PHILIPPI & P. SEIBERT 1967: Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. Schr. R. Vegetationskd. 2: 7-62. — PASSARGE, H. 1955: Die Pflanzengesellschaften der Wiesenlandschaft des Lübbenauer Spreewaldes. Feddes Repert. Beih. 135: 194-231. — PASSARGE, H. 1964: Über Pflanzengesellschaften der Moore im Lieberoser Endmoränengebiet. Abh. Ber. Naturk. Mus. Görlitz 39(1): 26 S. — PASSARGE, H. 1964: Über Pflanzengesellschaften des Hagenower Landes. Arch. Nat. Meckl. 10: 31-51, Rostock. — PASSARGE, H. 1973: Über azidophile Frangula-Gebüsch. Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 19: 255-267, Budapest. — PASSARGE, H. 1978: Übersicht über mitteleuropäische Gefäßpflanzengesellschaften. Feddes Repert. 89: 133-195. — PASSARGE, H. 1979: Über montane Rhamno-Prunetea im Unterharz. Phytocoenologia 6: 352-387. — PASSARGE, H. 1985: Phanerophyten-Vegetation der märkischen Oderaue. Phytocoenologia 13: 505-603. — PASSARGE, H. & G. HOFMANN 1968: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes II. Pflanzensoz. 16: 298 S., Jena. — PASSARGE, G. & H. 1972: Beobachtungen über Wald- und Gebüschgesellschaften im Raum Leningrad. Feddes Repert. 82: 629-657. — PFADENHAUER, J. 1969: Edellaubholzreiche Wälder im Jungmoränengebiet des bayerischen Alpenvorlands und in den bayerischen Alpen. Diss. Bot. 3: 212 S., Lehre. — RAUSCHERT, S. 1968/1990: Die xerothermen Gebüschgesellschaften Mitteldeutschlands. Diss. Univ. Halle/Saale. Hercynia N.F. — REIF, A. 1983: Nordbayerische Heckengesellschaften. Hoppea 41: 3-204. — REIF, A. 1985: Flora und Vegetation der Hecken des Hinteren und Südlichen Bayerischen Waldes. Hoppea 44: 179-276, Regensburg. — SCHNEIDER, G. 1981: Pflanzensoziologische Untersuchungen der Hagengesellschaften in der montanen Egarten-Landschaft zwischen Isar und Inn. Ber. ANL 5: 138-155. — SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. 1. Aufl., 752 S., Stuttgart. — SCHÖNFELDER, P. 1987: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Schr. R. Bayer. Landesamt Umweltsch. 72, 77 S. — SCHWABE, A. 1987: Fluß- und bachbegleitende Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe im Schwarzwald. Diss. Bot. 102, 368 S. — THEURILLAT, J.-P. & C. Beguin 1985: Les groupements végétaux du canton de Neuchâtel (Jura, Suisse). Soc. Bot. Genève 1985: 67-93. — TIMMERMANN, G. & Th. Müller 1994: Wildrosen und Weißdorne Mitteleuropas. 141 S. u. 28 Taf., Stuttgart. — TÜXEN, R. 1952: Hecken und Gebüsch. Mitt. Geogr. Ges. Hamburg 50: 85-117. — VOLLRATH, H. 1965: Das Vegetationsgefüge der Itzaue als Ausdruck hydrologischen und sedimentologischen Geschehens. Landsch. pfl. Vegetationskd. 4, 128 S., München. — WEBER, H. E. 1974: Eine neue Gebüschgesellschaft in Nordwestdeutschland und Gedanken zur Neugliederung der Rhamno-Prunetea. Osnabrück. Naturwiss. Mitt. 13: 143-150. — WEBER, H. E. 1990: Übersicht über die Brombeerbüschel der Pteridio-Rubetalia (Franguletea) und Prunetalia (Rhamno-Prunetea) in Westdeutschland. Ber. Reinh.-Tüxen-Ges. 2: 91-119, Hannover. — WILMANN, O. 1980: Rosa arvensis-Gesellschaften. Mitt. flor.-soz. Arg. gem. N.F. 22: 125-134, Göttingen. — WILMANN, O. 1993: Ökologische Pflanzensoziologie. 5. Aufl., 479 S., Heidelberg, Wiesbaden. — WITSCHEL, M. 1980: Xerothermvegetation und dealpine Vegetationskomplexe in Südbaden. Beih. Veröff. Natursch. Landsch. pfl. Baden-Württ. 17: 212 S., Karlsruhe. — ZAHLHEIMER, W.A. 1979: Vegetationsstudien in den Donauauen zwischen Regensburg und Straubing als Grundlage für den Naturschutz. Hoppea 38: 3-398, Regensburg.

Dr. habil. Harro PASSARGE
 Schneiderstr. 13
 D-16225 Eberswalde