©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 9: 371–389. Göttingen 1989.

Die Eschen-Ahornwälder des Süderberglandes[1)]

– Andreas Neitzke –

Zusammenfassung

Die Eschen-Ahornwälder des Süderberglandes werden anhand einer pflanzensoziologischen Tabelle beschrieben, wobei die syntaxonomische Zuordnung in Anlehnung an MÜLLER (1966) erfolgt. Das *Fraxino-Aceretum* (Koch 1926) em. Müller 1966 besiedelt nördlich exponierte Blockhänge und felsige Talschluchten mit kühlem, humidem Standortklima. An diesen extremen Standorten bauen *Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior* und *Ulmus glabra* die Bestände auf, ohne die Buche vollständig ausschließen zu können. Unterschiedliches geologisches Substrat und die Bodenbeschaffenheit führen zur Ausbildung verschiedener Subassoziationen, Varianten und Ausbildungsformen. Auf grobblockigen, feinerdearmen, mäßig bis stark geneigten Blockhalden aus Kalkgestein stockt das *Fraxino-Aceretum phyllitidetosum.* Für das *Fraxino-Aceretum lunarietosum* können zwei Varianten unterschieden werden. Die Typische Variante wächst auf überwiegend grobschotterigen Braunerden aus devonischen Schiefern und Diabasen in schwach bis stark geneigten Lagen. Fein- bis mittelskeletthaltige, von Grus überrieselte, locker gelagerte Braunerden aus Schiefer und Kalkgestein in ebenfalls schwach bis stark geneigten Lagen sind für die *Corydalis cava*-Variante bezeichnend. Ähnliche Standorte besiedelt auch die *Corydalis*-Variante des *Fraxino-Aceretum typicum.* Es sind feinerdereiche Basaltblockhalden und fein- bis mittelskeletthaltige Braunerden, jedoch mit geringerer Hangneigung. Die Typische Variante des *Fraxino-Aceretum typicum* findet sich auf flach- bis mittelgründigen Braunerden und Rankern über Schiefern oder Diabasen in mäßig bis stark geneigten Hanglagen. Für das *Fraxino-Aceretum lunarietosum* und *typicum* lassen sich nach den Feuchteverhältnissen und der Humusform eine *Stellaria nemorum* –, eine *Mercurialis perennis* – und eine Typische Ausbildungsform unterscheiden.
In den Wäldern bilden sich mit Ausnahme der Typischen Variante des *Fraxino-Aceretum typicum* und des *Fraxino-Aceretum phyllitidetosum* ausgeprägte, farbenfrohe, jahreszeitliche Aspekte aus.

Abstract

The ash-maple forest of the Süderbergland, a part of the Rheinisches Schiefergebirge, are discribed by means of a phytosociological tabel. The syntaxonomical treatment follows MÜLLER (1966). The *Fraxino-Aceretum* (Koch 1926) em. Müller 1966 grows on north-facing screes and in rocky gorges with a cool, humid climate. *Acer pseudoplatanus* and *Fraxinus excelsior* are the main tree species accompanied by *Ulmus glabra.* In spite of the extreme site *Fagus sylvatica* can be found in these forests very often. Because of different geological substrata and soil conditions various subassoziations, variants and forms can be distinguished. The *Fraxino-Aceretum phyllitidetosum* grows on moderately to considerably inclined screes formed by coarse rock limestone debris with very little fine earth. For the *Fraxino-Aceretum lunarietosum* two variants can be distinguished. The typical variant grows mainly on coarse brown soils developed from Devonian shales and diabases rocks, on gentle to steep slopes. Typical for the *Corydalis* variant are well aerated brown soils, rich in fine- and middle-sized particles covered with little pieces of shale. The gradient is in accordance with that of the typical variant. Similar sites have also been colonized by the *Corydalis* variant of the *Fraxino-Aceretum typicum.* These are basaltic scree soils, rich in fine earth and brown soils from limestone with fine- and middle-sized particles; on slopes with low to moderate inclination. The typical variant of the *Fraxino-Aceretum typicum* grows in protosoils and shallow shaley brown soils. Sometimes diabasic rocks are the geological substratum. The slopes are moderate up to extreme. Based on different moisture conditions and organic matter, the following variants of the *Fraxino-Aceretum lunarietosum* and *typicum* are distinguished: a *Stellaria nemorum,* a *Mercurialis perennis* and a typical form. Excepting the typical variant of the *Fraxino-Aceretum typicum* and the *Fraxino-Aceretum phyllitidetosum* these forests show distinct variations in seasonal colour.

[1)] Diese Arbeit ist Teil einer Diplomarbeit, die am Lehrstuhl für Landschaftsökologie der Universität Münster angefertigt wurde. Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. K.-F. SCHREIBER und Dr. A. VOGEL für die Betreuung der Arbeit. Die Bestimmung der meisten Moose wurde freundlicherweise von Herrn K.-G. BERNHARD, Universität Osnabrück, übernommen.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Einleitung

Eschen-Ahorn-Schlucht- und Schatthangwälder gehören zu den urtümlichsten und eindrucksvollsten Waldgesellschaften des Süderberglandes. Für Westfalen belegt BÜKER (1942) diese Waldgesellschaften zum ersten Mal im Rahmen einer umfangreichen Gebietsmonographie. Weitere Veröffentlichungen folgten (u.a. BUDDE 1952, BUDDE & BROCKHAUS 1954, BROCKHAUS 1952, RÜHL 1954b, 1960, RUNGE 1978, 1983), doch eine umfassende, detaillierte pflanzensoziologische Bearbeitung dieser Wälder liegt für das Süderbergland noch nicht vor. Die folgende Arbeit soll einen Beitrag zur vollständigen Erfassung dieser Waldgesellschaften leisten. Außerdem befinden sich diese Waldgesellschaften im Süderbergland am Rande ihrer Verbreitungsgrenze (J. & M. BARTSCH 1952) und stellen so auch im Vergleich zu den Wäldern anderer Gebirge ein interessantes Untersuchungsobjekt dar.

Die naturräumliche Ausstattung des Untersuchungsgebietes

Das Süderbergland ist der am weitesten nach Norden vorspringende Teil des rechtsrheinischen Schiefergebirges. In sich ist dieses Mittelgebirge in mehrere eigenständige naturräumliche Haupteinheiten gegliedert, die den Wechsel von flachwelligen und stark geböschten Räumen widerspiegeln. Die Abgrenzung der Einheiten folgt dem Handbuch der naturräumlichen Gliederung (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1957). Das Klima des Untersuchungsgebietes wird im wesentlichen von maritimen Luftmassen aus südwestlichen bis nordwestlichen Richtungen bestimmt. Höhenlage und zunehmende Kontinentalität führen aber zu einer deutlichen Differenzierung in diesem Raum (HARTNACK 1957) (s. Tab. 1).

Tab. 1: Klimaparameter für die colline (100–200 m ü.NN) und die montane (500–800 m ü.NN) Höhenstufe des Süderberglandes

	Lufttemperatur in °C Mittelwerte			Dauer der Veg.-periode Zahl d. Tage m. Temp. > 5 °C	Niederschläge Jahressumme (in mm)
	Jahr	Jan.	July		
collin	9,0	1,0	17,0	240	800
montan	5,0	−2,5	13,0	175	1200

Quelle: MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1957)

Aufgebaut wird dieses Mittelgebirge aus paläozoischen Sedimenten, bei denen es sich überwiegend um Schiefer unterschiedlicher Ausprägung handelt. So finden sich neben Ton- und Sandschiefern auch Grauwacken- und kalkige Schiefer, teilweise im Wechsel mit Sandsteinen. Für die Ausbildungen der Schluchtwälder bedeutsam sind außerdem die Vorkommen von Massenkalken und Diabasen. Kalkgesteine werden neben kleineren Vorkommen bei Marsberg, Brilon und Warstein großflächig in der Attendorner-Elper Doppelmulde sowie im Hönne- und Lennetal angeschnitten. Diabase (z.B. am Hohen Stein bei Siegen) belegen zusammen mit Keratophyren unter anderem im Ebbegebirge vulkanische Tätigkeit für diesen Raum.

Aus diesen überwiegend zu schluffigem Lehm verwitternden paläozoischen Gesteinen entwickeln sich unter den herrschenden Klimabedingungen flach- bis tiefgründige Braunerden, deren Trophiegrad von oligotroph bis eutroph reicht. Von flächenmäßig geringer Bedeutung sind reine Ranker und Rendzinen sowie von Grund- und Stauwasser beeinflußte Böden (MAAS & MÜCKENHAUSEN 1971, AKADEMIE f. RAUMPLANUNG U. LANDESPLANUNG 1976).

Die weite Verbreitung der Braunerden spiegelt sich auch in der potentiellen natürlichen Vegetation wider. Verschiedene Buchenwaldgesellschaften wären bestimmend. Artenarme bis artenreiche Hainsimsen-Buchenwälder sind für die oligotrophen bis eutrophen Braunerden charakteristisch. In den Massenkalkgebieten finden sich kleinflächig Perlgras-Buchenwälder. Der Zwiebelzahnwurz-Buchenwald ist an nährstoffreiche Böden in montaner Lage gebunden (TRAUTMANN 1972). Einen Großteil der Standorte dieser Buchenwälder nehmen heute

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

jedoch Nadelforste ein. Andere Waldgesellschaften sind an Sonderstandorten in den Buchenwäldern bzw. Fichtenforsten zu finden. Erlen- und Eichen-Hainbuchenwälder besiedeln die von Grund- bzw. Stauwasser beeinflußten Böden (TRAUTMANN 1972), während extreme Blockhalden und Schluchten von den Spezialisten des *Tilio-Acerion* eingenommen werden (HARTMANN & JAHN 1967). Ahorn-Lindenwälder *(Aceri-Tilietum)*, die auf südlich exponierten Schutthalden wachsen, sind eine Rarität und finden sich nur kleinflächig (z.B. bei Siegen am Hohen Stein). Die Eschen-Ahornwälder bevorzugen ein kühles und humides Standortklima, wie es tiefe, felsige Talschluchten und nördlich exponierte Blockhänge aufweisen.

Untersuchungs- und Auswertungsmethoden

Die Geländearbeit, die Erstellung der Tabelle und die systematische Einordnung richtet sich nach den von BRAUN-BLANQUET (1964) und ELLENBERG (1956) beschriebenen Arbeitsmethoden. Die natürlichen Gegebenheiten gestatteten folgende Größen der Probeflächen:

Baumschicht	200 –400 qm
Krautschicht	(50)–400 qm

Die Bestimmung der Baumhöhen und der Hangneigung erfolgte mit dem Baumhöhenmesser nach BLUME-LEISS, der mit einem Neigungsmesser ausgestattet ist. Abgrenzung und Charakterisierung der ökologischen Gruppen, sowie der Berechnung der mittleren Zeigerwerte, liegen die Arbeiten von ELLENBERG (1978) und HOFMEISTER (1977) zugrunde. Weitere Angaben zu den Standortansprüchen der Pflanzen wurden OBERDORFER (1979) entnommen. Bei den bodenkundlichen Untersuchungen war die Kartieranleitung der ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENKUNDE (1971) maßgebend. Die Ansprache der Bodentypen erfolgte anhand von ergrabenen Bodenprofilen und Bohrstockeinschlägen, wobei die Bodenfarbe nach den Revised Standard Soil Colour Charts (OYAMA 1970) und der pH-Wert mit einer KCl-Elektrode in einer wässerigen Suspension bestimmt wurde. Bei der Beschreibung der Aspekte der Pflanzengesellschaften richtet sich die Abgrenzung der phänologischen Jahreszeiten nach dem Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen (DEUTSCHER WETTERDIENST 1968).

Syntaxonomische Einordnung

Die systematische Einordnung und Namensgebung der Eschen-Ahornwälder bietet in der älteren Literatur bis in die Mitte der sechziger Jahre ein recht uneinheitliches Bild. Fast jeder Autor gab seinem beschriebenen Waldtyp einen eigenen Namen und ordnete ihn unterschiedlichen Verbänden zu. Dabei wurde oft Gleiches mit verschiedenen Namen und Verschiedenes mit gleichem Namen belegt (FABER 1936, TÜXEN 1937, KOCH & GAISBERG 1938, SCHWIKKERATH 1944, 1953, ETTER 1947, RUBNER 1950, KNAPP 1958, 1963, GÖTTLING 1968, PETERMANN 1970). In den meisten neueren Veröffentlichungen (LIPPERT 1966, PFADENHAUER 1969, LANG 1973, ELLENBERG 1978, WILLMANNS 1978, OBERDORFER 1979, BOHN 1981) wird die Auffassung über die Systematik dieser Waldgesellschaften von den Arbeiten zweier Autoren, MÜLLER und MOOR, bestimmt. MÜLLER (1966) und MOOR (1952, 1973, 1975a, 1975b, 1975c, 1976, 1978) legen unter Aufarbeitung eines äußerst umfangreichen Aufnahmematerials ihre Vorstellungen von der Systematik dieser Eschen-Ahorn-Wälder vor, die MOOR als Sorgenkind der Pflanzensoziologie bezeichnet.

MOOR beschreibt fünf eigenständige Assoziationen *(Phyllitido-Aceretum* [Tx. 1931, Schwick 1933] Moor 1945, *Arunco-Aceretum* Moor 1952, *Corydalido-Aceretum* [Kuhn 1937] Moor 1973 und das *Ulmo-Aceretum* Issl. 1926), die er einem neuen Verband, dem *Lunario-Acerion* Moor 1973 zuordnet. MÜLLER (1966) faßt die Wälder wieder in einer Assoziation, dem *Aceri-Fraxinetum* Koch 1926, zusammen. Er dringt aber auf eine scharfe Trennung dieser Ahorn-Schluchtwälder von den Ahorn-Eschenwäldern der Auen und Tallagen, die ebenfalls unter der Bezeichnung *Aceri-Fraxinetum* (u.a. ETTER 1947, SEIBERT 1969) beschrieben werden. Er schlägt daher die Umbenennung in *Fraxino-Aceretum* Koch 1926 vor. Dieses *Fraxino-*

STETIGKEITSTABELLE I: ESCHEN - AHORN- SCHLUCHT- UND - SCHATTHANGWÄLDER

Systematischer Rang der Pflanzenarten nach: MOOR 1978	OBERDORFER 1978	MÜLLER 1966 (vom Verfasser ergänzt)		Phyllitido - Aceretum (Tx. 31, Schwick. 33) Moor 45	Fraxino - Aceretum (Koch 26) em. Müller 66 phyllitidetosum	Hirschzungen - Eschen - Ahornwald (VERFASSER)	Lunario - Aceretum Grüneberg & Schlüter 1957	Fraxino - Aceretum (Koch 26) em. Müller 66 lunarietosum	Mondviolen - Eschen - Ahornwald, typische Variante (VERFASSER)	Mondviolen - Eschen - Ahornwald, Corydalis - Variante (VERFASSER)	Corydalido - Aceretum (Kuhn 37) Moor 73	Fraxino - Aceretum (Koch 26) em. Müller 66 corydalidetosum	Typischer Eschen - Ahornwald, Corydalis - Variante (VERFASSER)	Fraxino - Aceretum (Koch 26) em. Müller 66 allietosum	Fraxino - Aceretum (Koch 26) em. Müller 66 typicum	Typischer Eschen - Ahornwald, typische Variante (VERFASSER)
			Anzahl der Aufnahmen	80	117	20	14	121	57	34	40	81	6	25	52	5
KC	VC	VC/AC	Acer pseudoplatanus	V	V	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
KC	AC		Ulmus glabra	III	IV	III	III	IV	I	III	V	IV	V	IV	IV	III
	VC	VC	Acer platanoides	I	II	I	IV	II	I	I	II	II	.	II	III	II
	VC		Tilia platyphyllos	IV	V	II	I	III	I	I	III	III	.	III	IV	.
	VC	DVC	Ribes alpinum	I	I	V	II	II	II	I	I	II	.	I	II	II
			Sambucus nigra	III	III	II	I	III	I	I	V	IV	.	III	III	.
			Sambucus racemosa	I	II	IV	IV	III	I	I	I	III	.	II	III	.
			Ribes uva-crispa	.	II	II	III	II	I	I	.	II	.	III	II	.
VC/AC	DAC	D_1	Phyllitis scolopendrium	V	V	V	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
	AC		Polystichum lobatum	V	III	III	I	I	I	.	III	.	.	I	I	.
	DAC		Cystopteris fragilis	II	II	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DAC			Asplenium trichomanes	I	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
			Polypodium vulgare et interjectum	.	.	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VC	AC	D_2	Lunaria rediviva	II	III	.	III	V	V	V	II	I	.	I	.	.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

		D_{3+4}	Aegopodium podagraria	.	I	.	I	I	I	II	IV	IV	II	IV	.	.
DAC	OC		Leucojum vernum	.	I	.	.	I	I	II	V	I	I	I	.	I
	KC		Adoxa moschatellina	.	I	I	.	I	.	I	II	III	II	.	.	.
	OC		Anemone ranunculoides	.	I	I	.	I	I	V	.	IV	IV	IV	.	.
	OC		Ranunculus ficaria	.	I	I	.	I	I	I	.	IV	II	II	.	.
	OC		Paris quadrifolia	I	I	.	I	I	I	I	.	III	I	III	.	.
DAC	OC	D_3	Corydalis cava	.	I	.	.	I	.	V	V	V	V	.	.	I
DAC	KC		Lathrea squamaria	.	.	.	.	.	.	II	I	.	II	.	.	.
	A-P VC		Gagea lutea	.	I	.	.	.	.	II	.	II	III	.	.	.
DAC	OC		Corydalis solida	.	.	.	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.
KC	OC	D_4	Allium ursinum	I	I	.	.	I	.	II	III	II	.	V	.	.
	KC		Scilla bifolia	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	I	.	.
	VC	VC	Fagus sylvatica	I	II	IV	V	II	V	IV	IV	II	II	IV	II	V
			Festuca altissima	III	II	I	III	I	II	II	I	I	I	.	I	IV
	VC	g_{1+3}	Dentaria bulbifera	.	I	.	II	I	II	IV	.	II	IV	II	.	IV
	VC	g_2	Dentaria pentaphyllos		I	.	.	I	.	.		.	.	.	.	.
	VC	g_2	Dentaria heptaphyllos	III	I	.	.	I	.	.	III	.	.	.	.	.
	VC	g_2	Dentaria glandulosa		I	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.
	DVC	DVC	Senecio fuchsii	II	II	III	III	IV	II	IV	II	II	IV	III	III	III
	AC/DVC		Actea spicata	I	I	II	III	I	I	I	II	I	III	II	I	.
	DVC		Polygonatum verticillatum	I	I	.	II	I	I	III	I	I	II	I	.	I
	(DVC)		Dryopteris austriaca	I	I	II	II	I	II	III	I	.	I	.	.	IV
KC	VC	OC	Mercurialis perennis	V	V	V	V	V	II	IV	V	V	V	V	V	II
KC	OC		Dryopteris filix-mas	V	IV	V	V	IV	V	III	IV	II	III	III	III	V
OC	OC		Fraxinus excelsior	IV	V	V	III	V	II	III	V	V	IV	V	IV	I
KC	OC		Lamiastrum galeobdolon	I	IV	IV	V	V	III	IV	V	V	III	V	V	V
KC	(VC)		Asperula odorata	IV	III	IV	IV	IV	II	III	V	IV	III	III	IV	III
KC	(A-P VC)		Impatiens noli-tangere	I	III	IV	III	III	II	IV	II	II	III	I	III	II
	A-P VC)		Stachys sylvatica	I	I	I	III	II	I	II	III	IV	IV	V	III	.
	B		Epilobium montanum	II	III	IV	V	II	I	II	I	II	.	II	II	I
KC	OC		Arum maculatum	II	III	IV	.	I	II	III	V	IV	IV	IV	II	I
KC	OC		Milium effusum	II	II	III	V	III	I	I	II	I	.	III	III	.
KC	OC		Polygonatum multiflorum	II	II	III	.	I	I	I	IV	II	II	II	I	.
	OC		Campanula trachelium	.	I	II	IV	II	I	I	I	I	I	I	I	.
	B		Mycelis muralis	II	II	III	V	III	I	I	II	I	.	.	III	.
KC	OC		Phyteuma spicatum	II	I	.	III	I	I	I	III	II	.	I	I	.
	OC		Scrophularia nodosa	.	I	I	IV	I	I	II	.	I	II	I	I	.
KC	OC		Bromus ramosus	I	I	.	III	I	I	I	I	I	.	I	.	.
	OC		Lathyrus vernus	I	I	.	III	I	I	.	II	I	.	III	I	.
	OC		Daphne mezerum	I	I	.	III	I	.	.	I	I	.	II	I	I
	OC		Pulmonaria officinalis et obscura	.	I	.	III	II	.	I	II	II	I	III	I	.
	OC		Lilium martagon	I	I	.	II	I	.	.	I	I	.	II	I	.
VC	B		Aconitum vulparia	I	I	.	.	I	.	.	IV	II	.	II	.	I
KC	OC		Carex sylvatica	I	.	I	I	.	I	II	II	.	I	.	.	.
KC	OC		Viola reichenbachiania	I	.	II	.	.	I	I	II	.	I	.	.	I
	OC		Melica uniflora	.	I	I	IV	I	I	.	.	.	.	.	.	.
	OC		Cardamine impatiens	.	.	III	I	.	I	I	.	.	.	.	.	.
KC	OC		Asarum europaeum	I	.	.	I	.	.	.	III	.	.	.	.	.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft, www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

	KC	KC	Corylus avellana	IV	IV	III	.	II	I	I	V	II	I	II	III	I
KC	KC		Anemone nemorosa	I	.	I	I	.	I	II	II	.	III	.	.	I
	KC		Hedera helix	III	II	I	.	I	.	III	.	.	.	.	.	.
	KC		Crataegus oxyacantha	.	.	II	I	.	I	I	.	.	I	.	.	.
KC	KC		Brachypodium sylvaticum	I	.	.	II	.	I	.	I	.	.	.	.	.
	KC		Lonicera xylosteum	III	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.
	KC	g_3	Hepatica nobilis	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B	B	Oxalis acetosella	IV	.	I	IV	.	II	III	III	.	III	.	.	IV
	B		Urtica dioica	II	.	IV	IV	.	II	III	II	.	V	.	.	I
	B		Athyrium filix-femina	II	.	I	V	.	IV	III	I	.	II	.	.	III
	B		Circaea intermedia et alpina	.	I	II	I	I	II	II	.	.	I	.	.	I
	B		Geranium robertianum	V	.	IV	V	.	II	II	III	.	.	.	.	I
	B		Rubus idaeus	I	.	II	.	.	III	II	I	.	I	.	.	II
	B		Chrysosplenium alternifolium	I	.	I	I	.	I	I	II	.	I	.	.	.
	B		Stellaria nemorum	I	.	.	I	.	II	III	I	.	III	.	.	II
	B		Poa nemoralis	I	.	III	I	.	I	I	.	.	II	.	.	.
	B		Melica nutans	I	I	I	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Rubus fruticosus	I	.	I	.	I	I	.	III	.	.	.	.	.
	A-P. VC		Circaea lutetiana	I	.	I	.	.	I	I	II	.	.	.	.	.
VC	B		Petasites albus	I	.	.	.	I	I	I	III	.	.	.	.	.
	B		Senecio nemorensis	II	.	.	.	.	I	II	II	II	.	.	.	.
	B		Galeopsis tetrahit	.	.	I	.	.	II	III	.	.	I	.	.	II
KC	B		Cardamine flexuosa	.	.	.	II	.	I	I	I	.	I	.	.	.
KC	B		Primula elatior	I	.	.	I	.	.	I	III	.	.	.	.	.
	B		Galium aparine	.	.	III	I	.	I	.	.	.	I	.	.	.
	Carp.VC		Prunus avium	.	.	I	II	.	I	.	.	.	I	.	.	.
	B		Moehringia trinervia	.	.	III	.	.	I	I	.	.	II	.	.	.
	B		Gymnocarpium dryopteris	.	.	.	II	I	II	.	.	.	.	.	.	III
	B		Ajuga reptans	I	.	.	II	.	.	.	II	.	.	.	.	.
	B		Silene dioica	II	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	I
	B		Thelypteris phegopteris	.	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	I
	B		Lonicera nigra	I	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Picea abies	II	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
	B		Chaerophyllum hirs./Anthriscus nit.	I	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
	B		Galium sylvaticum	.	.	I	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Chelidonium majus	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Vicia sepium	.	.	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.
	Carp.VC		Stellaria holostea	.	.	.	III	.	.	.	.	.	II	.	.	.
	B		Avenella flexuosa	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	II
	B		Asplenium viride	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Adenostyles glabra	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Dryopteris robertianum	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Galeopsis pubescens	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Atropa belladona	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Galeopsis speciosa	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Hypericum hirsutum	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	B		Lapsana communis	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Aceretum untergliedert er in mehrere Subassoziationen *(Fraxino-Aceretum phyllitidetosum, lunarietosum, corydalidetosum, allietosum, aruncetosum)*, die sich zum Teil mit den von MOOR aufgestellten Assoziationen vergleichen lassen.

Da die Abgrenzung und Charakterisierung der Gesellschaften, wie MÜLLER sie vornimmt, den Verhältnissen im Untersuchungsgebiet am besten gerecht werden (s. Stet.-Tab. I), übernimmt der Verfasser die von MÜLLER erarbeitete Gliederung und Einstufung bis auf eine Einschränkung. Die Abtrennung einer Subassoziation nach *Corydalis cava,* die dem Kleebwald im Sinne von GRADMANN entsprechen soll, unterbleibt für das Untersuchungsgebiet, da die Aufnahmen nicht eindeutig den Kleebwäldern, wie KREH (1938) sie ausführlich beschreibt, zuzuordnen sind, zumal er bei der Charakterisierung dieser Wälder auf Schwierigkeiten stößt. Die Bestände aus dem Süderbergland werden in dieser Arbeit vorerst als *Corydalis*-Variante dem *Fraxino-Aceretum typicum* unterstellt.

Das Fraxino-Aceretum Koch 1926 em. Müller 1966

(Tabelle 1 im Anhang)

Die typischen Standorte für diese Gesellschaft sind im Süderbergland nördlich exponierte Schutthänge und schluchtartig eingeschnittene Bachtäler, oft verbunden mit kleinen oder großen Wasserfällen, die zu dem besonderen Reiz dieser Wälder beitragen. Zwar besitzen sie nicht solch eindrucksvolle Ausmaße wie die Bestände des Uracher Wasserfalls in der Schwäbischen Alb, doch schaffen auch hier Feuchtigkeit, Nährstoffreichtum und die Struktur der Böden Standortsbedingungen, die die Konkurrenzkraft der Buche mindern. So bauen dann ausschlagekräftigere Arten wie Bergahorn, Esche und Bergulme die Bestände auf, ohne die Buche jedoch vollständig ausschließen zu können. Unter dieser recht einheitlich zusammengesetzten Baumschicht finden sich in Abhängigkeit von den Böden und dem Ausgangsgestein sehr unterschiedlich ausgebildete Krautschichten, so daß drei Subassoziationen unterschieden werden können.

Fraxino-Aceretum phyllitidetosum

(Tab. 1: 1–20)

Differentialarten des Hirschzungen-Eschen-Ahornwaldes sind die vor allem auf felsigem, kalkhaltigem Gestein wachsenden Farne *Phyllitis scolopendrium, Polystichum lobatum, Polypodium interjectum* sowie *Cystopteris fragilis.* An höheren Pflanzen tritt zu dieser Trennartengruppe nur *Ribes alpinum* hinzu. Von allen Schlucht- und Schatthangwäldern ist dieser Typ am seltensten zu finden. Nur an vier Stellen konnte er bis heute nachgewiesen werden. Die bekanntesten und schönsten Bestände finden sich im Hönnetal.

Das *Fraxino-Aceretum phyllitidetosum* stockt auf N–NO exponierten Blockhalden, wie sie sich am Fuß von Steilwänden und Felsabbrüchen im Massenkalk, der grobblockig und kantig verwittert, entwickeln. Diese Halden bilden einen scharf begrenzten und sehr extremen Standort, der im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig vorkommt. Daher sind homogene und ungestörte Bestände selten größer als 300 qm. Die Hangneigung liegt zwischen 10 und 30 Grad. Sind die angrenzenden Felswände stark terrassiert, kann diese Gesellschaft ohne Änderung in der Artenzusammensetzung auf den Felsbänken in die Wand hineinwachsen. Die Blockgrößenzusammensetzung der Halden, die von dieser Gesellschaft besiedelt werden können, reicht von grobsteinig bis grobblockig. Beigemengt sind außerdem Felsstücke aller Größenordnungen von 1 bis 200 cm Kantenlänge, wobei sich die größten Blöcke am unteren Rand der Flächen ansammeln. Auffällig sind die dichten, großflächigen Moospolster auf den Kalkblöcken aus *Mnium undulatum* und kalkliebenden Arten wie *Ctenidium molluscum, Camptothecium lutescens, Homalothecium sericeum* oder *Scleropodium purum*. Sie deuten daraufhin, daß diese Flächen weitestgehend fest gelagert sind. Die Moose haben als Erstbesiedler eine große Bedeutung für die Humusbildung und wirken als Feinerdesammler. Daher gelingt es vielen Pflanzen, in diesen Polstern zu wachsen.

Die obersten 10–50 cm der Blockpackungen sind meist sehr spalten- und hohlraumreich. Dort häuft sich das Laub in regelrechten Nestern an und es bilden sich feinerdearme Humusan-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

sammlungen. Mit zunehmender Tiefe steigt der Feinerdegehalt an, und ab 60–80 cm sind die Hohlräume mit braunem Feinboden teilweise vollständig ausgefüllt. Dieser setzt sich nicht nur aus den Rückständen des verwitterten Kalkes zusammen, sondern zu einem großen Teil auch aus abgespülter Feinerde. Der Übergang zwischen den einzelnen Horizonten ist unscharf, und die Durchmischung ist umso stärker, je größer die Hohlräume und Spalten sind. Bodentypologisch ist dieses Profil zu den Rendzinen zu stellen.

Bodenprofil 1:

Ort: Steinbruch nordöstlich von Borghausen
Lage: 260 m ü.NN, Exp.: N, Inkl.: 20 Grad
Vegetation: Hirschzungen-Eschen-Ahornwald, *Mercurialis*-Fazies
Geologisches Ausgangsmaterial: dickbankige graue und schwarze Kalke der Givet-Stufe

Profilaufbau:

O_L	0–15 cm	lose Blockschüttung, Kantenlänge der Blöcke überwiegend 10–20 cm, beigemengt zahlreiche kleinere Bruchstücke, in den Spalten und Hohlräumen Laubansammlungen (Ahorn, Linde), stark zerkleinert, naß, die einzelnen Horizonte sind stark durchmischt, Rhizome von Mercurialis perennis durchziehen diese Schicht, unscharfer Übergang zu dem A-Horizont
A_h	15,1–50 cm	lockere Blockpackung, dazwischen humusreiche Feinerde, lU; Farbe: 10 YR 2/3 (bräunlich schwarz), stark gekrümelt, locker gelagert, feucht, mäßig durchwurzelt, pH-Wert: 7,3
BC	> 50 cm	stark blockig, Hohlräume mit Feinerde aufgefüllt, lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm (lU–uL), von Kalkbröckeln durchsetzt, Farbe: 10 YR 4/4–4/6 (braun), feucht, pH-Wert: 8,0
Bodentyp:		(tiefgründige Rendzina)

Die Zeigerwerte nach ELLENBERG, für Baum-, Strauch- und Krautschicht gemeinsam berechnet, charakterisieren den Standort als schattig mit 5–10% rel. Beleuchtung (mL = 4), mäßig warm (mT = 5,1), in stark subozeanisch getönter Klimalage (mK = 3,6). Der Boden ist mittelfeucht (mF = 5,6) und stickstoffreich (mN = 6,3). Die Bodenreaktion ist schwach basisch bis schwach sauer (mR = 6,3).

Die Baumschicht wird vor allem von Bergahorn, Esche und Bergulme aufgebaut. Nur vereinzelt sind den Beständen Linden beigemischt. Die Rotbuche hingegen ist noch häufig an der Zusammensetzung des Kronendaches beteiligt. Einen Eindruck von der natürlichen Struktur der Wälder gewinnt man in den von forstlichen Eingriffen nicht betroffenen Flächen. Durch sie erhält man das Bild von reich gegliederten Beständen mit einer lückigen Baumschicht, unter der sich ein zweites Stockwerk entwickelt. Die Schaftformen der Bäume sind für einen solchen Standort erstaunlich gerade, und einzelne Eschen erreichen fast 30 m Höhe. Doch liegt die Grenze der Baumschicht meist bei 20–25 m. Die Kronen der im obersten Stockwerk frei stehenden Bäume sind weitausladend und gut ausgebildet, die der Bäume des zweiten Stockwerks sind noch nicht voll ausgeformt. Abgestorbene oder umgefallene Bäume reißen Lücken in das Kronendach, und ihre Stämme liegen auf dem Boden, von Moospolstern überzogen und von großen Farnen bewachsen.

Am Aufbau der Strauchschicht sind neben den Jungwüchsen der Bäume mit größerer Stetigkeit *Corylus avellana, Ribes alpinum, Ribes uva-crispa* und *Sambucus racemosa* beteiligt. Höhere Deckungsgrade erreichen sie in den aufgelichteten Beständen der Degenerations- und Verjüngungsphase. Dieses gilt im besonderen Maße für die beiden Holunderarten, während *Ribes alpinum* sehr blockreiche Flächen bevorzugt. Mit 4–5 m bildet die Haselnuß die Obergrenze der Strauchschicht.

Die Arten der Krautschicht gehören ökologischen Gruppen an, die für nährstoffreiche, biologisch aktive Böden mit guter Wasserversorgung charakteristisch sind (*Impatiens noli-tangere*-Gruppe, *Mercurialis perennis*-Gruppe, *Urtica dioica*-Gruppe u.a.; HOFMEISTER 1977). Mit abnehmender Blockgröße und zunehmendem Feinerdegehalt erhöht sich der Deckungs-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

grad. Hervorgerufen wird diese Zunahme vor allem durch das unterirdische Ausläufer treibende Wald-Bingelkraut, das auf grobsteinigen Blockhalden eine eigene Fazies bildet. Andere Arten hingegen bedecken kaum mehr als 10% der Aufnahmeflächen.

Die Krautschicht ist zweischichtig aufgebaut, wobei die Obergrenze des unteren Stockwerks bei etwa 40 cm liegt. Es setzt sich aus *Mercurialis perennis, Arum maculatum, Cardamine impatiens, Viola reichenbachiana, Oxalis acetosella, Asperula odorata, Geranium robertianum, Moehringia trinervia, Circaea intermedia* und den *Chrysosplenium*-Arten zusammen. Hinzu kommen die Farne *Phyllitis scolopendrium, Asplenium trichomanes* und *Cystopteris fragilis. Dryopteris filix-mas, Urtica dioica, Impatiens noli-tangere* und *Senecio fuchsii* bilden die lückige Oberschicht, die etwa 1 m Höhe erreichen kann.

Im Laufe des Jahres bilden sich in dem Hirschzungen-Eschen-Ahornwald keine bunten, deutlich voneinander getrennten Aspekte aus. Grün in allen Schattierungen ist die dominierende Farbe dieses Waldes. Während des Erstfrühlings befinden sich noch alle Pflanzen der Krautschicht in ihrer vegetativen Phase. *Mercurialis perennis, Asperula odorata, Urtica dioica, Arum maculatum* und *Viola reichenbachiana* durchbrechen zusammen mit den Farnwedeln die Laubschicht und bestimmen mit hellgrünen Farbtönen neben den dunkelgrünen Farben der überwinternden Blätter das Bild. *Anemone nemorosa* beginnt in einigen Flächen zu blühen. Die Keimblätter von *Impatiens noli-tangere* sind in 200 m ü. NN bereits Ende April zu finden, so daß vegetativ die volle Artenkombination vorhanden ist. Während des Vollfrühlings treten die meisten Arten in die generative Phase ein, wodurch dieser Aspekt durch einzelne Farbtupfer bereichert wird. Weiß blühen *Asperula odorata, Alliaria petiolata* und *Circaea intermedia.* Daneben finden sich die gelben Blüten von *Lamiastrum galeobdolon.* Blaue und rot-violette Farbtöne kommen durch *Geranium robertianum, Viola reichenbachiana* und *Glechoma hederacea* hinzu. In der Strauchschicht fallen nur die weißen Doldenrispen von *Sambucus nigra* auf. Buche, Ahorn und Ulme vollenden den Blattaustrieb und stehen voll im Laub. Die Esche schließt als letzte mit Beginn des Frühsommers die Blattentwicklung ab, und der sich anschließende Sommeraspekt wird wieder durch Grüntöne bestimmt.

Fraxino-Aceretum lunarietosum
(Tab. 1: 21–111)

Diese durch *Lunaria rediviva* gekennzeichnete Subassoziation findet sich überwiegend im Gebiet der Devonischen Schiefer. Nur vereinzelt stocken Bestände auf Blockhalden aus Diabasen und feinerdereichen, grobsteinigen Kalksteinböden. Für das Süderbergland können zwei Varianten unterschieden werden: Die *Corydalis cava*-Variante erhält ihre Eigenständigkeit durch einen umfangreichen Trennartenblock, während der Typischen Variante eigene Differentialarten fehlen.

Fraxino-Aceretum lunarietosum, Typische Variante
(Tab. 1: 21–77)

Wälder dieser Variante finden sich in felsigen Schluchten und auf Schutthängen unterhalb von Steilwänden in Höhenlagen von 230–750 m ü. NN, wobei der Verbreitungsschwerpunkt jedoch deutlich im montanen Bereich liegt. Sind die Wälder in der submontanen Lage noch streng an N-exponierte Schatthänge und Täler gebunden, die in nach Norden geneigte Hänge eingeschnitten sind, so werden in der montanen Höhenstufe auch Flächen mit nordwestlicher bis nordöstlicher Exposition eingenommen. Vereinzelt stocken Bestände sogar auf nach Westen geneigten Wuchsorten. Südlich exponierte Hangfüße oder Unterhänge können von diesen Wäldern nur in solchen Tälern besiedelt werden, die sich tief in nach NW–NO gerichtete Bergflanken eingeschnitten haben. Die Hangneigung reicht von 10–40 Grad, wobei innerhalb der Flächen, deren Größe zwischen 0,01 und 2,5 ha schwankt, die Neigung stark variiert.

An Bodentypen kommen dort Braunerden geringer bis großer Entwicklungstiefe, Braunerde-Ranker und Ranker mit Mull oder Moder als Humusform vor. Die Streu besteht zum größten Teil aus Buchenlaub, da die Blätter der anderen Bäume, wie auch die Stauden von *Lunaria rediviva,* schnell abgebaut werden. Nur noch in stark aufbereitetem Zustand durchsetzen

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Ahorn-, Eschen- und Ulmenblätter mit einigen Fruchtschoten der Mondviole im Frühling die Streuschicht.

Bodenprofil 3:

Ort: Ramsbecker Wasserfall (NSG „Plasterlegge")

Lage: 560 m ü. NN, EXP.: NNO, Inkl.: 35 Grad
Vegetation: Mondviolen-Eschen-Ahornwald, Typische Variante, *Mercurialis perennis*-Ausbildung
Geologischer Untergrund: milde und rauhe Tonschiefer der Eifel-Stufe

Profilaufbau:

O_L	1 cm	Buchenlaub wenig zersetzt, Ahorn- und Ulmenlaub stark zersetzt, einige alte Fruchtschoten von Lunaria redivia
O_F	3 cm	stark zersetztes und aufbereitetes Laub, von Pilzhyphen durchzogen, feucht
A_h	0–30 cm	toniger, sandiger Schluff, von Schieferplatten stark durchsetzt (Kantenlänge 0,5–7 [60] cm), x(t)sU, Farbe: 2,5 Y 3/2–3/3 (bräunlich schwarz – dunkel oliv braun), humos, gekrümelt, locker gelagert, naß, stark durchwurzelt, pH-Wert: 5,1
Bv/Cv	> 30 cm	leicht spalt- und zerkrümelbarer Schiefer, Farbe: 2,5 Y 4,1 (gelblich grau), zwischen den Schieferplatten Feinboden, toniger Schluff, tU, Farbe: 10 YR 5/4–6/2 (grau – gelbbraun), pH-Wert: 5,4

Bodentyp: Braunerde-Ranker

Die ELLENBERG'schen Zeigerwerte charakterisieren den Standort als mittel- bis gut durchfeuchtet (mF = 5,7) und mit einer guten Stickstoffversorgung (mN = 6,5). Die Bodenreaktion ist mäßig sauer (mR = 5,2). Die Lichtzahl weist den Standort als halbschattig mit ungefähr 10% rel. Beleuchtung aus.

Auf diesem frischen bis feuchten, mit beweglichem Schutt oder Blöcken überdeckten Standort baut in verstärktem Maße der Bergahorn zusammen mit der Bergulme und der Esche die Bestände auf. Die Buche ist aber auf diesen für sie nicht optimalen Böden mit hoher Stetigkeit in den Beständen zu finden, ohne die dominierende Rolle des Bergahorns einzuschränken.

Aufgrund verschiedener Bewirtschaftungsformen und -intensitäten ist das Erscheinungsbild dieser Wälder sehr vielgestaltig. Auf weniger extremen, großflächigen Standorten stocken kaum strukturierte 80–120jährige Hochwälder mit einer Baumschicht, die bis 28 m Höhe erreicht und deren Kronenschluß zwischen 60 und 90% schwankt. Die Stämme sind gerade gewachsen und besitzen relativ feine und unverletzte Borke. Ihre Kronen setzen hoch an und sind mittelmäßig ausgeformt. Nur vereinzelt sind Säbelwuchs, stark einseitswendige Kronen oder tiefgegabelte Stämme zu beobachten. Eine Strauchschicht ist nicht ausgebildet.

Im Gegensatz dazu stehen die auf kleinflächigen, stark geneigten und schuttreichen Standorten wachsenden Bestände. Mehrstämmige Baumindividuen, auseinandergebrochene Baumkrüppel, krumme und miteinander verwachsene Exemplare, tief gegabelte und tief beastete Stämme mit grober und gerissener Borke sowie gespaltene Kronen bestimmen das Bild dieser Wälder. Ursache dieser in den üblichen Hochwäldern nicht zu findenden Formen ist neben der natürlichen Ungunst der Standorte die niederwaldartige Bewirtschaftung. Die in der Baumschicht erreichten Wuchshöhen liegen bei 12–18 m. Der Kronenschluß schwankt zwischen 30 und 70%.

Die unter Naturschutz stehenden Wälder weisen in Alterszusammensetzung und Strukturierung die größte Vielfalt auf. Mosaikartiges Nebeneinander der unterschiedlichen Entwicklungsphasen sorgt für vertikal und lateral stark untergliederte Bestände. Neben aufgelichteten Bereichen mit abgestorbenen oder umgefallenen Bäumen, in denen Jungwüchse hochkommen, stehen Horste älterer Bäume, deren Stammraum mit dem Laub junger Bäume aufgefüllt ist. Auch fast gleichaltrige Baumgruppen kommen vor. Diese Bäume sind tief beastet, und so werden auch ihre Stämme im Frühjahr und Sommer von grünem Laub umfüttert. Die erreichten Wuchshöhen liegen bei etwa 24 m, der Kronenschluß variiert von 15–60%. Die Strauchschicht

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

setzt sich aus Naturverjüngungen der Bäume und 7 Straucharten zusammen. Neben den Baumarten erreichen aber nur noch *Corylus avellana* und *Sambucus racemosa* höhere Stetigkeitswerte und größere Deckungsgrade, die je nach Kronenschluß zwischen 1 und 40% schwanken. Die Höhe dieser Schicht liegt bei 1 bis 4 m.

Die meisten Arten der Krautschicht gehören ökologischen Gruppen an, die auf frische bis feuchte, nährstoffreiche und biologisch aktive Böden hinweisen. Besonders stark vertreten ist die *Anemone nemorosa*-Gruppe, die zwar eine weite ökologische Amplitude besitzt, aber die nährstoffreichen Böden klar von den nährstoffärmeren trennt. So dringen Säurezeiger auch nur vereinzelt aus den benachbarten Buchenwäldern ein. Das Auftreten einiger Arten der Lichtungen, wie z.B. *Senecio fuchsii* und *Rubus idaeus*, deutet auf einen erhöhten Lichtgenuß hin. Ein dennoch humides Standortklima wird durch die nahezu vollständig vertretene *Gymnocarpium dryopteris*-Gruppe und die *Lunaria rediviva*-Gruppe belegt. Zu diesen Pflanzen treten in den höheren Lagen noch vereinzelt Arten mit montaner bis hochmontaner Verbreitung wie *Senecio nemorensis* und *Petasites albus* hinzu. Abnehmende Bodenfeuchte und verringerte biologische Aktivität bedingen Unterschiede in der Krautschicht, die eine Aufgliederung in drei Ausbildungsformen zulassen. Diese Untereinheiten können in Kontakt zueinander vorkommen, aber auch isoliert voneinander Flächen besiedeln.

So besiedelt die Ausbildung mit *Stellaria nemorum* die feuchten bis nassen Unterhänge in Bachnähe sowie quellig vernäßte Hangbereiche; Standorte, für die die *Carex remota*-Gruppe (mit *Stellaria nemorum*) charakteristisch ist. *Impatiens noli-tangere*, das ebenfalls feuchte bis nasse Standorte einnimmt, tritt in dieser Ausbildung etwas stärker hervor. Bei gehemmter Streuzersetzung, in Akkumulationslagen und an steilen Hängen erreichen die Farne höhere Deckungsgrade. Mit zunehmender Entfernung von den Bachläufen oder Quellen geht die *Stellaria nemorum*-Ausbildung in eine Ausbildungsform mit *Mercurialis perennis* über. Beide Untereinheiten sind durch Übergänge miteinander verbunden.

Die Ausbildung mit *Mercurialis perennis* besiedelt frische, nährstoff- und basenreiche Böden mit guter Streuzersetzung. Dabei werden von ihr in den Talschluchten mit Bachläufen die oberen Unter- oder Mittelhänge eingenommen. Sie ist aber nicht an die Tallage gebunden, sondern kommt auch an nördlich exponierten Schatthängen vor, einem Standort, den die *Stellaria nemorum*-Ausbildung nicht mehr besiedeln kann. In den „trockensten" dieser Bestände zeigen zartblättrige, hygrophile Arten wie *Impatiens noli-tangere* und viele Farne schon eine sehr stark verringerte Vitalität und geringere Deckungsgrade. Die erreichten Wuchshöhen liegen bei 20–40 cm gegenüber 80–100 cm in den feuchteren Beständen der *Stellaria nemorum*-Ausbildung. Das Wald-Bingelkraut bildet in dieser Einheit eine eigene Fazies.

Die Typische Ausbildung besiedelt Böden, die trockener sind als die der Ausbildung mit *Stellaria nemorum*, deren Humusform Moder ist und nicht Mull wie bei der *Mercurialis perennis*-Ausbildung. In den zum Teil 10–15 cm mächtigen Ansammlungen von O_f-Material erreichen die Farne und *Festuca altissima* als Mull- und Moderwurzler ihre höchsten Deckungsgrade, und ihre Horste lassen sich leicht von dem Mineralboden abheben. Mit zunehmender Moderauflage nimmt bei genügender Luft- und Substratfeuchtigkeit der Deckungsgrad der Farne zu, und *Lunaria rediviva*, die in allen Einheiten eigene Fazies bildet, verliert an Bedeutung. Nur andeutungsweise ist diese Entwicklung in der bodenfeuchteren *Stellaria nemorum*-Ausbildung zu beobachten. Bei Beständen, in denen der Deckungsgrad von vornherein gering ist, kommt eine solche mengenmäßige Verschiebung nicht zum Ausdruck.

Die Krautschicht ist überwiegend zweischichtig aufgebaut. Eine bodennahe Schicht von 0–25 cm setzt sich aus *Lamiastrum galeobdolon, Asperula odorata, Oxalis acetosella, Geranium robertianum, Circaea intermedia, Stellaria nemorum, Mercurialis perennis,* den kleinwüchsigen Farnen *Gymnocarpium dryopteris* und *Thelypteris phegopteris* u.a. zusammen. Die Oberschicht wird von Hochstauden und großen Farnen gebildet. *Lunaria rediviva, Senecio fuchsii* et *nemorensis, Urtica dioica, Impatiens noli-tangere* und die Farne *Dryopteris filix-mas, Dryopteris austriaca* und *Athyrium filix-femina* sind die wichtigsten Arten. Die Obergrenze variiert von 0,7–1,40 m. Nur in einigen Flächen deutet sich ein Zwischenstockwerk von ungefähr 50 cm Höhe aus *Arum maculatum, Luzula albida, Polygonatum verticillatum, Galeopsis*

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

tetrahit, Stachys sylvatica und *Festuca altissima* an. Moose kommen in dieser Variante nur vereinzelt und ohne höhere Deckungsgrade vor.

In den Flächen der Typischen Variante bilden sich bis zum Sommer drei verschiedene, farblich und strukturell voneinander getrennte Aspekte aus, die im wesentlichen durch die Entwicklung von *Lunaria rediviva* und den großwüchsigen Farnen bestimmt werden. Im Vor- und Erstfrühling sowie dem Beginn des Vollfrühlings, von März bis Mai, bestimmen wintergrüne Arten wie *Oxalis acetosella, Viola reichenbachiana, Lamiastrum galeobdolon, Asperula odorata* und frühblühende sommergrüne Pflanzen wie *Mercurialis perennis, Stellaria nemorum, Geranium robertianum* zusammen mit den vegetativen Teilen der spätblühenden Sommergrünen und den Farnen das Bild. An Blütenfarben finden sich neben dem Weiß des Sauerklees, der Hainmiere, des Waldmeisters und des Buschwindröschens regelmäßig die gelben Blüten der Goldnessel. Das Gelbe Buschwindröschen ist eine Seltenheit in diesen Flächen. Um blaue und rotviolette Farbtöne bereichern im Mai *Dentaria bulbifera, Viola reichenbachiana* und *Geranium robertianum* die Krautschicht. Auch *Arum maculatum* streckt seine auffällige Spatha über die dichten Herden von *Mercurialis perennis,* das unscheinbare kleine gelbgrüne Blüten besitzt. Die Wedel der Farne und die Stauden der Mondviole messen zu dieser Zeit rund 30 cm. Ab Mitte Mai bis Mitte Juni, je nach Höhenlage, erreichen *Lunaria rediviva* und die Farne ihre endgültige Größe von 0,70 bis 1,40 m. Die Schichtung ist damit vollständig ausdifferenziert. Die blaßblauen Blüten der Mondviole bestimmen in den meisten Flächen für den Rest des Vollfrühlings und den beginnenden Frühsommer das Bild. Zusammen mit den Farnen und den anderen Hochstauden bilden sie ein grünes, vor Üppigkeit strotzendes krautiges Dickicht. Der Sommeraspekt wird von der fruchtenden Mondviole mit langen, spitzovalen Schoten, den Hochstauden und den Farnen bestimmt. Vereinzelt leuchten die gelben Blüten des Hain- und des Fuchs-Greiskrautes zusammen mit denen des großen Springkrautes in den Beständen.

Auf extremeren Standorten mit lückiger Krautschicht sind die Aspekte weniger eindrucksvoll ausgebildet. In der *Mercurialis perennis*-Fazies wie auch in den farnreichen Ausprägungen besitzt *Lunaria rediviva* nur untergeordnete Bedeutung. Das Bild dieser Flächen wird von den oben genannten Farnen bestimmt. Es sind ebenfalls dicht geschlossene krautige Bestände von 30–90 cm Höhe.

Fraxino-Aceretum lunarietosum, Corydalis-Variante
(Tab. 1: 78–111)

Der Trennartenblock dieser Variante setzt sich bis auf eine Ausnahme *(Aegopodium podagraria)* aus Frühlingsgeophyten zusammen. Diese Arten sind *Anemone ranunculoides, Corydalis cava, Gagea lutea, Lathrea squamaria, Leucojum vernum, Paris quadrifolia, Adoxa moschatellina* und *Corydalis solida.* In ihrer Verbreitung und der Exposition der Wuchsorte stimmt die *Corydalis*-Variante mit der Typischen Variante überein. Unterschiedlich sind jedoch Inklination und Hanglage. So stockt die *Corydalis*-Variante auf Böden in Unterhang- bzw. Hangfußlage, wobei der Neigungswinkel 10–25 Grad betragen kann. Außerdem lassen sich in dieser Variante zwei Subvarianten unterscheiden, eine Typische und eine nach *Allium ursinum.*

Die Typische Subvariante stockt auf mittel- bis tiefgründigen Braunerden mit einem hohen Anteil an Mittel- und Feinskelett. Teilweise sind diese Böden mit Grus überrieselt. Hierin unterscheiden sie sich von den Böden der Typischen Variante, die durch einen hohen Gehalt an Grobskelett gekennzeichnet sind. Die oberen 40 cm sind sehr locker gelagert. Größere Ansammlungen unzersetzter organischer Substanz konnten nicht beobachtet werden. Meist ist im Frühjahr nur eine lückige Streuschicht vorhanden, ein Zeichen der großen biologischen Aktivität dieser Böden (siehe hierzu auch GADOW 1975). Die Subvariante nach *Allium ursinum* ist an Böden mit zumindest im Frühjahr hoch anstehendem Hanggrund- oder Hangstauwasser gebunden.

Die Zeigerwerte nach ELLENBERG (1978) charakterisieren die Böden als frisch bis feucht (mF = 5,8) und stickstoffreich (mN = 6,7) mit einer mäßigsauren bis schwachbasischen Bodenreaktion (mR = 6,4). Die Lichtzahl (mL = 4,1) weist den Standort als halbschattig mit ungefähr 10% rel. Beleuchtung aus.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Bodenprofil 4:

Ort: Brilon Wald, Föhrenkopf, Abt. 69
Lage: 570 m ü.NN, Exp.: NW, Inkl.: 15 Grad
Vegetation: Mondviolen-Eschen-Ahornwald, *Corydalis-Variante*, Typische Subvariante, *Mercurialis perennis*-Ausbildung
Geologischer Untergrund: dunkelgraue bis schwarze Tonschiefer, Wissenbacher Schichten

Profilaufbau:

O_L	1 cm	Buchenlaub, feucht
A_h	0–52 cm	lehmiger Schluff, grusig, hoher Feinskelettanteil (Schieferplättchen, Kantenlänge überwiegend 1–2 cm) xuL, Farbe: 10 YR 3/3 (dunkel braun), humos, gekrümelt, sehr locker gelagert, frisch, stark durchwurzelt, pH-Wert: 5,5
Bv	52,1–95 cm	schluffiger Lehm, hoher Fein- und Mittelskelettanteil, xuL, Farbe: 10 YR 5/6 (gelblich braun), gekrümelt bis bröckelig, dichter gelagert, feucht, abnehmende Durchwurzelung
Cv	>95 cm	Tonschiefer

Bodentyp: Braunerde großer Entwicklungstiefe

Bergahorn, Rotbuche, Bergulme und Esche bleiben auch in dieser Variante für die Baumschicht charakteristisch. Im Gegensatz zu der Typischen Variante erhöht sich die Stetigkeit von *Fraxinus excelsior* und *Ulmus glabra*, während *Fagus sylvatica* weniger stet vertreten ist. Dies liegt an der standortgerechten Aufforstung einiger Flächen mit Ahorn, Esche und Ulme, sowie an der ehemaligen niederwaldartigen Bewirtschaftung anderer Bestände. Die Wälder dieser Variante werden insgesamt forstwirtschaftlich intensiver genutzt als die der Typischen, die auf extremeren Standorten wachsen. Bewirtschaftungsform und -intensität bestimmen auch das Erscheinungsbild dieser Wälder. So finden sich neben 80–120jährigen, 28–30 m hohen Hochwäldern, die nur nach Lichtstellung über eine Strauchschicht verfügen, 10–30jährige, 10–14 m hohe Bestände, in denen ebenfalls eine Strauchschicht fehlt.

Ein vielfältiges Bild bieten wiederum die ehemaligen Niederwälder mit mehrstämmigen, z.T. kopfbaumartig geschnittenen Baumexemplaren. Ältere, unter Naturschutz stehende Flächen mit einer natürlichen Entwicklung der Bestände, wie sie für die Typische Variante existieren, sind leider nicht vorhanden. Der Kronenschluß in den Wäldern schwankt zwischen 30 und 85%.

Eine Strauchschicht ist nur in etwa der Hälfte der Bestände zu finden, wobei der Deckungsgrad von 1% in den dunkleren Beständen bis zu 60% in den aufgelichteten Wäldern reicht. Die Obergrenze schwankt zwischen 2 und 6 m. Neben den Jungwüchsen der Bäume sind noch *Corylus avellana* und *Sambucus racemosa* häufiger vertreten. Die übrigen Sträucher wie *Crataegus laevigata, Euonymus europaea* und *Acer campestre* sind kaum auffallende, seltenere Beimengungen.

In der Krautschicht treten zu den Arten nährstoffreicher, basenärmerer bis basenreicher Böden Zeigerpflanzen der sehr nährstoffreichen, kalkreichen Standorte (*Corydalis cava*-Gruppe; HOFMEISTER 1977). Auch die durchweg hohen bis sehr hohen Deckungsgrade der Krautschicht belegen die Fruchtbarkeit der Böden. Säure- und Aushagerungszeiger fehlen fast vollständig; allein *Luzula albida* findet sich selten mit geringer Artmächtigkeit. Als floristische Besonderheit kommt *Cicerbita alpina* vor, eine hochmontane Art schneereicher Lagen, die aus randlich angrenzenden, sehr seltenen Hochstaudenfluren in die Flächen vordringt. Sie kümmert aber unter dem dicht geschlossenen Kronendach junger Wälder sichtlich und wird stark verbissen, so daß sie in den Flächen nicht blüht.

Die Typische Subvariante kann analog der Typischen Variante des Mondviolen-Eschen-Ahornwaldes nach den Feuchtigkeitsverhältnissen und der Humusform in drei Ausbildungsformen untergliedert werden:

– Ausbildungsform mit *Stellaria nemorum* auf feuchten Standorten in Bachnähe,
– Ausbildungsform mit *Mercurialis perennis* auf frischen bis feuchten Böden mit Streuzerset-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

zung in oberer Unter- bis Mittelhanglage der Bachtalschluchten sowie an Schatthängen und eine

– Typische Ausbildungsform auf frischen bis feuchten Böden mit gehemmter Streuzersetzung und in Akkumulationslagen.

Bei der Subvariante nach *Allium ursinum* deutet sich eine ähnliche Untergliederung an. Sie wird aber wegen der geringen Artmächtigkeit, die die Hainmiere und das Waldbingelkraut erreichen, nicht durchgeführt. Diese Arten streuen wohl nur aus angrenzenden Beständen ein.

Als Faziesbildner treten in der *Corydalis*-Variante *Lunaria rediviva, Mercurialis perennis, Impatiens noli-tangere, Senecio nemorensis* und *Allium ursinum* auf. Die Farne erreichen nicht mehr so hohe Deckungsgrade wie in der Typischen Variante, wobei die gute Streuzersetzung ein wichtiger Faktor ist. Sie bleiben aber immer noch ein charakteristischer Bestandteil der Gesellschaft.

In der Krautschicht lassen sich drei Stockwerke unterscheiden: Die bodennahe Schicht wird von den Frühlingsgeophyten des Trennartenblockes sowie von *Lamiastrum galeobdolon, Arum maculatum, Anemone nemorosa, Asperula odorata, Geranium robertianum, Viola reichenbachiana* u.a. aufgebaut. In den verschiedenen Ausbildungsformen gesellen sich noch *Stellaria nemorum, Mercurialis perennis* und *Allium ursinum* hinzu. Die Höhe dieser Schicht reicht bis rund 30 cm. Eine lückige Zwischenschicht setzt sich aus *Dentaria bulbifera, Epilobium montanum, Galeopsis tetrahit, Mycelis muralis, Festuca altissima, Stachys sylvatica* und *Polygonatum verticillatum* zusammen. Sie wächst bis 60 cm hoch. Das obere Stockwerk wird von den Hochstauden *Lunaria rediviva, Senecio fuchsii* et *nemorensis, Impatiens noli-tangere* und den großwüchsigen Farnen aufgebaut. Die Obergrenze liegt in hochproduktiven Beständen zwischen 0,80 und 1,40 m. In schlechtwüchsigen Beständen gehen Zwischen- und Oberschicht ineinander über und erreichen nur eine Höhe von 60–70 cm.

Die *Corydalis*-Variante besitzt die buntesten und vielfältigsten Aspekte aller Eschen-Ahornwälder, die besonders in den hohen Lagen scharf voneinander getrennt sind. Bereits im Vorfrühling leuchten in vielen Flächen die weißen, glockenförmigen Blüten des Märzbechers, die er 10–20 cm über den Boden erhebt. Die Baumschicht ist noch winterlich kahl, während in der Strauchschicht die Haselnuß zu blühen beginnt.

Der Erstfrühlingsaspekt, der sich je nach Höhenlage und Witterung Mitte März bis Anfang Mai herausbildet, wird durch die große Anzahl der Knollen-, Zwiebel- und Rhizomgeophyten bestimmt. Mit ihren weißen und rotvioletten Blütentrauben schmücken der Hohle und der Gefingerte Lerchensporn den Boden. Hinzu kommen regelmäßig Busch- und Gelbes Windröschen mit weißen und gelben Blüten. Das Scharbockskraut und die hohe Schlüsselblume ergänzen die Gelbtöne um kräftige, glänzende und fahle, matte Nuancen. Zu dieser Zeit ist der Märzenbecher verblüht und fruchtet. An die Stelle seiner glockenförmigen Blüten sind die des Sauerklees getreten. Der Gelbstern ist häufig in den dichten Herden des Wald-Bingelkrautes, die den Waldboden bedecken, versteckt. In einigen Flächen schaut die Schuppenwurz, einzeln oder in Trupps, durch das Laub. Die vegetativen Teile der Hochstauden und der Kräuter sowie die Farne erweitern die Farbpalette um zahlreiche Grüntöne. Die Krautschicht ist zu dieser Zeit 20–30 cm hoch.

In der *Allium ursinum*-Subvariante bestimmt der Bärlauch das Bild der Flächen. Seine dunkelgrünen, breit-lanzettlichen Blätter bilden eine dicht geschlossene Krautschicht, in der viele Pflanzen versteckt bleiben. Nur die Blüten des hohlen Lerchensporns ragen daraus hervor. Die Krautschicht ist zu dieser Zeit 20–30 cm hoch.

Wenn die Geophyten Mitte bis Ende Mai fruchten und vergehen, ist es mit der Farbenpracht vorbei. Mittlerweile haben die Straucharten ihr volles Laubwerk entfaltet, und auch die Buche hat die Laubentwicklung fast vollständig abgeschlossen. Ahorn wie Ulme dagegen beginnen erst mit dem Blattaustrieb, und die Esche ist noch nahezu winterlich kahl. Aber 1–2 Wochen später hat sich das Bild entscheidend gewandelt. Mit ihren blauen Blüten überzieht die Mondviole die Flächen und bildet nahezu allein den Vollfrühlingsaspekt. Zu dieser Zeit haben sich auch die einzelnen Stockwerke herausgebildet. Zwischen den Geophyten- und den *Lunaria*-Aspekt schiebt sich in der *Allium ursinum*-Variante noch der Blühaspekt des Bärlauchs, der Ende Mai mit seinen weißen Sterndolden das Bild bestimmt. Wenn er Mitte Juni, bald nachdem

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

sich das Laubdach vollständig geschlossen hat, vergeht, werden die Wälder von einem starken Lauchgeruch durchzogen. In dem sich je nach Höhenlage Mitte Juni bis Anfang Juli anschließenden Sommeraspekt gleichen sich die *Corydalis*- und die Typische Variante bis auf unterschiedliche Faziesbildungen und sind artenmäßig nicht mehr klar zu differenzieren. Nur der unterschiedliche Standort macht eine Ansprache der Gesellschaft möglich.

Fraxino-Aceretum typicum
(Tab. 1: 112–122)

Dieser Subassoziation fehlen sämtliche Trennarten des Hirschzungen- und des Mondviolen-Eschen-Ahornwaldes. Miteinander verbunden werden sie jedoch durch die übereinstimmend aus Ahorn, Esche und Ulme zusammengesetzte Baumschicht. Gemeinsam ist ihnen auch der Standort in Talschluchten und an schattigen Schutthängen. Außerdem läßt sich das *Fraxino-Aceretum typicum* ebenso wie das *Fraxino-Aceretum lunarietosum* in zwei Varianten, eine Typische und eine nach *Corydalis cava*, untergliedern.

Fraxino-Aceretum typicum, Corydalis-Variante
(Tab. 1: 112–117)

Der Trennartenblock der *Corydalis*-Variante ist identisch mit dem der *Corydalis*-Variante des Mondviolen-Eschen-Ahornwaldes. Sie kann in Kontakt zu dieser Gesellschaft, aber auch unabhängig davon, nur von Buchenwäldern umgeben, vorkommen. Besiedelt werden von dieser Variante feinerdereiche Basaltblockhalden und fein- bis mittelskeletthaltige Böden aus devonischen Schiefern in submontaner bis montaner Höhenlage. Dort stocken sie auf Unterhängen in Bachtalschluchten mit nördlicher wie auch südlicher Exposition und auf nach Norden geneigten Schutthängen, wobei die Inklination von 5 bis 25 Grad reicht und damit geringer ist als in den anderen Gesellschaften.

Die Böden sind mittel- bis tiefgründige Braunerden mit einer meist geringen und lückigen Streuauflage.

Die Zeigerwerte nach ELLENBERG (1978) charakterisieren den Standort als schattig mit einer rel. Beleuchtungsstärke von 5–10% (mL = 3,8). Die Böden sind mittel bis gut durchfeuchtet (mF = 5,8) und stickstoffreich (mN = 6,5) mit einer schwachbasischen bis basischen Bodenreaktion (mR = 6,3).

Bodenprofil 6:

Ort: Orketal nördlich Mittellei
Lage: 620 m ü.NN, Exp.: 0 (in einem Bachttal), Inkl.: 5 Grad
Vegetation: Typischer Eschen-Ahornwald, *Corydalis cava*-Variante
Geologischer Untergrund: Dunkelgraue Tonschiefer der Eifel-Stufe

Profilaufbau:

O_L	2 cm	Buchen- und Ahornlaub, feucht, verklebt, lückig
A_h	0–20 cm	lehmiger Schluff, vorwiegend Feinskelettgehalt, vereinzelt Mittelskelett, xlU, Farbe: 10 YR 3/2–3/3 (bräunlich schwarz bis braun), humos, gut gekrümelt, locker gelagert, frisch bis feucht, durchwurzelt, pH-Wert: 5,1
Bv	20,1–70 cm	schluffiger Lehm, etwas geringerer Skelettgehalt, xuL, bröckelig bis polyedrisch zerfallend, dicht gelagert, frisch
Cv	>70 cm	angewitterter Schiefer

Bodentyp: Braunerde großer Entwicklungstiefe

Die Baumschicht setzt sich fast nur aus *Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior* und *Ulmus glabra* zusammen. Die Buche hingegen spielt in dieser Subvariante eine untergeordnete Rolle. Auf den tiefgründigen, von Nährstoffangebot und Hangneigung her günstigen Böden stocken Hochwälder; Mehrstämmigkeit und Säbelwuchs gehören nicht zum Bild dieser Wälder.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Gerade Stammformen und hoch ansetzende Kronen zeichnen die Bäume aus. Die Höhe der ersten Baumschicht schwankt zwischen 22 und 28 m mit einem Kronenschluß von 40–80%. In den Beständen mit einem lichteren Kronendach ist eine zweite Baumschicht ausgebildet, deren Obergrenze in den untersuchten Beständen bei 12–18 m liegt und 2–40% der Fläche deckt.

Eine äußerst artenarme Strauchschicht ist nur in den lichteren Wäldern ausgebildet. Allein *Corylus avellana* und *Crataegus laevigata* sind neben den Jungwüchsen der Bäume an dem Aufbau beteiligt.

Zu den Pflanzen, die ökologischen Gruppen mit weiterer Amplitude angehören, gesellen sich in der Krautschicht mit den Trennarten Zeiger tätiger und eutropher Böden, die deutlich die Produktivität dieser Edellaubholzstandorte belegen.
Die Untergliederung nach *Stellaria nemorum* und *Mercurialis perennis* in drei Ausbildungen und deren Übergänge ist wegen des geringen Aufnahmematerials nicht gut belegt. Sie wird aber in Anlehnung an die umfangreicher dokumentierten Gesellschaften beibehalten.

Strukturell überwiegt die Zweigliederung der Krautschicht. Eine bodennahe Schicht wird von den verschiedenen Geophyten des Differentialartenblockes sowie von *Mercurialis perennis, Stellaria nemorum, Lamiastrum galeobdolon, Anemone nemorosa, Oxalis acetosella, Asperula odorata* u.a. gebildet. Die Obergrenze liegt bei 30–40 cm. Überragt wird sie von einer bis zu 1,10 m hohen Oberschicht, die aus *Urtica dioica, Impatiens noli-tangere, Senecio fuchsii* et *nemorensis* und *Aegopodium podagraria* aufgebaut wird. Diese Arten deuten auf eine starke Nitrifikation in den Beständen hin. Eine Folge der guten Streuzersetzung ist die geringe Beteiligung der Farne an der Zusammensetzung der Krautschicht. Fazies bilden *Mercurialis perennis* und *Aegopodium podagraria.*

Diese Variante verfügt über einen farbenfrohen Vor- und Erstfrühlingsaspekt, der dem der *Corydalis*-Variante des Mondviolen-Eschen-Ahornwaldes entspricht. Der Vollfrühlingsaspekt wird von einer dicht geschlossenen grünen Krautschicht bestimmt. Nur vereinzelt können die gelben Blüten von *Lamiastrum galeobdolon,* die rotvioletten Infloreszenzen von *Dentaria bulbifera* und die Spatha von *Arum maculatum* das Grün durchbrechen und auflockern. Im Sommer wird der Aspekt durch Hochstauden geprägt. *Impatiens noli-tangere* und *Senecio fuchsii* et *nemorensis* beleben mit ihren gelben Blüten noch einmal das Bild. *Urtica dioica* füllt die Oberschicht, die jetzt voll entwickelt ist, mit grünen Farbtönen. In den Flächen der *Aegopodium podagraria*-Fazies bestimmt die Farbe Weiß im Juni das Bild. Erst Anfang Juni erreicht die Baumschicht ihren vollen Schluß, da die Esche als letzte der Baumarten die Blattentwicklung abschließt. Die Bestände mit einem hohen Anteil an Eschen bleiben hell, so daß die spätblühenden Hochstauden noch günstige Lichtbedingungen vorfinden.

Fraxino-Aceretum typicum, Typische Variante
(Tab. 1: 118–122)

Der Typischen Variante des *Fraxino-Aceretum typicum* fehlen die Frühlingsgeophyten und die Arten der eutrophen Böden, die für die *Corydalis*-Variante charakteristisch sind. Sie kommt auf Blockhalden an nördlich exponierten Bergflanken wie auch in tief eingeschnittenen felsigen Bachtälern vor und kann im Kontakt zu der Typischen Variante des Mondviolen-Eschen-Ahornwaldes stehen. Die Hangneigungen sind mit 20–45 Grad erheblich extremer als die der *Corydalis*-Varianten. In den meisten Flächen sind Erosionsansätze zu beobachten. Die Böden sind grobskeletthaltige, flach- bis mittelgründige Braunerden mit Übergängen zu Braunerde-Rankern oder Rankern über devonischen Schiefern oder Diabasen.
Nach den Zeigerwerten von ELLENBERG sind die Böden mittel bis gut durchfeuchtet (mF = 5,7) und mäßig stickstoffreich (mM = 5,5). Die Bodenreaktion ist mäßig bis schwach sauer (mR = 5,5). Der Standort ist schattig mit rel. Beleuchtungsstärken zwischen 5 und 10% (mL = 3,8).

Auch diese Variante präsentiert sich als ein Ahornwald mit Esche und Ulme. Die Esche spielt aber eine etwas geringere Rolle als in der *Corydalis*-Variante, wohingegen die Buche mit

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Bodenprofil 7:

Ort: NSG „Tiefes Hohl"
Lage: 600 m ü.NN, Exp.: SSO (Schluchtlage), Inkl.: 35 Grad
Vegetation: Typischer Eschen-Ahornwald, Typische Variante
Geologischer Untergrund: Milde Tonschiefer der Eifel-Stufe

Profilaufbau (aus EBERT 1968, verändert):

Ah_1	0–6 cm	sandig-lehmiger Schluff, steinig, humos, Farbe: 10 YR 2/2 (sehr dunkelbraun) krümelig, sehr intensiv durchwurzelt, pH-Wert (in KCl):3,5
Ah_2	6,1–22 cm	sandig-lehmiger Schluff, steinig, humos, Farbe: 10 YR 4/3 (dunkelbraun), bröckelig, krümelig, stark durchwurzelt, pH-Wert (in KCl): 3,9
Bv	22,1–45 cm	sandig-lehmiger Schluff, stark steinig, Farbe: 10 YR 4/4 (dunkelgelblich braun), bröckelig, stark durchwurzelt, pH-Wert: 4,1
Cv	> 45 cm	Tonschiefer

Bodentyp: Braunerde mittlerer Entwicklungstiefe

höherer Stetigkeit anzutreffen ist. Das Erscheinungsbild der aufgenommenen Bestände reicht von gutwüchsigen Hochwäldern mit relativ geraden Einzelstämmen, die 24 m Höhe erreichen, bis zu Flächen mit schlecht wüchsigen, krumm geratenen und auseinandergebrochenen Bäumen, deren Wipfelhöhe bei etwa 14 m liegt. Wiederum sind nur die Jungwüchse der Bäume abwechselnd mit *Corylus avellana* und *Ribes alpinum* am Aufbau der Strauchschicht beteiligt.

In der Krautschicht finden sich neben ökologisch indifferenten Arten wie z.B. *Anemone nemorosa* nur noch vereinzelt Arten der nährstoffreichen Böden mit verstärkter Nitrifikation. Es fehlen aber immer noch Säure- und Aushagerungszeiger, und die Farne bleiben weiterhin ein wichtiger Bestandteil der Krautschicht dieser Variante. Faziesbildungen treten nicht auf. Nur mehrere Farnarten zusammen decken mehr als 75% in einzelnen Aufnahmeflächen. Durch diesen Farnreichtum unterscheidet sich die Typische Variante von der *Corydalis*-Variante und deutet auf einen gehemmten Streuabbau hin.

Obwohl auch in dieser Variante die Untergliederung in eine Ausbildung nach *Stellaria nemorum* und *Mercurialis perennis* mit Übergängen sowie in eine Typische Ausbildung wegen des geringen Aufnahmematerials nicht gut belegt ist, wird sie doch in Anlehnung an die vorher beschriebenen Gesellschaften durchgeführt.

Eine sehr lückige, krautige, untere Schicht wird von *Lamiastrum galeobdolon, Mercurialis perennis, Stellaria nemorum, Oxalis acetosella, Anemone nemorosa* und *Asperula odorata* gebildet. *Dentaria bulbifera* und *Galeopsis tetrahit* leiten zur Oberschicht über, die hauptsächlich aus den Farnen *Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina* und *Dryopteris austriaca* besteht. Hinzu kommen noch *Festuca altissima, Senecio fuchsii* und *Impatiens noli-tangere*. Ihre Obergrenze liegt bei etwa 80 cm.

Dieser Variante fehlen blütenreiche, jahreszeitliche Aspekte. Grün in allen Schattierungen ist die herrschende Farbe. Der Vor- und Erstfrühlingsaspekt wird durch das Dunkelgrün der überwinternden Arten und dem Hellgrün junger Pflanzen gebildet. Die neuen Grundblätter von *Festuca altissima* in den alten, teilweise noch grünen Horsten und die austreibenden, noch eingerollten Farnwedel bestimmen neben *Lamiastrum galeobdolon* das Bild. Nur vereinzelt sind die weißen Blüten des Sauerklees und die rotvioletten Blüten der zwiebeltragenden Zahnwurz zu finden. In der Krautschicht bildet sich die endgültige Schichtung im Vollfrühling heraus, und nur die gelben Blüten der Goldnessel sind zwischen den Farnen zu finden. Wenn der Waldschwingel zu blühen beginnt, haben die Bäume die Blattentwicklung weitgehend abgeschlossen. In den dann dunklen Beständen wird der Sommeraspekt von Farnen bestimmt. Nur die Blütenstände des Hain- und Fuchs-Greiskrautes und die Blüten von *Impatiens noli-tangere* erscheinen in dieser Zeit als gelbe Farbtupfer.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Literatur

AKADEMIE FÜR RAUMPLANUNG u. LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1976): Geologie, Karte 1:500.000 mit Erläuterungen. – Deutscher Planungsatlas, Bd. 1, Nordrhein-Westfalen, Lieferung 8. – Hannover: 62 S.

ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENKUNDE (1971): Kartieranleitung. Bundesanstalt f. Geowiss. u. Rohstoffe, Geol. Landesämter d. Bundesrep. Dtschl., 2. Aufl. – Hannover: 168 S.

BARTSCH, J. & M. (1952): Der Schluchtwald und der Bach-Eschenwald. – Angew. Pflanzensoziologie 8: 1–110. Wien.

BOHN, U. (1981): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 (Potentielle Vegetation) Blatt CC 5518 Fulda – Schriftenr. f. Vegetationskde. 15: 1–330. Bonn – Bad Godesberg.

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl. – Wien: 865 S.

BROCKHAUS, W. (1952): Über die Schluchtwälder im westlichen Sauerland. – Natur und Heimat 12 (1): 1–7. Münster

BUDDE, H. (1951/52): Die Pflanzengesellschaften der Wälder, Heiden und Quellen im Astengebirge, Westfalen. – Decheniana 105/106: 219–245. Bonn.

BÜKER, R. (1942): Beiträge zur Vegetationskunde des südwestfälischen Berglandes. – Beih. Bot. Centralbl. 61 Abt. B: 452–558. Dresden.

DEUTSCHER WETTERDIENST (1968): Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen. – Offenbach. 75 Kart., 7 Abb., Erläuterungen. 38 S.

EBERT, A. (1968): Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:25.000, Erläuterungen zu Blatt 4716 Bödefeld. – Krefeld: 112 S.

ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 2. Aufl. – Ulmer, Stuttgart: 989 S.

ETTER, H. (1947): Über die Waldvegetation am Südostrand des schweizerischen Mittellandes. – Mitt. Schweiz. Anst. forst. Versuchsw. 25: 141–210. Zürich.

FABER, A. (1936): Über Waldgesellschaften auf Kalksteinböden und ihre Entwicklung im Schwäbisch-Fränkischen Stufenland und auf der Alb. – Jahresbericht Deutsch. Forstver. Landesgr. Württemb.: 1–53. Tübingen.

GADOW, A. v. (1975): Ökologische Untersuchungen an Ahorn-Eschen-Wäldern. – Diss. Univ. Göttingen: 76 S.

GOETTLING, H.R. (1968): Die Waldbestockung der bayerischen Innauen. – Forstwiss. Forsch., Beih. Forstwiss. Centralbl. 29: 1–64. Hamburg, Berlin.

GRÜNEBERG, H., SCHLÜTER, H. (1957): Waldgesellschaften im Thüringischen Schiefergebirge. – Arch. Forstw. 6 (11–12): 862–932. Berlin.

HARTMANN, F.K., JAHN, G. (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraum nördlich der Alpen. Text- und Tabellenband. – Stuttgart: 636 S., 2 Kart., 37 Tab.

HARTMANN, W. (1957): Süderbergland. – Handb. naturr. Gliederung Deutschl. 4: 483–523. Remagen.

HOFMEISTER, H. (1977): Lebensraum Wald. – München: 251 S.

KNAPP, R. (1958): Pflanzengesellschaften des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung des Naturschutzparkes „Hoher Vogelsberg". – Schriftenr. Naturschutzstelle Darmstadt 4: 161–220. Darmstadt.

– (1963): Die Vegetation des Odenwaldes. – Inst. Natursch. Darmstadt 6 (4): 1–50. Darmstadt.

KOCH, H., GAISBERG, E. v. (1938): Die Standörtlichen und forstlichen Verhältnisse des Naturschutzgebietes Untereck. – Veröff. Württ. Landesstelle f. Naturschutz 14: 5–58.

KREH, W. (1938): Verbreitung und Einwanderung des Blausterns (Scilla bifolia) im mittleren Neckargebiet. – Jahresh. Vers. Vaterl. Naturkde. Württemberg 1938: 41–94. Ludwigsburg.

LANG, G. (1973): Die Vegetation des westlichen Bodenseegebietes. – Pflanzensoz. 17: 1–451. Jena.

LIPPERT, W. (1966): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes Berchtesgarden. – Ber. bayer. bot. Ges. 39: 67–122. München.

MAAS, H., MÜCKENHAUSEN, E. (1971): Böden. – In: Deutscher Planungsatlas Bd. 1: Nordrhein Westfalen, Lieferung 1: 29 S. Veröff. Akad. Raumplanung u. Landesplanung.

MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J. (1957): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. 4. u. 5. Lieferung: 351–608. Remagen.

MOOR, M. (1938): Zur Systematik der Fagetalia. – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 48: 417–469. Bern.

– (1952): Die Fagion Gesellschaften des Schweizer Jura. – Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz 31: 1–201. Bern.

– (1973): Das Corydalido-Aceretum, ein Beitrag zur Systematik der Ahornwälder. – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 83: 106–132. Bern.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

– (1975a): Die soziologisch-systematische Gliederung des Hirschzungen-Ahornwaldes. – Beitr. Naturk. Forsch. Südw.-Deutschl. 34: 215–223. Karlsruhe.
– (1975b): Der Ulmen-Ahornwald (Ulmo-Aceretum Issler 26). – Ber. Schweiz. Bot. Ges. 85: 187–203. Bern.
– (1975c): Ahornwälder im Jura und in den Alpen. – Phytocoenologia 2: 244–260. Stuttgart.
– (1976): Gedanken zur Systematik mitteleuropäischer Laubwälder. – Schweiz. Z. Forstwesen 127: 327–340.
– (1978): Die Klasse der Eschen-Buchenwälder (Fraxino-Fagetea). – Phytocoenologia 4: 433–445. Stuttgart.
MÜLLER, Th. (1966): Vegetationskundliche Beobachtungen im Naturschutzgebiet „Hohentwiel". – Veröff. Landesst. f. Natursch. u. Landschaftspfl. Bad.-Württ. 34: 14–62. Ludwigsburg.
OBERDORFER, E. (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 4. Auflage. – Stuttgart: 997 S.
OYAMA, M. (1970): Revised Standard Soil Colour Charts, 2. Auflage. – Japan.
PETERMANN, R. (1970): Montane Buchenwälder im westbayerischen Alpenvorland zwischen Iller und Ammersee. – Diss. Bot. 8. Stuttgart: 227 S.
PFADENHAUER, J. (1969): Edellaubholzreiche Wälder im Jungmoränengebiet des Bayerischen Alpenvorlandes und in den Bayerischen Alpen. – Diss. Bot. 3. Stuttgart: 213 S.
RUBNER, K. (1950): Die Waldgesellschaften der Reichenhaller Umgebung. – AFZ 5: 429–433. München.
RÜHL, A. (1954b): Edellaubholzstandorte des Hochsauerlandes. – Forsch. u. Beratung Forstwirtschaft 1: 42–49. Düsseldorf.
– (1960): Über die Waldgesellschaften der Kalkgebiete Nordwestdeutscher Mittelgebirge. – Decheniana 111, Beih. 8: 1–50. Bonn.
RUNGE, F. (1978): Die Naturschutzgebiete Westfalens und des früheren Regierungsbezirkes Osnabrück. 3. Aufl. – Münster: 327 S.
– (1983): Einige seltene Pflanzengesellschaften des Hochsauerlandes. – Decheniana 136: 15–19. Bonn.
SEIBERT, P. (1969): Über das Aceri-Fraxinetum als vikariierende Gesellschaft des Galio-Carpinetum am Rande der Bayerischen Alpen. – Vegetatio 17: 165–175. Den Haag.
SCHWICKERATH, M. (1944): Das hohe Venn und seine Randgebiete. – Pflanzensoziologie 6: 1–278. Jena.
– (1953): Hohes Venn, Zitterwald, Schneeifel und Hunsrück, ein vegetations-, boden- und landschaftskundlicher Vergleich der vier westdeutschen Waldgebiete des Rheinlandes und seines Westrandes. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 4: 77–87. Todenmann – Göttingen.
TRAUTMANN, W. (1972): Vegetation. – In: Deutscher Planungsatlas Bd. 1: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3: 29 S., Veröff. Akad. Raumplanung u. Landesplanung.
TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsens 3: 1–170. Hannover.
WILMANNS, O. (1978): Ökologische Pflanzensoziologie. 2. Aufl. – Heidelberg: 351 S.

Anschrift des Verfassers:
Andreas Neitzke
Lehrstuhl Landschaftsökologie
Institut für Geographie
Robert-Koch-Straße 26
4400 Münster

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Zu Neitzke:

VEGETATIONSTABELLE 1: ESCHEN-AHORN - SCHLUCHT- UND - SCHATTHANGWÄLDER

Fraxino - Aceretum (Koch 26) em. Müller 66, phyllitidetosum, Nr. 1 - 20 (D_1)

Fraxino - Aceretum (Koch 26) em. Müller 66, lunarietosum, typische Variante, Stellaria nemorum-Ausbildungsform, Nr. 21 - 35 (D_2+ d_3)

" " " " " " " " , " " , Übergangsbereich, Nr. 36 - 37 (D_2+ d_3+ d_4)

" " " " " " " " , " " , Mercurialis perennis-Ausbildungsform, Nr. 38 - 55 (D_2+ d_4)

" " " " " " " " , " " , typische Ausbildungsform, Nr. 56 - 77 (D_2)

" " " " " " " " , Corydalis-Variante, typische Subvariante, Stellaria nemorum-Ausbildungsform, Nr. 78 - 85 (D_2+ d_1+ d_3)

" " " " " " " " , " " . " " , Übergangsbereich, Nr. 86 - 88 (D_2+ d_1+ d_3+ d_4)

" " " " " " " " , " " , " " , Mercurialis perennis-Ausbildungsform, Nr. 89 - 101 (D_2+ d_1+ d_4)

" " " " " " " " , " " , " " , typische Ausbildungsform, Nr. 102 - 103 (D_2+ d_1)

" " " " " " " " " , Subvariante nach Allium ursinum, Nr. 104 - 111 (D_2+ d_1+ d_2)

Fraxino - Aceretum (Koch 26) em. Müller 66, typicum, Corydalis-Variante, Stellaria nemorum-Ausbildungsform, Nr. 112 (d_1+ d_3)

" " " " " " " , " " , Übergangsbereich, Nr. 113 (d_1+ d_3+ d_4)

" " " " " " " , " " , Mercurialis perennis-Ausbildungsform, Nr. 114 - 116 (d_1+ d_4)

" " " " " " " , " " , typische Ausbildungsform, Nr. 117 (d_1)

" " " " " " " , typische-Variante, Stellaria nemorum-Ausbildungsform, Nr. 118 - 119 (d_3)

" " " " " " " , " " , Mercurialis perennis-Ausbildungsform, Nr. 120 (d_4)

" " " " " " " , " " , typische Ausbildungsform, Nr. 121 - 122

lfd. Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Größe der Probefläche in qm x 10	20	20	20	20	20	15	6	20	20	20	20	14	20	20	18	20	20	20	15	15	10	15	10	10	10	10	10	20	10	15	10	35	10	30	20	10
Höhe ü.NN in m x 10	23	21	21	23	26	23	12	23	23	23	21	21	20	21	21	21	21	21	12	26	66	61	54	52	65	55	63	54	68	68	62	53	52	52	63	76
Exposition	O	NNO	NO	NO	N	OON	NO	OON	NO	SO	NO	NO	OSO	NNO	NNO	NO	NO	NO	NO	N	N	N	NO	NW	WSW	NO	WSW	W	NO	NO	NO	NNO	NW	SO	NNW	N
Inklination in Grad	30	30	15	30	60	35	70	30	30	35	35	25	35	25	30	30	10	35	35	20	20	25	25	25	35	35	25	25	40	35	45	30	35	40	30	10
Geologie	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	s	s	s	s	s	h	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Deckungsgrad in %: B_1	10	70	50	30	70	60	.	50	30	60	80	80	75	70	50	80	60	50	80	90	40	60	10	70	20	50	60	70	70	20	60	40	50	80	90	40
B_2	60	.	.	10	.	15	.	5	10	15	.	.	15	.	5	.	5	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Str.	10	2	3	60	20	35	10	20	30	10	10	5	20	30	20	10	15	20	10	5	5	3	10	8	1	5	.	15	1	20	2	5	1	.	2	.
Kr.	40	10	30	40	40	15	70	50	40	40	50	60	40	70	80	60	70	90	80	80	80	80	90	80	80	70	65	75	60	60	30	40	15	30	20	80
M.	5	10	10	5	5	10	5	5	5	25	5	5	5	5	5	10	10	10	1	5	.	.	1	1	.	.	1	1	1	1	1	1	.	.	1	.
Artenzahl ohne Moose	32	16	18	32	25	28	20	39	35	26	19	25	34	21	19	24	37	28	23	18	19	15	11	19	25	19	11	27	19	28	22	16	13	13	15	19
Aufnahmenummer	63	13	95	65	28	64	150	53	61	62	92	12	48	1	50	2	52	51	149	27	167	192	303	105	287	349	343	81	198	176	193	107	269	229	118	263
Bäume: VC/AC Acer pseudoplatanus B_1	.	.	.	.	3	.	.	2	2	2	2	.	4	.	1	1	3	2	.	4	2	4	1	4	1	2	3	4	2	2	3	3	2	2	5	2
Acer pseudoplatanus B_2	2	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus Str.	+	.	.	.	+	.	.	2	2	+	.	.	1	.	.	.	.	.	+	1	.	1	1	1	.	.	.	2	+	2	1	1	.	.	1	.
Acer pseudoplatanus Kr.	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	1	.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	+	+	1	1	1	.	+	+	.	+	.
OC Fraxinus excelsior B_1	2	3	3	2	.	3	.	2	2	2	2	3	.	4	1	3	3	2	3	3	.	.	2	.	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior Str.	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	2	1	.	2	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior Kr.	2	+	+	.	.	+	+	+	+	+	1	1	+	.	.	+	1	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
OC/VC Fagus sylvatica B_1	1	3	.	.	.	2	.	2	2	2	3	1	.	.	.	3	1	.	3	.	2	1	2	2	1	.	.	.	2	.	.	1	2	3	.	2
Fagus sylvatica B_2	3	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fagus sylvatica Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	.	1	.	1	2	1	.	1	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fagus sylvatica Kr.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
VC/AC Ulmus glabra B_1	.	.	.	2	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	3	.	1	2	.	.	1	.	.	.	1	.	3	.	.	.	3	.	.	2	.	.
Ulmus glabra B_2	1	.	.	2	.	2	.	.	1	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ulmus glabra Str.	r	.	.	1	.	1	.	+	.	1	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ulmus glabra Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	2	.	2	1	.	.	.	.
Sorbus aucuparia B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
VC Acer platanoides B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides Kr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VC Tilia platyphyllos B_1	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos Str.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus B_2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picea abies (künstl. eingebracht) B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Picea abies (künstl. eingebracht) Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.
Sträucher: KC Corylus avellana Str.	.	.	2	.	.	.	.	2	.	.	2	.	1	1	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	1	1	.	.	.	.
Corylus avellana Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DVC Sambucus racemosa Str.	1	.	2	2	+	2	1	+	1	2	.	.	1	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.
Sambucus racemosa Kr.	.	.	.	+	.	.	+	.	1	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
D_1 Ribes alpinum Str.	.	+	1	2	2	2	.	+	1	1	.	+	1	1	1	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ribes alpinum Kr.	1	+	2	1	.	+	.	.	+	.	+	+	.	1	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus laevigata Str.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus laevigata Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DVC Ribes uva-crispa Str.	.	.	2	.	2	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ribes uva-crispa Kr.	.	+	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra Str.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra Kr.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer campestre Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer campestre Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Evonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Krautschicht: AC/D_1 Phyllitis scolopendrium	1	1	1	2	2	2	2	1	1	+	+	2	1	2	1	1	+	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D_1 Polystichum lobatum	+	.	.	1	+	.	+	+	r	+	.	.	1	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Asplenium trichomanes	1	.	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	+	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polypodium vulgare et interjectum	.	.	r	+	1	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cystopteris fragilis	r	+	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
AC/D_2 Lunaria rediviva	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
d_1 Corydalis cava	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemone ranunculoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lathrea squamaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gagea lutea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus ficaria	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leucojum vernum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paris quadrifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Adoxa moschatellina	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corydalis solida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d_2 Allium ursinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d_3 Stellaria nemorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	3	2	1	+	2	1	1	2	1	1	+	2	1	3
d_4 Mercurialis perennis	.	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Dryopteris filix-mas	.	2	2	1	.	+	+	1	1	1	+	2	1	3	+	2	+	+	+	+	1	+	.	+	2	.	+	+	.	2	+	+	.	1	1	+•
Athyrium filix-femina	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1	+	1	2	2	3	.	2	2	+	1	1	1	1	+•
Dryopteris austriaca	.	.	r	+	.	+	.	+	.	r	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	+	2	+	3	+	+	1	+	2	1	.	2	+•
Festuca altissima	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	r	.	.	2	.	.	.	.	+	r	.	.	+	1	.
Gymnocarpium dryopteris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
Thelypteris phegopteris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.
KC/OC Lamiastrum galeobdolon	1	+	.	1	.	+	.	2	1	1	1	1	+	.	1	1	2	1	.	+	2	1	1	1	1	2	.	1	.	1	1	1	1	2	+	1
Arum maculatum	+	.	r	.	1	+	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Cardamine impatiens	+	.	.	1	1	2	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemone nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola reichenbachiana	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	1	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Milium effusum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Scrophularia nodosa	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Actea spicata	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	+	.	.	r	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hedera helix	1	.	.	+	.	1	2	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonatum multiflorum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyteuma spicatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begl. Impatiens noli-tangere	2	2	1	2	+	1	.	1	1	2	1	2	.	+	.	.	.	+	.	1	1	+	.	1	1•	+	.	3	+	2	.	1	.	2	+	1
Dentaria bulbifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	1	+	r
Senecio fuchsii	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	r	.	+	.	r	.	.	.	2	+	+	.	+	1	1	1	1	.	.	.	.	1
Oxalis acetosella	.	.	.	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	.	+	.	.	+	2	1	.
Urtica dioica	+	1	2	1	+	1	.	2	1	1	.	2	.	3	+	+	.	1	r	1	2	+	.	1	+	.	.	3	.	+	.	.	.	.	.	1
Epilobium montanum	+	+	.	1	+	+	.	1	+	1	.	+	+	1	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.
Asperula odoratum	+	1	1	+	.	+	.	.	2	1	1	1	.	3	.	3	2	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	.	.
Rubus idaeus	.	.	r	r	.	.	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+
Geranium robertianum	1	.	+	1	1	.	1	+	1	.	+	1	1	2	.	.	2	1	+	.	r	.	.	.	.	.	.	2	.	+	+	.	+	.	.	.
Circaea intermedia et alpina	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	+	.	.	.	2	+	.	1	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galeopsis tetrahit	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+
Luzula luzuloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+
Polygonatum verticillatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stachys sylvatica	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio nemorensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moehringia trinervia	.	.	.	+	+	+	r	+	1	.	r	.	+	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa nemoralis	1	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	1	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	+	.	.	1	1	+	1	+	+	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium aparine	.	+	.	+	.	r	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.
Luzula sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+
Circaea lutetiana	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.

lfd. Nummer	37	38	38	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
Größe der Probefläche in qm x 10	20	20	20	20	20	20	20	15	20	20	15	20	20	10	20	10	14	10	20	10	10	10	10	20	20	20	10	20	10	18	20	18	20	10	20	10	16	20	20	10	20	10	30	20	20	10
Höhe ü.NN in m x 10	53	55	56	55	55	61	66	62	58	28	34	65	75	41	26	49	49	49	60	58	55	62	54	62	52	68	39	54	55	57	23	56	25	42	56	69	54	20	53	43	61	61	61	58	60	61
Exposition	NNW	NNO	NNO	ONO	NNO	ONO	N	N	NNO	N	N	SW	NO	NON	N	NO	NNO	NO	NO	NO	NW	NW	SO	OSO	NO	N	NNW	NO	SW	N	N	N	NO	NW	NO	NO	O	NO	N	NO	NO	ONO	OSO	N	NO	NNO
Inklination in Grad	35	35	35	20	25	25	35	35	30	10	35	10	25	35	20	20	30	5	25	20	35	30	35	40	35	35	35	10	20	35	10	40	30	15	30	35	5	30	35	30	40	25	25	25	30	15
Geologie	s	s	s	s	s	s	s	s	s	k	s	d	d	s	s	k	k	k	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s
Deckungsgrad in %: B_1	90	20	40	30	30	50	40	60	15	80	80	70	60	30	80	80	80	70	60	50	60	30	60	60	70	30	80	60	40	40	50	15	70	40	60	30	60	60	70	70	40	70	70	60	60	70
B_2	5	.	7	.	.	5	.	.	50	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.
Str.	1	.	2	10	.	.	.	7	1	2	.	.	1	15	30	5	25	10	.	5	10	5	.	.	.	.	5	40	.	20	5	.	1	15	2	.	5	5	.	5	10	.	.	1	1	.
Kr.	60	95	85	95	100	90	95	60	70	40	60	60	50	60	30	60	70	90	80	80	80	70	60	70	20	80	70	60	70	60	80	80	80	80	50	50	60	85	15	50	70	80	80	80	70	70
M.	1	.	1	.	.	1	.	1	1	.	1	1	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	1	.	1	1	.	1	1	.	1	1	1	.	1	1	1	.	1	1	1	.
Artenzahl ohne Moose	20	11	21	17	9	12	12	24	16	19	18	21	19	26	21	26	27	18	17	17	19	11	13	16	12	12	21	16	24	14	11	25	12	17	15	16	15	14	14	29	19	8	18	23	26	25
Aufnahmenummer	199	292	214	302	294	268	133	191	211	31	319	314	194	54	29	39	41	40	316	103	90	329	210	132	330	136	123	328	218	111	49	215	47	58	278	175	82	45	91	56	282	341	342	185	285	344
Bäume: VC/AC Acer pseudoplatanus B_1	3	2	2	1	2	2	2	4	2	4	4	3	1	.	2	1	1	(1)	3	3	4	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	1	3	2	3	3	4	1	4	2	2	3	2	3	4	4
Acer pseudoplatanus B_2	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus Str.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	3	.	2	.	.	.	2	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus Kr.	+	+	+	+	.	.	1	1	+	.	2	+	1	+	+	+	+	.	+	.	1	+	.	1	.	1	+	.	.	+	.	+	.	.	+	2	1	+	+	+	.	.	+	1	.	.
OC Fraxinus excelsior B_1	.	.	.	2	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	3	2	3	3	.	.	.	2	2	.	.	.	.	3	.	.	1	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	2
Fraxinus excelsior B_2	.	.	.	.	.	1	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior Str.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior Kr.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
OC/VC Fagus sylvatica B_1	3	2	2	2	2	2	2	2	1	.	1	3	2	.	.	3	3	3	1	.	(2)	.	2	3	4	2	2	1	2	2	.	1	.	2	3	.	.	1	2	.	2	.	2	2	.	2
Fagus sylvatica B_2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Fagus sylvatica Str.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	1	.	+	.	2	.	+	.	.	.	.	.	1	.	2	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.
Fagus sylvatica Kr.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	r	.
VC/AC Ulmus glabra B_1	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	1	(2)	.	2	.	1	(1)	2	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.	2	1	1	.	.	.	1	3	.	.	.	2	4	.	.	.
Ulmus glabra B_2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ulmus glabra Str.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Ulmus glabra Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia Str.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VC Acer platanoides B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VC Tilia platyphyllos B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Prunus padus Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picea abies (künstl. eingebracht) B	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Picea abies (künstl. eingebracht) Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sträucher: KC Corylus avellana Str.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	+	1	3	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Corylus avellana Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DVC Sambucus racemosa Str.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	1	.
Sambucus racemosa Kr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D_1 Ribes alpinum Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ribes alpinum Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus laevigata Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus laevigata Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DVC Ribes uva-crispa Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ribes uva-crispa Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer campestre Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer campestre Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Evonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Krautschicht: AC/D_1 Phyllitis scolopendrium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D_1 Polystichum lobatum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polypodium vulgare et interjectum	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cystopteris fragilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
AC/D_2 Lunaria rediviva	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	2	2	1	2	1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	4	4	3	3	3
d_1 Corydalis cava	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r•	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	2	1	3
Anemone ranunculoides	.	1	.	.	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	2	1	2
Lathrea squamaria	.	+	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Gagea lutea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	3
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ranunculus ficaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Leucojum vernum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Paris quadrifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Adoxa moschatellina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corydalis solida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d_2 Allium ursinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d_3 Stellaria nemorum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	3	2	2
d_4 Mercurialis perennis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	3	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris filix-mas	+	+	+	+	+•	+	+	1	1	+	1	+	2	+	+	1	1	1	.	.	r	.	+	+	1	.	+	.	+	+	1	2	2	1	2	2	2	3	r	2	2	.	+	.	+	.
Athyrium filix-femina	+	.	+	+	.	+	+	1	+	.	2	+	.	2	.	.	.	.	+	+	1	.	+	.	1	+	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	+	1	+	+	2	.	+	.	1	+
Dryopteris austriaca	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	1	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	3	3	1	2	1	2	2	3	3	1	2	2	.	r	.	+	.
Festuca altissima	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	1	.	+	2	+	3	.	2	2	.	2	1	.	2	.	+	+	.	+
Gymnocarpium dryopteris	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.
Thelypteris phegopteris	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.
KC/OC Lamiastrum galeobdolon	1	.	2	+	.	+	.	.	1	+	3	+	2	1	.	2	.	.	+	2	2	.	1	1	2	.	1	1	+	+	.	2	1	2	+	1	1	.	1	1	.	.	2	2	1	2
Arum maculatum	+	+	.	.	+	.	.	.	.	1	1	r	.	.	+	1	+	1	1	.	+	.	+	.	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+
Cardamine impatiens	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemone nemorosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Milium effusum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Scrophularia nodosa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Actea spicata	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyteuma spicatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begl. Impatiens noli-tangere	+	.	+	.	.	.	.	4	.	.	1	.	.	2	+	.	.	.	1	2	1	.	r	+	.	+	.	.	2	.	.	1	1	2	.	.	.	3	.	2	.	2	2	+	1	1
Dentaria bulbifera	1	+	+	+	.	.	2	1	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	2	2	.	2
Senecio fuchsii	+	.	+	2	.	+	.	.	+	.	+	.	+	1	.	+	1	+	+	2	1	.	r	1	.	.	+	.	2	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	2	1	.	+	.	+	+
Oxalis acetosella	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	2	.	+	.	.	2	.	.	.	.	2	.	+	+	2	+	+	.	+	2	2	+	1	+	.	+	2	+	.	.	+	1	+
Urtica dioica	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.
Epilobium montanum	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	r	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
Asperula odoratum	.	.	.	2	.	.	.	1	.	+	+	1	.	1	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Rubus idaeus	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	+	r	.	+	.	+	+	+	.	.	.	r	1	.	.	+	.	.
Geranium robertianum	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	r	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Circaea intermedia et alpina	+	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+	.
Galeopsis tetrahit	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Luzula luzuloides	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	r	+	1	.	.	.	r	r
Polygonatum verticillatum	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+
Stachys sylvatica	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+
Senecio nemorensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+
Moehringia trinervia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Digitalis purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Luzula sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Circaea lutetiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

lfd. Nummer	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122
Größe der Probefläche in qm x 10	20	30	20	10	20	20	30	20	30	15	20	20	40	20	15	21	20	24	25	20	22	20	20	10	20	20	20	50	10	10	10	20	10	20	12	20	20	20	20	20
Höhe ü.NN in m x 10	54	62	57	55	63	62	57	55	57	61	46	59	60	52	59	30	57	31	31	67	62	55	53	67	57	58	62	65	65	60	65	46	56	51	59	60	53	64	75	70
Exposition	SO	OSO	N	NO	O	S	O	NNW	NW	N	N	NW	NO	ONO	ONO	N	OSO	N	N	NO	OSO	NW	NO	NNO	O	N	NNO	SW	O	NO	OSO	NW	O	NW	NW	NO	N	SW	NO	NNO
Inklination in Grad	25	25	30	5	30	25	25	25	15	35	30	10	25	20	35	20	25	20	20	35	30	15	15	35	25	25	20	20	30	25	25	10	5	10	5	40	20	20	20	35
Geologie	s	s	s	h	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	k	s	k	k	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s	b	s	b	s	s	s	d	d	s
Deckungsgrad in %: B_1	60	80	60	60	70	40	50	40	50	60	60	85	50	60	80	80	75	70	70	40	70	45	40	30	80	65	40	70	50	60	60	50	80	40	40	60	60	68	70	70
B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	15	.	.	.	.	.	.	5	.	60	.	.	.	40	.	.	2	.	40	.	15	.	5	.	.	.	.
Str.	.	.	1	.	.	2	.	.	.	1	10	.	.	1	.	60	.	20	10	.	.	1	20	.	3	.	5	1	10	.	.	.	.	5	30	.	2	1	2	1
Kr.	90	70	70	80	90	90	90	95	90	85	60	60	80	60	60	70	100	80	80	70	70	90	80	70	60	50	80	100	40	20	80	100	60	90	90	20	60	30	60	30
M.	1	1	1	1	1	1	1	.	1	1	1	1	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	1	.	1	1	1	1	.	.
Artenzahl ohne Moose	24	15	30	21	25	32	11	18	38	25	23	24	15	24	29	28	15	32	20	9	17	16	20	20	18	24	35	15	21	19	15	28	22	16	28	14	19	16	16	26
Aufnahmenummer	241	120	337	350	317	116	244	232	205	283	55	280	339	196	291	24	341	23	21	137	121	208	326	140	251	187	171	312	289	318	334	70	347	76	79	157	236	315	195	174
Bäume: VC/AC Acer pseudoplatanus B_1	3	2	2	2	3	.	2	2	3	4	3	3	2	2	4	3	5	1	4	2	2	2	.	2	4	3	1	2	2	1	3	2	3	.	2	4	2	3	2	3
Acer pseudoplatanus B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	4	.	.	.	2	.	.	.	.	3	.	1	.	1	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	.
Acer pseudoplatanus Kr.	.	2	1	.	+	.	.	+	1	.	+	2	1	1	.	1	+	.	+	1	1	.	.	.	+	2	+	1	1	+	+	.	+	+	+	1	+	+	.	1
OC Fraxinus excelsior B_1	1	.	2	2	.	3	2	2	1	2	.	3	.	2	3	3	.	5	2	.	.	2	2	.	.	.	3	.	.	.	.	3	3	3	2	.	4	.	.	.
Fraxinus excelsior B_2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior Kr.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
OC/VC Fagus sylvatica B_1	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	3	.	2	2	.	.	.	.	1	1	2	2	2	2	.	2	.	3	2	.	.	.	.	2	.	2	.	1	2	1
Fagus sylvatica B_2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	+	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.
Fagus sylvatica Str.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.
Fagus sylvatica Kr.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
VC/AC Ulmus glabra B_1	2	3	3	.	3	.	.	.	2	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	1	2	.	.	.	(2)	3	3	.	3	2	.	1	.	1	2	.
Ulmus glabra B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Ulmus glabra Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.
Ulmus glabra Kr.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2
Sorbus aucuparia B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
VC Acer platanoides B_1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.
Acer platanoides B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer platanoides Kr.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VC Tilia platyphyllos B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tilia platyphyllos Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus padus Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Prunus padus Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus B_2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur B_1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picea abies (künstl. eingebracht) B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Picea abies (künstl. eingebracht) Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sträucher: KC Corylus avellana Str.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Corylus avellana Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DVC Sambucus racemosa Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus racemosa Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D_1 Ribes alpinum Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Ribes alpinum Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Crataegus laevigata Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus laevigata Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DVC Ribes uva-crispa Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ribes uva-crispa Kr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer campestre Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer campestre Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Evonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Krautschicht: AC/D_1 Phyllitis scolopendrium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D_1 Polystichum lobatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asplenium trichomanes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polypodium vulgare et interjectum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cystopteris fragilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
AC/D_2 Lunaria rediviva	3	2	2	3	1	5	5	5	5	5	4	4	4	2	2	1	4	2	1	5	4	5	4	4	2	1	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d_1 Corydalis cava	1	2	5	1	1	+	2	2	3	1	1	1	3	.	+	.	3	.	.	+	2	1	.	r	1	1	.	3	1	1	2	3	+	2	.	.	.	+•	.	.
Anemone ranunculoides	1	2	3	2	r	+	2	1	2	1	.	1	3	3	.	2	4	2	2	+	2	2	2	.	.	1	.	+	.	.	2	.	2	1	.	.	.	.	.	.
Lathrea squamaria	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Gagea lutea	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	1	2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	2	2	.	.	.	.	.
Aegopodium podagraria	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	5	.	.	5	.	.	.	.	.
Ranunculus ficaria	.	.	.	3	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	4	.	.	.	.	.
Leucojum vernum	.	.	+	1	.	.	.	.	1	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.
Paris quadrifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Adoxa moschatellina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	1	.	.	.	.	.
Corydalis solida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d_2 Allium ursinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	3	3	3	4	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d_3 Stellaria nemorum	2	2	1	3	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	1	1	1	.	1	3	.	.	.	.	2	2	.	.	.
d_4 Mercurialis perennis	.	.	.	2	3	2	3	3	2	2	1	1	1	2	2	3	5	5	5	.	.	.	.	+	.	+	+	1	+	.	2	4	2	5	.	.	.	1	.	.
Dryopteris filix-mas	+	+	+	.	.	+	+•	.	+	+	.	1	+	.	.	+	+	+	.	2	1	.	1	r	+	+	.	.	1	.	+	+	+	.	.	2	4	+	3	2
Athyrium filix-femina	1	2	+	.	.	1	.	+•	+	2•	+	+	.	2	2	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	1	.	.	1	+	.	.	+	.	.	1	+	.	.	1
Dryopteris austriaca	+	2	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	r	.	+	.	+	.	.	.	.	2	1	.	2	1
Festuca altissima	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	2	.	1	2	.	.	.	.	.	1	+	1	.	1
Gymnocarpium dryopteris	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1
Thelypteris phegopteris	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
KC/OC Lamiastrum galeobdolon	3	1	+	2	.	.	+	2	.	+	1	.	.	.	2	1	+	1	1	.	2	1	.	+	.	1	1	.	2	+	.	1	+	.	.	.	1	1	2	1
Arum maculatum	1	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	+	2	+	+	1	+	2	1	.	.	.	1	.	.	+	.	+	.	+	.	1	+	+	.	.	.	1	.	.
Cardamine impatiens	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemone nemorosa	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	3	.	1	3	.	.	.	.	+
Viola reichenbachiana	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Milium effusum	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Actea spicata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex sylvatica	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Phyteuma spicatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melica uniflora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begl. Impatiens noli-tangere	5	+	+	.	2	1	.	+•	+	.	1	.	.	+	1	+	4	+	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	4	.	3	2	.	.	2	1	.	.
Dentaria bulbifera	1	2	1	2	+	3	+	+	+	+	1	.	1	1	.	.	2	.	.	1	2	+	2	1	+	1	1	2	+	2	2	1	1	.	.	+	+	1	.	+
Senecio fuchsii	1	+	1	.	.	1	.	2	1	+	+	+	.	1	1	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	1	3	.	+	.	+	+
Oxalis acetosella	+	1	2	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	1	+	1	1	1	1	.	+	1	.	+	.	.	+	2	.	r	+
Urtica dioica	.	.	+	3	1	1	+	1	1	.	+	+	2	.	1	+	2	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	2	2	.	2	2	.	.	1	.	.
Epilobium montanum	.	.	.	.	+	1	.	+	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Asperula odoratum	1	+	2	.	2	1	.	3	.	1	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	+	.	.	.	2	2	.	.	.	2	1	+	.	.	+	1	+	.
Rubus idaeus	+	.	.	.	+	+	.	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+
Geranium robertianum	+	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Circaea intermedia et alpina	+	.	+	.	+	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+
Galeopsis tetrahit	.	+	.	.	.	1	+	+	+	+	+	+	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+
Luzula luzuloides	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Polygonatum verticillatum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	r
Stachys sylvatica	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	2	.	.	.	.	.
Senecio nemorensis	+	.	5	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.
Moehringia trinervia	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Poa nemoralis	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	.	.	r	.	.	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Digitalis purpurea	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Circaea lutetiana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

		Aufnahmen
	Leucojum vernum	[illegible]
	Paris quadrifolia	[illegible]
	Adoxa moschatellina	[illegible]
	Corydalis solida	[illegible]
d_2	Allium ursinum	[illegible]
d_3	Stellaria nemorum	[illegible]
d_4	Mercurialis perennis	[illegible]
	Dryopteris filix-mas	[illegible]
	Athyrium filix-femina	[illegible]
	Dryopteris austriaca	[illegible]
	Festuca altissima	[illegible]
	Gymnocarpium dryopteris	[illegible]
	Thelypteris phegopteris	[illegible]
KC/OC	Lamiastrum galeobdolon	[illegible]
	Arum maculatum	[illegible]
	Cardamine impatiens	[illegible]
	Anemone nemorosa	[illegible]
	Viola reichenbachiana	[illegible]
	Milium effusum	[illegible]
	Scrophularia nodosa	[illegible]
	Actea spicata	[illegible]
	Hedera helix	[illegible]
	Carex sylvatica	[illegible]
	Polygonatum multiflorum	[illegible]
	Campanula trachelium	[illegible]
	Phyteuma spicatum	[illegible]
	Melica uniflora	[illegible]
Begl.	Impatiens noli-tangere	[illegible]
	Dentaria bulbifera	[illegible]
	Senecio fuchsii	[illegible]
	Oxalis acetosella	[illegible]
	Urtica dioica	[illegible]
	Epilobium montanum	[illegible]
	Asperula odoratum	[illegible]
	Rubus idaeus	[illegible]
	Geranium robertianum	[illegible]
	Circaea intermedia et alpina	[illegible]
	Galeopsis tetrahit	[illegible]
	Luzula luzuloides	[illegible]
	Polygonatum verticillatum	[illegible]
	Stachys sylvatica	[illegible]
	Senecio nemorensis	[illegible]
	Moehringia trinervia	[illegible]
	Poa nemoralis	[illegible]
	Mycelis muralis	[illegible]
	Galium aparine	[illegible]
	Digitalis purpurea	[illegible]
	Luzula sylvatica	[illegible]
	Circaea lutetiana	[illegible]
	Chrysosplenium alternifolium	[illegible]
	Rubus fruticosus	[illegible]
	Cardamine flexuosa	[illegible]
	Avenella flexuosa	[illegible]
	Glechoma hederacea	[illegible]
	Veronica montana	[illegible]
	Alliaria petiolata	[illegible]
	Geum urbanum	[illegible]
	Ranunculus reptans	[illegible]
	Fragaria vesca	[illegible]
	Epilobium angustifolium	[illegible]
	Hieracium sylvaticum	[illegible]
	Vaccinium myrtillus	[illegible]
	Heracleum sphondylium	[illegible]
	Poa annua	[illegible]
	Torilis japonica	[illegible]
	Chelidonium majus	[illegible]
	Cardamine amara	[illegible]
	Rumex obtusifolius	[illegible]
	Glyceria fluitans	[illegible]
	Veronica chamaedrys	[illegible]
	Dryopteris carthusiana	[illegible]
	Bromus ramosus	[illegible]
	Dactylis glomerata et polygama	[illegible]
	Festuca gigantea	[illegible]
	Silene dioica	[illegible]
	Stellaria holostea	[illegible]
	Moosschicht	
	Polytrichum attenuatum	[illegible]
	Mnium undulatum	[illegible]
	Atrichum undulatum	[illegible]
	Mnium hornum	[illegible]
	Brachythecium rutabulum	[illegible]
	Ctenidium molluscum	[illegible]
	Eurhynchium striatum	[illegible]
	Mnium punctatum	[illegible]
	Fissidens taxifolius	[illegible]
	Campthothecium lutescens	[illegible]
	Mnium affine	[illegible]
	Hypnum cupressiforme	[illegible]
	Plagothecium sylvestris et spec.	[illegible]
	Dicranella heteromalla	[illegible]
	Diplophyllum spec.	[illegible]
	Neckera crispa	[illegible]
	Antitrichia curtipendula	[illegible]
	Plagiothecium denticulatum	[illegible]
	Dicranium spec.	[illegible]

Außerdem: in 95: Lophocolea heterophylla +; in 65: Eurhynchium schleicheri +, Rhytidiadelphus squarosus +, Scleropodium purium +; in 28: Galium sylvaticum +; in 64: Rhytidiadelphus triquestrus +, Philonotis marchia +; Abietinella abietina +; in 1: Brachythecium campestris +; in 105: Poa trivialis +, Depranocladus spec.; in 198: Alnus incana 1; in 176: Geranium sylvaticum r; in 107: Eurhynchium praelonga +; in 263: Equisetum sylvaticum 2; in 214: Viola biflora (r); in 97: Betula pendula 1; in 149: Lathyrus vernus r; in 103: Brachypodium sylvaticum +; in 344: Cynodontium polycarpium +, Brachythecium albicans +, Campulobus spec.; in 241: Campanula latifolia r; in 205: Arctium nemorum r; in 291: Tilia cordata 1; in 171: Cicerbita alpina 1; in 312: Quercus robur x petraea 1; in 70: Pulmonaria officinalis 1; in 195: Daphne mezerum +.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: NS_9

Autor(en)/Author(s): Neitzke Andreas

Artikel/Article: Die Eschen-Ahornwälder des Süderberglandes 371-389