

Flußbegleitende Wälder des niederösterreichischen Alpenvorlandes

Ingrid RAUSCHER

RAUSCHER I., 1990: Die untersuchten Flußgebiete liegen in den Nördlichen Kalkalpen und im Alpenvorland. Die Flüsse weisen ein pluvio-nivales Abflußregime auf; Abflußmaxima werden im Frühjahr verzeichnet. Überschwemmungen erreichen im Schnitt nur die Weidenau, die höher liegenden Waldgesellschaften der Querco-Fagetea werden nur episodisch und - typisch für Flüsse mit hohem Gefälle - sehr kurzfristig überflutet. Randliche Austandorte und die Schotterterrassen werden vom Aceri-Fraxinetum ETTER 47 besiedelt, dem des Alnetum incanae LÜDI 21 und im Unterlauf auch das Salicetum fragilis PASSARGE 57 vorgelagert sind.

Aufgrund der guten Drainage der Schotterböden sind auch Bruchwaldstandorte selten.

Die mit der Braun-Blanquet'schen Methode untersuchten flußbegleitenden Waldgesellschaften gehören der Klasse der Querco-Fagetea an. Aus der Ordnung der Fagetalia sind folgende Assoziationen anzutreffen:

Alnetum incanae LÜDI 21

Pruno-Fraxinetum OBERDORFER 53

Aceri-Fraxinetum (W. KOCH 26) ETTER 47

Arunco-Aceretum MOOR 52

Phyllitido-Aceretum (TX. 31, SCHWICK. 33) MOOR 45

Galio-Carpinetum OBERDORFER 57

Weiters werden Weidengesellschaften der Klasse der Salicetea purpureae, die subalpine Gebüschgesellschaft (Salicetum appendiculatae (BRAUN-BLANQUET 50) OBERDORFER 57 em.) und Bruchwaldstandorte (Carici elongatae-Alnetum glutinosae W. KOCH 26) erfaßt.

Die genannten Gesellschaften werden in weitere Untereinheiten gegliedert und hinsichtlich ihrer Standortsbedingungen und Höhenverbreitung untersucht.

Drei Subassoziationen werden neu beschrieben:

Salicetum fragilis phalaridetosum arundinaceae

Salicetum fragilis lamietosum maculatae

Aceri-Fraxinetum subass. typicum

Die horizontale Zonierung der häufigsten Saum- und Waldgesellschaften an Unter-, Mittel- und Oberlauf werden graphisch dargestellt.

RAUSCHER I., 1990: Riverside forests of the Lower Austrian prealps.

The investigated riverside forests are situated in the northern Calcareous Alps and prealps. The rivers show a pluvio-nival flow regime. Maximum flow occurs in spring.

Only the Salicetum fragilis is inundated periodically. The higher forest communities of the Querco-Fagetea are inundated only episodically and for a very short period, this being typical for rivers with a rather steep gradient.

The gravel terraces and the marginal sites of the floodland are populated by the Aceri-Fraxinetum ETTER 47, in front of which lie the Alnetum incanae LÜDI 21 and in the lower course also the Salicetum fragilis PASSARGE 57. Swamp forests are very rare because of the excellent drainage of these gravel soils.

The forests were classified by the Braun Blanquet method.

The investigated forests belong to the Querco-Fagetea (Fagetalia):

Alnetum incanae LÜDI 21

Pruno-Fraxinetum OBERDORFER 53

Aceri-Fraxinetum (W. KOCH 26) ETTER 47

Arunco-Aceretum MOOR 52

Phyllitido-Aceretum (TX. 31, SCHWICK. 33) MOOR 45

Galio-Carpinetum OBERDORFER 57

Also investigated were the communities of the Salicetea purpureae, the subalpine shrubs (Salicetum appendiculatae (BRAUN-BLANQUET 50) OBERDORFER 57 em.) and the swamp forests (Carici elongatae-Alnetum glutinosae W. KOCH 26).

These communities were divided into subunits and investigated with regard to site conditions and their distribution according to altitude. Three subassociations were described for the first time:

Salicetum fragilis phalaridetosum arundinaceae

Salicetum fragilis lamietosum maculatae

Aceri fraxinetum subass. *typicum*

The horizontal zone succession of the most frequent plant communities of the lower, middle and upper course is presented graphically.

Keywords: Riverside forests, Austrian prealps, plant communities.

Geomorphologie des Untersuchungsgebietes

Das Einzugsgebiet der vier südlichen Donauzuflüsse Traisen, Pielach, Erlauf und Ybbs ist geologisch vielfältig aufgebaut. Die Übersicht über die Geologie des untersuchten Gebiets stützt sich auf THENIUS (1962).

Die Entwicklung des Talnetzes steht in engstem Zusammenhang mit der Tektonik und den geologischen Verhältnissen. Harte und weiche Gesteine sind hier Leitlinien. Die Längstalstrecken folgen in erster Linie den weichen Gesteinsschichten, ebenso wie die Nebentäler. Die Quertäler sind meist älter als die Schichttäler. Sie verlaufen meist entlang tektonischer Bruchlinien.

Der Ursprung der Flüsse liegt in den nördlichen Kalkalpen, an die sich im Norden die Flyschzone mit der Klippenzone und weiter donauwärts die schmale Molassezone anschließt. Die Begrenzung im Norden bildet das Massiv der Böhmisches Masse.

Die Flüsse weisen ein großes Gefälle auf (Traisen: 4.04 %, Erlauf: 5.6%, Ybbs: 3.2%) und führen reichlich Schotter und Grobsand, das ihnen bis in den Unterlauf den Charakter eines alpinen Flusses gibt.

Kalkalpenzone

Die nördlichen Kalkalpen bestehen vorwiegend aus mesozoischen Kalken und Dolomiten. Steile Felsstufen und Schluchten sind bezeichnende Formen.

Da die Gesteinskomplexe leicht verwittern und einer starken tektonischen Beanspruchung ausgesetzt waren, stellen sie mit ihren Kluftsystemen eine ausgezeichnete Wegigkeit für Niederschlagswasser dar. Entsprechend der Vielzahl der hier auftretenden Kluftsysteme, in Verbindung mit wasserstauenden Schichten, ergeben sich viele kluftwasserdynamische Systeme.

Zahlreiche Quellen gehören zum Typus der Schichtquelle (Abb. 1), d.h. die Wasseraustrittsstelle liegt an der Grenze zweier verschiedenartiger Gesteine.

Vielfach kommt es zu Flußversinkungen, der Wasserlauf fließt unterirdisch weiter und taucht mit vermehrter Wasserführung wieder auf (z. B. oberstes Pielachtal). Durch diesen Vorgang wird die Oberfläche gleichzeitig in ein Karstrelief umgewandelt. GERABEK (1947) beschreibt zahlreiche Karstquellen (z. B. Pielachursprung), Höhlensysteme (z. B. Ötschertropfsteinhöhle bei Kienberg, Karrenfelder, Dolinen und Poljen (z. B. Schlagerboden) (Abb. 2).

Die hervorragendsten Träger von Karsterscheinungen sind Triaskalke wie die Reiflinger und Gutensteiner Schichten und der Hauptdolomit. Als Karstbasis haben die wasserundurchlässigen Werfener Schiefer und die Lunzer Sande große Bedeutung.



Abb. 1: Schichtquelle bei den Vorderen Tormäuern (Erlauf)

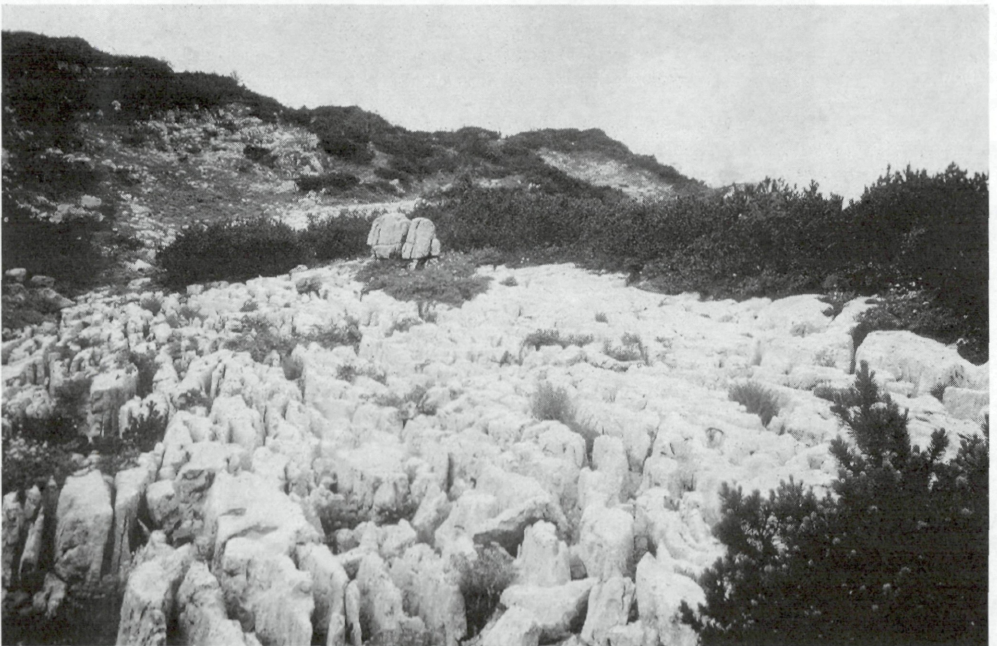


Abb. 2: Karrenfeld in den Ybbstaler Alpen nahe des Dürrensteins

Flyschzone

Die Flyschzone am Nordrand der nördlichen Kalkalpen besteht aus einer mächtigen Folge von marinen Sedimenten: Sandsteine, Tone, Mergel und mergelige Kalke.

Die Gesteine und auch ihre Verwitterungsprodukte sind wasserundurchlässig, sodaß das Bett der Bäche und Flüsse abgedichtet ist und ein Wasseraustausch zwischen Oberflächengerinne und Grundwasserstrom verhindert wird.



Abb. 3: Steilwand aus miozänem Haller Schlier an der Erlauf nördlich Purgstall

Ausgesprochene Extremhochwässer sind bei den kleinen Voralpenflüssen keine Seltenheit. Bei der Melk und der Perschling, die beide in der Flyschzone entspringen, beträgt das absolute Hochwasser das 400-4200fache des Niedrigwassers. Im Gegensatz dazu die ausgeglichene Wasserführung der untersuchten vier Flüsse mit alpinem Einzugsgebiet: Hier ist das absolute Hochwasser das 80-400fache des Niedrigwassers (WENINGER 1978).

Beim Flußlauf sind enge Täler kennzeichnend (Abb. 3).

Klippenzone

Dem Nordrand der Kalkalpen vorgelagert und in den Flysch eingeschaltet ist eine schmale Zone, in der einzelne Schollen von Kalken, Sandsteinen und Kohlenflözen in Mergeln und sonstigen Flyschgesteinen stecken. Diese ragen klippenartig aus der weicheren Umgebung heraus.

Das Alpenvorland (Molassezone)

Zwischen der Flyschzone und dem Kristallin der Böhmisches Masse breitet sich ein jüngerer, aus Oligozän-, Neogen-, Diluvial- und Alluvialbildungen bestehendes schmales Hügelland, die Molasse, aus.

Die Molasse besteht überwiegend aus tertiären, marinen und auch limnischen Sedimenten. Die tertiären Sedimente sind teilweise durch eiszeitliche Ablagerungen wie Schotter und Löß überdeckt.

Die verschieden große Mächtigkeit der tertiären Molassesedimente ist durch das Relief des kristallinen Untergrunds und dessen tektonische Absenkung bedingt. So ist der Traisentrog 2000 Meter tief, in der Umgebung von Amstetten beträgt die Mächtigkeit der Sedimente jedoch nur wenige hundert Meter.

Durch den häufigen Wechsel durchlässiger und undurchlässiger Schichten sind die hydrologischen Verhältnisse örtlich sehr verschieden. Bedeutende Quellen fehlen, doch führen die diluvialen Schottersschichten in den Flußtälern große Mengen Grundwasser.

Die Böhmisches Masse

Die ältesten geologischen Bauelemente des Gebiets sind die kristallinen Gesteine des Moldanubikums. Sie sind Teil des starren variszischen Grundgebirges, dessen südliche Ausläufer bis unter die Alpen reichen.

Die Gesteine bestehen hauptsächlich aus Graniten, Gneisen und Granuliten.

Der Anteil der Böhmisches Masse im Gebiet ist nur sehr klein. Er umfaßt nur den Ausläufer des Dunkelsteiner Walds, eines Granit- und Gneissmassivs, das die Pielach in einem engen Tal ("Lochau") durchbricht.

Quartär

Die Ablagerungen des Quartärs umfassen Sedimente der Eiszeit und der Gegenwart. Kennzeichnend sind von Gletschern erfüllte Seen (z. B. Erlaufsee und Lunzer See), durch das Fließen der Gletscher bedingte trogförmige Talformen (z. B. Seetal) und Moränenwälle (z. B. Nestelbachgraben). Lößablagerungen finden sich v.a. auf dem Tertiär des Alpenvorlands.

An den Flüssen unterscheidet man Ältere und Jüngere Deckenschotterterrassen, Hoch- und Niederterrassen. Sie werden mit den vier Eiszeiten (Günz, Mindel, Riß und Würm) parallelisiert und sind durch den Wechsel von Warm- und Kaltzeiten und der damit verbundenen Ausräumung der Flußsohle und anschließender Aufschotterung zustande gekommen.

Durch diese Schotterakkumulationen kam es auch zu Talverlegungen (z. B. Talverlegung der Ybbs zum Ennstal vor der Rißeiszeit).

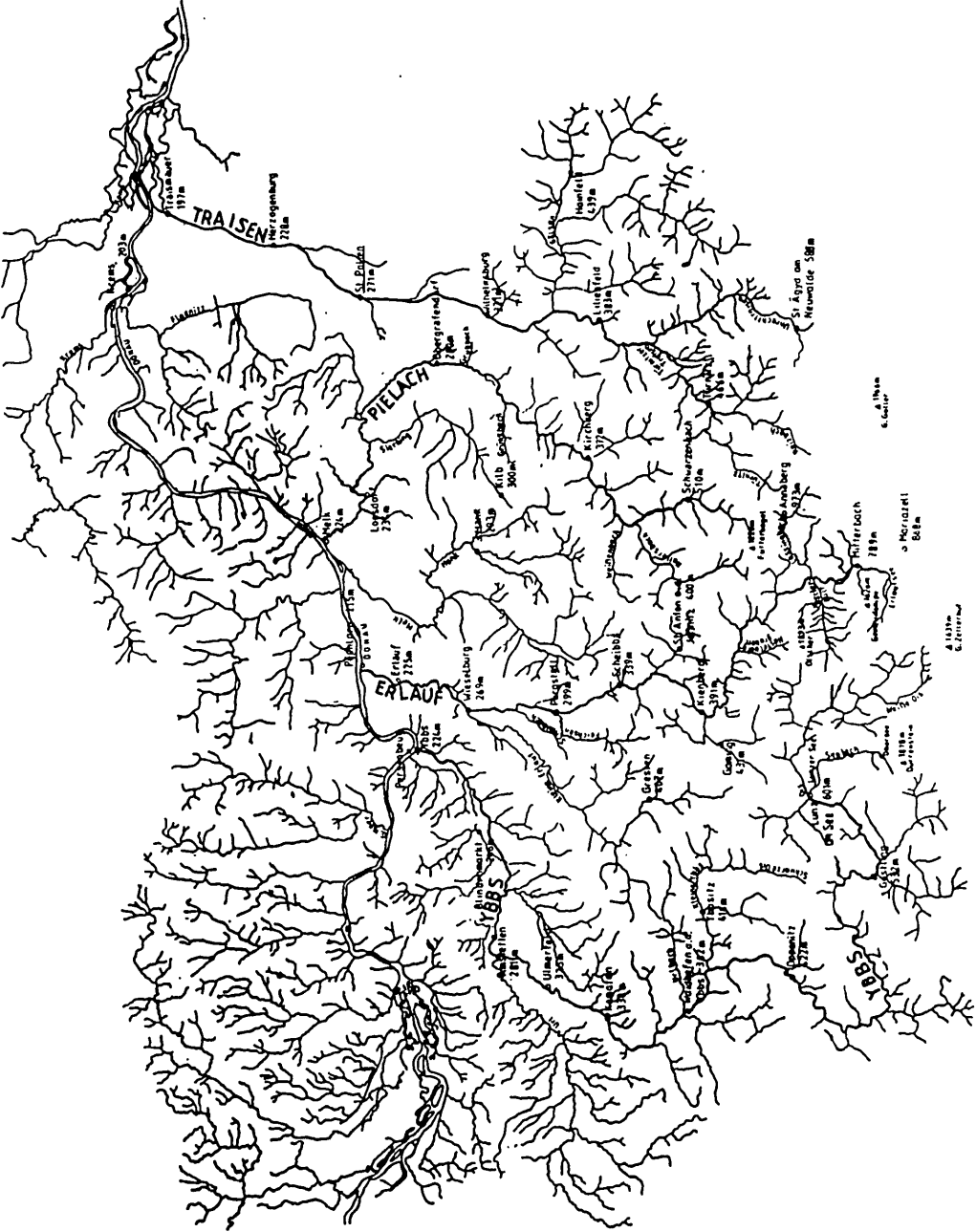


Abb. 4: Karte der Flußläufe im Untersuchungsgebiet

Dem Holozän, das die letzten 10.000 Jahre umfaßt, entspricht die Aulandschaft mit der Zone der sogenannten rezenten Mäander, sowie Bodenbildungen und diverse Sedimente.

Flußübersichtskarte s. Abb. 4.

Klima

Im Alpenvorland herrscht wintermildes, mäßig feuchtes Klima. Mit zunehmender Höhe steigen die Niederschläge (Tab. 1).

	NZ	Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Neuhaus/Ybbs 989 m	-	1724	136	109	111	155	134	184	214	151	123	91	148	168
Ybbs 228 m	-	751	50	37	44	66	69	90	103	70	44	47	67	64
Mitterbach/Erlauf 790 m	1302	1210	94	57	70	105	99	141	152	108	95	73	97	119
Frankenfels n. d. Pielach 464 m	1378	1234	87	71	76	125	97	148	157	95	87	76	116	99
Melk/Pielach 245 m	621	546	23	27	28	49	57	76	89	58	38	29	43	29
St. Ägyd a. Neuwald Traisen 560 m	1367	1212	93	64	72	120	101	140	156	99	92	70	105	100
Traisen 340 m	-	954	63	56	60	108	87	111	126	86	59	52	84	52

Tab. 1: Monats- und Jahressumme der Niederschläge in mm (HYDROGRAPHISCHES JAHRBUCH 1981).

	NZ	Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Neuhaus/Ybbs 989 m	-	3.6	-4.9	-4.0	-1.1	1.7	7.4	11.4	13.0	12.7	8.7	3.7	-1.2	-4.2
Waldhofen/Ybbs 362 m	8.0	8.2	-1.3	0.8	4.1	7.2	12.8	15.9	17.3	17.0	13.0	7.6	3.0	0.1
Frankenfels n. d. Pielach 464 m	-	7.2	-2.1	0.2	3.0	5.8	11.7	14.7	16.4	16.0	12.1	6.9	2.4	-0.3
Melk/Pielach 245 m	-	9.4	-0.6	1.7	5.4	8.8	14.5	17.5	19.0	19.0	14.6	8.9	3.6	0.7
St. Ägyd a. Neuwald Traisen 588 m	7.3	6.8	-1.9	0.0	2.7	5.2	11.1	14.0	15.7	15.3	11.7	6.9	2.2	-0.8
St. Pölten/Traisen 271 m	-	8.7	-1.2	1.0	4.7	8.1	13.7	16.8	18.2	18.1	14.0	8.2	3.3	0.6

Tab. 2: Monats- und Jahresmittel der Lufttemperaturen 1971 - 80 in °C (HYDROGRAPHISCHES JAHRBUCH 1981).

Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge steigt von 601-700 mm in Donaunähe - wobei der Osten des Gebiets trockener als der Westen ist - bis zu 901-1200 mm im Flyschbergland und bis 2000 mm in den Kalkalpen. Bedingt durch die Luvseite des Gebirges und die ozeanischen Westwinde ergibt sich diese große Niederschlagsmenge. Dagegen liegen im Lunzer und Dürrensteingebiet die Niederschlagswerte um fast 100 bzw. 500 mm höher als im Göstling- und Hochkargebiet. Das Maximum der Niederschläge liegt im Juli.

Die Temperaturmittel des Jänner fallen von -2°C im Alpenvorland (durchschnittliche Seehöhe: 250 m s.m.) auf -3°C und -4°C in den Kalkvoralpen; die Mittel der Vegetationszeit von Mai bis Juni fallen ebenfalls mit steigender Seehöhe von 17°C auf 12°C in ca. 1000 m s.m., ebenso die jährlichen Temperaturmittel, die von $8,5^{\circ}\text{C}$ bis 5°C fallen (HYDROGRAPH. JAHRBUCH 1981) (Tab. 2).

Hydrologie

Das Abflußverhalten der Flüsse wird durch Frühjahrsmaxima und Herbst/Winterminima gekennzeichnet. Die mittlere Wasserführung nimmt von Westen nach Osten ab (Abb. 5).

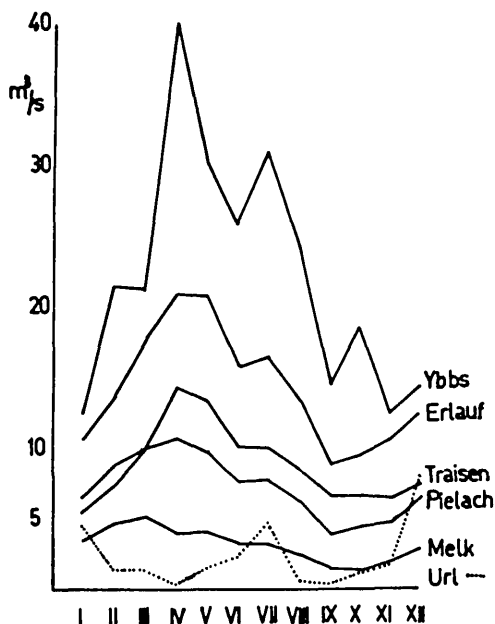


Abb. 5: Die mittlere Wasserführung (MQ in m^3/s) mehrerer niederösterreichischer Fließgewässer aus WENINGER (1978).

Auffallend ist die vergleichsweise große Wassermenge der Ybbs, die aus dem Luv-seitigen Starkregengebiet der nördlichen Kalkalpen kommt und auch im Verlauf der jahreszeitlichen Schwankungen (starke Erhöhung im April, schwächere Zunahme im Juli, - entsprechend der alpinen Schneeschmelze und den Sommerregen) sehr charakteristische Verhältnisse aufweist.

Aus vorgelagerten Regionen der nördlichen Kalkalpen entspringen die Kleine Erlauf und die Melk, während die Perschling bereits aus der Flyschzone kommt. Reine Alpenvorlandsflüsse sind

z. B. der Url, der deutliche Reaktionen auf winterliche und sommerliche Niederschläge zeigt (WENINGER 1978).

Die Flüsse werden von einem Grundwasserstrom begleitet. Durch das hohe Porenvolumen des quartären Schotter fließt der Grundwasserstrom rasch und reagiert auch schnell auf Wasserstandsschwankungen im Flußbett. Je weiter die Entfernung vom Flußbett, desto ausgeglichener ist der Grundwasserstand.

Methode

Die Aufnahmen wurden von 1985 - 1988 vorgenommen und Tabellen mit Artmächtigkeitswerten erstellt, die nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) geschätzt wurden:

Die folgenden Tabellen enthalten auch sehr kleinflächige Waldaufnahmen. Dies war nicht zu verhindern, da die untersuchten Gebiete teilweise land- oder forstwirtschaftlich genutzt werden und naturnahe Verhältnisse auf schmale Streifen beschränkt sind; Probleme ergaben sich sehr oft durch die mannigfaltigen Verzahnungen der Gesellschaften.

Die Tabellen wurden mit dem Computer erstellt; die Aufnahmen wurden jedoch manuell sortiert und innerhalb einer Gesellschaft neu nummeriert. Der Tabellenkopf enthält u.a. die Artenzahl einer Aufnahme. Die Moose bleiben dabei unberücksichtigt. Am Anfang der Tabelle sind Bäume und Sträucher aufgelistet um einen Überblick über den Bestand zu geben.

Für den Großteil der Waldbestände gibt es eine Frühjahrs- und eine Sommeraufnahme, die in der Tabelle nicht getrennt aufscheinen, sondern von zwei möglichen Deckungswerten einer Art wurde der größere genommen, die Gesamtdeckung der Krautschicht bezieht sich auf die Sommeraufnahme.

Die Arten der diversen Artengruppen wie Differential- oder Charakterarten einer Gesellschaft wurden in der Tabelle nach abnehmender Stetigkeit geordnet. Stetigkeitswerte von Charakter- und Differentialarten innerhalb einer Subassoziation werden nur dann angegeben, wenn sie durch mindestens sieben Aufnahmen belegt ist. Dadurch sollten statistische Fehler vermieden werden. Der Stetigkeitsgrad einer Art in der Vegetationseinheit wird durch die sechsteilige Skala (I - VI) nach BRAUN-BLANQUET (1964) definiert.

Die Benennung der Vegetationseinheiten und ihre hierarchische Gliederung erfolgte, falls nicht anders angeführt, nach OBERDORFER (1983b).

Die Taxonomie und Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach EHRENDORFER (1973), die der Moose nach FRAHM & FREY (1987).

Auenvegetation

Die Au ist das bei Hochwasser überschwemmte Gebiet beiderseits des Flusses. Die flußnahen Gebiete werden regelmäßig jedes Jahr (periodisch), die randlichen Teile alle paar Jahre (episodisch) überflutet. Durch diese Überschwemmungen ergibt sich ein ständiger Wechsel zwischen Erosion und Akkumulation.

An den untersuchten Flüssen ist der Einfluß der Überflutungen auf die Waldgesellschaften von nur sehr kurzer Dauer. Eine wichtigere Rolle spielt hier das hochanstehende Grundwasser.

Die Klimaxvegetation hängt vom Allgemeinklima ab, die Zusammensetzung der Auenvegetation als typisch azonale Vegetation dagegen mehr von edaphischen Gegebenheiten.

So ändert sich auch die floristische Zusammensetzung des Grauerlenwalds mit zunehmender Höhelage des Standorts nicht hauptsächlich aufgrund des Klimas, sondern aufgrund der skelettreicheren Böden der Kalkalpen.

Viele der im Felsschutt der subalpinen und alpinen Stufe verbreiteten Arten kommen im Untersuchungsgebiet schon auf 500 m s.m. vor, und subalpine Hochstaudengesellschaften wie das Schluchtweidengebüsch sind an den Ufern der submontanen Stufe verbreitet.

Alpenschwemmlinge wie *Gypsophila repens* sind auf Schotterbänken noch auf 500 m s.m. zu finden. Auch *Chaerophyllum hirsutum* mit seinem montanen Verbreitungsschwerpunkt kommt noch vereinzelt im Unterlauf vor.

Die Gliederung in Ober-, Mittel- und Unterlauf läßt sich nicht immer anwenden. Oberlaufverhältnisse finden sich gelegentlich auch im Mittellauf, z. B. bei den Tormäuern (Erlauf).

Oberlauf (Abb. 6, 7)

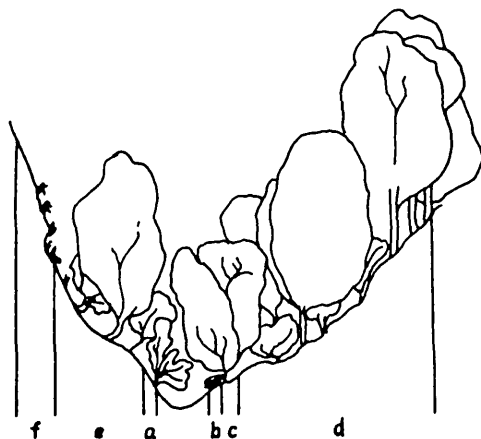


Abb. 6: Querschnitt eines typischen Standorts des Oberlaufs Agropyro-Rumicion-Gesellschaft

- a *Salicetum appendiculatae* (od. *Salix myrsinifolia* mit *Salix eleagnos* und seltener auftretender *Salix purpurea*)
- b *Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii*
- c *Alnetum incanae*
- d *Aceri-Fraxinetum*
- e *Phyllitido-Aceretum*
- f Felsbandgesellschaft

Ca. 1200-550 m s.m., submontan-montane Stufe.

Der Flußlauf ist langgestreckt und stark geschiebeführend. Das Gefälle ist groß (z. B. Ybbs: 28.6 m auf 1 km, Pielach: 44.6 m auf 1 km) ebenso die Fließgeschwindigkeit. Die Erosion überwiegt. Sedimentiert wird grobblockiges bis kiesiges Material.

Terrassen sind nicht ausgebildet.

Im obersten Abschnitt, dem Quelllauf, ist noch keine Au entwickelt. Das schmale Schotterbett ist im Sommer oft trocken und meist vegetationsfrei. In luftfeuchten Gebieten wie dem Oberlauf der Erlauf ist das Geröll des Flusses mit Moosen überzogen.

Im unteren Abschnitt des Oberlaufs ist bereits ein schmaler, noch unzusammenhängender Auenstreifen vorhanden.

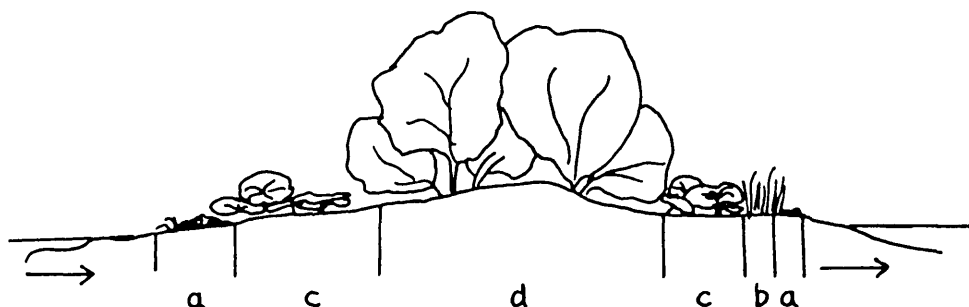


Abb. 7: Querschnitt einer Schotterinsel im Flußbett des Oberlaufs

- b *Phalaris*-Röhricht
- c *Phalarido-Petasitetum hybridi* (od. *Petasitetum paradoxi*)
- d *Salicetum eleagni*

Mittellauf (Abb. 8)

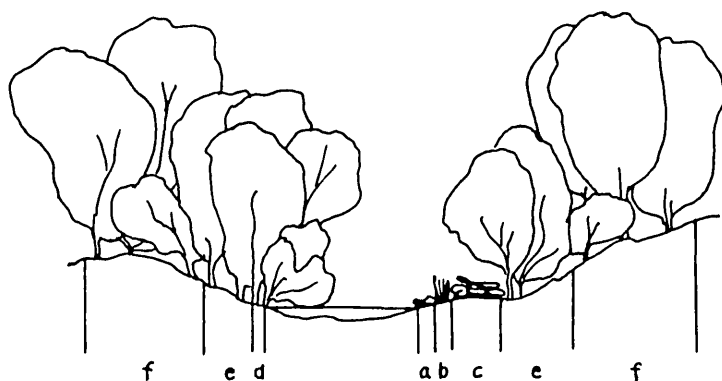


Abb. 8: Querschnitt eines typischen Standorts des Mittellaufs

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| a | Agropyro-Rumicion-Gesellschaft | d | <i>Salix purpurea</i> -Gebüsch |
| b | <i>Phalaris</i> -Röhricht | e | <i>Alnetum incanae</i> |
| c | <i>Phalarido-Petasitetum hybridi</i> | f | <i>Aceri-Fraxinetum</i> |

Ca. 550-350 m s.m., colline Stufe.

Der Flußlauf ist noch immer mehr oder weniger langgestreckt. Enge Durchbruchstäler wechseln mit breiten Talböden.

Das Gefälle ist bereits kleiner (z. B. Ybbs: 5.4 m auf 1 km, Traisen: 5.3 m auf 1 km), damit ergibt sich eine durch die geringere Transportkraft bedingte Abnahme der Korngröße der Sedimente; es überwiegen Sand und Kies.

Eine Hartholzau ist bereits entwickelt. In den breiteren Tälern sind die quartären Schotterterrassen gut sichtbar.

Unterlauf (Abb. 9)

Ca. 350-180 m s.m., collin-planare Stufe.

Typisch sind das kleine Gefälle (z. B.: Pielach: 2.9 m auf 1 km, Erlauf: 4.1 m auf 1 km), die stark mäandrierenden Abschnitte und die ruhigen Altwässer.

Der Unterlauf von Traisen und Ybbs ist reguliert, nur die Pielach und die Erlauf weisen noch einige schöne Mäander und naturnahe Abschnitte auf. Hier wechseln Prallhänge mit Gleithängen; Auf der Innenseite des Bögen liegen breite Schotter- und Sandinseln.

Die Erosion ist gering, abgelagert wird bei der kleineren Fließgeschwindigkeit vor allem feinkörnigeres Material.

Das breite quartäre Schotterbett verleiht den Flüssen jedoch auch hier kalkalpinen Charakter.

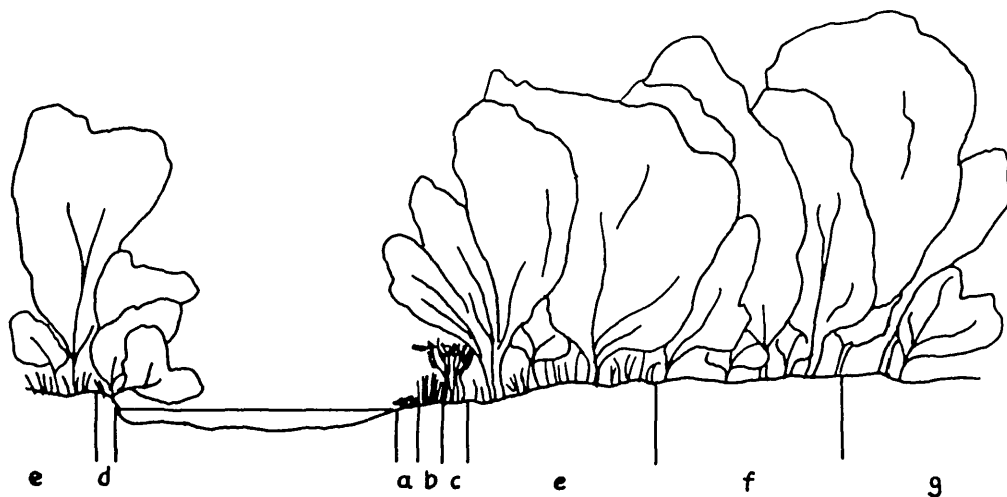


Abb. 9: Querschnitt eines typischen Standorts des Unterlaufs

- a Bidention und Agropyro-Rumicion-Gesellschaften
- b *Phalaris*-Röhricht
- c *Impatiens glandulifera*-Gesellschaft
- d *Salix purpurea*-Gebüsch
- e *Salicetum fragilis*
- f *Alnetum incanae*
- g *Aceri-Fraxinetum*

Die Pflanzengesellschaften

SYSTEMATISCHE ÜBERSICHT

Subalpine Gebüschgesellschaften:

- Betulo-Adenostyletea BRAUN-BLANQUET et TÜXEN 43
- Adenostyletalia BRAUN-BLANQUET 31
- Adenostylon alliariae BRAUN-BLANQUET 25
- Salicetum appendiculatae (BR.-BL. 50) OBERD. 57 em.

Weidengebüsch- und -wälder:

- Salicetea purpureae MOOR 58
- Salicetalia purpureae MOOR 58
- Salix purpurea*-Ordnungsgesellschaft
- Salicion eleagni AICHINGER 33
- Salicetum eleagni HAG. 16 ex JENIK 55
- Salicion albae SOO 30 em. MOOR 58, TÜXEN 55 p.p.
- Salicetum triandrae MALCUIT 29
- Salicetum fragilis PASSARGE 57
- phalaridetosum subass. nova
- lamietosum maculatae subass. nova

Bruchwaldgesellschaften:

- Alnetea glutinosae BRAUN-BLANQUET et TÜXEN 43
- Alnetalia glutinosae TÜXEN 37
- Alnion glutinosae MALCUIT 29
- Carici elongatae-Alnetum glutinosae W. KOCH 26

Waldgesellschaften der Au:

- Quercu-Fagetea BRAUN-BLANQUET et VLIÉGER 37
- Fagetalia sylvaticae PAWLOWSKI 28
- Alno-Ulmion BRAUN-BLANQUET et TÜXEN 43
- Alnetum incanae LÜDI 21
- subass. cardaminetosum amarae ŠOMŠAK 61
- subass. asaretosum WENDELBERGER-ZELINKA 52
- Pruno-Fraxinetum OBERDORFER 53
- Tilio-Acerion KLIKA 55
- Aceri-Fraxinetum (W. KOCH 26) ETTER 47
- subass. stachyetosum sylvaticae PFADENHAUER 69
- typicum subass. nova

Waldgesellschaften am Rand der Au:

- Carpinion Issler 31 em. OBERDORFER 53
- Galio-Carpinetum OBERDORFER 57
- Tilio-Acerion KLIKA 55
- Aceri-Fraxinetum (W. KOCH 26) ETTER 47

Arunco-Aceretum MOOR 52

Phyllitido-Aceretum (TX. 31, SCHWICK. 33) MOOR 45

subass. circaetosum lutetianae PFADENHAUER 69

subass. gymnocarpetosum robertianae PFADENHAUER 69

SUBALPINE GEBÜSCHGESELLSCHAFT

BETULO-ADENOSTYLETEA BRAUN-BLANQUET et TX. 43

Kl.-Cha: *Viola biflora*

ADENOSTYLETALIA BRAUN-BLANQUET 31

Syn.: Calamagrostietalia villosae PAWL. et al. 28 p.p.

ADENOSTYLION ALLIARIAE BRAUN-BLANQUET 25

V.-Cha.: *Saxifraga rotundifolia*

Salicetum appendiculatae (BRAUN-BLANQUET 50) OBERDORFER 57 em.
(Tab. 3)

Syn.: Alnetum viridis salicetosum appendiculatae BRAUN-BLANQUET 50

Acero-Salicetum appendiculatae OBERDORFER 57

Schluchtweidenbusch

Charakterart: *Salix appendiculata*

Bevorzugte Standorte des *Salicetum appendiculatae* sind steinige, steile Schluchten und Ufer am Oberlauf, insbesondere am schmalen und steinigen Quellauf.

Kurze Überschwemmungen, die zumindest an den Uferstandorten zur Zeit der Schneeschmelze auftreten, werden von *Salix appendiculata* anscheinend gut ertragen.

An Uferstandorten ist *Salix appendiculata* oft im Bereich des Chaerophyllo-Ranunculetum aconitifolii eingestreut und kaum von dieser Saumgesellschaft zu trennen.

Die bis über drei Meter hohe Weide bastardiert relativ oft mit *Salix caprea*, die im Aubereich selbst nicht vorkommt (NEUMANN 1981).

3 Varianten können nach der Lage des Standorts unterschieden werden. Es handelt sich bei allen Varianten um relativ feuchte Ausbildungen der Gesellschaft, die mit den von OBERDORFER (1978) angeführten Aufnahmen nur die Vorkommen der Schluchtweide selbst und *Saxifraga rotundifolia* gemein haben.

(a) Variante von *Lunaria rediviva*

(b) Variante von *Arabis alpina*

(c) Variante von *Caltha palustris*

(a) Variante von *Lunaria rediviva*

Der Standort ist eine steile, rieselfeuchte, rutschende Steinschuttflur.

	a	b				c	
Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Deckung % Baumschicht	-	-	-	-	-	-	-
Deckung % Strauchschicht	30	30	60	60	70	40	70
Deckung % Krautschicht	100	30	50	30	40	100	60
Deckung % Moosschicht	30	-	-	5	-	-	10
Exposition	W	W	W	20	S	30	20
Neigung °	45	5	3	NO	W	NW	S
Flächengröße m²	25	40	50	50	6	20	3
Höhe ü. M.	620	650	560	550	570	540	590
Artenanzahl	16	10	16	21	15	20	13

Assoziationscharakterart:

<i>Salix appendiculata</i>	ST	2	3	2	3	4	2	4
<i>Salix appendiculata</i>			+	+	+			

Klassen- u. Ordnungscharakterarten:

<i>Viola biflora</i>		+						
<i>Saxifraga rotundifolia</i>		3	+				+	+

D1:

<i>Lunaria rediviva</i>		1						
<i>Valeriana tripteris</i>		+						
<i>Cystopteris fragilis</i>		+						
<i>Polystichum aculeatum</i>		+						
<i>Cratoneuron commutatum</i>		2						
<i>Sorbus aucuparia</i>	ST	1						

D2:

<i>Arabis alpina</i>			+	+	+			
<i>Cardaminopsis arenosa</i>				+	+	+		
<i>Gymnocarpium robertianum</i>						+		
<i>Oryas octopetala</i>					+			

D3:

<i>Caltha palustris</i>							1	+
<i>Ranunculus aconitifolius</i>		+						3
<i>Geum rivale</i>							+	
<i>Doronicum columnae</i>							+	

Begleiter:

<i>Senecio fuchsii</i>		+		+		+		+
<i>Salix eleagnos</i>	ST			1	+			+
<i>Phalaris arundinacea</i>			+	1	1	2		+
<i>Eupatorium cannabinum</i>				1				1
<i>Epilobium roseum</i>			+	1				
<i>Petasites hybridus</i>				2	2	2	3	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>			2	2	+	1	+	2
<i>Cardamine amara</i>		2	+	1	+	1	1	
<i>Mentha longifolia</i>				1		1	+	
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>		4	2	1	1		2	+
<i>Angelica sylvestris</i>			+		1	+		
<i>Valeriana officinalis</i>							+	+
<i>Mycelis muralis</i>					+	+		
<i>Stellaria nemorum</i>		1					+	
<i>Brachythecium rivulare</i>		2			1			1

Tab. 3: *Salicetum appendiculatae* (BR.-BL. 50) OBERD. 57 em.a var. v. *Lunaria rediviva*b var. v. *Arabis alpina*c var. v. *Caltha palustris*

Differentialarten: *Lunaria rediviva*
Valeriana tripteris
Cystopteris fragilis
Polystichum aculeatum
Cratoneuron commutatum
Sorbus aucuparia

(b) Variante von *Arabis alpina*

Trockenere, mehr oder minder flache Geröllhalden in der Umgebung des Quellaufs werden von dieser Variante besiedelt. Bei den Differentialarten handelt es sich wieder um Standortsspezialisten:

Arabis alpina
Cardaminopsis arenosa
Gymnocarpium robertianum
Dryas octopetala

(c) Variante von *Caltha palustris*

Am geröllreichen Quellauf an Abschnitten mit großem Gefälle bildet das *Salicetum appendiculatae* mit zahlreichen Hochstauden das Uferweidengebüsch. Typisch sind die Hochstauden des *Calthions* und auch die im Gebiet häufige *Doronicum columnae*.

Differentialarten: *Caltha palustris*
Ranunculus aconitifolius
Geum rivale
Doronicum columnae

Außerdem kommen vor: 1: *Sorbus aucuparia* +, *Circaea lutetiana* +, *Galium sylvaticum* +; 3: *Salix purpurea* St 1, *Salix eleagnos* +; 4: *Sambucus nigra* +, *Viburnum opulus* +, *Aruncus dioicus* +, *Symphytum tuberosum* +, *Astrantia major* +, *Cerastium holosteoides* +, *Bryum pallens* +, *Conocephalum conicum* +; 5: *Mercurialis perennis* +, *Daphne mezereum* +, *Euphorbia amygdaloides* +, *Chaerophyllum aureum* 1; 6: *Bromus inermis* +, *Carex gracilis* +, *Rumex obtusifolius* +, *Veronica beccabunga* +; 7: *Epilobium hirsutum* 1, *Ranunculus ficaria* 1, *Phyteuma spicatum* +, *Plagiomnium undulatum* 2.

Lokalitäten: 1, 2: Pielach, Schwarzenbachgegend, 10.6.88, 14.9.86
 3,4,5: Erlauf, Hintere Tormäuer, 20.9.86
 6: Traisen, Traisenbachrotte, 19.9.87
 7: Pielach, Schwarzenbachgegend, 16.6.88.

WEIDENGEBÜSCHE U. - WÄLDER
 SALICETEA PURPUREAE MOOR 58

SALICETALIA PURPUREAE MOOR 58

Charakterart: *Salix purpurea*

Die Ordnung umfaßt zwei Verbände: *Salicion eleagni* AICH. 33

Salicion albae SOO 30 em. MOOR 58

(Eine Gliederung in 3 Verbände wird von MÜLLER und GÖRS 58 vorgeschlagen:

Salicion eleagni

Salicion triandrae

Salicion albae

Das Salicion albae umfaßt somit nur mehr Baumweidenbestände)

Das Salicion eleagni entwickelt sich vor allem im Oberlauf der Flüsse auf kiesigem Substrat. Der Verband umfaßt zwei Assoziationen:

Salicetum eleagni HAG. 16 ex JENIK 55

Salici- Myricarium MOOR 58

Das Salicion albae ist hauptsächlich im Unterlauf auf feinkörnigeren Sedimenten verbreitet. Seine Gesellschaften entwickeln sich knapp über Mittelwasserhöhe. Es enthält drei Assoziationen:

Salicetum albae ISSLER 26

Salicetum fragilis PASSARGE 57

Salicetum triandrae MALCUIT 29

Die reinen Purpurweidengebüsche können nach OBERDORFER (1983b) als *Salix purpurea*-Ordnungsgesellschaft geführt werden.

TÜXEN stellte die Weichholzau in die Klasse der Alnetea glutinosae BR.-BL. et TX 43 und stützt sich dabei auf die Anwesenheit von *Solanum dulcamara* in den Gesellschaften des Salicion albae. *Solanum dulcamara* ist jedoch nach MOOR (1958) ein zu schwaches Bindeglied zwischen den Bruchwäldern und den Weidenauen, zumal sie eher eine Art der Mantelgesellschaften ist.

OBERDORFER (1953) und auch WENDELBERGER (1960) reihten die Weidengesellschaften in die Klasse der Querco-Fagetea mit der Ordnung Populetalia OBERDORFER 53 und dem Verband Alno-Ulmion BR.-BL. et TX. 43. Wegen ihres Pioniercharakters und ihrer Artenarmut stellte MOOR (1958) die Weidengesellschaften schließlich in die Klasse der Salicetea purpureae.

Charakterart der Weidengesellschaften ist fast ausschließlich nur jeweils die bestandesbildende Art.

Weiden sind lichtliebende Pioniergehölze. Die Samen sind nur kurze Zeit, im Mai/Juni keimfähig und brauchen in dieser Zeit gute Bedingungen, d.h. voll besonnte, flache, feucht-nasse, doch überschwemmungsfreie Uferpartien.

Größere Weiden sind ausschlagkräftig und relativ verletzungsunempfindlich. Die elastischen Zweige der strauchigen Weiden werden bei reißender Strömung nicht abgebrochen und richten sich nach dem Hochwasser wieder auf. Sie bilden Säume zum Weichholzauenwald, fixieren den Standort und fördern damit die Bodenentwicklung (HELLER 1969, KRAUSE 1975).

Eine regelmäßige Überschwemmung der Gesellschaften der Salicetea purpureae bei Mittelwasser findet jedoch im Gegensatz zu den von MOOR (1958) untersuchten schweizerischen Flußauen nicht statt.

Salix purpurea - Ordnungsgesellschaft (Tab. 4, s. Beilage)

Das Purpurweidengebüsch bildet auf bei Hochwasser reißend überschwemmten Schotterbänken und -inseln im Flußbett lockere Bestände (Abb. 10).

Es ist am ganzen Flußlauf verbreitet, allerdings sind die Bestände im Unterlauf sehr schmal und wurden deshalb hier nicht aufgenommen.



Abb. 10: Das Purpurweidengebüsch im Hochwasser



Abb. 11: *Salix purpurea* auf lehmigem Verlandungsstandort

Die Zweige sind elastisch und ertragen die Strömung gut. Treibholz sammelt sich auf den Ästen und am Boden.

Dem Gebüsch an der strömungszugewandten Seite einer Schotterinsel vorgelagert, ist meist eine Straußgrasgesellschaft oder ein *Phalaris*-Röhrch, diejenigen Gesellschaften, die auch das Keimbett von *Salix purpurea* sind. Weniger leicht können die *Salix*-Keimlinge in der auch noch oft vor dem Weidengebüsch liegenden, durch die großen Blätter schattigen *Petasites hybridus*-Flur aufkommen.

Die Zusammensetzung der Krautschicht ist stark vom Zufall der Anschwemmung abhängig, doch sind regelmäßig Nährstoffzeiger der Artemisietea und auch Nässezeiger wie *Ranunculus repens* vorhanden.

Die Differentialarten zum *Salicetum eleagni* sind vor allem die auch am Unterlauf auf feinkörnigeren Sedimenten auftretenden Arten (Abb. 11).

WENDELBERGER-ZELINKA (1952) dokumentiert eine Purpurweiden-Folgegesellschaft (*Salicetum purpureae cornetosum sanguineae*); eine solche, diesem Entwicklungsstadium entsprechende Ausbildung, gibt es an den Voralpenflüssen nicht.

Außerdem kommen vor: 3: *Poa palustris* 2; 8: *Solanum dulcamara* +; 11: *Euphorbia amygdaloides* +, *Lilium martagon* +, *Scabiosa lucida* +, *Daphne mezereum* +, *Conocephalum conicum* 1, *Bryum pallens* +; 13: *Salix myrsinifolia* +; 16: *Corydalis cava* 1, *Gagea lutea* +, *Senecio rivularis* +; 17: *Allium ursinum* 1, *Dentaria bulbifera* +, *Iris pseudacorus* +; 18: *Ligustrum vulgare* St +, *Euonymus europaea* St +, *Milium effusum* +, *Viola reichenbachiana* +, *Cuscuta europaea* +; 21: *Circaea lutetiana* +, *Lysimachia punctata* +, *Polygonatum multiflorum* +; 24: *Salix caprea* St +, *Barbarea vulgaris* +, *Silene vulgaris* +; 26: *Centaurea jacea* subsp. *jacea* +, *Lapsana commuis* +, *Geum urbanum* +, *Adenostyles glabra* +; 27: *Mentha aquatica* +, *Alchemilla monticola* +, *Astrantia major* +; 29: *Fagus sylvatica* St +; 30: *Euphorbia cyparissias* +, *Cornus sanguinea* St +, *Campanula trachelium* +; 31: *Galanthus nivalis* 2, *Dryopteris filix-mas* +; 32: *Oxalis acetosella* +, *Thalictrum aquilegifolium* +; 36: *Prunella vulgaris* +, *Cardamine flexuosa* +, *Chaerophyllum temulum* +; 39: *Cerastium holosteoides* +; 41: *Geranium sanguineum* +.

Lokalitäten: 1: Traisen, nördlich Freiland, 24.5.86

2: Erlauf, Baumerboden, 3.6.86

3: Ybbs, St. Georgen am Reith, 17.7.86

4: Türnitzer Traisen, südlich Türnitz, Traisenbachrotte, 24.5.86

5: Ybbs, bei Kogelsbach, 23.5.88

6: Türnitzer Traisen, nördlich Dickenau, 6.9.86

7: Türnitzer Traisen, südlich Türnitz, Traisenbachrotte, 24.5.86

8: Pielach, bei Loipersdorf, 1.7.86

9, 10: Erlauf, Baumerboden, 3.5.86

11: Erlauf, Hintere Tormäuer, 6.9.86

12: Ois, östlich Lunz, 16.7.86

13: Ybbs, nördlich Göstling, 10.9.87

14: Ybbs, nördlich Hollenstein, 10.9.87

15, 16: Türnitzer Traisen, südlich Türnitz, Schildbachrotte, 19.9.87, 16.4.88

17: Ybbs, bei Kogelsbach, 23.5.88

- 18: Türnitzer Traisen, südlich Türnitz, Schilbachrotte, 19.9.87
- 19: Pielach, südlich Kirchberg, 14.9.86
- 20: Erlauf, nördlich Kienberg, 17.7.86
- 21: Ois, Oisreithl, 23.5.88
- 22: Erlauf, Baumerboden, 20.9.86
- 23: Ybbs, Kasten, 16.7.86
- 24: Ois, östlich Lunz, 28.9.86
- 25: Erlauf, Baumerboden, 8.10.85
- 26, 27, 28: Ois, südlich Langau, 28.9.86, 4.5.86
- 29: Ois, Oisreithl, 23.5.88
- 30: Erlauf, Baumerboden, 20.9.86
- 31, 32, 33: Erlauf, Vordere Tormäuer, 16.8.85
- 34: Erlauf, Erlaufboden, 8.10.85
- 35: Erlauf, nördlich Kienberg, 17.7.86
- 36: Erlauf, bei Kienberg, 2.10.86
- 37, 38, 39, 40: Erlauf, Vordere Tormäuer, 2.10.86
- 41: Türnitzer Traisen, bei Lehenrotte, 19.9.87.

SALICION ELEAGNI AICHINGER 33

Präalpine Strauchweidengesellschaften

V.Ch.: *Salix eleagnos*
Salix daphnoides

Salicetum eleagni HAG.16 ex JENIK 55 (Tab. 4, s. Beilage, Abb. 12)

Syn.: *Salicetum incanae* SIEGRIST & GESSNER 25, *Salix purpurea-eleagnos*-Ges. VIERHAPPER 35

Salix incana-Hippophae rhamnoides-Ass. BR.-BL.

Syn.: *Salicetum incanae* SIEGRIST & GESSNER 25, *Salix purpurea-eleagnos*-Ges. VIERHAPPER 35

Salix incana-Hippophae rhamnoides-Ass. BR.-BL.

Grauweidengebüsch

Das *Salicetum eleagni* entwickelt sich nur am Mittel- und Oberlauf. Es besiedelt vorwiegend Grobschotterflächen, die oberflächlich besonders trocken sind, und hier kann sich auch die Gesellschaft lange halten wegen der nur sehr langsam sich vollziehenden Bodenreifung. Wenigstens die Pionierstandorte werden periodisch überschwemmt.

Übergänge zum *Alnetum incanae* finden sich recht zahlreich im Gegensatz zum Purpurweidenbusch, der seinen Pioniercharakter nie verliert.

Eine genaue Unterscheidung zwischen den Standorten der zwei Weiden *Salix purpurea* und *Salix eleagnos* ist nicht möglich. Der Zufall könnte auf den untersuchten Flächen auch oft entschieden haben, doch dürfte *Salix eleagnos* Trockenheit besser ertragen und deshalb auch auf Grobschotter

einen Konkurrenzvorteil haben, während *Salix purpurea* die größere ökologische Amplitude aufweist und im ganzen Flußbereich verbreitet ist.



Abb. 12: Auf einer Schotterinsel in der Ois (630m s.m.) ist die Abfolge vom Petasitetum paradoxum an der strömungszugewandten Seite (im Vordergrund) zu einem Salicetum eleagni mit *Acer pseudoplatanus* in der Strauchschicht auf einem hohen Teil der Insel zu sehen

Vom Purpurweidengebüsch unterscheidet sich die vorwiegend montan verbreitete Gesellschaft durch das Vorkommen von Pflanzen, die steinige und trockene Rohböden besiedeln, wie *Arabis alpina* und *Salix appendiculata* und durch das Aufkommen von *Alnus incana* und *Acer pseudoplatanus* im höherentwickelten Bestand.

Charakterart: *Salix eleagnos*

Lokalitäten: Siehe Kapitel *Salix-purpurea*-Ordnungsgesellschaften.

SALICION ALBAE SOO 30 em. MOOR 58, TÜXEN 55 p.p.

V.-Cha: *Salix alba*

Salix fragilis

Salix rubens (= *S.alba* x *S.fragilis*)

Populus nigra

Salicetum triandrae MALCUIT 29 (Tab. 5)

Syn.: *Salicetum viminalis* LIBBERT 31, 41

Salicetum triandro-viminalis TÜXEN 48

Salix purpurea-triandra Stadium ZOLYOMI 37 p.p.

Populeto-Salicetum *Salix triandra* Fazies TIMAR 50

Mandelweidengebüsch

Charakterarten: *Salix triandra*
Salix viminalis

Die beiden Weiden haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Tiefland auf feinkörnigen Sedimenten. Die Gesellschaft ist deswegen an den stark geschiebeführenden Flüssen selten; sie wird hier vom *Salix purpurea*-Gebüsch abgelöst.

Drei Bestände sind in der Tabelle dokumentiert. Sie befinden sich auf der Höhe der *Impatiens glandulifera*-Gesellschaft und bilden den dichten Saum des *Salicetum fragilis*.

Außerdem kommen vor: 1: *Epilobium roseum* +, *Geum urbanum* +, *Solidago gigantea* +, *Calystegia sepium* +, *Scrophularia nodosa* +; 2: *Impatiens parviflora* +, *Cardamine amara* +, *Valeriana officinalis* 1, *Veronica beccabunga* +, *Stellaria nemorum* +, *Impatiens noli-tangere* +, *Ajuga reptans* +, *Heracleum sphondylium* +, *Solanum dulcamara* 2, *Chenopodium album* +, *Sambucus nigra* St +, 3: *Deschampsia cespitosa* 1, *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* +.

Laufende Nummer	1	2	3
Deckung % Baumschicht	-	-	-
Deckung % STrauschicht	80	80	100
Deckung % Krautschicht	100	80	100
Deckung % Moosschicht	-	-	-
Exposition	S	SO	SO
Neigung °	10	5	5
Flächengröße m²	20	50	30
Höhe ü. M.	360	240	240
Artenanzahl	14	23	9

Assoziationscharakterarten:

<i>Salix triandra</i>	ST	+	+	
<i>Salix viminalis</i>	ST	2	4	5

Verbands- u. Ordnungscharakterarten:

<i>Salix fragilis</i>	ST	2		
<i>Salix purpurea</i>	ST	2	1	

Begleiter:

<i>Phalaris arundinacea</i>	3	1	2
<i>Urtica dioica</i>	2	2	4
<i>Impatiens glandulifera</i>	2	2	2
<i>Galium aparine</i>		1	2
<i>Rubus caesius</i>	+	+	
<i>Lamium maculatum</i>		1	2
<i>Humulus lupulus</i>	+	1	

Tab. 5: *Salicetum triandrae* MALCUI 29

Lokalitäten: 1: Gölsen, bei St. Veit, 19.9.87
2,3: Pielach, Mühlau, bei Mitterau, 2.7.86.

Salicetum fragilis PASSARGE 57 (Tab. 6, s. Beilage)

Syn.: *Salicetum* SZAFER 30

Salicetum mixtum und *Salicetum purpureae* GESSNER & SIEGRIST 25

Saliceto-Populeto MEIJER-DREES 36

Salicetum albae ISSler 26

Salicetum fragilis NYARADY 31

Saliceto-Populeto-Alnetum (SOO 27)

Populeto-Salicetum KNAPP 42 p.p.

Salicetum albo-fragilis TUXEN 48

Bruchweiden-Gesellschaft, Weidenwald

Charakterarten: <i>Salix fragilis</i>	VI
<i>Salix alba</i>	II
<i>Salix rubens</i> (= <i>S.alba</i> x <i>S. fragilis</i>)	II

Salix alba kommt nur in Donaunähe häufiger vor.

Das *Salicetum fragilis* ist hauptsächlich am Unterlauf der Flüsse in der breiten Talau planar-collin verbreitet, fehlt als typisch lichtliebende Gesellschaft den engen Kerbtälern und Bachauen. Eine längere Überschwemmungsdauer, wie sie nur im Tiefland regelmäßig vorkommt, dürfte für die Entwicklung des *Salicetum fragilis* ebenso wichtig sein wie das feinkörnigere Sediment.

In der Sukzessionsserie der Au ist diese Gesellschaft die erste, die in eine Baum-, Strauch- und Krautschicht gegliedert ist. Der Baumbestand ist locker aufgebaut und erreicht im Schnitt eine Höhe von 10 Metern. Lichtliebende Arten finden hier gute Lebensbedingungen. Die mittlere Deckung der Baumschicht beträgt nur 56 %, Überschwemmungen finden bei jedem Hochwasser statt. Getreibsel hängt meist noch in den Zweigen. Der Boden ist wegen der ständigen Erosion und Aufschüttungen ein Rohauboden oder in den höher entwickelten Beständen auch ein mehr oder minder vergleyter Grauer Auboden.

Durch die Nährstoffzufuhr bei Überschwemmungen werden nitrophile Arten wie z. B. *Urtica dioica* und *Impatiens glandulifera* gefördert, die bei Domiminz im Bestand bis zu zwei Meter hohe, fast undurchdringliche Dickichte bilden.

Durchgehend aspektbeherrschend sind *Urtica dioica* V, *Impatiens glandulifera* V, *Rubus caesius* V und *Impatiens parviflora* IV.

Die Strauchschicht wird von Weidenarten V, *Viburnum opulus* II und *Cornus sanguinea* IV gebildet. Eine Höhe von 2.5 Metern wird selten überschritten.

Das Gelände ist meist wellig mit mosaikartig aufgebauter Krautschicht. So ist es zum Beispiel möglich, daß sich nässeempfindlichere Arten wie *Galanthus nivalis* und *Aegopodium podagraria* in einem nassen Bestand auf Hügeln halten können.

Das *Salicetum fragilis* kann in zwei Subassoziationen gegliedert werden, die sich ökologisch und in ihrer Entwicklungshöhe unterscheiden:

1. phalaridetosum arundinaceae subass. nova
 - (a) Variante von *Iris pseudacorus*
2. lamietosum maculatae subass. nova
 - (a) Variante von *Aegopodium podagraria*

1. Salicetum fragilis phalaridetosum arundinaceae subass. nova

Tiefe Weidenau

Die Subassoziation ähnelt in der Artenzusammensetzung der Krautschicht und auch ökologisch dem Salicetum albae phalaridetosum WENDELBERGER-ZELINKA 52.

Die Gesellschaft besiedelt mittlere bis sehr nasse Standorte an Stellen mit rasch fließendem Wasser, aber auch Tümpel und Altarme. Eine Strauchschicht, vor allem aus *Salix*-Arten V bestehend, aber auch aus *Alnus incana* III, *Prunus padus* III, *Viburnum opulus* III oder *Cornus sanguinea* III, ist durchschnittlich mit 34 % Deckungswert entwickelt.

Bei oftmaliger Zerstörung des Standorts durch Überflutungen ist *Salix fragilis* strauchförmig ausgebildet.

Differentialarten:	<i>Phalaris arundinacea</i>	VI
	<i>Cardamine amara</i>	IV
	<i>Mentha longifolia</i>	IV
	<i>Ranunculus repens</i>	V
	<i>Lysimachia nummularia</i>	III
	<i>Caltha palustris</i>	III

Diese Arten bevorzugen durchwegs feuchte bzw. nasse Standorte und sind auch mehr oder weniger strömungsunempfindlich. Außer *Caltha palustris* sind sie Pionierarten des Wechselwasserbereichs. Die Deckung der Krautschicht beträgt im Schnitt nur 84 %. Die Baumschicht erreicht eine durchschnittliche Höhe von sieben Metern, die der Strauchschicht ca. 2.5 Meter.

Holotypus: Aufnahme 9 der Tabelle 6 (s. Beilage)

(a) Variante von *Iris pseudacorus*

Diese nasse Variante bildet sich nur in ausgedehnten Beständen am Unterlauf, mit flächig sich ausweitenden, oft langandauernden Überschwemmungen aus. Im Zuge der Verlandung eines Altarmes entstehen aus dem Röhricht diese, von Phraamitetea- und Molinietae-Arten gekennzeichneten lichten und artenarmen Bestände.

Differentialarten:	<i>Iris pseudacorus</i>	V
	<i>Phragmites australis</i>	IV
	<i>Carex acutiformis</i>	IV
	<i>Mentha aquatica</i>	III
	<i>Veronica beccabunga</i>	III
	<i>Lythrum salicaria</i>	III
	<i>Lycopus europaeus</i>	III
	<i>Equisetum palustre</i>	II
	<i>Solanum dulcamara</i>	II

2. Salicetum fragilis lamietosum maculatae subass. nova

Hohe Weidenau

Die Subassoziation ist vergleichbar mit dem Salicetum albae cornetosum sanguineae WENDELBERGER-ZELINKA 52.

Die Hohe Weidenau läßt den Übergang zum Alnetum incanae bereits durch die zahlreich vorkommenden Alno-Ulmion-Arten *Stachys sylvatica*, *Impatiens noli-tangere*, *Circaea lutetiana* und *Humulus lupulus* erkennen. *Sambucus nigra* VI, *Cornus sanguinea* IV, *Salix fragilis* III u u *Viburnum opulus* III beherrschen die Strauchschicht.

Differentialarten:	<i>Lamium maculatum</i>	VI
	<i>Sambucus nigra</i> St	VI
	<i>Galium aparine</i>	V
	<i>Prunus padus</i> St, K	V
	<i>Humulus lupulus</i>	V
	<i>Stachys sylvatica</i>	IV
	<i>Impatiens noli-tangere</i>	IV
	<i>Clematis vitalba</i> St	III
	<i>Lamiaeum galeobdolon</i>	III
	<i>Circaea lutetiana</i>	III
	<i>Scrophularia nodosa</i>	II

Lamium maculatum, *Galium aparine* und *Sambucus nigra* spiegeln den Nährstoffreichtum der Standorte wider. Die relative Reife wird durch das stete Vorkommen der Fagetalia-Art *Lamiaeum galeobdolon* deutlich.

Holotypus: Aufnahme 21 der Tabelle 6 (s. Beilage).

(a) Variante von *Aegopodium podagraria*

Die Krautschicht hat bereits große Ähnlichkeit mit dem Alnetum incanae asaretosum var. v. *Aegopodium podagraria*. Die Variante stellt die reifste Form des Salicetum fragilis dar.

Bei den Differentialarten überwiegen die Laubmischwaldarten. Sogar ein Frühjahrsaspekt mit *Allium ursinum* IV, *Corydalis cava* IV und *Galanthus nivalis* IV ist ausgebildet, allerdings meist nur auf den Hügeln im stark welligen Gelände.

Differentialarten:	<i>Aegopodium podagraria</i>	VI
	<i>Symphytum tuberosum</i>	V
	<i>Fraxinus excelsior</i> B	V
	<i>Corydalis cava</i>	IV
	<i>Galanthus nivalis</i>	IV
	<i>Primula elatior</i>	II
	<i>Stellaria nemorum</i>	II
	<i>Asarum europaeum</i>	II
	<i>Geranium phaeum</i>	I
	<i>Geranium robertianum</i>	II
	<i>Euonymus europaeus</i> St	II
	<i>Ulmus minor</i> St	I

Außerdem kommen vor: 1: *Ranunculus aconitifolius* +, *Carex sylvatica* +; 5: *Carex pendula* 1; 7: *Chrysosplenium alternifolium* +; 12: *Chaerophyllum hirsutum* 1, *Parthenocissus inserta* +; 13: *Carex brizoides* 1, *Symphytum officinale* +; 16: *Deschampsia cespitosa* 1, *Carex panicea* +; 17: *Euphorbia lathyrus* +, 18: *Alnus glutinosa* B 1; 21: *Dactylis glomerata* +; 22: *Leucjum vernum* 1; 23: *Agrostis stolonifera* +; 27: *Euonymus europaea* +; 29: *Vinca minor* +, *Prunus avium* St +, *Frangula alnus* 1, *Viburnum opulus* +; 30: *Stellaria media* +; 32: *Anemone nemorosa* r, 35: *Ligustrum vulgare* +, *Calamagrostis epigejos* +; 37: *Robinia pseudacacia* B +, *Veronica sublobata* 1, *Carduus crispus* 1, *Arctium lappa* +; 39: *Viburnum lantana* St +, *Hesperis matronalis* +, *Fraxinus excelsior* +; 40: *Viola reichenbachiana* 1; 41: *Ranunculus auricomus* +.

Lokalitäten: 1: Erlauf, Niederndorf, 14.4.86, 3.6.86
 2, 3, 4: Traisen, Gemeindeau, nördlich Preuwitz, 16.4.86, 26.6.86
 5: Erlauf, Sittenberg, 14.4.86, 3.6.86
 6: Traisen, Mitterhaufen, nördlich Traismauer, 26.6.86
 7, 8: Pielach, Steinau, nördlich Rennersdorf, 31.5.86
 9: Pielach, Steinklamm, südlich Rabenstein, 31.5.86
 10: Gölsen, bei St.Veit, 19.9.87
 11: Pielach, bei Albrechtsberg, 14.9.86
 12: Türnitzer Traisen, südlich Dickenau, 24.5.86
 13: Erlauf, Ort Erlauf, 23.3.86, 6.8.85
 14: Ybbs, bei Neumarkt, 8.7.86
 15: Pielach, Kammerhof, 2.8.85
 16: Pielach, Weißenburggegend, 2.8.85
 17: Pielach, Mainburg, 16.4.86, 28.5.86
 18: Pielach, Spielberg, 14.9.86
 19: Traisen, nördlich Traisen, 19.9.87
 20: Pielach, Rennersdorf, 10.6.88
 21: Pielach, Salau, 1.7.86
 22: Zauchbach (Ybbs), bei Leutzmannsdorf, 5.4.86, 10.7.86
 23: Pielach, Lochau, 14.9.86
 24: Erlauf, südlich Mühling, 7.6.86
 25, 26: Pielach, Albrechtsberg, 14.9.86
 27: Ybbs, bei Neumarkt, 8.7.86
 28: Pielach, Salau, 1.7.86
 29: Pielach, Rennersdorf, 1.7.86
 30: Erlauf, nördlich Kendl, 7.6.86
 31: Ybbs, bei Neumarkt, 16.8.85
 32, 33, 34: Erlauf, nördlich Kendl, 14.4.88, 7.6.86
 35: Erlauf, Niederndorf, 20.9.87
 36: Pielach, Steinklamm, südlich Rabenstein, 31.5.86
 37: Pielach, Spielberg, 14.4.88, 14.9.86
 38: Erlauf, Niederndorf, 20.9.87
 39: Pielach, Steinau, nördlich Rennersdorf, 8.4.88, 31.5.86
 40, 41: Erlauf, Sittenberg, 22.4.86, 3.6.86.

BRUCHWALDGESELLSCHAFTEN

Bruchwaldgesellschaften sind an den Flüssen selten, da die Drainage der Böden meist sehr gut ist. Am Unterlauf an häufig und sehr lang überschwemmten Standorten oder an Stellen der Flysch- und Molassezone, die durch wasserundurchlässige Bodenschichten gekennzeichnet sind, kommen kleinflächig entwickelte Bruchwälder vor.

ALNETEA GLUTINOSAE TÜXEN 37

ALNEALIA GLUTINOSAE TÜXEN 37

ALNION GLUTINOSAE MALCUIT 29

Carici elongatae-*Alnetum glutinosae* W. KOCH 26 (Abb. 13, Tab. 7)

Bei den Aufnahmen handelt es sich um verarmte Ausbildungen; *Carex elongata* kommt nicht vor.

Die Standorte sind nährstoffreich.

Die Variante mit *Phragmites australis* ist typisch für den Naßgley-Verlandungsbereich eines Altarmes, doch nur sehr kleinflächig ausgebildet.

Bei der Variante von *Carex riparia* handelt es sich um zwei in einer Senke bzw. am Hang liegende durch Druckwasser nasse Anmoorgley-Standorte.

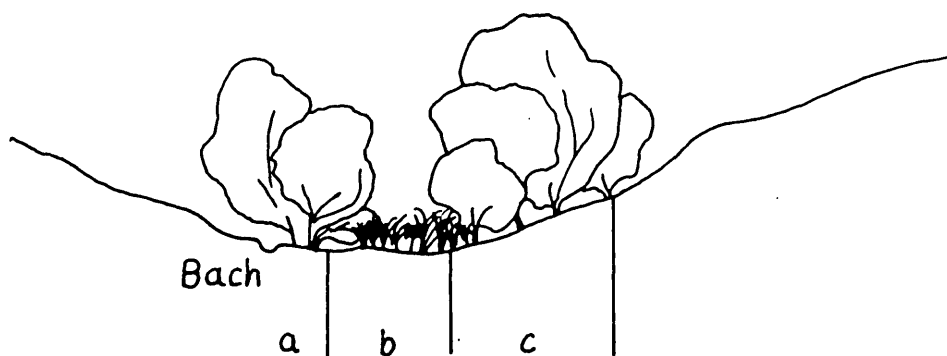


Abb. 13: Querschnitt durch eine Senke in der Nähe des Schaubachs (Erlauf) in der Molassezone

- a *Pruno-Fraxinetum*
- b *Caricetum ripariae*
- c *Carici elongatae*-*Alnetum glutinosae*

Außerdem kommen vor: 1: *Carex pendula* 1, *Agrostis stolonifera* 1, *Viburnum opulus* +, *Lythrum salicaria* +, *Scrophularia umbrosa* +, 2: *Alnus incana* St +, *Urtica dioica* 1; 3: *Fraxinus*

	a		b	
Laufende Nummer	1	2	3	4
Deckung % Baumschicht	-	10	70	-
Deckung % Strauchschicht	50	40	2	60
Deckung % Krautschicht	100	30	90	100
Flächengröße m ²	100	30	500	50
Höhe ü. M.	230	230	300	300
Artenanzahl	18	15	21	15

Assoziationscharakterarten:

<i>Alnus glutinosa</i>	B	2	4	4
<i>Alnus glutinosa</i>	ST	2	+	
<i>Alnus glutinosa</i>			+	

D1:

<i>Phragmites australis</i>		3	2
<i>Iris pseudacorus</i>		2	1
<i>Mentha aquatica</i>		1	1
<i>Lysimachia nummularia</i>		+	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		1	
<i>Scutellaria galericulata</i>		+	
<i>Salix alba</i>	ST		1
<i>Salix fragilis</i>	ST	2	
<i>Salix triandra</i>	ST		1
<i>Salix purpurea</i>	ST		2

D2:

<i>Carex riparia</i>			4	1
<i>Equisetum fluviatile</i>			1	2
<i>Salix cinerea</i>	ST		+	1
<i>Filipendula ulmaria</i>			2	2
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>			+	2
<i>Cirsium oleraceum</i>			+	1
<i>Scirpus sylvaticus</i>				3

Begleiter:

<i>Lycopus europaeus</i>		1	1	1	1
<i>Caltha palustris</i>		+	+	2	2
<i>Myosotis palustris</i>		+		2	1
<i>Solanum dulcamara</i>			+	1	1
<i>Cardamine amara</i>		1		+	3
<i>Poa palustris</i>			+	+	
<i>Galium aparine</i>				+	+
<i>Calystegia sepium</i>		1	+		

Tab. 7: *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* W. KOCH 26.a Variante v. *Phragmites australis*b Variante v. *Carex riparia*

excelsior St +, *Ranunculus ficaria* 3, *Impatiens noli-tangere* 1, *Impatiens parviflora* 1; 4: *Crepis paludosa* +.

Lokalitäten: 1, 2: Erlauf, Niederndorf, 12.9.87

3, 4: Schaubach, nähe Erlauf, bei Purgstall, 16.6.88.

WALDGESELLSCHAFTEN

QUERCO FAGETEA BRAUN-BLANQUET et VLIEGER 37

Europäische Sommerwälder und Sommergebüsche

Kl.-Cha.: <i>Quercus robur</i>	<i>Euonymus europaea</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Acer campestre</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Viola mirabilis</i>
<i>Poa nemoralis</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Adoxa moschatellina</i>	<i>Anemone nemorosa</i>
<i>Convallaria maialis</i>	<i>Lathraea squamaria</i>
<i>Lamium galeobdolon</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>
<i>Carex sylvatica</i>	<i>Scilla vindobonensis</i>

FAGETALIA SYLVATICAE Pawlowski 28

frische Sommerwälder

O.-Cha.: <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Daphne mezereum</i>
<i>Viola reichenbachiana</i>	<i>Asarum europaeum</i>
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Carex digitata</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Galium odoratum</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Sanicula europaea</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Primula elatior</i>	<i>Campanula trachelium</i>
<i>Salvia glutinosa</i>	<i>Allium ursinum</i>
<i>Symphytum tuberosum</i>	<i>Corydalis cava</i>
<i>Mercurialis perennis</i>	<i>Galanthus nivalis</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Leucojum vernum</i>
<i>Lilium martagon</i>	<i>Anemone ranunculoides</i>

Auwälder

ALNO-ULMION BRAUN-BLANQUET et TÜXEN 43

Syn: Alno-Padion KNAPP 48

Der Verband umfaßt folgende Assoziationen:

Alnetum incanae LÜDI 21

Stellario-Alnetum glutinosae LOHMEYER 57

Pruno-Fraxinetum OBERDORFER 53

Fraxino-Alnetum glutinosae MATUSZKIEWICZ 52 (Circae-Alnetum OBERDORFER 53)

Ribo sylvestris-Alnetum glutinosae LEMEE 37 corr. TÜXEN 75

Carici remotae-Fraxinetum W. KOCH 26

Quercu-Ulmetum minoris ISSLER 24 (Fraxino-Ulmetum TÜXEN 52)

V.-Cha.: <i>Prunus padus</i>	III	<i>Gagea lutea</i>	I
<i>Stachys sylvatica</i>	III	<i>Lysimachia nemorum</i>	I
<i>Impatiens noli-tangere</i>	III	<i>Ulmus minor</i> B	I
<i>Humulus lupulus</i>	II	<i>Circaea lutetiana</i>	II

Charakteristisch ist das gemeinsame Vorkommen von Hygrophyten und Fagetalia- bzw. Quercu-Fagetea-Arten.

Alnetum incanae LÜDI 21 (Tab. 8, s. Beilage)

Grauerlenwälder

Charakterart: *Alnus incana* VI

Die Grauerlenau besiedelt im Gebiet schotterreiche Flußalluvionen, mit dem Schwerpunkt im montan-submontanen Ober- und Mittellauf, kommt jedoch stellenweise auch im Unterlauf vor.

Der Nährstoffhaushalt ist sehr gut, einerseits durch die stickstoffbindenden Streptomyceten, die mit der Erle in Symbiose leben, andererseits durch die rasche Zersetzung des Erlenlaubs. Die relativ hohe Konkurrenzkraft der Erle auf Rohböden hängt mit der Luftsickstoffbindung zusammen (HELLER 1969).

Der Boden ist bei den niedrig liegenden Standorten ein grauer Kalkauenboden, an den höher liegenden ein brauner Aueboden.

Nur die unreifen, niedrig liegenden Standorte werden noch regelmäßig, aber nur sehr kurzfristig überschwemmt. Der Rest der reiferen Bestände ist an ein hohes, rasch fließendes Grundwasser und an episodische Überschwemmungen gebunden. Ganz im Gegenteil zu den tiefwurzelnden Weidenarten durchwurzelt *Alnus incana* hauptsächlich die obersten 15 cm des Bodens (STUDER 1955).

Ein Frühjahrsaspekt ist ausgebildet. *Allium ursinum* kommt massenweise vor, aber auch *Corydalis cava*, *Gagea lutea* und *Anemone nemorosa*; mit dem Schwerpunkt der Verbreitung im Tiefland *Anemone ranunculoides* und *Galanthus nivalis* und im submontanen Bereich, allerdings selten, *Leucojum vernum*.

Alnus incana erreicht in den Aufnahmen nur eine durchschnittliche Höhe von acht Metern; sie wird bei Niederwaldwirtschaft durch die Fähigkeit Stockausschläge zu bilden, gefördert.

Besonders in der submontan-montanen Stufe sind die Stämme von Flechten überzogen und zeugen von einer hohen Luftfeuchtigkeit.

Drei ökologisch differente Subassoziationen können unterschieden werden:

1. *Alnetum incanae cardaminetosum amarae* ŠOMŠAK 61

(a) Variante von *Phalaris arundinacea*

(b) Variante von *Caltha palustris*

2. Alnetum incanae asaretosum WENDELBERGER-ZELINKA 52

(a) Variante von *Aegopodium podagraria*

(b) Variante von *Acer pseudoplatanus*

Subvariante von *Polystichum aculeatum*

Typische Subvariante

Subvariante von *Carex alba*

Eine Zonation im Querprofil von einem unreifen Pionierbestand zu einem reifen Erlenwald ist in den meist sehr schmalen Alpenvorlandauen sehr selten zu sehen. Saumgesellschaften sind uferwärts meist vorhanden oder aber das Alnetum incanae bildet an der erhöhten Uferkante einen Galeriewald.

Corylus avellana III, *Cornus sanguinea* III, *Viburnum opulus* III, *Sambucus nigra* III und *Clematis vitalba* III dominieren die Strauchschicht. Sie ist im Schnitt 2.5 Meter hoch. *Prunus padus* III ist ebenfalls recht häufig, fehlt jedoch im Oberlauf wahrscheinlich aufgrund der steinigen Böden ganz.

Zu den hochsteten Begleitern gehören die Fagetalia-Arten *Symphytum tuberosum* III, *Primula elatior* III, *Ranunculus lanuginosus* III und die Molinietalia-Hochstauden *Angelica sylvestris* IV, *Cirsium oleraceum* III, *Geum rivale* III und *Chaerophyllum hirsutum* III.

Die durchschnittlichen Deckungswerte betragen bei der Krautschicht 70 %, bei der Strauchschicht 25 % und bei der Baumschicht 65 %.

1. Alnetum incanae cardaminetosum amarae ŠOMŠAK 61

Tiefe Erlenau

Die Bestände werden periodisch überschwemmt, deshalb sind auch die Böden wenig entwickelt. Unter den Differentialarten dominieren die Nässezeiger.

Die Charakterarten der Krautschicht fehlen weitgehend.

Differentialarten:	<i>Cardamine amara</i>	V
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	V
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	III
	<i>Brachythecium rivulare</i>	III

(a) Variante von *Phalaris arundinacea*

Diese artenarme Variante ist typisch für Pionierstandorte und stellt Übergangsstadien von Salix-Gebüschern zum Alnetum incanae dar. Auch bei Niederwaldwirtschaft bleibt dieses Entwicklungsstadium bestehen.

Differentialart: *Phalaris arundinacea* V

Je nach Korngröße des Sediments ist das Vorkommen von *Salix fragilis*, *S. alba* und *S. triandra* auf lehmig-sandigen, *S. purpurea* und *S. eleagnos* auf Kies und *S. appendiculata* auf Grobschutt für diese Sukzessionsstufe kennzeichnend. Als Relikte des Weidengebüschs sind *Impatiens glandulifera*, *Epilobium roseum* und zahlreiche Nässezeiger anzusehen. Die Aufnahme 1 mit *Phragmites australis* befindet sich auf einem Naßgley-Standort.

Die Aufnahmen haben Ähnlichkeit mit dem Alnetum incanae phalaridetosum von SMETTAN (1981) und ein Teil der Aufnahmen entspricht dem Alnetum incanae salicetosum albae von MÜLLER et GÖRS (1958).

(b) Variante von *Caltha palustris*

Vernäßte Mulden, sickernasse Hänge oder schmale durchsickerte Uferstreifen sind typische Standorte.

Die Gesellschaft ist sehr kleinflächig ausgebildet und mit anderen stark verzahnt. Ein Teil der Aufnahmen stellt sicher nur Fragmente dieses ökologischen Typs dar.

Die Krautschicht ist reich an Hochstauden des Calthions (bes. Chaerophyllo-Ranunculetum), die eigentlich Säume aufbauen. Ein Eindringen dieser Arten in größere sickernasse Bestände rechtefertigt jedoch das Bestehen dieser Variante.

Die lichte Baumschicht (durchschnittliche Deckung: 58 %) fördert das herdenweise Vorkommen von Hochstauden.

Differentialarten:	<i>Caltha palustris</i>	VI
	<i>Senecio rivularis</i>	III
	<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	IV
	<i>Conocephalum conicum</i>	III
Hohe Stetigkeit erreichen:	<i>Ranunculus aconitifolius</i>	VI
	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	IV
	<i>Geum rivale</i>	IV
	<i>Angelica sylvestris</i>	IV

2. Alnetum incanae asaretosum WENDELBERGER-ZELINKA 52

Hohe Erlenau, Erlen-Eschenwald

Periodische Überschwemmungen finden in der Hohen Erlenau nicht mehr statt. Dementsprechend sind die Böden reifer, krümelig und humusreich. Die Sedimentzufuhr durch Überschwemmungen spielt keine Rolle mehr. Einzig das schwankende und rasch fließende Grundwasser dürfte für die Entwicklung des Erlenwalds wichtig sein.

Charakteristisch sind Querco-Fagetea bzw. Fagetalia-Arten, die auch im Aceri-Fraxinetum verbreitet sind.

Die Esche hat großen, oft dominanten Anteil am Aufbau der Baumschicht; Dies ist aber auch auf eine forstwirtschaftliche Förderung zurückzuführen. Sie erreicht im Schnitt fast 15 Meter Höhe in den Erlenbeständen.

Trotz der höheren Stetigkeit der Esche in dieser Subassoziation scheint das Vorkommen von *Asarum europaeum* eher die Reife dieser Standorte anzuzeigen als die forstwirtschaftlich geförderte Esche, die auch in diese naturnahen Erlenwälder aus den benachbarten Forsten leicht eindringt.

Differentialarten:	<i>Asarum europaeum</i>	V
	<i>Fraxinus excelsior</i> B, St, K	VI
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	V

<i>Corylus avellana</i> St	IV
<i>Lamiasrum galeobdolon</i>	IV
<i>Pulmonaria officinalis</i>	IV
<i>Salvia glutinosa</i>	III
<i>Ajuga reptans</i>	III
<i>Stellaria nemorum</i>	III
<i>Silene dioica</i>	II
<i>Hepatica nobilis</i>	II
<i>Carex sylvatica</i>	II
<i>Adoxa moschatellina</i>	II
<i>Fagus sylvatica</i> B, St	II
<i>Hedera helix</i>	I

Die Gesellschaft gliedert sich in zwei v.a. edaphisch differente Varianten:

- (a) Variante von *Aegopodium podagraria*
- (b) Variante von *Acer pseudoplatanus*
 - (b1) Subvariante von *Polystichum aculeatum*
 - (b2) Typische Variante
 - (b3) Subvariante von *Carex alba*

(a) Variante von *Aegopodium podagraria*

Die Gesellschaft ist vor allem im Unter- und Mittellauf verbreitet. Sie ist an tiefgründige, skelettarme und besonders nährstoffreiche, lehmige Böden gebunden und kommt deshalb ans den skelettreichen Standorten der Kalkalpen nicht vor.

Die Differentialarten sind durchwegs Nährstoffzeiger:

<i>Aegopodium podagraria</i>	VI
<i>Impatiens parviflora</i>	IV
<i>Galium aparine</i>	IV
<i>Lamium maculatum</i>	III
<i>Geum urbanum</i>	III
<i>Euonymus europaea</i> St, K	III
<i>Galanthus nivalis</i>	III
<i>Anemone ranunculoides</i>	I
<i>Arum alpinum</i>	I

(b) Variante von *Acer pseudoplatanus* (Abb. 14)

Die Variante stellt die reifste Form des Alnetum incanae dar.

Vor allem montan verbreitete Arten wie *Centaurea montana* und *Polygonatum verticillatum*, und auch viele Arten des Tilio-Acerions sind charakteristisch.

Verbreitungsschwerpunkt ist die submontane und montane Stufe. Die Standorte sind skelettreich.

An den steilen Uferböschungen ist die Deckung der Krautschicht deutlich geringer, was auf die oftmaligen Substratabrutschungen und -abschwemmungen zurückzuführen ist.

Nährstoffzeiger fehlen weitgehend.



Abb. 14: Montanes Alnetum incanae asaretosum var. v. *Acer pseudoplatanus*, 620 m s.m.

Differentialarten:	<i>Acer pseudoplatanus</i> B, St, K	V
	<i>Ulmus glabra</i> B, St, K	IV
	<i>Mercurialis perennis</i>	IV
	<i>Aruncus dioicus</i>	III
	<i>Daphne mezereum</i> St, K	III
	<i>Paris quadrifolia</i>	III
	<i>Aconitum vulparia</i>	III
	<i>Crepis paludosa</i>	II
	<i>Polygonatum verticillatum</i>	II
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	II
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	II
	<i>Dentaria bulbifera</i>	II
	<i>Dentaria enneaphyllos</i>	II
	<i>Melica nutans</i>	II

<i>Astrantia major</i>	II
<i>Knautia dipsacifolia</i>	I
<i>Aconitum variegatum</i>	I

(b1) Subvariante von *Polystichum aculeatum*

Steinschutterlenwald

Die Ausbildung besiedelt besonders steinige Standorte am Rand des schmalen Flußbetts des Quellauflaufs. Oftmals ist sie die einzige flußbegleitende Gesellschaft in diesen engen Schluchten.

Moose überziehen die herausragenden Kalkfelsen und geben diesen Wäldern ihr charakteristisches Aussehen.

Die Differentialarten charakterisieren auch den meist anschließenden Steinschuttschluchtwald des Verbands Tilio-Acerion:

<i>Polystichum aculeatum</i>	VI
<i>Ctenidium molluscum</i>	VI
<i>Neckera crispa</i>	IV
<i>Geranium robertianum</i>	IV
<i>Lunaria rediviva</i>	IV
<i>Galium sylvaticum</i>	IV
<i>Petasites paradoxus</i>	III
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	I

(b2) Typische Subvariante

Die Ausbildung hat keine Trennarten.

Schattenertragende Laubmischwaldarten, feuchtigkeits- und lichtliebende Hochstauden des Calthions, die die Lücken in der Baumschicht ausnutzen, bilden die abwechslungsreiche Krautschicht.

(b3) Subvariante von *Carex alba*

Die Böden sind seichtgründig und trocknen oberflächlich stark aus.

Die Arten können große Nässe nicht ertragen. Typisch ist die Abnahme der Molinietales-Arten.

Auch die Baum- und Strauchschicht wird von Trockenheitszeigern charakterisiert:

<i>Picea abies</i> B	III
<i>Crataegus monogyna</i> St	III
<i>Berberis vulgaris</i> St	III
<i>Acer platanoides</i> B, St	III

Die Arten der Krautschicht sind ebenfalls Trockenheits- bzw. Wechselfeuchtezeiger:

<i>Carex alba</i>	V
<i>Helleborus niger</i>	V
<i>Viola reichenbachiana</i>	IV
<i>Convallaria maialis</i>	III
<i>Maianthemum bifolium</i>	IV

<i>Fagus sylvatica</i>	IV
<i>Cyclamen purpurascens</i>	III
<i>Carex digitata</i>	II
<i>Listera ovata</i>	II

Außerdem kommen vor: 2: *Robinia pseudacacia* B 1; 9: *Salix appendiculata* +; 10: *Salix caprea* St +; 11: *Alchemilla monticola* +; 15: *Cardaminopsis halleri* +; 21: *Carex strigosa* 1; 25: *Veronica chamaedrys* +; 26: *Aconitum napellus* 1; 30: *Poa trivialis* 1; 34: *Rhamnus catharticus* +, *Scilla vindobonensis* +; 36: *Geranium phaeum* +, *Crataegus monogyna* +, *Lilium martagon* 1; 37: *Acer campestre* B 1, *Lapsana communis* +; 38: *Parthenocissus inserta* St 1; 39: *Chelidonium majus* +; 44: *Climacium dendroides* 1; 47: *Viola biflora* 1; 48: *Viola suavis* +; 49: *Carex pendula* 2; 50: *Bryum pallens* 1; 51: *Tilia cordata* B 1; 55: *Galium mollugo* agg. +; 56: *Origanum vulgare* +; 57: *Ribes uva-crispa* 1; 59: *Polytrichum commune* 1; 60: *Equisetum sylvaticum* 1, *Thamnobryum alopecurum* 1, *Hypnum cupressiforme* +; 61: *Rhamnus catharticus* St 1, *Dactylhoriza fuchsii* +; 63: *Ruta muraria* +, *Polypodium vulgare* +, *Hypericum hirsutum* +, *Asplenium trichomanes* +; 64: *Lathyrus vernus* 1; 66: *Solanum dulcamara* 1.

Lokalitäten: 1: Traisen, nördlich Frauendorf, Mitterhaufen, 16.4.86, 7.9.86

2, 3: Pielach, Lochau, 8.4.88, 2.7.86, 14.9.86

4: Erlauf, Niederndorf, 20.9.87

5: Pielach, Salau, 1.7.86

6: Erlauf, Erlaufboden, 8.10.85

7: Erlauf, Baumerboden, 8.10.85

8: Ois, Oisreithl, 10.9.87

9, 10: Pielach, Schwarzenbachgegend, 14.9.86

11: Ois, östlich Lunz, 28.9.86

12: Erlauf, Baumerboden, 3.5.86

13, 14: Pielach, Schwarzenbachgegend, 22.4.88, 25.5.86

15: Traisen, südlich Schrambach, Außerfahrafeld, 8.5.88, 23.5.88

16: Ois, östlich Lunz, 23.5.88

17, 18, 19: Pielach, Schwarzenbachgegend, 22.4.88, 25.5.86

20: Pielach, Schwarzenbachgegend, 31.5.86

21: Erlauf, Niederndorf, 22.4.88, 10.6.88

22: Pielach, südlich Rabenstein, 28.5.86

23: Pielach, Pielachleitegegend, 31.5.86

24: Grubtal, nahe Traisen, bei Wilhelmsburg, 24.4.88, 23.5.88

25: Jeßnitz, östlich St. Anton, 23.5.88

26: Ybbs, bei Hollenstein, 16.4.88, 17.7.86

27: Pielach, südlich Rennersdorf, 24.4.88, 2.6.88

28: Pielach, Spielberg, 14.4.88, 10.6.88

29: Pielach, Steinklamm, 31.5.86

30: Erlauf, Kendl, 14.4.88, 7.6.86

31: Pielach, Gstettengegend, 8.4.88, 2.6.88

32: Pielach, südlich Salau, 23.4.86, 1.7.86

33: Ybbs, nördlich Hollenstein, 10.9.87

34: Pielach, südlich Prinzersdorf, 19.4.86, 25.7.85

- 35: Ybbs, bei Kogelsbach, 16.4.88, 17.7.86
- 36: Erlauf, südlich Mühling, 23.4.86, 7.6.86
- 37: Ybbs, bei Kogelsbach, 16.4.88, 17.7.86
- 38: Ybbs, östlich Hollenstein, 16.4.88, 23.5.88
- 39: Erlauf, Niederndorf, 14.4.88, 3.6.86
- 40, 41, 42: Nestelberggraben, Vordere Tormäuer (Erlauf), 22.4.88, 18.6.88
- 43: Ybbs, südwestlich von Lunz, 23.5.88
- 44: Pielach, Schwarzenbachgegend, 22.4.88, 25.5.86
- 45: Nestelberggraben, Vordere Tormäuer (Erlauf), 22.4.88, 18.6.88
- 46: Pielach, Schwarzenbachgegend, 22.4.88, 25.5.86
- 47: Ois, östlich Lunz, 23.5.88
- 48: Traisen, nördlich Preuwitz, Hanselhaufen, 16.4.88, 24.5.86
- 49: Erlauf, bei Kienberg, 22.4.88, 21.9.86
- 50: Pielach, Schwarzenbachgegend, 22.4.88, 25.5.86
- 51: Pielach, Pielachleitengegend, 8.4.88, 31.5.86
- 52: Pielach, Gstettengegend, 8.4.88, 2.6.88
- 53: Pielach, Schwarzenbachgegend, 8.4.88, 31.5.86
- 54: Ois, östlich Lunz, 16.7.86
- 55: Pielach, Schwarzenbachgegend, 19.10.86
- 56: Ois, östlich Lunz, 10.9.87
- 57: Pielach, bei Schwarzenbach, 8.4.88, 28.5.86
- 58: Erlauf, Vordere Tormäuer, 21.9.86
- 59, 60, 61: Ois, östlich Lunz, 31.7.88, 16.7.86
- 62: Traisen, südlich Schrambach, Außerfahrafeld, 8.4.88, 23.5.88
- 63: Ybbs, nördlich Opponitz, 17.7.86
- 64: Erlauf, Baumerboden, 6.8.85
- 65: Pielach, Schwarzenbachgegend, 8.4.88, 28.5.86
- 66: Ois, östlich Lunz, 16.7.86
- 67: Pielach, Hofstadtgegend, 31.5.86.

Pruno-Fraxinetum OBERDORFER 53

Syn.: Alnetum glutinosae ISSLER 26 p.p.

Querceto-Carpinetum alnetosum FABER 36 p.p.

Querceto-Carpinetum filipenduletosum TÜXEN 37 p.p.

Alneto-Fraxinetum OBERDORFER 49 n.n.

In bachnahen Senken auf wasserundurchlässigen Schichten der Flysch- und Molassezone des untersuchten Gebiets kann sich die Gesellschaft an Stellen mit hoch anstehendem Grundwasser, entwickeln. Der Erlenbruch ist Kontaktgesellschaft auf noch nasseren Standorten.

An flußnahen Standorten mit rasch fließendem Grundwasser kommt die Gesellschaft nicht vor.

Bestandesbildend sind in der Baumschicht *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*. *Prunus padus* kommt neben *Cornus sanguinea* und *Alnus incana* in der Strauchschicht vor.

Kennzeichnend für die Krautschicht sind Nässezeiger wie *Carex riparia*, *Equisetum fluviatile* und *Caltha palustris*, aber auch Waldarten wie *Lamiasium galeobdolon* und *Asarum europaeum*.

Aufnahme 1:

Deckung: B: 60 %, St: 5 %, K: 100 %, M: %, 40 m², 330 m s.m., Neigung 3°S, Artenzahl: 16

Alnus glutinosa B 3, *Fraxinus excelsior* B 1, *Cornus sanguinea* St 1, *Corylus avellana* + St +, *Caltha palustris* 3, *Geum rivale* 1, *Ranunculus aconitifolius* 1, *Ranunculus ficaria* 4, *Allium ursinum* 5, *Lamium galeobdolon* +, *Primula elatior* +, *Ranunculus lanuginosus* 1, *Euphorbia dulcis* +, *Circaea lutetiana* +, *Asarum europaeum* +, *Cardamine amara* 1, *Brachythecium rivulare* 2.

Lokalität: Saffenbach, nahe Erlauf, bei Saffen, 23.5.88.

Aufnahme 2:

Deckung: B: 80 %, St: 60 %, K: 60 %, 100 m², 300 m s.m., Artenzahl: 27

Alnus glutinosa B 4, *Fraxinus excelsior* B 2, St 2, *Prunus padus* St 3, *Alnus incana* St 2, K +, *Cornus sanguinea* St +, *Rubus caesius* 3, *Lamium maculatum* 1, *Carex riparia* +, *Equisetum fluviatile* +, *Scirpus sylvaticus* 1, *Circaea lutetiana* 1, *Stachys sylvatica* +, *Humulus lupulus* +, *Festuca gigantea* +, *Impatiens noli-tangere* 1, *Filipendula ulmaria* +, *Caltha palustris* 1, *Lamium galeobdolon* 1, *Primula elatior* +, *Euphorbia dulcis* +, *Asarum europaeum* 1, *Ranunculus ficaria* 1, *Deschampsia cespitosa* 1, *Ajuga reptans* +, *Viburnum opulus* +.

Lokalität: Schaubach, nahe Erlauf, bei Purgstall, 3.6.88.

Das Querco-Ulmetum minoris ISSL. 24 (Fraxino-Ulmetum TX. 52) ist der Hartholzauwald der größeren Flußtäler in der planaren und collinen Stufe. Die Pflanzen dieser Wälder sind imstande, länger anhaltende Überflutungen zu überstehen.

Durch das seltene Vorkommen der Charakterart *Ulmus minor* und dem höchst seltenen Vorkommen der gegen längere Überflutungen empfindlichen Arten *Acer pseudoplatanus* und *Ulmus glabra* haben die Aufnahmen in der "Harten Au" der durch nur sehr kurzfristige Hochwässer gekennzeichneten Alpenvorlandsflüsse den Charakter des Aceri-Fraxinetums im Sinne des von ETTER (1947) beschriebenen Auen-Ahorn-Eschenwalds ("Aceri-Fraxinetum alluviale").

TILIO-ACERION KLIKA 55

(Unterverband Acerion pseudoplatani OBERDORFER 57 p.p.)

Edellaubholzreiche Waldgesellschaften, Schluchtwälder

V.-Cha.: <i>Acer pseudoplatanus</i>	V
<i>Ulmus glabra</i>	IV
<i>Tilia platyphyllos</i>	I

Fraxinus excelsior VI ist zwar meist die dominante Art in der Baumschicht dieser Laubmischwälder, kommt jedoch auch im Alno-Ulmion häufig vor und kann deshalb hier nicht als Charakterart gelten.

Acer pseudoplatanus und *Ulmus glabra* sind beigemischt, aber selten bestandesbildend. *Alnus incana* ist an wasserzügigen Hängen und an sehr flußnahen Stellen häufig.

PFADENHAUER (1969) gliedert den Verband in fünf Assoziationen:

Aceri-Fraxinetum (W. KOCH 26) ETTER 47, Bergahorn-Eschenwald

Arunco-Aceretum MOOR 52, Humusschluchtwald
 Phyllitido-Aceretum MOOR 52, Blockhaldenschluchtwald
 Ulmo-Aceretum ISSLER 24, subalpiner Hochstaudenschluchtwald
 Tilio-Aceretum FABER 36, Lindenmischwald

(Eine weniger nach edaphischen Gesichtspunkten orientierte Gliederung, die auch OBER-DORFER (1983b) übernommen hat, schlägt TH. MÜLLER (1966) vor:

Aceri-Fraxinetum W. KOCH 26 em. TH. MÜLLER 66, einschließlich Phyllitidi-Aceretum MOOR 52, u.a.
 Ulmo-Aceretum BEGER 22
 Aceri-Tilietum FABER 36

Bei den Gesellschaften des Verbands handelt es sich möglicherweise um den Rest einer post-glazialen, wärmezeitlichen Vegetation (TH. MÜLLER 1966). Die Pollenspektren von montanen und subalpinen Mooren weisen in der Hauptsache Ulmen- und Lindenpollen auf, während in der collinen Stufe die Eichenpollen dominieren.

Aceri-Fraxinetum (W. KOCH 26) ETTER 47 (Tab. 9, s. Beilage)

Syn.: *Acer pseudoplatanus*-reiches *Quercus-Carpinetum* SCHWICKERATH 37

Corydalis cava-*Acer pseudoplatanus*-Ass. MOOR 38

Corydaleto-Acereto-Fraxinetum WILMANN 1956

Acer pseudoplatanus-Fraxinus excelsior-Wald W. KOCH 26

Acereto-Fraxinetum VAN DEN BERGHEN 53

Aegopodio-Fraxinetum SCAMONI & PASSARGE 59

Adoxo-Aceretum PASSARGE 59

Bergahorn-Eschenwald

Das *Aceri-Fraxinetum* ist laut PFADENHAUER (1969) eine ehemals weit verbreitete Gesellschaft auf nicht überschwemmten, alluvialen Bach- und Flußsedimenten und an wasserzügigen Hängen.

In den flußnahen Beständen kommt es nur mehr zu episodischen und kurzfristigen Überschwemmungen, die der Bergahorn und die Ulme gut ertragen. Wenigstens die Wurzeln der Bäume haben Kontakt zum Grundwasser. *Alnus incana* IV und *Prunus padus* IV sind in allen Ausbildungen in der Baumschicht beigemischt.

Die Baumschicht kann 25-30 Meter erreichen, liegt aber im Schnitt nur bei 15 Metern. Die durchschnittliche Deckung liegt bei 65 %.

Die Bodenoberfläche ist oft wellig oder zumindest unregelmäßig. Im Oberlauf und in den engen Durchbruchstätern liegt das *Aceri-Fraxinetum* der Austandorte zwischen dem Erlenwaldstreifen am Fluß und dem Hangfuß der anschließenden Schlucht. Die Neigung dieser Standorte liegt zwischen 2° und 20°.

Der Boden ist reifer, der Oberboden lehmig-krümelig und dunkel.

In den meisten Fällen handelt es sich um einen braunen Auboden. Das Laub wird schnell abgebaut und die Nährstoffversorgung ist gut.

SEIBERT (1969) erklärt das Fehlen einer Fagetum-Klimaxgesellschaft in den Saalachauen, auf diesen nährstoffreichen und gut wasserversorgten Standorten, mit der mangelnden Bodenreife und

in Tallagen mit der zusätzlichen Spätfrostgefahr durch das Absinken der kalten Luft an den Hängen. Dies und auch die zeitweilige Nässe durch die großen Schwankungen des Grundwasserspiegels dürfte für das seltene Vorkommen der Buche in den Aufnahmen Niederösterreichs ausschlaggebend sein.

Dem Aceri-Fraxinetum fehlen eigene Charakterarten.

Auwaldarten treten nur in den tiefer gelegenen Teilen auf.

Als typische Begleiter treten Frische- und Feuchtezeiger der Fagetalia und Querco-Fagetea auf:

<i>Pulmonaria officinalis</i>	V
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	V
<i>Lamium galeobdolon</i>	V
<i>Asarum europaeum</i>	IV

Ein Frühljahraspekt ist ausgebildet mit *Allium ursinum* VI, *Anemone nemorosa* IV und *Galanthus nivalis* IV, im Unterlauf auch mit *Anemone ranunculoides* IV.

Ebenfalls hochstet sind die Nährstoffzeiger *Rubus caesius* V, *Impatiens parviflora* V und *Aegopodium podagraria* V.

Die mittlere Deckung der Krautschicht liegt bei 74 %.

Die Strauchschicht ist sehr artenreich; *Cornus sanguinea* V, *Prunus padus* IV und *Corylus avellana* IV kommen häufig vor, *Viburnum opulus* III und *Euonymus europaea* II sind dagegen seltener anzutreffen. Der mittlere Deckungswert liegt bei 30 %.

An Lianen ist *Clematis vitalba* IV zu nennen. Im feuchteren Flügel kommen vereinzelt *Humulus lupulus* und die aus Nordamerika stammende *Parthenocissus inserta* vor.

Auwaldarten in der Krautschicht sind auf den tiefer gelegenen Teil des Aceri-Fraxinetum beschränkt. Hier verläuft auch die Grenze zum Alnetum incanae fließend.

Moose spielen eine sehr untergeordnete Rolle.

Eine Gliederung in einen tieferen und höheren Teil des Aceri-Fraxinetum wurde vorgenommen.

1. Aceri-Fraxinetum stachyetosum sylvaticae PFADENHAUER 69

(a) Variante von *Impatiens noli-tangere*

(b) typische Variante

2. Aceri-Fraxinetum typicum subass. nova

(a) Variante von *Salvia glutinosa*

(b) Typische Variante

(c) Variante von *Carex alba*

1. Aceri-Fraxinetum stachyetosum sylvaticae PFADENHAUER 69

Nährstoffzeiger und Feuchtezeiger, Arten die in der gesamten Au ihre Verbreitung haben, kennzeichnen auch diese feuchte Ausbildung.

Differentialarten:	<i>Stachys sylvatica</i>	VI
	<i>Sambucus nigra</i> St	IV
	<i>Galium aparine</i>	III
	<i>Urtica dioica</i>	III

<i>Cirsium oleraceum</i>	III
<i>Corydalis cava</i>	III
<i>Stellaria nemorum</i>	III
<i>Ranunculus ficaria</i>	III
<i>Silene dioica</i>	III
<i>Alnus incana</i> St	III
<i>Chelidonium maius</i>	II
<i>Adoxa moschatellina</i>	II
<i>Leucojum vernum</i>	II
<i>Lathraea squamaria</i>	II
<i>Gagea lutea</i>	II
<i>Parthenocissus inserta</i> St	II

Zu jährlichen Überschwemmungen kommt es nicht, die Böden sind jedoch grundwasserbeeinflusst.

Eine Variante von *Impatiens noli-tangere* kann von einer typischen Variante, die keine eigenen Charakterarten hat, unterschieden werden.

(a) Variante von *Impatiens noli-tangere*

Der nasse Flügel enthält in der Krautschicht noch typische Erlenwaldarten und Nässezeiger:

<i>Impatiens noli-tangere</i>	VI
<i>Phalaris arundinacea</i>	IV
<i>Circaea lutetiana</i>	III
<i>Agropyron caninum</i>	III
<i>Humulus lupulus</i>	II
<i>Isopyrum thalictroides</i>	II
<i>Equiisetum hyemale</i>	II

2. Typische Subassoziation

Differentialarten fehlen, kennzeichnend ist die Artenkombination.

Typisch ist das Auftreten von Trockenheitszeigern in der Baumschicht wie:

<i>Quercus robur</i> B, St	IV
<i>Tilia cordata</i> B, St	IV
<i>Acer platanoides</i> B	III
<i>Acer campestre</i> B, St	III

In der Strauchschicht sind Arten der *Prunetalia* bzw. des *Berberidions* beigemischt:

<i>Crataegus monogyna</i>	V
<i>Viburnum lantana</i>	IV

und auch Arten der *Querco-Fagetea*:

<i>Lonicera xylostium</i>	IV
<i>Daphne mezereum</i>	III

Die Differentialarten der Krautschicht sind für reifere Böden kennzeichnend:

<i>Polygonatum multiflorum</i>	IV
<i>Campanula trachelium</i>	IV
<i>Paris quadrifolia</i>	III
<i>Cyclamen purpurascens</i>	III
<i>Convallaria majalis</i>	II
<i>Helleborus niger</i>	II
<i>Carex sylvatica</i>	II
<i>Carex digitata</i>	II

Die Subassoziation läßt sich in eine frische und in eine trockene Variante gliedern. Die typische Variante liegt in der Ausbildung zwischen den beiden.

(a) Variante von *Salvia glutinosa*

Frische Variante

Differentialarten:	<i>Salvia glutinosa</i>	VI
	<i>Melica nutans</i>	III

(b) Variante von *Carex alba*

Trockene Variante

Der Boden ist meist flachgründig und der Wasserhaushalt deshalb auch ungünstig. Die Differentialarten wachsen sämtlich auf trockeneren Böden:

<i>Carex alba</i>	VI
<i>Ligustrum vulgare</i> St, K	V
<i>Rhamnus catharticus</i> St	II

Außerdem kommen vor: 2: *Salix triandra* St +, *Salix fragilis* +; 5: *Hesperis matronalis* +, *Caltha palustris* r; 6: *Milium effusum* 1; 7: *Sorbus aucuparia* St r, *Polygonatum verticillatum* 1; 8: *Ranunculus aconitifolius* 1; 9: *Alnus glutinosa* 1; 10: *Lycopus europaeus* +, *Acer campestre* +; 11: *Carex remota* +, *Sambucus nigra* +; 12: *Brachythecium rivulare* +; 13: *Anthriscus sylvestris* +, *Arctium lappa* +, *Carduus crispus* +, *Viola odorata* +; 14: *Listera ovata* +; 16: *Hieracium sylvaticum* +, *Plagiomnium affine* 2, *Centaurea montana* +, *Dentaria bulbifera* 2, *Crepis paludosa* 1, *Cruciata laevipes* +, 18: *Dentaria enneaphyllos* 1, *Equisetum* sp. r; 24: *Cystopteris fragilis* +, *Epilobium roseum* +, *Galium mollugo* +, *Veronica chamaedrys* +, *Asplenium trichomanes* +, *Plagiomnium undulatum* 1, *Anomodon attenuatus* +; 25: *Euonymus latifolia* St +, *Bupleurum longifolium* +, *Aconitum variegatum* 2; 29: *Salix caprea* St 2, *Salix appendiculata* St 1, *Salix alba* B 1, *Cardamine trifolia* 1, *Gymnocarpium robertianum* +, *Euonymus latifolia* +; 30: *Berberis vulgaris* St +, *Maianthemum bifolium* +, *Mycelis muralis* +; 34: *Myosoton aquaticum* +; 35: *Populus alba* B 1; 38: *Fissidens cristatus* +; 42: *Salix myrsinifolia* St +; 43: *Pimpinella saxifraga* +.

Lokalitäten: 1: Erlauf, südlich Niederndorf, 23.4.86, 7.6.86

2: Pielach, Rennersdorf, 20.9.87

3: Erlauf, südlich Niederndorf, 7.6.86

4: Kleine Erlauf, südlich Plaika, 17.4.88, 31.7.88

- 5: Traisen, nördlich Freiland, 24.5.86
- 6: Erlauf, Niederndorf, 14.4.88, 10.6.88
- 7, 8: Jeßnitz, bei St. Anton, 22.4.88, 2.6.88
- 9: Traisen, nördlich Preuwitz, Sitzenberger Au, 16.4.88, 15.6.86
- 10: Erlauf, südlich Mühling, 23.4.86, 7.6.86
- 11: Erlauf, bei Grafenmühl, 14.4.88, 31.7.88
- 12: Pielach, Lochau, 8.4.88, 20.9.87
- 13, 14: Pielach, südlich Rabenstein, 23.3.86, 25.7.85, 28.5.86
- 15: Erlauf, südlich Niederndorf, 7.6.86
- 16: Pielach, Schwarzenbachgegend, 8.4.88, 28.5.86
- 17: Pielach, Lochau, 8.4.88, 14.9.86
- 18: Ybbs, bei Gleiß, 5.4.86, 16.7.86
- 19: Pielach, Lochau, 22.4.88, 2.7.86
- 20: Pielach, Salau, 14.4.88, 1.7.86
- 21: Erlauf, südlich Mühling, 14.4.88, 7.6.86
- 22: Kleine Erlauf, Plaika, 17.4.88, 31.7.88
- 23: Kleine Erlauf, südlich Plaika, 17.4.88, 31.7.88
- 24: Ybbs, südlich Waidhofen, 7.8.85
- 25: Erlauf, Hintere Tormäuer, 30.4.88, 20.9.86
- 26: Erlauf, Ort Erlauf, 23.4.86, 6.8.85
- 27: Erlauf, Hintere Tormäuer, 30.4.88, 20.9.86
- 28: Kleine Erlauf, südlich Plaika, 31.7.88
- 29: Pielach, bei Rennersdorf, 22.4.88, 10.6.88
- 30: Ois, östlich Lunz, 8.7.86
- 31: Pielach, bei Rennersdorf, 22.4.88, 2.6.88
- 32: Kleine Erlauf, südlich Plaika, 31.7.88
- 33: Pielach, Lochau, 8.4.88, 14.9.86
- 34: Ybbs, nördlich Hollenstein, 16.4.88, 7.8.85
- 35: Kleine Erlauf, Plaika, 20.9.87
- 36: Pielach, bei Rennersdorf, 22.4.88, 2.6.88
- 37: Ybbs, bei Leutzmansdorf, 16.4.86, 8.7.86
- 38: Erlauf, Ort Erlauf, 23.4.86, 6.8.85
- 39: Pielach, südlich Rabenstein, 16.4.86, 2.8.85
- 40, 41: Ybbs, Neu Saring, 5.4.86, 2.8.85
- 42: Ybbs, südlich Kasten, 2.8.85
- 43: Erlauf, Baumerboden, 20.9.86.

Abgedämmte Auwälder (Tab. 10, s. Beilage)

Im regulierten Unterlauf der Traisen sind noch grössere Bestände ehemaliger Auenwälder vorhanden. Sie wurden vor ca. 80 Jahren durch einen Damm vom Fluß getrennt.

Ein Waldtyp ist entstanden, der sich nicht in eine Assoziation eingliedern läßt. *Ulmus minor* II kommt selten vor, doch könnte auch das Ulmensterben für diesen Umstand verantwortlich sein.

Die Baumschicht ist gekennzeichnet durch die Dominanz der Esche. *Acer pseudoplatanus* III kommt nur sehr vereinzelt vor.

Populus canescens IV ist oft eingebracht. *Quercus robur* V ist beigemischt. Eine durchschnittliche Höhe von 25 m wird erreicht. Die mittlere Deckung liegt bei 75 %.

In der Strauchschicht dominieren *Cornus sanguinea* VI, *Clematis vitalba* V, *Corylus avellana* V und die für trockenere Standorte typischen Stäucher *Ligustrum vulgare* V, *Crataegus monogyna* V und *Viburnum lantana* IV. *Ulmus minor* ist vereinzelt vorhanden. Der mittlere Deckungswert der Strauchschicht liegt bei 25 %.

Die Krautschicht ist im Vergleich zum Aceri-Fraxinetum weniger artenreich. Hohe Stetigkeit weisen *Salvia glutinosa* VI, *Asarum europaeum* VI, *Pulmonaria officinalis* V, *Brachypodium sylvaticum* V und *Viola reichenbachiana* V auf. Auch die für Auwälder typischen Arten *Aegopodium podagraria* VI und *Rubus caesius* VI sind höchstens.

Ein Frühljahrspekt mit *Galanthus nivalis* VI, *Allium ursinum* VI, *Anemone ranunculoides* IV, *Anemone nemorosa* III und *Scilla vindobonensis* III ist ausgebildet.

Zwei Varianten, die den feuchten und den trockenen Flügel dieser Wälder darstellen, können unterschieden werden:

(a) Variante von *Prunus padus*

(b) Variante von *Carex alba*

(a) Variante von *Prunus padus*

Die Variante enthält Frischzeiger der ehemaligen Au.

Differentialarten:	<i>Prunus padus</i> St, K	VI
	<i>Alnus incana</i> B, St, K	IV
	<i>Sambucus nigra</i> St	IV
	<i>Humulus lupulus</i>	IV
	<i>Glechoma hederacea</i>	III
	<i>Urtica dioica</i>	III
	<i>Corydalis cava</i>	III
	<i>Salix fragilis</i> B	II

(b) Variante von *Carex alba*

Die Böden sind hier auch oberflächlich trocken. Nur mehr die Baumschicht und das Vorkommen von *Ulmus minor* in der Strauchschicht deuten auf den ehemaligen Auwald hin.

Differentialarten:	<i>Carex alba</i>	VI
	<i>Convallaria majalis</i>	V
	<i>Astrantia major</i>	IV
	<i>Melica nutans</i>	III
	<i>Tilia cordata</i> B	III

Außerdem kommen vor: 1: *Berberis vulgaris* St +, *Euonymus europaea* +; 2: *Rhamnus cathartica* St +, *Acer platanoides* St +, *Geranium robertianum* +; 3: *Thalictrum aquilegifolium* 1, *Hedera helix* +; 5: *Eupatorium cannabinum* +, *Impatiens glandulifera* +, *Ulmus laevis* St +; 7: *Adoxa moschatellina* 1, *Ranunculus ficaria* 1, *Chelidonium majus* +; 8: *Carduus crispus* +; 9: *Clematis vitalba* B 2; 10: *Vinca minor* 1; 11: *Geum rivale* +, *Alliaria petiolata* +; 13: *Viola suavis* +, *Hepatica nobilis* +, *Equisetum arvense* +; 14: *Gagea lutea* +;

15: *Heracleum sphondylium* +, *Listera ovata* +, *Melampyrum nemorosum* +; 16: *Calamagrostis canescens* 1; 17: *Viola mirabilis* 1; 18: *Lonicera* sp. +, *Rhamnus catharticus* +, *Viola riviniana* +, *Senecio fuchsii* +, *Filipendula ulmaria* +, *Fissidens cristatus* +; 19: *Prunus avium* St +, *Prunus padus* B 1, *Carex sylvatica* +.

Lokalitäten: 1, 2: Traisen, nördlich Oberradlberg, 16.3.86, 16.4.86, 29.7.85

3: Traisen, Altmannsdorf, 16.4.86, 31.7.85

4, 5: Traisen, nördlich Traismauer, 15.6.85

6: Traisen, Einöd, 16.4.86, 13.9.86

7: Traisen, Pottenbrunn, 16.4.86, 13.9.86

8: Traisen, nördlich Einöd, 16.4.86, 29.7.85

9: Traisen, nördlich Preuwitz, Hanselhaufen, 16.4.88, 15.6.86

10: Traisen, bei Altmannsdorf, 16.3.86, 31.7.85

11: Traisen, nördlich Traismauer, 16.3.86, 29.7.85

12: Traisen, nördlich Frauendorf, Obere Placke, 16.3.86, 29.7.85

13, 14, 15: Traisen, nördlich Traismauer, 24.3.86, 16.4.88, 15.6.86

16: Traisen, nördlich Preuwitz, Sitzenberger Au, 16.4.86, 26.6.86

17: Traisen, südlich Herzogenburg, 16.4.86, 13.9.86

18: Ybbs, Neu-Saring, 5.4.86, 8.8.85

19: Ybbs, bei Neumarkt, 5.4.86, 8.7.86.

Waldgesellschaften am Rand der Au

Im Unterlauf der Flüsse wird der unmittelbar an die Au anschließende Bereich land- oder forstwirtschaftlich genutzt, während im Mittel- und Oberlauf noch natürliche Kontaktgesellschaften der Au in den nicht genutzten Schluchten liegen.

In wärmebegünstigten Gebieten der Molassezone ist auf der nicht mehr überschwemmten Terrasse ein Hainbuchenwald ausgebildet. Im großen und ganzen dominieren allerdings die Ahorn-Eschenwälder. Die Buche ist an Schluchtstandorten eher selten anzutreffen, und wenn, dann in der submontan-montanen Region.

Aceri-Fraxinetum (W. KOCH 26) ETTER 47 (Abb. 15)

und *Galio-Carpinetum* OBERDORFER 57 (Tab. 11, s. Beilage)

Der Übergang zu dem im Aubereich liegenden Ahorn-Eschenwäldern ist fließend. Auch durch Hangwasserzug feuchte Ausbildungen auf nicht zu steilen Standorten und Hangfußwälder unterscheiden sich kaum von der Aueausbildung. Die typischen Auebegleiter wie *Rubus caesius*, *Galium aparine* und *Aegopodium podagraria* nehmen mit schlechterer Wasserversorgung und auch bei steiler Hanglage ab.

Übergänge zum *Galio-Carpinetum* sind in der Tabelle 11 dargestellt.

Nach SEIBERT (1969) ersetzt der Hainbuchenwald das *Aceri-Fraxinetum* in besonders wärmebegünstigten Lagen an steilen Hängen oder auch auf der flachen Terrasse, ist aber im untersuchten Gebiet nur an den kleinen Flüssen der Flysch- und Molassezone wirklich häufig.

Die Buche fällt hier wieder wegen der in Tallagen besonders häufigen Spätfrost aus (SEIBERT 1969).

Die Krautschicht der beiden vikariierenden Assoziationen unterscheidet sich nicht wesentlich voneinander. *Asarum europaeum* und *Symphytum tuberosum* dominieren, im Frühjahr *Anemone nemorosa*. Deutlich geringer sind die Vorkommen von *Allium ursinum*, *Galanthus nivalis*, den typischen Aubegleitern *Rubus caesius* und *Galium aparine* wie auch Charakterarten des Alno-Ulmion.

In der nur gering entwickelten Strauchschicht (mittlere Deckung: 11 %) dominiert *Corylus avellana*. Beigemengt sind *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana* und *Berberis vulgaris*, die auch für den trockenen Flügel der Harten Au typisch sind.

Carpinion-Charakterarten:

Vinca minor III

Carex pilosa III

Galio-Carpinetum-Ass.-Cha.: *Galium sylvaticum* III



Abb. 15: Montanes Aceri-Fraxinetum an der Ois, ca. 620 m s.m.

Außerdem kommen vor: 1: *Fraxinus excelsior* St 1, *Euphorbia dulcis* 1; 2: *Clematis vitalba* St 1, *Sorbus torminalis* St +, *Prunus padus* r, *Campanula trachelium* +; 3: *Daphne mezereum* St +, *Deschampsia cespitosa* +, *Equisetum arvense* +, *Melampyrum cristatum* +; 4: *Saxifraga rotundifolia* 1, *Valeriana officinalis* 1, *Senecio fuchsii* +, *Heracleum sphondylium* +, *Ranunculus auricomus* +, *Asplenium trichomanes* +, *Polystichum aculeatum* 1, *Ctenidium molluscum* 2, *Thamnobryum alopecurum* 1, *Dicranum* sp. +; 5: *Melittis melisophyllum* +; 6: *Viburnum opulus* St +; 7: *Lonicera xylosteum* +, *Corydalis cava* +; 9: *Euonymus europaea* St 1, *Poa trivialis* +, *Helleborus niger* +; 10: *Ulmus minor* B 1, *Lamium maculatum* 2, *Scilla vindobonensis* 1, *Impatiens glandulifera* +; 11: *Tilia platyphyllos* St +, *Colchicum autumnale* 1, *Leucojum vernum* 1; 12: *Dentaria enneaphyllos* 2, *Aruncus dioicus* 2; 14: *Filipendula ulmaria* +.

Lokalitäten: 1: Saffenbach, nahe Erlauf, Scheibbs, 22.4.88, 23.5.88

2: Kleine Erlauf, bei Plaika, 17.4.88, 31.7.88

3: Grünsbach, nahe Pielach, bei Kilb, 17.4.88, 10.6.88

4: Nattersbach, nahe Pielach, Hofstadtgegend, 2.6.88

5: Pielach, südlich Rennersdorf, 22.4.88, 2.6.88

6, 7: Erlauf, Sittenberg, 22.4.88, 18.6.88

8: Saffenbach, nahe Erlauf, Scheibbs, 22.4.88, 23.5.88

9: Pielach, Gstettengegend, nördl. Schwarzenbach, 8.4.88, 2.6.88

10: Pielach, Lochau, 8.4.88, 14.9.88

11: Traisen, südlich Schrambach, 16.4.88, 2.6.88

12, 13, 14: Ois, östlich Lunz, 16.4.88, 23.5.88

Arunco - Aceretum MOOR 52 (Tab. 12, s. Beilage)

Humusschluchtwald

Charakterart: *Aruncus dioicus* VI

Typische Standorte sind sonnabgewandte luftfeuchte Schluchten. Die Böden sind tiefgründig und oft etwas vergleht. Die Gesellschaft wurde an den untersuchten Flüssen v.a. in den Kalkvorbergen angetroffen. Dies dürfte aber für die Verbreitung der Gesellschaft im Alpenvorland nicht typisch sein. Vorkommen in schattigen Steilhanglagen in der Flyschzone abseits der untersuchten Flüsse sind bekannt.

Zahlreiche hygrophile Hochstauden geben dem Arunco-Aceretum das charakteristische Aussehen:

<i>Lunaria rediviva</i>	VI
<i>Polystichum aculeatum</i>	V
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	V
<i>Valeriana officinalis</i>	IV
<i>Angelica sylvestris</i>	IV
<i>Centaurea montana</i>	IV
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	III

Das höchste Vorkommen von *Stachys sylvatica* V, *Impatiens noli-tangere* IV und *Stellaria nemorum* IV lassen auf eine gute Wasserversorgung schließen.

Auf den Skelettreichtum der Standorte in den Kalkalpen weisen die Vorkommen von *Valeriana tripteris* IV, *Cystopteris fragilis* III und *Asplenium viride* III hin.

Die Strauchschicht besteht v.a. aus *Corylus avellana* V, *Lonicera xylosteum* III, *Alnus incana* III, *Cornus sanguinea* III und *Salix appendiculata* IV.

Die Baumschicht unterscheidet sich nicht von der des Aceri-Fraxinetum. *Alnus incana* IV ist beigemischt, *Quercus robur* fehlt.

Außerdem kommen vor: 1: *Athyrium filix-femina* +, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Alnus incana* +, *Euphorbia amygdaloides* +, *Cardamine trifolia* +, *Ajuga reptans* +, *Crepis paludosa* +, *Circaea lutetiana* 1, *Silene dioica* +, *Climacium dendroides* +; 2: *Urtica dioica* 2, *Lamium maculatum* +, *Poa palustris* +; 3: *Adenostyles glabra* 2; 4: *Sorbus aucuparia* St +, *Veronica chamaedrys* ssp. *micans* +, *Cirsium oleraceum* +, *Hypericum hirsutum* +, *Neckera crispa* 1; 5: *Carpinus betulus* St +, *Acer platanoides* B 2, *Ranunculus aconitifolius* +, *Epilobium roseum* +, *Senecio gaudinii* +, *Cardamine impatiens* +, *Lathyrus vernus* 1, *Cyclamen purpurascens* +, *Ranunculus ficaria* 2, *Pedinophyllum interruptum* +; 6: *Heracleum sphondyleum* +, *Equisetum arvense* +, *Daphne mezereum* +; 7: *Viburnum lantana* St +, *Anemone nemorosa* +.

Lokalitäten: 1, 2: Pielach, Schwarzenbachgegend, 22.4.88, 10.6.88

3: Notental, nahe Erlauf, Vordere Tormäuer, 18.6.88

4: Nestelberggraben, nahe Erlauf, Vordere Tormäuer, 18.6.88

5: Erlauf, Vordere Tormäuer, 22.4.88, 18.6.88

6: Pielach, Schwarzenbachgegend, 25.5.86

7: Ois, östlich Lunz, 23.5.88, 2.6.88.

Phyllitido-Aceretum (TÜXEN 31, SCHWICKERATH 33) MOOR 45 (Tab. 13, s. Beilage)

Syn.: Scolopendrio-Fraxinetum SCHWICKERATH 38

Phyllitido-Fraxinetum DURIN et al. 68

Aceri-Lunarietum KLIKA 36

Fraxino-Fagetum lunarietosum KLIKA 42

Lunario-Aceretum MOOR 60

Lonicero-Aceretum PASSARGE 68

Aceri-Fraxinetum TÜXEN 37

Fraxino-Aceretum pseudoplatani JURKO 51

Aceretum pseudoplatani SILLINGER 33, MIKYSKA 39

Blockhaldenschluchtwald, Steinschuttschluchtwald

Charakterarten: *Lunaria rediviva*

Phyllitis scolopendrium

Cystopteris fragilis

Hinsichtlich des Wasserhaushalts können zwei Subassoziationen unterschieden werden:

(a) Phyllitido-Aceretum circaetosum lutetianae PFADENH. 69

(b) Phyllitido-Aceretum gymnocarpium robertianae PFADENH. 69

Die Gesellschaft besiedelt steile Blockschutthalden. Ideale Bedingungen finden sich am Oberlauf, der ja in den Kalkalpen liegt. Im Quellauf ist dies häufig die einzige, an den Böschungen liegende bachbegleitende Gesellschaft. In manchen Fällen ist ein Steinschutt-Erlenwald vorgelegt.

Typische Moose, die einen Überzug auf den Steinen bilden, sind *Ctenidium molluscum* und *Neckera crispa*.

Das stete Vorkommen von *Listera ovata*, *Primula elatior*, *Asarum europaeum*, *Lamiastrum galeobdolon* und *Aruncus dioicus* weist auf einen höheren Feinerdeanteil der Böden hin.

Ein Mosaik von Felsspalten, feinerdereichen, weniger steilen Abschnitten und bemoosten Steinen bilden den charakteristischen Standort des Steinschuttschluchtwalds.

Corylus avellana, *Lonicera xylosteum*, *Salix appendiculata* und *Daphne mezereum* bauen die Strauchschicht auf.

Cystopteris fragilis, *Phyllitis scolopendrium*, *Gymnocarpium robertianum*, *Asplenium viride*, *Valeriana tripteris*, *Salix appendiculata* und die genannten Moose sind typische Felsspalten-besiedler.

Bei einer Höherentwicklung von Felsschutt und Steilwänden durch Anreicherung von Feinerde und einer gewissen Konsolidierung des Schutts kann sich ein Steinschuttwald ansiedeln.

Zwei dieser Felsspaltengesellschaften, eine (Aufnahme 1) voll besonnte trockene Felswand und die andere (Aufnahme 2), feucht und schattig liegende Wand, sollen die Ähnlichkeit der Krautschicht mit der feuchten und der trockenen Variante des Steinschuttschluchtwalds wiedergeben.

Aufnahme 1: *Sesleria varia*-Gesellschaft (*Thlapietea rotundifolii*)

Deckung: : 60 %, M: 10 %, 10 m², 470 m.s.m., Neigung: 90° O

Artenzahl: 8

Sesleria varia 4, *Moehringia muscosa* +, *Aster bellidiastrum* 1, *Kernera saxatilis* 1, *Adenostyles glabra* 1, *Salix appendiculata* +, *Peucedanum austriacum* 1, *Neckera crispa* 2, *Conocephalum conicum* +, *Thamnobryum alopecurum* +.

Aufnahme 2: *Asplenio-Cystopteridium fragilis* OBERDORFER (36) 49 (Abb. 16)

(*Asplenietea rupestris*)

Deckung: K: 40 %, M: 40 %, 10 m², 470 m.s.m., Neigung: 90° O

Artenzahl: 18

Cystopteris fragilis 2, *Asplenium trichomanes* 2, *Moehringia muscosa* 1, *Adenostyles glabra* 1, *Aconitum vulparia* +, *Phyllitis scolopendrium* 1, *Polystichum aculeatum* +, *Lunaria rediviva* 1, *Valeriana tripteris* +, *Cardamine trifolia* +, *Phyteuma spicatum* +, *Galium sylvaticum* 1, *Geranium robertianum* +, *Asarum europaeum* 1, *Melica nutans* +, *Thalictrum aquilegifolium* 1, *Stachys sylvatica* +, *Impatiens noli-tangere* 1, *Neckera crispa* 2, *Conocephalum conicum* 2, *Plagiochila porelloides* +, *Lophozia bidentata* +, *Plagiomnium cuspidatum* 1.

Lokalität: Nestelberggraben bei den Vorderen Tormäuern (Erlauf), 18.6.88



Abb. 16: *Asplenio-Cystopteridium fragilis*

(a) Phyllitido-Aceretum circaetosum lutetianae PFADENHAUER 69

Differentialarten: *Circaea lutetiana*
Stachys sylvatica
Impatiens noli-tangere
Angelica sylvestris
Cirsium oleraceum
Chrysosplenium alternifolium
Athyrium distentifolium

Der feuchtere Flügel des Phyllitido-Aceretum ist durch diese Feuchtezeiger gekennzeichnet.

(b) Phyllitido-Aceretum gymnocarpetosum robertianae PFADENH. 69

Differentialarten: *Gymnocarpium robertianum*
Asplenium viride
Valeriana tripteris
Thalictrum aquilegifolium

Melica nutans
Oxalis acetosella
Polystichum lonchitis
Sesleria varia
Vincetoxicum hirundinaria
Polystichum lonchitis

Der trockene Flügel wird durch eine Reihe von Felsspalten und Schuttbesiedlern charakterisiert. An feinerdereichen Stellen treten *Thalictrum aquilegifolium*, *Melica nutans* und *Oxalis acetosella* auf.

Außerdem kommen vor: 1: *Cornus sanguinea* St +, *Asplenium trichomanes* +, *Adenostyles glabra* 1, *Galium odoratum* 1, *Solanum dulcamara* 1, *Galium sylvaticum* +, *Thamnobryum alopecurum* 1, *Conocephalum conicum* +; 2: *Fagus sylvatica* St +, *Alnus incana* +, *Carex flacca* +, *Rubus caesius* +, *Lamium maculatum* +, *Berberis vulgaris* +, *Plasteurhynchium striatulum* +, *Eurhynchium angustirete* 2; 3: *Acer platanoides* St +, *Centaurea montana* 1, *Helleborus niger* +, *Clematis vitalba* +, *Ulmus glabra* +, *Hedera helix* +, *Symphytum tuberosum* +, *Heracleum sphondyleum* +, *Polypodium vulgare* +; 4: *Viburnum lantana* St 1, *Aconitum napellus* +, *Acer pseudoplatanus* +, *Cardaminopsis halleri* +, *Senecio rivularis* 1, *Arabis soyeri* +, div. Moose; 5: *Ranunculus ficaria* +, *Sanicula europaea* 1, div. Moose; 6: *Salix myrsinifolia* St +, *Hieracium sylvaticum* +, div. Moose.

Lokalitäten: 1,2: Nestelberggraben, nahe Erlauf, Vordere Tormäuer, 18.6.88

3: Erlauf, Vordere Tormäuer, 18.6.88

4, 5, 6: Türritzer Traisen, 20.9.85

Dank

Die Durchführung dieser Arbeit war nur dank der vielseitigen Unterstützung durch Freunde und Familie möglich.

Herrn Prof. Dr. E. HÜBL möchte ich herzlich danken für die geduldige Betreuung, die Ratschläge und für das Bestimmen oft sehr schwieriger Herbarbelege.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei Doz.Dr. M. FISCHER für die gründliche Durchsicht der Arbeit und für seine zahlreichen Anregungen, bei Herrn E. SCHARFETTER für seine tatkräftige Hilfe am Computer und die Hilfe bei der Bestimmung von Herbarbelegen, bei Prof.Dipl.Ing.Dr. K. ZUKRIGL für die Beratung bei der systematischen Zuordnung der Waldgesellschaften.

Große Hilfe war mir auch mein Freund Helmut JAHNEL, der mir seinen geländegängigen VW-Käfer zur Verfügung stellte und mich finanziell und auch sonst unterstützte.

Hilfreiche Ratschläge erhielt ich an der Geologischen Bundesanstalt, am Geologischen Institut der Universität Wien, an den Abteilungen Geologie und Hydrologie der Niederösterreichischen Landesregierung und im Hydrographischen Zentralbüro des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft.

Literatur

AICHINGER E., 1933: Vegetation der Karawanken. - Pflanzensoziologie 2. Jena. 329 S.

- ATLAS VON NIEDERÖSTERREICH 1954. - Zahlreiche Spezialkarten. (Edit.: Niederösterreichische Landesregierung). Wien.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964: Pflanzensoziologie. 3. Aufl.. Wien. 865 S.
- EHRENDORFER F., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. Stuttgart. 318 S.
- ELLENBERG H., 1979: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica IX. 2. Aufl. Göttingen. 121 S.
- ETTER H., 1947: Über die Waldvegetation am Südostrand des schweizerischen Mittellandes. Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen 25 (1): 141 - 210. Zürich.
- FRAHM J.-P. & W. FREY, 1987: Moosflora. 2. Aufl. Stuttgart. 525 S.
- GERABEK K., 1947: Grundwasserverhältnisse und Quellen Niederösterreichs und ihre Bedeutung für die Wasserwirtschaft. Dissertation an der Hochschule für Bodenkultur. Wien. 52S.
- GERABEK K., 1964: Gewässer und Wasserwirtschaft Niederösterreichs. Forschungen zur Landeskunde von Niederösterreich und Wien 15. Wien. 281 S.
- HELLER H., 1969: Lebensbedingungen und Abfolge der Flußauenvegetation in der Schweiz. Mitteilungen des Schweizer Instituts für forstliches Versuchswesen 45: 1 - 124. Zürich.
- HYDROGRAPHISCHES JAHRBUCH VON ÖSTERREICH 1981: (Edit.: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Abt. IV/A/3 - Hydrographisches Zentralbüro). Wien.
- KRAUSE A., 1975: Über die natürliche Verjüngung von Uferweiden an der Ahr. Schriftenreihe Vegetationskunde 8:99-104. Bonn-Bad-Godesberg.
- MOOR M., 1958: Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für forstliches Versuchswesen 34: 221 - 360. Zürich.
- MÜLLER TH., 1966: Vegetationskundliche Beobachtungen im Naturschutzgebiet Hohentwiel. Veröffentlichung der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 34: 62 - 86. Ludwigsburg.
- MÜLLER TH. & GÖRS S. 1958: Zur Kenntnis einiger Auenwaldgesellschaften im württembergischen Oberland. Beiträge zur naturkundlichen Forschung Südwestdeutschlands 17: 88 - 165. Karlsruhe.
- NEUMANN A., 1981: Die mitteleuropäischen Salix-Arten. Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien 134. Wien. 152 S.
- OBERDORFER E., 1953: Der europäische Auenwald. Beiträge naturkundlicher Forschungen in Südwestdeutschland 12: 23 - 69. Karlsruhe.
- OBERDORFER E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie 10. Jena. 564S.
- OBERDORFER E., 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil II. 2. Aufl. Jena. 355 S.
- OBERDORFER E., 1983a: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III. 2. Aufl. Jena. 455 S.
- OBERDORFER E., 1983b: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 5. Aufl.. Stuttgart. 1051 S.
- OBERDORFER E. et al., 1967: Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Kryptogamengesellschaften. Schriftenreihe für Vegetationskunde 2:7-62. Bonn-Bad Godesberg.

- PFADENHAUER J., 1969: Edellaubholzreiche Wälder im Jungmoränengebiet des Bayrischen Alpenvorlands und in den Bayrischen Alpen. *Dissertationes Botanicae* 3. Lehre. 212 S.
- SCHWABE A., 1985: Monographie *Alnus incana*-reicher Waldgesellschaften in Europa - Variabilität und Ähnlichkeiten einer azonale verbreiteten Gesellschaftsgruppe. *Phytocoenologia* 13 (2): 197 - 302. Stuttgart-Braunschweig.
- SEIBERT P., 1962: Die Auenvegetation an der Isar nördlich von München und ihre Beeinflussung durch den Menschen. *Landschaftspflege und Vegetationskunde* 3. München. 133 S.
- SEIBERT P., 1969: Über das *Aceri-Fraxinetum* als vikariierende Gesellschaft des *Galio-Carpinetum* am Rande der Bayerischen Alpen. *Vegetatio* 17: 165 - 175. Den Haag.
- SMETTAN H. W., 1981: Die Pflanzengesellschaften des Kaisergebirges/Tirol. Jubiläumsausgabe des Vereins zum Schutz der Bergwelt. 2 Bände. München. 188 S.
- ŠOMŠAK E., 1961: Die Erlenbestände des Zipser-Gemerischen Erzgebirges. (tschechisch). - *Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen* 6 (8-9): 407 - 459. Bratislava. Zitiert nach SCHWABE 1985.
- STUDER P., 1955: Die Auenwaldgesellschaften des Schweizer Mittellands. Diplomarbeit an der ETH Zürich. 104 S.
- THENIUS E., 1962: Niederösterreich. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt Bundesländerserie, Heft Niederösterreich. Wien. 124 S.
- TÜXEN R., 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. *Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft Niedersachsen* 3. Hannover. 170 S.
- WENDELBERGER G., 1960: Die Auwaldtypen der Donau in Niederösterreich. *Centralblatt für das gesamte Forstwesen* 77 (2): 65 - 92. Wien.
- WENDELBERGER-ZELINKA E., 1952: Die Vegetation der Donauauen bei Wallsee. Wels. 196 S.
- WENINGER G. 1978: Das biologische Gütebild der Fließgewässer Niederösterreichs. *Wasser und Abwasser* 21: 115 - 146. Wien.

Manuskript eingelangt: 1989 11 03

Anschrift der Verfasserin: Ingrid RAUSCHER, Rua Des. Isaias Bevilacqua 103 ap. 23, 80410-Curitiba, Brasilien

		a	b
Laufende Nummer		.....	.....
Deckung % Baumschicht		.....	.....
Deckung % Strauchschicht		.....	.....
Deckung % Krautschicht		.....	.....
Deckung % Moosschicht		.....	.....
Exposition		.....	.....
Neigung °		.....	.....
Flächengröße m²		.....	.....
Höhe ü. M.		.....	.....
Artenanzahl		.....	.....
Ordnungscharakterart:			
<i>Salix purpurea</i>	ST	44524422434443355344	122 1 21 2+1+1 11+
<i>Salix purpurea</i>		+ + +	
Salicetum eleagni-Charakterart:			
<i>Salix eleagnos</i>	ST	1 1 1 112 2	434244323443344533214
<i>Salix eleagnos</i>	B	2 + 1	4 5 +
<i>Salix eleagnos</i>			
D1:			
<i>Ranunculus repens</i>		1+ 12 1+ +	+
<i>Galium aparine</i>		2+ 1	
<i>Impatiens glandulifera</i>		1 2 1	1
<i>Filipendula ulmaria</i>		+ + + ++	
<i>Alliaria petiolata</i>		+ 1+	
<i>Solidago gigantea</i>		+ +	
<i>Salix fragilis</i>	ST	1 2	
<i>Salix triandra</i>	ST	11	
D2:			
<i>Alnus incana</i>	ST	++ +	1 1112+ +++++1
<i>Alnus incana</i>		+ +	+ + + + +
<i>Senecio fuchsii</i>			11 1+ + + + +
<i>Fraxinus excelsior</i>	ST	+ +	+ + + + +
<i>Fraxinus excelsior</i>		+ +	+ + + + +
<i>Clematis vitalba</i>	ST	+ +	1 1 + +
<i>Clematis vitalba</i>		+ +	+ + + + +
<i>Agrostis stolonifera</i>		1	21111
<i>Knautia dipsacifolia</i> subsp. dips.			+ + + + +
<i>Valeriana officinalis</i>			+ + + + +
<i>Galeopsis speciosa</i>		+ +	+ + + + +
<i>Salix appendiculata</i>	ST	+ 2	2 1 21
<i>Salix appendiculata</i>			1+
<i>Pimpinella saxifraga</i>			+ + + + +
<i>Acer pseudoplatanus</i>	ST	+ +	1+
<i>Acer pseudoplatanus</i>		+ +	+ + + + +
<i>Salvia glutinosa</i>		+ +	+ + + + +
<i>Salix myrsinifolia</i>	ST	1	1 1 + + + + +
<i>Arabis alpina</i>			+ + + + +
<i>Cardaminopsis halleri</i>			+ + + + +
<i>Arenaria serpyllifolia</i> ssp. serp.			+ + + + +
<i>Arenaria serpyllifolia</i> ssp. glutinosa			+ + + + +
<i>Petasites paradoxus</i>			1 3
<i>Ulmus glabra</i>	ST		1 + + + + +
<i>Ulmus glabra</i>			+ + + + +
<i>Lonicera xylosteum</i>	ST		+ + + + +
Begleiter:			
<i>Phalaris arundinacea</i>		112 22 12131232 33	21+1++ 1221 1212111
<i>Mentha longifolia</i>		1 1 2 121 1 11+	+1111++ 12 1++
<i>Deschampsia cespitosa</i>		11+1++	1 + +21+1+21 + 111
<i>Cardamine amara</i>		11+ 1 1+ 1	+2 + 1 ++
<i>Veronica beccabunga</i>		+ 1	1 1

Tab. 4: *Salix purpurea*-Ordnungsgesellschaft und Salicetum eleagni HAG. 16 ex JENIK 55.

a *Salix purpurea*-Ordnungsgesellschaft
b Salicetum eleagni

Chaerophyllum hirsutum
Angelica sylvestris
Cirsium oleraceum
Caltha palustris
Galium album
Myosotis palustris
Geum rivale

Petasites hybridus
Eupatorium cannabinum
Lamium maculatum
Urtica dioica
Rubus caesius
Chaerophyllum aureum
Heraacleum sphondylium
Myosoton aquaticum
Epilobium hirsutum
Epilobium roseum
Aegopodium podagraria

Sambucus nigra
Ranunculus lanuginosus
Impatiens noli-tangere
Stachys sylvatica
Primula elatior
Brachypodium sylvaticum
Ajuga reptans
Symphytum tuberosum
Ranunculus ficaria
Helleborus niger
Mercurialis perennis
Aruncus dioicus

Rumex obtusifolius
Rumex sanguineus
Silene dioica
Clematis vitalba
Impatiens parviflora
Geranium robertianum
Ranunculus acronitifolius
Cardaminopsis arenosa
Fos trivialis
Saxifraga rotundifolia
Pulmonaria officinalis
Mycelis muralis
Ranunculus montanus
Solidago gigantea
Chrysosplenium alternifolium
Cardaminopsis halleri
Carduus defloratus
Chaerophyllum bulbosum
Crataegus monogyna
Brachythecium rivulare

Tab. 4: Fortsetzung

Laufende Nummer

Deckung % Baumschicht

Deckung % Strauchschicht

Deckung % Krautschicht

Exposition

Neigung °

Flächengröße m²

Höhe ü. M.

Artenanzahl

Ass.- u. V.-Charakterarten:

Salix fragilis	B	5323	3	422	4412344	33	+	34323443
Salix fragilis	ST	+2 2223	2 4	222 2		2	133	4+ + +
Salix fragilis		+		+				
Salix alba	B			3		3	1	1 11
Salix alba	ST			+				
Salix rubens	B		2 2		3			
Salix triandra	ST	2	2	1		1	+	+
Salix viminalis	ST		22			+ +1		
Populus nigra	B	11	2			+		+
Populus nigra		+	+					

O.- u. V.-Charakterarten:

Salix purpurea	ST		21	+2 1113		+	1	+ 1 +
Salix purpurea								+
Salix eleagnos	B					+		+ 1
Salix eleagnos	ST	1	1	11 +		+	1	2 11

B, St:

Cornus sanguinea	ST	+ 2	+	2+ +	1 + +	++ +	+	+11 1124
Cornus sanguinea		+	+	++		+		+
Viburnum opulus	ST	1	+12	1	2+	+		+2 1
Alnus incana	B	+1		+		+	+	21+1
Alnus incana	ST	+ 1+				+	+	++
Alnus incana		++ +				+	++	
Fraxinus excelsior	ST	+		+			+	+
Clematis vitalba	B			1	+		1+	
Salix pentandra	ST		+	1				
Salix caprea	ST							
Frangula alnus	B			1				

d1:

Iris pseudacorus		+212+						
Phragmites australis		4224						
Carex acutiformis		122 2						
Mentha aquatica		11 22						
Veronica beccabunga		+ +1 ++		1				
Lythrum salicaria		+ 1 1 1						+
Equisetum palustre		111						
Lycopus europaeus		1 + 1+			+			
Solanum dulcamara		1 1		+				

D1:

Phalaris arundinacea		11112	212431	1 1342	21	+		+
Cardamine amara		1 1 111 ++		1				
Mentha longifolia		1 + + 2 +1+1						
Ranunculus repens		+ 3 +1 11		1				+
Lysimachia nummularia		11 1 ++		2		+		
Caltha palustris		1 1 1		+				+

Tab. 6: Salicetum fragilis PASSARGE 57.

a phalaridetosum arundinaceae subass. nova

a1 var. v. *Iris pseudacorus*

a2 typische Variante

b lamietosum maculatae subass. nova

b1 typische Variante

b2 var. v. *Aegopodium podagraria*

		a1	a2	b1	b2
Laufende Nummer					
Deckung % Baumschicht					
Deckung % Strauchschicht					
Deckung % Krautschicht					
Exposition					
Neigung °					
Flächengröße m²					
Höhe ü. M					
Artenanzahl					
D2:					
Lamium maculatum			+	+++	11++ +++1122212 +3121
Sambucus nigra	ST			++	2113+ 1++111+1+ + 111
Galium aparine		+	+	+2	3+2 2 224 223 23 +21
Prunus padus	ST		+	2	1 + ++ 1 ++21+1+++
Prunus padus					+ + + +
Humulus lupulus			+	+	1 + + + +
Stachys sylvatica		+		1	+++ 1 + 1 + + +11
Impatiens noli-tangere		3			11 1+ 1 +1 +12 1
Clematis vitalba	ST		++		1 + + + + +1+
Lamiaeum galeobdolon agg.			++		+ + + 1 1 1 21
Circaea lutetiana		+			+ + + +
Scrophularia nodosa					+ +
d1:					
Aegopodium podagraria			+	1	+1++2133
Symphytum tuberosum		+	+		1 ++ +1+
Fraxinus excelsior	B		1	1	11 1 31
Corydalis cava			R		1 1 +11
Galanthus nivalis			R 2		121 + + 2
Primula elatior				+	+ + + +
Stellaria nemorum		1		+	1 1 +
Anacamptis pyramidalis					++
Geranium phaeum					++
Geranium robertianum					+ +
Euonymus europaeus	ST				+ +
Ulmus minor	ST				+
Begleiter:					
Artemisiaster-Arten:					
Urtica dioica			31+223 11 341	443323222323234+23222	
Rubus caesius		++ 2	2+2 +23+1 +	++ 1 2121+222+22	
Impatiens glandulifera			1141 ++ 122	12 4+21+12311 12+2+	
Impatiens parviflora		+	1 2111+	1+1+1+++1 1+ 11 +2	
Calystegia sepium		++ 1+	++	+ ++ 1 +	
Chaerophyllum aureum		+	+	+ + +	1 +1 ++1
Glechoma hederacea		+	+	1	+ + 11
Alliaria petiolata			1+	1 ++	++
Petasites hybridus			1 12	++	1
Geum urbanum			+	+	+ +
Solidago gigantea		+	++	+	+ +
Agropyron caninum		1 +			+ 1 1
Scrophularia umbrosa			+22	+	
Chelidonium majus				+	
Polygonum cuspidatum				+	
Heracleum sphondylium				+	
Myosoton aquaticum					+
Molinietalia-Arten:					
Angelica sylvestris		1 +	+	+	+ 1++ 1 +1 +
Cirsium oleraceum		1	+	++ 1 +	+ + + +
Valeriana officinalis		++		+	
Myosotis palustris		+	+		+ +
Geum rivale					+ +
Filipendula ulmaria		+	1		

Tab. 6: Fortsetzung

Ranunculus ficaria
Allium ursinum
Pulmonaria officinalis
Ranunculus lanuginosus
Adoxa moschatellina
Anemone ranunculoides
Ajuga reptans
Salvia glutinosa

Equisetum arvense
 Poa trivialis
 Sambucus nigra
 Poa palustris
 Galeopsis speciosa
 Silene dioica
 Galium album
 Bidens tripartita
 Thalictrum lucidum
 Crataegus monogyna
 Rumex obtusifolius

[illegible]

Tab. 6: Fortsetzung

	a1	a2	b1	b2.1	b2.2	b2.3
Laufende Nummer						
Deckung 1 Baumschicht						
Deckung 1 Strauchschicht						
Deckung 1 Krautschicht						
Deckung 1 Moosschicht						
Exposition						
Neigung °						
Flächengröße m²						
Wohn U M						
Artenanzahl						
V.- u. Ass.-Charakterarten:						
<i>Alnus incana</i>	B	2335 3224 2414422423 152	343345442534325334443	33334234235553513424		
<i>Alnus incana</i>	ST	+22++212 521 21 121132	1 11 + 2+11 ++21 2	2 + ++1 2 1 2 1 11		
<i>Alnus incana</i>		++ ++ ++ ++ ++ ++	+ 1 ++++ + ++++ ++	+ ++1++ ++ 1 ++ + +		
<i>Prunus padus</i>	ST	11	1221++2 1 +2 + 1	2 33		2
<i>Prunus padus</i>			+11			
<i>Stachys sylvatica</i>			11+ +1++ 1 1 1	+1+ + 21		+
<i>Impatiens noli-tangere</i>			+1 1 + 2 + 1 1	+ 1 1		
<i>Humulus lupulus</i>		11+	1 + + +			
<i>Cirsium lutetiana</i>						
<i>Lysimachia nemorum</i>				11 2		11
<i>Gagea lutea</i>						
<i>Ulmus minor</i>	B	1 1				
B, St:						
<i>Cornus sanguinea</i>	ST	1+ +	1 1 1	12212 + 21+223	2 +1 1+	1 1 +
<i>Cornus sanguinea</i>	B			+11		
<i>Clematis vitalba</i>	ST	1		+2 + 1 1	+1+ ++	+1 +
<i>Clematis vitalba</i>						
<i>Viburnum opulus</i>	ST	+1		11 2		1
<i>Viburnum opulus</i>						
<i>Sambucus nigra</i>	ST	2		2 1 2 1 ++		++ +
<i>Sambucus nigra</i>						
<i>Lonicera xylosteum</i>	ST			1		
<i>Lonicera xylosteum</i>						
<i>Viburnum lantana</i>	ST					
<i>Viburnum lantana</i>						
<i>Ligustrum vulgare</i>	ST					
<i>Ligustrum vulgare</i>						
<i>Prunus avium</i>	ST					
<i>Tilia platyphyllos</i>	B					
D1:						
<i>Cardamine arvensis</i>						
<i>Deschampsia cespitosa</i>						
<i>Eupatorium cannabinum</i>						
<i>Brachythecium rivulare</i>						
d1:						
<i>Phalaris arundinacea</i>		1222+2112		2		
<i>Phragmites australis</i>						
<i>Scutellaria galericulata</i>						
<i>Lysimachia nummularia</i>						
<i>Salix fragilis</i>	B	321	2 2	1 + 2 2	1	
<i>Salix alba</i>	B					
<i>Salix viminalis</i>	ST					
<i>Carex gracilis</i>						
<i>Salix triandra</i>	ST	1				
<i>Salix purpurea</i>	ST	22 1				
<i>Salix eleagnos</i>	B					
<i>Salix eleagnos</i>	ST	1 1				
<i>Salix daphnoides</i>	ST					
<i>Salix myrsinifolia</i>	ST	2				
<i>Salix appendiculata</i>	ST	321				
<i>Arabis alpina</i>						
<i>Impatiens glandulifera</i>						
<i>Epilobium roseum</i>						
<i>Agrostis stolonifera</i>						
<i>Poa palustris</i>						
<i>Veronica beccabunga</i>						
<i>Lycopodium europaeum</i>						

Tab. 8: Alnetum incanae LÜDI 21.

a cardaminetosum amarae SCOMSAK 61

a1 var. v. *Phalaris arundinacea*a2 var. v. *Caltha palustris*

b asaretosum WENDELBERGER-ZELINKA 52

b1 var. v. *Aegopodium podagraria*b2 var. v. *Acer pseudoplatanus*b2.1. subvar. v. *Polystichum aculeatum*

b2.2. typische Subvariante

b2.3. subvar. v. *Carex alba*

	a1	a2	b1	b2.1	b2.2	b2.3
Laufende Nummer						
Deckung I Baumschicht						
Deckung I Strauchschicht						
Deckung I Krautschicht						
Deckung I Moosschicht						
Exposition						
Neigung °						
Flächengröße m²						
MWhe ü M						
Artenanzahl						
d2:						
<i>Caltha palustris</i>	+	11+ 11121++21	1			
<i>Senecio rivularis</i>		11+1 1				
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>		11+111	2		2+	
<i>Conocephalum conicum</i>	1	2 +1	1	1+	+ 1	
d2:						
<i>Acer europaeum</i>			1 + 1 11 1	12+1	1+1	++2
<i>Fraxinus excelsior</i>	B		31 12 2 3 2223	21 12+1423113	13 1	++211
<i>Fraxinus excelsior</i>	BT		1 + 1	121	1	11R
<i>Fraxinus excelsior</i>		+ 1	1 + 1	12 +		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			++ + + +	1 111	11 1	12+21+1 21
<i>Corylus avellana</i>	BT		2	2 +	2+ 211	2+ 1 21
<i>Lamiasstrum galeobdolon</i> agg.		2 +	1 2 2 2 2	1+ 211	221	12 1
<i>Pulmonaria officinalis</i>			1 + 1 1+	1	1 +	1 +
<i>Salvia glutinosa</i>		1	1	3	111	211+ +
<i>Ajuga reptans</i>			++ +	1 +	1	R 1 1
<i>Stellaria nemorum</i>			1	2 +	11	1
<i>Gilene dioica</i>					1	2
<i>Hepatica nobilis</i>						
<i>Carex sylvatica</i>						
<i>Adoxa moschatellina</i>			1 2	1		
<i>Fagus sylvatica</i>	B			1 2		1 1
<i>Fagus sylvatica</i>	BT					
<i>Hedera helix</i>						2
d1:						
<i>Aegopodium podagraria</i>		2	112+223223212			1 2
<i>Impatiens parviflora</i>		+ 1	213 1 22 2	+		
<i>Galium aparine</i>			11221 1			
<i>Lamium maculatum</i>			+112 1			
<i>Geum urbanum</i>			1++			R 1
<i>Euonymus europaeus</i>	BT		+ 12 +			
<i>Euonymus europaeus</i>		R	++ +			
<i>Galanthus nivalis</i>			2 2 2			
<i>Anemone ranunculoides</i>			2 1			
<i>Arus alpinus</i>						
d2:						
<i>Acer pseudoplatanus</i>	B		1 1	+ +1 1	1+	2111
<i>Acer pseudoplatanus</i>	BT		++ +	1	1 +	1 1
<i>Acer pseudoplatanus</i>						
<i>Ulmus glabra</i>	B	2+	1 1 1	212 211	+11 11	2 2
<i>Ulmus glabra</i>	BT					
<i>Ulmus glabra</i>						
<i>Mercurialis perennis</i>						
<i>Arunous dioica</i>			12	+ 1 + 2		1 +
<i>Daphne genkwa</i>	BT		1 11	+21 +		1
<i>Daphne genkwa</i>						
<i>Paris quadrifolia</i>						
<i>Centaurea montana</i>						
<i>Aconitum vulgare</i>						
<i>Crepis paludosa</i>				2 +		
<i>Polygonatum verticillatum</i>						
<i>Oxypterus filix-mas</i>						
<i>Polygonatum multiflorum</i>						
<i>Dentaria bulbifera</i>						
<i>Dentaria enneaphyllos</i>						
<i>Melica nutans</i>				1		
<i>Astrantia major</i>						
<i>Knautia dipseaefolia</i> subsp.dips.						
<i>Aconitum variegatum</i>						
d2.1:						
<i>Polystichum scolopendrium</i>						
<i>Ctenidium mollusum</i>				11+1+1		
<i>Neckera crispata</i>				32 2222		
<i>Geranium robertianum</i>				111 2		
<i>Lunaria rediviva</i>				++ +		
<i>Galium sylvaticum</i>				321		
<i>Petasites paradoxus</i>				++ +		
<i>Phyllitis scolopendrium</i>				1 1 1		

Tab. 8: Fortsetzung

Deckung % Baumschicht
Deckung % Strauchschicht
Deckung % Krautschicht
Deckung % Moosschicht
Exposition
Neigung °
Flächengröße m²
Höhe ü M
Artenanzahl

<i>Carex alba</i>	
<i>Helleborus niger</i>	
<i>Viola reichenbachiana</i>	
<i>Convallaria majalis</i>	
<i>Malanthemum bifolium</i>	
<i>Fagus sylvatica</i>	
<i>Picea abies</i>	5
<i>Crataegus monogyna</i>	27
<i>Berberis vulgaris</i>	27
<i>Cyclamen purpurascens</i>	
<i>Carex digitata</i>	
<i>Listera ovata</i>	
<i>Acer platanoides</i>	5
<i>Acer platanoides</i>	27

[illegible]

Mollusca-Arten:

Angelica sylvestris
Chamaephyllum hirsutum
Geum rivale
Cirsium oleraceum
Ranunculus acronitifolius
Valeriana officinalis
Filipendula ulmaria
Myosotis palustris
Colchicum autumnale
Gallium album

Artemisioides-Arten:

[illegible]

Bons Ligei

<i>Benedicula fuchsi</i>		1	+			1	11		+	11
<i>Cardamine trifolia</i>				+	+		+		1	+
<i>Fragaria vesca</i>										++
<i>Mentha longifolia</i>	1	1		2						
<i>Oxalis acetosella</i>									+	+
<i>Ranunculus auricomus</i>				1+		+	1			
<i>Ranunculus repens</i>	+			+					+	
<i>Equisetum arvense</i>					+	+				+
<i>Hesperis matronalis</i>										
<i>Ranunculus montanus</i>			+	1			+			+
<i>Corylus avellana</i>										
<i>Vincetoxicum</i>										
<i>Vinca minor</i>					2		3			2
<i>Campanula trachelium</i>						+				
<i>Valeriana tripteris</i>								+		
<i>Hieracium sylvaticum</i>									1	
<i>Myosotis muralis</i>										+
<i>Myosotis decubens</i>										+
<i>Veratrum album</i>									++	
<i>Plagiophila porcellioidea</i>										
<i>Plagiocnemus undulatum</i>						+		1	+	1

Tab. 8: Fortsetzung

		a1	a2	b1	b2	b3
Laufende Nummer						
Deckung % Baumschicht						
Deckung % Strauchschicht						
Deckung % Krautschicht						
Deckung % Moosschicht						
Exposition						
Neigung °						
Flächengröße m²						
Höhe ü. M.						
Artenanzahl						
Verbandscharakterarten:						
Acer pseudoplatanus	B	1 + 22 1	1 1 2	2332112312	2 21	3+ 112
Acer pseudoplatanus	BT	+ + +	+	1 + 1	+	
Acer pseudoplatanus		+ + +		+ 2	+	++++
Ulmus glabra	B	1 121	1	1 3	1 2	111121
Ulmus glabra	BT	+ 1	+		1 1	1 +
Tilia platyphyllos	B		1			
O.- u. Kl.-Charakterarten:						
Fraxinus excelsior	B	4353323353332	4434444	33313321334	334343	44333
Fraxinus excelsior	BT	11 +	211	+	11	2 +
Fraxinus excelsior		++ +	+++	++ 1 ++	1	++ +
Corylus avellana	BT	1 1 1+1	+2 22+1	212+1++1+1	22223	12+121
Corylus avellana		++ +	+	+		
Euonymus europaea	BT	1	++ +	+		1
Euonymus europaea			+			++
Alno-Ulmion-Charakterarten:						
Prunus padus	B	2	11			1
Prunus padus	BT	21 1 + +1	42 122	11 2 +2	21 1	221 +1
Prunus padus		+	+	++R	+	++ +
Alnus incana	B	1	3 2	2 22	2 1	+ 121
Alnus incana		++ +	++ +	+	+	++
Ulmus minor	BT			+	+1	
Ulmus minor				+		
B, St:						
Cornus sanguinea	BT	22+2	2 1 1	2 1 ++	2++1 1 +1	1 11 122 121
Cornus sanguinea		++ +	++ +	++	+	++ +
Clematis vitalba	B	1		+	+	+
Clematis vitalba	BT	+1+	1 11	++ +	+	11++1+
Clematis vitalba			+	+	+	
Viburnum opulus	BT		21	+1+	+	
Viburnum opulus			+ 1	1+	+	
Salix fragilis	B	13 3	2		2	++
Salix eleagnos	B		2			+
Salix purpurea	BT	1			1 1	
Fagus sylvatica	BT		+		++	
Fagus sylvatica			+			+
Prunus avium	BT		+		1	
Carpinus betulus	BT				1	
Di:						
Stachys sylvatica		111+ 21+12+	2121+11	1		
Sambucus nigra	BT	1221 2 ++	1 11 +	121	+	+
Galium aparine		2+ 22	1 11	1	1 1	
Urtica dioica		212R +	2 1		2	+
Cirsium oleraceum		+ 1+	1+	+	+	
Corydalis oava		3 1 1	1 1 +	1		
Stellaria nemorum		+1 1 2	2			
Ranunculus ficaria			+1	++ +		
Silene dioica		++ +	++ +	+		
Alnus incana	BT	1	1 1 2 1	+	1 1	
Chelidonium majus		+	+			
Adoxa moschatellina		1	1			
Leucogonum vernum		21	2		+	
Lathraea squamaria		+	+	+		
Gagea lutea		+	+	+		
Parthenocissus inserta	BT	+	+			

Tab. 9: Aceri-Fraxinetum (W. KOCH 26) ETTER 47.

a stachyetosum sylvaticae PFADENHAUER 69

a1 var. v. *Impatiens noli-tangere*

a2 typische Variante

b typicum subass. nova

b1 var. v. *Salvia glutinosa*

b2 typische Variante

b3 var. v. *Carex alba*

	a1	a2	b1	b2	b3
Laufende Nummer					
Deckung % Baumschicht					
Deckung % Strauchschicht					
Deckung % Krautschicht					
Deckung % Moosschicht					
Exposition					
Neigung °					
Flächengröße m²					
Höhe U. M					
Artenanzahl					

d1:

Impatiens noli-tangere
Phalaris arundinacea
Cirsium lutetiana
Agropyron caninum
Humulus lupulus
Isopyrum thalictroides
Equisetum hyemale

22311412221	1	1	+
+ 1 11 1+			
+3 1 2			
+ + +	+		
+1	+		
1 3 1			
43			

02:

Polygonatum multiflorum
Viburnum lentana ST
Viburnum lentana ST
Lonicera xylosteum
Lonicera xylosteum ST
Crataegus monogyna B
Quercus robur
Quercus robur
Campanula trachelium
Tilia cordata B
Tilia cordata ST
Paris quadrifolia
Acer platanoides B
Acer campestre B
Acer campestre ST
Convallaria majalis
Cyclamen purpurascens
Helleborus niger
Daphne mezereum ST
Daphne mezereum
Carex sylvatica
Carex digitata

		1	1	+	++12
		++	+	+	+ 21+
				+	++
		+	R	++1	11 +2++
		2			++
		11	+	++1	++11+
		2		11	212 2
		R			++
		11+1	+	++	1+1
		1 1		11	11 1
		1			1
		+			11
		1		+	+
		1		2	1
		+		2	
		1+		+	2
		+		+	+
		+		+	+
		+		+	+
		2		+	+
		+		2	

d1:

Salvia glutinosa
Melica nutans

1+	111+1+11+	
	+	212

d2:

Carex alba
Ligustrum vulgare ST
Ligustrum vulgare
Rhamnus catharticus ST

		2		1+22223
		R		2+
		1		2++

Klassencharakterarten:

Brachypodium sylvaticum
Lamlastrum galeobdolon agg.
Anemone nemorosa
Hepatica nobilis
Viola mirabilis
Hedera helix
Scilla vindobonensis

1 ++ 11+1++	++121 1+	11+11+1++11	+	2 1111
2 22 +1+12	+221 32	1121 111 21	2	1111
32 1+ 2	3 213	222 2	2 21 3	23
				1
		+		+
		+		+
		+		+
		+		+

Ordnungscharakterarten:

Allium ursinum
Pulsanaria officinalis
Asarum europaeum
Symphytum tuberosum
Primula elatior
Viola reichenbachiana
Galanthus nivalis
Anemone ranunculoides
Mercurialis perennis
Euphorbia dulcis
Euphorbia amygdaloides
Ranunculus lanuginosus
Galium odoratum
Oxypteryx filix-mas
Sanicula europaea
Phyteuma spicatum

2 1+ 2555 2	42122255	+432 3 3 3	22 434334
++ 111+	++ ++	11+ 11+ ++	1+ + 1+1
1 +1+	11 +1 1+	+2 211 1	1111 1111+1
1+1+2 +	++ ++	+ +1 1	1 1+
++ 1 +	++ ++	+R++	+ +1+ +
		R	1 + ++ ++
			2 2 2 +2 22
2 2 1	2 2 1	2	2 2
R+	1 +1+	+	1
1 1	+	++	23
	1+		++
	+		+
	+		+
2+			
2			
1			

	a1	a2	b1	b2	b3
Laufende Nummer	.....	.....	.....	.....	.....
Deckung % Baumschicht	.....	.....	.....	.....	.....
Deckung % Strauchschicht	.....	.....	.....	.....	.....
Deckung % Krautschicht	.....	.....	.....	.....	.....
Deckung % Moosschicht	.....	.....	.....	.....	.....
Exposition	.....	.....	.....	.....	.....
Neigung °	.....	.....	.....	.....	.....
Flächengröße m²	.....	.....	.....	.....	.....
Höhe ü. M.	.....	.....	.....	.....	.....
Artenanzahl	.....	.....	.....	.....	.....
Begleiter:					
Hochstauden:					
<i>Astrantia major</i>		+	+	+	1
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	1	+	1	1	1
<i>Aconitum vulparia</i>			+	1	
<i>Arunco diolius</i>	+		+2	+	1
<i>Senecio fuchsii</i>					
<i>Polystichum aculeatum</i>	11				
Artemisietae-Arten:					
<i>Rubus caesius</i>	2 2232221	+ 121 2422	22 2 1 111	+22323	11121
<i>Aegopodium podagraria</i>	3213 1	3 233 2123	331 2 322	32233	12233
<i>Impatiens parviflora</i>	122+ +	2211+ 2 1 11	2+ 2 1 13	11 + 2	++
<i>Lasium saoulatum</i>	121	1+ 1 2 12	+ 1	2++	1+ +
<i>Geum urbanum</i>	1	+1 ++	+1	1	
<i>Glechoma hederacea</i>	1 + 1	+			1
<i>Alliaria petiolata</i>	++	++	+	1 +	
<i>Geranium robertianum</i>	+	1	+		
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+		1	1	
<i>Solidago gigantea</i>	+		1		+
<i>Heracleum sphondylium</i>			+		
<i>Impatiens glandulifera</i>		1	1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>		1			1
Molinietalia-Arten:					
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+2	+	1	1	2
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		1		+
<i>Geum rivale</i>		+	+		+
<i>Angelica sylvestris</i>		+	+		
<i>Senecio rivularis</i>		+			+
<i>Colchicum autumnale</i>	+	+			
Sonstiger:					
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+ R +		1	+	++
<i>Crataegus monogyna</i>		+	+	+	+
<i>Ajuga reptans</i>		+	1	R	+
<i>Vincetoxicum</i>		3	2	3	
<i>Equisetum arvense</i>		+	+		
<i>Poa trivialis</i>	+	+			
<i>Ranunculus repens</i>		+	+	+	
<i>Fragaria vesca</i>			+	+	
<i>Oxalis acetosella</i>		+			
<i>Acer platanoides</i>					
<i>Galeopsis speciosa</i>					
<i>Prenanthes purpurea</i>			1		
<i>Solanum dulcamara</i>					
<i>Arum alpinum</i>		1			
<i>Geranium phaeum</i>	1				
<i>Mentha longifolia</i>	+				
<i>Ribes uva-crispa</i>		+	1		
<i>Conocephalum conicum</i>				1	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>					+

Tab. 9: Fortsetzung

		a										b									
Laufende Nummer		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Deckung % Baumschicht		80	60	-	70	70	90	70	-	90	80	70	70	70	70	70	90	70	80	70	
Deckung % Strauchschicht		40	50	90	20	20	5	30	100	20	30	40	10	30	30	30	20	30	20	30	
Deckung % Krautschicht		40	70	50	70	90	60	30	60	90	40	60	70	90	70	50	80	50	90	70	
Flächengröße m²		500	300	300	300	100	400	150	500	999	500	500	300	800	600	900	100	100	150	500	
Höhe u. M		240	240	290	190	190	210	240	210	187	290	186	186	190	190	190	187	230	220	226	
Artenanzahl		30	35	29	26	26	26	32	36	33	26	34	26	44	36	36	29	28	39	28	
Querob-Fagetea-Arten:																					
Fraxinus excelsior	B		4	3	2	3	2	4	4	3	2		4	3		4	3	5		4	4
Fraxinus excelsior	BT			+				+		+			1		+				2	1	
Fraxinus excelsior					+	+	+		+	+	+			1	+	+	+	+			
Quercus robur	B				+										1				2		
Quercus robur			+		+						+			+	+	+	+		+		
Acer pseudoplatanus	B		1	1					1					1						2	
Acer pseudoplatanus				+							+								+		
Corylus avellana	BT			1	2		+		+	+					1		2	1		1	
Corylus avellana			1		+			+	+				+	+	2						
Euonymus europaea	BT				+								+						+		
Lonicera xylosteum	BT		+			+			+				1	+	+		+			+	
Lonicera xylosteum						+				+			1	+	+		+				
B, Bt:																					
Populus canescens	B					2	3	1		+	4				3	1	2	1	1		+
Populus canescens	BT						+											+			
Cornus sanguinea	BT		2	+	+	2	2	+	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2
Cornus sanguinea			+			+		+	+	+			1	1	+	+			1	+	
Clematis vitalba	BT		1	1		1	+			1	+		1				1	+	+	+	+
Clematis vitalba						+	+			+						+					
Ligustrum vulgare	BT		+	+			+	+	+				+	+					2	1	+
Ligustrum vulgare													+	+		+	+	+		+	+
Crataegus monogyna	BT					1						1			+	+	+	+	+	+	+
Crataegus monogyna			+	+	+								+	+		+	+	+	+	+	+
Viburnum lantana	BT		+		+		+					+	+			+	+			1	
Viburnum lantana			+									+	+						+		
Ulmus minor	BT														+	+	+				
Ulmus minor															+	+	+		+		
Viburnum opulus	BT					1							1					+	+	+	+
Viburnum opulus						+										+	+	+	+	+	+
D1:																					
Prunus padus	BT		2	1	2	1	1	1	3	1	2		1	2						1	
Prunus padus					+		+			+								+			+
Alnus incana	B		1						1	+	1		1								
Alnus incana	BT		+		+								1								
Alnus incana			+		+					+			+				+				
Sambucus nigra	BT			+			1	+		+										1	
Sambucus nigra				+	+			+	+	+			+								
Mumulus lupulus			+	+			+	+	+	1											
Eleocharis hederacea			+	+					1		+										
Urtica dioica					+		1			+											
Corydalis cava			1						+	1											
Salix fragilis	B								1												
D2:																					
Carex alba									+	+	+		2	2	2	3	1	2	2	2	1
Convallaria majalis					+								1	1	+		+	+		+	
Astrantia major														+	+	+	+				
Malva nutans				+											+	+	+	+			
Tilia cordata	B													1					2	2	
Kl.- u. O.-Charakterarten:																					
Salvia glutinosa		2	1	+	1	+	+	+	1	1	+		+	+	1	1	+	1	+	1	
Asarum europaeum		1	1	1			+	+	+	1	+	1		1	1	1	1	1	1	+	
Pulemonaria officinalis		+	+	+	+	+			1	+	+		+	+	+	+	+	+	1	1	
Galanthus nivalis		2	2	1				1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Allium ursinum		4			1		3	3	4	5					4	2	3	4	3	3	3
Brachypodium sylvaticum		1	1		+		+	+	1	+			1	+		1	+	+	+	1	
Viola reichenbachiana			+		+			+	+	+	+		1	+	+	+	+	+	+	1	
Polygonatum multiflorum		+	+	1			+	+		+	+			2	+	1		1	1		
Lamium galeobdolon agg.		+	1	1				1		2	2		+				1			+	
Anemone ranunculoides		2					1	1	2							2	1		1	1	+
Anemone nemorosa		2					1	+	1										1	2	2
Primula elatior					+					+					+	+	+	+			
Paris quadrifolia										+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
Euphorbia dulcis			+								1										
Boilla vindobonensis		+					+		+						+	1					+
Leucogonum vernum																				+	+
Lathraea squamaria																					
Malanthemum bifolium																	+	+			

Tab. 10: Abgedämmte Auwälder.

a Variante v. *Prunus padus*b Variante v. *Carex alba*

	a										b									
Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Deckung % Baumschicht	80	60	-	70	70	90	70	-	90	80	70	70	70	70	70	90	70	80	70	
Deckung % Strauchschicht	40	50	90	20	20	5	30	100	20	30	40	10	30	30	30	20	30	20	30	
Deckung % Krautschicht	40	70	50	70	90	60	30	60	90	40	60	70	90	70	50	80	50	90	70	
Flächengröße m²	500	300	300	300	100	400	150	500	999	500	600	300	800	600	900	100	100	150	500	
Höhe u. M	240	240	290	190	190	210	240	210	187	290	186	186	190	190	190	187	230	220	225	
Artenanzahl	38	35	29	25	25	25	32	36	33	25	34	26	44	36	36	29	28	39	28	
Begleiter:																				
Stachys sylvatica	+			1				+	1	+				+		1			1	
Cirsium lutetiana							1		1					1						
Arum alpinum	+	1																		
Ajuga reptans	+							+	+											
Cyclamen purpurascens			+							+			+							
Artemisieta-Arten:																				
Aegopodium podagraria	2	2	3	3		3	1	3	1	+	+	2	3	2	1	1	1	2	1	
Rubus caesius	+	1	+	1	1	1	1	1	1	+		+		1	1	1	1	2	3	
Impatiens parviflora					4					4		+				+	1			
Lamium maculatum			+	+		1	1		+									2		
Solidago gigantea				+		+		+	+					+	+				+	
Geum urbanum							+		+	+				+	+			+	+	
Sonstige:																				
Angelica sylvestris																				
Colchicum autumnale																+			+	
Cirsium oleraceum									+					1	1					
Frangula alnus									+					+						
Acer platanoides				+												+				

Tab. 10: Fortsetzung

	a								b					
Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Deckung % Baumschicht	100	90	90	80	90	90	90	100	50	90	80	80	70	80
Deckung % Strauchschicht	5	5	2	5	10	20	10	5	10	20	20	20	10	10
Deckung % Krautschicht	80	50	80	50	80	70	70	70	90	60	60	30	40	70
Deckung % Moosschicht	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exposition	S	SW	-	NW	-	-	-	S	W	NW	0	SO	SO	SO
Neigung °	30	30	-	45	-	-	-	20	30	20	45	30	45	30
Flächengröße m²	70	120	100	60	200	100	200	100	120	100	100	80	80	50
Höhe u. M.	330	280	340	430	290	220	220	330	450	240	400	620	610	620
Artenanzahl	20	41	26	39	44	32	35	22	42	26	27	21	23	23

Ordnungscharakterarten:

<i>Symphytum tuberosum</i>	1		1	1		1	2	+		1	+	+	1	
<i>Asarum europaeum</i>	2	2	+		1	2	2	1		1	1			1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	2	+	+		2	1	1	2	+					
<i>Mercurialis perennis</i>	3		1		3	2			+			+	2	3
<i>Salvia glutinosa</i>					1	2	+		+	1			+	+
<i>Pulmonaria officinalis</i>	+	+	1	2	1	1		1		2				
<i>Allium ursinum</i>		R			3	2	5	+	1	2				
<i>Galanthus nivalis</i>					2	2	1	+	+	2				
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	+						1	1	1			+	+	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	R				+	+	1				+			+
<i>Primula elatior</i>	+	+	+			+		+						
<i>Phyteuma spicatum</i>	1		1	1				1	1					
<i>Carex sylvatica</i>				+				+			+		1	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>						1	+	+					1	
<i>Dryopteris filix-mas</i>				2				1				+		
<i>Anemone ranunculoides</i>					1	+				+				
<i>Sanicula europaea</i>					1			2						
<i>Carex digitata</i>		1			1									
<i>Galium odoratum</i>					1				1					
<i>Paris quadrifolia</i>	+													+

Begleiter:

Artemisietae-Arten:

<i>Rubus caesius</i>					1	1			1	1	+			+
<i>Aegopodium podagraria</i>	2	1	1		1	3			1	1	1			
<i>Isopatiens parviflora</i>		R	+	+	+		2		+	1				
<i>Alliaria petiolata</i>				+	1		+				+			
<i>Galium aparine</i>					1		+							
<i>Geum urbanum</i>		+								+				

Sonstige:

<i>Cyclamen purpurascens</i>	+			+		+		+			+		+	
<i>Carex alba</i>					1	1	+	+			1			
<i>Geranium robertianum</i>		+		+	+		+					+		
<i>Clematis vitalba</i>		+		+					+				+	
<i>Melica nutans</i>		+					+						+	
<i>Alnus incana</i>								+			+			+
<i>Stachys sylvatica</i>	2				+									
<i>Valeriana tripteris</i>				1								+		
<i>Oxalis acetosella</i>			+	+										
<i>Polygonatum verticillatum</i>												1	1	
<i>Maianthemum bifolium</i>											+			+
<i>Silene dioica</i>					+									+
<i>Angelica sylvestris</i>					+								+	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>					2				+					

Tab. 11: Fortsetzung

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Deckung % Baumschicht	70	80	60	70	90	70	80
Deckung % Strauchschicht	20	30	20	5	10	30	20
Deckung % Krautschicht	70	80	70	70	60	80	30
Deckung % Moosschicht	-	-	10	5	-	-	-
Exposition	W	W	SO	W	N	O	SO
Neigung °	10	45	45	40	30	10	30
Flächengröße m²	100	60	60	120	130	80	60
Höhe ü. M.	600	610	570	530	390	600	620
Artenanzahl	43	25	41	37	43	25	21

Verbandscharakterarten:

<i>Acer pseudoplatanus</i>	B	2	2		2	1	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	ST				+	+	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>				+			+
<i>Ulmus glabra</i>	B	1	1	2	1		
<i>Ulmus glabra</i>	ST	+		+	+		+
<i>Ulmus glabra</i>			+	+			+
<i>Polystichum aculeatum</i>		2	1	1		+	+

Assoziationscharakterart:

<i>Aruncus dioicus</i>		2	1	2	2	2	1	2
------------------------	--	---	---	---	---	---	---	---

Kl.- u. O.-Charakterarten: B, St

<i>Fraxinus excelsior</i>	B	3	+	3	3	4	3	3
<i>Fraxinus excelsior</i>	ST			+	+		1	
<i>Fraxinus excelsior</i>		+			1	+		+
<i>Corylus avellana</i>	ST			2	1	1	2	2
<i>Corylus avellana</i>				+			+	
<i>Lonicera xylosteum</i>	ST			1		1		
<i>Daphne mezereum</i>	ST			+			1	

B, St:

<i>Alnus incana</i>	B				+		2	+
<i>Alnus incana</i>	ST	2		+				
<i>Cornus sanguinea</i>	ST	1	1			+		
<i>Cornus sanguinea</i>		+	+					
<i>Cornus sanguinea</i>		+	+					
<i>Sambucus nigra</i>	ST			1	+			+
<i>Salix appendiculata</i>	ST		1	+		1		

Kl.- u. O.-Charakterarten:

<i>Pulmonaria officinalis</i>		+	+	+	+	1	1	
<i>Lamium galeobdolon</i> agg.		1	1	1			1	
<i>Galium odoratum</i>		1	1	1			2	
<i>Dryopteris filix-mas</i>		1			+			+
<i>Allium ursinum</i>		1				1	3	
<i>Mercurialis perennis</i>				+	1			+
<i>Asarum europaeum</i>		1		+			1	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>							1	+
<i>Primula elatior</i>			+			+		
<i>Symphytum tuberosum</i>		+						+
<i>Dentaria enneaphyllos</i>				+				2
<i>Ranunculus lanuginosus</i>						+		+
<i>Phyteuma spicatum</i>					+	+		
<i>Carex digitata</i>				+		+		

Tab. 12: Arunco-Aceretum MOOR 52.

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Deckung % Baumschicht	70	80	60	70	90	70	80
Deckung % Strauchschicht	20	30	20	5	10	30	20
Deckung % Krautschicht	70	80	70	70	60	80	30
Deckung % Moosschicht	-	-	10	5	-	-	-
Exposition	W	W	SO	W	N	O	SO
Neigung °	10	45	45	40	30	10	30
Flächengröße m²	100	60	60	120	130	80	60
Höhe ü. M.	600	610	570	530	390	600	620
Artenanzahl	43	25	41	37	43	25	21

Begleiter:

Lunaria rediviva	3	2	1	2	3	+	
Saxifraga rotundifolia	1	1	1	+	+		
Stachys sylvatica	1	+	1	2	1		
Stellaria nemorum	1	3		+	2		
Valeriana tripteris	+		+	+			+
Angelica sylvestris	1	+	2			+	
Senecio fuchsii	1	+	1	+			
Impatiens noli-tangere		2		2	1		
Valeriana officinalis		+	+		1		
Centaurea montana				+	1	+	
Galium sylvaticum		1		+	1		
Melica nutans	+			+	1		
Polypodium vulgare	+			1	+		
Geranium robertianum			1	+			+
Fragaria vesca	+		+				+
Myosotis decumbens			+	+			
Thalictrum aquilegifolium			2	1			
Geum rivale	+					+	
Polygonatum verticillatum			1				1
Cystopteris fragilis			+		R		
Asplenium viride			+		+		
Petasites hybridus				1		+	
Rubus caesius	+				1		
Ranunculus repens	+				+		
Deschampsia cespitosa	1		+				
Clematis vitalba					+	+	
Plagiochila porrelloides	+		R	+			
Plagiomnium undulatum			1	1			
Plagiomnium cuspidatum				1	+		
Euchynchium angustirete	2				+		
Ptilidium ciliare			2				
Conocephalum conicum	+		1				
Otenidium molluscum	1		2				

Tab. 12: Fortsetzung

	a			b		
Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Deckung % Baumschicht	-	70	90	40	-	60
Deckung % Strauchschicht	90	30	5	30	90	10
Deckung % Krautschicht	30	70	40	40	60	60
Deckung % Moosschicht	5	10	-	5	2	5
Exposition	0	SW	N	SO	SO	0
Neigung °	30	30	50	30	30	40
Flächengröße m²	40	80	100	40	50	50
Höhe ü. M.	450	460	405	670	700	690
Artenanzahl	26	34	34	27	33	27

Verbandscharakterarten:

<i>Acer pseudoplatanus</i>	B			2	3	3
<i>Acer pseudoplatanus</i>	ST	+				1
<i>Ulmus glabra</i>	B	2	3	3		
<i>Ulmus glabra</i>	ST	+	+			
<i>Tilia platyphyllos</i>	ST		+			
<i>Polystichum aculeatum</i>		+	1			

Assoziationscharakterarten:

<i>Lunaria rediviva</i>		2	+		1	
<i>Cystopteris fragilis</i>	+			+	+	+
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	1	1	1			

B, St:

<i>Fraxinus excelsior</i>	B		3	3	1	2	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	ST	2	2				
<i>Fraxinus excelsior</i>		+	2		+	+	
<i>Corylus avellana</i>	ST	2	2	+			
<i>Lonicera xylosteum</i>	ST		1	+			
<i>Daphne mezereum</i>	ST	+					1
<i>Daphne mezereum</i>					+	+	
<i>Salix appendiculata</i>	ST	3			2		

D1:

<i>Circaea lutetiana</i>	1	1	+				
<i>Stachys sylvatica</i>	1	+					
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2	1					
<i>Angelica sylvestris</i>	+	1					
<i>Cirsium oleraceum</i>		+					
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	+						
<i>Athyrium distentifolium</i>			+				

D2:

<i>Gymnocarpium robertianum</i>				+	+	+	
<i>Asplenium viride</i>				+	+	+	
<i>Valeriana tripteris</i>				+	+	1	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>				+	+	1	
<i>Melica nutans</i>				+	+	1	
<i>Oxalis acetosella</i>				+	+	+	
<i>Sesleria varia</i>		+			+	+	
<i>Cynanchum vincetoxicum</i>			+		+	+	
<i>Polystichum lonchitis</i>				+			

Tab. 13: Phyllitido-Aceretum MOOR 45.

a circaetosum lutetianae PFADENHAUER 69

b gymnocarpietosum robertianae subass. nova

	a			b		
Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Deckung % Baumschicht	-	70	90	40	-	60
Deckung % Strauchschicht	90	30	5	30	90	10
Deckung % Krautschicht	30	70	40	40	60	60
Deckung % Moosschicht	5	10	-	5	2	5
Exposition	0	SW	N	SO	SO	0
Neigung °	30	30	50	30	30	40
Flächengrösse m²	40	80	100	40	50	50
Höhe ü. M.	450	460	405	670	700	690
Artenanzahl	26	34	34	27	33	27

K1.- u. 0.-Charakterarten:

<i>Dryopteris filix-mas</i>	2	1	1		+	1
<i>Lamiastum galeobdolon</i> agg.	1	1	1		+	1
<i>Mercurialis perennis</i>		1		+	+	2
<i>Phyteuma spicatum</i>	+		1		+	+
<i>Asarum europaeum</i>	+	2	+		+	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>		+		+	+	
<i>Carex sylvatica</i>			+		+	1
<i>Salvia glutinosa</i>			1	+	+	
<i>Primula elatior</i>			+	+	+	
<i>Pulmonaria officinalis</i>		1	+			1
<i>Paris quadrifolia</i>			+		+	
<i>Viola reichenbachiana</i>					+	+

Begleiter:

<i>Aruncus dioicus</i>		+	2		1	
<i>Geranium robertianum</i>	+	+		+		
<i>Ajuga reptans</i>				+	+	+
<i>Senecio fuchsii</i>	2	+	+			
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>				+	+	1
<i>Ranunculus aconitifolius</i>		+	+	+		
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>		1			2	
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	+			+		
<i>Cardamine trifolia</i>			+		+	
<i>Aconitum vulparia</i>					1	1
<i>Listera ovata</i>				+		+
<i>Ranunculus montanus</i>					+	1
<i>Ctenidium molluscum</i>				1	+	1
<i>Hackera crispa</i>	2	1				1
<i>Plagiochila porelloides</i>		1		+		+

Tab. 13: Fortsetzung