Zur Kenntnis von Bach- und Quell-Erlenwäldern (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae* und *Ribo sylvestris-Alnetum glutinosae*)

von REINHOLD TÜXEN und TATSUYUKI OHBA

In NW-Deutschland wurden bisher die Alno-Padion-Gesellschaften nicht so gut studiert, wie unser verehrter Freund ERICH OBERDORFERES in der Oberrhein-Ebene schon seit Jahren tun konnte, wo sie noch in großen und wenig gestörten Beständen vorkommen. Seit etwa 10 Jahren beobachten wir jedoch vor allem im Gebiet des Südrandes der Hauptvereisung am Wesergebirge bei Rinteln und im südlich davon gelegenen 100–340 m hohen Lippischen Keuper-Hügelland Erlen-Eschen-Wälder dieses Verbandes an Bächen und auf torfigem Quell-Gelände, die zum großen Teil noch gut erhalten sind und trotz mancher Besonderheiten der Einzel-Bestände doch so deutliche gemeinsame physiographische, floristisch-soziologische und synökologische Züge erkennen lassen, daß sie eine Mitteilung verdienen, um damit die Mannigfaltigkeit der Alno-Padion-Gesellschaften zu beleuchten.

Wir haben besonders die Auenwälder der Bäche und Flüsse im Keuper-Hügelland südlich Rinteln untersucht, das in den tieferen Lagen stellenweise von pleistozänen Ablagerungen überdeckt wird (Vgl. MIOTKE 1971, TRAUTMANN 1966, p. 50). Mehrere Bäche entwässern diese kuppige Landschaft, die in die Exter und in die Kalle, Nebenflüsse der Weser, oder unmittelbar in diese münden. Alle diese Gewässer fließen in schmaleren oder breiteren Auen, die in den Mittel- oder Unterläufen mit holozänen Ablagerungen bedeckt sind, und an der unteren Exter und an der Kalle eine Breite von mehreren hundert Metern erreichen. Nicht selten sind vor allem in den pleistozänen Ablagerungen Quell-Austritte, die zu einer meist schwachen Torfbildung geführt haben.

Die meisten Dörfer dieser reich bewaldeten Hügel-Landschaft liegen am Rande der Täler in hochwasserfreier Lage oder auf den Hängen, ja flachen Rücken der Hügel, oft in Einzelhöfe aufgelöst. Sie sind von Wald und Äckern umgeben. Wiesen und Weiden bleiben auf die Täler beschränkt, in denen aber auch noch bemerkenswert viel Wald, oft über die ganze Breite der Tal-Auen oder einer ihrer vom Bach zerteilten Hälften erhalten ist. Diese wenig gestörten Wälder, deren Bestandesalter freilich in der Regel nicht hoch ist, die aber meistens aus Kernwüchsen der Bäume bestehen, reizen den Pflanzensoziologen um so mehr zur soziologischen Untersuchung, als anderwärts solche Auwälder vielfach nur noch als schmale Galerie-Reste am Bachlauf erhalten zu sein pflegen, aus denen nicht ohne Vorbehalt die natürliche floristische Zusammensetzung der Gesellschaften erschlossen werden kann.

Die Karte der potentiell-natürlichen Vegetation (TRAUTMANN 1966) zeigt generalisierend für unser Gebiet in den genannten Tälern „Artenreichen Feuchten Eichen-Hainbuchenwald“ Nur am Oberlauf der Exter sind „Bach-Erlen-Eschenwald und verwandte Erlen-Eschen-Auenwälder“ eingetragen. In der Legende zu dem Kartenausschnitt aus Bl. Minden, die LEIPPERT (1971, p. 19/20) wiedergibt, sind auch „Erlen-Eschenwälder“ angegeben; auf der Karte selbst ist deren Signatur aber nicht erkennbar. Nach TRAUTMANN (1966, p. 63) konnten die bachbegleitenden Erlen- und Erlen-Eschenwälder in den von Fließgewässern durchzogenen Tälern des Berglandes „... nur in Ausnahmefällen dargestellt werden“ Wenn aber im schmalen, oberen Exter-Tal das *Stellario-Alnetum* eingezeichnet wurde, ist schwer verständlich, warum die heute noch weit größflächiger vorhandenen Bestände im Mittellauf

Tab.1: Vergleichs-Tabelle des Stellario-Alnetum und des
Ribo sylvestris-Alnetum des nördlichen Lipper-Hügellandes

	Stellario- Alnetum		Ribo- Alnetum		29
	41	42	26	35	
Mittlere Artenzahl					
Zahl d.Aufnahmen	8	7	4	5	3
Kennart d.Assoziation					
Stellaria nemorum	V	V	1	I	.
Trennarten der Subassoziation					
Circaea intermedia	IV	.	.	.	.
Carex sylvatica	IV	.	1	.	.
Trennarten d.Variante					
Cardamine amara	V	II	1	II	1
Ranunculus repens	IV	.	1	I	.
Mnium affine	IV	.	.	II	1
Milium effusum	III	.	1	.	.
Lysimachia nemorum	III	.	.	I	.
Carex remota	IV	.	.	.	.
Fagus sylvatica	IV	.	.	.	.
Trennarten d.Subassoziation					
Adoxa moschatellina	I	V	4	II	.
Carpinus betulus	I	III	2	I	.
Ranunculus auricomus	.	III	2	I	2
Mercurialis perennis	I	III	.	.	1
Brachypodium sylvaticum	.	IV	1	.	1
Gagea lutea	.	V	.	.	.
Anemone ranunculoides	.	IV	.	.	.
Veronica hederifolia ssp.lucorum	.	III	.	.	.
Dactylis glomerata	.	III	.	.	.
Kennart d.Assoziation					
Ribes sylvestre	I	.	4	III	2
Trennarten der Subassoziationen					
Corylus avellana	II	III	3	.	.
Crepis paludosa	V	II	1	IV	1
Cirsium oleraceum	II	IV	1	II	3
Angelica sylvestris	III	I	.	III	3
Equisetum arvense	III	II	.	III	2
Cardamine pratensis	III	II	.	III	2
Sorbus aucuparia	III	.	.	IV	1
Ajuga reptans	II	.	.	IV	1
Valeriana dioica	I	.	.	III	1
Carex acutiformis	.	III	.	IV	3
Trennarten d.Varianten					
Brachythecium rutabulum	II	III	.	IV	.
Lysimachia vulgaris	III	.	1	.	3
Eupatorium cannabinum	.	.	.	I	2
Phragmites australis	.	.	.	I	2
Calamagrostis canescens	.	.	.	.	2
Geum rivale	.	.	.	.	2
Mentha aquatica	.	.	.	.	3
Kennarten d.Verbandes					
Stachys sylvatica	V	V	II	IV	1
Impatiens noli-tangere	V	III	1	II	.
Festuca gigantea	III	IV	2	I	.

	Stellario-		Ribo-		29
	Alnetum		Alnetum		
Mittlere Artenzahl	41	42	26	35	
Zahl d. Aufnahmen	8	7	4	5	3
<i>Veronica montana</i>	II	II	.	I	.
<i>Rumex sanguineus</i>	III	III	.	.	.
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	III	II	.	.	.
<i>Carex strigosa</i>	I	.	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	.	I	.	.	.
<i>Pulmonaria officinalis*obscura</i>	.	I	.	.	.
Kennarten d. Ordnung					
<i>Primula elatior</i>	IV	V	3	V	2
<i>Anemone nemorosa</i>	IV	V	3	IV	2
<i>Ranunculus ficaria</i>	V	V	3	III	1
<i>Viola sylvatica</i>	III	III	2	II	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	IV	V	4	.	.
<i>Lamium galeobdolon</i>	V	V	3	I	.
<i>Circaea lutetiana</i>	III	I	3	IV	.
<i>Stellaria holostea</i>	III	V	1	I	.
<i>Arum maculatum</i>	III	III	2	II	.
<i>Prunus avium</i>	I	III	3	I	.
<i>Hedera helix</i>	I	III	2	I	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	III	I	.	.	.
<i>Polygonum multiflora</i>	.	II	1	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	II	.	I	.
<i>Eurhynchium striatum</i>	.	I	.	I	.
<i>Festuca altissima</i>	I	.	.	.	.
<i>Galium odoratum</i>	I	.	.	.	.
<i>Luzula pilosa</i>	I	.	.	.	.
<i>Gagea spathacea</i>	I	.	.	.	.
<i>Ulmus glabra</i>	.	I	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	I	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	I	.	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	I	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	1	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	I	.
Begleiter					
<i>Alnus glutinosa</i>	V	V	4	V	3
<i>Viburnum opulus</i>	III	III	4	V	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	IV	IV	2	V	3
<i>Galium aparine</i>	III	V	3	III	1
<i>Urtica dioica</i>	IV	V	3	II	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	V	IV	1	IV	1
<i>Poa trivialis</i>	IV	IV	3	II	1
<i>Crataegus oxyacantha</i>	III	III	3	II	2
<i>Glechoma hederacea</i>	IV	V	1	II	1
<i>Geranium robertianum</i>	IV	III	1	III	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	V	I	1	II	1
<i>Caltha palustre</i>	III	I	2	II	1
<i>Rubus idaeus</i>	III	I	1	II	1
<i>Valeriana procurrens</i>	II	I	1	II	1
<i>Geum urbanum</i>	IV	III	3	II	.
<i>Sambucus nigra</i>	II	III	3	III	.
<i>Rubus caesius</i>	III	III	2	III	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	I	V	2	II	.
<i>Mnium hornum</i>	III	I	2	I	.

	Stellario-		Ribo-		29
	Alnetum	42	Alnetum	35	
Mittlere Artenzahl	41		26		
Zahl d. Aufnahmen	8	7	4	5	3
<i>Euonymus europaeus</i>	I	III	2	.	2
<i>Silene dioica</i>	IV	V	.	II	1
<i>Rubus spec.</i>	III	I	.	III	1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	II	I	.	II	1
<i>Quercus robur</i>	III	II	1	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	II	I	1	.	.
<i>Lamium maculatum</i>	III	III	.	I	.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	III	II	.	I	.
<i>Eurhynchium swartzii</i>	I	II	.	II	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	III	.	.	I	1
<i>Alliaria petiolata</i>	.	V	1	II	.
<i>Humulus lupulus</i>	.	II	1	I	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	I	IV	.	.	.
<i>Eurhynchium praelongum</i>	II	II	.	.	.
<i>Heraclium sphondylium</i>	II	II	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	II	I	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	III	.	.	I	.
<i>Sambucus racemosa</i>	II	.	.	I	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	I	.	II	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	II	.	I	.
<i>Phyteuma nigrum</i>	.	III	.	.	1
<i>Galium palustre</i>	III	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	II	.	.	.	.
<i>Ribes uva-crispi</i>	.	II	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	II	.	.	.
<i>Polygonum bistorta</i>	.	II	.	.	.
<i>Plagiothecium roeseanum</i>	.	II	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	2

dieses Fließchens in der Karte von 1966 der Generalisierung als „Artenreicher Feuchter Eichen-Hainbuchwald“ zum Opfer fielen. In der Karte der „Potentiellen natürlichen Vegetation“ des Deutschen Planungsatlas (1 : 500 000, 1966) verschwanden sie sogar unter „Fluttergras-Buchenwald, stellenweise Perlgras-Buchenwald“. Auch die Beschreibung der „Erlen-Eschenwälder“ des Gebietes (TRAUTMANN 1966, p. 63) gibt ein nicht sehr klares und für unser Gebiet nicht voll befriedigendes Bild.

Die in diesen im Winter während der Schneeschmelze häufig überschwemmten Tälern auf Auelehm oder (in den Oberläufen) auf Gesteins-Schutt heute noch wachsenden ausgedehnten Erlen-Eschen-Wälder gehören zum größten Teil zum Sternmieren-Auwald (Stellario-Alnetum). Nur auf anmoorigen Quellstellen, die durch die Torf-Auflagerung meist etwas aufgewölbt erscheinen, zugleich aber ständig von Wasser durchtränkt sind, stockt ein Erlenwald (mit weniger oder ohne Esche), dem *Stellaria nemorum* fehlt. Dafür ist hier fast stets *Ribes sylvestre* zu finden. Sehr ähnliche Wälder wachsen auf Quell-Flächen auf den als Kames bezeichneten pleistozänen Aufschüttungen besonders am nördlichen Rande des Weser-Tales südlich des Passes von Kleinenbremen bei Bückeberg, wo das Inland-Eis seine Schmelzwässer durch den Jura-Wall ergoß und die nordischen Geschiebe vermischt mit örtlichen, kalkhaltigen Jura-Brocken als gewaltige Spül-Kegel absetzte. Die aus ihm austretenden Quellen modellierten vielfach die zunächst wohl einheitlichere Oberfläche und um Quell-Austritte bildeten sich auch hier auf wasserstauendem Schluff Torflagen von mehr als 1 m Mächtigkeit, die bis heute ihren Quell-Erlen(Eschen)-Wald behielten. Auch diesen Wäldern, die nie über-

schwemmt werden, fehlt stets *Stellaria nemorum*. Dafür wachsen hier *Ribes sylvestre* und stellenweise *Equisetum telmateia*. Sehr ähnliche Quell-Erlenwälder stocken am Moränen-Rande des Wesertales westlich Loccum und in quelligen, vertorften Mulden dieser Moränen-Landschaft, sowie bei Sittensen (zwischen Bremen und Hamburg).

Alle diese Aue-Wälder und die meisten Quell-Erlenwälder gehören auf Grund ihrer Arten-Verbindung zu den Fagetalia (Querco-Fagetea) und innerhalb dieser zum Fraxino-Carpinion und in diesem Verband zum Alno-Padion. Wir unterscheiden neben dem Stellario-Alnetum LOHM. 1957 auf frischem Aue-Lehm das nahe verwandte Ribo sylvestris-Alnetum glutinosae auf wasserzügigem, nassen Lehm und Quell-Torf (Tab. 1).¹⁾ Weil diese zweite physiographisch und synökologisch markante, floristisch allerdings weniger leicht zu kennzeichnende Gesellschaft keiner der bestehenden Assoziationen des Alno-Padion (oder Fraxino-Carpinion) angeschlossen werden kann, wollen wir sie als eigene selbständige Assoziation bewerten, die wir nach ihrer einzigen (regionalen) Kennart *Ribes sylvestre* benannt haben. Wir geben hier eine kurze Beschreibung beider Assoziationen aus unserem Arbeitsgebiet um Rinteln.

1. Stellario-Alnetum glutinosae (KÄSTNER 1938) LOHM. 1957.

In Tabelle 2 haben wir 15 Aufnahmen des Hainmieren-Erlen-Eschen-Auwaldes aus dem Keuper-Gebiet des Lippischen Hügellandes vereinigt. Sie stimmen in vielen Zügen mit der bisherigen Beschreibung der Assoziation überein.

a. Von den bisher unterschiedenen Ausbildungen kommt die Subass. von *Crepis paludosa* LOHM. 1957 auch in unserem Gebiet vor. Unsere Bestände gehören allerdings wohl einer besonderen Variante an, der *Oxalis acetosella* fehlt, die dafür *Ranunculus repens*, *Lysimachia nemorum* und *Carex remota* enthält. Sie zeigt die nahe Verwandtschaft mit dem Carici remotae-Fraxinetum und damit zugleich erhebliche Feuchtigkeit und häufige Überflutungen an. Sie wächst in geringer Höhe über dem Bach.

b. Dagegen fehlt die Subass. von *Salix alba* LOHM. 1957 in unseren Aufnahmen. Sie ist jedoch im Gebiet vorhanden, wie einreihige, oft unterbrochene Erlen-Weiden-Reihen an den Exter-Böschungen vermuten lassen, die bisher aber nicht untersucht wurden, weil sie kaum als

Wald“ angesprochen werden können. Man könnte allerdings die Frage aufwerfen, ob diese schmalen Baumreihen überhaupt als eine selbständige Gesellschaft bewertet zu werden verdienen, oder ob sie nicht eher ein sich regelmäßig wiederholendes Klein-Mosaik aus Fragmenten des Stellario-Alnetum, des Salicetum albo-fragilis von nitrophilen Saum-Gesellschaften und manchmal sogar des Phalaridetum arundinaceae darstellen. Eine solche Auslegung wäre in mancher Hinsicht aufschlußreich, schließt allerdings die Bewertung dieser Bestände als eigene Subassoziation nicht aus. Vielleicht ist diese Gesellschaft besser entwickelt, wo das Stellario-Alnetum noch als etwas breiterer Galerie-Wald in Wiesentälern die Bäche säumt, wo Seitenlicht freien Zutritt hat und reichlich organische Massen angeschwemmt werden, die sich im Strauchwerk und Geäst der Bäume bei Hochwasser fangen. Das geht aus den Trennarten der Gesellschaft hervor und wird durch die Beschreibung bestätigt (LOHMEYER 1957, p. 254). Von den dort angegebenen Trennarten der Subassoziation sind jedoch *Rubus caesius* und *Alliaria petiolata* zu streichen, weil sie auch in einer dritten Subassoziation vorkommen, die in unserem Gebiet gut ausgeprägt ist.

c. Subass. von *Anemone ranunculoides* Subass. nova. Diese Gesellschaft hebt sich durch eine stattliche Zahl von Trennarten von den vorigen Subassoziationen ab (Tab. 2). Sie alle zeigen, daß ihre Bestände auf nährstoffreichem Lehmboden wachsen, der aber zugleich weniger naß

¹⁾ Fräulein YUKO KAWAMURA, Yokohama, danken wir herzlich für die sorgfältige und verständnisvolle Bearbeitung unserer Gesellschaftstabellen.

Tab. 2. Stellario-Alnetum

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nr.-d. Aufnahme	22/24	10/12	23	.	15/17	16/17	23/25	14/17	18/20	15/20	13/14	15/18	14	14	15
Höhe d. Baumschicht	10/25	5/20	.	.	.	15/40	.	18/25	25/30	6/40	.	10/85	.	5/20	20/24
Ø d. Bäume	0.8	0.9	0.9	.	0.9	.	0.8	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	.	0.9	0.8
Kronenschluß	5	15	10	.	100	25	10	30	40	10	10	90	.	30	100
Strauch-Schicht (%) obere	70	95	100	.	60	100	90	90	90	95	95	90	95	95	100
Kraut-Schicht (%) obere	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kraut-Schicht (%) untere	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moosschicht (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Höhenlage über Bach (cm)	.	40/60	.	.	.	50	40	20	.	100	.	2	.	1	10
Boden	L	L/G	.	G/L	G/L	h/L	M	h/L	G/L	.	L	L	L	L	L
Größe d. Probefläche (m ²)	3000	300	1200	33	100	100	150	.	50	150	35	42	34	150	90
Artenzahl	50	43	37	33	37	49	36	42	50	51	35	42	34	.	.
Bäume															
Alnus glutinosa	B	2 1/2	5-5	5-5	5-5	5-5	4-3	4-4	4-5	3-3	5-5	5-5	5-4	4-3	.
Str.	+2	.	1-2	.	1-2	+	.	2-2	1-1	2-2	1.1	+2	+2	.	+
B	4-5	.	.	.	.	.	2-1	1-2	1-1	2-2	.	(+2)	.	3-1	5-4
Fraxinus excelsior	Str.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+2
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur	B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Str.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus avium	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hedera helix	Str.	1St	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ulmus glabra	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula pendula	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Populus hybr.	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alnus incana	B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sträucher															
Crataegus oxyacantha	Str.	+	.	.	.	.	+	2-3	.	+	.	.	+	2-3	2-2
Viburnum opulus	Str.	.	.	.	.	.	+	+2	.	+	.	.	+	1-2	.
Corylus avellana	Str.	.	.	.	.	.	+	+2	+	+	.	.	+	2-2	+
Fagus sylvatica	Str.	1St	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
Sambucus nigra	Str.	+	.	.	.	.	+	.	2-2	.	+	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus	Str.	+	.	.	.	.	+	.	1-1	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lonicera periclymenum	Str.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kr.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euonymus europaea	Str.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia	Str.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus racemosa	Str.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ribes uva-crispi	Str.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Prunus spinosa	Str.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Frangula alnus	Str.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rosa canina	Str.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Salix cinerea	Str.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennart d. Assoziation															
Stellaria nemorum	+	1-2	1-2	2-2	+	2-4	1-2	.	2-2	+	2-2	3-3	2-3	+	1-3
Trennarten d. Subassoziation															
Crepis paludosa	2-2	1-1	+	+	+	+	1-1	1-1	.	.	.	.	.	.	.
Circaea intermedia	+2	+	.	.	+	1-1	1-2	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex sylvatica	+	+2	+2	+2	+	.	1-2	.	.	.	.	.	.	.	.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nr. d. Aufnahme															
Trennarten d. Variante															
Cardamine amara	+		5.5		+	1.2	+2	2.4	+2						
Ranunculus repens			1.2	1.1		+		+							
Carex remota	+		+2		+2	(+2)	+								
Mnium affine								2.3							
Lysimachia nemorum			+		2.3	+2	+								
Trennarten d. Subassoziation															
Adoxa moschatellina								+2	1.3	2.3	+2	2.3		+2	2.2
Gagea lutea									1.2		+	1.2	1.2	+	+2
Carpinus betulus										2.2					
Str.															
Mercurialis perennis														1St	+
Brachypodium sylvaticum										2.3	+3				+2
Anemone ranunculoides									1.2	2.2	+2			2.2	2.4
Ranunculus auricomus									1.3		+2			1.2	2.2
Dactylis glomerata									+2		+				+2
Veronica hederifolia ssp. lucorum										+2					
Kennarten d. Verbandes															
Stachys sylvatica	+2	1.1	+	2.2	1.2	+	+	+		1.3	+			+	+2
Impatiens noli-tangere	2.1	1.2	1.2	2.1	2.3	3 ² / ₃	1.2		1.2	1.2	1.2	+2			
Festuca gigantea	+					1.2		+	+2	1.1	+2	1.2	2.2		
Rumex sanguineus		+		+2				+		+2		+			
Chrysosplenium alternifolium	2.2			+2	+2				1.3			+2			
Veronica montana	1.2								1.2	+3					
Ribes vulgare															
Carex strigosa						+2									
Kennarten d. Ordnung															
Ranunculus ficaria	1.2	2.2	1.2	3.3	1.2	1.2	2.2	3.4	4.4	1.2	3.2	2.3	1.2	2.2	3.4
Lamium galeobdolon		+2	+2	1.2	2.3		+2	1.2	1.2	2.2	+2	(+2)	2.2		+2
Primula elatior		1.1				1.1	2.2	1.2	2.1	2.1		1.1		2.1	2.1
Anemone nemorosa		3.2	+	+2			3 ² / ₃			2.3	(+)		2.2	2.4	2.2
Stellaria holostea		+2				+2	2.2 ⁰	+2	1.2	2.2	+2	1.2	1.3	2.2	2.1
Arum maculatum		+		+2	+				1.2	+				1.2	2.1
Viola sylvatica		+							1.2	+2				+2	1.2
Circaea lutetiana	1.2		1.2	1.1					1.2						
Milium effusum		+		+											
Poa nemoralis		+								+2					
Polygonatum multiflorum															
Ranunculus lanuginosus														1.3	
Luzula pilosa		+2												1.1	2 ² / ₃
Gagea spathacea				+2											
Festuca altissima						+2									
Galium odoratum						+2									
Dryopteris filix-mas															
Sanicula europaea															
Scrophularia nedesa															
Eurhynchium strictum															
Pulmonaria officinalis*obscura									+2		+3				

Beeliter Nr.-d.-Aufnahme

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Urtica dioica	3,4	1-2	+2	1-1	+	2 1/2	+	+	+	+	1-2	2-3	2-3	+	•
Deschampsia cespitosa	+2	2-2	1-2	1-2	+	1-2	2-2	2 2/3	1-2	1-2	+2	1-2	1-2	+	•
Polygonum heteractea	+	1-2	1-2	+	+2	1-1	+	+	1-2	1-2	+2	+2	2-2	1-1	•
Pilepulus umarta	+	1-1	1-2	+	2 1/2	+	+	1-1	+	1-1	1-1	+	+	+	1-1
Silene dioica	+2	+	1-2	1-2	+	+	+	+	+	1-1	+2	+	+	+	+
Galium aparine	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2 1/2	2-2	+	+	1-2	1-2
Peranum robertianum	+	+	+2	1-1	+2	+	+	+	+	1-2	+	+	+	+	+
Poa trivialis	+	+	+2	1-1	+	+	+	+2	+	1-1	+	1-2	+	+2	+2
Geum urbanum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Athyrium filix-femina	1,1	2,1	+	+	+	2,2	1,1	+	+	+	+	+	+	+	+
Aegopodium podagraria	+	+	+	+	+	+2	+	+	+2 ⁰	1-2	3-2	+	3-2	1-1 ⁰	2-2
Cirsium oleraceum	+	+	+	+	+	+	1-1	+	+	+	1-2	+	+	+2	1-1
Rubus caesius	+	+	+	1-2	+	+	+	+	+	+	2,2	1-2	+	+2	+
Lamium maculatum	2,1	+	1-3	2-2	+2	1-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Equisetum arvense	+	+	+	+	1-2	+	1-2	+	+	+	+	+	+	+	+
Cardamine pratensis	+	+	+	+	+	+	+	1st	+	+2	+	+	+	+	+
Anthriscus sylvestris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alliaria petiolata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Angelica sylvestris	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chrysosplenium oppositifolium	4,5	+	+2	+	+	+2	+	+	+2	+	+	+	+	+2	+
Brachythecium rutabulum	+	+	+	+	+2	+	+	1-2	+	+	+	+	+	+2	+2
Rubus spec.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rubus idaeus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eurhynchium praelongum	+2	+	+	+	+	+	+	1-2?	+	+2	+	1-2	+	+	+
Lysimachia vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	1st	+	+	+	+	+	1st	+
Caitha palustris	+	+	+2	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+
Heraclium sphondylium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Galium palustre	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Epiobium montanum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dryopteris carthusiana	+	+	+	+	+	+2	+	+	+	+2	+	+	+	+	+
Mniun hornum	+	+	+	+3	+	1-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Valeriana procurrens	1,1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Taraxacum officinale	+	+	1st	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Moehringia trinervia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Eurhynchium swartzii	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex acutiformis	+	+	+	+	+	+	+	1-3	1-2	+	+	+	+	+2	+2
Phyteuma nigrum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1-2	+	+	+	+	+
Ajuga reptans	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Juncus effusus	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Plagiothecium denticulatum	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+2
Oxalis acetosella	+	+	+	+	+	+	2-2	+	+2	+	+	+	+	+	+
Polygonum bistorta	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Humulus lupulus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+2	+2	2-2	+2	+
Plagiothecium roeseanum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+2

Aufbeerdn. in Aufn.1: Carex paniculata 1st⁰, Equisetum limosum +, Mniun undulatum +, Plagiothecium neglectum +2, Acrocladium cuspidatum 2-2; Aufn.2: Pellia epiphylla +2, Wssetia spec. +, Majanthemum bifolium +, Equisetum sylvaticum +2; Aufn.5: Cirsium palustre +, Rumex obtusifolius 1st; Aufn.6: Lycopus europaeus +, Carex hirta⁰, Scirpus sylvaticus +, Valeriana dioica +,3; Aufn.8: Brachythecium rivulari 1,3; Aufn.9: Musci +2, Eurhynchium hians +2; Aufn.10: Galopsis tetrabit +, Ballota nigra +2; Aufn.11: Phalaris arundinacea +2, Iris pseudacorus +; Aufn.12: Petasites hybridus +, Lysimachia nummularia +2; Aufn.13: Solanum dulcamara +2; Aufn.5: Catharinaea undulata +2.

Tab. 2, Lage der Aufnahmen:

Subass. von *Crepis paludosa*.

1. 30. 5. 1970 Auwald zwischen Urda und Reine, 30 x 100 m², auf nassem, weichem Lehm.
2. 17. 5. 1970 Junger Auwald (Kernwüchse) an Mäander-Bach zwischen Möllenbeck und Krankenhagen auf Gesteinsschutt und Lehm 40–60 cm über dem Wasser des Baches.
3. 24. 5. 1970 Auwald oberhalb Elfenborn bei Möllenbeck, 30 x 40 m², sehr naß, quellig. *Cardamine amara*-Aspekt! In Quell-Bächlein *Veronica beccabunga*. Im Kontakt 1–2 m höher Quercu-Carpinetum mit alter *Hedera helix*.
4. 16. 5. 1955 Aufn. LOHMEYER (1957, Tab. 1, Aufn. 1), wahrscheinlich in nächster Nähe von 3.
5. 24. 5. 1970 Auwald östlich Lüdenhausen. Geröll und Lehm sehr naß. Am Hang etwas höher *Fraxinus*-Wald mit *Orchis mascula*, *Orchis latifolia*, *Listera ovata*, *Ophioglossum vulgatum*!
6. 31. 5. 1970 Auwald oberhalb Friedrichsburg (beim *Leucojum*-Wald), Lehm, weich, sehr humos, naß. Z. Z. der Aufn. 50 cm über dem Wasserstand des Baches. Etwas höher Quercu-Carpinetum. Noch höher am Hang Luzulo-Fagetum. An nassen Quellstellen Bestände von *Cardamine amara* ohne Waldpflanzen.
7. 17. 5. 1970 Sw Möllenbeck (am 2. Bach in Richtung Krankenhagen. 40 cm über dem Wasser des Baches. Frischer humoser Lehm. Moräne. Tälchen 5–10 m breit, Bestand 20 m lang. Höher Quercu-Carpinetum luzuletosum.
8. 16. 5. 1970 Quellige Ausweitung eines Bachtals östlich von Krankenhagen, Ortsteil Friedrichshöhe. Boden humoser Lehm, weich, naß.

Subass. von *Anemone ranunculoides*

9. 16. 5. 1970 Schmalere Auwald im Keuper oberhalb von Almena. Schwach quellig. Oberfläche uneben, steinig. Kontakt Quercu-Carpinetum.
10. 11. 6. 1970 Auwald zwischen Kükenbruch, trocken. Etwa 1 m über dem Bach.
11. 7. 5. 1970 Auwald (N-Ende) im Extertal unterhalb vom Bögerhof. Undurchlässiger Lehm. Kontakt Quercu-Carpinetum. Im Winter stark überflutet.
12. 10. 5. 1970 Lichte Erlen-Auwald am Bahnhof Bögerhof, 80 cm über dem Bach. Im Winter häufig überflutet. Kernwüchse! Auf Schlag *Petasites hybridus*-Gesellschaft.
13. 16. 5. 1970 Schmalere Galerie-Wald am Bach bei der Grundschule Asmissen (neue Siedlung w Bösingfeld). Lehm. 70 cm über dem Bach.
14. 10. 5. 1970 Auwald bei Kükenbruch. Lehm. Im Winter überflutet.
15. 10. 5. 1970 Auwald bei Kükenbruch etwas oberhalb 14. 1,5 m über dem Bach. Feuchter Auelehm. Kontakt *Ribis sylvestris*-Alnetum auf Torf.

ist und offenbar auch seltener oder doch kürzer überflutet wird. Sie besiedelt höhere Lagen der Aue über dem Bach. Unter den Bäumen tritt hier, diese Standortbedingungen anzeigend, oft die Esche (*Fraxinus excelsior*) auf Kosten der Schwarz-Erle stärker in den Vordergrund. Auch die Vogelkirsche (*Prunus avium*) ist nicht selten hier zu finden. Häufiger und mit größerer Menge wächst hier als Trennart auch die Hainbuche (*Carpinus betulus*). Dagegen fehlen die Ulmen sozusagen ganz. Diese Subassoziation steht also einem geophytenreichen Quercu-Carpinetum (Stellario-Carpinetum) recht nahe, wenn auch die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) darin nur als Strauch vorkommt. Von den anspruchsvollen Geophyten fehlen jedoch sowohl die *Corydalis*-Arten als auch *Allium ursinum* und *Leucojum vernum*. Nur *Adoxa moschatellina*, *Gagea lutea* und *Anemone ranunculoides* sind hier zu finden. Wir haben diese unseres Wissens bisher nicht beschriebene Subassoziation nach der durch ihre Blütenfarbe auffallende gelben Anemone benannt, die zwar nur eine kurze Zeit sichtbar wird, aber dann noch aufschlußreicher ist als die weiteren Trennarten *Mercurialis perennis* und *Brachypodium sylvaticum*.

Bemerkenswert ist im Stellario-Alnetum der flache Wurzel-Teller der Erlen, sowie der gelegentlich gepflanzten Hybrid-Pappeln, der sich nach Windwürfen zeigt. Er verrät den hohen Grundwasserstand und den luftarmen Gley-Horizont. Die Esche ist weniger sturmgefährdet

und bildet häufig an den Bachufern natürliche lebendige Wurzel-Bollwerke, die jeder Erosion widerstehen.

Als Ersatzgesellschaften der *Anemone ranunculoides*-Subassoziation stellen sich feuchte Arrhenathereten und Lolio-Cynosureten ein, während die *Crepis paludosa*-Subass. einer *Cirsium oleraceum*-Wiese (Calthion) Platz macht. In der potentiell-natürlichen Vegetation grenzt in etwas höheren Lagen an das Stellario-Alnetum meist als schmaler Saum stets das Querco-Carpinetum in feuchten bis trockenen Subassoziationen. Noch höher folgen Luzulo- oder Melico-Fagetum.

2. *Ribo sylvestris*-Alnetum *glutinosae* ass. nov. (prov.).

Dieser Quell-Erlenwald (Tab. 3) wächst auf wasserzügigem, humosem Lehm, der als echter Gley ausgebildet ist und auf nassem Torf im Bereich von basenreichen Sicker-Quellen, die aus glazialen Ablagerungen über wasserstauendem Gestein (Keuper, Jura, Moränen-Ton) gespeist werden. Er hat daher nur eine punktförmig beschränkte Verbreitung, ist andererseits aber durch diese geomorphologische Eigenart schärfer gekennzeichnet als durch seine Arten-Verbindung. Er unterscheidet sich vom Stellario-Alnetum in der Baumschicht nur wenig, eher in den Sträuchern und am meisten in der Krautschicht.

Die Erle, oft mit hochrankendem Efeu, herrscht unbeschränkt. Ihre Kernwüchse erreichen hier Durchmesser von 20–50 cm und 80–90% Kronenschluß bei 16–24 m Höhe. Die Stieleiche ist als Baum umso seltener als der Boden torfiger wird, ist aber in der Strauchschicht manchmal mit erheblicher Menge zu finden. Andere Baumarten dringen wohl nur am Rande ein und gehören nicht in die reine Artenverbindung dieser Gesellschaft. Unter den 1–2 m hohen Sträuchern ist der Anteil von *Prunetalia*-Arten erheblich höher als unter dem nicht viel mehr geschlossenen Kronendach des Hainmieren-Erlen-Auwaldes. Der Wasser-Schneeball (*Viburnum opulus*) fehlt nie. Schwarzer Hollunder (*Sambucus nigra*) und Weißdorn (*Crataegus oxyacantha*) erreichen noch etwa 50% Stetigkeit, während die weiteren Straucharten (*Hedera*, *Corylus*, *Sorbus aucuparia*, *Euonymus europaea* u. a.) seltener oder nur in bestimmten Ausbildungen auftreten. Dagegen ist die etwa knie- bis meterhohe Rote Johannisbeere (fast) regelmäßig in diesen Erlenwäldern zu finden. Sie ist in unserem Gebiet so eindeutig in dieser Gesellschaft angereichert, wenn auch nicht vollständig darauf beschränkt, daß sie als ihre Kennart gewertet werden muß. Die Traubenkirsche (*Prunus padus*) sucht man hier dagegen vergeblich in dieser Gesellschaft.

Die Gruppe der Verbandskennarten (sei sie auf das Fraxino-Carpinion oder das Alno-Padion bezogen), ist nur spärlich vertreten. Dagegen ist der Block der Ordnungs-Kennarten kräftig entwickelt und enthält ihre anspruchsvollen Vertreter, die zugleich frische Böden bevorzugen. Beide Gruppen bleiben jedoch, sowohl nach der Zahl als auch nach Stetigkeit deutlich hinter dem Stellario-Alnetum zurück. Die Begleiter setzen sich ebenfalls aus meso- bis eutrophen Arten, darunter zahlreichen nitrophilen Saumpflanzen zusammen, die frische bis feuchte Standorte bevorzugen.

Die Homogenität der Gesellschaft ist nicht sehr hoch, weshalb ihre scharfe Fassung lange Zeit nicht gelingen wollte. Auch jetzt können wir nur eine vorläufige Tabelle geben, die weiter ergänzt und gesichert werden muß. Bisher heben sich zwei Ausbildungen, wohl vom Range von Subassoziationen, scharf voneinander ab (Tab. 3):

a. Die weniger nasse Subass. von *Corylus avellana*, in der außer der Hasel auch *Lamium galeobdolon* als Trennart vorkommt, und in der die Rote Johannisbeere (*Ribes sylvestre*) ihr Optimum erreicht, besiedelt feuchten Auelehm-Boden. Die mittlere Artenzahl dieser Bestände ist mit 28 deutlich geringer als in der nasserem auf Torf wachsenden Ausbildung, in deren mäßig nasser, artenreicheren *Fraxinus*-Variante 35 Arten je Bestand vorkommen. Die Subasso-

ziation von *Corylus* steht denn auch dem Stellario-Alnetum glutinosae sowohl in der Artenverbindung, physiognomisch und in der Aspekt-Folge der Frühlings-Geophyten und der Sommer-Hemikryptophyten als auch in den Boden-Eigenschaften näher als die auf Torf wachsende nasse Ausbildung der *Carex acutiformis*-Subassoziaton. Auch zum Querco-Carpinetum bestehen so weiche Übergänge, daß sie erst bei sehr strenger Tabellenordnung erkennbar sind. In solchen Übergangbeständen kann die sonst als Baum nur sparsam auftretende Esche herrschen. In dieser Subassoziaton kann nach einer gewissen Entwässerung der Torf stark sacken. Dann ragen die Bäume, die Erlen auf senkrechten Stelzen, die Eschen auf waagrecht weit ausgreifenden Wurzeln mit kammförmigen Absenkern über seine Oberfläche heraus. Trotzdem leisten sie dem Sturm weit mehr Widerstand als die hochragenden, aber ganz flachwurzeln, gesellschaftsfremden Pappeln.

b. Die Subass. von *Carex acutiformis* wächst auf Torf, der seine Entstehung Quell-Austritten verdankt. Er kann weniger naß bis stark durchfeuchtet und dann sehr weich sein. Hier tritt *Ribes sylvestre* meist in geringer Menge und mit schwächerer Stetigkeit auf. Dafür ist unter den Sträuchern die Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) vielleicht eine nicht ganz stete Trenn-Art dieser Subassoziaton. Sie wird in der Krautschicht vor allem durch *Carex acutiformis* unterschieden, die durch ihre Wuchsform auffallend und meist in größerer Menge im Verein mit den Hochstauden *Angelica sylvestris* und *Crepis paludosa*, sowie einigen anderen Nässe liebenden Hemikryptophyten dieser Gesellschaft eine sehr deutliche und scharf begrenzte Physiognomie verleiht. Die Frühlings-Geophyten treten hier nicht selten zurück, wenn sie auch keineswegs allen Beständen fehlen. *Anemone nemorosa* kann sogar hie und da vorherrschen. Aber ihre Blühwilligkeit bleibt geschwächt und zur Zeit der Vollblüte der Anemone, der Feigwurz, des Moschuskrautes, der Primeln und des Bingelkrautes (April) in der *Corylus*-Subassoziaton bestimmt hier das Graugelb dürrer Stengel vorjähriger Stauden über dem überall durchschimmernden schwarzen, nassen Torf mit einzelnen zu Tage tretenden rötlich-braunen Erlenwurzel-Gekrösen den Frühlingsaspekt dieser Subassoziaton. Einzelne lilafarbene Wiesen-Schaumkräuter und gelbe Sumpf-Dotterblumen geben ihr einen schwachen Frühlingsblüten-Aspekt. Im Sommer wird die Krautschicht im Gegensatz zu der *Corylus*-Subass., wo sie nahezu fehlt oder durch *Aegopodium podagraria* gebildet wird, durch einzelne hohe Stauden beherrscht, unter denen *Filipendula ulmaria*, *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris*, neben der oft massenhaft auftretenden, aber nicht oder kaum blühenden *Carex acutiformis* die auffallendsten sind. Selten sieht man die erbsengroßen, flachen, unregelmäßig geformten Sklerotien von matter Okerfarbe der *Endogene pisiformis* Lmk.²⁾ neben zahllosen braunen Fruchtkörpern von *Alnicola* in mehreren Arten und anderen Pilzen, z. B. Anemonen-Becherling (*Sclerotinia tuberosa*).

In dieser Subassoziaton zeigen sich bis jetzt zwei verschiedene Ausbildungen. In der artenreicheren Variante von *Fraxinus*, die neben der meist im Unterwuchs bleibenden Eiche durch *Sambucus nigra*, *Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana* und *Brachythecium rutabulum* gekennzeichnet wird, stehen bis 40–50 cm (und mehr) Torf an. Hier kommen die anspruchsvollen Frühlingsgeophyten *Arum maculatum* und *Adoxa moschatellina* nur noch vereinzelt in einer etwas nährstoffreicheren Untereinheit gemeinsam mit *Alliaria petiolata*, *Valeriana procurrens* und *Solanum dulcamara* usw. vor.

Die nassere und viel artenärmere Ausbildung, die Variante von *Lysimachia vulgaris*, wird neben dieser Trennart durch *Mentha aquatica*, *Phragmites australis*, *Calamagrostis canescens* und *Geum rivale* von der *Fraxinus*-Variante unterschieden. Sie erweist sich als das Verbindungsglied zum Carici elongatae-Alnetum glutinosae, indem hier keine anderen Bäume als die Schwarzerle wachsen und die Fagetalia-Arten deutlich an Zahl abnehmen. Das schließt freilich nicht aus, daß gelegentlich *Anemone nemorosa* oder sogar *Mercurialis perennis* (wenn

²⁾ Durch die gütige Vermittlung von Mr. BON, Lille, bestimmt von Mr. PH. SULMONT.

Tab.3. Ribo-Alnetum

Nr.d.Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Höhe d.Bäume	.	15	.	24	14/16	7/19	14/16	12/14	.	15/17	15/18	18/20
Ø d.Bäume	.	10/25	.	20/50	.	.	.	.	.	.	.	.
Kronenschluß	.	0.6	0.6	0.9	.	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	0.7	1.0
Strauch-Schicht (%)	.	50	70	60	15	50	50	.	40	40	.	100
Kraut-Schicht (%)	.	80	60	95	90	75	100	80	70	100	60	100
Moos-Schicht (%)	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.
Boden ¹⁾	.	.	.	L	T 40	T 50	T 2	h	T 50	.	.	.
Probefl.(m ²)	.	.	100	.	200	200	100	.	150	.	150	300
Artenzahl	24	22	26	32	34	35	30	39	35	30	30	28
Bäume												
<i>Alnus glutinosa</i>	B 2.1	3.1	2.1	5.4	5.5	5.5	4.5	5.4	5.5	5.3	3.3	5.3
	Str.	+	.	+	r	.	.	1.2	.	.	.	.
	Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	B 3.1	1st	2.2	1.1	+	.	.	+2	.	.	.	.
	Str.	.	1.1	+	2.1	2.1	3.4	+	2.3	.	.	.
	Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hedera helix</i>	B	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
	Str.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Kr.	2.3	.	1.2	.	+2	.	.	.	.	.	.
	B.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus robur</i>												
Strauch-Schicht												
<i>Viburnum opulus</i>	Str. 1.1	.	+	+2	+2	1.2	+	+2	+	4.3	+	+
	Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Str.	+	(+)	1.2	2.2	.	.	.	1st	+	.	.
	Kr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	Str. 3.2	2.2	.	+	+	2.2	.	.	+2	.	.	.
	Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euonymus europaea</i>	Str.	+	.	+2	.	.	.	.	.	2.1	.	+
	Kr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	Str.	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	Str.	.	.	r	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.
	Kr.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Sambucus racemosa</i>	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina</i>	Str.	.	.	.	.	.	.	.	1st	.	.	.
<i>Frangula alnus</i>	Str.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Kennart der Assoziation												
<i>Ribes sylvestre</i>	2.4	3.4	1.2	.	1.2	1.2	+2	1.3	1.2	.	+	+2
Trennarten der Subassoziationen												
<i>Corylus avellana</i>	+2	2.2	3.4	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium galgabdolon</i>	+2	.	2.3	2.4	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	2.2	3.4	2 ¹ / ₂	.	2 ² / ₄	3.3	4.4	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	2.2	.	.	.	+	+	2.2	+	.	.	+
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	1.1	.	.	+	+	1.1	2.2	.	+2	.
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	+	.	1.1
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	.	.	.	+2	.	2.1	1.2	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3.3	.	1.1
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	+	.	1.1	1.2
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	1.1	1.2	1.1
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	.	.	+	.	.	2.3	+2	.	+2	.
Trennarten der Varianten												
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.	.	.	.	.	+2	+3	+2	1.2	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	2.2
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2.2
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	2.2	3.3
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
Kennarten d.Verbandes												
<i>Stachys sylvatica</i>	.	.	+	+	.	+	1.1	+	+	r	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	4.5	2 ⁵ / ₃	.	.	.	.	+2	1.2	.	.	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica montana</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.
Kennarten d.Ordnung												
<i>Anemone nemorosa</i>	3.3	1 ¹ / ₂	2.2	1.2	+2	+2	5.5	.	+2	.	1.2	5.5
<i>Primula elatior</i>	.	.	2.2 ²	+	2 ¹ / ₂	+	1.1	+	2 ¹ / ₀	.	2.2	2.2
<i>Circaea lutetiana</i>	2.2	+	1.2	.	2.1	1.1	+	+2	.	.	.	.
<i>Ranunculus ficaria</i>	.	2.4	2.2	4.4	2.2	.	1.2	.	+3	1.2	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>	+2	1.2	2.2 ²	2.2	+2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Viola sylvatica</i>	.	.	2.1	+2	.	+	.	1.2	.	.	.	+
<i>Arum maculatum</i>	1.1	2 ¹ / ₂	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus auricomus coll.</i>	.	.	1.2	.	.	+	.	.	.	+2	1.2	.
<i>Eurhynchium striatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.
<i>Milium effusum</i>	+2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum multiflorum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	1.1	(+2)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	+2	.	.	1.3	.	.	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.

Nr. d. Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4,5
Begleiter												
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	+	1.1	1.3	+2	+2	2.2	2.2	3.2	+2
<i>Galium aparine</i>	+2	+	.	1.1	2.3	+2	1.2	.	.	+	.	.
<i>Urtica dioica</i>	1.1	+2	.	2.2	1.3	.	.	+	.	1.1	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	+2	+2	+2	1.2	.	+2	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	2.2	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	1.1 ⁰	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Valerina procurrens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	1.2	2.2	.	1.2	.	.	+2	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	+2	.	2.2	.	.	.	1.2	.	1.2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	.	.	.	.	.	1.1	.	+	+2	.
<i>Mnium hornum</i>	.	.	+2	1.3 _U	.	.	.	.	.	+2	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	+2 _U	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene dioica</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
<i>Rubus sp.</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine amara</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	3.2	.
<i>Mnium affine</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	1.1	2.2	.	.	.	.	.	.
<i>Eurhynchium swartzii</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	.
<i>Equisetum telmateia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.	.
<i>Carex paniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+2
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+2

Außerdem in Aufn.1: *Stellaria media* 2.1, *Moehringia trinervia* +; Aufn.2: *Galeopsis tetrahit* +; Aufn.3: *Musci sp.* +; Aufn.6: *Musci sp.* +2; Aufn.7: *Lamium maculatum* +, *Humulus lupulus* +2; Aufn.8: *Oxalis acetosella* 3²/3, *Chrysosplenium oppositifolium* +3, *Epilobium montanum* +, *Cirsium palustre* +, *Catharinaea undulata* +3, *Plagiothecium neglectum* +2; Aufn.9: *Plagiothecium denticulatum* +2; Aufn.10: *Mnium undulatum* +; Aufn.11: *Eurhynchium praelongum* +, *Acrocladium cuspidatum* +, *Equisetum palustre* +, *Phyteuma nigrum* +, *Brachythecium rivulare* +; Aufn.12: *Epilobium hirsutum* +, *Calystegia sepium* 1.2

¹⁾(L=Lehm, T=Torf, h= humos, Zahl = cm)

Tab. 3, Lage der Aufnahmen:³⁾

19. 5. 1968 Fiekers Busch bei Fülme (Aufn. K. H. HÜLBUSCH).
10. 5. 1973 Fiekers Busch bei Fülme.
29. 4. 1973 Kuhmühlen bei Sittensen. Anmoorige Quellmulde (Aufn. K. H. HÜLBUSCH).
16. 5. 1970 Östl. Krankenhagen, Ortsteil Friedrichshöhe. Oberlauf des Baches, Aue 5-8 m breit. Im Winter überschwemmt. Sediment-Absatz. Aue-Lehm.
10. 5. 1970 Kükenbruch s. Rinteln, auf 40 cm Torf. *Primula-Caltha*-Aspekt.
11. 5. 1970 Unterhalb Kükenbruch, auf 50 cm tonigem Torf.
10. 5. 1970 Kükenbruch, 10 cm höher auf stark humosem Lehm bei lehmigem Torf. Sehr weich. *Anemone-Primula*-Aspekt.
16. 5. 1970 Westlich Bösingfeld bei Schule Asmissen. Quellhang an einem kleinen Bach. Boden steinig, humos, feucht, weich.
11. 5. 1970 Kükenbruch. Sehr nasser Erlenbestand auf 50 cm Torf. Wenig beeinflusst.
18. 5. 1968 Ahmserort bei Eisbergen (Aufn. DIERSSEN und HÜLBUSCH).
18. 5. 1968 Kiesgrube zwischen Eisbergen und Fülme (Aufn. DIERSSEN und HÜLBUSCH).
18. 5. 1968 Zwischen Eisbergen und der Kiesgrube Emme (Aufn. DIERSSEN und HÜLBUSCH).

³⁾ Meinen Freunden Dr. K. DIERSSEN und Prof. K. H. HÜLBUSCH danke ich herzlich für die freundliche Überlassung von mehreren Vegetationsaufnahmen.

die Probefläche nicht gut begrenzt war), dominieren können. Austretendes Quellwasser im nassen Torf wird stellenweise durch *Chrysosplenium oppositifolium* und *Cardamine amara* angezeigt, die beide hier in größeren Herden wachsen können. Auch *Equisetum maximum* deutet in dieselbe Richtung. Moose fehlen dagegen sozusagen ganz.

In Kontakt mit dem *Ribo sylvestris*-Alnetum kann das *Stellario*-Alnetum, aber auch das *Querco*-Carpinetum in nassen bis feuchten Ausbildungen wachsen. An den nassesten Quellstellen, wo das Grundwasser das ganze Jahr an der Oberfläche steht, kann sich als Kontakt-Gesellschaft unserer Assoziation das *Caricetum paniculatae* erhalten. An Quellen beobachtet man manchmal im *Ribo sylvestris*-Alnetum das *Cardaminetum amarae*.

Als Ersatz-Gesellschaft ersten Grades tritt nicht selten eine *Carex acutiformis*-reiche *Cirsium oleraceum*-Wiese aus dem *Calthion*-Verband unmittelbar neben dem *Ribo sylvestris*-Alnetum *glutinosae* auf. Sie verwandelt sich nach Aufhören der Mahd in wenigen Jahren durch Anflug der Erle (ohne *Salix*) in die Ausgangsgesellschaft zurück, wie an mehreren Orten in den letzten 5–8 Jahren zu beobachten war.

3. Gesellschaftsvergleich

Wenn auch die Artenverbindung des Quell-Erlenwaldes sich nur durch *Ribes sylvestre* von verwandten Assoziationen des Alno-Padion (*Fraxino*-Carpinion) abhebt, die ihrerseits durch Kennarten und das reichlichere Vorkommen von *Fagetalia*-Arten gut unterschieden sind, so ist doch die Untergliederung dieser Gesellschaft durchaus eigentümlich und von allen anderen abweichend. Dies läßt im Verein mit der Eigenart der Wuchsorte (Quellgebiete im Pleistozän über Keuper, Jura oder Moränen-Ton) und der eutrophen Torfbildung um so mehr ihre Bewertung als eigene Assoziation berechtigt erscheinen.

Die drei nahe verwandten Erlen-Eschen-Wälder unseres Gebietes lassen sich nicht nur floristisch mit Hilfe ihrer Kennarten, sondern ebenso eindeutig physiographisch und synökologisch kennzeichnen:

Assoziation	Kennarten	Wuchsort	Standort	Kontakt-Gesellschaften
<i>Carici remotae</i> - <i>Fraxinetum</i>	<i>Carex remota</i> <i>Carex pendula</i> <i>Carex strigosa</i>	Quellige Bach- Tälchen im Hügelland (Fagion-Stufe)	schattig kühl, quellig naß, Gesteins- schicht mit humoser Feinerde	<i>Luzulo</i> -Fagetum (<i>Melico</i> -Fagetum)
<i>Stellario ne-</i> <i>mori</i> -Alnetum <i>glutinosae</i>	<i>Stellaria ne-</i> <i>morum</i>	Bach-Auen in der unteren Fagion-Stufe	Verwitterungs- schutt oder -geröll mit Feinerde oder Auelehm. Ein- bis mehrmals jährlich überflutet	<i>Querco</i> -Carpinetum, <i>Ribo sylvestris</i> - Alnetum
<i>Ribo sylvestris</i> - Alnetum <i>glutinosae</i>	<i>Ribes sylvestre</i>	Quelliges Gelände auf Keuper oder Jura am Fuß von pleistozänen Wasserspeichern und auf Moränen über Staukörpern	Nasser bis quelliger, humoser Lehm oder eutropher Torf bis >1 m Mächtigkeit	<i>Querco</i> - Carpinetum, <i>Stellario</i> - Alnetum

4. Naturschutz

Alle diese Assoziationen verdienen strengen Schutz, der zwar bisher kaum durchgeführt worden ist, aber um so leichter erreichbar sein sollte, als eine andere wirtschaftliche Nutzung der Flächen als Wald nicht leicht ist. Nur Pappel-Pflanzungen könnten ihrem natürlichen Bewuchs gefährlich werden. Aber die Hochblüte dieser Wirtschafts-Mode scheint glücklicherweise vorbei zu sein.

Zusammenfassung

Im Gebiet des Lippischen Berglandes südlich Rinteln/Weser und am S-Ufer des Weser-Gebirges vorkommende Erlen-Eschen-Wälder und Quell-Erlen-Eschen-Wälder werden beschrieben. Vom Stellario-Alnetum wird die Subass. von *Anemone ranunculoides* und als Quell-Erlen-Eschenwald das *Ribo sylvestris*-Alnetum *glutinosae* neu aufgestellt.

Literatur

- LEIPPERT, H., 1971: Die Vegetation. In: MENSCHING, H. (Edit.), Die Landschaft der Porta Westfalica. Ein geographischer Exkursionsführer. Teil I. Geogr. Ges. Hannover.
- LOHMEYER, W., 1957: Der Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario-Alnetum *glutinosae* KÄSTNER 1938). Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgemeinschaft N.F. 6/7: 247–257. Stolzenau/Weser.
- , 1970: Über einige Vorkommen naturnaher Restbestände des Stellario-Carpinetum und des Stellario-Alnetum *glutinosae* im westlichen Randgebiet des Bergischen Landes. Schr. Reihe Vegetationskunde. 5: 67–74. Bonn-Bad Godesberg.
- MIOTKE, F.-D., 1971: Die Naturlandschaft. In: MENSCHING, H. (Edit.), Die Landschaft der Porta Westfalica. Ein geographischer Exkursionsführer. Teil I. Geogr. Ges. Hannover.
- TRAUTMANN, W., 1966: Erläuterungen zur Karte der potentiellen natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000, Blatt 85 Minden. Schr.-Reihe Vegetationskde. 1: 1–137. Bad Godesberg.
- TRAUTMANN W. et al., 1969: Vegetation. Potentielle natürliche Vegetation. Deutscher Planungsatlas. Düsseldorf.
- , 1974: Waldgesellschaften. In: TRAUTMANN et al., Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000. – Potentielle natürliche Vegetation, Blatt C C 5502 Köln. Schr.-Reihe Vegetationskde. 6: 17–39. Bonn-Bad Godesberg.

Anschrift der Verfasser: Prof. Dr. Drs. h. c. R. TÜXEN, Arbeitsstelle für Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie, D-3261 Todenmann über Rinteln, Lecturer T. OHBA, Yokohama, Bot. Institut Landesmuseum Kanagawa Naka-ku, Miaminaka-dori 50–60, Japan.

Arbeiten aus der Arbeitsstelle für Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie Nr. 123. D 3261 Todenmann über Rinteln/Weser.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Tüxen Reinhold, Ohba Tatsuyuki

Artikel/Article: [Zur Kenntnis von Bach- und Quell-Erlenwäldern \(Stellario nemori-Alnetum glutinosae und Ribo sylvestris-Alnetum glutinosae\) 387-401](#)