PHILIPPIA VI / 4: 271 – 312 1993

ANNETTE NIESSNER

Uferwälder in Nordhessen und Südniedersachsen
Eine Herausforderung an den Naturschutz*)

Ein Pflanzensoziologische Untersuchung der letzten Uferwälder

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

A. Das Untersuchungsgebiet
1. Geographische Lage, Naturräumliche Gliederung
2. Klima
3. Die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet

B. Methoden

C. Uferwälder
1. Bachbegleitender Erlenwald
2. Stellario nemori – Alnetum glutinosae
2.1. Stellario – Alnetum aegopodietosum
a) Variante von Allium ursinum
b) Typische Variante
c) Variante von Cardamine amara
2.2. Stellario – Alnetum crepidetosum
a) Cardamine amara-arme Ausbildung
b) Cardamine amara-reiche Ausbildung
c) Fazies von Eupatorium cannabinum
d) Fazies von Carex acutiformis
e) Syntaxonomischer Vergleich des Stellario – Alnetum crepidetosum
3. Erlensumpfwald
3.1. Fazies von Carex acutiformis
3.2. Fazies von Scirpus sylvaticus

*) Ausgezeichnet mit dem Philippi-Preis 1990

3.3. Typische Ausbildung
4. Wald-Hainsimsen – Uferwald
5. Die Böden der Uferwälder
6. Vergleich der Uferwälder
7. Die Straußfarn – Gesellschaft an der Nieste

D. Gedanken zum Naturschutz
1. Seltenheit verschiedener Pflanzengesellschaften
2. Bemerkenswerte Erlenwaldbestände des Untersuchungsgebietes
3. Seltene Pflanzenarten

E. Zusammenfassung

Anhang
Bilder
Literaturverzeichnis
Kartenwerke
Fundortsverzeichnis

Einleitung

Im Rahmen einer Examensarbeit am SYSTEMATISCH-GEOBOTANISCHEN INSTITUT – ABTEILUNG VEGETATIONSKUNDE – unter Leitung von PROF. DR. H. DIERSCHKE wurden im nordhessisch – südniedersächsischen Raum Bäche zwischen Leine und Weser pflanzensoziologisch untersucht. Mit Ausnahme einiger Aufnahmen von RÜHL aus dem Jahre 1964 sind mir diesbezüglich keine weiteren Arbeiten bekannt. Insoweit lag es nahe, diese reizvolle Arbeit zu übernehmen.

Zu Beginn der Industrialisierung im 19. Jahrhundert und der gleichzeitigen Expansion der Städte stieg die Abwasserbelastung der Fließgewässer erheblich an. Naturnahe Fließgewässer wurden in verrohrte Vorfluter umgewandelt. Bach- und Flußbettverlagerungen begegnete man durch Kanalisierungen; Stauwehre und Speicherbecken sollten das Hochwasser verhindern.

Die Expansion landwirtschaftlicher Nutzungsflächen ließ ehemals breite naturnahe Uferbereiche zugunsten von Acker- und Grünlandflächen auf einen schmalen Saum zusammenschrumpfen.

Somit fehlt heute den meisten Fließgewässern der natürliche Gehölzbewuchs, oder er ist nur noch als schmaler Streifen am Ufer erhalten geblieben. Großflächige naturnahe Uferwälder sind nur noch selten vorzufinden.

Die Zerstörungen und Veränderungen der natürlichen vom Bach beeinflußten Vegetation bestimmen auch in meinem Untersuchungsgebiet das Gesamtbild. Eine naturnahe Vegetation ist darum hier nur noch selten zu finden. Die letzten noch erhaltenen Uferwälder sind das Hauptthema meiner Arbeit.

Auch gehölzfreie Bachufer zeigen interessante Pflanzengesellschaften, (die besonderem botanischem Interesse sind), die jedoch aus Platzmangel hier nicht näher erläutert werden können.

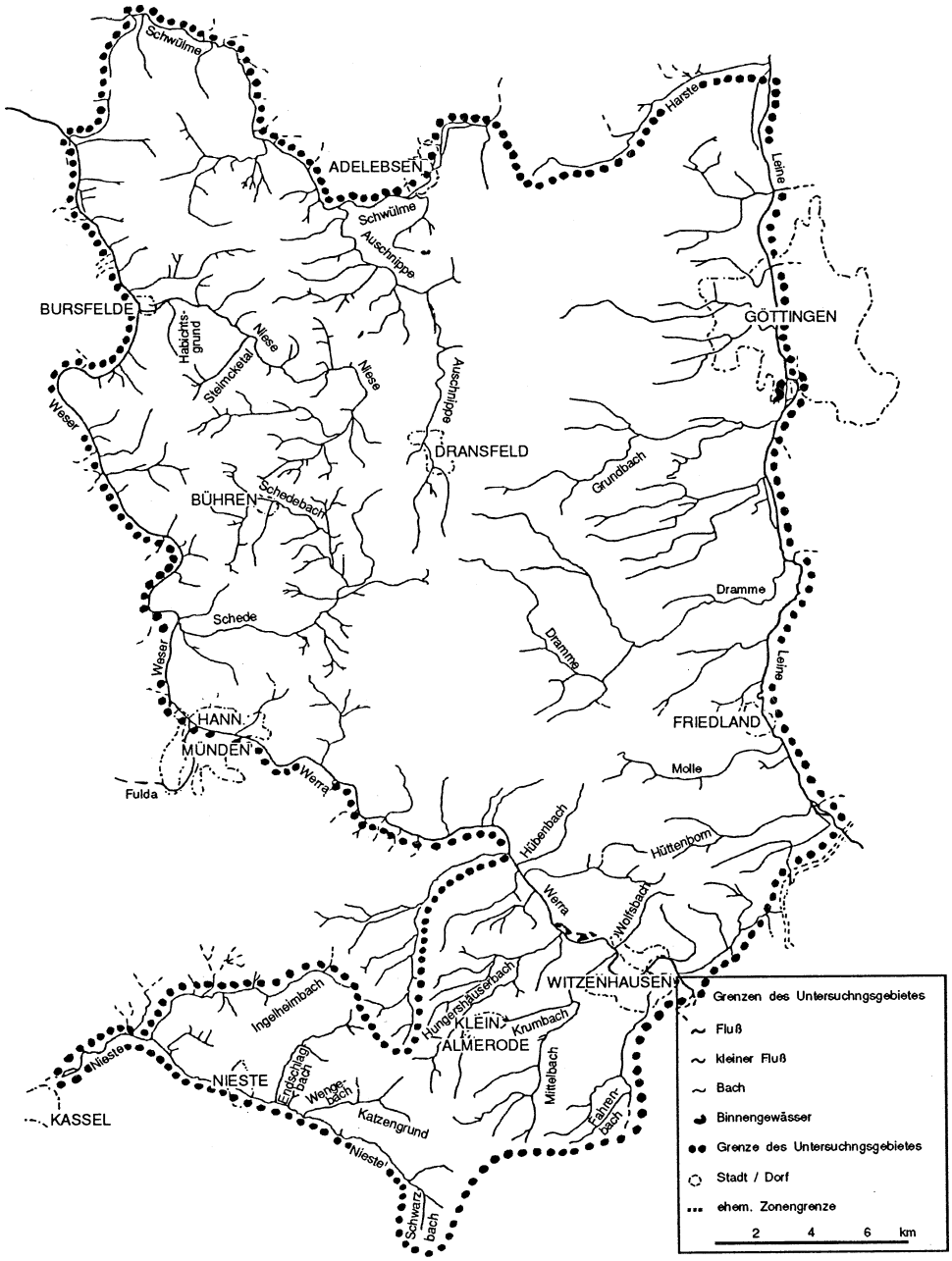
A. Das Untersuchungsgebiet

1. Geographische Lage, Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt in Bereichen Nordhessens und Südniedersachsens. Östlich ist das Gebiet durch die Leine, westlich durch die Weser begrenzt, wobei letztgenannte Flüsse nicht bearbeitet wurden. Die nördliche Grenze bildet die Schwülme bzw. Harste, die südliche die Nieste.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt Teile des südlichen Leineberglandes, Bereiche des Unteren Werratales und Fulda-Werra-Berglandes. Das Leinebergland zählt zum Weser-Leine-Bergland. Das Untere Werratal und das Fulda-Werra-Bergland gehören dagegen schon zum Osthessischen Bergland.

Abbildung 1: Grenzen des Untersuchungsgebietes



2. Klima

Das Weser-Leine-Bergland und seine angrenzenden Gebiete liegen in einem Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägtem Klima

Die Verschiedenen Naturräume zeigen in Abhängigkeit vom Relief unterschiedliche Klimawerte. Die geringste Niederschlagsmenge weist der Leinegraben bei Göttingen auf (607 mm im Jahr) sowie das Untere Werratal bei Witzenhausen (606 mm im Jahr). Weiter westlich von Witzenhausen, wo die Randgebiete des Kaufungerwaldes angrenzen, steigen die Niederschläge. Relativ hohe Werte werden in den höheren Lagen des Bramwaldes (830 mm im Jahr), des Kaufungerwaldes (930 mm im Jahr) und im südlichen Teil des Sollingvorlandes (820 mm im Jahr) erreicht.

Bedeutsam für die Wasserführung der Flüsse sind die sommerlichen Gewitter. In Form von Starkregen bringen sie die Hauptmasse des Niederschlages, der zeitweilig erhebliche Hochwasser verursachen kann. Die Leine, die Hauptsammlader des Berglandes, kann daher mehrere Meter über den normalen Pegel ansteigen. Mitverursacht werden solche Hochwässer durch den beschleunigten Wasserabfluß als Folge einer weitgehenden Entwaldung.

Die Temperaturen liegen im Jahresmittel je nach Höhenlagen zwischen 6,5 und 8,5° C. Der Leinegraben stellt den wärmsten Teil des Untersuchungsgebietes dar. Die mittlere Juli-Temperatur liegt hier bei 17° C, wohingegen die Sommertemperaturen der übrigen Naturräume nur zwischen 15 und 16° C schwanken. Im Großen und ganzen herrscht in allen Teilen des Gebietes ein ausgeglichenes, relativ kühles Klima.

3. Die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet

Die Dransfelder Hochfläche bildet die schmale Wasserscheide zwischen Leine und Weser. Sie ist jedoch nicht wasserarm, da die hohen Basaltberge genügend Niederschläge auslösen. Die Zahl der Quellen und Wasserläufe ist darum verhältnismäßig groß (SCHRADER 1965).

Die wichtigsten in die Weser entwässernden Bäche sind Schwülme, Nieme, Schede, Auschnippe und deren Seitenbäche. In die Leine münden Grundbach, Dramme, Molle und Hüttenborn, um nur die wichtigsten zu nennen. In die Werra fließen Hübenbach, Wolfsbach, Hungershäuserbach, Krumbach, Mittelbach, Fahrenbach und kleinere namenlose Bäche. Als einziger Bach des Untersuchungsgebietes, der in die Fulda mündet, ist die Nieste mit ihren Seitenbächen zu nennen.

B. Methoden

Der langdauernde Winter 1985/86 hatte zur Folge, daß die ersten Vegetationsaufnahmen erst Mitte April durchgeführt werden konnten. Zunächst wurden hauptsächlich die kurzlebigen Frühjahrsgeophyten erfaßt. Anfang Juni bis Ende Juli erfolgte die zweite Begehung in der eine Ergänzung der Frühjahrsaufnahmen stattfand.

Die Vegetationsaufnahmen wurden gemäß der klassischen Methode von BRAUN – BLANQUET durchgeführt. Die Deckungsgrade wurden nach einer sechsteiligen Skala geschätzt:

+ = wenige Individuen, unter 1 % deckend; 1 = reichliche Individuenzahl, aber mit geringer Deckung oder ziemlich spärlich, aber mit größerer Deckung unter 5 %; 2 = sehr zahlreiche Individuen, unter 5 % Deckung oder weniger zahlreich, aber über 5 % Deckung; 3 = 25 – 50 % deckend; 4 = 50 – 75 % deckend; 5 = 75 – 100 % deckend.

Die Übersichtstabelle wurde nach folgender Skala angefertigt:
+ = – 10 %, I = – 20 %, II = – 40 %, III = – 60 %, IV = – 80 %, V = – 100 %.

Die Größe der Aufnahmefläche wurde der jeweiligen Gesellschaft angepaßt. Aufgrund der Kleinräumigkeit liegen die Aufnahmen der Uferwälder häufig unter ihrem theoretisch gefordertem Minimalraum (100 m^2). Meist handelt es sich um schmale, langgestreckte Streifen am Ufer. Die Untersuchungsflächen beschränken sich jedoch nicht immer auf den Uferbereich im engeren Sinn. Auch größere, bachbeeinflußte Wälder, die sich in der Artenzusammensetzung kaum von Uferwäldern unterscheiden, sind miteinbezogen worden.

Der Kopfteil jeder Vegetationstabelle enthält Angaben über:
Aufnahme-Nr.; Gebiet (A = Auschnippe, D = Dramme, E = Endschlagbach, F = Fahrenbach, G = Grundbach, Ha = Habichtsgrund, Hu = Hungershäuserbach, Hü = Hüttenborn, I = Ingelheimbach, Nm = Nieme, Ns = Nieste, Se = Schede, St = Steimcketal, Sw = Schwülme, W = namenlose Werrazuflüsse) (eine Bachbezeichnung bezieht sich auf den Hauptbach einschließlich seiner Seitenbäche und Quellbereiche); Höhe (üb. NN); Größe der Aufnahmefläche, die aufgeteilt wurde in (Länge x Breite) und Deckungsgrad (in %) der einzelnen Schichten.

Die Gefäßpflanzen wurden nach OBERDORFER (1983), SCHMEIL (1976) und ROTHMALER (1976) bestimmt. Die Nomenklatur richtet sich nach EHRENDORFER (1973). Die Bestimmung der Moose erfolgte mit Hilfe der Moosflora von FRAHM und FREY (1983) und BERTSCH (1949). Die Nomenklatur der Moose richtete sich nach FRAHM und FREY (1983).

Uferwälder

Fließgewässer im Untersuchungsgebiet werden zum Teil noch von schmalen Wäldern gesäumt, die meist unmittelbar an das Wasser reichen. Diese Galeriewälder stechen in breiten Tälern als lebende Gestalselemente der Landschaft hervor.

Die Dezimierung der Waldungen bis zu einem schmalen Saum oder vielerorts auch völlige Entwaldung geschah hauptsächlich, um Platz für Weiden, Wiesen und Ackerland zu schaffen; denn dieses Grünland brachte aufgrund des Nähstoffreichtums der Böden gute Erträge. Am häufigsten trifft man deshalb einreihige Baumstreifen an, die nur einen schmalen Saum zwischen Ufer und den sich anschließenden landwirtschaftlichen Flächen bilden. Hier kann man nicht mehr von Wäldern im eigentlichen Sinne sprechen. In den meisten Fällen handelt es sich um lockere Baumreihen aus Erlen sowie vereinzelt auch Eschen und Weiden. Im Schatten dieser Bäume gedeihen auch manche Waldpflanzen, die aber immer stark vermischt sind mit Pflanzen des Grünlands und nitrophiler Staudensäume (DIERSCHKE et al. 1983). Es stellt sich daher die Frage, ob man diese schmalen Baumreihen als eine selbstständige Gesellschaft bewerten kann, oder ob es sich eher um ein sich regelmäßig wiederholendes Kleinmosaik aus Fragmenten verschiedener Gesellschaften handelt (TÜXEN u. OHBA 1975).

Die Uferwälder sind also größtenteils vom Menschen beeinflußt, so daß man keinen dieser Bestände als natürlich bezeichnen kann. Auch breite, mehrreihige Wälder der Fließgewässer sind nicht mit naturnahen Wäldern vergleichbar. Der höhere Lichteinfall durch die sich anschließenden landwirtschaftlichen Flächen begünstigt das Eindringen von Grünland- und Saumpflanzen, die im Naturwald nicht so stark vertreten wären (DIERSCHKE et al. 1983).

Bei der Auswahl der Flächen wurde möglichst darauf geachtet, solche Bestände zu wählen, die mit naturnahen Verhältnissen vergleichbar sind. Die Abgrenzung der einzelnen Aufnahmeflächen bereitete zum Teil Schwierigkeiten, denn es liegt in der Natur der Uferwälder, daß sich die Beschaffenheit des Standortes auf kleinster Fläche ändert. Nasse, quellige Stellen wechseln mit weniger nassen ab, was an der Artenzusammensetzung der Krautschicht sichtbar wird.

Im Untersuchungsgebiet findet man nur noch wenig Uferwälder, die sich für Vegetationsaufnahmen eignen (Dramme, Grundbach, Nieste, Nieme u. a.).

Vereinzelt gibt es auch noch größere Erlenwaldbestände, die sich nicht nur auf den unmittelbaren Uferbereich beschränken, sondern auch an quelligen Standorten oder kleinen Seitenbächen vorkommen (z. B. am Fuße des Brunsberges bei Dransfeld, am Unterlauf der Nieme bei Bursfelde, am Fuße des Hohen Steins bei Bühren).

Die schmalen, wie auch die großflächigen Erlenwälder werden gegenwärtig kaum noch forstwirtschaftlich genutzt. Früher wurden diese Bestände alle 10 – 20 Jahre auf den Stock gesetzt (LOHMEYER 1957), was man heute noch an der Wuchsform erkennen kann.

Die in Untersuchungsgebiete vorkommenden Uferwälder gehören größtenteils zum Stellario-Alnetum glutinosae. Der schon erwähnte großflächige Erlenbestand am Unterlauf der Nieme umfaßt mehrere Aufnahmeflächen, die in der Artenzusammensetzung Ähnlichkeit zum Erlenbruch aufweisen. Dieser Bestand wird im folgenden „Erlensumpfwald" genannt.

Darüber hinaus gibt es einige Flächen, die gegenüber dem Stellario-Alnetum und dem Erlensumpfwald trockenere Standorte besiedeln. Sie werden hier als „Bachbegleitender Erlenwald" bezeichnet.

Als regionale Besonderheit sind an der Nieste, am Ingelheimbach, Endschlagbach und im Steimcketal kleinflächig ausgebildet „Wald-Hainsimsen – Uferwälder" gefunden worden.

1. Bachbegleitender Erlenwald (Tab. 1, Aufn. 1 – 6)

Tabelle 1: (siehe Einlegeblatt)

Dieser Waldtyp kommt im Untersuchungsgebiet vor allem im Bereich des Grundbaches und der (namenlosen) Bäche bei Bühren und Barterode vor.

Er wird durch 6 Vegetationsaufnahmen repräsentiert und besiedelt im Vergleich zu den übrigen Uferwäldern die trockensten Standorte, die im Frühjahr frisch bis feucht, im Spätsommer frisch, aber nie oberflächlich ausgetrocknet sind.

An der meist 20 – 30 m hohen Baumschicht beteiligt sich außer der fast stets vorhandenen Schwarzerle noch in zwei Aufnahmen die Esche, die einmal dominierend ist. Jeweils in einer Aufnahme gesellt sich die Hainbuche (Aufnahme 4) und der Bergahorn (Aufnahme 1) hinzu. Der Kronenschluß schwankt zwischen 60 – 85 %, der Durchschnittswert beträgt 75 %.

Als Trennarten gegenüber den übrigen bachbegleitenden Erlenwäldern treten Hemikryptophyten auf, wie der Waldmeister, der, niedrigwüchsig, mit seinen kleinen weißen Blüten Farbtupfer zwischen die meist schon verblühten Frühlingsgeophyten und die noch nicht blühenden Sommerblüher setzt. Mit Ausnahme einer Aufnahme ist als Vertreter der Gräser *Milium effusum* immer anwesend. Intensiv leuchtend gelb imponieren die Blüten des Wolligen Hahnenfußes. Er reicht von den 3 Trennarten am weitesten in die nächste Einheit der Variante von Allium ursinum des Stellario-Alnetum aegopodietosum.

Bild 1: Erlen-Uferwald im Frühjahr (Grundbach, Mai 1986)

Im Frühjahr zeigen alle 6 Vegetationsaufnahmen einen recht einheitlichen Aspekt. Die übliche Palette an Früjahrsgeophyten wie *Ranunculus ficaria* und *Anemone nemorosa* haben auch hier optimale Wuchsbedingungen. Daneben sind auch anspruchsvollere Arten wie *Anemone ranunculoides* und *Paris quadrifolia* vertreten, wobei letztere in Aufnahme 6 sogar 30 % der Fläche bedeckt.

Im Sommer dagegen unterscheiden sich die Flächen in der Physiognomie teilweise erheblich. Während *Brachypodium sylvaticum* zusammen mit *Impatiens noli-tangere* in Aufnahme 1 die Fläche beherrscht, bestimmt *Galeopsis speciosa* als der Bunteste seiner Gattung mit Höhen

von 1 m das Bild. *Galeopsis speciosa* wurde im Untersuchungsgebiet nur hier an einem schmalen Zufluß des Grundbaches in prachtvoller Blüte angetroffen. Im ATLAS ZUR FLORA VON SÜDNIEDERSACHSEN (HAEUPLER 1976) gilt diese Art im untersuchten Gebiet heute als verschollen bzw. erloschen.

Die synsystematische Einordnung dieser Erlenwälder in eine bestimmte Assoziation muß nicht zuletzt aufgrund der geringen Aufnahmezahl offenbleiben. Sie vermitteln zwischen Alno-Ulmion und Carpinion-Gesellschaften, genauer gesagt zwischen dem Stellario-Alnetum und dem Stellario-Carpinetum.

Alno-Ulmion-Verbandskennarten sind noch stark vertreten. Als steteste Arten sind *Impatiens noli-tangere* und *Stachys sylvatica* zu nennen. Als Carpinion-Verbandskennart taucht nur *Stellaria holostea* in 2 der 6 Aufnahmen auf.

Der syntaxonomische Vergleich mit der Literatur bereitet also Schwierigkeiten. Floristische Beziehungen bestehen zum Alno-Fraxinetum, das PHILIPPI aus dem Kraichgau beschreibt. Auch er berichtet von gleitenden Übergängen der Erlen-Eschenwälder und Hainbuchenwälder. Die Artenzusammensetzung weist Ähnlichkeiten zu den im Untersuchungsgebiet gefundenen Beständen auf. So sind auch hier mit hoher Stetigkeit die Querco-Fagetea-Arten *Galium odoratum* und *Milium effusum* vorhanden, die ihren Schwerpunkt in Eichen-Hainbuchenwäldern und Buchenwäldern haben. Diese fungieren in dem bachbegleitenden Erlenwald als Trennarten gegenüber dem Stellario-Alnetum.

2. Das Stellario nemori-Alnetum glutinosae (Tab. 1, Aufn. 7 – 63)

Das Stellario-Alnetum ist ein typischer bachbegleitender Erlenwald der kollinen und der niedrigsten Lagen der submontanen Stufe. es stellt einen eutrophen Auenwald dar, der im Frühjahr kurzfristig überflutet werden kann. Die Böden zeichnen sich durch einen hohen Grundwasserstand aus. Die Gesellschaft findet man vorwiegend auf lehmigen oder sandigen Anschwemmungen verschiedenen Ursprungs vor, sowohl auf basenarmen als auch auf basenreichen Gesteinen. Die Böden entsprechen typologisch in den meisten Fällen Gleyböden, die in den feuchteren Einheiten zum Teil anmoorig sein können.

Auch wenn der Mensch in diesen Beständen das Artengefüge der Baumschicht beeinflußt hat, gibt es im Gebiet noch ausreichend Erlen-Uferwälder, die von der Zusammensetzung der Baumschicht als naturnah anzusehen sind. Die Bäume zeigen hier an besonders begünstigten Standorten Höhen bis zu 30 m. Die Schwarzerle ist in fast allen Aufnahmen vertreten, sowohl in den nassen als auch in den trockeneren Bereichen. Die Esche hingegen bevorzugt die trockeneren Standorte. Die Deckungsgrade der Baumschicht liegen zwischen 60 – 90 %, der Durchschnittswert beträgt 77%.

Die Strauchschicht ist unterschiedlich stark ausgebildet und kann auch ganz fehlen. Sie erreicht Höhen von 1 – 8 m. Die Deckungsgrade fallen sehr uneinheitlich aus und liegen zwischen 2 – 40 %; 10 – 20 %sind die regel. Im Hinblick auf die Stetigkeit ist hier an erster Stelle Eschenjungwuchs zu nennen. An Trockenen Standorten treten vereinzelt *Sambucus nigra* und *Corylus avellana* auf. Weitere Arten der Strauchschicht sind, mit geringerer Stetigkeit, *Prunus padus, Acer pseudoplatanus, Euonymus europaea, Alnus glutinosa, Viburnum opulus und Sorbus aucuparia.* Arten der Gattung *Rubus* wie *Rubus idaeus* und *Rubus fruticosus* agg. stellen den Übergang zur Krautschicht dar.

Die Krautschicht ist meist üppig ausgebildet und erreicht oft Deckungsgrade zwischen 80 – 100 %. In Ausnahmefällen werden nur 50 – 60 % des Bodens bedeckt.

Eine Moosschicht ist fast immer, wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung, vorhanden. Während sie in einigen Flächen mit nur geringen Deckungsgraden eine untergeordnete Rolle spielt, bedeckt sie unter günstigen Bedingungen 20 – 30 % des Bodens, stellenweise sogar noch mehr. Ihre stetesten Arten sind *Plagiomnium undulatum, Brachythecium rutabulum, Brachythecium rivulare* und *Eurhynchium praelongum.*

Im Verlauf einer Vegetationsperiode zeigt das Stellario-Alnetum einen ausgesprochen lebhaften Aspektwechsel: Nach dem Stäuben der Erle im Vorfrühling entfalten sich im dichten Krautteppich die gelben Blüten des Scharbockskrautes. Dazu präsentieren sich Busch-Windröschen und Wechselblättriges Milzkraut. Nur stellenweise bereichern anspruchsvollere Arten wie die Hohe Schlüsselblume, Wald-Gelbstern, Moschuskraut und das Gelbe Windröschen das bunte Bild. Dieser farbigste Aspekt des Jahres ist nicht von langer Dauer. Ende Mai werden die Flächen von schnellwüchsigen Sommerpflanzen überwuchert, nur noch Reste vergilbter Frühblüher sind zu erkennen.

Im Sommer bestimmen in der nun voll entfalteten Krautschicht vorwiegend hochwüchsige Pflanzen den Unterwuchs. Relativ niedrige Wuchshöhen (20 – 50 cm) erlangen Arten wie *Stellaria nemorum, Circaea lutetiana, Circaea intermedia* und *Crepis paludosa.* Größer werden *Impatiens noli-tangere, Filipendula ulmaria, Urtica dioica, Stachys sylvatica, Aegopodium podagraria* und Farne wie *Athyrium filix-femina, Dryopteris carthusiana, Dropteris dilatata.* Diese Arten, die gleichzeitig auch eine wichtige Rolle in dieser Gesellschaft spielen, erreichen Höhen zwischen 50 – 120 cm. Auch die Gräser, namentlich *Deschampsia cespitosa, Poa trivialis, Festuca gigantea* treten erst im Sommer deutlicher hervor.

Erlen-Uferwälder sind von verschiedenen Autoren in unterschiedlichen Gebieten pflanzensoziologisch untersucht worden. Hier wären u. a. zu nennen: KÄSTNER 1938; TÜXEN 1937, 1957; TÜXEN u. OHBA 1975; OBERDORFER 1953; LOHMEYER 1957; MÜLLER u. GÖRS 1958; RÜHL 1964; HARTMANN u. JAHN 1967; MÖLLER 1970, 1979; NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA 1972; PHILIPPI 1982; DIERSCHKE et al. 1983.

Die syntaxonomische Behandlung dieser Vegetationseinheit unterscheidet sich bei den verschiedenen Autoren. Allen gemeinsam ist die Zugehörigkeit der Uferwälder zum Alno-Ulmion-Verband. Es existieren in der Literatur verschiedene Assoziationsbezeichnungen, von denen sich wohl das von LOHMEYER (1957) beschriebene Stellario nemori-Alnetum glutinosae durchgesetzt hat. Diese Bezeichnung wurde auch in meiner Arbeit gewählt.

Das Stellario-Alnetum als Gesellschaft des Alno-Ulmion-Verbandes weist in den Aufnahmeflächen mit hoher Stetigkeit die Verbandskennarten *Impatiens noli-tangere, Stachys sylvatica, Chrysosplenium alternifolium, Festuca gigantea* und *Rumex sanguineus* auf. Weniger stetes Verhalten zeigen Arten wie *Circaea intermedia, Gagea lutea, Veronica montana* und *Agropyron caninum.*

Stellaria nemorum zeigt einen Schwerpunkt im Bereich des Stellario-Alnetum. Sie kann jedoch nicht die Rolle einer echten Charakterart spielen, da sie eine ziemlich breite soziologische Amplitude besitzt (NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA 1972). So gedeiht sie auch in Hochstaudenfluren im Uferbereich, in Quellfluren und in feuchten Buchenwäldern. Aus diesem Grund wird sie auch als Verbandskennart geführt. Das Stellario-Alnetum besitzt demnach keine eigene Charakterart.

Unter den Kennarten der Ordnung bzw. Klasse nehmen *Ranunculus ficaria, Anemone nemorosa* und *Lamiastrum galeobdolon* die ersten Plätze ein.

Der unterschiedliche Wasser- und Nährstoffhaushalt bewirkt das Auftreten verschiedener Untereinheiten. Die vorliegenden pflanzensoziologischen Aufnahmen erlauben daher eine Gliederung des Stellario-Alnetum in zwei Subassoziationen mit mehreren Varianten.

1. Subassoziation von Aegopodium podagraria
   - Variante von Allium ursinum
   - Typische Variante
   - Variante von Cardamine amara

2. Subassoziation von Crepis paludosa
   - Cardamine amara-arme Ausbildung
   - Cardamine amara-reiche Ausbildung
   - Fazies von Eupatorium cannabinum
   - Fazies von Carex acutiforms

2.1. Stellario-Alnetum aegopodietosum (Tab. 1, Aufn. 7 – 35)

(Giersch – Erlen – Uferwälder)

Die Subassoziation von Aegopodium podagraria ist im Gebiet weit verbreitet und besiedelt gegenüber der Subassoziation von Crepis paludosa die trockeneren Standorte. Die Wuchsorte finden sich in Ufernähe, liegen jedoch meist 0,5 – 1,5 m über dem Wasserspiegel.

Die Krautschicht ist durch das üppige Auftreten nitrophiler Arten gekennzeichnet, die hier als Trennarten gegenüber den anderen Einheiten fungieren. Die auffälligste und gleichzeitig namensgebende Art dieser Subassoziation ist *Aegopodium podagraria.* Weitere anspruchsvolle Arten, die, wie der Giersch, größtenteils ihr Optimum in nitrophilen Staudensäumen haben, sind *Galium aparine* und *Lamium maculatum.* Von den anspruchsvollen Waldpflanzen ist *Adoxa moschatellina* häufig anzutreffen, die in den Aufnahmen 24, 27 und 29 sogar 30 – 40 % des Bodens bedeckt. Die Artenzusammensetzung und der üppige Wuchs weisen also auf die guten Nährstoffverhältnisse dieser Standorte hin.

Innerhalb der Giersch – Erlen – Uferwälder kann man nach der Zusammensetzung der Krautschicht 3 verschiedene Varianten unterscheiden:

a) Variante von Allium ursinum
b) Typische Variante
c) Variante von Cardamine amara

Syntaxonomisch ähnelt die gefundene Subassoziation von Aegopodium podagraria dem gleichnamigen Stellario-Alnetum aegopodietosum, das DIERSCHKE et al. 1983 aus dem Westharz und seinem Vorlande beschreiben. Weiterhin besteht eine gewisse Ähnlichkeit zur Subassoziation von Salix fragilis (LOHMEYER 1957). Es bestehen Übereinstimmungen in der Zusammensetzung der Krautschicht, da auch hier die nitrophilen Arten wie *Aegopodium podagraria, Lamium maculatum* und *Galium aparine* ihren Schwerpunkt haben. *Salix fragilis* ist im Gebiet jedoch nur durch zwei Aufnahmen belegt.

Bild 2: Stellario-Alnetum glutinosae mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* in der Baumschicht (Hungershäuserbach, Juli 1986)

Parallelen lassen sich auch zur Subassoziation von Anemone ranunculoides erkennen (TÜXEN u. OHBA 1975). Auch sie besiedelt höherliegende Bereiche des Ufers. Die Esche tritt, zum Teil auf Kosten der Schwarzerle, auch hier in den Vordergrund, und auch *Adoxa moschatellina* ist zahlreich vertreten.

a) **Variante von Allium ursinum** (Tab. 1, Aufn. 7 – 9)

Die Variante von Allium ursinum, die durch den Bären-Lauch geprägt wird, besiedelt nährstoffreiche und weniger feuchte Standorte des Stellario-Alnetum. Sie leitet zu feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern über. Das Stellario-Alnetum aegopodietosum mit seiner Variante von Allium ursinum ist im Gebiet nur mit drei Aufnahmen belegt. Die Variante charakterisiert einen Großteil des Grundbaches sowie kleinflächig die Dramme bei Mariengarten.

Eine ähnliche Waldgesellschaft beschreibt NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA (1970), 1972) aus der Tschechoslowakei, die sie als eigene Subassoziation Stellario-Alnetum allietosum ursini bezeichnet. *Allium ursinum* ist auch hier einzige Trennart dieser Einheit. Die syntaxonomische Einordnung als eigene Subassoziation ist aber fraglich, da sie 1970 mit nur einer und 1972 mit insgesamt drei Aufnahmen belegt wurde. Aus diesem Grund und auch wegen den eigenen geringen Aufnahmezahlen wird auf die Bezeichnung als eigenständige Subassoziation verzichtet. In Anklängen bestehen auch Ähnlichkeiten zum Alno-Fraxinetum mit der Subassoziation von Allium ursinum, die PHILIPPI (1982) im Kraichgau unterschieden hat. Auch hier besiedelt sie die etwas trockeneren, besonders nährstoffreichen Standorte, die zum Stellario-Carpinetum überleiten.

b) **Typische Variante** (Tab. 1, Aufn. 10 – 29)

Innerhalb der Subassoziation von Aegopodium podagraria ist die Typische Variante im Gebiet am weitesten verbreitet. Großflächige Bestände findet man an den letzten noch naturnah erhaltenen Flächen entlang der Nieme, Dramme, Schede und dem Hungershäuserbach. Die Böden sind hier relativ tiefgründig und skelettreich und bestehen vowiegend aus sandigen Lehmen und Tonen. Das Grundwasser liegt verhältnismäßig tief, und frische bis feuchte Böden herrschen vor.

Als Typische Variante innerhalb der Subassoziation ist sie lediglich durch die schon genannten Trennarten des Giersch-Erlen-Uferwaldes charakterisiert. Hier erreicht *Aegopodium podagraria* sein Optimum und von den Frühlingsgeophyten *Adoxa moschatellina* und *Gagea lutea.*

Im Sommer setzt sich gelegentlich aspektbildend *Urtica dioica* durch. Dies wird in Aufnahme 11 und 18 deutlich. Die Dominanz von *Urtica dioica* in diesen Flächen weist auf gestörte Bestände hin. Insgesamt ist aber aufgrund der Artenkombination eine Zuordnung zum Stellario-Alnetum aegopodietosum vertretbar.

An weiteren hochwüchsigen Arten dieser Variante sind gelegentlich *Cirsium oleraceum* und *Chaerophyllum bulbosum* an der Krautschicht beteiligt, wobei besonders letztgenannte Art weit aus dem dichten Teppich von *Aegopodium podagraria* herausragt.

Dort wo diese Arten an Bedeutung verlieren, nimmt *Stellaria nemorum* größere Flächen ein. Andere niedrigwüchsige Arten wie *Lamiastrum galeobdolon* und *Glechoma hederacea* bedecken mit ihren langen Ausläufern oft große Teile des Bodens.

Moose sind in der Mehrzahl der Fälle nur spärlich vorhanden und erreichen nur in Ausnahmefällen bis zu 30 % Deckung. An dieser Stelle sei der bemerkenswerte Fund des Lebermooses *Lunularia cruciata* erwähnt, welches anhand seiner halbmond-förmigen Brutbecher leicht von der ihm ähnlichen *Marchantia polymorpha* zu unterscheiden ist. Dieses aus dem mediterranen Bereich eingeschleppte Moos beginnt sich bei uns zu verbreiten. Vertreten ist es im Gebiet in Aufnahme 23 an der Nieme, wo es zusammen mit *Brachythecium rutabulum* 20 % des Bodens bedeckt.

Syntaxonomisch bestehen Übereinstimmungen zur gleichnamigen Variante des Stellario-Alnetum aegopodietosum, die DIERSCHKE et al. 1983 aus dem Westharz und seinem Vorland beschreiben, (die anfangs schon einmal erwähnt wurde). Auch sie ist durch das Fehlen einer eigenen Trennartengruppe sowie durch das Vorkommen anspruchsvoller Pflanzen gekennzeichnet.

c) **Variante von Cardamine amara** (Tab. 1, Aufn. 30 – 35)

In der letzten Einheit dieser Subassoziation sind diejenigen Aufnahmen zusammengefaßt, die im Vergleich zu den beiden erstgenannten Varianten die feuchteren Böden mit höherem Grundwasserstand besiedeln. Als weiteres Merkmal ist die niedrige Lage über dem Wasserspiegel zu nennen, so daß Überflutungen hier eher auftreten. Die sechs Aufnahmen, die diese Variante repräsentieren, stammen von der Dramme, dem Grundbach, einem Seitenarm der Nieme bei Bursfelde und einem namenlosen Bach bei Schloß Arnstein (Witzenhausen).

In der Krautschicht, die meist sehr üppig ausgebildet ist, tritt hier als Nässezeiger *Cardamine amara* und als Feuchtezeiger *Ranunculus repens* in Erscheinung. Beide genannten Arten, die schon zur Trennartengruppe der nächsten Subassoziation von Crepis paludosa gehören, gewährleisten somit einen gleitenden Übergang vom Giersch- zum Sumpf-Pippau – Erlen – Uferwald.

Die Moosschicht erreicht hier innerhalb der Subassoziation die höchsten Deckungsgrade mit Werten bis zu 40 %. *Eurhynchium praelongum* und *Brachythecium rutabulum* sind die wichtigsten Arten, die den Hauptanteil der Moosschicht ausmachen. Nur vereinzelt gesellen sich *Cratoneuron commutatum, Cratoneuron filicinum* und *Pellia endiviaefolia* an kalkreichen Bächen wie Dramme und Grundbach hinzu.

Die Variante von Cardamine amara weist Parallelen zu der von DIERSCHKE et al. (1983) beschriebenen Variante von Myosotis palustris des Stellario-Alnetum aegopodietosum auf. Auch sie besiedelt innerhalb der Giersch – Erlen – Uferwälder die zumindest zeitweise nässeren Böden. Als weitere Gemeinsamkeit ist das vermehrte Aufkommen von Feuchte- und Nässezeigern zu nennen (z. B. *Cardamine amara).* In der weiteren Artenzusammensetzung treten jedoch größere Unterschiede auf; so fehlt auch die der Variante ihren Namen gebende Art *Myosotis palustris* in den Aufnahmeflächen.

In Anklängen ähnelt die Variante dem bei NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA (1972) beschriebenen Stellario-Alnetum crepidetosum, da hier im Gegensatz zu der anschließend beschriebenen Subassoziation von Crepis paludosa im Gebiet auch noch *Aegopodium podagraria, Galium aparine* und *Lamium maculatum* zusammen mit den Arten feuchter bis nasser Standorte wie *Cardamine amara* und *Ranunculus repens* vorkommen.

2.2. Stellario-Alnetum crepidetosum (Tab. 1, Aufn. 36 – 63)

(Sumpf-Pippau – Erlen – Uferwald)

Das Stellario-Alnetum crepidetosum stellt die feuchteste Einheit dieser Assoziation dar. Dieser Erlenwald wächst dicht über dem Wasserspiegel (0,1 – 0,7 m), im Bereich häufigerer Überflutungen oder quellig beeinflußter Stellen. Hochstehendes Grundwasser während des ganzen Jahres ist ein weiteres Merkmal für den Standort dieser Gesellschaft.

Die Trennartengruppe gegenüber der Subassoziation von Aegopodium podagraria besteht aus Arten feuchter bis nasser Standorte. Neben der namensgebenden Art Crepis paludosa haben Cardamine amara, Ranunculus repens, Athyrium filix-femina, Carex remota, Equisetum sylvaticum und Caltha palustris hier ihr Optimum innerhalb der Assoziation.

In der Baumschicht gesellt sich zu *Alnus glutinosa* nur selten *Fraxinus excelsior,* die hier durch ausgesprochen schlechten Wuchs gekennzeichnet ist und nur in zwei Ausnahmefällen dominiert. Die Erlen schwanken in der Höhe meist zwischen 20 und 25 m. Der Kronenschluß liegt zwischen 60 und 80 %.

Eine Strauchschicht ist nur in weniger als der Hälfte der Aufnahmen ausgebildet und beschattet selten über 10 % der Fläche. Gegenüber der vorher beschriebenen Subassoziation treten neue Arten wie *Viburnum opulus, Sorbus aucuparia, Prunus padus* und *Ribes nigrum* hinzu. Letztgenannte Art, die man leicht an dem unverwechselbaren Geruch der Blätter erkennt, ist aber nur in einer Aufnahme (36) an der Nieste erfaßt worden.

Die Krautschicht ist auch hier meist üppig ausgebildet und bedeckt in der Regel 90 – 100 %; nur in Ausnahmefällen sinkt sie auf 50 %.

Die Deckungswerte der Moosschicht, die sehr uneinheitlich ausgebildet sein kann, schwanken zwischen 1 – 70 %, wobei 70 % eine Ausnahme darstellt. Am häufigsten nehmen Moose 5 – 20 % der Fläche ein. Gelegentlich fehlen sie sogar völlig, oder sind dort nur auf Sonderstandorte (Wurzeln, Steine . . .) beschränkt.

Diese Bestände sind gekennzeichnet durch das weitgehende Fehlen nitrophiler Arten wie *Aegopodium podagraria, Galium aparine* und *Lamium maculatum,* die im Giersch – Erlen – Uferwald ihre Hauptverbreitung haben. Nur *Urtica dioica* ist noch als Stickstoffzeiger in der Krautschicht vertreten, spielt aber in bezug auf den Deckungsgrad nur eine untergeordnete Rolle. Auch anspruchsvollere Frühjahrsgeophyten treten hier deutlich zurück. Das gleiche gilt auch für *Ranunculus ficaria,* der in Häufigkeit und Deckung abnehmende Tendenz zeigt. *Anemone nemorosa* nimmt dagegen an Bedeutung zu und erreicht zuweilen hohe Deckungsgrade. Von den Hemikryptophyten bestimmen mit zunehmender Nässe des Standortes *Cardamine amara* und *Caltha palustris* mehr und mehr den Frühjahrsaspekt. Im Sommer dominieren hochwüchsige Stauden und Farne, die diesen Erlenwäldern ein abwechslungsreiches Bild verleihen. Besonders ins Auge fallen *Filipendula ulmaria, Impatiens noli-tangere, Lysimachia vulgaris* und *Valerina procurrens,* ebenso die hochwüchsigen Farne wie *Athyrium filix-femina* und *Dryopteris carthusiana.* In einigen Flächen ist *Stellaria nemorum* mit hohen Deckungswerten vertreten, tritt also dort aspektbestimmend in Erscheinung. Die stetesten Vertreter der Gräser und Grasartigen, *Deschampsia cespitosa* und *Carex remota,* erreichen im Sommer ihren höchsten Entwicklungsstand. Poa trivialis, häufig flach am Boden wachsend, bleibt im Waldschatten meist steril.

Trotz der relativ einheitlichen Artenzusammensetzung dieses Erlenwaldes stellt sich die Physiognomie der einzelnen Aufnahmen zum Teil recht unterschiedlich dar. Außer den Trennarten der Subassoziation finden sich keine weiteren Arten, die eine genauere Unterteilung ermöglichen könnten. Eine Ausnahme bilden *Eupatorium cannabinum* und *Carex acutiformis,* die durch ihr Vorherrschen in einigen Aufnahmen als zwei Fazies betrachtet werden.

Dennoch sollen hier zwei verschiedene Ausbildungen des Sumpf-Pippau – Erlen – Uferwaldes zusammen mit den beiden Fazies unterschieden werden.

1. Cardamine amara-arme Ausbildung: Hier handelt es sich hauptsächlich um Aufnahmeflächen im unmittelbaren Uferbereich eines Baches mit zum Teil kleinfächig sickerfeuchten Bereichen.

2. Cardamine amara-reiche Ausbildung: Im Gegensatz zur Erstgenannten sind es meist vom Bach entferntere Standorte, die einen bewaldeten Quellsumpf darstellen.

a) **Cardamine amara-arme Ausbildung** (Tab. 1, Aufn. 36 – 49)

Die Vegetation dieser Ausbildung läßt die Dominanz der Quellflurart *Cardamine amara* vermissen, die die zweite Ausbildung kennzeichnet.

Im Verlauf einer Vegetationsperiode lassen sich zwei Phasen unterscheiden. Im Frühjahr bestimmt ein gelb-weißes Farbmosaik, gebildet von *Ranuculus ficaria* und *Anemone nemorosa,* das Bild. Ausnahmen bilden die Aufnahmen 40, 43, 44 und 47, in denen entweder diese Frühjahrsgeophhyten ganz fehlen, oder wo nur *Anemone nemorosa* zum Teil flächendeckend in Erscheinung tritt. *Cardamine amara* spielt hier nur eine untergeordnete Rolle. Selten gesellt sich *Chrysosplenium oppositifolium* hinzu. Die Bach-Nelkenwurz, ein weiterer Frühlingsbote, deren Name schon dazu veranlaßt, nach ihr zu suchen, ist nur in einer Aufnahme (42) gefunden worden.

Etwas später erscheinen die ersten Blüten von *Stellaria nemorum,* die hier überwiegend den frühsommerlichen Aspekt bildet. Dort wo sie die Fläche nicht beherrscht oder sogar völlig fehlt, läßt sich eine deutliche Verwandschaft zum Carici remotae-Fraxinetum erkennen (s. a. S. 19). Derartige Aufnahmen (45, 46, 47) weisen auch relativ geringe Deckungsgrade der Krautschicht zwischen 50 – 80 % auf, die mit der schwankenden Artenzahl innerhalb dieser Aufnahmeflächen korreliert.

Eine Erlenreihe, deren Stammhöhen nur ca. 10 m betragen, findet sich entlang einer Sickerrinne in unmittelbarer Nähe der Nieste. Im Sommer ist diese Fläche (49) durch das Massenvorkommen von *Circaea intermedia* gekennzeichnet. Hier kommt auch einzig im Gebiet *Senecio nemorensis* vor sowie zahlreiche Exemplare von *Carex disticha,* die wohl vom angrenzenden Grünland eingedrungen ist.

In der Regel wird die häufig schon im Sommer von Bernsteinschnecken *(Succinea putris)* zerfressene *Stellaria nemorum* von hochwüchsigen Arten überragt. Dies ist in der Hauptsache *Impatiens noli-tangere,* das häufig zusammen mit *Athyrium filix-femina* Höhen von 0,8 – 1 m erreicht. Etwas niedriger bleiben *Filipendula ulmaria* und *Valeriana procurrens*-reiche Flächen, die im Waldschatten nicht so blühfreudig sind.

In Beständen, in denen hochwüchsige Pflanzen nur in geringer Anzahl auftreten, erlangen die sonst verdeckten niedrigwüchsigen Pflanzen wie *Crepis plaudosa, Carex remota* und *Equisetum sylvaticum* zunehmend Bedeutung.

Bemerkenswerte Flächen dieser Ausbildung zeigt der Hüttenborn, der Hungershäuserbach, das westliche Quellgebiet der Schede bei Bühren, ein Bach bei Stiedenrode sowie stellenweise der großflächige Erlenwald bei Dransfeld.

b) **Cardamine amara-reiche Ausbildung** (Tab. 1, Aufn. 50 – 57)

Diese Ausbildung besiedelt durchweg Böden mit Anmoorbildung. Die Standorte sind das ganze Jahr hindurch naß und werden quellig durchsickert. Beim Betreten dieser Flächen sinkt man daher vielfach bis zu den Knien ein. Mit Ausnahme zweier Flächen (52, 54) liegen alle weiteren Aufnahmen nicht im unmittelbaren Uferbereich eines Baches, so daß Überflutungen hier keine Rolle spielen.

Die Aufnahmen zeichnen sich durch stark schwankende Flächengrößen aus. Manche unter ihnen erreichen Ausmaße zwischen 70 – 80 m^2. Der überwiegende Teil dagegen ist nur kleinflächig ausgebildet; die Flächengrößen schwanken zwischen 20 – 45 m^2und betragen durchschnittlich 35 m^2. Doch auch noch in derartig kleinen Flächen lassen sich häufig kleinstandörtliche Unterschiede beobachten. Auf kleinstem Raum wechseln nasse Stellen mit trockeneren ab. So finden sich an höher gelegenen Bereichen, wie z. B. den Wurzeltellern der Schwarzerle, Arten wie *Galium odoratum* und *Oxalis acetosella,* die eigentlich in trockeneren Wäldern verbreitet sind.

Die Strauchschicht tritt vermutlich infolge der ständigen Wasserübersättigung stark zurück. In den nur wenigen Aufnahmen, in denen eine Strauchschicht existiert, sind es nur *Prunus padus, Sorbus aucuparia* und *Fraxinus exelsior*-Jungwuchs, die den ständig nassen Boden noch tolerieren.

Ihre kennzeichnende Note erhält diese Ausbildung durch das optimale Auftreten von *Cardamine amara.* Zu Beginn der Vegetationsperiode überzieht sie mit ihren weißen Blüten den Boden. Durch das dichte Blätterdach des Bitteren Schaumkrautes schimmern die gelben Blüten des Scharbockskrautes hindurch, die gelegentlich in hoher Anzahl den vorherrschenden grünen Farbaspekt auflockern.

Regelmäßig begegnet man *Caltha palustris,* deren leuchtend-gelbe Blütenpracht diesen Erlenwald schmückt. Auch sie hat, wie *Cardamine amara,* innerhalb der Subassoziation hier ihren Schwerpunkt. Als weiterer Frühlingsbote belebt *Chrysosplenium oppositifolium* die Aufnahmen 54 und 58. Es liegt hier eine enge Verzahnung mit Quellfluren vor, die ich auch im Rahmen meiner Examensarbeit behandelt habe. Da die Bäume direkt im Bestand wurzeln, werden diese Aufnahmen als Waldgesellschaft angesprochen. Als seltener Frühjahrsgeophyt erfreut nur einmal *Leucojum vernum* in Aufnahme 53 mit seiner Anwesenheit.

Anfang Juni sterben nach erfolgter Fruchtbildung die oberirdischen Teile von *Cardamine amara* ab und hochwüchsige Kräuter wachsen heran, die wie bei der ersten Ausbildung, das äußere Bild der Gesellschaft im Vergleich zum Frühjahrsaspekt stark verändern. Unter ihnen sind am häufigsten wieder *Filipendula ulmaria, Impatiens noli-tangere* und *Athyrium filix femina* anzutreffen. *Stellaria nemorum* ist hier auch noch in fast jeder Aufnahme vertreten, aber die Höhe des Deckungsgrades nimmt im Vergleich zur Cardamine amara-armen Ausbildung deutlich ab.

Die namensgebende art dieser Untereinheit, *Crepis paludosa,* findet in dieser Ausbildung ihre optimalen Bedingungen und deckt häufig ca. 20 % der Aufnahmefläche. Besonders im Sommer stechen deren gelbe Blütenstände als Farbtupfer aus dem dichten Blattgewirr hervor.

Gegen Ende des Sommers, wenn ein Großteil der Pflanzen in der Krautschicht vergilbt und langsam abstirbt, erscheinen erneut Blätter von *Cardamine amara,* die zusammen mit den Milzkräutern sowie Moosen auch im Winter einen mehr oder weniger dichten Vegetationsteppich ergeben.

Die schönsten und am naturnahsten Flächen dieser Ausbildung finden sich am Fuße des Brunsberges bei Dransfeld und liegen dort in einem attraktiven, schützenswerten, großflächig ausgebildeten Erlenwald, der für südniedersächsische Verhältnisse in derartiger Ausdehnung ein Kleinod darstellt. Kleinflächige aber durchaus erwähnenswerte Fundorte liegen am Hüttenborn bei Berge nördlich von Witzenhausen und ein weiterer bei Eberhausen, an einem namenlosen Bach des Auschnippe-Systems.

c) **Fazies von Eupatorium cannabinum** (Tab. 1, Aufn. 58 + 59)

Diese Fazies, die durch zwei Aufnahmen repräsentiert wird, ist gekennzeichnet durch das Dominieren von *Eupatorium cannabinum.* Aufnahme 58 stammt aus dem großflächigen Erlenbestand am Fuße des Brunsberges bei Dransfeld. Eine weitere Fläche (59) findet sich in der näheren Umgebung an einem quellig beeinflußten Standort im gebiet des Hohen Hagen.

Eupatorium cannabinum-Fluren werden in der Literatur als Verlichtungsgesellschaften in baumfreien Waldsümpfen oder Kahlschlägen beschrieben. In den hier gefundenen Flächen wurzeln jedoch Bäume direkt im Bestand, so daß sie als Waldgesellschaft aufgefaßt werden.

Die Artenzusammensetzung der Krautschicht ist mit Ausnahme der faziesbildenden Art mit der des Stellario-Alnetum crepidetosum vergleichbar. Aus diesem Grund wird sie als Fazies der Cardamine amara-reichen Ausbildung dieser Subassoziation betrachtet.

Beide Flächen weisen eine Moosschicht auf, die in Aufnahme 59 besonders erwähnenswert ist, da hier schon Anklänge einer Kalktuffbildung zu erkennen sind. *Calliergonella cuspidata* und *Cratoneuron commutatum* kommen hier zur Dominanz und bedecken ca. 60 % des Bodens. An weiteren Moosarten gesellen sich *Plagiomnium undulatum, Fissidens taxifolius* und *Pellia endiviaefolia* hinzu, wobei letztgenanntes zusammen mit *Cratoneuron commutatum* auf den kalkreichen Standort hinweist.

d) **Fazies von Carex acutiformis** (Tab. 1, Aufn. 60 – 63)

Eine weitere Aufnahmegruppe erweist sich als Fazies von Carex acutiformis. Diese Segge tritt hier in Massenbeständen auf. Entsprechende Flächen sind auf quellig beeinflußten Böden anzutreffen.

Neben *Alnus glutinosa* ist in zwei der insgesamt vier Aufnahmen auch *Fraxinus excelsior* an der Baumschicht beteiligt. Gelegentlich fehlt diesen Standorten, vermutlich aufgrund zu hoher Nässe, eine Baumschicht, wobei jedoch umliegende Bäume diese Flächen beschatten. Hierfür gibt folgende Aufnahme ein Beispiel:

Am Fuße des Brunsberges bei Dransfeld, großflächiger Erlenwaldbestand, Fläche 24 m², Beschattung 90 %, Deckung der Krautschicht 90 %

3 Carex acutiformis
2 Anemone nemorosa
2 Stellaria nemorum
2 Circaea intermedia
2 Lamiastrum galeobdolon
2 Impatiens noli-tangere
2 Oxalis acetosella
1 Athyrium filix-femina
1 Dryopteris carthusiana
1 Cardamine amara
1 Equisetum sylvaticum
1 Caltha palustris
+ Filipendula ulmaria
+ Circaea lutetiana
+ Rubus idaeus

Eine Strauchschicht ist, mit Ausnahme des Vorkommens von *Prunus padus* in Aufnahme 61, nicht ausgebildet. In der Krautschicht fehlen weitgehend die Trennarten der Subassoziation von *Crepis paludosa,* die in diesen Flächen vermutlich durch *Carex acutiformis* zurückgedrängt werden. Ähnliche Standortsfaktoren lassen eine Einordnung dieser Fazies zum Stellario-Alnetum crepidetosum zu. Die geringe Aufnahmezahl ermöglicht in diesem Fall keine genaueren Aussagen. Die verschiedenen Aufnahmeflächen haben bis auf das Auftreten von *Carex acutiformis* nur wenig gemeinsam. Die Aufnahmen 60 und 61 sind vom äußeren Erscheinungsbild recht ähnlich. Beides sind breiter ausgebildete Flächen (4 – 5 m breit), während die Aufnahmen 62 und 63 sich auf den nur zwei Meter breiten Saum eines Baches beschränken. Letztere sind auch durch das stärkere Zurücktreten von Alno-Ulmion-Arten gekennzeichnet. Dies kann einerseits in der Kleinflächigkeit begründet sein, andererseits in der Tatsache, daß es sich um Uferwälder handelt, an die lichte Wald- oder Grünlandflächen grenzen.

Im Frühjahr wirken alle Bestände durch die verwelkten, braunen Blätter von *Carex acutiformis* recht unscheinbar. Anfang Mai sind die Jungtriebe dieser Segge erst wenige Zentimeter hoch. Kleine Gruppen von Frühjahrsgeophyten wie *Anemone nemorosa* und *Ranunculus ficaria* sind eingestreut. Im Sommer bestimmt *Carex acutiformis* den Aspekt. Auffällig ist, daß nur einzelne Exemplare das Blütenstadium erreichen. Inbezug auf die weitere Artenzusammensetzung unterscheiden sich die verschiedenen Flächen. Während in Aufnahme 60 und 61 im Sommer *Circaea intermedia* und *Circaea lutetiana* zahlreich vorkommen, sind es in den Flächen 62 und 63 vorwiegend die hochwüchsigen Stauden *Valeriana procurrens* und *Eupatorium cannabinum,* die beide aufgrund des lichten Kronendaches hier in voller Blüte einen rosafarbenen Akzent setzen.

e) **Syntaxonomischer Vergleich des Stellario-Alnetum crepidetosum**

Syntaxonomisch bestehen einige Parallelen zum Stellario-Alnetum der Subassoziation von Crepis paludosa bei LOHMEYER (1957), dessen Bezeichnung hier übernommen wurde. Er ist gleichzeitig auch der Autor dieser Gesellschaftsbezeichnung. Mehr Ähnlichkeiten bestehen allerdings zu dem Stellario-Alnetum crepidetosum, das NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA aus der Tschechoslowakei beschreibt. Deutliche Übereinstimmungen zeigen sich bei der Trennartenzusammensetzung, die auch hier *Crepis paludosa* und *Caltha palustris* enthält. Weiterhin ist auch ein relativ hoher Anteil von *Cardamine amara* zu verzeichnen. Gemeinsamkeiten bestehen auch im Hinblick auf ökologische Faktoren: Auch sie stellt die feuchteste Ausbildung des Stellario-Alnetum dar mit oft vernäßtem bis versumptem Boden. Abweichungen bestehen in Bezug auf die Verbreitung einiger Arten, die in den Aufnahmen meines Untersuchungsgebietes deutlich die Standorte dieser Einheit meiden. Am auffälligsten wird dieses am Beispiel der Art *Aegopodium podagraria,* die bei NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA auch in dieser Subassoziation ein stetes Verhalten zeigt und zum Teil hohe Deckunhsgrade erreicht. Auch die Stickstoffzeiger *Urtica dioica* und *Galium aparine* spielen hier eine größere Rolle. Wenn man das Auftreten der drei Arten stärker gewichtet als die genannten Übereinstimmungen, so zeigen sich im Gebiet in dieser Hinsicht mehr Parallelen zur Subassoziation von Aegopodium podagraria mit der Variante von Cardamine amara.

Bei der Betrachtung der zwei unterschiedlichen Ausbildungen lassen sich im Hinblick auf die synsystematische Stellung folgende Aussagen machen: Die Cardamine amara-arme Ausbildung entspricht am ehesten den vorangegangenen Ausführungen zur Subassoziation von Crepis paludosa.

LOHMEYER (1957) bemerkte auch, daß das Stellario-Alnetum crepidetosum dem Carici remotae-Fraxinetum soziologisch recht nahe steht und beide Gesellschaften im Gelände häufig eng miteinander verzahnt vorkommen oder gar ein kleinflächig wechselndes Vegetationsmosaik bilden.

Bei der Auswertung der Vegetationsaufnahmen fanden sich keine Trennarten, die eine Unterscheidung des Carici remotae-Fraxinetum vom Stellario-Alnetum hätten ermöglichen können. Einige Aufnahmen (45, 46, 47) zeigen Ähnlichkeiten zum Carici remotae-Fraxinetum. Sie sind gekennzeichnet durch den starken Rückgang von *Stellaria nemorum. Carex remota,* die namensgebende Art dieser Gesellschaft, ist in diesen Aufnahmen vertreten, kann jedoch aufgrund ihrer breiten sozilogischen Amplitude nicht als Charakterart bezeichnet werden. So ist sie beispielsweise auch im Stellario-Alnetum weit verbreitet. Wie ich der Literatur entnehmen konnte, wird das Carici remotae-Fraxinetum besser durch Arten wie *Carex pendula* und *Carex strigosa* charakterisiert, die jedoch im Untersuchungsgebiet fehlen.

Bei isolierter Betrachtung der Cardamine amara-reichen Ausbildung zeigen sich Parallelen zu dem von MÖLLER (1970) beschriebenen Cardamine amara-Erlenwald in Schleswig-Holstein sowie zu dem vom selben Autor 1979 benanntem Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum glutinosae als neue Alno-Padion-Assoziation (= Alno-Ulmion). Diese Gesellschaft ist durch die Artengruppe *Cardamine amara, Chrysosplenium oppositifolium* und *Brachythecium rivulare* gekennzeichnet.

Chrysosplenium oppositifolium ist unter den Aufnahmen der Cardamine amara-reichen Ausbildung zwar nur in einer Aufnahme (54) vertreten, doch auch bei MÖLLER zeigt diese Art gegenüber *Cardamine amara* ein weniger stetes Verhalten. Die eigenen Aufnahmen stehen MÖLLER's Untertyp von *Caltha palustris* des Cardamine amara-Erlenwaldes am nächsten, in dem *Caltha palustris* (wie auch im Untersuchungsgebiet) ihren Schwerpunkt hat.

Einige Parallelen lassen sich auch zur Caltha palustris-Alnus glutinosa-Gesellschaft PHILLIPP's (1982) im Kraichgau erkennen. *Carex acutiformis* ist hier als sehr stete Art fast immer an der Krautschicht beteiligt, so daß sich besonders dort, wo sie hohe Deckungsgrade erreicht, Übereinstimmungen zur eigenen Fazies von Carex acutiformis erkennen lassen.

TÜXEN und OHBA (1975) beschreiben aus dem Lippischen Bergland südlich von Rinteln an der Weser einen Quell-Erlen-Eschenwald, das Ribo sylvestris-Alnetum glutinosae, das nur auf anmoorigen Quellstandorten stockt. Als Charakterart wird *Ribes sylvestris* von den Autoren angegeben. Diese fehlt zwar in meinen Aufnahmen, trotzdem finden sich Übereinstimmungen mit der nassen Ausbildung der Carex acutiformis-Subassoziation, in der *Carex acutiformis* meist durch massenhaftes Auftreten imponiert.

Eine Entsprechung zur Fazies von Eupatorium cannabinum ist in der Literatur als Ausbildung einer Waldgesellschaft nicht gefunden worden. In OBERDORFER (1983) beschreibt Th. MÜLLER eine Wasserdost-Gesellschaft, die zur Klasse der Artemisietea vulgaris gehört und als Convolvulo-Eupatorietum GÖRS 74 nom. innv. bezeichnet wird. Diese Assoziation ist auf feuchten bis nassen, bevorzugt sickerfeuchten Wuchsorten im Bereich von Alno-Ulmion-Wäldern, Saum- und Verlichtungsgesellschaften u. a. ziemlich weit verbreitet (Th. MÜLLER 1983, in OBERDORFER).

3. Erlensumpfwald (Tab. 1, Aufn. 64 – 70)

Am Unterlauf der Nieme bei Bursfelde findet man noch einen großflächigen Erlenbestand, der letzte diesen Ausmaßes (200 x 100 m) an dem 15 km langen Bach.

Wie der Name Erlensumpfwald schon andeutet, handelt es sich um einen sumpfigen, quellig beeinflußten Standort. Er grenzt nicht direkt an den Bach an, der in diesem Bereich von gehölzfreien Ufergesellschaften gesäumt wird, sondern liegt hinter einer 1 m hohen Böschung.

Dieser Erlenbestand zeigt auf kleinstem Raum ein abwechslungsreiches Kleinmosaik aus jeweils verschiedenen dominierenden Arten. Um einen Querschnitt dieses Erlenwaldes zu dokumentieren, wurden auf dieser Fläche insgesamt 9 Aufnahmen verteilt, von denen 7 zum Erlensumpfwald gehören. An der meist 20 – 30 m hohen Baumschicht ist ausschließlich die Erle beteiligt. Sie erreicht Deckungsgrade von 60 – 80 %.

Eine Strauchschicht ist in 3 von 7 Aufnahmen ausgebildet und besteht nur aus den niederwüchsigen *Rubus fruticosus agg.* und *Rubus idaeus.*

Die Krautschicht ist meist üppig entwickelt. Bei Deckungsgraden zwischen 80 – 100 % ist sie meistens artenarm mit einer mittleren Artenzahl von 17,4 und erreicht Höhen zwischen 60 – 120 cm. Als Trennarten gegenüber dem Stellario-Alnetum haben hier besondere folgende Nässezeiger ihren Schwerpunkt: Hier wären zunächst die meist in hoher Anzahl vorhandenen aber unauffälligen Exemplare von *Galium elongatum,* einer Kleinart des Sumpf-Labkrautes, zu nennen, das in jeder Aufnahme vertreten ist. Ende Mai fällt besonders der kletternde violett blühende Bittersüße Nachtschatten ins Auge, der zum Teil 50 % der Fläche überwuchert. Blauviolett präsentieren sich die Blüten des Sumpf-Helmkrautes, das aber nur geringe Deckungsgrade erreicht. Ebenfalls zu dieser Zeit blüht, farblich unscheinbar, *Carex elongata,* die als horst-förmige Segge aber nur in 3 der insgesamt 7 Aufnahmen zum Artenbestand gehört.

Carex elongata zählt zu den seltenen Seggen Nordhessens und Südniedersachsens. Im Atlas zur Flora von Südniedersachsen (HAEUPLER 1976) sind nur 2 Fundorte im Untersuchungsgebiet angegeben, die mit den meinen nicht übereinstimmen.

Augenfällig ist, daß sich unter den eben genannten Trennarten Pflanzen befinden, die in Erlenbruchwäldern ihre Hauptverbreitung haben. Die eigentlichen Erlenbruchwälder stocken aber auf so extrem nassen Böden, daß die meisten Laubwaldpflanzen nicht in ihnen gedeihen können (ELLENBERG 1982, S. 375). Sie stehen sehr isoliert und bilden eine eigene Klasse: Alnetea glutinosae.

Als Kennarten der Alnetea glutinosae bzw. der Alnetalia glutinosae mit dem einzigen Verband Alnion glutinosae stimmen folgende Kennarten mit den Trennarten des Erlensumpfwaldes im Untersuchungsgebiet überein: *Solanum dulcamara, Galium elongatum, Carex elongata, Lycopus europaeus.* Letztgenannte Art ist nur in einer Aufnahme vertreten, so daß sie nicht als Trennart in der Tabelle aufgeführt wird.

Das Auftreten einiger Kennarten des Erlenbruches reicht allein nicht aus, diesen Erlenbestand an der Nieme als Bruchwald zu klassifizieren. es fehlen einige Kriterien, die einen echten Bruchwald kennzeichnen:

1. Bruchwälder stocken auf Böden, in denen das Grundwasser dauernd nahe der Oberfläche steht.

2. Die Böden werden gewöhnlich nur im zeitigen Frühjahr überschwemmt und bleiben ziemlich lange naß. Aueböden fallen dagegen schon wenige Tage oder Wochen nach ihrer Überflutung trocken.

3. Bruchwälder erhalten keine Anreicherungen von anorganischen Sedimenten, da die Überschwemmungen wenig oder gar keinen Sand und Schlick mitbringen.

4. Der Boden besteht aus einem mindestens 10 – 20 cm hohen Bruchwaldtorf, einem vorwiegend organischen Oberboden (ELLENBERG 1982).

Die aufgeführten Kriterien eines echten Bruchwaldes zeigen folgende Differenzen zu dem beschriebenen Bestand an der Nieme:

– Als fundamentaler Unterschied zum Erlenbruch sind hier nur sehr gering schwankende Wasserstände zu verzeichnen. Helokrenen, bei denen das Wasser das Erdreich durchsickert und einen Quellsumpf bildet, sind hier verantwortlich für die stets nassen Böden. Beim Erlenbruch sind Überflutungen im Frühjahr der Grund für die lang andauernde Nässe seines Bodens.

– Die hier vorherrschenden Böden sind mineralische Naßböden, im Gegensatz zu den vorwiegend organischen Oberböden (Bruchwaldtorf) der Bruchwälder

Es handelt sich hier also um einen Übergangsbereich des nassen Typs des Stellario-Alnetum crepidetosum zum Erlenbruch der Assoziation des Carici elongatae-Alnetum. In der Natur kann man alle denkbaren Übergänge zwischen Bruch- und Auenwäldern finden wie auch zu Waldgesellschaften der nicht überfluteten mineralischen Naßböden (ELLENBERG 1982).

Der von mir mit neutralem Namen versehene „Erlensumpfwald" weist in der Artenzusammensetzung mehr Ähnlichkeiten zur Klasse der Querco-Fagetea mit dem Verband Alno-Ulmion auf als zu der eigenständigen Klasse Alnetea glutinosae.

Von den Ordnungs- und Klassenkennarten der Fagetalia bzw. Querco-Fagetea sind hier noch *Ranunculus ficaria* und *Anemone nemorosa* vertreten. Gegenüber dem Stellario-Alnetum erreichen sie hier aber nur Deckungsgrade von höchstens 30 %. Die Aufnahmen 66 und 69 sind durch das vollständige Fehlen der Ordnungs- und Klassenkennarten gekennzeichnet.

Das Vorhandensein von Alno-Ulmion-Arten in allen Aufnahmflächen ist ein weiteres Kriterium dafür, daß es sich hier nicht um einen echten Erlenbruchwald handelt. Ein Rückgang der Verbandskennarten gegenüber den übrigen Erlenwäldern darf aber nicht unerwähnt bleiben.

Als steteste Verbandskennarten trifft man *Impatiens noli-tangere* an, daneben ist auch als ein Vertreter der Moose *Plagiomnium undulatum* häufig präsent, das durch seinen charakteristischen Wuchs auch im Gelände leicht anzusprechen ist. Seltener sind *Chrysosplenium alternifolium* und *Rumex sanguineus* an der Krautschicht beteiligt.

Zu den steten Begleitern des Erlensumpfwaldes gehört das Bittere Schaumkraut. Das besonders im Frühjahr mit seinen leuchtend weißen Blüten den Aspekt bestimmt und in Aufnahme 68 und 70 flächendeckend hervortritt. Gleichzeitig verhilft es durch sein stetes Verhalten zu einem gleitenden Übergang vom nassesten Typ des Stellario-Alnetum crepidetosum zum Erlensumpfwald. Zum fast allgegenwärtigen Gemeinen Gilbweiderich, der mit seinen großen gelben Blütenständen im Sommer dem vorherrschendem Grün einen Farbkontrast verleiht, präsentiert sich in dezentem Blau das Sumpf-Vergißmeinnicht.

Der grüne Aspekt wird noch verstärkt durch die immer existierende Moosschicht, die zum Teil hohe Deckungsgrade bis zu 40 % erreicht. Besonders üppig fällt hier *Brachythecium rutabulum* auf, das in Aufnahme 68 und 70 sogar fast die Hälfte der Fläche auskleidet. Häufig gesellen sich in kleineren Gruppen *Rhizomnium punctatum* und *Eurhynchium praelongum* dazu.

Die geringe Aufnahmezahl läßt an sich keine weitere Unterteilung zu. Dennoch sollen hier zwei Fazies unterschieden werden, die sich durch das Dominieren von *Carex acutiformis* oder *Scirpus sylvaticus* von den übrigen Aufnahmen, die hier als typische Ausbildung bezeichnet werden, abheben.

3.1. Fazies von Carex acutiformis (Tab. 1, Aufn. 64)

Diese Fazies ist nur durch eine Aufnahme (64) belegt. *Carex acutiformis* tritt hier flächendeckend in Erscheinung. Beim Stellario-Alnetum crepidetosum wurde auch schon eine gleichnamige Fazies unterschieden, die in der Physiognomie nicht wesentlich abweicht. Entscheidend für die Einordnung von Aufnahme 64 zum Erlensumpfwald ist die Tatsache, daß dieser Bestand Arten wie Galium elongatum und *Scutellaria galericulata* aufweist, die zur Trennartengruppe des Erlensumpfwaldes gehören.

3.2. Fazies von Scirpus sylvatius (Tab. 1, Aufn. 65 – 67)

Insgesamt wird diese Fazies durch 3 Vegetationsaufnahmen repräsentiert und durch das Domonieren von *Scirpus sylvaticus* gekennzeichnet. Wald-Simsen-Bestände innerhalb eines Waldes sind mit Ausnahme einer Aufnahme (50) im Stellario-Alnetum crepidetosum nur hier als Massenvorkommen gefunden worden. Eine niedrigwüchsige Strauchschicht, die in 2 der 3 Aufnahmen aus *Rubus fruticosus agg.* und Rubus idaeus besteht, erreicht bis zu 20 % Deckung.

Im Sommer wirkt *Scirpus sylvaticus* mit Höhen bis zu 1,10 m aspektprägend. Auffallend in Aufnahme 35 ist der hohe Anteil von *Carex elongata,* die hier mit kleinen Horsten 30 % der Fläche bedeckt. Beigemischt sind vereinzelt Exemplare von *Circaea lutetiana,* welche an anderen Stellen dieses Erlenbestandes nicht anzutreffen ist.

3.3. Typische Ausbildung (Tab. 1, Aufn. 68 – 70)

Den letzten 3 Aufnahmen fehlen die faziesbildenden Arten wie *Carex acutiformis* und *Scirpus sylvaticus. Cardamine amara,* die im Frühjahr hier einen dichten grünen Teppich bildet, und *Solanum dulcamara,* das später im Jahr in Erscheinung tritt, sind hier am üppigsten ausgebildet. Es liegt nahe, diese Flächen als nährstoffreich einzustufen, was durch das Auftreten von *Urtica dioica* allein in diesem Typ unterstützt wird. Der Wolfstrapp bereichert Aufnahme 169 um eine weitere Charakterart des Erlenbruchs.

In Hinsicht auf „ökologische Faktoren" unterscheiden sich die 3 Typen nur geringfügig. Die Böden der typischen Ausbildung sind jedoch die nässesten innerhalb des Erlensumpfwaldes

4. Wald-Hainsimsen – Uferwald (Tab. 2)

Wald-Hainsimsen – Uferwälder finden sich am Oberlauf der Nieste und deren Zuflüsse wie Endschlagbach und Ingelheilmbach als auch im Steimcketal des Bramwaldes, einem Seitenbach der Nieme.

Die Gesellschaft bildet galerieartige Wälder entlang der genannten rasch fließenden Bäche. Stellenweise liegen sie flach über dem Wasserspiegel, so daß im Frühjahr gelegentlich Überschwemmungen auftreten können. Als Bodentyp wurde bei der stichprobenartigen Untersuchung immer ein Gleyboden vorgefunden. Der geologische Untergrund besteht bei allen Flächen aus Buntsandstein: das Gleiche gilt für die Quellgebiete der zugehörigen Bäche. daraus resultiert ein saurer, nährstoffarmer Boden, der sich auf die Zusammensetzung der Krautschicht auswirkt.

Der Wald-Hainsimsen – Uferwald ist mit wenigen Ausnahmen auf submontane Lagen beschränkt. Die Aufnahmen liegen in Höhen von 225 – 390 m üb. NN. Nur in schmalen Kaltlufttälern wie dem Steinmcketal und dem Endschlagbachtal ist diese Gesellschaft auch in tieferen Lagen ab 225 m anzutreffen, während die meisten übrigen Flächen in Höhen von 300 m und mehr liegen.

Es ist der neutrale Name Wald-Hainsimsen – Uferwald gewählt worden, weil die Baumschicht sehr unterschiedlich zusammengesetzt ist. Sie besteht entweder ausschließlich aus *Quercus robur* bzw. *Alnus glutinosa,* letzteres ist der häufigste Fall, oder sie kommen zusammen vor. In zwei Aufnahmen tritt *Carpinus betulus* hinzu. Der Kronenschluß schwankt mit 40 – 80 % sehr stark. Die meist erreichte Kronendeckung von 70 %>darf jedoch nicht dazu verleiten, anzunehmen, es handele sich hier um einen dichten Wald. Dieser besteht vielmehr aus ein bis zwei Reihen von Bäumen und ein oft hoher seitlicher Lichteinfall wirkt sich auf die Artenzusammensetzung aus. In einigen Fällen grenzen zumindest einseitig Waldflächen an.

Eine Strauchschicht ist mit Ausnahme zweier Aufnahmen immer ausgebildet, jedoch mit unterschiedlicher Ausprägung. Die Flächen mit den niedrigsten Deckungswerten, zwischen 3 – 5 %, enthalten meist nur *Rubus fruticosus agg.*. Der überwiegende Teil der Aufnahmen wird von Arten wie *Frangula alnus, Carpinus betulus, Sorbus aucuparia, Alnus glutinosa* und *Quercus robur, um die stetesten Arten zu nennen, beschattet.*

Die phänologische Entwicklung ist im Vergleich zu den bisher beschriebenen Erlen-Uferwäldern sehr eintönig. Betrachtet man den Blühaspekt, so ist der Wald-Hainsimsen – Uferwald weniger auffällig. Der gewohnte von Frühjahrsgeophyten beherrschte Anblick entfällt. Die erste Blühphase erfolgt Mitte Mai, wenn die braunen Blüten von *Luzula sylvatica* erscheinen. Die weißen Blüten von *Oxalis acetosella* und die gelben von *Ranunculus repens* und *Lysimachia nemorum* beleben die Fläche.

Im Sommer folgt eine auffälligere Phase mit verschiedenen Gelbtönen der hochwüchsigen Kräuter wie *Lysimachia vulgaris* und *Senecio fuchsii.* Darunter mischen sich gelegentlich die prächtigen roten Blüten von *Digitalis purpurea.* Nur unscheinbar präsentieren sich zu dieser Zeit die Blütenstände von *Teucrium scorodonia.*

Die Vegetationsdeckung liegt in der Regel mit 80 – 90 % noch relativ hoch. Die Flächen werden das ganze Jahr von den dunkelgrünen Blättern der *Luzula sylvatica* beherrscht und mit Ausnahme einer Aufnahme erreicht sie Deckungsgrade zwischen 40 – 75 %.

Neben ihr treten als steteste Begleiter *Athyrium filix-femina, Lysimachia vulgaris* und als steteste Vertreter der Gräser *Dechampsia cespitosa* und *Holcus mollis* besonders in Erscheinung. Die durchschnittliche Artenzahl liegt bei 16, wobei einige Flächen sehr artenarm sind und nur 9 – 12 Arten pro Aufnahme aufweisen. Dabei handelt es sich vermutlich um besonders nährstoffarme, saure Standorte, wo neben *Luzula sylvatica* nur noch einige Säurezeiger gedeihen können.

Die Moosschicht ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. Während sie in fünf Aufnahmen völlig fehlt und in acht Aufnahmen nur spärlich ausgebildet ist, bedeckt sie in drei Aufnahmen 20 – 40 % der Fläche. *Pellia epiphylla* ist hier die steteste Moosart. Bei den moosreichen Beständen spielen besonders *Sphagnum squarrosum, Sphagnum fallax* und *Polytrichum commune* eine wichtige Rolle.

Trotz der Bemühung, möglichst viele Flächen dieser Gesellschaft aufzunehmen, ermöglichte das Untersuchungsgebiet eine nur relativ geringe Aufnahmezahl, so daß es nur ansatzweise gelang, diese Gesellschaft pflanzensoziologisch einzuordnen. Es handelt sich also um eine im Gebiet eher seltene Gesellschaft, die, wie schon anfangs erwähnt, nur an vier verschiedenen Bächen nachgewiesen werden konnte.

Anhand von „Artengruppen" möchte ich dennoch versuchen, diese Gesellschaft zu gliedern. In Aufnahme 1 und 2 gedeihen noch die Alno-Ulmion-Arten *Circaea intermedia* und *Stellaria nemorum,* die in den übrigen Aufnahmen fehlen. In den restlichen vierzehn Aufnahmen ist *Alnus glutinosa* stellenweise zusammen mit *Quercus robur* und *Carpinus betulus* an der Baumschicht beteiligt, wobei Aufnahmen mit Quercus robur von den einzig von *Alnus glutinosa* beherrschten Flächen unterschieden werden sollen. Arten wie *Calamagrostis villosa,* das als seltenes Gras im Untersuchungsgebiet nur am Endschlagbach gefunden wurde, und das Moos *Mnium hornum* begleiten die Stiel-Eichen-reichen Aufnahmen. Daran schließt sich in Tabelle 2 eine Artengruppe an, die durchweg aus Säurezeigern besteht. Es sind dies *Teucrium scorodonia, Molinia caerulea, Galium harcynicum, Sphagnum squarrosum, Sphagnum fallax* und *Polytrichum commune.* Die folgenden Aufnahmen 13, 14 und 15 werden ausschließlich von *Alnus glutionosa* beschattet. Die Krautschicht besteht im Vergleich zur vorangegangenen Gruppe aus anspruchsvolleren Arten wie *Lysimachia nemorum, Senecio fuchsii, Scutellaria galericulata* und *Galeopsis tetrahit.* Die letzte Aufnahme fällt insofern heraus, als daß hier *Polygonum bistorta* dominiert und 70 % des Bodens bedeckt. *Luzula sylvatica* ist hier nur mit wenigen Exemplaren vertreten. Der Schlangen-Knöterich scheint vom angrenzenden Grünland eingedrungen zu sein und gedeiht trotz relativ hoher Beschattung hier recht gut.

Die synsystematische Stellung dieser Wald-Hainsimsen – Uferwälder bereitet Schwierigkeiten. Schon die Zuordnung zu einer bestimmten Klasse ist nicht eindeutig durchführbar. Es handelt sich hier vermutlich um Übergangsbereiche des Betulo-Quercetum des einzigen Verbandes Quercion robori-petraeae der Klasse Quercetea robori-petraeae zum Stellario-Alnetum des Alno-Ulmion-Verbandes der Querco-Fagetea.

Alno-Ulmion-Kennarten sind nur noch spärlich vertreten; vereinzelt kommen *Equisetum sylvaticum, Lysimachia nemorum, Festuca gigantea, Circaea intermedia, Stellaria nemorum, Impatiens noli-tangere, Stachys sylvatica* und *Plagiomnium undulatum* vor. Meist sind jeweils nur ein bis zwei Vertreter dieser Arten pro Aufnahme vorhanden, teilweise fehlen sie sogar völlig. Von den Querco-Fagetea-Kennarten sind nur *Anemone nemorosa, Lamiastrum galeobdolon, Scrophularia nodosa* und *Poa nemoralis präsent.*

Von typischen Quercion-Arten sind *Quercus robur, Avenella flexuosa, Holcus mollis, Teucrium scorodonia, Galium harcynicum, Sorbus aucuparia, Pteridium aquilinum* und *Blechnum spicant* zu finden, die jedoch nicht alle echte Kennarten des Verbandes darstellen, sondern weiter verbreitet sind, in Gesellschaften dieser Klasse (bzw. Ordnung, Verband) aber dennoch eine wichtige Rolle spielen.

Die *Quercus robur*-reichen Flächen haben unverkennbar mehr Ähnlichkeiten zum Birken-Eichen-Wald als zum Stellario-Alnetum. Eine Ausnahme bildet Aufnahme 2, die zusammen mit der baumfreien Aufnahme 1 gegenüber den übrigen Flächen eine relativ hohe Anzahl von Alno-Ulmion-Arten besitzt und insofern dem Stellario-Alnetum nähersteht.

Anders verhält es sich bei den Beständen, die nur *Alnus glutinosa* in der Baumschicht enthalten und sich in der Krautschicht durch das Auftreten anspruchsvoller Arten wie *Lysimachia nemorum, Senecio fuchsii, Scutellaria galericulata* und *Galeopsis tetrahit* auszeichnen. Diese stehen in engerer Beziehung zum Alno-Ulmion-Verband.

Die reinen Erlenbestände mit den zahlreichen Säurezeigern in der Krautschicht nehmen eine Zwischenstellung ein, wobei eine stärkere Tendenz zum Quercion-Verband als zum Alno-Ulmion-Verband besteht.

In der Literatur sind *Luzula sylvatica*-reiche Gesellschaften der Klasse Querco robori-petraeae mit dem Betulo-Quercetum luzuletosum sylvaticae und der Klasse Querco-Fagetea dem Luzulo-Fagetum luzuletosum sylvaticae zugeordnet worden (aus HARTMANN und JAHN 1967). Sie sind in diesen Klassen nur als Subassoziation oder Varianten beschrieben, deren Wuchsorte nicht im Uferbereich von Fließgewässern, sondern meist an Hängen der betreffenden Wälder anzutreffen sind.

Bei DIERSCHKE et al. 1983 (Westharz) finden sich *Luzula sylvatica*-reiche Flächen innerhalb des Stellario-Alnetum aegopodietosum der Variante von Calamagrostis arundinacea und dem Stellario-Alnetum myosotidetosum mit gleichnamiger Variante. Diese Einheiten lassen sich aber kaum mit den im Gebiet gefundenen Beständen vergleichen. So sind die Flächen im Harz reich an Alno-Ulmion-Arten und weisen eine hohe Artenzahl auf. Parallelen zu den Flächen des Untersuchungsgebietes bestehen in dem Auftreten von *Luzula sylvatica* und anderer Säurezeiger wie *Avenella flexuosa, Holcus mollis* und *Mnium hornum* im Bereich von Uferwäldern.

Als eine neue Alno-Padion-Gesellschaft (= Alno-Ulmion) beschreiben ARKENAU und WUCHERPFENNIG 1985 das Luzulo sylvatici-Alnetum glutinosae aus dem südniedersächsisch-nordhessischen Bergland. Ihre Aufnahmen liegen zum Teil an Bächen, die auch ich untersucht habe (Ingelheimbach, Nieste). Diese Gesellschaftsbezeichnung ist jedoch äußerst vage. Die insgesamt nur dreizehn Vegetationsaufnahmen reichen meiner Meinung nach nicht aus, um eine neue Assoziation zu beschreiben. Weiterhin ist augenfällig, daß in drei Aufnahmen eine Baumschicht völlig fehlt und sie nur durch angrenzende Bäume beschattet werden. Derartige Flächen sollten nicht für die Neubeschreibung einer Assoziation herangezogen werden, zumal sich diese Gesellschaft Wald-Hainsimsen – **Schwarzerlenwald** nennt. Als Begründung, diese Gesellschaft dem Alno-Padion zuzuordnen, führen sie die hohe Anzahl der Auenwaldkennarten an. Bei der Durchsicht ihrer Tabelle mußte ich feststellen, daß fünf der dreizehn Aufnahmen keine Alno-Ulmion-Verbandskennarten enthalten. Auch die übrigen Aufnahmen zeigen meistens pro Aufnahme nur zwei bis drei verschiedene Verbandskennarten. Lediglich drei Aufnahmeflächen erreichen eine höhere Anzahl.

Vergleicht man nun die eigenen Aufnahmen mit denen der beiden Autoren, so werden Übereinstimmungen deutlich. Als Beispiel sei das stete Verhalten der Begleiter *Athyrium filix-femina, Deschampsia cespitosa, Holcus mollis* und *Pellia epiphylla* genannt, wobei die beiden letztgenannten von den Autoren als Kenn- bzw. Trennarten gegenüber anderen Alno-Ulmion-Gesellschaften betrachtet werden. Die Subassoziation von *Lysimachia nemorum* mit der

Variante von *Senecio fuchsii* steht den eigenen *Lysimachia nemorum*- und *Senecio fuchsii*-*reichen* Aufnahmen am nächsten. Die Arten der „Säurezeigergruppe" treten bei ARKENAU und WUCHERPFENNIG im Gegensatz zu den eigenen Aufnahmen nur vereinzelt auf.

Die Auswertung der *Luzula sylvatica*-reichen Flächen des Untersuchungsgebietes hat ergeben, daß die synsystematische Stellung letztlich offen bleiben muß. Erst umfangreichere Untersuchungen dieser Wald-Hainsimsen – Uferwälder könnten ein klareres Bild über die Stellung dieser Gesellschaften schaffen.

Tabelle 2: Wald- Hainsimsen-Uferwald (siehe Einbandtasche)

Abschließend folgen einige Anmerkungen zur Schutzwürdigkeit, und Seltenheit der Pflanzengesellschaften sowie der Schutzwürdigkeit bemerkenswerter Erlenwald-Bestände des Untersuchungsgebietes.

Das Gesamtbild der im Untersuchungsgebiet gefundenen Uferwälder ist stark geprägt durch die Auswirkungen intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung. Um das drohende völlige Verschwinden der restlichen Uferwälder zu verhindern, erscheint es dringend geboten, ihre Schutzwürdigkeit anzuerkennen.

5. Die Böden der Uferwälder

Stichprobenhaft wurden im Herbst 1986 einige Böden der verschiedenen Einheiten genauer untersucht, und versucht, sie bodentypologisch einzuordnen.

Es handelt sich meist um semiterrestrische Böden, die im Hinblick auf die Entstehung, dem Aufbau und der Dynamik dem Einfluß des Grundwassers ausgesetzt sind (MÜCKENHAUSEN 1962). Die Entstehung der semiterrestrischen Böden wird durch hochstehende, schwankende Grundwasserspiegel und teils durch Überflutungen bedingt. Die Böden der trockensten Ausbildung zeigen mehr terrestrischen Charakter mit Gley-Eigenschaften. Die Bodentypen wurden auf der Grundlage von MÜCKENHAUSEN (1962), KUBIENA (1953) und der Kartieranleitung der ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENKUNDE zugeordnet.

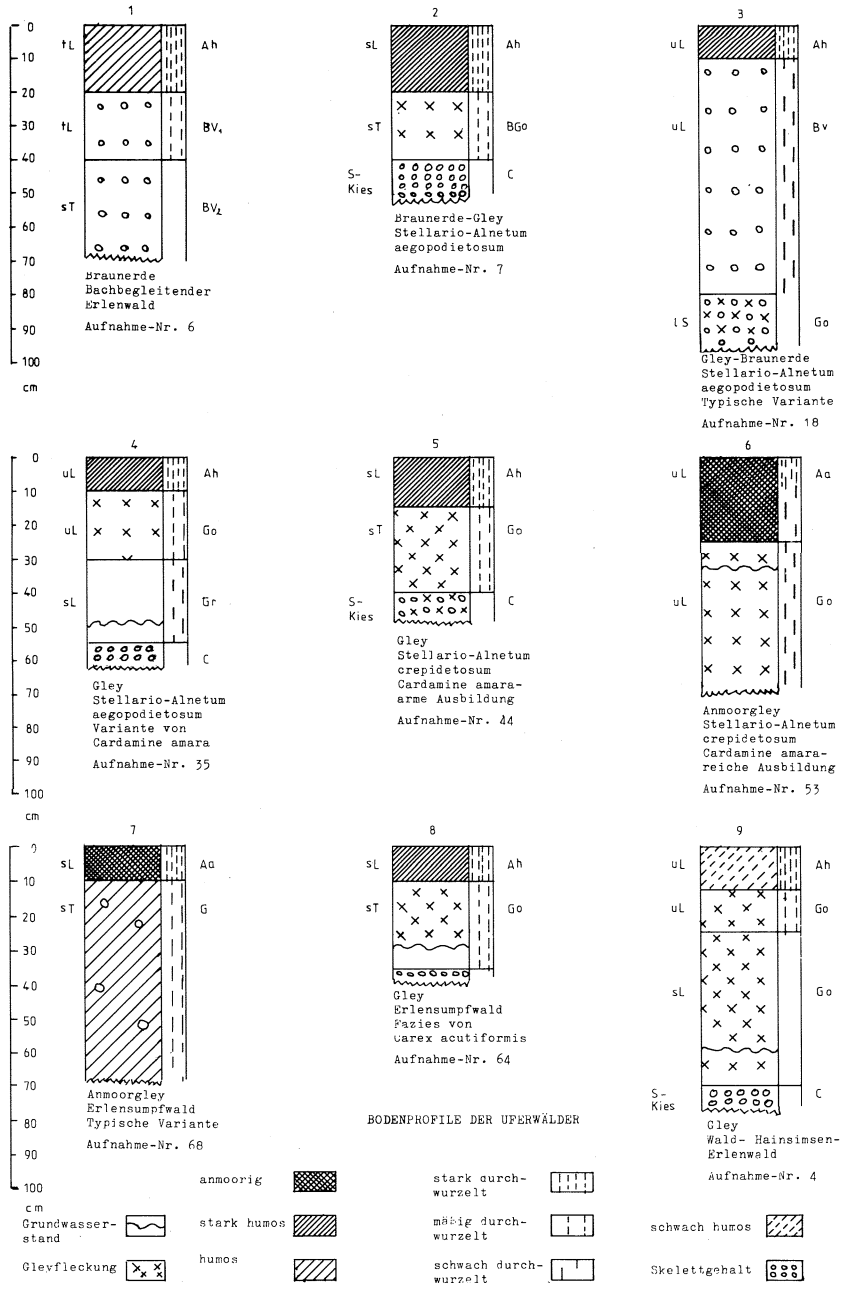
Die Böden des Bachbegleitenden Erlenwaldes

Für die Ausbildung der trockensten Standorte der im Gebiet gefundenen Uferwälder sind demgemäß terrestrische Böden mit stellenweise geringen Gley-Eigenschaften tpisch. Die Bodenprofile entsprechen einer Braunerde mit Ah-Bv-C-Profil (Profil Nr. 1). Zwei Aufnahmen lassen in einer Tiefe von ca. 60 cm eine schwach ausgebildete Rostfleckung erkennen; es finden sich hier Anklänge an eine Gley-Braunerde. Die Horizonte sind durchweg frisch-feucht, im Spätsommer meist nur frisch, aber nie oberflächlich ausgetrocknet.

Die Böden des Stellario-Alnetum aegopodietosum

Die Variante von Allium ursinum zeigt als Bodentyp einen Braunerde-Gley (Profil Nr. 2). Alle drei Aufnahmen stocken auf mittelgründigen Böden dieses Typs. Böden mit Braunerde- und Gley-Eigenschaften entstehen dort, wo stark schwankende und mäßig tiefe Grundwasserspiegel vorkommen.

Abbildung 2: Bodenprofile der Uferwälder



Die Böden der Typischen Variante sind in der Regel tiefgründiger (Profil Nr. 3). Der B-Horizont, der sehr mächtig sein kann, ist meist nicht durch Nässe gestört. Eine Gleyfleckung tritt häufig erst im darunterliegenden Horizont auf. Man spricht hier aufgrund der Mächtigkeit des B-Horizontes von einer Gley-Braunerde. Der Einfluß des Grundwassers ist daher nur sehr gering.

Die feuchteste Variante des Stellario-Alnetum aegopodietosum (Variante von Cardamine amara) steht unter stärkerem Grundwassereinfluß (Profil Nr. 4). Es handelt sich hier um die Klasse der Gleye der Abteilung semiterrestricher Böden. Definitionsgemäß herrschen hier hohe (höher als 80 cm) und nicht stark schwankende Grundwasserstände vor. Die jährlichen Grundwasserschwankungen betragen selten mehr als 0,5 – 1,0 m (MÜCKENHAUSEN 1962). Im Schwankungsbereich des Grundwassers, dem Go-Horizont, entstehen rostfarbene Fleckungen, die Oxidationen von Eisenverbindungen darstellen. Darunter liegt der graue oder blauschwarze Gr-Horizont (Reduktionshorizont). Dieser kann bei Sauerstoffreichtum des Grundwassers fehlen.

Die Böden des Stellario-Alnetum crepidetosum

Auch das Stellario-Alnetum crepidetosum, das die feuchteste Ausbildung der Assoziation darstellt, wächst überwiegend auf Gleyböden unterschiedlicher Ausprägung. Hochanstehendes Grundwasser während des ganzen Jahres ist also auch für die Böden dieser Gesellschaft typisch. Die Böden der Cardamine amara-armen Ausbildung (Profil Nr. 5) entsprechen einem humosen bis stark humosen Gley, dem häufig ein Gr-Horizont fehlt, da im gesamten Profil sauerstoffreiches Grundwasser die Oxidation ermöglicht.

Die Profile der Cardamine amara-reichen Ausbildung des Sumpfpippau-Erlenwaldes sind durch ganzjährig hochanstehendes Quellwasser geprägt (Profil Nr. 6). Die gehemmte Zersetzung der organischen Substanz verursacht die Bildung eines anmoorigen Oberbodens. Ein feuchter bis nasser, fast schwarzer, mit Humus angereicherter Oberboden liegt über dem nassen, meist schwarzgrauen mineralischen Unterboden. Ein Gr-Horizont fehlt bei allen durchgeführten Bodenprofiluntersuchungen dieses Typs. Der Grund hierfür ist wiederum in dem Sauerstoffreichtum dieser quellig beeinflußten Standorte zu suchen.

Für die Fazies von Carex acutiformis und Eupatorium cannabinum gelten die gleichen Bedingungen. So trifft man auch hier in der Regel als Bodentyp Anmoorgley an.

Die Böden des Erlensumpfwaldes

Bodentypologisch lassen sich keine sichtbaren Unterschiede des Erlensumpfwaldes gegenüber dem zuletzt beschriebenen Typ des Sumpf-Pippau-Erlen-Uferwaldes erkennen.

Auch diese Böden zeigen (mit einer Ausnahme) Anmoorbildungen (Profil Nr. 7) und stellen daher auch einen Anmoorgley dar, während Aufnahme 64 der Fazies von Carex acutiformis (Profil Nr. 8) als Bodentyp einen Gley mit dem humosen Oberboden eines Ah-Go-Profils aufweist.

Die Böden des Wald-Hainsimsen – Uferwaldes

Als geologisches Ausgangsmaterial tritt immer Buntsandstein oder Lößlehm auf. Infolge eingeschränkter Mikroorganismentätigkeit in diesem sauren Substrat findet eine nur schlechte Humifizierung und Mineralisierung statt. Daraus resultiert die fast regelmäßig anzutreffende noch unzersetzte Laubauflage, die bei den vorher beschriebenen Uferwäldern (selbst wenn es sich auch um Buntsandstein handelte) nie vorgefunden wurde. Die Ursache ist vermutlich in dem nährstoff- und basenreichen Wasser dieser Bäche zu suchen, welches bei Überflutungen den Boden anreichert, dieses im Gegensatz zu den sehr nährstoff- und basenarmen Fließgewässern des Wald-Hainsimsen – Uferwaldes. Als Bodentyp liegt fast ausschließlich ein Gley vor, dessen Oberboden durch einen geringen Humusgehalt gekennzeichnet ist (Profil Nr. 9).

6. Vergleich der Uferwälder

Tabelle 3 zeigt eine Zusammenfassung der beschriebenen Waldtypen. Alle in die Übersichtstabelle aufgenommenen Arten sind Trennarten der verschiedenen Einheiten oder wichtige Begleiter.

Die Alno-Ulmion-Verbandskennarten sind mit Ausnahme der des Wald-Hainsimsen – Uferwaldes in allen übrigen Einheiten zahlreich vertreten und weisen auf die Zugehörigkeit dieser Einheiten zu einem Verband hin. Der Erlensumpfwald ist allerdings nicht mehr so reich an unterschiedlichen Verbandskennarten.

Die erste Artengruppe (D 1), die Trennarten des Bachbegleitenden Erlenwaldes enthält, beinhaltet Arten, die in Eichen-Hainbuchenwäldern verbreitet sind.

Daran schließt sich die Variante von Allium ursinum des Stellario-Alnetum aegopodietosum an, die auch noch Arten der ersten Artengruppe enthält, was den gleitenden Übergang des Stellario-Alnetum zum Bachbegleitenden Erlenwald verdeutlicht.

Das Stellario-Alnetum aegopodietosum, das durch nitrophile Arten gekennzeichnet ist, besiedelt nährstoffreiche Standorte. Die Variante von Cardamine amara dieser Subassoziation vermittelt zu der nächsten Einheit, dem Stellario-Alnetum crepidetosum, da es in der Krautschicht die Nässezeiger *Cardamine amara* und *Ranunculus repens* enthält.

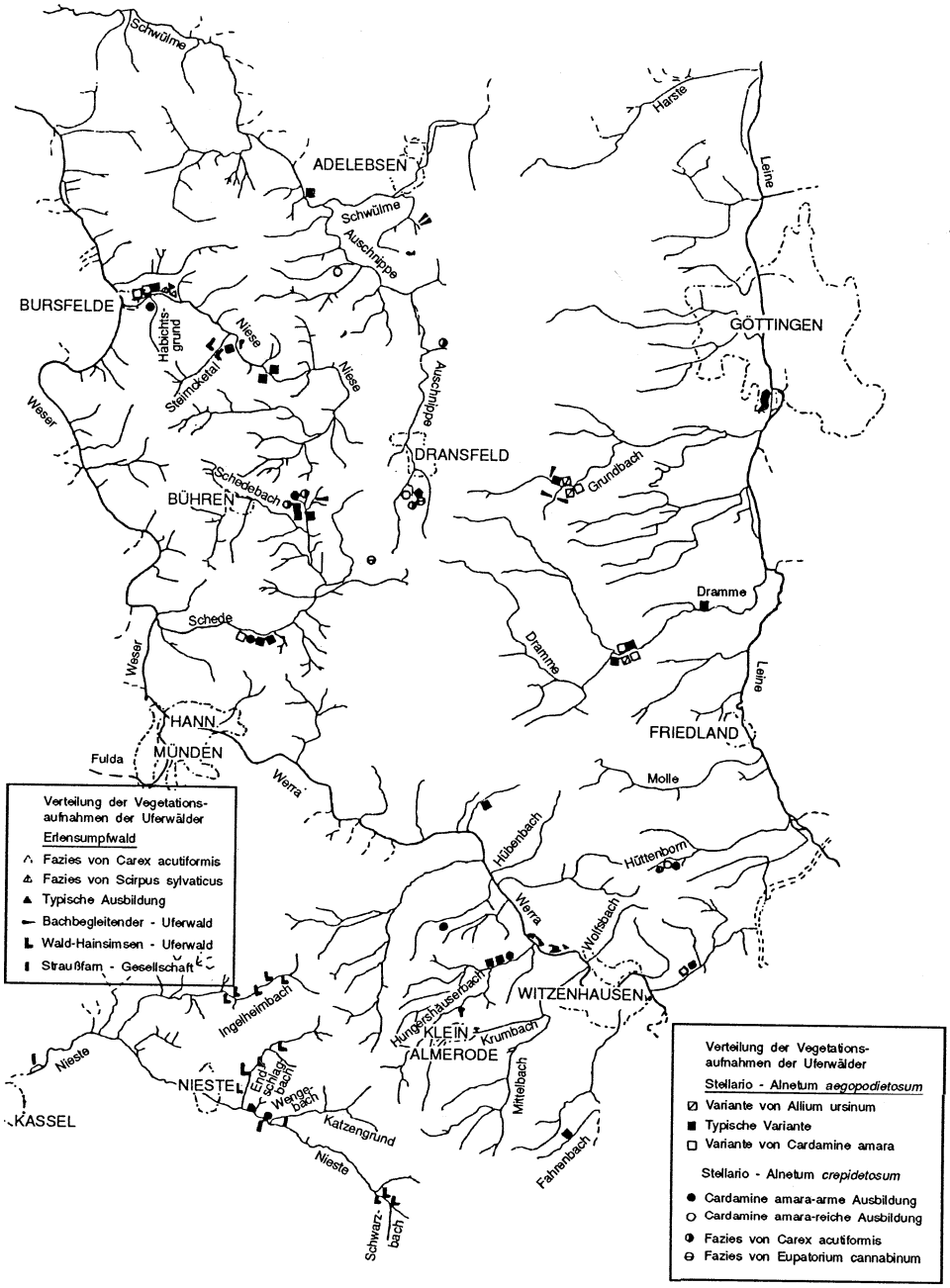
Das Stellario-Alnetum crepidetosum wird durch das vermehrte Auftreten von Feuchte- bis Nässezeigern charakterisiert und besiedelt demnach die feuchtesten Standorte innerhalb des Stellario-Alnetum.

An dieses schließt sich die Trennartengruppe des Erlensumpfwaldes an, die zum Teil Charakterarten eines Erlenbruches enthält; aber auch *Cardamine amara,* das zur Trennartengruppe des Stellario-Alnetum crepidetosum gehört, ist noch mit hoher Stetigkeit vertreten.

Eine weitere Artengruppe, die sich aus (in den bisher besprochenen Einheiten völlig fehlenden) Säurezeigern zusammensetzt, deutet auf die seperate Stellung des Wald-Hainsimsen – Uferwaldes hin. Gleichzeitig sind mit nur noch geringer Stetigkeit Alno-Ulmion-Kennarten vorhanden.

Die Klassen- und Ordnungskennarten erreichen besonders im Bachbegleitenden Erlenwald hohe Stetigkeiten. Auch das Stellario-Alnetum ist reich an diesen Kennarten, während im Erlensumpfwald erwartungsgemäß die Anzahl verschiedener Ordnungs- und Klassenkennarten abnimmt. Der Wald-Hainsimsen – Uferwald enthält schließlich nur noch wenige mit geringer Stetigkeit.

Abbildung 3: Verteilung der Vegetationsaufnahmen der Uferwälder



Die aufgeführten Begleiter sind meist in mehreren Einheiten verbreitet, wobei jedoch auch hier die Tendenz deutlich wird, daß nitrophile Arten ihren Schwerpunkt im Bachbegleitenden Erlenwald und im Stellario-Alnetum aegopodietosum haben, während Nässezeiger im Stellario-Alnetum crepidetosum und im Erlensumpfwald häufiger zu finden sind.

Tabelle 3: Übersicht der Uferwälder (s. Einlegeblatt)

7. Die Straußfarn-Gesellschaft an der Nieste (Tab. 4)

An der Nieste, im Bereich der Einmündung des Wengebaches und an einem Seitenbach zwischen den Orten Uschlag und Heiligenrode, trifft man als Besonderheit stellenweise auf ausgedehnte Bestände des Straußfarns *(Matteuccia struthiopteris).* Im Halbschatten der Schwarzerlen ebenso wie in baumlosen Bereichen säumen ca. 10 m lange und 2 – 3 m breite Straußfarnbestände diesen Bach. Nur an dem schon erwähnten Seitenbach wächst *Matteuccia struthiopteris* noch in einem breiteren Erlen-Uferwald, der aber in diesem Bereich auch schon etwas aufgelichtet ist. Nur hier stocken Bäume direkt in der Fläche, wo neben *Alnus glutinosa* sich auch *Fraxinus exelsior* und *Salix rubens* hinzugesellen.

Die Krautschicht ist durch einen lebhaften Aspektwechsel innerhalb einer Vegetationsperiode gekennzeichnet. Im Frühjahr stechen als erstes die braunen Sporenträger von *Matteuccia struthiopteris* hervor, dazwischen leuchten die weißen Blüten von *Anemone nemorosa* und die gelben von *Ranunculus ficaria.* Als weiterer Vertreter der Frühjahrsgeophyten tritt in Aufnahme 3 *Adoxa moschatellina* hinzu. Im Sommer, wenn sich die jetzt 1,40 m hohen grünen Farnwedel voll entfaltet haben und die gesamte Fläche bedecken, wird man vom Anblick überwältigt.

Nur wenige Pflanzen können sich gegenüber dem dominanten Straußfarn behaupten. Von den niederwüchsigen Kräutern sind es die schattenverträglichen Arten *Stellaria nemorum* und *Circaea intermedia,* die jeweils in geringer Anzahl und verminderter Vitalität unter diesen extremen Bedingungen gedeihen können. Hochwüchsige Arten wie *Phalaris arundinacea, Urtica dioica* und *Senecio fuchsii* vermögen sich in allen drei Aufnahmen stellenweise zwischen dem dichten Farnbewuchs durchzusetzen.

Otte (1977) beschreibt ähnliche Straußfarn-Bestände aus dem Harz. Auch hier treten sie in wenig oder gar unbeschatteten Bereichen auf. Bei Dierschke et al. (1983) finden sich *Matteuccia struthiopteris* Vorkommen im Stellario-Alnetum des Harzes. Als Alno-Ulmion-Verbandskennart ist dies der natürliche Standort des Straußfarns. Aufnahme 3 kommt dem am nächsten und stellt auch ein Stellario-Alnetum dar, welches zusammen mit dem Straußfarn als Relikt an der Nieste erhalten geblieben ist.

Tabelle 4: Straußfarn-Gesellschaft

Aufnahme Nr.		1	2	3
Gebiet		Ns	Ns	Ns
Höhe (m. üb. NN)		300	300	180
Fläche (m Länge/Breite)		10/3	10/3	15/3
Deckung	Baumschicht	–	30	50
	Strauchschicht	40	–	8
	Krautschicht	100	100	100
	Moosschicht	–	–	1
Artenzahl		16	20	21
Baumschicht	Alnus glutinosa	.	[2]	3
	Fraxinus excelsior	.	.	2
	Salix rubens	.	.	2
Strauchschicht	Rubus idaeus	3	.	1
	Salix aurita	2	.	.
	Sambucus racemosa	.	.	2
Krautschicht	Matteuccia struthiopteris	5	5	5
	Ranunculus ficaria	2	2	3
	Anemone nemorosa	2	3	4
	Phalaris arundinacea	1	1	+
	Impatiens noli-tangere	1	1	1
	Urtica dioica	1	+	1
	Stellaria nemorum	1	1	1
	Senecio fuchsii	+	1	1
	Angelica sylvestris	1	1	.
	Lythrum salicaria	1	+	.
	Aegopodium podagraria	.	+	+
	Solanum dulcamara	1	.	.
	Circaea intermedia	1	.	.
	Scrophularia nodosa	+	.	.
	Epilobium obscurum	+	.	.
	Heracleum sphondylium	.	1	.
	Silene dioica	.	+	.
	Filipendula ulmaria	.	+	.
	Lysimachia vulgaris	.	+	.
	Rumex obtusifolius	.	+	.
	Galeopsis tetrahit	.	+	.
	Viburnum opulus	.	+	.
	Colchicum autumnale	.	+	.
	Adoxa moschatellina	.	.	2
	Impatiens parviflora	.	.	2
	Gagea lutea	.	.	+
	Stellaria holostea	.	.	+
	Galium aparine	.	.	+
	Mnium hornum	.	.	+
	Brachythecium rivulare	.	.	1

Bild 3: Straußfarn-Gesellschaft mit den Großen Wedeln von *Matteuccia struthiopteris* (Nieste, Juli 1986)

D. Gedanken zum Naturschutz

Sinn der pflanzensoziologischen Bearbeitung eines Gebietes ist nicht nur die Dokumentation, sondern insbesondere die Auswertung der gefundenen Gesellschaften stellt nicht zuletzt einen in bezug auf den naturschützerischen Aspekt wesentlichen Faktor dar. Wie eingangs schon erwähnt, sind naturnahe Bestände im Gebiet selten geworden. Besonders Uferwälder scheinen gefährdet zu sein.

Im „AKTIONSPROGRAMM ÖKOLOGIE" (PROJEKTGRUPPE AKTIONSPROGRAMM ÖKOLOGIE 1983) werden Feuchtwälder zu den seltensten Biotoptypen der Bundesrepublik gestellt. So fordern sie, daß die verbleibenden Restbestände als Naturschutzgebiete, Nationalparks oder geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen werden müssen, bei aktuter Gefährdung gegebenenfalls sofort.

Nur ein vollständiger Schutz der Restflächen dieser Biotoptypen im Gesamtbereich ihrer Verbreitung in der Bundesrepublik kann deren Erhaltung wie auch die Erhaltung ihres typischen Artenbestandes gewährleisten. (PROJEKTGRUPPE „AKTIONSPROGRAMM ÖKOLOGIE" 1983).

1. Seltenheit verschiedener Pflanzengesellschaften

In der „Roten Liste der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen" (PREISING, 1984) wird das Stellario-Alnetum glutinosae, der im Gebiet am häufigsten anzutreffende Erlenwaldtyp, als stark gefährdet und potentiell gefährdete Pflanzengesellschaft eingestuft, die schutzwürdig und stellenweise schutzbedürftig ist. Bisher ist sie aber in Naturschutzgebieten nicht ausreichend oder nur mit wenigen Beständen vertreten. Dort wo sie in einem Naturschutzgebiet enthalten ist, wird sie aber von den Schutzbestimmungen bisher nicht berücksichtigt bzw. völlig oder teilweise ausgenommen oder ist stellenweise wegen mangelnder Pflege oder Beaufsichtigung gefährdet.

Auch der Wald-Hainsimsen – Erlen-Uferwald, dessen Status als Assoziation noch überprüft werden muß, ist in dieser Roten Liste enthalten. In diesem Zusammenhang spielt es allerdings keine Rolle, ob es sich hier um eine eigenständige Gesellschaft oder nur um eine bestimmte Ausbildung einer Gesellschaft handelt. Tatsache ist, daß derartige Bestände nach PREISING (1984) als gefährdet mit allgemeiner Rückgangstendenz eingestuft werden, der Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit zuzubilligen ist. Zum gegenwärtigen Stand des Schutzes wird angegeben, daß es sich um eine zu selten in Naturschutzgebieten vertretene Gesellschaft handelt bzw. das dort, wo dieses doch der Fall ist, eine Gefährdung wegen mangelnder Pflege oder Beaufsichtigung besteht.

Bei den Erlenwäldern, die im Untersuchungsgebiet keiner bestimmten Assoziation zugeordnet werden konnten (z. B. der Erlensumpfwald an der Nieme oder der Bachbegleitende Erlenwald), ist anzunehmen, daß Gefährdungsgrad und Bestandssituation, Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit wie auch der gegenwärtige Stand des Schutzes mit dem des Stellario-Alnetum glutionosae in etwa übereinstimmt oder sogar noch höher einzuschätzen wäre.

2. Bemerkenswerte Erlenwaldbestände des Untersuchungsgebietes

In folgenden möchte ich die besonders schutzwürdigen Erlenwaldbestände des Untersuchungsgebietes herausstellen und versuchen, den Grad ihrer Gefährdung zu erläutern. Besonders bemerkenswert für den nordhessisch-südniedersächsischen Raum ist ein großflächig naturnah erhaltener und urwüchsiger Erlenwaldbestand am Nordfuß des Brunsberges bei Dransfeld. Dieses von unzähligen Quellen und Rinnsalen durchzogene Stellario-Alnetum crepidetosum bildet eines der Quellgebiete der Auschnippe. So finden sich hier, eng verzahnt mit diesem Erlenwaldtyp, auch die immer seltener werdenden Quellfluren. Besonders im Sommer bietet die üppige, hüfthohe Krautschicht einen überwältigenden Anblick. Dieses

Gebiet erscheint gefährdet, da einerseits befürchtet werden muß, daß im Zuge forstwirtschaftlicher Maßnahmen der jetzt schon im Süden dicht angrenzende Fichtenforst erweitert wird. Andererseits besteht die Gefahr, daß ein momentan kaum benutzbarer Waldsportpfad ausgebaut wird, was die stark trittempfindlichen Wuchsorte gefährden würde.

Kleinflächiger, aber dennoch interessant, stellt sich ein weiterer Bestand am Hohen Stein bei Bühren dar, eines der Quellgebiete des Schedebaches. Hier sind auf kleinstem Raum verschiedene Typen des Stellario-Alnetum versammelt. Ein sich in der Nähe befindlicher schon teilweise abgeholzter Erlenbestand macht auch hier die potentielle Gefährdung deutlich.

Auch die noch waldreichen Teile des Grundbaches im Bereich des Kleinen Leinebusches sind durchaus schützenswert. Er wird hier von stattlichen Erlen und Eschen gesäumt. Das Ufer wird durch ausgedehnte *Allium ursinum*-Flächen (Stellario-Alnetum aegopodietosum, Variante von Allium ursinum) charakterisiert, die in derartig ausgeprägter Form einzigartig im Untersuchungsgebiet sind. Der Gefährdungsgrad ist schwer abzuschätzen, starke forstwirtschaftliche Nutzung stellt hier eine mögliche Gefahrenquelle dar.

Weiterhin besonders bemerkenswert ist für das Untersuchungsgebiet der als Erlensumpfwald bezeichnete Bestand an der Nieme bei Bursfelde, der auch Quellfluren beinhaltet. Er ist als Reliktvorkommen des Niemetals zu bewerten und von daher auch in besonderem Maße schutzwürdig und schutzbedürftig. Die in Südniedersachsen und Nordhessen selten vorkommende Segge Carex elongata ist hier noch zu finden.

Abschließend sei noch die Nieste mit ihren Zuflüssen, insbesondere Endschlag- und Ingelheimbach, erwähnt. In hohem Maße schützenwert sind die Straußfarn-Bestände an der Nieste, die besonders von floristischem Wert sind, da dieser Farn im nordhessisch-südniedersächsischen Raum nur sehr selten anzutreffen ist und erst im Harz häufiger vorkommt. Jedoch nicht nur aus Gründen des Artenschutzes, sondern auch als auffällig belebende Gestaltselemente dieser Landschaft sind diese Restbestände unbedingt zu erhalten.

Der gesamte Gehölzbestand der Nieste, der meistenteils nur noch lückig ausgebildet ist, sollte nicht weiter dezimiert werden. Insbesondere trifft dieses für die am Oberlauf der Nieste siedelnden Wald-Hainsimsen – Uferwald-Bestände sowie für die des Endschlag- und Ingelheimbaches zu.

Auch das Fortbestehen der bislang noch unerwähnt gebliebenen Erlen-Uferwald-Bestände sollte im Hinblick auf deren allgemeine Rückgangstendenz sichergestellt werden.

3. Seltene Pflanzenarten

Häufig angewandtes Kriterium für die Ausweisung zum Naturschutzgebiet ist das Vorhandensein von Pflanzenarten der Roten Liste. Beim Vergleich des Artenvorkommens des Gebietes mit der Roten Liste (HAEUPLER, MONTAG, VÖLDECKE und GARVE 1983) stellt man fest, daß keine der vorkommenden Arten als stark gefährdet gilt, und die im folgenden aufgeführten „Rote Liste-Arten" meist nur vereinzelt auftreten. Mit der Kategorie 3 („Arten mit allgemeiner Rückgangstendenz") sind innerhalb der Uferwälder nur *Blechnum spicant, Colchicum autumnale, Galeopsis speciosa, Geum rivale, Lathraea squamaria, Leucojum vernum, Primula elatior* und *Circaea intermedia* (über letztgenannte herrscht zur Zeit noch kein klares Bild) gefunden worden. Unter den Arten, die potentiell durch ihre Seltenheit gefährdet sind, finden sich im Bereich der Uferwälder und zum Teil auch außerhalb derselben *Matteuccia struthiopteris, Myosotis nemorosa, Polygonum bistorta, Senecio nemorensis, Thelypteris limbosperma* und *Thelypteris phegopteris.*

Wie schon anfangs angedeutet, sind also die Ufergesellschaften des Untersuchungsgebietes als selten gewordene Pflanzengesellschaften zu schützen, unabhängig von der Anzahl an „Rote Liste-Arten".

Nicht nur für gefährdete Pflanzen und Pflanzengesellschaften, sondern auch für viele selten gewordene Tierarten stellen die Fließgewässer mit ihren Uferzonen wichtige und darum schutzbedürftige Lebensräume dar.

E. Zusammenfassung

Während der Vegetationsperiode 1986 wurden die Ufergesellschaften der Fließgewässer zwischen Leine und Weser (Ost- bzw. Westgrenze), Schwülme und Nieste (Nord- bzw. Südgrenze) pflanzensoziologisch untersucht.

Schwerpunktmäßig sind dabei die noch erhaltenen Uferwälder bearbeitet worden. Nur diese wurden hier behandelt.

Die meisten Uferwälder des Untersuchungsgebietes gehören zum Stellario-Alnetum glutinosae. Der unterschiedliche Wasser- und Nährstoffhaushalt ist für das Auftreten verschiedener Untereinheiten verantwortlich. Die vorliegenden pflanzensoziologischen Aufnahmen erlauben daher die Unterscheidung zweier verschiedener Subassoziationen. An nährstoffreichen, trockeneren Standorten siedelt das Stellario-Alnetum aegopodietosum, während das Stellario-Alnetum crepidetosum die feuchteste Einheit dieser Assoziation darstellt.

Neben dem Stellario-Alnetum glutinosae wurden Bestände gefunden, deren synsystematische Zuordnung offen bleiben muß. Dazu gehört der Bachbegleitende Erlenwald, der im Vergleich zu den übrigen Erlen-Uferwäldern die trockneren Standorte besiedelt. Der Erlensumpfwald hingegen kommt auf sumpfigen, quellig beeinflußten Standorten vor. In der Artenzusammensetzung weist er Ähnlichkeiten zum Erlenbruch auf. Schließlich wurde noch der Wald-Hainsimsen – Uferwald untersucht, der auch ohne synsystematischen Anschluß bleibt und besonders nährstoffarme Standorte submontaner Lagen bevorzugt.

Literaturverzeichnis

ARKENAU, T.; WUCHERPFENNIG, G. (1985): Das Luzulo sylvatici-Alnetum glutinosae (Wald-Hainsimsen – Schwarzerlenwald), eine neue Alno-Padion-Assoziation der unteren Fagion-Stufe; Philippia, Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel **V 3,** 197 – 205.

BRÖCKER, A. (1987): Die Ufervegetation der Fließgewässer zwischen Leine und Weser; Staatsexamenarbeit am Systematisch-Geobotanischen Institut der Universität Göttingen.

DIERSCHKE, H.; HÜLLBUSCH, K.-H.; TÜXEN, R. (1973): Eschen-Erlen-Quellwälder am SW-Rand der Bückeberge bei Bad Eilsen; zugleich ein Beitrag zur örtlichen pflanzensoziologischen Arbeitsweise; Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft **15/16,** 153 – 164; Göttingen.

DIERSCHKE, H.; OTTE, A.; NORDMANN, H. (1983): Die Ufervegetation der Fließgewässer des Westharzes und seines Vorlandes; Beiheft **4** zur Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen; Hannover.

ELLENBERG, H. (1979): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas; 2. Auflage, Scripta Geobotanica **9;** Göttingen.

ELLENBERG, H. (1982): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen; 3. Auflage, Ulmer, Stuttgart.

HAEUPLER, H. (1976): Atlas zur Flora von Südniedersachsen, Verbreitung der Gefäßpflanzen; Scripta Geobotanica **10;** Göttingen.

HAEUPLER, H. et al. (1983): Rote Liste der Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen; 3. Fassung, 1. Auflage; Hannover.

HARTMANN, F.-K.; JAHN, G. (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen; Fischer, Stuttgart.

HÖVERMANN, J. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 99 Göttingen; Bad Godesberg.

KLINK, H.-J. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel; Bad Godesberg.

KOHL, F. (Red.) (1971): Kartieranleitung. Anleitung und Richtlinien zur Herstellung der Bodenkarte 1 : 25 000, 2. Auflage; Hannover.

KUBIENA, W. L. (1953): Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas; Stuttgart.

LOHMEYER, W. (1957): Der Hainmieren-Schwarzerlenwald (Stellario-Alnetum glutinosae Kästner 1938; Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft N. F. **6/7,** 247 – 257; Stolzenau

LOHMEYER, W.; KRAUSE, A. (1975): Über die Auswirkungen des Gehölzbewuchses an kleinen Wasserläufen des Münsterlandes auf die Vegetation im Wasser und an Böschungen im Hinblick auf die Unterhaltung der Gewässer; Schriftenreihe Vegetationskunde **2,** Bonn-Bad Godesberg.

MÖLLER, H. (1970): Soziologisch-ökologische Untersuchungen in Erlenwäldern Holsteins; Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft für Floristik in Schleswig-Holstein und Hamburg **19.**

MÖLLER, H. (1979): Das Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum glutinosae, eine neue Alno-Padion Assoziation; Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft N. F. **21,** 167 – 180; Göttingen.

MÜCKENHAUSEN, E. (1962): Entstehung, Eigenschaften und Systematik der Böden der Bundesrepublik Deutschland; Frankfurt.

MÜLLER, Th.; GÖRS, S. (1958): Zur Kenntnis einiger Auenwaldgesellschaften im württembergischen Oberland; Beiträge Naturkundlicher Forschung Südwestdeutschland **16 (2),** 88 – 165; Karlsruhe.

NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA, Z. (1970): Beitrag zur Kenntnis der Waldgesellschaften der Kleinen Karpaten: Tschechoslowakei; Folia geobot. phytotax., Praha **5,** 265 – 306.

NEUHÄUSLOVA-NOVOTNA, Z. (1972): Beitrag zur Kenntnis des Stellario-Alnetum glutinosae in der CSR; Folia geobot. phytotax., Praha **7,** 269 – 284.

OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellshaften Teil III; 2. Auflage; Fischer, Stuttgart.

PHILIPPI, G. (1982): Erlenreiche Waldgesellschaften im Kraichgau und ihre Kontaktgesellschaften; Carolinea **40,** 15 – 48; Karlsruhe.

PREISING, E. (1984): Bestandesentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen (Rote Liste der Pflanzengesellschaften Niedersachsen); 2. Fassung, unveröffentliches Manuskript.

PROJEKTGRUPPE „AKTIONSPROGRAMM ÖKOLOGIE", (1983): Abschlußbericht der Projektgruppe „Aktionsprogramm Ökologie"; Umweltbrief **29.**

REICHSAMT FÜR WETTERDIENST (1939): Klimakunde des Deutschen Reiches, Band II Tabellen; Berlin.

RÜHL, A. (1964): Vegetationskundliche Untersuchungen über die Bachauenwälder des Nordwestdeutschen Berglandes; Decheniana **116 (1/2),** 29 – 44; Bonn.

SCHEFFER, F.; SCHACHTSCHABEL, P. (1982): Lehrbuch der Bodenkunde; 11. Auflage; Enke, Stuttgart.

SCHRADER, E. (1965): Die Landschaften Niedersachsens; 3. Auflage; Hannover.

TÜXEN, R.; OHBA, T. (1975): Zur Kenntnis von Bach- und Quell-Erlenwäldern (Stellario nemori-Alnetum glutinosae und Ribo sylvestris-Alnetum glutinosae); Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland **34,** 387 – 401; Karlsruhe

Kartenwerke

Topographische Karte 1 : 25 000; Blätter
4423 (Oedelsheim), 4424 (Dransfeld), 4524 (Scheden), 4525 (Friedland), 4623 (Kassel-Ost), 4624 (Hedemünden), 4625 (Witzenhausen), 4724 (Großalmerode).

Topographische Karte 1 : 50 000 Göttingen und Umgebung;
Hrsg.: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt.

Geologische Übersichtskarte der Umgebung Göttingens;
1 : 100 000; Stille und Lotze (Hochschulexkursionskarte Blatt 3); Preuss. Geol. L.-A., Berlin.

Geologische Übersichtskarte 1 : 200 000;
Blatt CC 4718 Kassel; Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Fundortverzeichnis

Uferwälder Tabelle 1:

Aufn.-Nr.	Gebiet	IK	Koordinaten R	Koordinaten H
1	Schede	4524	35 49530	57 05620
2	Grundbach	4525	35 57900	57 06640
3	Auschnippe	4424	35 52700	57 14900
4	"	4424	35 52700	57 14910
5	Grundbach	4524	35 57650	57 06560
6	"	4524	35 57650	57 06560
7	"	4525	35 58180	57 06840
8	"	4525	35 58280	57 06860
9	Dramme	4525	35 59780	57 01300
10	Fahrenbach	4625	35 59020	56 85940
11	Schede	4524	35 48320	57 01500
12	Grundbach	4525	35 58080	57 06740
13	Werrazufluß	4524	35 55700	56 96540
14	"	4625	35 62630	56 91180
15	Dramme	4525	35 62710	57 02820
16	"	4525	35 59840	57 01300
17	"	4525	35 59730	57 01240
18	Schede	4524	35 48265	57 01500
19	Nieme	4424	35 47070	57 10700
20	Schede	4524	35 47860	57 01560
21	Nieme	4423	35 44910	57 12180
22	"	4424	35 47990	57 10010
23	"	4424	35 47980	57 10040
24	Schwülme	4424	35 49040	57 15680
25	Schede	4524	35 49380	57 05600
26	"	4524	35 49360	57 05580
27	"	4524	35 49380	57 05600
28	Hungershäuserbach	4624	35 55850	56 90940
29	"	4624	35 56070	56 91000
30	Dramme	4525	35 59650	57 01220
31	"	4525	35 59560	57 01180
32	Werrazufluß	4625	35 62630	56 91180
33	Grundbach	4525	35 58280	57 06860
34	Nieme	4423	35 44010	57 12200
35	"	4423	35 44010	57 12180
36	Nieste	4624	35 48120	56 86040
37	Auschnippe	4524	35 52880	57 06120
38	Schede	4524	35 49380	57 05600
39	Habichtsgrund	4423	35 44340	57 12040
40	Hüttenborn	4625	35 61580	56 94600
41	Hungershäuserbach	4624	35 55880	56 91000

42	Werrazufluß	4624	35 54140	56 92300
43	Auschnippe	4524	35 52960	57 06120
44	"	4524	35 52920	57 06240
45	"	4524	35 52900	57 06200
46	Schede	4524	35 47620	57 01520
47	Hüttenborn	4625	35 61820	56 94580
48	"	4625	35 61800	56 94560
49	Nieste	4624	35 48260	56 86020
50	Auschnippe	4524	35 52880	57 06010
51	"	4524	35 52900	57 06180
52	"	4524	35 52820	57 06200
53	"	4524	35 52840	57 06320
54	"	4524	35 52860	57 06300
55	Hüttenborn	4625	35 61780	56 94540
56	Auschnippe	4424	35 50060	57 13520
57	"	4524	35 52850	57 06280
58	"	4524	35 52860	57 06240
59	"	4524	35 52020	57 04420
60	Auschnippe	4524	35 52960	57 06180
61	Schede	4524	35 49380	57 05600
62	"	4524	35 49200	57 05700
63	Auschnippe	4424	35 53500	57 11020
64	Nieme	4423	35 44940	57 12200
65	"	4423	35 44960	57 12180
66	"	4423	35 44980	57 12200
67	"	4423	35 44880	57 12240
68	"	4423	35 44980	57 12180
69	"	4423	35 44940	57 12220
70	"	4423	35 44980	57 12180

Wald-Hainsimsen – Uferwald Tabelle 2:

Aufn.-Nr.	**Gebiet**	**IK**	**Koordinaten**	
			R	H
1	Steimcketal	4424	35 46560	57 10760
2	"	4424	35 46560	57 10740
3	Endschlagbach	4624	35 48200	56 86870
4	"	4624	35 48070	56 86390
5	"	4624	35 48120	56 86720
6	"	4624	35 49480	56 88270
7	Ingelheimbach	4624	35 48030	56 89680
8	Endschlagbach	4624	35 48100	56 86680
9	Ingelheimbach	4624	35 47620	56 89640
10	"	4624	35 47960	56 89660
11	"	4624	35 47520	56 89680
12	"	4624	35 47710	56 89560

13	Nieste	4724	35 52080	56 83780
14	"	4724	35 51940	56 83820
15	Nieste	4724	35 52180	56 83720
16	Endschlagbach	4624	35 48070	56 86380

Straußfarn-Gesellschaft Tabelle 4:

Aufn.-Nr.	**Gebiet**	**IK**	**Koordinaten**	
			R	H
1	Nieste	4624	35 48940	56 85610
2	"	4624	35 48870	56 85880
3	"	4623	35 41660	56 87510

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen im Januar 1991

Anschrift der Verfasserin:
Annette Nießner, geb. Bröcker
Buschweide 8
37269 Eschwege

Tabelle 1 UFERWÄLDER

1. Bachbegleitender Erlenwald
2. Stellario-Alnetum glutinosa Lohm 1957
2.1. Subassoziation von Aegopodium podagraria
2.1.1 Variante von Allium ursinum
2.1.2 Typische Variante
2.1.3 Variante von Cardamine amara
2.2 Subassoziation von Crepis paludosa
- Cardamine amara - arme Ausbildung (Aufnahme Nr. 36 - 49)
- Cardamine amara - reiche Ausbildung (Aufnahme Nr. 50 - 57)
- Fazies von Eupatorium cannabinum (Aufnahme Nr. 58 - 59)
- Fazies von Carex acutiformis (Aufnahme Nr. 60 - 63)
3. Erlensumpfwald
- Fazies von Carex acutiformis (Aufnahme 64)
- Fazies von Scirpus sylvaticus (Aufnahme 65 -67)
- Typische Ausbildung (Aufnahme 68 - 70)

| | | 1 | | | | | | 2.1.1 | | | 2.1.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.1.3 | | | | | | 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabelle 2

Wald-Hainsimsen - Uferwald

Aufnahme-Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Gebiet		St	St	E	E	E	E	J	E	J	J	J	J	Ns	Ns	Ns	E
Höhe (m über NN)		225	225	300	280	290	345	330	290	315	325	310	315	390	390	390	280
Fläche (m Länge/Breite)		20/2	10/2	12/3	9/3	10/3	10/2	10/3	12/3	10/2,5	12/2	10/3	10/2	20/2,5	15/3	10/4	9/2,0
Deckung %	Baumschicht	50	40	70	80	60	70	60	70	50	70	40	70	70	60	70	70
	Strauchschicht	10	60	3	40	20	10	20	5	–	10	10	10	5	5	–	30
	Krautschicht	80	70	75	80	80	90	80	70	90	90	90	70	95	90	90	95
	Moosschicht	–	–	3	8	2	1	8	20	20	5	40	–	–	1	1	–
Artenzahl		17	22	11	19	14	13	25	16	18	19	15	10	16	17	18	9
Baumschicht	Alnus glutinosa	.	.	.	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4
	Quercus robur	.	3	3	2	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Carpinus betulus	.	.	.	.	2	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
	Sorbus aucuparia	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Fagus sylvatica	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Betula pubescens	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Strauchschicht	Rubus fruticosus (agg.)	2	2	.	1	1	.	1	1	.	.	2	.	2	2	.	2
	Frangula alnus	.	.	.	2	.	.	2	.	.	2	1	2	.	.	.	2
	Carpinus betulus	.	.	.	2	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.
	Sorbus aucuparia	.	.	.	2	.	2	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
	Alnus glutinosa	1	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Quercus robur	.	.	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Fagus sylvatica	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Rubus idaeus	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Sambucus racemosa	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennzeichnende	Arten																
	Luzula sylvatica	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	+
	Circaea intermedia	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Stellaria nemorum	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Mnium hornum	.	.	1	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.
	Calamagrostis villosa	.	.	2	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Teucrium scorodonia	.	.	.	.	.	.	2	.	1	2	2	2	2	.	.	.
	Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	1	+	1	1	1	1	.	.	.	.
	Galium hercynicum	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	+	1	.	.	.	.
	Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2	.	.	.	.	.	.
	Polytrichum commune	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	3	.	.	.	.	.
	Sphagnum fallax	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
	Lysimachia nemorum	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	2	2	.
	Senecio fuchsii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	.
	Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.
	Galeopsis tetrahit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
	Polygonum bistorta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Alno-Ulmion-	Kennarten																
	Equisetum sylvaticum	.	.	.	.	.	1	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.
	Festuca gigantea	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
	Impatiens noli-tangere	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Stachys sylvatica	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Plagiomnium undulatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Querco-Fagetea-	/Fagetalia-Kennarten																
	Anemone nemorosa	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	Lamiastrum galeobdolon	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	Scrophularia nodosa	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Poa nemoralis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercion-robori-	Kennarten *																
	Holcus mollis	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	1	1	.	1
	Avenella flexuosa	.	.	.	.	1	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	+
	Blechnum spicant	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
	Pteridium aquilinum	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter	Athyrium filix-femina	1	2	1	2	1	.	1	2	+	1	2	1	1	1	1	.
	Deschampsia cespitosa	1	1	+	+	.	1	2	1	.	+	+	.	2	2	2	.
	Pellia epiphylla	.	.	.	2	.	+	1	2	1	2	1	.	.	1	+	.
	Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	1	1	1	+	1	1	1	1	.	.	1	.
	Oxalis acetosella	+	+	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2	.	.
	Rubus fruticosus (agg.)	.	.	.	1	.	.	.	+	1	+	.	.	.	+	.	2
	Juncus effusus	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	1	.	.	.	1	.
	Gymnocarpium dryopteris	+	+	.	.	.	.	+	.	1	2	.	.	.	.	.	.
	Rubus idaeus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
	Ranunculus repens	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.
	Digitalis purpurea	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.
	Ajuga reptans	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.
	Glyceria fluitans	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Atrichum undulatum	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
	Dicranella heteromalla	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
	Scirpus sylvaticus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	Convallaria majalis	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Polygonatum verticillatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
	Polygonum amphibium v.terrest.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Vaccinium myrtillus	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
	Agrostis tenuis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
	Thelypteris limbosperma	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Nr. 1 Galium elongatum +; Nr. 2 Poa trivialis +, Dryopteris dilatata 1, Epilobium angustifolium +, Luzula luzuloides +; Nr. 4 Maianthemum bifolium +, Plagiochila asplenioides +; Nr. 6 Sorbus aucuparia +, Viola palustris +; Nr. 7 Sorbus aucuparia 1, Frangula alnus +; Nr. 9 Quercus robur +; Nr. 13 Lotus uliginosus +; Nr. 14 Festuca rubra; Nr. 15 Stellaria alsine +, Mentha arvensis +, Agrostis canina +.

* Es sind nicht alle echte Kennarten, sondern auch typische Begleiter enthalten.

Tabelle 3

Übersicht der Uferwälder

1. Bachbegleitender Erlenwald
2. Stellario-Alnetum aegopodietosum
   a) Variante von Allium ursinum
   b) Typische Variante
   c) Variante von Cardamine amara
3. Stellario-Alnetum crepidetosum
4. Erlensumpfwald
5. Wald-Hainsimsen-Uferwald

	Nummer:	1	2a	2b	2c	3	4	5
	Anzahl der Aufnahmen:	6	3	20	6	28	7	16
	Mittlere Artenzahl:	26	28	22	24	22	18	16
	Baumschicht:							
	Alnus glutinosa	V	3	IV	IV	V	V	V
	Fraxinus excelsior	II	2	II	III	II	.	.
	Acer pseudoplatanus	I	.	.	I	.	.	.
	Carpinus betulus	I	.	+	.	.	.	I
	Quercus robur	.	.	.	.	.	.	II
	Strauchschicht:							
	Sambucus nigra	II	1	I	.	.	.	.
	Fraxinus excelsior	.	.	I	I	I	.	.
	Rubus idaeus	.	.	+	.	II	II	I
	Alnus glutinosa	.	.	+	.	I	.	I
	Rubus fruticosus agg.	.	.	r	.	.	III	.
	Frangula alnus	.	.	.	.	.	.	II
	Kraut- und Moosschicht:							
V:	Impatiens noli-tangere	V	3	II	III	V	V	+
	Stachys sylvatica	IV	3	III	III	III	.	+
	Plagiomnium undulatum	III	2	II	IV	III	III	+
	Stellaria nemorum	.	.	III	II	V	.	I
	Festuca gigantea	II	2	III	II	I	.	I
	Rumex sanguineus	II	1	I	.	II	III	.
	Chrysosplenium alternifolium	II	.	II	.	II	II	.
	Circaea intermedia	II	.	r	.	II	.	I
	Veronica montana	I	1	.	r	r	.	.
	Gagea lutea	.	1	II	II	r	.	.
	Agropyron caninum	.	.	+	.	r	.	.
D_1	Galium odoratum	V	1	+	.	I	.	.
	Milium effusum	V	1	.	.	.	.	.
	Ranunculus lanuginosus	IV	2	.	.	.	.	.
D_{2a}	Allium ursinum	.	3	r	.	.	.	.
D_{2abc}	Aegopodium podagraria	II	3	V	V	r	.	.
	Galium aparine	II	1	IV	III	+	.	.
	Lamium maculatum	.	1	IV	IV	.	.	.
	Adoxa moschatellina	.	3	IV	.	.	.	.
D2c	Cardamine amara	.	.	.	V	V	V	.
3	Ranunculus repens	.	.	.	V	III	I	.
D_3	Athyrium filix-femina	III	.	r	.	IV	.	V
	Carex remota	I	.	.	.	III	I	.
	Crepis paludosa	.	.	.	.	III	.	.
	Equisetum sylvaticum	.	.	.	.	II	.	I
	Caltha palustris	.	.	+	.	III	.	.
D_4	Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	V	I
	Galium elongatum	.	.	.	.	.	V	+
	Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	IV	.
	Scirpus sylvaticus	.	.	.	.	r	III	I
	Carex elongata	.	.	.	.	.	III	.
D_5	Luzula sylvatica	.	.	.	.	.	.	V
	Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	III
	Avenella flexuosa	.	.	.	.	.	.	II
	Teucrium scorodonia	.	.	.	.	.	.	II
	Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	II
	Galium harcynicum	.	.	.	.	.	.	II
	Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	II
	Polytrichum commune	.	.	.	.	.	.	II
	Lysimachia nemorum	.	.	.	.	.	.	II
O-K:	Ranunculus ficaria	V	3	V	V	V	IV	.
	Anemone nemorosa	V	1	III	II	IV	II	I
	Lamiastrum galeobdolon	II	2	II	III	II	II	I
	Primula elatior	I	1	III	I	II	.	.
	Circaea lutetiana	V	2	I	.	II	I	.
	Stellaria holostea	II	1	II	I	.	.	.
	Ranunculus auricomus	II	1	I	I	r	.	.
	Asarum europaeum	III	1	+	.	r	.	.
	Arum maculatum	II	2	I	.	.	.	.
	Carex sylvatica	II	1	r	.	I	.	.
	Anemone ranunculoides	II	1	I	.	.	.	.
	Acer pseudoplatanus	II	.	I	.	r	.	.
	Dryopteris filix-mas	II	.	I	.	.	.	.
	Paris quadrifolia	II	.	r	.	r	.	.
	Brachypodium sylvaticum	II	.	I	.	I	.	.
	Poa nemoralis	.	.	I	I	+	.	+
	Corydalis cava	.	2	.	.	.	.	.
	Begleiter:							
	Urtica dioica	V	2	IV	V	III	II	.
	Poa trivialis	III	.	III	V	II	IV	+
	Brachythecium rutabulum	III	.	IV	V	I	IV	.
	Deschampsia cespitosa	I	1	I	III	III	I	IV
	Geum urbanum	V	3	II	IV	I	.	.
	Glechoma hederacea	II	1	III	III	II	I	.
	Eurhynchium praelongum	III	2	+	III	II	III	.
	Silene dioica	I	1	III	III	I	.	.
	Geranium robertianum	III	.	I	V	II	.	.
	Filipendula ulmaria	.	2	II	III	III	.	.
	Oxalis acetosella	III	1	+	I	II	I	II
	Mnium hornum	I	.	+	II	III	I	II
	Cirsium oleraceum	I	2	II	III	I	.	.
	Angelica sylvestris	II	.	I	II	II	.	.
	Dryopteris carthusiana	II	.	r	.	II	II	.
	Galeopsis tetrahit	II	1	+	I	I	.	I
	Alliaria petiolata	I	2	r	IV	r	.	.
	Fissidens taxifolius	II	2	+	I	+	.	.
	Chaerophyllum bulbosum	.	1	II	I	.	.	.
	Lysimachia vulgaris	.	.	+	.	II	IV	III
	Myosotis palustris	.	.	.	II	I	IV	.
	Rhizomnium punctatum	.	.	.	II	I	III	.
	Pellia epiphylla	.	.	.	.	I	II	III
	Juncus effusus	.	.	.	.	.	II	II

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel

Jahr/Year: 1988-1994

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Niessner Annette

Artikel/Article: Uferwälder in Nordhessen und Südniedersachsen. Eine Herausforderung an den Naturschutz Eine Pflanzensoziologische Untersuchung der letzten Uferwälder 271-312