Naturschutz
und Landschaftspflege
in Niedersachsen
20/2

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
— Naturschutz —

Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens

Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme

Wälder und Gebüsche

von Ernst Preising und Heinrich E. Weber
unter Mitarbeit von H.-C. Vahle
Bandherausgeber: Heinrich E. Weber

Niedersachsen

Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens

Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme

Das Gesamtwerk erscheint in der
Reihe Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen
unter der Heftnummer 20 in 10 Teilen.

Übersicht

1. **Einführung**

2. **Wälder und Gebüsche**
   erschienen 2003

3. **Heide-, Moor- und Quellgesellschaften**

4. **Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften**
   erschienen 1993

5. **Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften**
   erschienen 1997

6. **Einjährige Pionier-, Tritt- und Ackerwildkraut-Gesellschaften**
   erschienen 1995

7. **Salzpflanzengesellschaften der Meeresküste und des Binnenlandes**
   erschienen 1990

8. **Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers**
   erschienen 1990

9. **Moosgesellschaften**
   erschienen 1991

10. **Flechtengesellschaften**
    erschienen 1993

Inhalt dieses Heftes

Wälder und Gebüsche

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE
– NATURSCHUTZ –

Hinweise zur Herausgabe des Werkes »Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens« von E. PREISING und Mitarbeitern

Das Gesamtwerk »Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens« erscheint in loser Folge in 10 Bänden unter der Heft-Nummer 20 im Rahmen der Schriftenreihe »Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen«. Die vorgesehenen Bände sind — mit Angabe der erschienenen Bände — auf einem Vorblatt in jedem Heft aufgelistet. Mit der hoffentlich in absehbarer Zeit möglichen Veröffentlichung aller 10 Bände wird nach der ersten Übersicht von R. TÜXEN (1937) vor mehr als 50 Jahren erstmals wieder eine einheitliche Gesamtdarstellung der in Niedersachsen vorkommenden Pflanzengesellschaften vorliegen. Das Verdienst um dieses Gesamtwerk gebührt E. PREISING; die Schriftleitung schätzt sich glücklich, nunmehr mit der Veröffentlichung einen vergleichsweise bescheidenen Beitrag zu seiner Verbreitung leisten zu können. E. PREISING ist es auch zu verdanken, daß die Konzeption des Werkes nicht bei einer fachwissenschaftlichen Beschreibung der Pflanzengesellschaften stehenbleibt, sondern mit der Bewertung der Pflanzengesellschaften nach »Gefährdungsgrad und Bestandssituation« (A), »Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit« (B) und »Gegenwärtiger Stand des Schutzes durch bestehende Naturschutzgebiete und flächenhafte Naturdenkmäler« (C) auch wertvolle Hinweise für den praktischen Naturschutz abgeleitet werden können.

Allein Kostengründe bewogen die Schriftleitung in Diskussion mit E. PREISING dazu, grundsätzliche Hinweise zur Bearbeitung des Werkes, die Definitionen der Bewertungsstufen, die Literaturliste und ein Gesamtregister der Bände 2 bis 8 zur Veröffentlichung in Band 1 vorzusehen, um so »ins Papier gehende« Überschneidungen zu vermeiden.

Damit die zeitlich vor Band 1 liegenden Bände aber bereits nach Erscheinen hinsichtlich der Bewertungen zu A, B und C genutzt werden können, sind hier anschließend deren Definitionen vorläufig in knapper Form wiedergegeben.

— Schriftleitung —

A Gefährdungsgrad und Bestandssituation

Der Gefährdungsgrad ergibt sich aus der rückläufigen Entwicklung der Arealgrenzen, dem Rückgang in der Häufigkeit der Gesellschaftsbestände (Bestandsdichte) sowie aus dem Verschwinden von Pflanzenarten aus dem Artengefüge (Verarmung) der Bestände.

A1 Ausgestorbene oder verschollene Pflanzengesellschaften

Gesellschaften, deren bekannte Bestände nachweisbar ausgestorben sind oder vernichtet wurden oder früher im Gebiet nachweislich vorhanden waren, oder deren Kennarten in diesem Jahrhundert oder deren Bestände seit mindestens 5 Jahren in Niedersachsen nicht mehr nachgewiesen werden konnten. Es ist mit großer Sicherheit zu vermuten, daß das Vorkommen dieser Gesellschaften im Lande erloschen ist.

A2 Akut vom Aussterben bedrohte Pflanzengesellschaften

Gesellschaften, die in ihren Beständen anhaltend und außerordentlich stark schrumpfen oder in kurzer Zeit ungewöhnlich schnell zurückgegangen sind. Die Gesellschaften sind heute nur noch in wenigen Beständen und teilweise nur noch in Fragmenten vorhanden. Häufig sind es nur noch isolierte Vorkommen an der Grenze ihrer Lebensbedingungen. In weiten Landesteilen können die Vorkommen dieser Gesellschaften schon erloschen sein.

A3 Stark gefährdete Pflanzengesellschaften

Gesellschaften von ehemals häufigerem Vorkommen, deren Verbreitungsgebiet jedoch deutlich abnimmt und die gebietsweise schon verschwunden sind, oder die in der Häufigkeit ihrer Bestände stark zurückgehen.

A4 Gefährdete Pflanzengesellschaften mit allgemeiner Rückgangstendenz

Gesellschaften, deren Bestände in großen Teilen ihres Verbreitungsgebietes gefährdet sind. Sie lassen im Laufe der letzten Jahre eine merkliche und anhaltende Rückentwicklung an Häufigkeit und Verbreitung erkennen. Sie können in einzelnen Gebieten noch ziemlich regelmäßig vorhanden sein, in anderen aber sind sie schon mehr oder weniger stark gefährdet oder nur in geringen oder sehr geringen Beständen vorhanden.

A5 Durch Artenverarmung gefährdete Pflanzengesellschaften

Pflanzengesellschaften, die durch veränderte Bewirtschaftungsformen — insbesondere den Einsatz von Herbiziden — und den daraus folgenden Ausfall von charakteristischen Arten und bezeichnenden Begleitern bedroht sind, ohne daß neue Arten einwandern.

A6 Potentiell gefährdete Pflanzengesellschaften

Gesellschaften, die im Gebiet von jeher nur in wenigen Beständen vorkommen, und Gesellschaften, die in kleinen Beständen am Rande ihres Verbreitungsgebietes wachsen, sofern sie nicht bereits zu den Gruppen 2 - 3 gehören. Auch wenn gegenwärtig eine akute Gefährdung nicht erkennbar ist, so lehrt doch die Erfahrung, daß solche Bestände durch unvorhersehbare Maßnahmen des Menschen unmittelbar oder mittelbar bedroht und zerstört werden können.

A7 Nicht gefährdete Pflanzengesellschaften

Gesellschaften, die in ihrer Bestandsdichte und Verbreitung keine merkliche und stete rückläufige Entwicklung erkennen lassen oder die in ihrer Bestandsdichte zunehmen oder ihr Verbreitungsgebiet ausdehnen.

B Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit

Aufgrund der Erfahrungen in der praktischen und verwaltenden Naturschutzarbeit erscheint es zweckmäßig, auch die Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit der einzelnen Gesellschaften zu betrachten und zu bewerten. Die Schutzwürdigkeit kennzeichnet hier in erster Linie die Bedeutung der Gesellschaft aus vegetationskundlicher Sicht, die Schutzbedürftigkeit wird vornehmlich durch die Stärke der Gefährdung bestimmt. Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit beziehen sich — soweit nicht anders angegeben — auf den Schutz der Pflanzengesellschaften in Naturschutzgebieten und flächenhaften Naturdenkmälern.

B 1 Besonders schutzwürdige Pflanzengesellschaften vor allem der Gefährdungsstufen A1 - A3 und A6. Alle wiederentdeckten Bestände verschollener Gesellschaften und alle noch vorhandenen, vor allem die noch vollkommen entwickelten stände der Gesellschaften dieser Gruppe sind zu erhalten und in Naturschutzgebieten oder flächenhaften Naturdenkmälern bzw. mit Hilfe anderer naturschutzrechtlicher zu sichern.

B 2 Vorwiegend naturnahe und halbnatürliche, meist den Gefährdungsstufen A3 und A4 angehörende Pflanzengesellschaften, deren Bestände in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet möglichst zahlreich zu erhalten und in Naturschutzgebieten oder flächenhaften Naturdenkmälern oder mit anderen naturschutzrechtlichen Mitteln zu sichern sind.

B 3 Vorwiegend naturnahe und halbnatürliche Pflanzengesellschaften der Gefährdungsstufen A4 und A5, die insgesamt wirkungsvoller zu erhalten und darüber hinaus in ausreichenden ausgewählten Beständen in Naturschutzgebieten, flächenhaften Naturdenkmälern oder mit Hilfe anderer naturschutzrechtlicher Mittel zu sichern sind.

B 4 Pflanzengesellschaften der Kategorien A3 bis A5, die durch intensive Formen der Landbewirtschaftung vor allem auf Äckern und Grünland, in Garten- und Obstkulturen entstanden, aber durch weitere Nutzungsintensivierung gefährdet sind. Wenigstens in ausgewählten Beständen innerhalb ihres Verbreitungsgebietes sollten diese Pflanzengesellschaften erhalten und nutzungsintegriert gesichert werden.

B 5 Pflanzengesellschaften der Gefährdungskategorie A7, auf deren Erhaltung geachtet werden sollte, da andernfalls ein Rückgang zu befürchten ist.

B 6 Pflanzengesellschaften der Gefährdungskategorie A7, für die derzeit kein besonderer Schutz notwendig erscheint, da sie in der Regel häufiger Bestandteil der Kulturlandschaft sind.

C Gegenwärtiger Stand des Schutzes durch bestehende Naturschutzgebiete und flächenhafte Naturdenkmäler

Maßgeblich ist der Stand zur Zeit des Redaktionsschlusses. Für Band 7: 1988, für Band 8: 1986.

C 1 Pflanzengesellschaften, die nicht in Naturschutzgebieten vertreten sind, da deren Schutzbedürftigkeit und Schutzwürdigkeit bisher nicht erkannt worden sind oder denen eine Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit bisher nicht zuerkannt wurden oder die aus anderen Gründen noch nicht in Schutzgebiete aufgenommen worden sind.

C 2 Pflanzengesellschaften, deren Bestände insgesamt oder in Beispielbeständen in Naturschutzgebieten enthalten sind, die jedoch von den Schutzbestimmungen bisher nicht berücksichtigt oder davon völlig oder teilweise ausgenommen sind, so daß sie durch die im Schutzgebiet zugelassene, »ordnungsgemäße« Bewirtschaftung und Nutzung gefährdet sind.

C 3 Pflanzengesellschaften, die aus der Sicht des Naturschutzes schutzwürdig und schutzbedürftig sind, jedoch noch nicht in ausreichenden Beständen in bestehenden Naturschutzgebieten und flächenhaften Naturdenkmälern vorhanden sind, aber durch Ausweisung geeigneter Naturschutzgebiete gesichert werden sollten.

C 4 Pflanzengesellschaften der Gefährdungskategorien A1 - A6, die aus der Sicht des Naturschutzes schutzwürdig und schutzbedürftig und in zahlreichen Beständen in Naturschutzgebieten enthalten sind, aber wegen mangelnder oder unangepaßter Pflegemaßnahmen sich verändern oder verschwinden.

Pflanzengesellschaften, die aus vegetationskundlicher Sicht derzeit in ausreichenden Beständen in Naturschutzgebieten und flächenhaften Naturdenkmälern vorhanden und gesichert sind.

Naturschutz
und Landschaftspflege
in Niedersachsen

20/2

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
— Naturschutz —

Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens

Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme

Wälder und Gebüsche

von Ernst Preising und Heinrich E. Weber
unter Mitarbeit von H.-C. Vahle
Bandherausgeber: Heinrich E. Weber

Niedersachsen

Herausgeber:
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) – Fachbehörde für Naturschutz –

Schriftleitung dieses Heftes:
B. Pilgrim, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Naturschutz –

Titelbild: Buchenwald im Frühling, gemalt von H.-C. Vahle

Layout: D. Krüger, Hamburg ©

Organisation und technische Abwicklung:
Planungsbüro Axel Köbele – Garten- und Landschaftsarchitekt, Wehnde/Groß Lengden

Anschriften der Verfasser:
Prof. Dr. Ernst Preising, Oberhaverbeck 10, 29646 Bispingen
Prof. Dr. Dr. Heinrich E. Weber, Am Bühner Bach 12, 49565 Bramsche
Dr. Hans-Christoph Vahle, Oberstraße 29, 44892 Bochum

Weitere Autoren in dieser Reihe:
Prof. Dr. Dietmar Brandes, Universitätsbibliothek der TU, Pockelsstraße 13, 38023 Braunschweig
Dr. Heinrich Hofmeister, Willi-Plappert-Straße 5, 31137 Hildesheim
Dr. Jes Tüxen, Merkurstraße 3, 76456 Kuppenheim - OT Oberndorf

1. Auflage 2003 1.–1.500
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

Bezug:
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Abt. Naturschutz –
Postfach 101062, 31110 Hildesheim

ISBN 3-922321-89-5

Heftpreis: 7,50 € zzgl. Versandkostenpauschale (z.Zt. 2,50 €)
Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte siehe Seiten 140/141

Zitiervorschlag:

PREISING, E., H. E. WEBER, H.-C. VAHLE, (2003): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme Wälder und Gebüsche			
Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs.	Heft 20/2	1–139	Hildesheim

Inhalt

Vorwort der Schriftleitung 6

Vorwort des Bandherausgebers 7

Einleitung 8

1 Klasse: Querco-Fagetea *Eschen-, Eichen-Hainbuchen und krautreiche Buchen-Wälder* 11

1.1 Ordnung: Fagetalia sylvaticae *Krautreiche Buchen-Wälder* 14
1.1.1 Verband: Fagion sylvaticae *Waldmeister-Buchen-Wälder* 14
1.1.1.1 Ass.: Asperulo-Fagetum *Waldmeister-Buchen-Wald* 15
1.1.1.2 Ass.: Hordelymo-Fagetum *Waldgersten-Buchen-Wald* 16
1.1.1.3 Ass.: Dentario bulbiferae-Fagetum *Zwiebelzahnwurz-Buchen-Wald* 17

1.1.2 Verband: Cephalanthero-Fagion *Orchideen-Buchen-Wälder* 19
1.1.2.1 Ass.: Carici-Fagetum *Seggen-Buchen-Wald* 19

1.2 Ordnung: Querco-Carpinetalia *Eichen-Hainbuchen-Wälder* 21

1.2.1 Verband: Carpinion betuli *Eichen-Hainbuchen-Wälder* 21
1.2.1.1 Ass.: Stellario-Carpinetum *Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald* 21

1.3 Ordnung: Alno-Fraxinetalia *Erlen-Eschen-Auenwälder* 25

1.3.1 Verband: Alnion glutinoso-incanae *Erlen-Eschen-Auenwälder* 25
1.3.1.1 Ass.: Stellario nemorum-Alnetum glutinosae *Hainmieren-Erlen-Auenwald* 26
1.3.1.2 Ges.: Luzula sylvatica-Alnus glutinosa-Gesellschaft *Waldhainsimsen-Erlen-Uferwald* 28
1.3.1.3 Ass.: Carici remotae-Fraxinetum *Bach-Eschen-Wald* 30
1.3.1.4 Ass.: Ribeso sylvestris-Fraxinetum *Erlen-Wald mit Schwarzer Johannisbeere* 32
1.3.1.5 Ass.: Pruno-Fraxinetum *Traubenkirschen-Eschen-Wald* 42
1.3.1.6 Ass.: Alnetum incanae *Grauerlen-Wald* 36

1.3.2 Verband: Alno-Ulmion *Eichenreiche Eschen-Ulmen-Auenwälder* 37
1.3.2.1 Ass.: Querco-Ulmetum minoris *Eschen-Ulmen-Auenwald* 37

1.4 Ordnung: Aceretalia pseudoplatani *Eschen-Ahorn-Linden-Wälder* 39

1.4.1 Verband: Lunario-Acerion *Eschen-Ahorn-Schluchtwälder* 40
1.4.1.1 Ass.: Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani *Mondviolen-Ahorn-Schluchtwald* 40
1.4.1.2 Ges.: Cicerbita alpina-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft *Alpenlattich-Bergahorn-Wald* 42

1.4.2 Verband: Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani *Linden-Ahorn-Schluchtwälder* 44
1.4.2.1 Ass.: Ulmo-Aceretum pseudoplatani *Bergulmen-Ahorn-Wald* 44
1.4.2.2 Ass.: Vincetoxico-Tilietum platyphylli *Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockhalden-Wald* 45

2 Klasse: Quercetea pubescenti-petraeae *Eichen-Trockenwälder* 47

2.1 Ordnung: Quercetalia pubescentis *Flaumeichen-Trockenwälder* 48

2.1.1 Verband: Quercion pubescenti-petraeae *Wärme liebende Eichen-Trockenwälder* 48
2.1.1.1 Ass.: Lithospermo-Quercetum petraeae *Eichen-Elsbeeren-Wald* 49

3 Klasse: Quercetea robori-petraeae *Bodensaure Eichen-Mischwälder und bodensaure Buchen-Wälder* 50

3.1 Ordnung: Quercetalia roboris *Bodensaure Eichen-Mischwälder* 52

3.1.1 Verband: Quercion roboris *Birken-Wälder und bodensaure Eichen-Mischwälder* 52
3.1.1.1 Ass.: Carici arenariae-Betuletum carpaticae *Sandseggen-Karpatenbirken-Wald* 52
3.1.1.2 Ass.: Betulo-Quercetum roboris *Birken-Stieleichen-Wald* 54
3.1.1.3 Ass.: Violo-Quercetum *Bodensaurer Buchen-Eichen-Mischwald* 56
3.1.1.4 Ass.: Luzulo-Quercetum petraeae *Hainsimsen-Traubeneichen-Wald* 57

3.2 Ordnung: Luzulo-Fagetalia *Bodensaure Buchen-Wälder* 60

3.2.1 Verband: Luzulo-Fagion *Drahtschmielen- und Hainsimsen-Buchen-Wälder* 60
3.2.1.1 Ass.: Periclymeno-Fagetum *Drahtschmielen-Buchen-Wald* 60
3.2.1.2 Ass.: Luzulo-Fagetum *Hainsimsen-Buchen-Wald* 63
3.2.1.3 Ass.: Calamagrostio villosae-Fagetum *Wollreitgras-Buchen-Wald* 66

4 Klasse: Vaccinio-Piceetea *Boreale und hochmontan-subalpine beerstrauchreiche Nadelholz- und Moorbirken-Bruchwälder* 68

4.1 Ordnung: Vaccinio-Piceetalia *Boreale und hochmontan-subalpine Beerstrauch-Fichten-Wälder* 70

4.1.1 Verband: Piceion excelsae *Beerstrauch-Fichten-Wälder* 70
4.1.1.1 Ass.: Calamagrostio villosae-Piceetum *Wollreitgras-Fichten-Wald* 71
4.1.1.2 Ass.: Betulo carpaticae-Piceetum *Karpatenbirken-Fichten-Blockhaldenwald* 72

4.2 Ordnung: Vaccinio myrtilli-Pinetalia sylvestris *Beerstrauch-Kiefern-Wälder* 73

4.2.1 Verband: Dicrano-Pinion *Gabelzahnmoos-Kiefern-Wälder* 74
4.2.1.1 Ass.: Leucobryo-Pinetum *Weißmoos-Kiefern-Wald* 74

4.3 Ordnung: Molinio-Betuletalia pubescentis *Moorbirken- und Kiefern-Fichten-Bruchwälder* 76

4.3.1 Verband: Betulion pubescentis *Moorbirken-Bruchwälder* 76
4.3.1.1 Ass.: Carici nigrae-Betuletum pubescentis *Wiesenseggen-Moorbirken-Bruchwald* 77
4.3.1.2 Ass.: Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis *Rauschbeeren-Moorbirken-Bruchwald* 78
4.3.1.3 Ass.: Vaccinio uliginosi-Betuletum carpaticae *Rauschbeeren-Karpatenbirken-Bruchwald* 80

4.3.2 Verband: Ledo-Pinion sylvestris *Sumpfporst-Kiefern-Bruchwälder* 81
4.3.2.1 Ass.: Vaccinio uliginosi-Pinetum *Sumpfporst-Kiefern-Birken-Bruchwald* 81

4.3.3 Verband: Vaccinio uliginosi-Piceion *Rauschbeeren-Fichten-Bruchwälder* 82
4.3.3.1 Ass.: Vaccinio uliginosi-Piceetum *Rauschbeeren-Fichten-Bruchwald* 83

5 Klasse: Alnetea glutinosae *Erlen-Bruchwälder* 85

5.1 Ordnung: Alnetalia glutinosae *Erlen-Bruchwälder* 86

5.1.1 Verband: Alnion glutinosae *Erlen-Bruchwälder* 86
5.1.1.1 Ass.: Carici elongatae-Alnetum glutinosae *Walzenseggen-Erlen-Bruchwald* 87
5.1.1.2 Ass.: Sphagno-Alnetum glutinosae *Torfmoos-Erlen-Bruchwald* 90

6 Klasse: Salicetea purpureae *Weichholzauen-Gehölze* 93

6.1 Ordnung: Salicetalia purpureae *Weichholzauen-Gehölze* 94

6.1.1 Verband: Salicion albae *Silberweiden-Uferwälder* 95
6.1.1.1 Ass.: Salicetum fragilis *Bruchweiden-Wald* 95
6.1.1.2 Ass.: Salici albae-Populetum nigrae *Silberweiden-Pappel-Wald* 96

6.1.2 Verband: Salicion triandrae *Mandelweiden-Gebüsche* 97
6.1.2.1 Ass.: Salicetum triandrae *Mandelweiden-Ufergebüsch* 98

7 Klasse: Rhamno-Prunetea *Schlehen- und Traubenholunder-Gebüsche* 100

7.1 Ordnung: Prunetalia spinosae *Schlehen-Gebüsche* 101

7.1.1 Verband: Pruno-Rubion radulae
Mesophile Schlehen-Brombeer-Gebüsche 102
7.1.1.1 Ass.: Pruno-Rubetum sprengelii
Schlehen-Gebüsch mit Sprengels Brombeere 102
7.1.1.2 Ass.: Pruno-Rubetum radulae
Schlehen-Gebüsch mit Raspel-Brombeere 103
7.1.1.3 Ass.: Pruno-Rubetum elegantispinosi
Schlehen-Gebüsch mit Schlankstacheliger Brombeere 105
7.1.1.4 Ass.: Pruno-Rubetum vestiti
Schlehen-Gebüsch mit Samt-Brombeere 106
7.1.1.5 Ass.: Pruno-Rubetum praecocis
Schlehen-Gebüsch mit Robuster Brombeere 107
7.1.1.6 Ass.: Roso caninae-Juniperetum
Hundsrosen-Wacholder-Gebüsch 108

7.1.2 Verband: Carpino-Prunion *Mesophile Schlehen-Gebüsche* 109
7.1.2.1 Ass.: Crataego-Prunetum spinosae
Weißdorn-Schlehen-Gebüsch 109

7.1.3 Verband: Berberidion vulgaris *Berberitzen-Gebüsche* 111
7.1.3.1 Ass.: Pruno-Ligustretum *Schlehen-Liguster-Gebüsch* 111
7.1.3.2 Ass.: Cotoneastro-Amelanchieretum
Zwergmispel-Felsenbirnen-Gebüsch 112

7.2 Ordnung: Sambucetalia racemosae *Traubenholunder-Gebüsche* 113

7.2.1 Verband: Sambuco racemosae-Salicion capreae
Traubenholunder-Lichtungsgebüsche 113
7.2.1.1 Ass.: Sambuco racemosae-Rubetum rudis *Lichtungsgebüsch mit Trauben-Holunder und Rauer Brombeere* 114

8 Klasse: Salicetea arenariae *Dünenweiden-Gebüsche* 115

8.1 Ordnung: Salicetalia arenariae *Dünenweiden-Gebüsche* 116

8.1.1 Verband: Salicion arenariae *Dünenweiden-Gebüsche* 116
8.1.1.1 Ass.: Roso pimpinellifoliae-Salicetum arenariae
Dünenrosen-Gebüsch 117
8.1.1.2 Ass.: Polypodio-Salicetum arenariae
Tüpfelfarn-Dünenweiden-Gebüsch 118
8.1.1.3 Ass.: Hippophao-Salicetum arenariae
Küstensanddorn-Dünenweiden-Gebüsch 119
8.1.1.4 Ass.: Pyrolo-Hippophaetum
Wintergrün-Küstensanddorn-Gebüsch 120

9	Klasse:	Franguletea *Bodensaure und nasse Gebüsche*	121
9.1	Ordnung:	Rubetalia plicati *Bodensaure Gebüsche*	123
9.1.1	Verband:	Ulici-Sarothamnion *Stech- und Besenginster-Gebüsche*	123
9.1.1.1	Ass.:	Rubo plicati-Sarothamnetum *Faltenbrombeer-Besenginster-Gebüsch*	125
9.1.2	Verband:	Lonicero-Rubion silvatici *Waldgeißblatt-Brombeer-Gebüsche*	125
9.1.2.1	Ass.:	Rubetum grati *Gebüsch der Angenehmen Brombeere*	126
9.1.2.2	Ass.:	Rubetum silvatici *Waldbrombeer-Gebüsch*	128
9.1.2.3	Ass.:	Rubetum sciocharitis *Gebüsch der Schattenliebenden Brombeere*	129
9.1.2.4	Ass.:	Rubetum pedemontani *Lichtungsgebüsch der Träufelspitzen-Brombeere*	130
9.1.2.5	Ges.:	Rubus plicatus-Myrica gale-Gesellschaft *Faltenbrombeer-Gagel-Gebüsch*	131
9.2	Ordnung:	Salicetalia auritae *Sumpf- und Moorgebüsche*	132
9.2.1	Verband:	Salicion cinereae *Sumpf-Weiden-Gebüsche*	132
9.2.1.1	Ass.:	Frangulo-Salicetum cinereae *Grauweiden-Gebüsch*	132
9.2.1.2	Ass.:	Frangulo-Salicetum auritae *Ohrweiden-Gebüsch*	134
9.2.1.3	Ass.:	Myricetum gale *Gagel-Gebüsch*	135
9.2.1.4	Ass.:	Salicetum cinereo-argenteae *Stranddünengebüsch mit Grau- und Dünen-Weide*	136

Verzeichnis neuer Namen und Syntaxa 139

Vorwort der Schriftleitung

Mit dem vorliegendem Band »Wälder und Gebüsche« wird die Reihe »Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens« fortgesetzt. Seitdem das Manuskript zu diesem Band von E. PREISING vor längerer Zeit abgeschlossen wurde, sind viele seiner Vorschläge zum Schutz von Waldgesellschaften vorangebracht und teilweise auch umgesetzt worden. Unter anderem durch die Ausweisung neuer Naturschutzgebiete und des Nationalparks Harz, durch die Naturwaldforschung sowie die Umsetzung der FFH-Richtlinie ergeben sich für die Typisierung der Waldgesellschaften und ihre Bewertung hinsichtlich Natürlichkeit, Gefährdung und Schutzbedürftigkeit viele neue Erkenntnisse bzw. Gesichtspunkte. Um jedoch das Werk E. PREISINGs in seinen wesentlichen Inhalten möglichst unverändert zu veröffentlichen, wurden seine Ausführungen in dieser Hinsicht nicht durchgehend aktualisiert. Weil E. PREISING den Band aus gesundheitlichen Gründen nicht selbst abschließend für den Druck fertig stellen konnte, wurde diese Aufgabe auf Bitten der Schriftleitung und in Absprache mit E. PREISING von H. E. WEBER übernommen. Dafür sein ihm an dieser Stelle herzlich gedankt.

Die Schriftleitung

Vorwort des Bandherausgebers

Seit 1997 der Band 20/5 über die »Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften« veröffentlicht wurde, ist eine längere Pause eingetreten, bis dass hier die Reihe der »Pflanzengesellschaften Niedersachsens« mit einem Band über die Wälder und Gebüsche fortgesetzt wird. Als Vorläufer hierzu hatte Ernst Preising bereits 1984 eine als Polykopie vervielfältigte Rohfassung fertig gestellt. In der Folgezeit hat er sich weiterhin intensiv besonders mit den Waldgesellschaften beschäftigt und dabei die Überstellung der bodensauren Buchenwälder in die Klasse der acidophytischen Waldgesellschaften (Quercetea robori-petraeae) mit verschiedenen Fachkollegen diskutiert, bei denen er damit auf positive Resonanz stieß. Auch die synsystematische Höherstufung einiger bislang als Unterverband oder Unterordnung geführter Syntaxa innerhalb der anspruchsvollen Laubwälder (Querco-Fagetea) zu Verbänden oder Ordnungen wird unter anderen auch vom Bandherausgeber als angemessener Gliederungsvorschlag bewertet.

Leider traten Umstände ein, die E. Preising daran hinderten, seine Erkenntnisse selbst noch abschließend für den Druck vorzubereiten. Im Jahre 1995 erlitt er einen sehr schweren Verkehrsunfall, von dem er sich erst allmählich wieder erholte. In der Folgezeit machten sich mehr und mehr altersbedingte gesundheitliche Probleme bemerkbar. Daher konnte er die Arbeit an dem vorliegenden Band nicht fortsetzen.

Schließlich erging an den Herausgeber die Bitte, auf der Grundlage des Entwurfs von 1984 den vorliegenden Band über die Wälder und Gebüsche druckfertig vorzubereiten. Diese Aufgabe wurde gern übernommen, insbesondere auch im Sinne einer Verpflichtung, die auf jahrzehntelangen Erfahrungen basierenden Kenntnisse E. Preisings über die Waldgesellschaften Niedersachsens möglichst unverändert der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Dabei ergab sich das Problem, ob und wie weit eventuelle neuere Auffassungen und vor allem auch die neuere Literatur zu berücksichtigen seien. Die Tabellen mussten – bis auf zahlreiche Umstellungen der Arten und Änderung von Namen – ohnehin im Prinzip unverändert bleiben, denn der Verbleib der zugrunde liegenden Rohtabellen mit Einzelaufnahmen war nicht mehr zu ermitteln. Es hätte auch ohnehin die Möglichkeiten des Herausgebers überfordert, die Behandlung der Waldgesellschaften auf der Grundlage der neuesten Literatur vollständig zu aktualisieren. Das hätte einer Neubearbeitung entsprochen und damit das ursprüngliche Konzept E. Preisings berührt, das im Prinzip unverändert bleiben sollte.

Nur die Gebüschgesellschaften sind hier den neuesten Erkenntnissen entsprechend dargestellt. Sie wurden ohnehin teilweise vom Herausgeber von Anfang an bearbeitet (Franguletea: Rubetalia plicati; Rhamno-Prunetea). Die übrigen wurden ebenfalls auf den aktuellen Stand gebracht, wobei sich bei der neuen Klasse der Dünenweiden-Gebüsche (Salicetea arenariae) teilweise erhebliche Änderungen gegenüber dem von E. Preising vorgelegten Konzept ergaben.

Eines der Hauptprobleme bestand in der Ermittlung der nach den Nomenklaturregeln jeweils korrekten Namen für die einzelnen Pflanzengesellschaften (Syntaxa). Es wurde versucht, die Namen der Assoziationen und höheren Syntaxa möglichst weitgehend auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Eine vollständige nomenklatorische Revision aller Namen war jedoch nicht möglich. Dieses ist eine überaus zeitraubende Aufgabe, die nur im Rahmen syntaxonomisch-monographischer Arbeiten zu bewältigen ist. In einigen Fällen wollte E. Preising definitiv neue Ordnungen, Verbände und Assoziationen aufstellen. Für die gültige Publikation der entsprechenden Namen mussten hier die nach den Nomenklaturregeln erforderlichen Bedingungen vom Herausgeber erfüllt werden.

Einen Sonderfall bilden die Subassoziationen. Ernst Preising untergliederte nahezu alle Assoziationen in Subassoziationen, ohne dabei bereits die Nomenklaturregeln (ICPN) zu berücksichtigen, so dass solche Namen nicht ohne weiteres verwendet werden können. Auf der Grundlage der Stetigkeitstabellen in der Rohfassung von 1984 konnten sie auch vom Herausgeber hier nicht validiert werden, weil hierfür jeweils eine Einzelaufnahme als nomenklatorischer Typus erforderlich gewesen wäre. Daher sind die ursprünglich als Subassoziationen geführten Gesellschaften hier als »Ausbildungen« der betreffenden Assoziationen bezeichnet. Das gilt nicht für bereits gültig publizierte Subassoziationen, die hier durch das entsprechende Autorzitat ergänzt sind. Da es kein Verzeichnis der bereits publizierten Namen von Subassoziationen gibt, ist es durchaus möglich, dass einige der hier als Ausbildungen behandelten Untergesellschaften bereits an unbekannter Stelle gültig als Subassoziation publiziert wurden. Ob jedoch eine Assoziation in »Subassoziationen« oder »Ausbildungen« differenziert wird, betrifft lediglich formale Aspekte und ist für die eigentliche Untergliederung der Assoziationen ohne Bedeutung.

Die Darstellung der Pflanzengesellschaften Niedersachsens durch E. Preising, der hier eine »Einleitung« beigefügt wurde, beruht größtenteils auf älteren Vegetationsaufnahmen, die vor 30–60 Jahren erhoben wurden. Vielfach handelt es sich um unveröffentlichtes Material aus dem Reinhold-Tüxen-Archiv, das sich heute im Institut für Geobotanik der Universität Hannover befindet. Diese älteren Vegetationsaufnahmen dokumentieren eine Situation, die sich seitdem mehr oder minder verändert hat, vor allem wegen der agrarisch bedingten Stickstoffanreicherung in der Landschaft und durch atmosphärische Stickstoff- und Schadstoffimmissionen. Der Herausgeber hat vor etwa 30 Jahren im Osnabrücker Raum weitgehend naturnahe Bestände unterschiedlicher Waldtypen ausgesucht, die dann anschließend etwa 25 Jahre lang alljährlich im Rahmen von Geländepraktika mit Vegetationsaufnahmen und Tabellen untersucht wurden. Hierbei war die zunehmende Etablierung von Nitrophyten wie der Großen Brennnessel, Vogelmiere, dem Giersch, Gundermann und vielen anderen in diesen Wäldern, die durch die Untersuchungen selbst nicht verändert wurden, eine der auffälligsten Erscheinungen. Um so wertvoller erscheint die Tatsache, dass hier durch die von E. Preising zusammengestellten Aufnahmen ein noch wesentlich naturnäherer Ausgangszustand dokumentiert werden kann.

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen und deutschen Namen der Gefäßpflanzen richtet sich in diesem Band weitgehend nach der Standardliste von WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998). Allerdings wird bei Gattungen, von denen in Deutschland nur eine Art vorkommt (und daher auch kein deutscher Name für eine andere Art existiert), auf Zusätze zum Gattungsnamen verzichtet (z. B. Gundermann statt Gewöhnlicher Gundermann).

Bei der Arbeit an dem hier vorgelegten Band ist dem Herausgeber von verschiedenen Seiten wichtige Hilfe zuteil geworden. Besonderer Dank gebührt Herrn PD Dr. Hans-Christoph Vahle, Universität Witten-Herdecke, der die gesamte Rohfassung von E. Preising (1984) kritisch durchgesehen, teilweise korrigiert und dabei auf einige Probleme hingewiesen hat. Er lieferte auch Entwürfe für verschiedene Blockschemata, wozu ein zeitraubender tabellarischer Vergleich aller Syntaxa der jeweiligen Klasse erforderlich war. Herrn Dr. Vahle ist auch das Titelbild zu verdanken. Herrn Landschaftsarchitekt Axel Köbele (Wehnde/Groß Lengden) ist zu danken für das Einscannen der Schreibmaschinen-Offset-Fassung von 1984 und für die zahlreichen Korrekturen der dabei anfallenden Einlesefehler. Außerdem aktualisierte er die wissenschaftlichen und deutschen Pflanzennamen entsprechend der oben genannten Standardliste. Schließlich übernahm er technische Abschlussarbeiten bis zur Übergabe des Manuskripts an die Schriftleitung.

Diese Schriftleitung lag wie bei den vorigen Bänden in den bewährten Händen von Herrn Dipl.-Ing. Bernd Pilgrim vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (Fachbehörde für Naturschutz). Für die besonders gute Zusammenarbeit sei Herrn B. Pilgrim auch an dieser Stelle sehr herzlich gedankt.

Heinrich E. Weber

Einleitung

Die Vegetationstypen des vorliegenden Bandes der »Pflanzengesellschaften Niedersachsens« bilden den Anfang dieser Buchreihe, denn bei den Wäldern und einigen Gebüschen handelt es sich um Vegetationstypen, die der natürlichen Ausgangsvegetation am nächsten stehen.

Wälder bildeten im heutigen Niedersachsen die weitaus vorherrschende natürliche Vegetation mit Ausnahme der ehemals riesigen baumfreien Hochmoore des Tieflands, der Wasserflächen und weniger Sonderstandorte wie etwa der nackten Felsfluren und Küstendünen. Auch die potenziell natürliche Vegetation Niedersachsens bestünde fast nur aus Wald, wobei nunmehr auch die inzwischen zerstörten oder stark veränderten Hochmoorflächen vom Wald bedeckt wären.

Die ursprüngliche Naturlandschaft wurde jedoch vor allem seit dem Neolithikum durch zunächst inselartige Rodung des Waldes und andere anthropogene Einflüsse zunehmend stark verändert. Wenn auch TACITUS im Jahre 98 n. Chr. die Landschaft Deutschlands noch als »durch Sümpfe und Wälder verunstaltet« [silvis... aut paludibus foeda] schilderte, so handelte es sich doch längst vorher schon um eine zumindest regional reich strukturierte Kulturlandschaft. Das gilt beispielsweise für das Gebiet der »Varusschlacht« (9 nach Chr.) am Nordrande des Wiehengebirges bei Bramsche. Dort war bereits 4500–4800 Jahre v. Chr. durch neolithische Bauern damit begonnen worden, in den einst mehr oder minder geschlossenen Urwald einzugreifen (DIECKMANN 1998). Das war lange vor der Zeit, in der sich die nacheiszeitliche Waldflora vollständig etablieren konnte. Die Buche, die nach Niedersachsen erst im letzten Jahrtausend vor Chr. einwanderte, drang also bereits in eine mehr oder minder überformte Kulturlandschaft ein.

In der Folgezeit hat der Mensch die ursprünglichen Naturwälder entweder gerodet oder mehr oder minder stark überformt bis völlig degradiert. Von der prähistorischen Zeit bis etwa zu Anfang des 20. Jahrhunderts wurden sie als »Hudewälder« beweidet oder zur Laubheugewinnung geschneitelt. Dazu kam die Streunutzung des Waldbodens. Auf sauren Böden führte die Beweidung zunächst vor allem mit Rindern und Schweinen dazu, dass sich der Wald nicht mehr verjüngen konnte und vollständig durch die sich ausbreitende Heide (Calluna vulgaris) ersetzt wurde, in der meist nur noch der vom Vieh verschmähte Wacholder als höherwüchsiges Gehölz erhalten blieb. Derartige Calluna-Heiden nahmen neben den Hochmooren selbst noch im 19. Jahrhundert den größten Teil des niedersächsischen Tieflands ein und konnten nur noch mit Heidschnucken als einer besonders genügsamen Schafrasse beweidet werden.

Wälder waren in vielen Bereichen des Tieflands und selbst auch im Hügelland vielerorts selten geworden und allgemein stark degradiert.

Seit dem 18. Jahrhundert bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die Heideflächen nach und nach mit Kiefern, seltener auch mit anderen Nadelgehölzen aufgeforstet. Auch die naturnahen Laubwälder des Hügellandes wurden vor allem seit dem 20. Jahrhundert zunehmend mit Nadelhölzern (vor allem mit Fichten, aber auch mit Lärchen, Douglasien und anderen Gattungen) bewirtschaftet. Dadurch wurde die ursprüngliche Waldvegetation vollständig verändert oder völlig zum Absterben gebracht. Feuchtwälder wandelte man vielfach in Pappelforsten um, unter denen sich meist fast reine Brennnesselfluren entwickeln, in denen die ursprüngliche Vegetation zugrunde geht.

Die direkten oder indirekten Eingriffe des Menschen in den Wald waren und sind sehr vielfältig. Erhebliche Veränderungen der Wälder ergeben sich in neuerer Zeit vor allem auch durch die agrarisch und durch Immissionen bedingte Nitratanreicherung in der Landschaft, außerdem durch atmosphärische Schadstoffeinwirkungen wie Schwefeloxide und andere Stoffe, die zu beträchtlichen Waldschäden und außerhalb Niedersachsens wie im Erzgebirge auch zum vollständigen Absterben des Waldes geführt haben.

Die hier gegebene Darstellung der Waldtypen orientiert sich an Vegetationsaufnahmen von möglichst naturnahen Beständen. Sie wurden hauptsächlich in den 1950er bis 1970er Jahren erhoben und zeigen eine Situation, die noch nicht so stark wie heute durch Nitratanreicherungen und Schadstoffimmissionen gekennzeichnet war, das heißt, bevor das Spektrum der Waldflora und damit die Ausprägung der Wald-Gesellschaften nachfolgend mehr oder minder verändert wurde.

In der Systematik der Laubwald-Gesellschaften wurden die Wälder der sauren Böden von denen der basen- und nährstoffreicheren Böden konsequent getrennt. Die bodensauren Laubwälder unterscheiden sich von den anspruchsvollen Wäldern (Querco-Fagetea) ganz erheblich in ihrer Artenzusammensetzung, wenn auch wichtige Waldbäume wie die Stiel- und Trauben-Eiche und die Buche gleichermaßen auf sauren und basischen Böden vorkommen. Die bodensauren Buchen-Wälder wurden daher zusammen mit den bodensauren Eichen-Mischwäldern in eine gemeinsame Klasse Quercetea robori-petraeae gestellt, mit denen sie floristisch mit der weitaus größten Zahl der vorkommenden Arten übereinstimmen.

Die Darstellung beginnt mit den anspruchsvollen Laubwäldern (Querco-Fagetea) und innerhalb dieser Klasse mit den krautreichen, auf basenreichen Böden stockenden Buchen-Wäldern (Fagetalia sylvaticae), die auf das Hügel- und Bergland beschränkt sind. Ein auch im Tiefland auf nährstoffreicheren Böden zu findender Waldtyp ist der Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald, den in Niedersachsen allein die Ordnung Querco-Carpinetalia vertritt.

Auf teilweise nur periodisch feuchten bis nassen Böden kommen Erlen-Eschen-Auen-Wälder (Alno-Fraxinetalia) in Niedersachsen in unterschiedlichen Ausprägungen vor. Eschen-Ahorn-Linden-Wälder (Aceretalia pseudoplatani) repräsentieren artenreiche Schluchtwälder oder (beim Vincetoxico-Tilietum platyphylli) einen auf Blockhalden stockenden Waldtyp. Die Schlucht- und Blockhaldenwälder sind naturgemäß völlig auf das Hügel- und Bergland beschränkt.

Die Klasse der wärmeliebenden Eichen-Trocken-Wälder (Quercetea pubescenti-petraeae) ist in Niedersachsen nur mit dem Eichen-Elsbeeren-Wald vertreten, der als seltener, reliktischer Vegetationstyp an Sonderstandorten des südniedersächsischen Berglands vorkommt.

Bodensaure Eichen-Mischwälder und bodensaure Buchen-Wälder (Quercetea robori-petraeae) nahmen in Niedersachsen den größten Teil der ehemaligen Waldfläche ein. Assoziationen der bodensauren Eichen-Mischwälder (Quercetalia roboris) waren die vorherrschenden Waldtypen des niedersächsischen Tieflands. Sie wurden aber, soweit sie nicht gerodet wurden, fast alle zu einer »Halbkulturlandschaft« in Gestalt von Wacholder-Heiden degradiert und später in Kiefernforsten überführt. Primär natürliche Bestände sind selten und oft nur noch mit Hilfe historischer Karten zu ermitteln.

Im Hügel- und Bergland konnte sich auf den sauren Böden die Buche als dominierende Baumart durchsetzen und krautarme bodensaure Buchen-Wälder (Luzulo-Fagetalia) ausbilden. Auch diese Wälder wurden teilweise zu Heide degradiert, die später meist mit Nadelhölzern aufgeforstet oder in Agrarflächen überführt wurden. Außerdem wurden die bodensauren Buchen-Wälder auch direkt in Nadelforsten umgewandelt. Dennoch kommen heute noch vergleichsweise verbreitet auch naturnahe Bestände vor.

Die beerstrauchreichen Nadelholz- und Moorbirken-Bruchwälder (Vaccinio-Piceetea) umfassen hochmontane-subalpine Waldtypen, die in Niedersachsen im wesentlichen auf den Hochharz beschränkt sind (ein inselartiges natürliches Fichtenareal befindet sich allerdings anscheinend auch im Tiefland im Bereich der Lüneburger Heide). Daneben umfasst die Klasse auch natürliche boreale

Kiefern-Wälder (Dicrano-Pinion), die in Niedersachsen möglicherweise im östlichsten Tiefland in Verlängerung ihres östlichen Areals einige natürliche Vorkommen haben, aber schwer von naturnah entwickelten Kiefernforsten abzutrennen sind. Zu den Vaccinio-Piceetea gehören auch die Moorbirken- und Kiefern-Fichten-Bruchwälder (Molinio-Betuletalia pubescentis). Sie sind mit einer Reihe von Assoziationen im Berg- und Tiefland vertreten und stehen oft im Kontakt zu (ehemaligen) Hochmooren.

Die Schwarzerlen-Bruchwälder (Alnetea glutinosae) bilden eine gut umgrenzte Klasse der Nasswälder. Sie stocken auf teilweise mächtigen Schichten von Niedermoortorfen und bilden oft das Schlussglied in der Verlandung meso- bis eutropher Stillgewässer und in versumpften Niederungen. Durch die allgemeine Melioration der Landschaft wurden die meisten Bestände mehr oder minder entwässert, so dass massenhaft Brombeeren eindringen können, die den natürlichen Beständen fehlen.

Ausgesprochene Spezialistengesellschaften sind in der Klasse der Weichholzauen-Gehölze (Salicetea purpurea) vertreten. Sie bilden die »Weichholzaue« und bestehen fast nur aus langblättrigen Weidenarten und deren Hybriden. Nur beim Silberweiden-Pappel-Wald tritt auch die Gattung Populus mit der Schwarz-Pappel hinzu. Diese uferbegleitenden Gehölze bilden den äußersten Rand der Gehölz-Gesellschaften; sie werden oft überflutet und sind durch Eisgang und Ablagerung von Getreibsel betroffen. Hieran sind sie durch biegsame Zweige angepasst, die vor allem früher als Flechtmaterial genutzt wurden. Bei Salix fragilis und Hybriden brechen die Zweige bei Hochwasser oder Eisgang leicht ab, werden verdriftet und tragen auf diese Weise zur vegetativen Ausbreitung bei. Die heute selten gewordenen Gesellschaften der Weichholzaue vermitteln zwischen den Formationen der Wälder und Gebüsche.

Im Gegensatz zu den Wäldern und den Weichholzauen-Gehölzen handelt es sich bei den Gebüschen in Niedersachsen fast ausschließlich um anthropogene Ersatzgesellschaften des Waldes. Natürliche Gebüsche gäbe es in einer vom Menschen unbeeinflussten Landschaft in Niedersachsen nur an wenigen Sonderstandorten: An den vergleichsweise wenigen natürlichen Grenzen des Waldes gegen offene Fels- und Geröllfluren, als Grauweiden-Gebüsche vor allem im Verlandungsgürtel von Stillgewässern, als Moorgebüsche (Myricetum gale), als Primär-Gehölzvegetation auf den Küstendünen sowie vorübergehend auf naturbedingten Lichtungen des Waldes nach Windwurf oder durch blitzbedingte Waldbrände.

Standorte für Sekundärgebüsche wurden durch den Menschen nach Rodung des Waldes bereits in prähistorischer Zeit geschaffen und im Laufe der Geschichte bedeutend vermehrt. Die größte Entfaltung der Gebüsche gab es vor der Markenteilung im 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts. Die zu dieser Zeit in Privatparzellen aufgeteilten, vorher gemeinsam genutzten Allmendeflächen waren auf den etwas nährstoffreicheren Böden stark mit Gebüschen durchsetzt. Bei der Verkoppelung wurden vor allem im westlichen Niedersachsen zahlreiche Hecken, meist als Wallhecken, angelegt, und es entstanden regional, wie etwa in Ostfriesland, im Oldenburger Raum und im Mittelweser-Gebiet, ausgeprägte Heckenlandschaften. Schon vorher hatte es zahlreiche Hecken gegeben, deren Entstehung teilweise bis in die prähistorische Zeit zurück reicht. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und im 20. Jahrhundert wurden im Zuge der Intensivierung der Agrarwirtschaft die Gebüsche und Hecken größtenteils gerodet. Vor allem die Wallhecken degenerierten mangels entsprechender Pflege oder infolge von Beweidung. In den 1960er bis 1970er Jahren wurden, wie beispielsweise im südlichen Emsland und im Gebiet der mittleren Weser, reich strukturierte Heckenlandschaften im Rahmen öffentlich finanzierter Flurbereinigungsverfahren durch am Reißbrett entworfene, ausgeräumte Agrarflächen ersetzt. Allgemein ist somit ein starker Rückgang und regional eine völlige Vernichtung von Hecken und Gebüschen erfolgt.

Bei der Systematik der Gebüsche sind zunächst die Gebüschgesellschaften auf reicheren Böden zu unterscheiden, die in der Klasse Rhamno-Prunetea zusammengefasst sind. Sie enthalten die Schlehen-Gebüsche (Prunetalia spinosa) und die Traubenholunder-Lichtungsgebüsche (Sambucetalia racemosae).

Schlehen-Gebüsche zeichnen sich durch einen ungewöhnlichen Reichtum von dornigen und stacheligen Gehölzen aus, die gleichzeitig auch alle fleischige, durch Vögel verbreitete (Schein-) Früchte besitzen. Die Ordnung Prunetalia spinosae ist in Niedersachsen (wie auch sonst in Mitteleuropa) mit drei verschiedenen Verbänden vertreten:

Die Schlehen-Brombeer-Gebüsche (Pruno-Rubion radulae) bevorzugen atlantische bis subatlantische Klimabedingungen und sind in Niedersachsen besonders reichhaltig entwickelt. Brombeerfreie Schlehen-Gebüsche (Carpino-Prunion) wachsen auf reinen Kalkböden oder in Stromtälern, die von Brombeeren gemieden werden. Selten und nur an Sonderstandorten im südlichen Bergland kommen Vertreter der wärmeliebenden Berberitzen-Gebüsche (Berberidion vulgaris) vor. Bei ihnen handelt es sich meist um reliktische Primärgebüsche.

Zu den Rhamno-Prunetea-Gebüschen werden auch die Traubenholunder-Lichtungsgebüsche (Sambucetalia racemosae) gezählt, obwohl beide Ordnungen floristisch nur wenig übereinstimmen. Bis auf Brombeeren fehlen den Lichtungsgebüschen bestachelte oder bedornte Arten. Dafür treten raschwüchsige Gehölze mit viel Mark (Sambucus, Salix caprea) stärker hervor.

Zu den Rhamno-Prunetea-Gebüschen wurden früher auch die Küsten-Dünenweiden-Gebüsche (Salicetelia arenariae) gezählt. Diese weichen jedoch vollständig von den binnenländischen Gebüschen ab und werden daher inzwischen als eigene Klasse (Salicetea arenariae) bewertet. Sie entwickeln sich als natürliche Primärgebüsche auf den Dünen der Ostfriesischen Inseln und zeichnen sich durch Arten aus, die sich durch Wurzelausläufer (Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides, Salix repens subsp. dunensis, Rosa spinosissima) oder auch oberirdische Kriechsprosse (Rubus caesius var. dunensis) stark ausbreiten, den Dünenboden festigen und der Übersandung widerstehen können. In den letzten Jahrzehnten wurden und werden weiterhin die autochthonen Dünengebüsche durch die neophytische Kartoffelrose (Rosa rugosa) weitgehend und teilweise völlig verdrängt. Diese von ostasiatischen Küstendünen stammende Art hat besonders aggressive Wurzelausläufer und ist den heimischen Arten auf den Dünenstandorten in der Konkurrenz überlegen.

Besonders reichhaltig ist in Niedersachsen die Gruppe der bodensauren Brombeer-Gebüsche und der Sumpf-Weidengebüsche (Franguletea) vertreten. Sie umfasst Faltenbrombeer-Gebüsche (Rubetalia plicati, die neuerdings auch als eigene Klasse Lonicero-Rubetea plicati bewertet werden). Zu diesen zählen auch das Faltenbrombeer-Besenginster-Gebüsch (Rubo plicati-Sarothamnetum). Von den verschiedenen Assoziationen der bodensauren Brombeergebüsche ist das Rubetum grati die häufigste. Dieser Gebüschtyp tritt als Hecke, an Wegrändern und anderen Standorten massenhaft im westlichen und mittleren Tiefland auf und erreicht in Niedersachsen bereits die Ostgrenze seiner Verbreitung.

Der nasse Flügel der Franguletea wird von den Sumpf-Weidengebüschen (Salicetalia auritae: Salicion cinereae) gebildet. Als Sukzessionsstadium der Verlandung meso- und eutropher Stillgewässer sind sie zwischen den Röhricht-Gesellschaften (Phragmitetea) und dem nachfolgenden Erlen-Bruch (Alnetea glutinosae) entwickelt. Sie wurden früher meist zu den Erlen-Bruchwäldern gestellt, haben dazu jedoch nur wenig Beziehungen. Alnus glutinosa kommt in den Weiden-Gebüschen fast überhaupt nicht vor, andererseits verkümmern die lichthungrigen Weidenarten im Erlen-Wald oder sind allenfalls noch als vegetative Sukzessionsrelikte erhalten. Einen Sonderfall der Salicetalia auritae bildet das Gagel-Gebüsch (Myricetum gale). Es wird fast allein vom selten gewordenen Gagelstrauch aufgebaut und wächst vorzugsweise auf Anmoor oder auf mesotrophen Niedermoorböden in Übergang zu Hochmoorgesellschaften, ursprünglich vor allem in der nassen Randzone (Lagg)

der großen Hochmoore. Ein ebenfalls von den übrigen Gesellschaften stärker abweichendes Gebüsch ist das Salicetum cinereo-argenteae, das auf die Dünentäler der Ostfriesischen Inseln beschränkt ist.

1 Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937
Eschen-, Eichen-Hainbuchen und krautreiche Buchen-Wälder

Bearbeiter: E. Preising

Artenreiche Edellaubholz- und Eichen-Mischwälder und Buchen-Wälder auf basen- und teilweise auch nitratreichen Böden der klimatisch kühlgemäßigten Breiten Europas.

Bei der Darstellung der hier behandelten, oft als Edellaubholz-Wälder bezeichneten Gesellschaften wird nach eigenen Untersuchungen im Grundsatz der Auffassung von MOOR (1978) gefolgt. Dieser kam zu dem Ergebnis, dass die Querco-Fagetea im bisherigen Umfang »aufgegeben und die Fraxino-Fagetea neu aufgestellt werden« müssen. Die so umgrenzte Klasse umfasst dann noch die Eichen-Hainbuchen-, die Buchen-, Eschen-, Erlen-, Linden- und Bergahorn-Wälder, aber nicht mehr die Flaumeichen-Wälder, ebenso auch nicht die azidophilen Eichen-Birken-Wälder und die Gebüschgesellschaften der Rhamno-Prunetea und Salicetea arenariae.

MOOR (1978) hat seine Abgrenzung der Klasse überzeugend begründet. In einem Teilbereich wird hier über den Vorschlag von MOOR sogar noch hinaus gegangen, indem aus annähernd den gleichen Gründen, wie sie MOOR für die Ausgliederung der Quercetalia pubescentis, der Quercetalia robori-petraeae und Populetalia albae anführt, auch das Luzulo-Fagion, das die bodensauren Buchen-Wälder umfasst, aus der Klasse Querco-Fagetea herausgelöst und in die Klasse Quercetea robori-petraeae überstellt wird. Hier werden die bodensauren Buchen-Wälder als Ordnung Luzulo-Fagetalia betrachtet, und diese bildet zusammen mit den bodensauren Eichen-Mischwäldern (Quercetalia robori-petraeae) die somit erweiterte Klasse der bodensauren Eichen- und bodensauren Buchen-Wälder (Quercetea robori-petraeae).

Damit umfasst die derart umgrenzte Klasse der Querco-Fagetea die artenreichen Edellaubholz- und Eichen-Mischwälder sowie die krautreichen Buchen-Wälder des Tieflandes und der Hügel- und Bergländer von der Iberischen Halbinsel bis nach Osteuropa und zwischen den borealen Nadelwäldern im Norden Europas und den wärmeliebenden Flaumeichen-Wäldern im südlichen Mitteleuropa.

In den zahlreichen Gesellschaften der Klasse wachsen jeweils mit unterschiedlichem Anteil neben der Stiel- und Trauben-Eiche und der Buche fast alle anspruchsvollen Baumarten Mitteleuropas, vor allem Esche, Ahorne, Linden, Ulmen und Vogel-Kirsche. Eine auffällige Strauchschicht wird meist nur durch Alterung oder durch Auflichtung verursacht. Am geringsten ist sie in den Buchen-Wäldern entwickelt. Aber auch in verlichteten Beständen gedeihen die Sträucher nicht sonderlich gut. Blüten und Früchte werden meist überhaupt nicht oder jedenfalls merklich weniger als außerhalb des Waldes entwickelt.

In der Krautschicht sind die meisten anspruchsvollen Waldpflanzen vertreten. Sie erreicht in vielen Gesellschaften der Klasse ihren ersten und auffälligsten Blühaspekt schon früh zu Beginn der Vegetationsperiode und vor der vollen Entfaltung des Laubdaches der Bäume.

Die Moosdecke ist meist weniger entwickelt als in den bodensauren Laubwaldgesellschaften. Häufiger sind Totholz und die Rinde älterer Bäume von Moosgesellschaften besiedelt; auch Flechtengesellschaften finden hier Lebensbedingungen.

Die Querco-Fagetea-Gesellschaften beanspruchen in ihrem Verbreitungsgebiet trockene bis feuchte, tiefgründige, aber auch flachgründige Böden, die ausreichend bis sehr gut mit Basen und Nährstoffen versorgt sind. Es sind in erster Linie Substrate aus den Gruppen der Braunerden, Tschernoseme, Rendzinen, Pseudogleye und Grundwassergleye bis Anmoor.

Unter ihren natürlichen Standortbedingungen stellen die Querco-Fagetea-Gesellschaften an ihren Wuchsorten natürliche Schlussgesellschaften dar. Soweit sie an Böden gebunden sind, die auch für die Landwirtschaft oder für andere Nutzungen des Menschen geeignet sind, haben sie im Laufe der Jahrhunderte erhebliche Flächenanteile verloren. Aber auch die meisten der noch vorhandenen Bestände sind durch unmittelbare oder mittelbare Einflüsse des Menschen mehr oder weniger überformt worden.

Zu den häufigen und bekannten Ersatzgesellschaften der Querco-Fagetea-Wälder gehören oder gehörten Dornstrauch-Gebüsche der Prunetalia spinosae, die gleichzeitig Mantelgesellschaften ihrer natürlichen oder künstlichen Waldränder bilden, Glatthafer-Wiesen (Arrhenatherion), Goldhafer-Wiesen (Polygono-Trisetion), relativ nährstoffreiche Feuchtwiesen des Calthion und Molinion, Trespen-Halbtrockenrasen (Mesobromion), Kammgras-Weißklee-Weiden (Cynosurion), Knöterich-Gänsefuß-Gesellschaften (Polygono-Chenopodion polyspermi) der Sommerfruchtfelder und Gärten sowie beispielsweise Haftdolden-Gesellschaften (Caucalidion platycarpi) vorwiegend auf Winterfruchtfeldern. Viele dieser Vegetationstypen sind heute allerdings oft in intensiv genutzte Agrarflächen umgewandelt worden.

Die meisten Querco-Fagetea-Wälder zeichnen sich durch Raschwüchsigkeit und hohe Produktion aus. Als artenreiche, natürliche, wenn auch häufig anthropogen im Artenspektrum und in der Struktur veränderte Schlussgesellschaften spielen sie eine erhebliche Rolle im Vegetationsmosaik mitteleuropäischer Landschaften, als Bestandteil und Faktor im Landschaftshaushalt, als Lebensstätte zahlreicher Pflanzen- und Tierarten, als Rohstofflieferant und nicht zuletzt für das Erscheinungsbild und den Wohn- und Erlebniswert einer Landschaft.

Die Querco-Fagetea-Wälder in Niedersachsen werden in Übereinstimung mit dem Vorschlag von MOOR (1978) in folgende Ordnungen gegliedert:

Fagetalia sylvaticae
Querco-Carpinetalia
Alno-Fraxinetalia
Aceretalia pseudoplatani

MOOR (1973, 1978) stellte innerhalb der Querco-Fagetea als weitere Ordnung die Tilietalia platyphylli Moor 1973 auf. Es handelt sich dabei um Ahorn-Sommerlinden-Wälder auf kalkreichen, jungen, unentwickelten Böden an Steilhängen, Schutt- und Geröllhalden und Felsabstürzen unter warmen, jedoch genügend luftfeuchten, lokalklimatischen Bedingungen. Dementsprechend zeichnen sich die Wälder durch einen auffällig hohen Anteil wärmeliebender Arten aus. Aufgrund der wenigen aus Niedersachsen hierzu verfügbaren Vegetationsaufnahmen konnte die Berechtigung der Tilietalia platyphylli nicht hinreichend beurteilt werden. Daher wird hier darauf verzichtet, diese Ordnung zu übernehmen. Die wärmeliebenden Ahorn-Linden-Wälder scheinen jedoch eine genügend selbstständige Gruppe im Range des Verbandes Tilion platyphylli Moor 1973 zu sein, der hier übernommen und in die Ordnung Aceretalia pseudoplatani gestellt wird.

Literatur: DIERSCHKE (1985, 1989), ELLENBERG (1978), MOOR (1973, 1978), OBERDORFER (1953), POTT (1995).

1

Klasse: **Querco-Fagetea** Eschen-, Eichen-Hainbuchen und krautreiche Buchen-Wälder

KC: Fraxinus excelsior, Mercurialis perennis, Anemone nemorosa, Lamium galeobdolon agg., Carex sylvatica, Acer campestre (schwach), Aconitum lycoctonum subsp. vulparia, Actaea spicata, Adoxa moschatellina, Allium ursinum, Anemone ranunculoides, Arum maculatum, Asarum europaeum, Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Bromus benekenii, Bromus ramosus, Campanula trachelium, Convallaria majalis, Corydalis cava, Dactylis polygama, Dryopteris filix-mas, Epipactis helleborine, Galium sylvaticum, Hedera helix,

1.1

Ordnung: **Fagetalia sylvaticae** Krautreiche Buchen-Wälder

OC: Galium odoratum (opt.), Melica uniflora (opt.), Sanicula europaea, Allium ursinum, Festuca altissima, Phyteuma nigrum, Phyteuma spicatum

OD: Fagus sylvatica (dom.)

1.2

Ordnung: **Querco-Carpinetalia**
Eichen-Hainbuchen-Wälder

OC: Carpinus betulus, Stellaria holostea, Prunus avium, Tilia cordata

OD: Quercus robur

1.1.1

Verb.: **Fagion sylvaticae**
Waldmeister-Buchen-Wälder

VC: Melica uniflora, Galium odoratum (opt.), Festuca altissima, Hordelymus europaeus, Daphne mezereum

VD: Oxalis acetosella, Lamium galeobdolon agg., Carex sylvatica

1.1.2

Verb.: **Cephalanthero-Fagion**
Orchideen-Buchen-Wälder

VC: Cephalanthera longifolia, Cephalanthera rubra, Epipactis atrorubens, Epipactis microphylla

VD: Carex digitata, Sorbus torminalis, Taxus baccata (lok.)

1.2.1

Verb.: **Carpinion betuli**
Eichen-Hainbuchen-Wälder

VC/VD = OC/OD

1.1.1.1

Ass.: **Asperulo-Fagetum**
Waldmeister-Buchen-Wald

AD: Athyrium filix-femina, Luzula luzuloides, Atrichum undulatum, Polytrichum formosum, Gymnocarpium dryopteris

1.1.2.1

Ass.: **Carici-Fagetum**
Seggen-Buchen-Wald

AC: Carex digitata (regional), Cephalanthera damasonium, Carex montana

AD: Arabis hirsuta, Campanula persicifolia, Campanula rapunculoides, Convallaria majalis, Daphne mezereum, Hieracium sylvaticum, Lathyrus vernus (opt.), Lithospermum purpurocaeruleum, Primula veris, Solidago virgaurea, Sorbus torminalis, Taraxacum officinale, Vincetoxicum hirundinaria

1.2.1.1

Ass.: **Stellario-Carpinetum**
Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald

AD/AD = VC/VD

1.1.1.2

Ass.: **Hordelymo-Fagetum**
Waldgersten-Buchen-Wald

AC: Hordelymus europaeus

AD: Anemone ranunculoides, Allium ursinum, Arum maculatum, Campanula trachelium, Hepatica nobilis, Acer platanoides

1.1.1.3

Ass.: **Dentario bulbiferae-Fagetum**
Zwiebelzahnwurz-Buchen-Wald

AC: Dentaria bulbifera

AD: Calamagrostis arundinacea, Poa chaixii

Begleiter: Fast alle vorkommenden Arten sind auch diagnostische Arten einzelner Ausbildungen, Assoziationen etc. Vorwiegend als meist vereinzelte Begleiter erscheinen: Lonicera periclymenum, Quercus petraea, Rubus fruticosus agg. (meist vegetativ bleibend), Rubus idaeus, Sorbus aucuparia, Dryopteris carthusiana agg., Equisetum arvense, Galeopsis tetrahit, Heracleum sphondylium, Lapsana communis, Oxalix acetosella, Senecio ovatus, Taraxacum officinale agg., Atrichum undulatum, Dicranella heteromalla, Mnium hornum

Hepatica nobilis, Helleborus viridis, Leucojum vernum, Melica nutans, Milium effusum, Moehringia trinervia, Neottia nidus-avis, Paris quadrifolia, Poa nemoralis, Polygonatum multiflorum, Pulmonaria obscura, Pulmonaria officinalis, Ranunculus auricomus agg., Ranunculus lanuginosus, Ranunculus nemorosus, Scrophularia nodosa (schwach), Viola reichenbachiana

KD: Cornus sanguinea, Corylus avellana, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Dactylis glomerata, Digitalis purpurea, Fragaria vesca, Geranium robertianum, Euonymus europaea, Lonicera xylosteum, Mycelis muralis, Potentilla sterilis, Rhamnus cathartica, Ribes uva-crispa, Rosa arvensis, Rosa canina, Sambucus nigra, Sambucus racemosa u.a.

1.3

Ordnung: **Alno-Fraxinetalia** Erlen-Eschen-Auenwälder

OC: Circaea alpina, Circaea x intermedia, Elymus caninus, Festuca gigantea, Ranunculus ficaria, Rumex sanguineus, Stachys sylvatica, Veronica montana

OD: Alnus glutinosa, Aegopodium podagraria, Angelica sylvestris, Caltha palustris, Cardamine amara, Cardamine pratensis, Carex acutiformis, Cirsium oleraceum, Cirsium palustre, Crepis paludosa, Chrysosplenium alternifolium, Deschampsia cespitosa, Eurhynchium praelongum, Filipendula ulmaria, Galium aparine, Geranium robertianum, Geum rivale, Geum urbanum, Glechoma hederacea, Impatiens noli-tangere, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Mentha aquatica, Poa trivialis, Ranunculus repens (Häufung), Scutellaria galericulata, Urtica dioica, Valeriana dioica, Valeriana officinalis agg., Viburnum opulus

1.3.1

Verb.: **Alnion glutinoso-incanae** Erlen-Eschen-Auenwälder

VC: Carex remota, Chrysosplenium alternifolium, Lysimachia nemorum

VD: Cardamine amara, Chrysosplenium oppositifolium

1.3.1.1

Ass.: **Stellario nemorum-Alnetum glutinosae** Hainmieren-Erlen-Auenwald

AC: Stellaria nemorum

AD: Salix fragilis, Stellaria holostea

1.3.1.2

Ass.: **Luzula sylvatica-Alnus glutinosa-Ges.** Waldhainsimsen-Erlen-Uferwald

AD: Luzula sylvatica, Senecio nemorensis agg., Dryopteris carthusiana agg., Holcus mollis, Polytrichum commune

1.3.1.3

Ass.: **Carici remotae-Fraxinetum** Bach-Eschen-Wald

AC: Carex remota (opt.), Carex strigosa, Carex pendula, Equisetum telmateia

AD: Ajuga reptans, Galium palustre

1.3.1.4

Ass.: **Ribeso sylvestris-Fraxinetum** Erlen-Wald mit Schwarzer Johannisbeere

AC: Ribes rubrum

AD: Carex acutiformis

1.3.1.5

Ass.: **Pruno-Fraxinetum** Traubenkirschen-Eschen-Wald

AC: Prunus padus

AD: Phalaris arundinacea

1.3.1.6

Ass.: **Alnetum incanae** Grauerlen-Wald

AC: Alnus incana

AD: Chaerophyllum hirsutum, Petasites albus, Ranunculus platanifolius

1.3.2

Verb.: **Alno-Ulmion** Eichenreiche Eschen-Ulmen-Auenwälder

VC: Ulmus minor, Ulmus laevis

VD: Quercus robur, Cornus sanguinea, Cuscuta europaea

1.3.2.1

Ass.: **Querco-Ulmetum minoris** Eschen-Ulmen-Auenwald

AC/AD = VC/VD

1.4

Ordnung: **Aceretalia pseudoplatani** Eschen-Ahorn-Linden-Wälder

OC: Acer pseudoplatanus, Acer platanoides, Tilia platyphyllos, Ulmus glabra

1.4.1

Verb.: **Lunario-Acerion** Eschen-Ahorn-Schluchtwälder

VC: Lunaria rediviva

1.4.1.1

Ass.: **Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani** Mondviolen-Ahorn-Schluchtwald

AC: Lunaria rediviva (opt.)

AD: Anodomodon viticulosus, Asplenium trichomanes, Conocephalum conicum, Ctenidium molluscum, Cystopteris fragilis, Eurhynchium striatum, Gymnocarpium robertianum, Lithospermum purpurocaeruleum, Neckera complanata, Phyllitis scolopendrium, Polypodium vulgare, Polystichum aculeatum, Rhytidiadelphus triquetrus, Thamniobryum alopecurum

1.4.1.2

Ges.: **Cicerbita alpina-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft** Alpenlattich-Bergahorn-Wald

AD: Cicerbita alpina, Dentaria bulbifera, Gymnocarpium dryopteris, Luzula luzuloides, Rhizomnium punctatum, Petasites albus

1.4.2

Verb.: **Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani** Linden-Ahorn-Schluchtwälder

VC: Tilia platyphyllos (opt.)

1.4.2.1

Ass.: **Ulmo-Aceretum pseudoplatani** Bergulmen-Ahorn-Wald

AC: Ulmus glabra

AD: Acer platanoides, Carpinus betulus, Crataegus laevigata, Hedera helix, Moehringia trinervia, Prunus avium, Ranunculus ficaria, Picea abies, Polygonatum verticillatum, Ranunculus platanifolius, Senecio ovatus

1.4.2.2

Ass.: **Vincetoxico-Tilietum platyphylli** Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockhalden-Wald

AD: Vincetoxicum hirundinaria, Clematis vitalba, Convallaria majalis, Epipactis atrorubens, Hepatica nobilis, Sesleria albicans, Solidago virgaurea

lia sylvaticae
Pawl. et al. 1928
eiche Buchen-Wälder

treichen Buchen-Wälder sind ne- bodensauren Buchen-Wäldern schaftsbeherrschenden Waldge- ten der submontanen und monta-. Sie fehlen auch nicht im pleisto- iefland. Dort sind sie allerdings er weniger mit Arten der Eichen- hen-Wälder angereichert, so dass Zuordnung einzelner Bestände zur er anderen Ordnung als schwierig kann.

e prägt und bestimmt den Aufbau Erscheinungsbild dieser Wälder. erg-Ulme und Berg-Ahorn gesel- meist als Einzelbäume hinzu, aber häufiger in Vorwäldern und ngsphasen auftreten. In standört- ndbereichen, wo die Buche nicht er ihre hohe Konkurrenzkraft ver- ihr Kronendach lichtdurchlässiger nnen sich auch weitere Baumar- Eichen, Feld-Ahorn und Elsbeere nige Straucharten entwickeln. In dern mit standörtlich begünstigter eten diese Arten völlig zurück.

utschicht setzt sich aus zahlrei- spruchsvollen Waldpflanzen zu-, wechselt im Einzelnen aber häu- en Standortbedingungen, wie sie rs im Bergland mit seinen ausge- Oberflächenformen auftreten. Die krautreichen Buchen-Wäldern be- Böden gehören vorwiegend zu unerden und Rendzinen; grund- ahe und überschwemmte Böden von ihnen gemieden.

utreichen Buchen-Wälder der anen und montanen Stufe haben ier für die Landwirtschaft schwie- eländeverhältnissen und ungün- Wuchs- und Klimabedingungen an Fläche verloren als die Eichen- hen-Wälder und Eschen-Ulmen- des Tief- und Hügellandes. Ver- ar bis vor wenigen Jahrzehnten wirtschaft auf intensiv bewirt- en, ein- bis zweischürigen Glatt- nd Goldhafer-Wiesen, Kammgras- sowie extensiv beweideten Halb- asen und Borstgras-Rasen. Auch weide spielte eine Rolle. Mit dem g der Viehhaltung im Bergland in gangenen Jahrzehnten und der ung anderer gewinnbringender ftszweige mit dem Fremdenver- Schwerpunkt sind erhebliche der Wuchsgebiete potenziell na- Rotbuchen-Wälder wieder aufge- orden, häufig mit Fichten.

ch vorhandenen krautreichen Wälder sind, wie alle Wälder Nie- ens, seit Jahrhunderten durch nschen beeinflusst, sei es durch iedlich starke Holznutzung, Waldweide, Streuentnahme, sei es in jüngerer Zeit durch den Anbau gesellschaftsfremder Wirtschaftsholzarten, vor allem der Fichte, aber auch der Lärche, Schwarz-Kiefer oder der Douglasie. Nicht wenige Bestände sind durch Nieder- oder Mittelwaldwirtschaft, häufig in Verbindung mit Waldweide, zu Eichen-Hainbuchen-Wäldern als Wald-Ersatzgesellschaften umgeformt worden. Hinzu kommen die allgemeine Stickstoffanreicherung in der Landschaft und auch die atmosphärischen Schadstoffimmissionen.

Die meisten Staatsforstverwaltungen sind heute bestrebt, die krautreichen Buchen-Wälder als produktive Waldgesellschaften in ihrem Flächenanteil und als naturnahe Laubwälder zu erhalten und naturgemäß zu bewirtschaften.

Nach Ausgliederung der bodensauren Buchen-Wälder verbleiben in Nordwestdeutschland bei der Ordnung Fagetalia sylvaticae die beiden Verbände

Fagion sylvaticae
Cephalanthero-Fagion

1.1.1

Fagion sylvaticae
Luquet 1926
Waldmeister-Buchen-Wälder

Die Waldmeister-Buchen-Wälder verkörpern in Nordwestdeutschland das Musterbild der Buchen-Wälder. Ihnen gehören in Niedersachsen folgende Assoziationen an:

Asperulo-Fagetum
Hordelymo-Fagetum
Dentario bulbiferae-Fagetum

1.1.1.1

Asperulo-Fagetum
Sougnez et Thill 1959
Waldmeister-Buchen-Wald

Von der Buche beherrschter »Hallenwald« auf lehmigen, kalkreichen Böden im Hügel- und Bergland.

Erscheinungsbild:
Baumschicht mit dichtem Kronenschluss, von der Buche beherrscht, auf reicheren Böden mit stärkerer Beimischung von Esche, Berg- und Spitz-Ahorn. »Hallenwald« ohne ausgeprägte Strauchschicht. Geschlossene grüne Krautschicht mit auffällig buntem Blühaspekt im Frühjahr. Nur wenige Moose.

Standortbedingungen:
Auf trockenen bis mäßig feuchten, mäßig bis gut dränierten, tiefgründigen bis skelettreich-flachgründigen, lehmigen, basenreichen, meist kalkhaltigen, stabilen Böden ohne nennenswerte Abtragung oder Aufschüttung unter subatlantischen Klimabedingungen in (planar-)kolliner bis montaner Lage.

Verbreitung:
In Niedersachsen im Hügel- und Bergland, vorwiegend in 200 bis 500 m Meereshöhe.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauer- und Schlussgesellschaft auf lehmigen, basenreichen, nährstoffversorgten, aber nicht sehr nitratreichen Böden des Hügel- und Berglandes.

Gesellschaftsgliederung:
Es lassen sich drei Ausbildungen unterscheiden. Die typische Ausbildung (a), in der Luzula luzuloides etwas stärker hervortritt, besiedelt die relativ ärmsten Standorte und findet sich vorwiegend auf den westlichen Winden ausgesetzten Hanglagen und Höhenrücken mit ausgehagerten Böden. Die Ausbildung mit Gymnocarpium dryopteris (b) beschränkt sich auf frische, modrig-humose, schwach saure, feinerdereiche Böden luftfeuchter, schattseitiger Hänge und Mulden. Die Ausbildung mit Festuca altissima (c) stockt auf meist nach Norden abfallenden Hängen mit reichlicher Anwehung von Falllaub.

Bewertung:
Im Hochwaldbetrieb bewirtschaftete, leistungsfähige Waldgesellschaft mit guter Wuchsleistung der Buche. Wichtig für die Erholung und für das Landschaftsbild. Große landschaftsökologische Bedeutung durch ausgleichende Steuerung des Wasserhaushalts, des Lokal- und Regionalklimas und der Luftbeschaffenheit. Naturnaher Lebensraum zahlreicher Tier- und Pflanzenarten. Natürliche, landschaftsprägende Charaktergesellschaft des Berglandes.

a: Asperulo-Fagetum sylvaticae, typische Ausbildung
b: Asperulo-Fagetum, Ausbildung mit Gymnocarpium dryopteris
c: Asperulo-Fagetum, Ausbildung mit Festuca altissima

Bewertungsstufen a: A4+5, B3, C2-4
b: A4+5, B2, C2+3
c: A4+5, B2, C1-3

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	53	84	26	
Mittlere Artenzahl:	19	20	19	
Asperulo-Fagetum:				
Athyrium filix-femina (D)	II^{+-2}	V^{+-4}	III^{+-2}	Frauenfarn
Luzula luzuloides(D)	V$^{1-4}$	I^{+-2}	III^{+-2}	Weißl. Hainsimse
Atrichum undulatum (D)	III^{+-1}	IV^{+-2}	II^{+-2}	Welliges Katharinenmoos
Polytrichum formosum (D)	III^{+-3}	II^{+-1}	I^{+-1}	Schönes Widertonmoos
Ausbildung b:				
Gymnocarpium dryopteris		V^{+-4}		Eichenfarn
Carex remota	I^{+}	III^{+-3}	I^{+}	Winkel-Segge
Urtica dioica		III^{+-1}	I^{+}	Große Brennnessel
Dryopteris carthusiana	I^{+}	II^{+-2}		Gewöhnl. Dornfarn
Festuca gigantea	I^{+}	II^{+-2}	I^{+}	Riesen-Schwingel
Phegopteris connectilis		II^{+-2}		Buchenfarn
Dryopteris filix-mas (b-c)		IV^{+-2}	III^{+-2}	Gewöhnl. Wurmfarn
Ausbildung c:				
Festuca altissima	I^{+-1}	I^{+}	V$^{2-5}$	Wald-Schwingel
Phyteuma nigrum et spicatum	I^{+-2}		III^{+}	Schwarze u. Ährige Teufelskralle
Fagion sylvaticae:				
Galium odoratum	IV^{+-3}	IV^{+-4}	IV^{+-2}	Waldmeister
Melica uniflora	II^{+-2}	III^{+-3}	III^{+-4}	Einblütiges Perlgras
Oxalis acetosella (D)	IV^{+-3}	V^{+-3}	IV^{+-3}	Wald-Sauerklee
Lamium galeobdolon agg. (D)	I^{+-2}	III^{+-3}	IV^{+-3}	Goldnesseln
Carex sylvatica (D)	IV^{+-3}	V^{+-2}	II^{+-2}	Wald-Segge
Hordelymus europaeus	I^{+}	I^{+-1}	I^{+}	Waldgerste
Daphne mezereum	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Seidelbast
Fagetalia sylvaticae:				
Fagus sylvatica (D)	V$^{4-5}$	V$^{3-5}$	V$^{3-5}$	Buche
Querco-Fagetea:				
Anemone nemorosa	II^{+-2}	III^{+-3}	III^{+-1}	Busch-Windröschen
Poa nemoralis	III^{+-4}	II^{+-3}	II^{+-2}	Hain-Rispengras
Fraxinus excelsior	II^{+-2}	III^{+-2}	I^{+-2}	Esche
Milium effusum	II^{+-4}	III^{+-2}	II^{+-2}	Flattergras
Viola reichenbachiana	III^{+-2}	III^{+-1}	III^{+-1}	Wald-Veilchen
Scrophularia nodosa	II^{+-1}	III^{+}	I^{+-1}	Knotige Braunwurz
Acer pseudoplatanus	I^{+-2}	I^{+-3}	II^{+-1}	Berg-Ahorn
Mercurialis perennis	I^{+}	II^{+-2}	II^{+-3}	Wald-Bingelkraut
Brachypodium sylvaticum	I^{+}	I^{+-1}	II^{+-3}	Wald-Zwenke
Galium sylvaticum	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Wald-Labkraut
Circaea lutetiana	I^{+-1}	II^{+-2}	I^{+-1}	Gewöhnl. Hexenkraut
Polygonatum verticillatum	I^{+}	I^{+-1}	I^{+}	Quirlblättr. Weißwurz
Vicia sepium	I^{+}	I^{+-1}	I^{+}	Zaun-Wicke
Dactylis glomerata agg. (D)	I^{+-2}	I^{+-1}	I^{+-2}	Knäuelgräser
Acer platanoides	I^{+}	I^{+}		Spitz-Ahorn
Stachys sylvatica	I^{+}	II^{+-2}		Wald-Ziest
Stellaria holostea	I^{1}	I^{+}		Große Sternmiere
Crataegus laevigata (D)	I^{+-1}	I^{+}		Zweigriffel. Weißdorn
Hedera helix	I^{+-1}		I^{+}	Efeu
Arum maculatum		I^{+-1}	I^{+}	Aronstab
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Sorbus aucuparia	I^{+-1}	I^{+}	II^{+}	Vogelbeere
Rubus idaeus	I^{+-1}	II^{+-2}	III^{+}	Himbeere
Quercus petraea	I^{+}	I^{+-2}	I^{+-2}	Trauben-Eiche
Rubus fruticosus agg.	I^{+-1}	II^{+}	I^{-}	Brombeeren (kümmernd)
Kräuter, Gräser, Moose:				
Deschampsia cespitosa	II^{+}	II^{+-2}	I^{+}	Rasen-Schmiele
Epilobium montanum	I^{+-1}	II^{+-1}	II^{+-1}	Berg-Weidenröschen
Dicranella heteromalla	II^{+-2}	I^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Dryopteris dilatata		II^{+-2}	II^{+}	Breitblättr. Dornfarn

Außerdem eine Anzahl weiterer, meist zufälliger Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

Insgesamt 163 Aufnahmen aus dem nordwestdeutschen oberen Hügel- und Bergland von mehreren Autoren (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

Bestandssituation:
Große Teile der ehemals von krautreichen Buchen-Wäldern besiedelten Fläche wurden vor allem im Hügelland in ertragreiches Acker- und Grünland umgewandelt. Die noch vorhandenen Bestände sind gefährdet durch den Anbau gesellschaftsfremder Wirtschaftsholzarten oder durch Inanspruchnahme für Siedlungsvorhaben, Industrie, Gesteinsabbau, Verkehrsanlagen und Freizeiteinrichtungen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Dringend erwünscht ist die Ausweisung einiger großer Buchenwald-Gebiete, die eine Vielzahl der Buchenwaldtypen und ihrer Begleitgesellschaften in möglichst gut entwickelten Beständen enthalten. Dieser Schutz ist erforderlich aus wissenschaftlichen und ökologischen Gründen und als Grundstock für die Erhaltung von Tier- und Pflanzenarten und der landschaftsbestimmenden Lebensgemeinschaften. Mit Ausnahme eines beschränkten Anteils besonders ausgewählter, nicht zu nutzender »Naturwaldzeilen« können die Gebiete weiterhin forstwirtschaftlich genutzt werden, allerdings unter ökologischen und nicht allein unter forstwirtschaftlichen Gesichtspunkten. Zu den Schutz- und Pflegemaßnahmen gehören insbesondere der Ausschluss des Anbaus gesellschaftsfremder Holzarten und der auf ein verträgliches Maß zu reduzierende Bestand des Schalenwildes.

Bemerkung:
In der Fassung von PREISING (1984) waren das Asperulo-Fagetum und das Hordelymo-Fagetum als Melico-Fagetum (Perlgras-Buchen-Wald) in einer Tabelle und in einem Kommentar zusammengefasst. Die Differenzierung des alten Melico-Fagetum in das Asperulo-Fagetum (auch als Galio odorati-Fagetum bezeichnet) und Hordelymo-Fagetum wurde von DIERSCHE (1989) erstmals überzeugend dargestellt und wird seitdem allgemein akzeptiert. Auch hier wird dieser Darstellung gefolgt. Tabellen und Texte mussten daher vom Bandherausgeber neu gefasst werden.

Literatur: DIERSCHKE (1989), ELLENBERG (1978), POTT (1995), SEIBERT (1954), R. TÜXEN (1937).

1.1.1.2

Hordelymo-Fagetum
Kuhn 1937
Waldgersten-Buchen-Wald

Fast allein aus Buchen gebildeter »Hallenwald« auf flachgründigen Kalkböden im Hügel- und Bergland.

Erscheinungsbild:
Wie beim Waldmeister-Buchen-Wald ein dicht geschlossener Buchen-»Hallenwald« ohne eigentliche Strauchschicht. Esche, Berg-Ahorn und Spitz-Ahorn sind vereinzelt beigemischt. Die Krautschicht ist reich entwickelt und vor allem im Frühjahr vor der Laubentfaltung der Buche mit auffälligem Blütenaspekt. Moose sind nur spärlich vorhanden.

Standortbedingungen:
Auf trockenen bis mäßig feuchten, meist relativ skelettreich-flachgründigen, lehmigen, kalkreichen, nur mäßig nitrathaltigen Böden (meist Rendzinen) mit fast fehlender Abtragung oder Aufschüttung. Unter subatlantischen Klimabedingungen in (planar-)kolliner bis montaner Lage.

Verbreitung:
Wie der Waldmeister-Buchen-Wald in Niedersachsen im Hügel- und Bergland, vorwiegend in 200 bis 500 m Meereshöhe.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauer- und Schlussgesellschaft lehmiger, nährstoffreicher, oft flachgründiger Kalkböden des Hügel- und Berglandes.

Gesellschaftsgliederung:
Es lassen sich drei Ausbildungen unterscheiden: Die typische Ausbildung (a) ist weitaus am häufigsten und besiedelt die »mittleren« Standorte dieser Assoziation. Die Ausbildung mit Lathyrus vernus (b) ist kennzeichnend für trockenere, wärmere Südost- bis Westhänge mit besonders kalkreichen Böden. Die Ausbildung mit Allium ursinum (c) bevorzugt frische, jedoch nicht stau- oder grundnasse, lockere Mullböden an feucht-kühlen, schattigen Nord- und Osthängen.

Bewertung:
Die Bewertung entspricht der des Waldmeister-Buchen-Waldes. Das Hordelymo-Fagetum ist eine ebenso bewirtschaftete Waldgesellschaft mit sehr guter Wuchsleistung der fast allein herrschenden Buche. Ebenfalls wichtig für die Erholung, für das Landschaftsbild und für eine pufernde Steuerung des Wasserhaushalts, des Lokal- und Regionalklimas und der Luftbeschaffenheit. Lebensraum zahlreicher und größtenteils mit dem Asperulo-Fagetum übereinstimmender Tier- und Pflanzenarten und ein ebenso wichtiger natürlicher, vielerorts landschaftsprägender Vegetationstyp des Hügel- und Berglandes.

Bestandssituation:
Ein Großteil der Bestände wurde in Agrarflächen umgewandelt oder überbaut. Die noch vorhandenen Vorkommen sind grundsätzlich bedroht durch den Anbau gesellschaftsfremder Wirtschaftsholzarten und durch Inanspruchnahme vor allem für Gesteinsabbau und Verkehrsanlagen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Wie bei anderen Fagetalia-Wäldern ist auch hier die Ausweisung einiger großer Buchenwaldareale als Naturschutzgebiete erwünscht, die verschiedene Buchenwaldtypen mit ihren Begleitgesellschaften in möglichst gut entwickelten Beständen enthalten. Mit Ausnahme eines beschränkten Anteils besonders ausgewählter, nicht zu nutzender »Naturwaldzeilen« können die Gebiete im Einvernehmen mit den Zielen des Naturschutzes weiterhin forstwirtschaftlich genutzt werden.

Bemerkung:
Siehe oben die Bemerkung beim Asperulo-Fagetum.

Literatur: DIERSCHKE (1989), ELLENBERG (1978), POTT (1995), SEIBERT (1954), R. TÜXEN (1937).

a: Hordelymo-Fagetum, typische Ausbildung
b: Hordelymo Fagetum, Ausbildung mit Lathyrus vernus
c: Hordelymo-Fagetum, Ausbildung mit Allium ursinum

Bewertungsstufen a-c: A4+6, B3, C3+4

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	222	101	120	
Mittlere Artenzahl:	20	25	24	
Hordelymo-Fagetum:				
Hordelymus europaeus	III+-3	IV+-2	III+-3	Waldgerste
Arum maculatum (D)	III+-2	II+	IV+-2	Aronstab
Anemone ranunculoides (D)	II+-3	III+-3	III+-2	Gelbes Windröschen
Acer platanoides (D)	II+-1	III+-2	II+-3	Spitz-Ahorn
Ausbildung b:				
Lathyrus vernus	I+	V+-2	I+-1	Frühlings-Platterbse
Campanula trachelium	I+	III+-1	I+	Nesselblättr. Glockenblume
Galium sylvaticum	I+	III+-2	I+	Wald-Labkraut
Hedera helix	I+	III+-1	I+	Efeu
Dactylis glomerata agg.	I+-3	III+-2	I+-1	Knäuelgräser
Daphne mezereum	I+	III+-1	I+	Gewöhnl. Seidelbast
Phyteuma nigrum et spicatum	I+	III+-1	I+	Schwarze u. Ährige Teufelskralle
Ausbildung c:				
Allium ursinum	I+	I+	V+-4	Bär-Lauch
Corydalis cava			II+-3	Hohler Lerchensporn
Fagion sylvaticae, Fagetalia sylvaticae:				
Fagus sylvatica (D)	V2-5	V2-5	V2-5	Buche
Melica uniflora	III+-5	IV+-5	III+-5	Einblütiges Perlgras
Galium odoratum	V+-3	IV+-3	IV+-3	Waldmeister
Hepatica nobilis	I+	II+-2	I+	Leberblümchen
Euphorbia amygdaloides	I+	I+	I+	Mandelblättr. Wolfsmilch
Helleborus viridis	I+-2	I+2		Grüne Nieswurz
Sanicula europaea		I+-2		Wald-Sanikel
Festuca altissima		I+	I+-2	Wald-Schwingel
Querco-Fagetea:				
Fraxinus excelsior	IV+-3	IV+-3	IV+-4	Esche
Acer pseudoplatanus	III+-2	IV+-3	III+-2	Berg-Ahorn
Mercurialis perennis	III+-5	IV+-5	IV+-5	Wald-Bingelkraut
Anemone nemorosa	II+-3	III+-2	III+-3	Busch-Windröschen
Lamium galeobdolon agg.	IV+-4	IV+-3	III+-1	Goldnesseln
Milium effusum	III+-3	II+-1	I+-2	Flattergras
Vicia sepium	II+-2	III+-2	II+-2	Zaun-Wicke
Poa nemoralis	I+-1	II1	I1	Hain-Rispengras
Brachypodium sylvaticum	I+-2	II+-2	I+-1	Wald-Zwenke
Carex sylvatica	III+-2	I+-1	I+	Wald-Segge
Dryopteris filix-mas	III+-3	I+-1	I+-2	Gewöhnl. Wurmfarn
Viola reichenbachiana	III+-2	V+-2	II+-1	Wald-Veilchen
Stellaria holostea	I+-2	I+-2	II+-2	Große Sternmiere
Polygonatum multiflorum	I+-2	II+	II+-2	Vielblütige Weißwurz
Asarum europaeum	I+-1	II1	II+-2	Haselwurz
Carpinus betulus	I+-3	I+-3	II1-4	Hainbuche
Ranunculus auricomus agg.	I+-2	II1	II+2	Gold-Hahnenfüße
Ranunculus ficaria	I1-2	I+	II+-3	Scharbockskraut
Pulmonaria officinalis	I+-1	I+-1	I+-1	Geflecktes Lungenkraut
Athyrium filix-femina	III+-3	I+	I+	Frauenfarn
Primula elatior	I+-2	II+-2	II+-2	Hohe Schlüsselblume
Pulmonaria obscura	I+	I+-1	I+	Dunkles Lungenkraut
Stachys sylvatica	II+-1	I+	I+-1	Wald-Ziest
Scrophularia nodosa	II1	I1	I+	Knotige Braunwurz
Convallaria majalis	I+-1	I+-1		Maiglöckchen
Acer campestre	I+	I+-2	I+	Feld-Ahorn
Crataegus laevigata (D)	I+	II+	I1	Zweigriffel. Weißdorn
Ulmus glabra	I1	I+	I+-1	Berg-Ulme
Circaea lutetiana	II+-4		I1	Gewöhnl. Hexenkraut
Ranunculus lanuginosus		I+	I+	Wolliger Hahnenfuß
Leucojum vernum			I+-3	Märzenbecher
Gagea lutea			I+-1	Wald-Goldstern
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Sorbus aucuparia	I+	I+	I+	Vogelbeere
Quercus petraea	I+	I+-2	I+-2	Trauben-Eiche
Rubus idaeus	I+	I+	I+-1	Himbeere
Rubus fruticosus agg.	I-		I+	Brombeeren (kümmernd)
Kräuter u. Gräser:				
Oxalis acetosella	IV3	I2	I+-2	Wald-Sauerklee
Deschampsia cespitosa	I+-2	II+	I+	Rasen-Schmiele
Epilobium montanum	I+	I+		Berg-Weidenröschen
Dryopteris dilatata	I+	I+		Breitblättr. Dornfarn
Moose:				
Atrichum undulatum	I+-1	I+	I+	Welliges Katharinenmoos
Dicranella heteromalla	I+	I+		Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos

Außerdem eine Anzahl weiterer, meist zufälliger Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

Insgesamt 443 Aufnahmen aus dem nordwestdeutschen oberen Hügel- und Bergland von mehreren Autoren (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

1.1.1.3

Dentario bulbiferae-Fagetum
Lohm. 1962

Zwiebelzahnwurz-Buchen-Wald

Buchen-Wald auf basen- und mäßig nährstoffreichen Böden in den höheren Lagen der Buchenwaldstufe im Harz und Weser-Leine Bergland.

Erscheinungsbild:
Fast ausschließlich von der Buche aufgebauter Laubwald mit geringer Beteiligung von Berg-Ahorn und Esche, selten auch mit Spitz-Ahorn. Eine Strauchschicht fehlt mit Ausnahme des Jungwuchses der Baumarten. Die Krautschicht ist verhältnismäßig artenarm, aber meist gut entwickelt. Moose sind nur spärlich vorhanden. Ohne auffällige Blühaspekte bis auf die weißen Blütenteppiche des Bär-Lauchs und des Busch-Windröschens. Abwechslungsreich auch durch Ablauf und Herbstfärbung der Belaubung.

Standortbedingungen:
Auf basen- und nährstoffreichen, silikatischen Verwitterungs- und Hangschuttböden mittlerer bis basenreicher Braunerden in unterschiedlichen Hangneigungen und Expositionen in den höheren Lagen des Berglandes, unter subatlantisch-montanen Klimabedingungen mit Schwerpunkt in Höhenlagen zwischen 400 und 600 m über dem Meeresspiegel.

Verbreitung:
Die Verbreitung dieser in den Mittelgebirgen des nordwestlichen Mitteleuropa beheimateten Buchen-Waldgesellschaft ist in Niedersachsen erst unzureichend ermittelt. Vorkommen sind bekannt aus dem Harz und westlichen Weserbergland. Die Gesellschaft scheint hier ihre Nordgrenze zu erreichen. Insgesamt in Niedersachsen selten bis zerstreut.

Gesellschaftsentwicklung:
Der Zwiebelzahnwurz-Buchen-Wald ist die Schlussgesellschaft auf seinen Standorten. Über seine Entwicklungsabläufe in Niedersachsen ist wenig bekannt. Zu den Ersatzgesellschaften dürften die Fuchsgreiskraut- und Weidenröschen-Fingerhut-Lichtungsfluren auf vorübergehend frei gewordenen Waldböden gehören sowie Goldhafer-Wiesen. Esche und Berg-Ahorn spielen in Vorwaldstadien eine Rolle.

Gesellschaftsgliederung:
Von den vier für Niedersachsen bekannten Subassoziationen stockt das Dentario bulbiferae-Fagetum typicum Lohm. 1962 hauptsächlich auf frischen, tiefgründigen mittleren Braunerden, vorwiegend in Hangfußlagen, wobei die Exposition nur eine untergeordnete Rolle spielt. Das Dentario bulbiferae-Fagetum gymnocarpietosum Lohm. 1962 nom. mutat. (D. b.-Fagetum dryopteridetosum) (b) beschränkt sich wie viele andere farnreiche Waldgesellschaften auf absonnige, geschützte, feucht-kühle, steilere Hanglagen.

Dentario bulbiferae-Fagetum festucetosum altissimae Preising subass. nov. (siehe Bemerkung) (c) findet sich ebenfalls in windgeschützten Lagen, bevorzugt an ostexponierten Hängen in flachen Mulden und Rinnen, in denen der Wind erhebliche Falllaubmengen ablagert. Das Dentario bulbiferae-Fagetum corydaletosum Lohm. 1962 (d) ist die Ausbildung auf kalkreichen, tiefgründigen Braunerden. Zwar fehlt Corydalis cava in Niedersachsen in dieser Subassoziation, doch ist, wenn auch wenig stetig, Anemone ranunculoides als diagnostische Art vorhanden.

Bewertung:
Für die Forstwirtschaft wichtige und leistungsfähige Waldgesellschaft. In Niedersachsen wahrscheinlich im Grenzbereich ihrer Verbreitung vegetationskundlich beachtenswert. Natürliche Schlussgesellschaft mit ökologischen Funktionen für Wasserhaushalt und Lokalklima ihrer Wuchsorte. Lebensstätte von im Rückgang befindlichen Tierarten. Landschaftsprägend.

Bestandssituation:
Es ist anzunehmen, dass, wie bei den anderen krautreichen Buchen-Wäldern, auch von diesem Waldtyp viele Bestände in Agrarflächen umgewandelt wurden. Die Restvorkommen sind allgemein gefährdet durch Umwandlung in Nadelforsten oder durch Rodung und Überbauung.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Allgemein sind die noch vorhandenen Bestände dieses Waldtyps in naturnahem Zustand zu erhalten und entsprechend zu bewirtschaften. Darüber hinaus sollten einige Gebiete, die möglichst alle Subassoziationen des Zwiebelzahnwurz-Buchen-Waldes und noch andere interessante Pflanzengesellschaften enthalten, in die Planung weiterer Naturschutzgebiete einbezogen werden. Sie sind unter weitgehender Berücksichtigung wissenschaftlicher Interessen und von Erfordernissen des Schutzes von Pflanzen- und Tierarten und Lebensgemeinschaften zu bewirtschaften und zu pflegen.

Bemerkung:
Dentario bulbiferae-Fagetum festucetosum altissimae Preising subass. nov. hoc loco. Holotypus LOHMEYER Mitt. Florist.-Soz. Arbeitsgem. 9: 187 (1962), Tab. 2 im Anhang, Aufn. 35. Trennarten: Festuca altissima, Senecio ovatus (siehe auch die hier beigefügte Tabelle). Bibliographisches Autorzitat der Assoziation: LOHMEYER loc. cit., S. 188.

Literatur: DIERSCHKE (1989), HARTMANN & JAHN (1967), LOHMEYER (1962).

a: Dentario bulbiferae-Fagetum typicum
b: Dentario bulbiferae-Fagetum dryopteridetosum
c: Dentario bulbiferae-Fagetum festucetosum altissimae
d: Dentario bulbiferae-Fagetum corydaletosum
Bewertungsstufen a-d: A4+6, B3, C1

	a	b	c	d	
Anzahl der Aufnahmen:	18	14	6	12	
Mittlere Artenzahl:	19	19	20	25	
Dentario bulbiferae-Fagetum:					
Cardamine bulbifera	V+-2	IV+-2	III+-2	V+-3	Zwiebel-Zahnwurz
Subass. a-c:					
Calamagrostis arundinacea	III+-3	IV+-4	III1-3		Wald-Reitgras
Lamium galeobdolon agg.	V+-5	V+-2	V+-2	I+	Goldnesseln
Scrophularia nodosa	III+	IV+-1	V+-1	I+	Knotige Braunwurz
Luzula luzuloides	II+-2	III+-1	V+-3		Weißl. Hainsimse
Polytrichum formosum	II+	III+-2	IV+		Schönes Widertonmoos
Subass. b:					
Gymnocarpium dryopteris		V1-4			Eichenfarn
Subass. c:					
Festuca altissima	I+	I+	V2-3		Wald-Schwingel
Senecio ovatus	II+	I+	V+		Fuchs' Greiskraut
Subass. d:					
Arum maculatum				V+-1	Aronstab
Hordelymus europaeus		I+		V+-2	Waldgerste
Allium ursinum				V1-5	Bär-Lauch
Anemone nemorosa				V+-3	Busch-Windröschen
Melica uniflora	II+	II+-1		IV+-2	Einblütiges Perlgras
Circaea lutetiana	I+1			IV+-1	Gewöhnl. Hexenkraut
Brachypodium sylvaticum				IV+-3	Wald-Zwenke
Pulmonaria officinalis	I+	I+		III+-1	Gefleckte Lungenkraut
Vicia sepium				III+-2	Zaun-Wicke
Deschampsia cespitosa				III+-1	Rasen-Schmiele
Alliaria petiolata				III+	Knoblauchsrauke
Fagion sylvaticae, Fagetalia sylvaticae:					
Fagus sylvatica (D)	V3-5	V4-5	V3-5	V4-5	Buche
Galium odoratum	III+-2	IV+-2	III1-2	V+-5	Waldmeister
Phyteuma spicatum	II+-1	III+-1		I+	Ährige Teufelskralle
Lathyrus vernus	I+	I+		I+	Frühlings-Platterbse
Daphne mezereum	I+			II+	Gewöhnl. Seidelbast
Querco-Fagetea:					
Acer pseudoplatanus	IV+-1	II+-1	IV+	V+-1	Berg-Ahorn
Viola reichenbachiana	IV+-1	IV+-1	III1	III+-2	Wald-Veilchen
Galium sylvaticum	I+	I+	II+-1	II+	Wald-Labkraut
Poa nemoralis	II+-1	I+	I+	I+	Hain-Rispengras
Acer platanoides	I1	I+	I+	II+	Spitz-Ahorn
Fraxinus excelsior	II+-1	I1	I+	V+-2	Esche
Stachys sylvatica	I+-1	II+-2	I+	II+-2	Wald-Ziest
Athyrium filix-femina	II+-2	V+-1	I+	IV+-2	Frauenfarn
Dryopteris filix-mas	I+	II+	IV+	II+-1	Gewöhnl. Wurmfarn
Mercurialis perennis	I+	I+	II1	III+-4	Wald-Bingelkraut
Mycelis muralis	II+	II+-1	II+		Mauerlattich
Stellaria holostea	III+-1	I+-1		I1	Große Sternmiere
Milium effusum	I+-1	II+-1		IV+-1	Flattergras
Carex sylvatica	IV+	II+		V+-1	Wald-Segge
Festuca gigantea	I+	I+		I+	Riesen-Schwingel
Campanula trachelium		I+	I+	II+	Nesselblättr. Glockenblume
Anemone ranunculoides	I+			II1	Gelbes Windröschen
Polygonatum multiflorum		I+		I+	Vielblütige Weißwurz
Paris quadrifolia				I+	Einbeere
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Sorbus aucuparia	II+-1	II+-1	III+		Vogelbeere
Picea abies	I+	II+-1	III+-2		Fichte
Rubus idaeus	II+	I+		I+	Himbeere
Krautschicht:					
Oxalis acetosella	V+-3	V+-2	V+-3	V+-4	Wald-Sauerklee
Epilobium montanum	II+	II+-1	II+	I+	Berg-Weidenröschen
Atrichum undulatum	I+	I+	II+	I+	Welliges Katharinenmoos
Urtica dioica	I+-2	I1		II+-1	Große Brennnessel
Geranium robertianum	II+	II+-2		II+-1	Ruprechtskraut
Impatiens noli-tangere	I+-1	II+-3		II+-2	Großes Springkraut
Luzula pilosa	III+-1	II+	II+-3		Behaarte Hainsimse
Ajuga reptans	III+	II+	I+		Kriechender Günsel
Digitalis purpurea	I+		II+		Roter Fingerhut
Poa chaixii	II+-1	I+			Wald-Rispengras
Galeopsis tetrahit	III+-1	II+-1			Gewöhnl. Hohlzahn
Polygonatum verticillatum	II+	II+			Quirlblättr. Weißwurz
Maianthemum bifolium	II+	I+			Schattenblümchen

Außerdem einige weitere Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

Insgesamt 50 Aufnahmen verschiedener Autoren aus dem südlichen und südwestlichen niedersächsischen Bergland (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

1.1.2

Cephalanthero-Fagion
(Tx. in Tx. et Oberd. 1958) Preising comb. nov. hoc loco (siehe Bemerkung)

Orchideen-Buchen-Wälder

Die Orchideen-Buchen-Wälder wachsen im Bergland in lokalklimatisch begünstigten warmen, aber luftfeuchten Lagen auf nicht zu trockenen Böden vorwiegend aus der Gruppe der Rendzinen. Es sind Grenzstandorte der Fagetalia-Gesellschaften, auf denen die Buche bei weitem nicht mehr die Wuchskraft wie in den Waldmeister-Buchen-Wäldern erreicht. Orchideen-Buchen-Wälder beschränken sich in Niedersachsen auf warme, sonnenseitig exponierte Hänge der aus Kalkgestein aufgebauten Mittelgebirge. Ihre forstwirtschaftliche Bedeutung ist gering. Dagegen kommt ihnen auf ihren exponierten Standorten eine erhebliche Schutzfunktion zu. Als artenreiche Biozönosen auf Sonderstandorten sind sie auch bevorzugter Gegenstand des Naturschutzes.

Bemerkung:
Cephalanthero-Fagion (Tx. in Tx. et Oberd. 1958) Preising comb. nov. Basionym: Cephalanthero-Fagenion R. TÜXEN in R. TÜXEN & OBERDORFER (1958, Die Pflanzenwelt Spaniens II. Veröff. Geobot. Inst. Stiftung Rübel Zürich 32: 272).

In Niedersachsen sind die Orchideen-Buchen-Wälder nur durch den Seggen-Buchen-Wald vertreten, das

Carici-Fagetum

1.1.2.1

Carici-Fagetum
Moor 1952

Seggen-Buchen-Wald

Von der Buche beherrschter, lichter Wald an steilen, trockenen, süd- bis westgerichteten Kalksteinhängen.

Erscheinungsbild:
Lichte, meist weniger als 20 m hohe, von der nicht mehr vollwüchsigen Buche beherrschte Baumschicht, eingestreut Elsbeere, Feld-Ahorn, Spitz-Ahorn und Trauben-Eiche. Strauchschicht artenreich aber meist schwach entwickelt. Meist schüttere, artenreiche Krautschicht mit Hauptblütezeit im Sommer. Kein Hallenwald.

Standortbedingungen:
Auf trockenen, warmen, steilen, oft flachgründigen, süd- bis westgerichteten Kalksteinböden, meist mit Laubverwehung.

Verbreitung:
Zerstreut im südniedersächsischen Hügelland, seltener im Bergland, vor allem im Weser- und Leinebergland, im Wuchsgebiet der Kalk-Buchen-Wälder.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauer- und Schlussgesellschaft steiler Kalksteinhänge. Als Ersatzgesellschaften entwickeln sich Schlehen-Gebüsche, Trespen-Halbtrockenrasen und Blaugras-Rasen.

Gesellschaftsgliederung:
Das Carici-Fagetum wurde in verschiedenem Sinne und dabei teilweise auch in Subassoziationen untergliedert, die jedoch nicht eindeutig den Verhältnissen in Niedersachsen entsprechen. Daher und aus formal-nomenklatorischen Gründen wird hier eine Untergliederung in »Ausbildungen« vorgenommen. Die Ausbildung mit Lithospermum purpurocaeruleum (a) findet sich an sehr steilen, wärmebegünstigten Süd- bis Südwesthängen mit flachgründigem Boden und vermittelt zum Eichen-Elsbeeren-Wald. Die Ausbildung mit Sesleria albicans (b) hat eine sehr stark aufgelockerte Baumschicht und wegen der dadurch entstehenden Belichtung des Bodens eine um so reichere Krautschicht. Sie wächst auf besonders steilen und steinigen Südost- bis Südwesthängen, vor allem Oberhängen, Felsgraten und Felsvorsprüngen. Die Ausbildung mit Actaea spicata (c) stockt auf feinskeletthaltigen Kalkschutthängen in Schattlagen. Die typische Ausbildung mit (d) findet sich auf weniger extremen Hängen mit geringerer Neigung (15-25°) und flach- bis mittelgründigen Böden. Die Ausbildung mit Luzula luzuloides (e) besiedelt Böden mit schwacher, oberflächlich versauerter Lössdecke oder verhagerte Böden in windexponierten Hochlagen.

Bewertung:
Früher im Mittel- oder Niederwaldbetrieb bewirtschaftet. Wegen der geringen Wuchsleistung für die Forstwirtschaft ohne große Bedeutung, dagegen von Wichtigkeit für das Landschaftsbild und das Naturerlebnis. Bedeutung als Schutzwald durch Hangsicherung und -festigung und als Lebensraum einer großen Zahl von im Rückgang befindlichen Pflanzen- und wohl auch Tierarten. Natürliche Charaktergesellschaft der Kalkbuchenwald-Landschaft. Schutzwürdig.

a: Carici-Fagetum, Ausbildung mit Lithospermum purpurocaeruleum
b: Carici-Fagetum Ausbildung mit Sesleria albicans
c: Carici-Fagetum, Ausbildung mit Actaea spicata
d: Carici-Fagetum, typische Ausbildung
e: Carici-Fagetum, Ausbildung mit Luzula luzuloides

Bewertungsstufen a-e: A4+6, B1, C2-4

Anzahl der Aufnahmen:	a 22	b 45	c 25	d 135	e 23	
Carici-Fagetum, Cephalanthero-Fagion:						
Carex montana	III^{+-3}	I$^{2-5}$	I^{+-1}	II^{+-2}	I^{+}	Berg-Segge
Cephalanthera damasonium	II^{-}	III^{+}	II^{+}	III^{+-2}	I^{+}	Weißes Waldvögelein
Cephalanthera rubra	I^{+}	I^{+}	I^{+}	II^{+}	I^{+}	Rotes Waldvögelein
Epipactis atrorubens	II^{+-1}	III^{+-2}	II^{+}	II^{+}		Rotbraune Stendelwurz
Cephalanthera longifolia	I^{+}	I^{+}				Schwertblättr. Waldvögelein
Epipactis microphylla				I^{+}		Kleinblättr. Stendelwurz
Carex digitata (D)	III^{-2}	IV^{+-2}	III^{+-2}	IV^{+-2}	IV^{+-2}	Finger-Segge
Convallaria majalis (D)	IV^{+-1}	III^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-2}	III^{+-1}	Maiglöckchen
Hieracium murorum (D)	II^{+}	III^{+}	IV^{+}	III^{+}	IV^{+-1}	Wald-Habichtskraut
Solidago virgaurea (D)	IV^{+}	III^{+}	IV^{+}	III^{+}	II^{+-1}	Gewöhnl. Goldrute
Primula veris (D)	IV^{+-2}	V^{+-2}	I^{+}	III^{+-2}	II^{+}	Wiesen-Schlüsselblume
Vincetoxicum hirundinaria (D)	V^{+}	V^{+-2}	II^{+-1}	II^{+-1}	I^{-}	Schwalbenwurz
Daphne mezereum (D)	III^{+}	III^{+-1}	IV^{+-1}	III^{-}	II^{+}	Gewöhnl. Seidelbast
Hepatica nobilis (D)	III^{+}	I^{+}	III^{+-1}	III^{-}	I^{+-2}	Leberblümchen
Lathyrus vernus (D)	III^{+}	II^{+}	II^{+}	III^{-}	I^{+-1}	Frühlings-Platterbse
Sorbus torminalis (D)	IV^{+-3}	III^{+-3}	II^{+-2}	II^{+-1}	I^{+}	Elsbeere
Campanula persicifolia (D)	II^{-}	IV^{+-2}	I^{+}	I^{-}	III^{+}	Pfirsichblättr. Glockenblume
Campanula rapunculoides (D)	III^{+}	II^{+}	III^{+}	II^{+}	I^{+}	Acker-Glockenblume
Lilium martagon (D)	II^{+-1}	I^{+}	I^{+}	I^{+}	I^{+-2}	Türkenbund-Lilie
Taxus baccata (D)	I^{+}	I^{+}	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Eibe
Viola hirta (D)	I^{+}	II^{+}	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Rauhaariges Veilchen
Arabis hirsuta (D)	II^{+}	I^{+}	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Behaarte Gänsekresse

Fortsetzung nächste Seite

	a	b	c	d	e	
Ausbildung a:						
Lithospermum purpurocaeruleum	V1-2					Blauroter Steinsame
Ausbildung b:						
Sesleria albicans		V1-5	I+	I+		Kalk-Blaugras
Carex humilis		I2				Erd-Segge
Ausbildung c:						
Actaea spicata		I+	V+-2			Schwarzfrücht. Christophskraut
Senecio ovatus	I1	I+	III+-2	I+	I+	Fuchs' Greiskraut
Ausbildung e:						
Luzula luzuloides					V+-2	Weißl. Hainsimse
Hypnum cupressiforme		I+		I+	III+-2	Zypressen-Schlafmoos
Polytrichum formosum					II1-2	Schönes Widertonmoos
Fagetalia sylvaticae:						
Fagus sylvatica (D)	V2-4	V2-5	V2-5	V4-5	V2-5	Buche
Melica uniflora	III1-2	II+-2	I+-1	III+-2	III+-4	Einblütiges Perlgras
Galium odoratum	II1	I+-1	II+-1	III+-2	I+-3	Waldmeister
Hordelymus europaeus	I+-1	I+	I+	II+-2	I+-1	Waldgerste
Euphorbia amygdaloides				I+	I+	Mandelblättr. Wolfsmilch
Festuca altissima			I+			Wald-Schwingel
Querco-Fagetea:						
Fraxinus excelsior	IV+-2	IV1-2	IV+-2	III+-2	II+	Esche
Viola reichenbachiana	III+-1	III1-2	II+-1	IV+-1	IV+-1	Wald-Veilchen
Acer pseudoplatanus	I+-2	I+-2	III+-2	II1-2	II+-1	Berg-Ahorn
Anemone nemorosa	II+	III+-2	III+-1	III+	III+-2	Busch-Windröschen
Mercurialis perennis	IV+-2	I+	IV+-1	III+	II+-2	Wald-Bingelkraut
Phyteuma nigrum et spicatum	I+	I+	II+-1	II+-1	III+-2	Schwarze u. Ährige Teufelskralle
Acer platanoides	II1	III1-2	I+	II+-2	I+-1	Spitz-Ahorn
Acer campestre	II+-2	III+-2	I+-1	II1-2	I+-1	Feld-Ahorn
Hedera helix	IV+-1	III+-1	IV+-1	IV+	III+-2	Efeu
Rosa arvensis et canina (D)	III+-1	III+-1	II+	III+-1	I+	Kriechende u. Hunds-Rose
Campanula trachelium	II+	I+	III+-1	IV+-1	III+-1	Nesselblättr. Glockenblume
Cornus sanguinea (D)	II1	III1	II+	II+	I+	Blutroter Hartriegel
Crataegus laevigata (D)	II+	I+	I+	II+	I+	Zweigriffel. Weißdorn
Lonicera xylosteum (D)	II+	II+	III+	II1	I+	Rote Heckenkirsche
Crataegus monogyna (D)	II+-2	III+-2		I+-2	I+	Eingriffel. Weißdorn
Brachypodium sylvaticum	I+-1	III+-4	II+-2	II1-2	II+-2	Wald-Zwenke
Dactylis glomerata agg. (D)	IV1	I+-1	II+-1	III+-1	III+-3	Knäuelgräser
Mycelis muralis (D)	II1	I+	IV+-1	III+-1	III+-1	Mauerlattich
Galium sylvaticum	V+	II+-1	III+-1	III+-1	III+-1	Wald-Labkraut
Bromus ramosus agg.	II+-2	I+	I+	I+	I+	Wald-Trespe i. w. S.
Neottia nidus-avis	I+	I+	I+	II+-1	I+	Vogel-Nestwurz
Epipactis helleborine	I+	I+	II+	I+-2	I+	Gewöhnl. Breitblättr. Stendelwurz
Carpinus betulus	I1	I+-2	I+-1	I+-1	I+-2	Hainbuche
Fragaria vesca (D)	IV+-1	IV+-2	II+-1	II+	I+	Wald-Erdbeere
Asarum europaeum	I+	I1	I+	I+	I+	Haselwurz
Poa nemoralis		I+	I+	II+-1	IV1-3	Hain-Rispengras
Sanicula europaea	I+		I+	I+		Wald-Sanikel
Carex sylvatica			I+	I+	II+	Wald-Segge
Begleiter:						
Bäume u. Sträucher:						
Sorbus aucuparia	I1	II1-1	I+	II+	II+	Vogelbeere
Quercus petraea	II+-3	II1-3		I+-2	II+	Trauben-Eiche
Kräuter:						
Taraxacum officinale agg.	II+	II+	III+	III+	III+	Löwenzähne
Pimpinella saxifraga	I+	II+	I+	I+		Kleine Bibernelle
Inula conyza	II+	I+	I+	I+	I+	Dürrwurz
Ctenidium molluscum	I1-2	II+-1	I+	I+	I+	Kammmoos
Bupleurum longifolium	II1	I1	I+	I+		Langblättr. Hasenohr
Serratula tinctoria	I+	II+-2				Färber-Scharte
Veronica officinalis				I+	II+	Wald-Ehrenpreis
Moose:						
Tortella tortuosa	I+-1	II+		I+		Echtes Kräuselmoos
Brachythecium velutinum		I1		I+	II+-2	Samt-Kegelmoos
Atrichum undulatum				I+	II+	Welliges Katharinenmoos
Mnium hornum					II+	Schwanenhals-Sternmoos

Außerdem eine Anzahl weiterer, vorwiegend zufälliger Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

Insgesamt 250 Aufnahmen aus dem nordwestdeutschen oberen Hügel- und Bergland von mehreren Autoren (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

Bestandssituation:
Gefährdet durch den Anbau gesellschafts- und standortfremder Holzarten, wodurch die Gesellschaft schon einen Teil ihrer Wuchsorte verloren hat.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Allgemein sind alle Bestände der Gesellschaft als Schutzwald und Refugialbiotop zu erhalten unter Ausübung kleinflächiger bis stammweiser Nutzung. Darüber hinaus sind genügend zahlreiche und gut ausgebildeter Bestände in Verbindung mit anderen charakteristischen und schutzwürdigen Vegetationskomplexen als Naturschutzgebiete von ausreichender Größe auszuweisen. Besondere Pflegemaßnahmen sind nicht notwendig. Bei gut entwickelten Beständen ist der Anbau gesellschaftsfremder Holzarten unzulässig.

Bemerkung:
Das von MOOR (1952) beschriebene Carici-Fagetum ist hauptsächlich durch Carex alba charakterisiert, so dass der Name auch in »Carici albae-Fagetum Moor 1952« abgeändert wurde (z. B. durch WALLNÖFER et al. 1993). Carex alba kommt in Niedersachsen jedoch nicht vor. Hier tritt Carex digitata als regionale Charakterart auf (siehe Tabelle). Durch die für die Assoziation kennzeichnenden Cephalanthera-Arten ist dieser Waldtyp aber auch in Niedersachsen als Carici-Fagetum ausgewiesen.

Literatur: BÖTTCHER et al. (1961), DIERSCHKE (1989), ELLENBERG (1978), WINTERHOFF (1965).

1.2

Querco-Carpinetalia
Moor 1977
Eichen-Hainbuchen-Wälder

Die Eichen-Hainbuchen-Wälder gehören in Mitteleuropa zu den bekanntesten Laubmischwäldern. Am Aufbau der Baumschicht beteiligen sich vor allem Stiel- und Trauben-Eiche, Hainbuche, Vogel-Kirsche, Winter-Linde, auch Berg- und Feld-Ahorn; allerdings mit unterschiedlichem Anteil in den verschiedenen Assoziationen und den zahlreichen Untergesellschaften. Abgesehen von grundwassernahen, stark verdichteten oder zeitweise überschwemmten Böden oder an sehr trockenen Standorten ist in Nordwestdeutschland auch die Buche in der Baumschicht der Eichen-Hainbuchen-Wälder vertreten; unter den heutigen Klimabedingungen von Natur aus in vielen Beständen sicherlich mehr, als es gegenwärtig der Fall ist. Vor allem im Hügel- und Bergland ist deshalb davon auszugehen, dass manche Eichen-Hainbuchen-Wälder, in denen durch Nieder- und Mittelwaldwirtschaft die Buche und die sie begleitenden Arten zurückgedrängt wurden, auf Standorten natürlicher Buchen-Wälder stocken. Beim Studium der potenziell natürlichen Vegetation Mitteleuropas ist dieser Erscheinung genügend Aufmerksamkeit zu schenken.

Die Eichen-Hainbuchen-Wälder stocken auf ausreichend bis gut mit Nährstoffen und Basen versorgten, trockenen bis feuchten, jedoch nicht auf periodisch überschwemmten Böden des Tief- und Hügellandes und dringen in klimatisch begünstigten Lagen bis in das mittlere Bergland vor.

Die Landschaften der Eichen-Hainbuchen-Wälder sind auch bevorzugte Gebiete für eine ertragreiche Landwirtschaft, so dass größere Querco-Carpinetalia-Bestände nur noch selten zu finden sind. Außerdem sind sie meist durch frühere Waldweide, Streu- und Laubheugewinnung und Holznutzung in ihrer Struktur verändert, im Vergleich zu den leistungsschwachen Waldgesellschaften armer Böden allerdings weniger durch den Anbau gesellschaftsfremder Wirtschaftsholzarten.

In Nordwestdeutschland sind die Eichen-Hainbuchen-Wälder vertreten mit dem Verband

Carpinion betuli

1.2.1

Carpinion betuli
Issler 1931
Eichen-Hainbuchen-Wälder

Für den Verband gelten die Merkmale der Ordnung. Er umfasst in Niedersachsen nur eine Assoziation:

Stellario-Carpinetum

Das stärker subkontinental geprägte Galio-Carpinetum Oberd. 1957 ist in Niedersachsen mit gut durch Kennarten charakterisierten Beständen bisher nicht hinreichend eindeutig nachgewiesen. Anklänge an das Galio-Carpinetum zeigen sich in Eichen-Hainbuchen-Wäldern auf trockenwarmen, flach- bis mittelgründigen Böden über Kalkgestein, seltener auch über basenärmeren Unterlagen im südlichen Niedersachsen. Allerdings ordnete DIERSCHKE (1986) auch diese Wälder in seiner umfassenden Übersicht über die Carpinion-Gesellschaften Nordwestdeutschlands dem Galio-Carpinetum zu und vermittelte eine auf ein reiches Aufnahmematerial aufbauende, auf Nordwestdeutschland ausgerichtete, in viele Einzelheiten gehende und begründete Gliederung der beiden Assoziationen.

In der folgenden Darstellung der Eichen-Hainbuchen-Wälder in Niedersachsen sind die dem Galio-Carpinetum angenäherten Ausbildungen jedoch noch in das Stellario-Carpinetum einbezogen. Dessen Untergliederung folgt den Auffassungen von R. TÜXEN (1955, 1976 unveröff.).

1.2.1.1

Stellario-Carpinetum
Oberd. 1957
Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald

Von Stiel-Eichen, Hainbuchen und häufig auch Buchen unter Beteiligung von weiteren Edellaubhölzern geprägte, in den meisten Ausbildungen arten- und krautreiche Waldgesellschaft.

Erscheinungsbild:
Artenreicher und reich gegliederter Laubholz-Mischwald, meist beherrscht von Stiel-Eichen, Hainbuchen und Buchen, mit unterschiedlichem Anteil weiterer Laubhölzer. Die Strauchschicht ist je nach Belichtung unterschiedlich reich entwickelt. Die Krautschicht ist gewöhnlich weitgehend geschlossen. Eine Moosdecke ist meist nur spärlich ausgebildet. Auffallende Blühaspekte vorwiegend im Frühjahr mit Busch-, seltener auch Gelbem Windröschen, Hohlem Lerchensporn und Bär-Lauch.

Standortbedingungen:
Auf basen- und nährstoffreichen, trockenen bis zeitweise nassen Sand-, Lehm- bis Tonböden vorwiegend vom Typ basenreicher Braunerde-Pseudogleye bis Mullgleye des Hügel- und Tieflandes unter subatlantischen Klimabedingungen.

Verbreitung:
Hauptverbreitungsgebiet sind die Lehmböden im Hügelland. Hier ist dieser Waldtyp noch recht häufig, meist jedoch nur in kleineren Beständen. Im Tiefland zerstreut, hier auf Geschiebemergel oder auf Böden mit anstehendem basen- und nährstoffreichen Grundwasser.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Schlussgesellschaft der Vegetationsentwicklung auf den ihr eigenen Standorten. In die Reihe der Gesellschaftsentwicklung gehören Schlehen-Gebüsche, Glatthafer-Wiesen, Weidelgras-Weißklee-Weiden, basen- und oft auch stickstoffliebende Saum-, Ruderal- und Ackerwildkraut-Gesellschaften.

Gesellschaftsgliederung:
Der in Mitteleuropa weit verbreitete Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald tritt in zahlreichen Ausbildungen auf. Im niedersächsischen Verbreitungsgebiet ist er mit neun recht gut unterschiedenen Subassoziationen vertreten, von denen vier auf trockenen, grundwasserfernen, die übrigen fünf auf frischen bis nassen, von stauender Bodenfeuchte oder anstehendem Grundwasser beeinflussten Böden wachsen. Zu den Autorzitaten und formalen Validierung der Namen einiger Subassoziationen siehe die unten stehende Bemerkung. Von der trockenen Subassoziationsgruppe ist das Stellario-Carpinetum typicum Oberd. 1957 (a) die häufigste auf trockenen Lehmböden wachsende Ausbildung. Die Subassoziation primuletosum veris (b) besiedelt flachgründige Kalkböden

des Hügellandes. Die kalkarmen, trockenen, lehmigen Böden des Hügellandes sind Wuchsorte des Stellario-Carpinetum luzuletosum (c), während das agrostietosum Oberd. 1957 (d) die anspruchsloseste Ausbildung hinsichtlich der Basen- und Nährstoffversorgung darstellt und vor allem im Tiefland und westlichen Hügelland verbreitet ist. Die Subassoziationen der feuchten Gruppe sind in erster Linie von Art und Ausmaß der Wasserversorgung bestimmt. Das Stellario-Carpinetum dryopteridetosum (e) ist eine farnreiche Ausbildung und stockt auf frischen, tiefgründigen, wasserhaltenden Lehmböden kühler, luftfeuchter, ausgeprägter Schatthänge des Hügel- und unteren Berglandes. Das Stellario-Carpinetum hordelymetosum (f) ist die Ausbildung auf wechselfeuchten, unter dem Einfluss von Staunässe (Pseudogley) oder mäßig hoch anstehendem Grundwasser stehenden Böden. Das Stellario-Carpinetum corydaletosum (g) stockt auf schwerem, neutralem, kalkhaltigem Lehmboden mit Grundwasser in mäßiger Tiefe. Diese Subassoziation ist im Schwerpunkt im Hügelland verbreitet und dringt in den Flussauen weiter in das Tiefland vor. Das Stellario-Carpinetum stachyetosum (h) besiedelt nährstoffreiche Böden mit hoch anstehendem, kalkhaltigen Grundwasser, weitgehend unabhängig von der Bodenart. Die nasseste Ausbildung ist die Subassoziation filipenduletosum (i). Derartige Bestände stocken auf stark humosen Lehm- und Sandböden mit hoch anstehendem, in niederschlagsreichen Zeiten über die Bodenoberfläche tretenden basen- und nährstoffreichen Grundwasser. Sie leiten über zu den Erlen-Bruchwald-Gesellschaften.

Bewertung:
Forstwirtschaftlich, ökologisch und biologisch von hervorragender Bedeutung. Natürliche, landschaftsbestimmende Waldgesellschaft. Hohe Rangstellung für den Schutz von Pflanzen- und Tierarten und Lebensgemeinschaften. Von großer Bedeutung für das Erleben und zur Steigerung des Erholungswertes der Landschaft.

Bestandssituation:
Der Eichen-Hainbuchen-Wald ist mit seinen Untergesellschaften nur noch selten als größeres Waldgebiet erhalten. Wegen der hohen Leistungsfähigkeit seiner Böden sind diese vorwiegend von der Landwirtschaft in Anspruch genommen. Viele der Restbestände wurden bis in die jüngere Zeit als Niederwald oder Mittelwald bewirtschaftet oder auch als Hudewald genutzt und dadurch auch in ihrer Leistungsfähigkeit geschwächt, wobei sich auch ihr Artengefüge verändert hat. Die Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wälder sind dagegen weniger als die Birken-Eichen- und Hainsimsen-Buchen-Wälder der sauren Böden dem Anbau von Nadelhölzern ausgesetzt. Allerdings wurden viele feuchte Eichen-Hainbuchen-Wälder durch Grundwasserabsenkung verändert. Insgesamt hat der Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald, unterschiedlich bei

a: Stellario-Carpinetum typicum
b: Stellario-Carpinetum primuletosum veris
c: Stellario-Carpinetum luzuletosum
d: Stellario-Carpinetum agrostietosum

Bewertungsstufen a-b: A5+6, B3, C2-3
c-d: A4, B2, C2-3

	a	b	c	d	
Anzahl der Aufnahmen:	11	88	12	42	
Mittlere Artenzahl:	22	45	37	21	
Stellario-Carpinetum, Carpinion betuli, Querco-Carpinetalia:					
Carpinus betulus	IV$^{1-4}$	V^{+-5}	V^{+-5}	III^{+-4}	Hainbuche
Quercus robur (D)	II^{2}	IV^{+-5}	III^{+-5}	V^{+-5}	Stiel-Eiche
Stellaria holostea	II^{+-2}	V^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-2}	Große Sternmiere
Tilia cordata	II$^{3-5}$	II^{+-3}	III^{+-1}	I^{+-3}	Winter-Linde
Prunus avium	I^{+}	III^{+-2}	III^{+}	I^{+}	Vogel-Kirsche
Subass. b					
Anemone ranunculoides	I^{1}	IV^{+-2}			Gelbes Windröschen
Hordelymus europaeus		IV^{+-1}			Waldgerste
Ranunculus auricomus agg.	I^{+}	IV^{+-1}	I^{+}		Gold-Hahnenfüße
Lathyrus vernus	I^{+}	IV^{+-1}	II^{+}		Frühlings-Platterbse
Geum urbanum		III^{+-1}	I^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Aegopodium podagraria		III^{+-3}	I^{2}	I^{+}	Giersch
Mercurialis perennis		III^{+-5}	I^{2}		Wald-Bingelkraut
Lilium martagon		III^{+-1}			Türkenbund-Lilie
Arum maculatum		III^{+-1}			Aronstab
Carex digitata		II^{+-1}	I^{+}		Finger-Segge
Primula veris		II^{+-2}			Wiesen-Schlüsselblume
Subass. c:					
Luzula luzuloides			V^{+-4}		Weißl. Hainsimse
Poa chaixii			V^{+-4}		Wald-Rispengras
Lathyrus linifolius			V^{+-1}		Berg-Platterbse
Festuca heterophylla			III^{+-1}		Verschiedenblättr. Schwingel
Melica nutans			III^{+-2}		Nickendes Perlgras
Calamagrostis arundinacea			II^{+-2}		Wald-Reitgras
Subass. d:					
Lonicera periclymenum	I^{+}	I^{+}		IV^{+-3}	Wald-Geißblatt
Holcus mollis				III^{+-4}	Weiches Honiggras
Frangula alnus				III^{+-3}	Faulbaum
Mnium hornum				III^{+-3}	Schwanenhals-Sternmoos
Dryopteris carthusiana				II^{+-2}	Gewöhnl. Dornfarn
Carex pilulifera				II^{+-1}	Pillen-Segge
Subass. a-b:					
Dactylis polygama	IV^{+}	IV^{+-2}		I^{+}	Wald-Knäuelgras
Primula elatior	II^{+-1}	IV^{+-3}	I^{1}	I^{+}	Hohe Schlüsselblume
Asarum europaeum	III^{+}	III^{-}			Haselwurz
Galium odoratum	II^{+-2}	III^{+-4}	I^{1}	I^{2}	Waldmeister
Ranunculus ficaria	II^{1}	II^{+-3}		I^{1}	Scharbockskraut
Fissidens taxifolius	II^{+}	II^{+-1}			Eiben-Spaltzahnmoos
Subass. a-c:					
Lamium galeobdolon agg.	III^{+-1}	V^{+-4}	III^{+-2}	I^{+-2}	Goldnesseln
Acer pseudoplatanus	III^{+-1}	IV^{+-2}	III^{+}	I^{+}	Berg-Ahorn
Vicia sepium	II^{+-1}	IV^{+-2}	IV^{+-2}		Zaun-Wicke
Phyteuma spicatum	II^{+}	III^{+-1}	V^{+}	I^{+}	Ährige Teufelskralle
Carex sylvatica	III^{+-1}	IV^{+-1}	II^{+-1}	I^{+}	Wald-Segge
Melica uniflora	II^{+-1}	IV^{+-3}	IV^{+-1}		Einblütiges Perlgras
Quercus petraea	II^{+-5}	II^{+-2}	IV^{+-5}		Trauben-Eiche
Potentilla sterilis	I^{+}	II^{+-2}	II^{1}		Erdbeer-Fingerkraut
Acer campestre	II^{+}	V^{+-3}	III^{+}		Feld-Ahorn
Subass. b-c:					
Hepatica nobilis	I^{+}	IV^{+-2}	III^{+-1}		Leberblümchen
Campanula trachelium	I^{+}	IV^{+-2}	III^{+}		Nesselblättr. Glockenblume
Fragaria vesca	I^{+}	IV^{+-2}	III^{+-2}	I^{+-1}	Wald-Erdbeere
Brachypodium sylvaticum	I^{+}	IV^{+-3}	II^{+-1}	I^{+}	Wald-Zwenke
Lonicera xylosteum	I^{+}	III^{+-1}	II^{+-1}		Rote Heckenkirsche
Daphne mezereum	I^{+}	II^{+}	II^{+-1}		Gewöhnl. Seidelbast
Sanicula europaea		II^{+-2}	I^{+-1}		Wald-Sanikel
Campanula persicifolia (D)		I^{+-1}	II^{+}		Pfirsichblättr. Glockenblume
Subass. c-d:					
Polytrichum formosum	I^{+}		III^{+-1}	III^{+-3}	Schönes Widertonmoos
Deschampsia flexuosa			III^{+-3}	II^{+-4}	Draht-Schmiele
Melampyrum pratense		I^{+}	III^{+-2}	II^{+-1}	Wiesen-Wachtelweizen
Vaccinium myrtillus			II^{+-1}	II^{+-4}	Heidelbeere
Querco-Fagetea:					
Fagus sylvatica (D)	III^{+-5}	V^{+-4}	V^{+-2}	IV^{+-5}	Buche
Milium effusum	IV^{+-3}	III^{+-3}	IV^{+-3}	IV^{+-3}	Flattergras
Viola reichenbachiana	III^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-1}	I^{+-1}	Wald-Veilchen
Fraxinus excelsior	IV^{+-1}	IV^{+-4}	II^{+}	II^{+-1}	Esche
Anemone nemorosa	V$^{2-3}$	IV^{+-4}	III^{+-2}	V^{+-4}	Busch-Windröschen
Poa nemoralis	III^{+-5}	V^{+-4}	V^{+-5}	III^{+-4}	Hain-Rispengras
Galium sylvaticum	II^{+-1}	IV^{+-2}	V^{+-1}	I^{+-1}	Wald-Labkraut
Convallaria majalis	II^{+}	II^{+-1}	IV^{+-2}	II$^{1-5}$	Maiglöckchen
Corylus avellana (D)	I$^{1-2}$	III^{+-5}	IV^{+-1}	III^{+-4}	Hasel
Crataegus spec. (D)	I^{+}	III^{+}	V^{+}	II^{+-2}	Weißdorn
Acer platanoides	II^{+}	II^{+-1}	II^{+}	I^{1}	Spitz-Ahorn

Fortsetzung nächste Seite

seinen Subassoziationen, den weitaus größten Teil seiner Wuchsorte verloren, ist aber noch in verhältnismäßig zahlreichen, wenn auch meist kleineren, naturnahen Beständen erhalten.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Insgesamt sind alle noch vorhandenen Bestände dieser in vieler Hinsicht besonders wertvollen Waldgesellschaft möglichst in naturnahem Zustand unter naturgemäßer, dauerwaldartiger Bewirtschaftung zu erhalten. Darüber hinaus ist die Ausweisung genügend zahlreicher, gut entwickelter Bestände aller Subassoziationen als Wald-Naturschutzgebiete dringend erwünscht. Derartige Schutzgebiete sollten möglichst zahlreiche Ausbildungen des Eichen-Hainbuchen-Waldes sowie auch charakteristische Kontakt- und Ersatzgesellschaften enthalten. Bewirtschaftung und Nutzung der Bestände in den Schutzgebieten sind vorrangig auf die Aufgaben des Naturschutzes auszurichten.

	a	b	c	d	
Scrophularia nodosa	II^{+}	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Knotige Braunwurz
Eurhynchium striatum	I^{+}	II^{+-3}	II^{1}	I^{+}	Gewöhnl. Schnabelmoos
Moehringia trinervia	I^{+}	I^{+}	II^{+}	I^{+-1}	Dreinervige Nabelmiere
Ranunculus lanuginosus	I^{+}	II^{-}	I^{+}		Wolliger Hahnenfuß
Hedera helix	II^{+-2}	V^{+-4}		III^{+-2}	Efeu
Adoxa moschatellina	I^{+}	I^{+-1}		I^{+}	Moschuskraut
Stachys sylvatica	I^{+}	II^{+-1}		I^{+}	Wald-Ziest
Dryopteris filix-mas	I^{+}	I^{+}		I^{+}	Gewöhnl. Wurmfarn
Epipactis helleborine	I^{+}	I^{+}	I^{+}		Gewöhnl. Breitblättr. Stendelwurz
Polygonatum multiflorum		II^{+-1}	I^{+}	III^{+-1}	Vielblütige Weißwurz
Pulmonaria obscura		III^{+-2}	II^{+}	I^{+-1}	Dunkles Lungenkraut
Circaea lutetiana		I^{+-1}	I^{+}	I^{+-1}	Gewöhnl. Hexenkraut
Pulmonaria officinalis	I^{+}			I^{+-1}	Geflecktes Lungenkraut
Prunus spinosa (D)		I^{+-1}	II^{+}	I^{+}	Schlehe
Euonymus europaea (D)		II^{+-1}	II^{+}		Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Rosa spec. (D)		II^{+-1}	II^{+}		Wildrosen
Cornus sanguinea (D)		III^{+-2}		I^{+}	Blutroter Hartriegel
Viburnum opulus (D)		II^{+}		I^{+-1}	Gewöhnl. Schneeball
Rosa canina (D)		II^{+}		I^{+}	Hunds-Rose
Sorbus torminalis (D)		II^{+-2}			Elsbeere
Euphorbia amygdaloides		I^{+}	I^{2}		Mandelblättr. Wolfsmilch
Mycelis muralis		II^{+-1}	I^{+}	I^{+}	Mauerlattich
Bromus benekenii	I^{-}	II^{+-1}			Einseitswend. Wald-Trespe
Veronica chamaedrys (D)		I^{+}	III^{+-1}		Gamander-Ehrenpreis
Ranunculus nemorosus		I^{+-1}	I^{+-1}		Gewöhnl. Hain-Hahnenfuß
Neottia nidus-avis		I^{+}	I^{+}		Vogel-Nestwurz
Allium ursinum		I^{+-2}			Bär-Lauch
Paris quadrifolia		I^{+-1}			Einbeere
Epipactis purpurata		I^{+}			Violette Stendelwurz
Lathraea squamaria		I^{+}			Gewöhnl. Schuppenwurz
Phyteuma nigrum		I^{+-1}			Schwarze Teufelskralle
Actaea spicata		I^{+}			Schwarzfrücht. Christophskraut
Orchis mascula		I^{+}			Stattl. Knabenkraut
Aconitum lycoctonum subsp. vulparia		I^{+}			Fuchs-Eisenhut
Malus sylvestris			II^{+}		Holz-Apfel
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Sorbus aucuparia	II^{+-1}	II^{+-1}	III^{+}	V$^{1-3}$	Vogelbeere
Betula pendula	III^{+-3}	I^{+}	II^{1}	I^{+-3}	Hänge-Birke
Rubus idaeus		I^{+}	II^{+}	II^{+-2}	Himbeere
Populus tremula	I^{+}		II^{+-1}	I^{+}	Zitter-Pappel
Quercus x rosacea			II$^{3-4}$		Gewöhnl. Bastard-Eiche
Rubus fruticosus agg.		I^{+-3}		II^{+-3}	Brombeeren (kümmernd)
Kräuter u. Gräser:					
Luzula pilosa	III^{+-1}	III^{+-1}	V^{+-1}	III^{+-2}	Behaarte Hainsimse
Oxalis acetosella	III^{+-4}	II^{+-2}	III^{+-3}	IV^{+-3}	Wald-Sauerklee
Deschampsia cespitosa	III^{+}	III^{+-2}	II^{+-1}	III^{+-2}	Rasen-Schmiele
Maianthemum bifolium	I^{+}	II^{+-2}	II^{+-1}	III^{+-3}	Schattenblümchen
Hieracium murorum	I^{+}	I^{+}	II^{+}	I^{+}	Wald-Habichtskraut
Solidago virgaurea	I^{+}	I^{+}	III^{+-1}	I^{+}	Gewöhnl. Goldrute
Epilobium montanum	I^{+}	I^{+-1}	II^{+}		Berg-Weidenröschen
Ajuga reptans		II^{+}	II^{+}	I^{+}	Kriechender Günsel
Lapsana communis		I^{+}	II^{+}		Rainkohl
Tanacetum corymbosum		I^{+-1}	I^{+-1}		Straußblütige Wucherblume
Hieracium laevigatum			II^{+}	I^{+}	Glattes Habichtskraut
Veronica officinalis			II^{+}	I^{+}	Wald-Ehrenpreis
Heracleum sphondylium		II^{+}			Wiesen-Bärenklau
Hieracium sabaudum			II^{+-1}		Savoyer Habichtskraut
Valeriana officinalis agg.			II^{+}		Arznei-Baldriane
Moose:					
Atrichum undulatum	III^{+-1}	I^{+-1}	III^{+-1}	II^{+}	Welliges Katharinenmoos
Dicranella heteromalla	II^{+}	I^{+}		I^{+-3}	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Eurhynchium swartzii	II^{+-1}				Kleines Schnabelmoos
Rhytidiadelphus triquetrus			II^{+-4}		Großes Kranzmoos

Dazu einige weitere, meist zufällige Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 5 Aufnahmen aus dem Gebiet von Göttingen von WINTERHOFF (1962), 6 aus dem Eichsfeld bei Göttingen von BLOSAT & SCHMIDT (1975).
b: 43 Aufnahmen aus den gesamten niedersächsischen Hügelland von R. TÜXEN (1937) und 45 aus dem Gebiet um Göttingen von WINTERHOFF (1962).
c: 12 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Hügelland (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).
d: 9 Aufnahmen aus dem Gebiet um Bremen (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.), 13 aus dem Raum Hannover vom PREISING & MONTAG (unveröff.), 5 aus dem Gebiet um Ütze, 1 aus dem Schaumburger Wald, 8 aus der östlichen Lüneburger Heide, 4 aus dem niedersächsischen Tiefland, 2 nördlich Helmstedt von BUCHWALD (unveröff.).

Bemerkung:
Die Namen der meisten hier behandelten Subassoziationen wurden von R. TÜXEN (1937, Mitt. Florist.-Soz. Arbeitsgem. Niedersachsen 3: 153-170) als Subassoziationen des »Querceto-Carpinetum medioeuropaeum Tx. 1936« veröffentlicht. Dieser Assoziationsname ist nach den Nomenklaturregeln wegen des geografischen Zusatzes »medioeuropaeum« illegitim, doch wurden die Namen der betreffenden Subassoziationen gültig veröffentlicht und können einem legitimen Assoziationsnamen zugeordnet werden. Sie werden hier mit dem korrekten Namen der Assoziation (Stellario-Carpinetum Oberd. 1957, Süddeutsche Pflanzengesellschaften S. 419) neu kombiniert:
Stellario-Carpinetum primuletosum veris Preising comb. nov. Basionym: Querco-Carpinetum medioeuropaeum primuletosum veris Tx. 1937 (R. TÜXEN, Mitt. Florist.-Soz. Arbeitsgem. Niedersachsen 3: 155). - Stellario-Carpinetum luzuletosum Preising comb. nov. Basionym: Stellario-Carpinetum medioeuropaeum luzuletosum Tx. 1937 (R. TÜXEN, loc. cit. S. 158). - Stellario-Carpinetum dryopteridetosum Preising comb. nov. Basionym: Stellario-Carpinetum medioeuropaeum dryopteridetosum Tx. et Diemont in Tx. 1937 (R. TÜXEN, loc. cit. S. 169). - Stellario-Carpinetum hordelymetosum Preising comb. nov. et nom. mutat. Basionym: Stellario-Carpinetum medioeuropaeum elymetosum Tx. et Diemont in Tx. 1937 (R. TÜXEN, loc. cit. S. 166). - Stellario-Carpinetum corydaletosum Preising comb. nov. Basionym: Stellario-Carpinetum medioeuropaeum corydaletosum Tx. 1937 (R. TÜXEN, loc. cit. S. 164). - Stellario-Carpinetum stachyetosum sylvaticae Preising comb. nov. Basionym: Stellario-Carpinetum medioeuropaeum stachyetosum sylvaticae Tx. 1937 (R. TÜXEN, loc. cit. S. 160). - Stellario-Carpinetum filipenduletosum Preising comb. nov. Basionym: Stellario-Carpinetum medioeuropaeum filipenduletosum Tx. et Ellenberg in Tx. 1937 (R. TÜXEN, loc. cit. S. 163).

Literatur: ELLENBERG (1978), R. TÜXEN (1937).

e: Stellario-Carpinetum dryopteridetosum
f: Stellario-Carpinetum hordelymetosum
g: Stellario-Carpinetum corydaletosum
h: Stellario-Carpinetum stachyetosum
i: Stellario-Carpinetum filipenduletosum

Bewertungsstufen: e: A4, B2, C1 f: A6, B3, C2
g: A2+3, B1, C2+3 h: A4, B2, C2+3 i: A4, B3, C2+3

	e	f	g	h	i	
Anzahl der Aufnahmen:	15	75	45	57	26	
Mittlere Artenzahl:	28	30	32	28	31	
Stellario-Carpinetum, Carpinion betuli, Querco-Carpinetalia:						
Carpinus betulus	I+-2	II+-3	IV+-5	IV+-5	III+-5	Hainbuche
Quercus robur (D)	II+-4	III+-4	III+-5	V+-5	V+-5	Stiel-Eiche
Stellaria holostea	III+	IV+-3	IV+-2	III+-2	III+-3	Große Sternmiere
Prunus avium	I+	II+-1	II+-2	II+-3	I+-1	Vogel-Kirsche
Tilia cordata		II+-3	I+	I+	II+-1	Winter-Linde
Subass. e-i:						
Stachys sylvatica	IV+-1	II+-2	IV+-2	IV+-2	IV+-1	Wald-Ziest
Circaea lutetiana	IV+-2	III+-2	II+-2	IV+4	IV+-2	Gewöhnl. Hexenkraut
Athyrium filix-femina	V+-3	IV+-2	I+	III+-3	III+-1	Frauenfarn
Urtica dioica	III+	III+4	IV+-2	III+-3	III+-1	Große Brennnessel
Festuca gigantea	II+	II+-1	II+-1	III+-2	II+-1	Riesen-Schwingel
Carex remota	IV+-1	II+-2	I+	II+-3	II+-2	Winkel-Segge
Impatiens noli-tangere	II+-1	I+-2	I+	I+-2	I+-3	Großes Springkraut
Subass. e:						
Gymnocarpium dryopteris	V+-4	I+-2				Eichenfarn
Dryopteris dilatata	IV+-1	I+		I+		Breitblättr. Dornfarn
Phegopteris connectilis	II+-1					Buchenfarn
Oeropteris limbosperma	II+-1					Bergfarn
Luzula luzuloides	II+-1					Weißl. Hainsimse
Subass. f:						
Hordelymus europaeus		II+-3	I+			Waldgerste
Eurhynchium swartzii		II+-3	I+			Kleines Schnabelmoos
Senecio nemorensis agg.		II+-1		I+-2		Hain-Greiskräuter
Vicia sepium		II+	I+			Zaun-Wicke
Asarum europaeum		II+-1	I+			Haselwurz
Subass. g:						
Corydalis cava		I+	V+-5			Hohler Lerchensporn
Anemone ranunculoides		I+-1	IV+-2	I+	I+	Gelbes Windröschen
Allium ursinum		I+-3	III+-5	I+		Bär-Lauch
Gagea lutea		I+-1	II+-1	I+	I+	Wald-Goldstern
Leucojum vernum			II+-1			Märzenbecher
Gagea minima			I+			Kleiner Goldstern
Subass. i:						
Alnus glutinosa		I+-3		I+-1	III+-5	Schwarz-Erle
Filipendula ulmaria			I+	I+-1	III+-5	Echtes Mädesüß
Crepis paludosa				I+	III+-1	Sumpf-Pippau
Lysimachia vulgaris				I+	III+-1	Gewöhnl. Gilbweiderich
Humulus lupulus				I+	II+-1	Hopfen
Angelica sylvestris					II+-1	Wald-Engelwurz
Valeriana officinalis agg.					II+-1	Arznei-Baldriane
Carex acutiformis					I+-5	Sumpf-Segge
Equisetum hyemale					I+-4	Winter-Schachtelhalm
Subass. e-f:						
Dryopteris filix-mas	V+-3	II+-3	I+	I+-2	I+	Gewöhnl. Wurmfarn
Scrophularia nodosa	IV+	II+	I+	I+	I+	Knotige Braunwurz
Epilobium montanum	III+	II+-1	I+	I+	I+	Berg-Weidenröschen
Mycelis muralis	II+	II+-1		I+	I+	Mauerlattich
Luzula pilosa	II+-1	II+-1			I+-1	Behaarte Hainsimse
Subass. e-g:						
Fagus sylvatica	V2-5	V+-5	IV+-5	II+-3	I+-2	Buche
Galium odoratum	V+-3	IV+-3	III+-3	I+-2	I+	Waldmeister
Melica uniflora	III+-1	IV+-5	II+-3	I+-2		Einblütiges Perlgras
Subass. f-i:						
Deschampsia cespitosa		IV+-3	III+-2	IV+-4	IV+-4	Rasen-Schmiele
Geum urbanum		II+-3	IV+-2	III+-2	III+-1	Gewöhnl. Nelkenwurz
Ranunculus ficaria	I+	III+-5	V+-3	III+-5	III1-4	Scharbockskraut
Corylus avellana		I+-4	III+-5	IV+-5	III1-4	Hasel
Glechoma hederacea		I+-3	II+-2	IV+-3	IV+-4	Gundermann
Adoxa moschatellina		I+-2	IV+-3	II+-2	III+-2	Moschuskraut
Crataegus spec.		I+-1	III+4	IV+-4	III+-2	Weißdorn
Euonymus europaea		I+-1	III+-1	II+-2	IV+-2	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Ranunculus auricomus agg.		II+	II+-1	II+-1	III+-2	Gold-Hahnenfüße
Pulmonaria obscura		I+-2	IV+-2	II+-2	I+-1	Dunkles Lungenkraut
Mercurialis perennis		II+-3	III+-3	I+-1	I+	Wald-Bingelkraut
Cornus sanguinea		I+	II+-1	II+-4	III+-3	Blutroter Hartriegel
Aegopodium podagraria (D)		I+-4	III+-3	I+	II+-3	Giersch
Subass. h-i:						
Lonicera periclymenum	I+	I+-1		II+-2	III+-3	Wald-Geißblatt
Viburnum opulus		I+-1	I+-1	II+-1	III+-1	Gewöhnl. Schneeball
Prunus spinosa				II+-2	II+-1	Schlehe
Rubus caesius				I1-2	II+-2	Kratzbeere
Plagiomnium undulatum				I+-1	II+-1	Welliges Sternmoos

Fortsetzung nächste Seite

	e	f	g	h	i	
Querco-Fagetea:						
Lamium galeobdolon agg.	V+-3	V+4	V+-3	II+-3	II+-3	Goldnesseln
Viola reichenbachiana	IV+-1	IV+-1	IV+-2	II+-2	III+-1	Wald-Veilchen
Carex sylvatica	V+-2	IV+-2	IV+-1	III+-1	IV+-2	Wald-Segge
Anemone nemorosa	I+-1	V+-5	V+-4	III+-5	IV+4	Busch-Windröschen
Hedera helix	II+-1	III+-2	IV+-2	III+-2	III+-2	Efeu
Milium effusum	IV+-2	III+-2	V+-2	III+-2	IV+-1	Flattergras
Fraxinus excelsior	III+	IV+-3	IV+-5	IV+-3	IV+-4	Esche
Brachypodium sylvaticum	II+-2	II+-3	IV+-2	II+-2	III+-3	Wald-Zwenke
Poa nemoralis	II+-1	II+-1	III+-2	II+-2	II+-1	Hain-Rispengras
Arum maculatum	I+	II+-1	V+-2	II+-3	III+-2	Aronstab
Acer pseudoplatanus	II+-3	III+4	IV+-4	II+-3	I+-2	Berg-Ahorn
Primula elatior	I+-1	II+-1	IV+-2	II+-2	III+-2	Hohe Schlüsselblume
Eurhynchium striatum	IV+-1	I+-2	II+-1	I+-3	II+-3	Gewöhnl. Schnabelmoos
Polygonatum multiflorum	I+	II+-2	III+-1	II+-1	I+-1	Vielblütige Weißwurz
Acer platanoides	I+	III+4	II+-3	I+-2	I+-2	Spitz-Ahorn
Geranium robertianum (D)	II+	II+-1	IV+-1	III+-1	III+-1	Ruprechtskraut
Moehringia trinervia	II+-1	II+-1	III+-1	II+-2	I+-1	Dreinervige Nabelmiere
Galium sylvaticum	I+	I+	I+	I+-1	II+-2	Wald-Labkraut
Lysimachia nemorum	I+	I+-1		I+	I+-1	Hain-Gilbweiderich
Veronica montana	II+	I+-1		I+		Berg-Ehrenpreis
Neottia nidus-avis	I+	I+			I+	Vogel-Nestwurz
Prunus padus		I+-2	II+-2	I+-3	II+-2	Trauben-Kirsche
Rumex sanguineus		I+	I+-1	I+-1	II+	Blut-Ampfer
Campanula trachelium		I+-1	I+-1	I+-1	I+	Nesselblättr. Glockenblume
Ranunculus lanuginosus		I1	II+-1	I+-1	I+-1	Wolliger Hahnenfuß
Phyteuma spicatum		II+-1	I+	I+-1	I+	Ährige Teufelskralle
Sanicula europaea		I+-1	I+-1	I+-1	I+	Wald-Sanikel
Epipactis helleborine		I+	I+	I+	I+	Gewöhnl. Breitblättr. Stendelwurz
Dactylis glomerata (D)		I+-2	II+-1	II+-2	II+-1	Wiesen-Knäuelgras
Rosa spec. (D)		I+	I+	I+-3	III+-1	Wildrosen
Acer campestre		I+-3	II+-4	I+-2		Feld-Ahorn
Sambucus nigra (D)		I+-3	II+-2	II+-2		Schwarzer Holunder
Convallaria majalis		I+-4	I+	I+		Maiglöckchen
Daphne mezereum		I+	I+	I1		Gewöhnl. Seidelbast
Dactylis polygama		I+	I+		I+	Wald-Knäuelgras
Pulmonaria officinalis		I+	I+		II+	Gefleckte Lungenkraut
Lonicera xylosteum (D)		I+	II+-1		I+-2	Rote Heckenkirsche
Listera ovata			I+-1	I+-1	I+-1	Großes Zweiblatt
Eurhynchium praelongum		I+-1	II+-2			Verlängertes Schnabelmoos
Hepatica nobilis		I+-1	I+-1			Leberblümchen
Lathraea squamaria			I+			Gewöhnl. Schuppenwurz
Epipactis purpurata		I+				Violette Stendelwurz
Orchis mascula		I+	I+			Stattl. Knabenkraut
Vinca minor		I+	I2			Kleines Immergrün
Begleiter:						
Bäume u. Sträucher:						
Sorbus aucuparia		II+-1	I+	II+-2	II+-1	Vogelbeere
Betula pendula		I+-3	I+-1	II+-3		Hänge-Birke
Rubus fruticosus agg.	III+-1	II+-3	I+	III+-5	II+-2	Brombeeren
Rubus idaeus	III+-3	II+-1	I+	III+-3	II+	Himbeere
Rosa arvensis		I+				Kriechende Rose
Kräuter:						
Oxalis acetosella	II+-4	V+-3	III+-2	II+-2	II+-3	Wald-Sauerklee
Galeopsis tetrahit	II+	I+	II+-1	II+-4	I+	Gewöhnl. Hohlzahn
Galium aparine		I+-1	III+-2	I+-2	II+-1	Kletten-Labkraut
Ajuga reptans		I+	II+	I+-1	I1	Günsel
Poa trivialis		I+-1	I1-2	I+	II+-2	Gewöhnl. Rispengras
Alliaria petiolata			II+-2	I+-1	I+	Knoblauchsrauke
Cardamine pratensis		I+			II+-2	Wiesen-Schaumkraut
Cynoglossum germanicum		I+-2				Deutsche Hundszunge
Dactylorhiza maculata					I+	Gefleckte Knabenkraut
Moose:						
Atrichum undulatum	V+-1	III+-1	I+-1	II+-1	II+-1	Welliges Katharinenmoos
Mnium hornum	II+-1	I+-1	I+	I+-1	I+-1	Schwanenhals-Sternmoos
Polytrichum formosum	II+-1	I+		I+-2		Schönes Widertonmoos
Fissidens taxifolius		II+	I+		I1-2	Eiben-Spaltzahnmoos

Außerdem einige weitere, meist zufällige Arten von geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

e: 15 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Hügelland und unteren Bergland von R. TÜXEN (1937).
f: 24 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland und Hügelland von R. TÜXEN (1937), 18 aus dem Göttinger Raum von WINTERHOFF (1962), 18 aus dem Eichsfeld von BLOSAT & SCHMIDT (1975), 15 aus der Eilenriede bei Hannover von LOHMEYER (1950).
g: 25 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland und Hügelland von R. TÜXEN (1937), 9 aus dem Raum Göttingen von WINTERHOFF (1962), 11 aus der Umgebung von Hannover von LOHMEYER (1950).
h: 23 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tief- und Hügelland von R. TÜXEN (1937), 8 aus der Wesermünder Geest von WOLTER & DIERSCHKE (1975), 6 aus dem Eichsfeld von BLOSAT & SCHMIDT (1975), 2 aus dem Umland von Hannover von LOHMEYER (1950), 9 aus dem Gebiet der unteren Aller und Leine von DIERSCHKE (1979).
i: 12 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tief- und Hügelland von R. TÜXEN (1937), 7 aus der Umgebung von Hannover von LOHMEYER (1950).

1.3

Alno-Fraxinetalia
Moor 1975
Erlen-Eschen-Auenwälder

Die Erlen-Eschen-Auen- und Uferwälder der Alno-Fraxinetalia sind an Standorte mit basen- und nährstoffreichen, tonigen bis schotterigen Böden und reichliche Wasserversorgung gebunden, die durch periodische oder episodische Überschwemmungen oder durch austretendes, fließendes Grundwasser gewährleistet wird. Ihre Wuchsorte sind daher vornehmlich Bach-, Fluss- und Stromtäler des Tief- und Hügellandes. Einige Gesellschaften steigen bis in die Buchenwaldstufe des Berglandes auf.

Die Weiden- und Pappel-Wälder der häufig überfluteten Uferzonen größerer Flüsse und Ströme sowie die gelegentlich in alten Flussauen wachsenden Erlen-Bruchwälder auf Niedermoor gehören eigenen Klassen an.

Die Erlen-Eschen-Auenwälder rechnen zu den reich strukturierten Wäldern Nordwestdeutschlands. Edellaubhölzer haben einen erheblichen Anteil am Aufbau der Baumschicht. Die meist artenreiche Krautdecke setzt sich vorwiegend aus feuchteliebenden Arten zusammen, von denen zahlreiche auch in bestimmten frischen bis feuchten Ausbildungen der Eichen-Hainbuchen-Wälder und Buchen-Wälder auftreten und dann als Trennarten diese Gesellschaften kennzeichnen.

Obwohl die Erlen-Eschen-Auenwälder zu den besonders produktiven und holzwirtschaftlich wertvollen Waldgesellschaften gehören, ist ihr Flächenanteil in den mitteleuropäischen Tallandschaften stark geschrumpft. Das gilt besonders für die Hartholz-Auenwälder, von denen Niedersachsen nur noch über wenige und nur kleine, meist überformte Bestände verfügt. Die meisten Vorkommen haben Wiesen, Weiden und Äckern weichen müssen, häufig in Verbindung mit Entwässerung, Kanalisierung und Hochwasserschutzbauten. Für die noch verbliebenen Bestände macht sich die Verschmutzung der Flüsse und Ströme nachteilig bemerkbar, augenfällig unter anderem durch das Eindringen von Arten aus den ruderalen Staudenfluren der Beifuß-Gesellschaften. Die Hartholz-Auenwälder sind in Europa sehr gefährdet und werden als Waldbiozönosen so sehr geschätzt, dass ihnen in internationalen Schutzprogrammen eine besonders hohe Rangstellung zuerkannt worden ist.

In Nordwestdeutschland lassen sich die Alno-Fraxinetalia-Wälder den folgenden Verbänden zuordnen:

- Alnion glutinoso-incanae
- Alno-Ulmion

1.3.1

Alnion glutinoso-incanae
(Oberd. 1953) Soó 1958
Erlen-Eschen-Auenwälder

Diese von Erlen und Eschen geprägten Wälder finden sich vornehmlich im Hügel- und Bergland und wachsen hier in unterschiedlicher Ausdehnung auf den Ufern von Flüssen und Bächen auf sandigen bis schotterreichen, mehr oder weniger feinerdehaltigen Böden junger Ablagerungen mit ausreichender Basen- und Nährstoffversorgung. Ihre Wuchsorte werden häufig von Hochwasser überflutet. Einige Gesellschaften, hauptsächlich im Hügel- und Tiefland, stocken auf flächigen Quellhorizonten mit Anreicherung von Feinhumus bis Anmoorbildung. Ihre Böden werden vom austretenden nährstoff- und basenreichen, oft auch kalkreichen Grundwasser durchsickert. Diese Gesellschaften stehen den Erlen-Bruchwäldern nahe.

Der Gruppe der Erlen-Eschen-Wälder werden hier den folgenden Syntaxa zugeordnet:

- Stellario nemorum-Alnetum glutinosae
- Luzula sylvatica-Alnus glutinosa-Gesellschaft
- Carici remotae-Fraxinetum
- Ribeso sylvestris-Fraxinetum
- Pruno-Fraxinetum
- Alnetum incanae

1.3.1.1

Stellario nemorum-Alnetum glutinosae Lohm. 1956
Hainmieren-Erlen-Auenwald

Von der Schwarz-Erle oder der Esche beherrschter Auenwald in den lehmigen Bachauen der unteren Buchenwald- und in der Eichenwaldstufe.

Erscheinungsbild:
Baumschicht von der Erle oder Esche aufgebaut. Strauchschicht stets vorhanden. Krautschicht dicht und mit starkem Aspektwechsel, besonders bunt im Frühjahr. Meist als schmaler, bachbegleitender Saum ausgebildet.

Standortbedingungen:
im Uferbereich von Bächen auf feuchtem, nährstoffreichem Auenlehm über oder zwischen Verwitterungsschutt oder Geröll, etwa zwischen dem sommerlichen Mittelwasser und dem mittleren Hochwasser, einmal oder mehrmals jährlich kurzfristig überflutet.

Verbreitung:
In Niedersachsen im südlichen Berg- und Hügelland, selten im Tiefland, vorwiegend in der unteren Buchenwaldstufe etwa zwischen 100 und 300 m Meereshöhe, in Nachbarschaft zu Bach-Eschen-Wäldern, Erlen-Quellwäldern, Eichen-Hainbuchen-Wäldern, Hochstaudenfluren, Feuchtwiesen.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauer- und Schlussgesellschaft. Bei Übernutzung der Salix fragilis-Ausbildung des Stellario nemorum-Alnetum glutinosae zur Holzgewinnung entwickelt sich ein Korbweiden-Gebüsch. Wirtschaftsbedingte Ersatzgesellschaften der Anemone ranunculoides-Ausbildung des Stellario nemorum-Alnetum glutinosae sind feuchte Glatthafer-Wiesen oder Weidelgras-Weißklee-Weiden, die der Ausbildung mit Crepis paludosa sind meist Kohldistel-Wiesen.

Gesellschaftsgliederung:
Die Ausbildung mit Crepis paludosa (a) wächst auf der grundwassernahen, zuweilen quelligen Sohle schmaler Bachtäler, in geringer Höhe über dem Bachwasserspiegel, im Frühling regelmäßig und im Sommer selten und unregelmäßig überflutet. Sie kommt vorwiegend in kalkarmen Gebieten vor mit fast immer dominierender Schwarz-Erle. Die Ausbildung mit Anemone ranunculuoides (b) wächst etwas höher über dem Bachwasserspiegel und wird seltener und kürzer überflutet. Hier herrscht die Esche vor oder ist doch stärker beigemischt. Die Ausbildung mit Salix fragilis (c) tritt bei stärkeren Schwankungen des Wasserspiegels auf. Sie ist weniger feuchtigkeitsliebend und oft als schmaler Saum oder isolierter Bestand mit starkem Einfluss von Seitenlicht ausgebildet.

Bewertung:
Früher meist als Niederwald bewirtschaftet. Die Erle ist hier sehr gut wüchsig. Dieser Waldtyp hat eine große Bedeutung als Uferschutz der Bäche, Bestandteil und Schutz von Bachökosystemen und als natürliche Charaktergesellschaft der Bachauen. Schutzwürdig.

Bestandssituation:
Stark gefährdete Pflanzengesellschaft durch Melioration, Grundwasserabsenkung, Begradigung von Wasserläufen, Überschüttung, Umwandlung in Pappelforsten.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schutzbedürftig durch Ausweisung möglichst vieler, gut ausgebildeter Bestände aller Ausbildungen in Verbindung mit charakteristischen, schutzwürdigen Vegetationskomplexen als Naturschutzgebiete von ausreichender Größe. Unbedingte Sicherung des bestehenden Wasserhaushaltes. Besondere Pflege ist nicht notwendig, jedoch ist eine dauerwaldartige Bewirtschaftung erwünscht. Der Anbau gesellschaftsfremder Baumarten ist zu vermeiden.

Literatur: LOHMEYER (1957), TRAUTMANN (1973), R. TÜXEN & OHBA (1975).

a: Stellario nemorum-Alnetum glutinosae, Ausbildung mit Crepis paludosa
b: Stellario nemorum-Alnetum glutinosae, Ausbildung mit Anemone ranunculoides
c: Stellario nemorum-Alnetum glutinosae, Ausbildung mit Salix fragilis

Bewertungsstufen a-c: A3+6, B3, C2-4

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	23	6	16	
Mittlere Artenzahl:	33	44	28	
Stellerio nemorum-Alnetum:				
Stellaria nemorum	V^{+-4+}	V^{+-3}	V$^{2-3}$	Hain-Sternmiere
Ausbildung a:				
Crepis paludosa	IV^{+-2}		I^{+}	Sumpf-Pippau
Athyrium filix-femina	V^{+-2}	I^{+}	II^{+}	Frauenfarn
Circaea x intermedia	IV^{+-2}		I^{+}	Mittl. Hexenkraut
Ranunculus repens	IV^{+-1}			Kriechender Hahnenfuß
Oxalis acetosella	III^{+-2}	I^{+}		Wald-Sauerklee
Carex sylvatica	III^{+-1}			Wald-Segge
Fagus sylvatica	II^{+}			Buche
Ausbildung b:				
Anemone ranunculoides		III^{+-1}		Gelbes Windröschen
Adoxa moschatellina	I^{+}	IV^{+-2}	I^{+}	Moschuskraut
Rumex sanguineus	II^{+}	IV^{+}		Blut-Ampfer
Gagea lutea		IV^{+-1}		Wald-Goldstern
Ranunculus auricomus agg.		III^{+-1}		Gold-Hahnenfüße
Dactylis glomerata		III^{+}		Wiesen-Knäuelgras
Anthriscus sylvestris		III^{+}		Wiesen-Kerbel
Mercurialis perennis		II^{+-2}		Wald-Bingelkraut
Veronica hederifolia subsp. lucorum		II^{+-1}		Hain-Efeu-Ehrenpreis*
Ausbildung c:				
Salix fragilis agg.			V^{+-3}	Bruch-Weiden
Rubus caesius	I^{+-1}	I^{1}	IV^{+-3}	Kratzbeere
Euonymus europaea	I^{+}	I^{+}	III^{+-2}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Phalaris arundinacea	I^{+}		IV^{+-1}	Rohr-Glanzgras
Elymus caninus			IV^{+-2}	Hunds-Quecke
Poa nemoralis		II^{+}	V^{+-2}	Hain-Rispengras
Humulus lupulus		I^{+}	III^{+-1}	Hopfen
Lysimachia nummularia			II^{+-2}	Pfennigkraut
Petasites hybridus			II^{+-1}	Gewöhnl. Pestwurz
Alnion glutinoso-incanae, Alno-Fraxinetalia:				
Alnus glutinosa (D)	V$^{2-5}$	V$^{3-5}$	V$^{3-5}$	Schwarz-Erle
Stachys sylvatica	V^{+-2}	V^{+-1}	V^{+-2}	Wald-Ziest
Impatiens noli-tangere	V$^{1-3}$	IV^{+-1}	V^{+-2}	Großes Springkraut
Ranunculus ficaria	V$^{1-3}$	V$^{1-4}$	III^{+-5}	Scharbockskraut
Urtica dioica (D)	IV^{+-3}	V^{+-2}	V^{+-2}	Große Brennnessel
Glechoma hederacea (D)	IV^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-2}	Gundermann
Geum urbanum (D)	IV^{+-2}	IV^{+}	IV$^{1-2}$	Gewöhnl. Nelkenwurz
Aegopodium podagraria (D)	II^{+-4}	V^{+-3}	V$^{2-3}$	Giersch
Geranium robertianum (D)	IV^{+-1}	IV^{+-1}	III^{+-1}	Ruprechtskraut
Silene dioica (D)	II^{+-1}	IV^{+-1}	IV^{+-2}	Rote Lichtnelke
Deschampsia cespitosa (D)	V^{+-3}	IV^{+-1}	II^{+}	Rasen-Schmiele
Festuca gigantea	III^{+-1}	V^{+-1}	IV^{+-1}	Riesen-Schwingel
Filipendula ulmaria (D)	IV^{+-2}	IV^{+-1}	V^{+-2}	Echtes Mädesüß
Lamium maculatum (D)	II^{+-2}	III^{+-2}	IV^{+-3}	Gefleckte Taubnessel
Viburnum opulus (D)	II^{+}	III^{+-1}	III^{+-1}	Gewöhnl. Schneeball
Cirsium oleraceum (D)	I^{+-1}	III^{+}	II^{+-1}	Kohl-Distel
Angelica sylvestris (D)	III^{+-1}	I^{+}	II^{+}	Wald-Engelwurz
Galium aparine (D)	II^{+-1}	IV^{+-2}	II^{+-1}	Kletten-Labkraut
Poa trivialis (D)	III^{+}	II^{1}	II^{+-1}	Gem. Rispengras
Chrysosplenium oppositifolium	II^{+-4}	II^{+-1}	I^{+}	Gegenblättr. Milzkraut
Valeriana procurrens (D)	II^{+-1}	I^{+}	I^{+-1}	Kriechender Arznei-Baldrian
Bistorta officinalis (D)	I^{1}	II^{+}	I^{+-1}	Schlangen-Wiesenknöterich
Chrysosplenium alternifolium	II^{+-2}	II^{+-1}		Wechselblättr. Milzkraut
Veronica montana	I^{+-1}	II^{+-1}		Berg-Ehrenpreis
Cardamine amara (D)	II^{+-5}	II^{+}		Bitteres Schaumkraut
Cardamine pratensis (D)	II^{+-2}	II^{+}		Wiesen-Schaumkraut
Lysimachia vulgaris (D)	II^{+}		I^{+-2}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Lysimachia nemorum	II^{+-2}			Hain-Gilbweiderich
Carex remota	II^{+}			Winkel-Segge
Ajuga reptans (D)	II^{+}			Kriechender Günsel
Carex strigosa	I^{+}			Dünnährige Segge
Alnus incana		I^{+}		Grau-Erle
Carex brizoides			I^{+}	Zittergras-Segge
Querco-Fagetea:				
Fraxinus excelsior	III^{+-4}	IV^{+-2}	II^{+-2}	Esche
Lamium galeobdolon agg.	V^{+-4}	V^{+-2}	I^{+-1}	Goldnesseln
Primula elatior	III^{+-1}	V^{+-2}	I^{+-1}	Hohe Schlüsselblume
Stellaria holostea	II^{+-2}	V^{+-2}	I^{+}	Große Sternmiere
Anemone nemorosa	III^{+-3}	V^{+-2}	IV^{+-3}	Busch-Windröschen
Brachypodium sylvaticum	II^{+-1}	III^{+-2}	II^{+-1}	Wald-Zwenke
Acer pseudoplatanus	II^{+-1}	I^{1}	II^{+-1}	Berg-Ahorn
Arum maculatum	II^{+-1}	II^{+-1}	IV^{+}	Aronstab

Fortsetzung nächste Seite

	a	b	c	
Corylus avellana (D)	III^{+-3}	II^{+-2}	II^{+-1}	Hasel
Crataegus laevigata (D)	III^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-1}	Zweigriffel. Weißdorn
Circaea lutetiana	II^{+-2}	I^{1}	I^{+}	Gewöhnl. Hexenkraut
Viola reichenbachiana	II^{+}	II^{+-1}		Wald-Veilchen
Carpinus betulus	I^{+}	II^{+-2}		Hainbuche
Hedera helix	I^{+}	II^{+-1}		Efeu
Sambucus nigra (D)	I^{+-2}	II^{+-2}		Schwarzer Holunder
Prunus avium	I^{+}	II^{+}		Vogel-Kirsche
Aconitum napellus	I^{1}		II^{+-2}	Blauer Eisenhut
Alliaria petiolata		IV^{+}	IV^{+-1}	Knoblauchsrauke
Milium effusum	II^{+}			Flattergras
Phyteuma spicatum	I^{+-1}			Ährige Teufelskralle
Paris quadrifolia	I^{+}			Einbeere
Gagea spathacea	I^{+}			Scheiden-Goldstern
Ranunculus lanuginosus		II$^{1-2}$		Wolliger Hahnenfuß
Ribes uva-crispa (D)		II^{+}		Stachelbeere
Campanula latifolia			I^{+}	Breitblättr. Glockenblume
Aconitum lycoctonum subsp. vulparia			I^{+-2}	Fuchs-Eisenhut
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Sorbus aucuparia	II^{+}		I^{+}	Vogelbeere
Rubus idaeus	II^{+-2}	I^{+}	I^{+}	Himbeere
Rubus fruticosus agg.	II^{+}	I^{+}	I^{+}	Brombeeren (kümmernd)
Kräuter u. Gräser:				
Equisetum arvense	I^{+-2}	I^{+}	II^{+}	Acker-Schachtelhalm
Galeopsis tetrahit	I^{+}	I^{+}	II^{+-1}	Gewöhnl. Hohlzahn
Heracleum sphondylium	II^{+}	II^{+}		Wiesen-Bärenklau
Moose:				
Eurhynchium praelongum	II^{+-2}	II^{+-1}	II$^{1-2}$	Verlängertes Schnabelmoos
Brachythecium rutabulum	II^{+-1}	I^{+}	III^{+-1}	Krücken-Kegelmoos
Eurhynchium swartzii	I^{1}	I^{1}	II^{1}	Kleines Schnabelmoos
Plagiomnium undulatum	II^{+-2}		II^{+-2}	Welliges Sternmoos
Plagiomnium affine	II^{+-2}		I^{+}	Verwandtes Sternmoos

* Im Original (PREISING 1984) als Veronica triloba aufgeführt. Diese Sippe kommt jedoch in Niedersachsen nicht vor. Zweifellos Verwechslung mit Veronica hederifolia subsp. lucorum. Außerdem einige weitere Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 15 Aufnahmen aus dem Weserbergland, Harz, Sauerland von LOHMEYER (1957), 8 aus dem Weserbergland von R. TÜXEN & OHBA (1975).
c: 6 Aufnahmen aus dem Weserbergland von R. TÜXEN & OHBA (1975).
d: 16 Aufnahmen aus Westdeutschland von LOHMEYER (1975).

1.3.1.2

Luzula sylvatica-Alnus glutinosa-Gesellschaft Waldhainsimsen-Erlen-Uferwald

Bachbegleitender Erlen-Wald, in der Krautschicht mit auffällig hohem Anteil von Wald-Hainsimse. In der mittleren und unteren Buchenwaldstufe des niedersächsischen Berglandes.

Erscheinungsbild:
Bachuferwald, beherrscht von gutwüchsigen Schwarz-Erlen, vereinzelt unter Beteiligung von Esche, Berg-Ahorn und Vogelbeere, mit recht üppiger Krautschicht, in der besonders die Wald-Hainsimse und zahlreiche Gräser vertreten sind. Die Moosdecke ist schwach entwickelt. Flechten fehlen.

Standortbedingungen:
Auf flachen, meist schmalen Uferbänken rasch fließender Gebirgsbäche auf meist semiterrestrischen Gleyböden mit mittlerem, wenig schwankenden Grundwasserstand um 60-100 cm und geringer bis mäßiger Basen- und Nährstoffversorgung. Bei Hochwasser flächenhaft durchrieselt und gelegentlich überflutet. Klimabedingungen montan-subatlantisch, lokal vorwiegend in Kaltluftlagen.

Verbreitung:
Bisher bekannt aus dem südlichen Werra-Weser-Bergland und dem Westharz. Die nördliche Verbreitungsgrenze ist nicht genau bekannt.

Gesellschaftsentwicklung:
Dauergesellschaft auf Sonderstandorten. Über Entwicklungsabläufe und Vorläufergesellschaften ist bisher nichts Sicheres bekannt. Wahrscheinlich kann sich der Uferwald auf jungen Uferbänken unmittelbar ohne besondere Vorläufergesellschaften entwickeln.

Gesellschaftsgliederung:
ARKENAU & WUCHERPFENNIG (1964 unveröff.) haben zuerst auf diese Gesellschaft aufmerksam gemacht und sie beschrieben. Sie ordnen sie als eigene Gebiets-Assoziation dem Alno-Padion zu, obwohl insgesamt Arten der Querco-Fagetea nicht besonders zahlreich vertreten sind. Innerhalb der Gesellschaft lässt sich eine typische Ausbildung (a) auf höher gelegenen, weniger feuchten Uferbänken von einer Ausbildung mit Lysimachia nemorum (b) auf näher am Bach gelegenen, feuchteren und reichlicher mit Nährstoffen versorgten Standorten unterscheiden.

Bewertung:
Wichtig für die Pflege und den Uferschutz der Bergbäche. Charaktergesellschaft im Gesellschaftskomplex der Hainsimsen-Buchenwald-Landschaft des niedersächsischen Berglandes und ihrer Lebensgemeinschaften. Besonders wertvoll als Beitrag zur landschaftlichen Vielfalt und für den Erholungswert.

Bestandssituation:
Gefährdete Gesellschaft mit allgemeiner Rückgangstendenz. Beeinträchtigungen bis Zerstörungen erfolgen teils durch Einbeziehung der Uferbänke in intensive forstwirtschaftliche Betriebsformen, durch Bachregulierungen und technischen Hochwasserschutz, vor allem aber durch Eingriffe in die Bachtäler für Wassergewinnung und Wassernutzung.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Erhaltung und pflegliche, dauerwaldartige Bewirtschaftung und Nutzung aller Bestände dieser Uferwaldgesellschaft und damit Sicherung der Bachläufe selbst als wichtigste Feucht- und Gewässerbiotope im Bergland. Gut entwickelte Bestände sollten mit ihrem Wasserlauf als Schutzgebiete mit beschränkter oder fehlender Nutzung ausgewiesen werden.

Bemerkungen:
Weitere Untersuchungen zur Struktur, Ökologie, Verbreitung und Tierwelt dieser Gesellschaft sind erwünscht. Die Gesellschaft wurde von ARKENAU & WUCHERPFENNIG (1984) in einem unveröffentlichten Manuskript als Luzulo sylvaticae-Alnetum glutinosae beschrieben, aber damit nicht gültig benannt. Daher wird dieses Syntaxon hier lediglich als Gesellschaft eingestuft, obwohl vieles dafür spricht, sie formal gültig als Assoziation zu bewerten.

Literatur: ARKENAU & WUCHERPFENNIG (1984 unveröff.).

a: Luzula sylvatica-Alnus glutinosa-Gesellschaft, typische Ausbildung
b: Luzula sylvatica-Alnus glutinosa-Gesellschaft, Ausbildung mit Lysimachia nemorum
Bewertungsstufen a-b: A4, B3, C1, 3+4

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	4	4	
Mittlere Artenzahl:	16	20	
Luzula sylvatica-Alnus glutinosa-Gesellschaft:			
Luzula sylvatica (D)	4^{3-5}	4^{3-5}	Wald-Hainsimse
Senecio nemorensis agg. (D)	4^{+-1}	4^{1-2}	Hain-Greiskräuter*
Holcus mollis (D)	3^{+-1}	1^{1}	Weiches Honiggras
Dryopteris carthusiana agg. (D)	2^{+-1}	2^{1}	Dornfarne
Polytrichum commune (D)	1^{+}	2^{+1}	Gewöhnl. Widertonmoos
Ausbildung b:			
Lysimachia nemorum		4^{+-1}	Hain-Gilbweiderich
Ranunculus repens		4^{+-1}	Kriechender Hahnenfuß
Lamium galeobdolon agg.	1^{1}	3^{1-2}	Goldnesseln
Ajuga reptans		3^{+}	Kriechender Günsel
Carex remota		2^{1}	Winkel-Segge
Stachys sylvatica		2^{+}	Wald-Ziest
Alnion glutinoso-incanae, Alno-Fraxinetalia, Querco-Fagetea:			
Alnus glutinosa (dom.) (D)	4^{3-5}	4^{5}	Schwarz-Erle
Deschampsia cespitosa (D)	4^{+-2}	4^{1-2}	Rasen-Schmiele
Brachypodium sylvaticum	2^{1}	1^{1}	Wald-Zwenke
Digitalis purpurea (D)	2^{+}	4^{+-1}	Roter Fingerhut
Crepis paludosa (D)	1^{+}	1^{+}	Sumpf-Pippau
Valeriana procurrens (D)	2^{+}		Kriechender Arznei-Baldrian
Asarum europaeum	1^{+}		Haselwurz
Dryopteris filix-mas	1^{+}		Gewöhnl. Wurmfarn
Acer pseudoplatanus		1^{+}	Berg-Ahorn
Carpinus betulus		1^{1}	Hainbuche
Fraxinus excelsior		1^{+}	Esche
Circaea x intermedia		1^{+}	Mittl. Hexenkraut
Luzula luzuloides		1^{+}	Weißl. Hainsimse
Festuca gigantea		1^{+}	Riesen-Schwingel
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher			
Sorbus aucuparia	1^{2}		Vogelbeere
Picea abies		1^{1}	Fichte
Rubus fruticosus agg.	2^{+-1}	1^{+}	Brombeeren
Rubus idaeus	2^{2}	1^{1}	Himbeere
Kräuter, Gräser, Moose:			
Oxalis acetosella	1^{2}	4^{+-2}	Wald-Sauerklee
Agrostis capillaris	3^{2}	1^{+-2}	Rotes Straußgras
Festuca rubra	2^{+-1}	1^{1}	Rot-Schwingel
Phalaris arundinacea	1^{+}	1^{+}	Rohr-Glanzgras
Mnium hornum	1^{+}	1^{+}	Schwanenhals-Sternmoos
Equisetum palustre	1^{+}	1^{+}	Sumpf-Schachtelhalm
Agrostis stolonifera	1^{1}		Weißes Straußgras
Agrostis canina		1^{1}	Sumpf-Straußgras
Lysimachia vulgaris		1^{1}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Filipendula ulmaria		1^{+}	Echtes Mädesüß
Cirsium palustre		1^{+}	Sumpf-Kratzdistel
Sphagnum spec.		1^{+}	Torfmoos

* Wahrscheinlich handelt es sich um Senecio hercynicus.
Außerdem wenige weitere Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

8 Aufnahmen aus dem Westharz und dem Kaufunger Wald von ARKENAU & WUCHERPFENNIG (1984 unveröff.).

1.3.1.3

Carici remotae-Fraxinetum
Koch 1926

Bach-Eschen-Wald

Lichter, von der Esche beherrschter Auenwald auf quellig-nassem Boden in Bachauen des Hügel- und mittleren Berglandes.

Erscheinungsbild:
Meist gutwüchsige, bis über 20-25 m Höhe erreichende, von der Esche allein oder mit Schwarz-Erle und Berg-Ahorn aufgebaute, krautreiche Waldgesellschaft. Gewöhnlich bandartig um Quellfluren oder auf durchsickerten Bachufern wachsend und von Eichen-Hainbuchen-Wäldern oder Buchen-Wäldern umgeben. Kein ausgeprägter Aspektwechsel.

Standortbedingungen:
Auf nährstoff- und basenreichen, meist kalkhaltigen, von Quell- und Sickerwasser reichlich durchfeuchteten, tonigen bis lehmig-sandigen, oberflächlich häufig stark humosen Böden. Auf Quellfluren und in periodisch überschwemmten, schmalen Auen kleiner Bachtäler.

Verbreitung:
In Niedersachsen zerstreut im Hügelland bis ins mittlere Bergland aufsteigend im Kontakt mit Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wäldern. Im Tiefland sehr selten und dann meist in Verbindung mit Geschiebemergel. Nicht im Wuchsgebiet der bodensauren Eichen-Mischwälder.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauergesellschaft. Über die Entstehung der Gesellschaft ist nichts bekannt. Nach Zerstörung der Waldgesellschaft können sich Hochstaudenfluren entwickeln.

Gesellschaftsgliederung:
Von den vier in der Tabelle dargestellten Ausbildungen hat die mit Carex strigosa (a) ihren Verbreitungsschwerpunkt im mittleren südniedersächsischen Hügel- und unteren Bergland auf nährstoff- und basenreichen, mäßig sauren, humosen, sickernassen Böden. Die Ausbildung mit Equisetum sylvaticum (b) bevorzugt kalk- und nährstoffärmere Wuchsorte. Die Standorte der Ausbildung mit Chrysosplenium alternifolium (c) sind ebenfalls weniger kalkreich, aber reichlicher mit Nährstoffen und Basen versorgt; der Sauerstoffgehalt des Wassers scheint jedoch geringer zu sein. Die Ausbildung mit Carex pendula (d) hat im südwestlichen Hügelland ihren Verbreitungsschwerpunkt und wächst vorwiegend auf kalkhaltigen, basen- und nährstoffreichen, humosen Nassböden mit bewegtem, sauerstoffhaltigem Grundwasser. Wahrscheinlich lassen sich weitere Untergesellschaften unterscheiden. Die Ausbildungen im niedersächsischen Tiefland sind bisher nur unzureichend bekannt.

a: Carici remotae-Fraxinetum, Ausbildung mit Carex strigosa
b: Carici remotae-Fraxinetum, Ausbildung mit Equisetum sylvaticum
c: Carici remotae-Fraxinetum, Ausbildung mit Chrysosplenium alternifolium
d: Carici remotae-Fraxinetum, Ausbildung mit Carex pendula

Bewertungsstufen a-c: A4, B2, C2+3 d: A6, B1, C2+3

	a	b	c	d	
Anzahl der Aufnahmen:	4	9	18	18	
Mittlere Artenzahl:	21	29	39	31	
Carici remotae-Fraxinetum:					
Carex remota (opt.)	4^{1-4}	V^{1-5}	V^{+-4}	III^{+-3}	Winkel-Segge
Ausbildung a:					
Carex strigosa	4^{1-3}			I^{1}	Dünnährige Segge
Ausbildung b:					
Equisetum sylvaticum		IV^{+-4}	I^{+}	I^{+-1}	Wald-Schachtelhalm
Juncus effusus	1^{+}	V^{+-2}	I^{+}	I^{+-1}	Flatter-Binse
Glyceria notata		IV^{+-2}			Gefalteter Schwaden
Epilobium palustre		IV^{+-1}			Sumpf-Weidenröschen
Lotus pedunculatus		II^{+-1}			Sumpf-Hornklee
Rumex aquatius		II^{+}			Wasserampfer
Scirpus sylvaticus		II^{+}			Wald-Simse
Ausbildung c:					
Chrysosplenium alternifolium		I^{+}	IV^{+-3}	I^{1}	Wechselblättr. Milzkraut
Acer pseudoplatanus		I^{+}	IV^{+-3}	I^{1}	Berg-Ahorn
Hedera helix		I^{+}	III^{+-2}	I^{+}	Efeu
Primula elatior	1^{+}		III^{+-1}	I^{+}	Hohe Schlüsselblume
Ausbildung d:					
Carex pendula*				IV^{+-5}	Hänge-Segge
Equisetum telmateia*	1^{+}		I^{+}	IV^{1-5}	Riesen-Schachtelhalm
Bromus ramosus				II^{+-1}	Wald-Trespe
Alnion glutinoso-incanae, Alno-Fraxinetalia:					
Urtica dioica (D)	4^{+-1}	III^{+-1}	V^{+-3}	IV^{+-3}	Große Brennnessel
Ranunculus repens (opt.) (D)	3^{+-1}	IV^{+-4}	V^{+-3}	IV^{+-3}	Kriechender Hahnenfuß
Impatiens noli-tangere	2^{2}	IV^{+-4}	V^{+-5}	IV^{+-2}	Großes Springkraut
Rumex sanguineus	3^{+-1}	IV^{+-1}	V^{+-1}	II^{+-1}	Blut-Ampfer
Geranium robertianum (D)	3^{+-1}	II^{+}	V^{+-2}	IV^{+-2}	Ruprechtskraut
Deschampsia cespitosa (D)	3^{+}	IV^{1-4}	III^{+-3}	III^{+-2}	Rasen-Schmiele
Stachys sylvatica	2^{+-2}	III^{+-1}	V^{+-1}	II^{+-1}	Wald-Ziest
Festuca gigantea	1^{1}	IV^{+-1}	IV^{+-1}	III^{+-2}	Riesen-Schwingel
Glechoma hederacea (D)	2^{+-2}	III^{+-1}	III^{+-2}	III^{+-3}	Gundermann
Lysimachia nemorum	2^{+}	V^{1-2}	III^{+-1}	I^{+-1}	Hain-Gilbweiderich
Poa trivialis (D)	2^{+-1}	III^{+-1}	IV^{+-2}	I^{1}	Gewöhnl. Rispengras
Scutellaria galericulata (D)	1^{1}	IV^{+-1}	I^{+}	IV^{+-2}	Sumpf-Helmkraut
Veronica montana	2^{+}	II^{+-1}	IV^{+-3}	I^{+-1}	Berg-Ehrenpreis
Circaea x intermedia	1^{1}	IV^{+-2}	II^{+-1}	II^{+-1}	Mittl. Hexenkraut
Cirsium oleraceum (D)	1^{+}		II^{+-2}	II^{+-2}	Kohl-Distel
Alnus glutinosa (D)		III^{+-3}	III^{+-3}	IV^{1-5}	Schwarz-Erle
Ajuga reptans (D)		III^{+-1}	II^{+}	IV^{+-3}	Kriechender Günsel
Galium palustre (D)		V^{+-1}	I^{+-1}	II^{+-1}	Sumpf-Labkraut
Chrysosplenium oppositifolium		III^{+}	IV^{+-3}	I^{+-1}	Gegenblättr. Milzkraut
Valeriana officinalis agg. (D)		II^{+-1}	III^{+-1}	II^{+-1}	Arznei-Baldriane
Filipendula ulmaria (D)		I^{+}	III^{+-3}	II^{+-1}	Echtes Mädesüß
Cirsium palustre (D)		II^{+}	I^{1}	I^{+}	Sumpf-Kratzdistel
Valeriana dioica (D)		I^{+}	I^{+-1}	II^{+-4}	Kleiner Baldrian
Agrostis stolonifera (D)		I^{+}	II^{+-2}	I^{+}	Weißes Straußgras
Circaea alpina	1^{2}	I^{+}			Alpen-Hexenkraut
Crepis paludosa (D)		II^{+}	II^{+-1}		Sumpf-Pippau
Stellaria nemorum		II^{2}	I^{1}		Hain-Sternmiere
Lysimachia nummularia (D)		II^{+}	I^{+}		Pfennigkraut
Geum urbanum (D)			III^{+-1}	II^{+-1}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Galium aparine (D)			III^{+-1}	II^{+-1}	Kletten-Labkraut
Angelica sylvestris (D)			II^{+-1}	II^{+}	Wald-Engelwurz
Aegopodium podagraria (D)			II^{+-2}	I^{+-1}	Giersch
Cardamine amara (D)			II^{+-2}	I^{+}	Bitteres Schaumkraut
Mentha aquatica (D)			II^{+}	I^{+-1}	Wasser-Minze
Lysimachia vulgaris (D)			II^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Geum rivale (D)			I^{+-1}	I^{+}	Bach-Nelkenwurz
Listera ovata		I^{+}			Großes Zweiblatt
Ranunculus ficaria			II^{+-2}		Scharbockskraut
Lamium maculatum (D)			I^{+}		Gefleckte Taubnessel
Matteuccia struthiopteris			I^{+}		Straußenfarn
Querco-Fagetea:					
Circaea lutetiana	4^{+-3}	II^{+-1}	V^{+-2}	IV^{+-2}	Gewöhnl. Hexenkraut
Fraxinus excelsior	1^{1}	III^{+-3}	V^{1-5}	V^{+-5}	Esche
Carex sylvatica	4^{+-2}	III^{+-1}	IV^{+-3}	III^{+}	Wald-Segge
Athyrium filix-femina	3^{+-1}	V^{+-2}	V^{+-1}	II^{+}	Frauenfarn
Viola reichenbachiana	2^{+}	III^{+-1}	IV^{+-1}	II^{+}	Wald-Veilchen
Mycelis muralis	2^{+}	I^{+}	II^{+}	I^{+}	Mauerlattich
Brachypodium sylvaticum	1^{+}	II^{+}	II^{+-1}	III^{+-2}	Wald-Zwenke
Dactylis glomerata (D)	1^{+}	II^{+}	I^{+}	II^{+-1}	Wiesen-Knäuelgras
Galium odoratum	1^{+}		IV^{+-3}	II^{+-2}	Waldmeister

Fortsetzung nächste Seite

Bewertung:
Charaktergesellschaft kleiner Bachtäler der Eichen-Hainbuchen- und Buchenwald-Landschaft. Für die Forstwirtschaft wertvoller Standort für Edellaubholzbäume. Bach- und Quell-Schutzwald. Wichtiger Wald-Feuchtbiotop des Hügel- und Berglandes. Beitrag zur Vielfalt der Waldgesellschaften und Waldbilder.

Bestandssituation:
Waldgesellschaft mit allgemeiner Rückgangstendenz. Ihre Wuchsorte sind zum Teil in Anspruch genommen für den Anbau gesellschaftsfremder Wirtschaftsholzarten, nicht selten auch entwässert oder durch Bachbegradigung zerstört.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Sämtliche Bestände der Gesellschaft in allen ihren Ausbildungen sind aus landschaftsökologischen und vegetationskundlichen Gründen erhaltenswert. Besonders gut entwickelte Bestände sollten in Verbindung mit ihren Nachbargesellschaften als Naturschutzgebiete ausgewiesen werden. Die Nutzung der Gesellschaft sollte nur stammweise erfolgen, soweit sie nicht völlig untersagt wird. Auszuschalten sind Veränderungen im Wasserhaushalt, Anbau gesellschaftsfremder Baumarten auch in den benachbarten Waldgesellschaften, Abtrieb des Baumbestandes auf größerer Fläche.

Bemerkungen:
Struktur, Haushalt und Verbreitung der Gesellschaft in Niedersachsen bedürfen weiterer Untersuchungen.

	a	b	c	d	
Scrophularia nodosa	2^{+}		I^{+}	II^{+-1}	Knotige Braunwurz
Milium effusum	1^{+}		II^{+-1}	I^{+}	Flattergras
Viburnum opulus (D)	1^{-}		I^{+}	II^{+-2}	Gewöhnl. Schneeball
Lamium galeobdolon		I^{+}	IV^{+-3}	III^{+-3}	Gewöhnl. Goldnessel
Eurhynchium striatum		I^{1}	II^{+-2}	I^{+-1}	Gewöhnl. Schnabelmoos
Dryopteris filix-mas		I^{+}	II^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Wurmfarn
Carpinus betulus		II^{+-1}	I^{+}	I^{+}	Hainbuche
Crataegus spec. (D)			II^{+}	I^{+}	Weißdorn
Stellaria holostea		III^{1}	II^{+-1}		Große Sternmiere
Arum maculatum			II^{+-2}	I^{+}	Aronstab
Sanicula europaea			II^{+-1}	I^{+}	Wald-Sanikel
Anemone nemorosa			II^{+-2}	I^{+}	Busch-Windröschen
Moehringia trinervia			II^{+-1}	I^{+}	Dreinervige Nabelmiere
Campanula trachelium			II^{+-1}		Nesselblättr. Glockenblume
Paris quadrifolia			I^{+}		Einbeere
Epipactis helleborine			I^{+}		Gewöhnl. Breitblättr. Stendelwurz
Begleiter:					
Bäume:					
Fagus sylvatica	1^{+}	III^{+}	II^{+}	I^{-}	Buche
Rubus fruticosus agg.		II^{+-1}	IV^{+-3}	II^{+}	Brombeeren (kümmernd)
Rubus idaeus		III^{+-2}	II^{+}	II^{+}	Himbeere
Quercus robur		II^{+}	II^{+}	I^{+}	Stiel-Eiche
Kräuter u. Gräser:					
Oxalis acetosella	3^{1-2}	V^{+-3}	IV^{+-3}	I^{+}	Wald-Sauerklee
Epilobium montanum	3^{+}	III^{+-1}	III^{+}	II^{+-1}	Berg-Weidenröschen
Equisetum arvense	1^{+}	II^{1-2}	II^{+-1}	III^{+-2}	Acker-Schachtelhalm
Dryopteris carthusiana agg.		III^{+-1}	II^{+}	II^{+}	Dornfarne
Galeopsis tetrahit		II^{+}	II^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Hohlzahn
Lapsana communis		I^{+}	II^{+}	I^{-}	Rainkohl
Eupatorium cannabinum			II^{+-2}	III^{+-2}	Wasserdost
Moose:					
Mnium hornum		I^{1}	II^{+}	I^{+-1}	Schwanenhals-Sternmoos
Plagiomnium undulatum		I^{+}	III^{+-3}	II^{+}	Welliges Sternmoos
Brachythecium rutabulum			I^{+}	II^{+-2}	Krücken-Kegelmoos

* Zugleich Kennart der Assoziation.
Außerdem einige weitere Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a-c: 31 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Hügel- und Bergland (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).
d: 12 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Hügel- und Bergland (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.). 6 aus den Bückebergen von DIERSCHKE, HÜLBUSCH &. R. TÜXEN (1973).

Literatur: ELLENBERG (1978), HÜLBUSCH & R. TÜXEN (1973), R. TÜXEN (1937).

1.3.1.4

Ribeso sylvestris-Fraxinetum

Lemée 1937

Erlen-Wald mit Roter Johannisbeere

Krautreicher Erlen-Wald mit eingesprengten Eichen und meist gut entwickelter Strauchschicht auf quelligem Anmoor bis Moorboden.

Erscheinungsbild:
Hochwüchsiger, ziemlich geschlossener Erlen-Wald mit unterschiedlichem Anteil von Esche. Bäume oft mit Efeu berankt. Auffällig gut entwickelte Strauchschicht. Krautschicht unterschiedlich artenreich mit aspektbildenden Frühjahrsblühern wie Scharbockskraut, Busch-Windröschen und Hoher Schlüsselblume.

Standortbedingungen:
Auf wasserzügigem humosem Lehm bis Torf bis über 1 m Mächtigkeit im Bereich von basenreichen Sickerquellen am Hangfuß von Kalkbergen oder kalkhaltigen Moränen.

Verbreitung:
Verbreitung noch ungenügend bekannt. Zerstreut bis selten. Schwerpunkt im südniedersächsischen Hügeliand im Wuchsgebiet der Kalk-Buchen-Wälder und Eichen-Hainbuchen-Wälder, in Nachbarschaft zu Bach-Auenwäldern, Bitterschaumkraut-Quellfluren sowie zu sumpfseggenreichen Kohldistel-Wiesen als der Ersatzgesellschaft des Johannisbeeren-Erlen-Waldes.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauer- und Schlussgesellschaft.

Gesellschaftsgliederung:
Die Ausbildung mit Corylus avellana (a) wächst auf weniger nassem, lediglich feuchtem, humosem Lehm und steht dem Hainmieren-Erlen-Auenwald nahe. Die Ausbildung mit Carex acutiformis (b) bevorzugt nasse, quellige Torfböden und vermittelt in einer sehr nassen Variante zum Erlen-Bruchwald.

Bewertung:
Charaktergesellschaft basenreicher Quellbereiche. Ökologische Bedeutung als Bestandteil und Puffergesellschaft von Sickerquellbereichen. Schutzwürdig.

Bestandssituation:
Gefährdet mit allgemeiner Rückgangstendenz durch Grundwasserabsenkungen, Aufforstung mit gesellschaftsfremden Baumarten, Überführung in Grünland oder andere Nutzungen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schutzbedürftig durch Ausweisung ausgewählter, gut ausgebildeter Bestände in Verbindung mit charakteristischen, schutzwürdigen Gesellschaftskomplexen als Naturschutzgebiete von ausreichender Größe. Sicherung des bestehenden

a: Ribeso sylvestris-Fraxinetum, Ausbildung mit Corylus avellana
b: Ribeso sylvestris-Fraxinetum, Ausbildung mit Carex acutiformis
Bewertungsstufen a-b: A4, B3, C3

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	4	8	
Mittlere Artenzahl:	26	33	
Ribeso sylvestris-Fraxinetum:			
Ribes rubrum	3^{1-3}	V^{+-1}	Rote Johannisbeere
Ausbildung a:			
Corylus avellana	4^{+-3}		Hasel
Lamium galeobdolon	3^{+-2}	I^{+}	Gewöhnl. Goldnessel
Ausbildung b:			
Carex acutiformis		V^{+-4}	Sumpf-Segge
Sorbus aucuparia	1^{2}	IV^{+-2}	Vogelbeere
Crepis paludosa	1^{1}	IV^{+-2}	Sumpf-Pippau
Cardamine pratensis		IV^{+-3}	Wiesen-Schaumkraut
Ajuga reptans		IV^{+-2}	Kriechender Günsel
Angelica sylvestris		IV^{+-1}	Wald-Engelwurz
Equisetum arvense		IV^{+-1}	Acker-Schachtelhalm
Cirsium oleraceum		IV^{+-1}	Kohl-Distel
Valeriana dioica		III^{+-2}	Kleiner Baldrian
Brachythecium rutabulum		III^{+-1}	Krücken-Kegelmoos
Alnion glutinosae-incanae, Alno-Fraxinetalia:			
Alnus glutinosa (D)	4^{2-5}	V^{3-5}	Schwarz-Erle
Stachys sylvatica	2^{+}	IV^{+-1}	Wald-Ziest
Filipendula ulmaria (D)	1^{+}	V^{+-3}	Echtes Mädesüß
Impatiens noli-tangere	2^{2-4}	II^{+-1}	Großes Springkraut
Ranunculus ficaria	3^{2-4}	III^{+-2}	Scharbockskraut
Deschampsia cespitosa (D)	1^{+}	IV^{+-1}	Rasen-Schmiele
Urtica dioica (D)	3^{+-2}	II^{+-1}	Große Brennnessel
Poa trivialis (D)	2^{+}	II^{+-2}	Gewöhnl. Rispengras
Caltha palustris (D)	1^{+}	II^{1-2}	Sumpfdotterblume
Geranium robertianum (D)	1^{+}	III^{+-1}	Ruprechtskraut
Valeriana procurrens (D)	1^{+}	II^{+}	Kriechender Arznei-Baldrian
Festuca gigantea	1^{+}	I^{1}	Riesen-Schwingel
Glechoma hederacea (D)	1^{1}	II^{+-2}	Gundermann
Aegopodium podagraria (D)	1^{+}	II^{+}	Giersch
Solanum dulcamara (D)		II^{1-2}	Bittersüßer Nachtschatten
Cardamine amara (D)		II^{+-3}	Bitteres Schaumkraut
Lysimachia vulgaris (D)		II^{+-2}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Mentha aquatica (D)		II^{+-1}	Wasser-Minze
Geum rivale (D)		II^{+-1}	Bach-Nelkenwurz
Lythrum salicaria (D)		II^{+-1}	Blut-Weiderich
Equisetum telmateia		II^{1}	Riesen-Schachtelhalm
Calamagrostis canescens (D)		II^{+}	Sumpf-Reitgras
Carex paniculata (D)		II^{+}	Rispen-Segge
Lysimachia nemorum		I^{1}	Hain-Gilbweiderich
Stellaria nemorum		I^{1}	Hain-Sternmiere
Veronica montana		I^{+}	Berg-Ehrenpreis
Phragmites australis (D)		II^{+-3}	Schilf
Lamium maculatum		I^{+}	Gefleckte Taubnessel
Querco-Fagetea:			
Fraxinus excelsior	4^{+-3}	IV^{+-3}	Esche
Primula elatior	2^{+-2}	V^{+-2}	Hohe Schlüsselblume
Circaea lutetiana	3^{+-2}	III^{+-2}	Gewöhnl. Hexenkraut
Galium aparine (D)	3^{+-1}	III^{+-2}	Kletten-Labkraut
Anemone nemorosa	4^{1-3}	IV^{+-5}	Busch-Windröschen
Viburnum opulus (D)	3^{+-1}	V^{+-4}	Gewöhnl. Schneeball
Crataegus laevigata (D)	4^{+-2}	II^{+}	Zweigriffel. Weißdorn
Sambucus nigra (D)	3^{+-3}	II^{+-2}	Schwarzer Holunder
Euonymus europaea (D)	2^{+}	II^{+-2}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Adoxa moschatellina	4^{+-2}	II^{+}	Moschuskraut
Brachypodium sylvaticum	1^{1}	I^{+}	Wald-Zwenke
Viola reichenbachiana	2^{+-2}	II^{+-1}	Wald-Veilchen
Arum maculatum	2^{1-2}	II^{+}	Aronstab
Geum urbanum (D)	2^{+}	II^{+}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Ranunculus auricomus agg.	1^{1}	II^{+-1}	Gold-Hahnenfüße
Athyrium filix-femina	2^{+}	II^{+-1}	Frauenfarn
Hedera helix	3^{+-2}		Efeu
Carpinus betulus	2^{+-1}	I^{+}	Hainbuche
Prunus avium	1^{+}	I^{+}	Vogel-Kirsche
Stellaria holostea	1^{+}	I^{1}	Große Sternmiere
Milium effusum	2^{+-2}		Flattergras
Paris quadrifolia	2^{+-1}		Einbeere
Polygonatum multiflorum	2^{+}		Vielblütige Weißwurz
Carex sylvatica	1^{1}		Wald-Segge
Alliaria petiolata (D)		II^{+-1}	Knoblauchsrauke
Silene dioica (D)		II^{+-1}	Rote Lichtnelke
Eurhynchium striatum		II^{+-1}	Gewöhnl. Schnabelmoos
Mercurialis perennis		I^{4}	Wald-Bingelkraut

Fortsetzung nächste Seite

Grundwasserhaushaltes. Besondere Pflege ist nicht erforderlich.

Bemerkungen:
Noch ungenügend untersuchte Gesellschaft. Namengebend ist die Rote Johannisbeere Ribes rubrum, die bis in die neuere Zeit meist mit dem jüngeren Synonym Ribes sylvestris bezeichnet wurde. Allerdings kommt diese Art ebenso häufig auch im Traubenkirschen-Eschen-Wald (Pruno-Fraxinetum) vor.

Literatur: R. TÜXEN & OHBA (1975).

	a	b	
Ranunculus lanuginosus		I^{+}	Wolliger Hahnenfuß
Mycelis muralis		I^{+}	Mauerlattich
Poa nemoralis		I^{+}	Hain-Rispengras
Begleiter:			
Sträucher:			
Rubus caesius	1^{+}	II^{+}	Kratzbeere
Rubus idaeus	1^{1}	II^{+-1}	Himbeere
Rubus fruticosus agg.		III^{+}	Brombeeren
Kräuter:			
Dryopteris carthusiana agg.	1^{+}	II^{+-1}	Dornfarne
Lonicera periclymenum		II^{+-2}	Wald-Geißblatt
Eupatorium cannabinum		II^{+-2}	Wasserdost
Moose:			
Mnium hornum	2^{+-1}	I^{+}	Schwanenhals-Sternmoos
Plagiomnium affine		II^{+-1}	Verwandtes Sternmoos
Eurhynchium swartzii		II^{1}	Kleines Schnabelmoos
Außerdem einige weitere Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.			

a: 5 Aufnahmen aus dem Weserbergland von R. TÜXEN & HÜLBUSCH, 1 aus dem Bremer Raum von HÜLBUSCH & R. TÜXEN (alle aus TÜXEN & OHBA 1975).
b: 8 Aufnahmen aus dem Weserbergland von R. TÜXEN, DIERSSEN & HÜLBUSCH in R. TÜXEN & OHBA (1975).

1.3.1.5

Pruno-Fraxinetum
Oberd. 1953
Traubenkirschen-Eschen-Wald

Von Esche, Schwarz-Erle, Ahornen und weiteren Laubbäumen aufgebauter Auenwald in den Talauen von Bächen und Flüssen des Tieflandes.

Erscheinungsbild:
Laubholz-Mischwald mit Eschen, Schwarz-Erlen, Ahorn-Arten und Stiel-Eiche; darunter eine meist üppige Strauchschicht mit auffallendem Blühaspekt der Trauben-Kirsche, außerdem eine artenreiche Krautschicht mit Frühjahrsblüte von Busch-Windröschen und Scharbockskraut. Eine nur schwach ausgebildete Moosdecke.

Standortbedingungen:
Auf nährstoffreichem, kalkarmen, basenreichen, tiefgründigen, tonig-lehmig-sandigen, feuchten bis nassen Gleyboden mit ausgeprägtem Wechsel zwischen austretendem und tiefer (bis etwa 60 cm) absinkendem Grundwasser, so in Talauen von Bächen und Flüssen mit bewegtem Grundwasser und in der Küstenmarsch.

Verbreitung:
Im nordwestdeutschen Tiefland in Nachbarschaft zu Erlen-Bruchwäldern, feuchten Eichen-Hainbuchen-Wäldern und Nasswiesen.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauer- und Schlussgesellschaft.

Gesellschaftsgliederung:
Die Ausbildung mit Phalaris arundinacea (a) kommt hauptsächlich in den nährstoffreichen Auen des Binnenlandes vor, während die Ausbildung mit Acer pseudoplatanus (b) eine wahrscheinlich noch in Entwicklung begriffene Form in der Küstenmarsch auf nährstoffreichen lehmig-tonigen Seemarsch-Böden darstellt. Diese bemerkenswerte Waldgesellschaft ist in Niedersachsen hinsichtlich ihres floristischen Aufbaus, ihrer Standortansprüche und Verbreitung erst relativ wenig bekannt.

Bewertung:
Als ausgezeichneter Edellaubholzwald von wirtschaftlicher Bedeutung und wichtig für die Vegetationskunde, für das Landschaftsbild und für die Erholung. Seine landschaftsökologische Bedeutung ergibt sich durch Pufferung von Hochwässern, womit auch ein Beitrag zur Grundwasserneubildung geleistet wird. Feuchtbiotop für den Artenschutz. Charaktergesellschaft der Tieflandauen.

Bestandssituation:
In ihren Beständen stark verminderte und heute immer noch stark gefährdete Pflanzengesellschaft durch Grundwasserabsenkung, Regulierungen der Fließgewässer, Umwandlung in Pappelforsten, Überführung in Agrarflächen.

a: Pruno-Fraxinetum, Ausbildung mit Phalaris arundinacea
b: Pruno-Fraxinetum, Ausbildung mit Acer pseudoplatanus
Bewertungsstufen a: A4, B2, C3+4 b: A6, B2, C1

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	8	5	
Mittlere Artenzahl:	35	29	
Pruno-Fraxinetum:			
Prunus padus	V^{+-3}	V$^{1-5}$	Trauben-Kirsche
Ausbildung a:			
Phalaris arundinacea	IV^{+-2}		Rohr-Glanzgras
Festuca gigantea	IV^{+-2}		Riesen-Schwingel
Lysimachia vulgaris	V^{+-1}		Gewöhnl. Gilbweiderich
Alnus glutinosa	IV^{+-4}		Schwarz-Erle
Anemone nemorosa	IV^{+-4}		Busch-Windröschen
Ausbildung b:			
Acer pseudoplatanus		IV^{+-3}	Berg-Ahorn
Sorbus aucuparia		IV^{+-2}	Vogelbeere
Anthriscus sylvestris		V^{+-1}	Wiesen-Kerbel
Acer platanoides		IV^{+-2}	Spitz-Ahorn
Sambucus nigra		IV^{+-1}	Schwarzer Holunder
Fissidens taxifolius		IV^{+-2}	Eiben-Spaltzahnmoos
Eurhynchium praelongum		IV^{1}	Verlängertes Schnabelmoos
Alnion glutinoso-incanae, Alno-Fraxinetalia:			
Ribes rubrum	II^{+-2}	V^{+-1}	Rote Johannisbeere
Geum urbanum (D)	III^{+-1}	V^{+-2}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Aegopodium podagraria (D)	II^{+-1}	IV$^{1-4}$	Giersch
Glechoma hederacea (D)	V^{+-2}	III$^{1-2}$	Gundermann
Poa trivialis (D)	IV^{+-1}	III$^{1-2}$	Gewöhnl. Rispengras
Urtica dioica (D)	IV^{+-4}	V$^{1-2}$	Große Brennnessel
Ranunculus repens (D)	II^{+-1}	II^{+-1}	Kriechender Hahnenfuß
Deschampsia cespitosa (D)	V^{+-3}	I^{+}	Rasen-Schmiele
Rumex sanguineus	II^{+}	I^{+}	Blut-Ampfer
Impatiens noli-tangere	II$^{2-3}$		Großes Springkraut
Stachys sylvatica	II^{+-2}		Wald-Ziest
Stellaria nemorum	II^{+}		Hain-Sternmiere
Filipendula ulmaria (D)	III^{+}		Echtes Mädesüß
Geum rivale (D)	II^{2}		Bach-Nelkenwurz
Listera ovata	I^{+}		Großes Zweiblatt
Calamagrostis canescens (D)	II$^{1-2}$		Sumpf-Reitgras
Crepis paludosa (D)	II^{+-2}		Sumpf-Pippau
Fissidens bryoides (D)	II^{+-2}		Birn-Spaltzahnmoos
Angelica sylvestris (D)	II^{+-1}		Wald-Engelwurz
Iris pseudacorus (D)	II^{+-1}		Sumpf-Schwertlilie
Valeriana officinalis agg. (D)	II^{+-1}		Arznei-Baldriane
Carex acutiformis	II^{1}		Sumpf-Segge
Solanum dulcamara	II^{+}		Bittersüßer Nachtschatten
Lycopus europaeus (D)	II^{+}		Wolfstrapp
Caltha palustris (D)	II^{+}		Sumpfdotterblume
Peucedanum palustre (D)	I^{+}		Sumpf-Haarstrang
Ulmus minor		I^{+}	Feld-Ulme
Querco-Fagetea:			
Fraxinus excelsior	IV$^{1-5}$	V^{3}	Esche
Ranunculus ficaria	IV$^{1-4}$	II^{3}	Scharbockskraut
Circaea lutetiana	IV^{+-2}	III^{+-2}	Gewöhnl. Hexenkraut
Milium effusum	IV^{+-1}	I^{1}	Flattergras
Hedera helix	II^{+-3}	V$^{1-3}$	Efeu
Corylus avellana (D)	IV^{+-2}	III^{+-1}	Hasel
Euonymus europaea (D)	III^{+}	II^{+}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Viburnum opulus (D)	II^{+-2}	V$^{1-2}$	Gewöhnl. Schneeball
Poa nemoralis	II^{+}	II^{+}	Hain-Rispengras
Crataegus laevigata (D)	II^{+-1}	V^{+-3}	Weißdorn
Epipactis helleborine	I^{+}	I^{1}	Gewöhnl. Breitblättr. Stendelwurz
Galium odoratum	I^{1}	II^{+-1}	Waldmeister
Polygonatum multiflorum	I^{+}	I^{1}	Vielblütige Weißwurz
Galium aparine (D)	II^{+-2}		Kletten-Labkraut
Humulus lupulus (D)	III^{+-1}		Hopfen
Athyrium filix-femina	III^{+-2}		Frauenfarn
Mercurialis perennis	II$^{1-4}$		Wald-Bingelkraut
Cornus sanguinea (D)	II^{+-2}		Blutroter Hartriegel
Viola reichenbachiana	II^{+-1}		Wald-Veilchen
Lamium galeobdolon	II^{+-1}		Gewöhnl. Goldnessel
Brachypodium sylvaticum	I$^{1-2}$		Wald-Zwenke
Corydalis cava	I^{2}		Hohler Lerchensporn
Primula elatior	I^{2}		Hohe Schlüsselblume
Arum maculatum	I^{1}		Aronstab
Sanicula europaea	I^{1}		Wald-Sanikel
Carex sylvatica	I^{1}		Wald-Segge
Paris quadrifolia	I^{+}		Einbeere
Galium sylvaticum	I^{1}		Wald-Labkraut
Acer campestre	I^{1}		Feld-Ahorn
Malus sylvestris	I^{1}		Holz-Apfel

Fortsetzung nächste Seite

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Insgesamt sind sämtliche noch vorhandenen naturnahen Bestände zu erhalten. Darüber hinaus sollten möglichst viele gut ausgebildeter Bestände in Verbindung mit charakteristischen, schutzwürdigen Gesellschaftskomplexen als Naturschutzgebiete von ausreichender Größe ausgewiesen werden. Notwendig ist die Sicherung des bestehenden Wasserhaushaltes einschließlich der charakteristischen Schwankungen. Kein Anbau gesellschaftsfremder Baumarten und nur stammweise bis kleinflächige Nutzung. Eine besondere Pflege ist nicht erforderlich.

Literatur: OBERDORFER (1953).

	a	b	
Adoxa moschatellina	I^{+}		Moschuskraut
Dactylis glomerata (D)		III^{+-1}	Wiesen-Knäuelgras
Carpinus betulus		II^{+-1}	Hainbuche
Lysimachia nummularia (D)		II^{+}	Pfennigkraut
Rosa canina (D)		II^{+}	Hunds-Rose
Tilia cordata		I^{1}	Winter-Linde
Prunus avium		I^{+}	Vogel-Kirsche
Convallaria majalis		I^{1}	Maiglöckchen
Epilobium montanum		I^{+}	Berg-Weidenröschen
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Quercus robur	III^{+-2}	II^{+-5}	Stiel-Eiche
Rubus idaeus	III^{1-3}	I^{+}	Himbeere
Rubus fruticosus agg.	II^{1-2}		Brombeeren
Betula pubescens	II^{2}		Moor-Birke
Lonicera periclymenum	II^{+-1}		Wald-Geißblatt
Rubus caesius	II^{+-4}		Kratzbeere
Fagus sylvatica		I^{2}	Buche
Kräuter:			
Galeopsis tetrahit	IV^{+-1}		Gewöhnl. Hohlzahn
Calystegia sepium	II^{1}		Gewöhnl. Zaunwinde
Galeopsis speciosa	II^{+}		Bunter Hohlzahn
Platanthera chlorantha	I^{+}		Grünliche Waldhyazinthe
Ranunculus acris		II^{+}	Scharfer Hahnenfuß
Moose:			
Mnium hornum	II^{+-1}	II^{+}	Schwanenhals-Sternmoos
Eurhynchium swartzii	II^{+-1}		Kleines Schnabelmoos
Plagiomnium undulatum		II^{1}	Welliges Sternmoos
Atrichum undulatum		I^{1}	Welliges Katharinenmoos
Brachythecium rutabulum		I^{+}	Krücken-Kegelmoos
Außerdem einige weitere Begleiter mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.			

a: 2 Aufnahmen aus dem Hamburger Raum von J. TÜXEN (1967), 3 von der unteren Aller und Leine von DIERSCHKE (1979), 1 aus der Leineaue südlich Hannover von VAHLE (1983), 2 aus der Wendland von R. TÜXEN & LOHMEYER (1957).
b: 5 Aufnahmen aus der Seemarsch und den küstennahen Stromtalmarschen an der Nordseeküste von A. MONTAG (1967/68 unveröff.).

1.3.1.6

Alnetum incanae
Lüdi 1921

Grauerlen-Wald

Von Grauerlen beherrschter, krautreicher Uferwald an Bächen und Flüssen des Südwest-Harzes.

Erscheinungsbild:
Von Grau-Erlen beherrschter Uferwald, gelegentlich mit verschieden hohem Anteil von Schwarz-Erlen und Eschen. Häufig reiche Naturverjüngung oder starker Stockausschlag nach Störungen durch Hochwasser. Meist geschlossene, üppige Krautschicht aus Stauden und Gräsern. Moosdecke nur spärlich entwickelt. Ohne bemerkenswerten Wechsel in Farben und Formen, auch keine hervortretende Herbstfärbung. Dann jedoch auffallend innerhalb der herbstlich rotbraun gefärbten Buchen-Wälder der Umgebung.

Standortbedingungen:
Im atlantisch boreal-montan getönten Klima auf ausreichend basen- und nährstoffreichen, jungen, feinerdereichen Kies- und Schotterböden im Hochwasserbereich von Bächen und Flüssen. Vom Hochwasser, vor allem bei Schneeschmelze, meist stark durchflutet, stellenweise mit Umlagerung des Bodens.

Verbreitung:
In Niedersachsen ausschließlich bekannt als uferbegleitende Waldgesellschaft einiger Flüsse und Bäche des Harzes (z. B. Oder, Sieber, Söse, Wieda) innerhalb der Buchenwaldstufe des Berglandes.

Gesellschaftsentwicklung:
Sehr erneuerungsfähiger, gegen mechanische Störungen durch Hochwasser und Treibeis widerstandsfähiger Uferwald. Wahrscheinlich unmittelbar auf feuchten Rohböden, Schotter- und Kiesbänken der Fluss- und Bachauen entwicklungsfähig. Nach Aufhören der Überflutungen durch Verlagerung der Flussbetten oder durch menschliche Eingriffe in die Wasserführung, etwa durch Talsperren, verfällt diese Ufer-Waldgesellschaft und wird ersetzt durch Waldgesellschaften, die wahrscheinlich den feuchten bis frischen Eichen-Hainbuchen-Wäldern zuzuordnen sind.

Gesellschaftsgliederung:
Die vorliegenden Vegetationsaufnahmen reichen für eine gesicherte Untergliederung des Grauerlen-Waldes nicht aus. Wahrscheinlich lassen sich Untergesellschaften nach Höhe und Dauer der Hochwasser und nach Höhenlage im Bergland ausscheiden.

Bewertung:
Als Uferwald hervorragend geeignet als Erosions- und Uferschutz. Für die Holzerzeugung von geringer Bedeutung. In Niedersachsen sehr seltene Waldgesellschaft aus dem Vegetationskomplex der Buchenwaldstufe des Harzes.

Bewertungsstufen: A2, B1, C1		
Anzahl der Aufnahmen:	14	
Mittlere Artenzahl:	38	
Alnetum incanae:		
Alnus incana	V$^{3-5}$	Grau-Erle
Chaerophyllum hirsutum (D)	V^{+-5}	Rauhaariger Kälberkropf
Matteuccia struthiopteris (D)	II^{2}	Straußenfarn
Petasites albus (D)	II^{+}	Weiße Pestwurz
Ranunculus platanifolius (D)	I^{+}	Platanenblättr. Hahnenfuß
Alnion glutinoso-incanae, Alno-Fraxinetalia:		
Stellaria nemorum	V$^{1-3}$	Hain-Sternmiere
Impatiens noli-tangere	V$^{1-3}$	Großes Springkraut
Stachys sylvatica	V^{+-2}	Wald-Ziest
Festuca gigantea	IV^{+-2}	Riesen-Schwingel
Deschampsia cespitosa (D)	IV^{+-1}	Rasen-Schmiele
Urtica dioica (D)	IV^{+-1}	Große Brennnessel
Crepis paludosa (D)	IV^{+-1}	Sumpf-Pippau
Aegopodium podagraria (D)	III^{+-2}	Giersch
Geum urbanum (D)	III^{+-1}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Glechoma hederacea (D)	III^{+-1}	Gundermann
Filipendula ulmaria (D)	III^{+-2}	Echtes Mädesüß
Ranunculus repens (D)	III^{+-2}	Kriechender Hahnenfuß
Valeriana procurrens (D)	III^{+-2}	Kriechender Arznei-Baldrian
Alnus glutinosa (D)	II$^{1-2}$	Schwarz-Erle
Poa trivialis (D)	III^{+-2}	Gewöhnl. Rispengras
Silene dioica (D)	III^{+}	Rote Lichtnelke
Geranium robertianum (D)	III^{+}	Ruprechtskraut
Chrysosplenium oppositifolium	II^{+-2}	Gegenständiges Milzkraut
Galium aparine (D)	II^{+-1}	Kletten-Labkraut
Carex remota	I$^{1-2}$	Winkel-Segge
Cirsium palustre (D)	II^{+}	Sumpf-Kratzdistel
Elymus caninus	II^{+}	Hunds-Quecke
Lysimachia nemorum	II^{+}	Hain-Gilbweiderich
Ajuga reptans (D)	II^{+}	Kriechender Günsel
Circaea alpina	I^{+-1}	Alpen-Hexenkraut
Geum rivale (D)	I^{+-1}	Bach-Nelkenwurz
Phalaris arundinacea (D)	I^{+-1}	Rohr-Glanzgras
Cardamine amara (D)	I^{+-1}	Bitteres Schaumkraut
Circaea x intermedia	I^{+}	Mittl. Hexenkraut
Cardamine flexuosa	I^{+}	Wald-Schaumkraut
Angelica sylvestris (D)	I^{+}	Wald-Engelwurz
Querco-Fagetea:		
Fraxinus excelsior	III^{+-1}	Esche
Brachypodium sylvaticum	IV^{+-1}	Wald-Zwenke
Lamium galeobdolon agg.	III^{+-2}	Goldnesseln
Viola reichenbachiana	III^{+-1}	Wald-Veilchen
Acer pseudoplatanus	III^{1}	Berg-Ahorn
Alliaria petiolata (D)	II^{+-1}	Knoblauchsrauke
Athyrium filix-femina	II^{+-1}	Frauenfarn
Phyteuma spicatum	II^{+-1}	Ährige Teufelskralle
Galium sylvaticum	II^{+-1}	Wald-Labkraut
Carex sylvatica	II^{+-1}	Wald-Segge
Mercurialis perennis	II^{+-1}	Wald-Bingelkraut
Aconitum lycoctonum subsp. vulparia	II^{+}	Fuchs-Eisenhut
Circaea lutetiana	II^{+}	Gewöhnl. Hexenkraut
Stellaria holostea	II^{+}	Große Sternmiere
Dactylis glomerata (D)	II^{+}	Wiesen-Knäuelgras
Mycelis muralis (D)	II^{+}	Mauerlattich
Primula elatior	I^{+}	Hohe Schlüsselblume
Anemone nemorosa	II^{+-1}	Busch-Windröschen
Ulmus glabra	II^{+}	Berg-Ulme
Poa nemoralis	II^{+-1}	Hain-Rispengras
Viburnum opulus (D)	I^{+}	Gewöhnl. Schneeball
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Rubus idaeus	V^{+-1}	Himbeere
Fagus sylvatica	II^{+}	Buche
Sorbus aucuparia	I^{+}	Vogelbeere
Salix caprea	I^{+}	Sal-Weide
Kräuter u. Gräser:		
Oxalis acetosella	IV^{+-1}	Wald-Sauerklee
Equisetum arvense	III^{+-1}	Acker-Schachtelhalm
Senecio ovatus	III^{+-1}	Fuchs' Greiskraut
Dryopteris carthusiana agg.	II^{+-1}	Dornfarne
Calamagrostis arundinacea	II^{+-1}	Wald-Reitgras
Luzula sylvatica	II^{+-1}	Wald-Hainsimse
Moose:		
Atrichum undulatum	III^{+-2}	Welliges Katharinenmoos
Plagiomnium affine	II^{+-1}	Verwandtes Sternmoos
Eurhynchium praelongum	I^{2}	Verlängertes Schnabelmoos
Polytrichum formosum	I^{+-1}	Schönes Widertonmoos
Lophocolea spec.	I^{+}	Kammkelchmoos

Außerdem einige weitere begleitende Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

14 Aufnahmen aus Fluss- und Bachtälern im Südwest- und Westharz von R. TÜXEN & PREISING (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

Bestandssituation:
Die nur auf den Harz, vor allem auf die Flüsse des Südwest- und Südharzes beschränkte Waldgesellschaft ist bedroht durch Eingriffe in die Wasserführung der Flüsse, vielleicht auch durch den Bau weiterer Talsperren und auch durch wasserbauliche Maßnahmen wie Begradigung und Uferverbauung. Die ehemals großartigen Bestände an der Söse und Oder sind größtenteils vernichtet. Eine sehr bemerkenswerte, vom Aussterben bedrohte Waldgesellschaft.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Bei der Bewertung von Schutz- und Pflegemaßnahmen ist es von Bedeutung, ob es sich bei der für diesen Waldtyp charakteristischen Grau-Erle im Harz um eine ursprüngliche oder lediglich aus Verwilderung eingebürgerte Art handelt. Die Frage wurde oft unterschiedlich beantwortet, doch überwiegen hierbei die Zweifel. Heute wird das Indigenat von Alnus incana in Norddeutschland (und dabei insbesondere im Harz) entweder weiterhin bezweifelt (beispielsweise von E. J. JÄGER in ROTHMALER 2002) oder eindeutig verneint (z. B. GARVE & LETSCHERT 1991, BENKERT et al. 1998) Unter der Voraussetzung, dass es sich möglicherweise doch um einen indigenen Waldtyp handelt, sollten die noch vorhandenen, gut entwickelten und wieder herstellbaren Bestände in genügend großen Naturschutzgebieten mit möglichst langen Gewässerstrecken und unter Einbeziehung der gesamten Talaue geschützt werden. Dabei ist auch die Erhaltung der oberhalb anschließenden Gewässerläufe dringend erwünscht. Besondere Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich. Zu vermeiden sind Veränderungen der Wasserführung, Verschmutzung, Gewässerausbauten, Kahlschlag, Einbringen fremder Holzarten. Zulässig ist bis auf wenige voll geschützte Bestände die stammweise Nutzung.

Literatur: R. TÜXEN (1937).

1.3.2

Alno-Ulmion
Br.-Bl. et Tx. 1943
Eichenreiche Eschen-Ulmen-Auenwälder

Die Wälder dieses Verbandes sind die charakteristischen Waldgesellschaften der Hartholz-Auen. Sie bevorzugen als Wuchsgebiete die höher gelegenen, mit tonigen bis sandigen Ablagerungen ausgestatteten und nur mehr periodisch überschwemmten Bereiche größerer Flusstäler oder auch Bereiche in Niederungen und Talsenken mit dauernd hoch anstehendem, nährstoff- und basenreichem, bewegtem, gelegentlich über die Oberfläche tretendem Grundwasser.

Die Baumschicht ist meist artenreicher als die der Erlen-Eschen-Auenwälder. Esche, Flatter-Ulme, Stiel-Eiche und Berg-Ahorn sind die bestandsbildenden Bäume. Die Krautschicht ist ebenfalls artenreich mit hohem Anteil an hochwüchsigen Arten. Den Frühjahrsaspekt bestimmen häufig mehrere Geophyten.

Die Hartholz-Auenwälder zeichnen sich durch hohe Wuchsleistung aus und können daher für die Holzwirtschaft interessant sein. Doch wurden ihre Bestände, besonders die der Eschen-Ulmen-Wälder der Stromtäler, bis auf geringe Reste vernichtet.

Zu den Hartholz-Auenwälder des Alno-Ulmion zählt in Niedersachsen nur die folgende Assoziation:

Querco-Ulmetum minoris

1.3.2.1

Querco-Ulmetum minoris
Issler 1924
Eschen-Ulmen-Auenwald

Von Ulmen, Eschen, Stiel-Eichen und Berg-Ahorn beherrschter Hartholz-Auenwald auf schweren Lehmböden in den Talauen großer Flüsse und Ströme sowie in der Küstenmarsch.

Erscheinungsbild:
Baumschicht beherrscht von Feld- und Flatter-Ulme, Eschen, Eichen und anderen Laubbäumen. Strauchschicht gut entwickelt, Krautschicht reich an Stauden, aber, abgesehen von der Blüte des Scharbockskrauts, ohne auffallende Blühaspekte.

Standortbedingungen:
Auf basen- und nährstoffreichem, meist tiefgründigem, schwerem, neutralem Lehmboden (brauner Auenboden), zwischen der mittleren und der höchsten Hochwasserlinie, bei hohen Hochwässern überflutet. In der Aue großer Flüsse und Ströme. In der Ausbildung der Küstenmarsch nicht mehr überflutet.

Verbreitung:
In Niedersachsen in den Talauen der Weser und Elbe, vereinzelt auch der Ems, und an den Unterläufen ihrer Nebenflüsse. Außerdem in der Küstenmarsch. In Nachbarschaft zu Silberweiden-Wäldern und Eichen-Hainbuchen-Wäldern und deren Ersatzgesellschaften.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauer- und Schlussgesellschaft. Der hohe Anteil der Esche würde aber vermutlich bei ungestörter Entwicklung zurückgehen, da diese oft erst durch den Menschen (Saat, Pflanzung) eingebracht wurde.

Gesellschaftsgliederung:
Von den drei in Niedersachsen bekannten Ausbildungen wachsen die typische Ausbildung (a) und die mit Phalaris arundinacea (b) in den Auen der großen Flusstäler und Ströme, wobei die erstere die höher gelegenen, sehr selten überfluteten Flächen einnimmt, während die zweite die tiefer gelegenen und häufiger von Hochwässern überfluteten Bereiche besiedelt. Die Ausbildung mit Acer pseudoplatanus (c) ist nur in kleinen, meist anthropogenen Beständen vertreten. Sie liegen meist in Nähe der Höfe in der eingedeichten Küstenmarsch und dabei sowohl in der eigentlichen Seemarsch wie auch in der Brackseemarsch und Brackmarsch. Sie stellen die potenziell natürliche Waldgesellschaft auf den nährstoffreichen, aber nicht mehr überfluteten Küsten-Marschböden dar.

Bewertung:
Früher vielfach als Mittelwald genutzt. Bevorzugter Eichen-Standort, außerdem mit wertvollen Eschen, Ulmen und Wildobstarten. Landschaftsökologische Bedeutung durch Abschwächung der Hochwasserflut

sowie des winterlichen Eisganges und damit einen Beitrag leistend zum Schutz der Deiche und zur Grundwasserneubildung durch längeres Zurückhalten von Hochwässern. Bedeutung für das Landschaftsbild und für die Erholung, Charaktergesellschaft der Strom- und großen Flussauen sowie der Küstenmarsch mit eigenem Pflanzen- und Tierartenbestand. Hochgradig schutzwürdig.

Bestandssituation:
Stark gefährdeter, nur noch in kleinen Resten erhaltener Waldtyp. Akut vom Aussterben bedroht durch Rodung, Anpflanzung standortfremder Gehölze (Fichten, Pappeln, Erlen) und durch Regulierung der Wasserstände (Stauwehre, Deiche).

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Höchst schutzbedürftig durch Ausweisung aller vorhandenen, auch gestörten, aber wieder herstellbaren Bestände als Wald-Naturschutzgebiete von ausreichender Größe. Keine Bewirtschaftung im Sinne intensiver Holzerzeugung, kein Anbau gesellschaftsfremder Baumarten, unbedingte Erhaltung des charakteristischen Wasserhaushaltes mit zeitweiligen Überschwemmungen.

Bemerkungen:
Aufgrund der Seltenheit ist die Gesellschaft in Niedersachsen ungenügend untersucht. Unsicher ist auch noch die Abgrenzung der Ausbildungen.

Literatur: ELLENBERG (1978), WALTHER (1977).

a: Querco-Ulmetum minoris, typische Ausbildung
b: Querco-Ulmetum minoris, Ausbildung mit Phalaris arundinacea
c: Querco-Ulmetum minoris, Ausbildung mit Acer pseudoplatanus

Bewertungsstufen a-b: A2-3, B1, C1, 3+4

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	13	19	18	
Mittlere Artenzahl:	24	25	24	
Querco-Ulmetum minoris, Alno-Ulmion:				
Ulmus minor	IV^{+-4}	IV^{+-3}	V^{+-4}	Feld-Ulme
Ulmus laevis	II^{+-3}	II^{+-4}		Flatter-Ulme
Quercus robur (D)	V$^{1-5}$	IV$^{1-5}$	IV^{+-5}	Stiel-Eiche
Cuscuta europaea (D)	IV^{+-2}	II^{+-1}		Nessel-Seide
Ausbildung b:				
Phalaris arundinacea		V^{+-3}		Rohr-Glanzgras
Iris pseudacorus		IV^{+-1}		Sumpf-Schwertlilie
Filipendula ulmaria		III^{+-2}		Echtes Mädesüß
Symphytum officinale		III^{+-1}		Gewöhnl. Beinwell
Stachys palustris		II^{+-2}		Sumpf-Ziest
Carex vulpina		II^{+-1}		Fuchs-Segge
Ausbildung c:				
Acer pseudoplatanus			IV^{+-4}	Berg-Ahorn
Poa trivialis			V^{+-3}	Gewöhnl. Rispengras
Ulmus glabra			II^{+-3}	Berg-Ulme
Anthriscus sylvestris			IV^{+-2}	Wiesen-Kerbel
Dactylis glomerata			IV^{+-1}	Wiesen-Knäuelgras
Fissidens taxifolius			IV^{+-2}	Eiben-Spaltzahnmoos
Eurhynchium praelongum			IV$^{2-5}$	Verlängertes Schnabelmoos
Sorbus aucuparia			III^{+-1}	Vogelbeere
Taraxacum officinale agg.			III^{+}	Löwenzähne
Ausbildungen a-b:				
Rubus caesius	V^{+-3}	IV^{+-5}		Kratzbeere
Galeopsis tetrahit	IV^{+-2}	II^{+-3}		Gewöhnl. Hohlzahn
Galium aparine	IV^{+-2}	II^{+-2}		Kletten-Labkraut
Humulus lupulus	I^{+}	III^{+-1}		Hopfen
Alliaria petiolata	III$^{1-3}$	II^{+-2}		Knoblauchsrauke
Scrophularia nodosa	II^{+-1}	II^{+-1}		Knotige Braunwurz
Carduus crispus	II^{+-1}	I^{+}		Krause Distel
Alno-Fraxinetalia:				
Festuca gigantea	III^{+-2}	III^{+-2}	II^{+-1}	Riesen-Schwingel
Ribes rubrum	III^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-1}	Rote Johannisbeere
Glechoma hederacea (D)	V^{+-3}	V^{+-3}	IV^{+-2}	Gundermann
Urtica dioica (D)	IV^{+-3}	IV^{+-4}	V$^{1-4}$	Große Brennnessel
Geum urbanum (D)	V^{+-2}	III^{+-2}	IV^{+-2}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Deschampsia cespitosa (D)	II^{+-1}	IV^{+-3}	III^{+-2}	Rasen-Schmiele
Aegopodium podagraria (D)	II^{+-4}	I$^{2-3}$	V^{+-4}	Giersch
Geranium robertianum (D)	III$^{1-2}$	II^{+-2}	I^{+-2}	Ruprechtskraut
Ranunculus ficaria	I^{+-1}	II^{+-3}	IV^{+-5}	Scharbockskraut
Rumex sanguineus	I^{+}	II^{+-1}	II^{+-1}	Blut-Ampfer
Stachys sylvatica	I^{1}	II^{+-1}		Wald-Ziest
Lysimachia vulgaris (D)	+	II^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Lysimachia nummularia (D)	+	II^{+-2}	I^{+}	Pfennigkraut
Tilia cordata			II^{+-3}	Winter-Linde
Prunus padus			II^{+-2}	Trauben-Kirsche
Ranunculus repens (D)			I^{+}	Kriechender Hahnenfuß
Angelica sylvestris (D)			I^{+}	Wald-Engelwurz
Querco-Fagetea:				
Fraxinus excelsior	II^{+-2}	II$^{1-3}$	V^{+-4}	Esche
Crataegus laevigata (D)	IV^{+-2}	IV^{+-3}	V^{+-2}	Zweigriffl. Weißdorn
Circaea lutetiana	I^{+}	II^{+-1}	I^{1}	Gewöhnl. Hexenkraut
Carpinus betulus	I^{+}	II^{+-2}	II^{+-3}	Hainbuche
Anemone nemorosa	I^{+}	I^{+-3}	I^{+}	Busch-Windröschen
Cornus sanguinea (D)	II^{+-3}	II^{+-2}	I^{+}	Blutroter Hartriegel
Euonymus europaea (D)	II^{+-2}	II^{+-1}	I^{+}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Rosa canina (D)	II^{+-1}	II^{+-1}	I^{+}	Hunds-Rose
Viburnum opulus (D)	II^{+}	I^{+}	III^{+-3}	Gewöhnl. Schneeball
Prunus spinosa (D)	II^{+-1}	II^{+-2}		Schlehe
Rhamnus cathartica (D)	I^{+-1}	III^{+-1}		Purgier-Kreuzdorn
Chaerophyllum temulum (D)	II^{+-2}	II^{+-1}		Taumel-Kälberkropf
Arctium nemorosum (D)	II^{+}	II^{+}		Hain-Klette
Millium effusum	I^{1}	II^{+-2}		Flattergras
Moehringia trinervia	II^{+-2}	I^{+-1}		Dreinervige Nabelmiere
Stellaria holostea		II^{+-2}	II^{+-2}	Große Sternmiere
Viola reichenbachiana		II^{+}		Wald-Veilchen
Sambucus nigra (D)			III^{+-1}	Schwarzer Holunder
Hedera helix			III^{+-2}	Efeu
Corylus avellana (D)			III^{+}	Hasel
Carex sylvatica			II^{+-4}	Wald-Segge
Ribes uva-crispa (D)			II^{+-1}	Stachelbeere
Acer campestre			I^{+-2}	Feld-Ahorn
Epipactis helleborine			I^{+}	Gewöhnl. Breitblättr. Stendelwurz

Fortsetzung nächste Seite

	a	b	c	
Arum maculatum			I+	Aronstab
Athyrium filix-femina			I+	Frauenfarn
Vinca minor			I+	Kleines Immergrün
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Rubus fruticosus agg.	I1-2	II+	I+	Brombeeren
Alnus glutinosa		II+-4	II+	Schwarz-Erle
Rubus idaeus			I+-2	Himbeere
Fagus sylvatica			I+-2	Buche
Lonicera periclymenum			I+	Wald-Geißblatt
Kräuter:				
Cirsium arvense	II+-1	I+		Acker-Kratzdistel
Hypericum perforatum	II+-1	I+		Tüpfel-Johanniskraut
Bidens frondosa	I+	II+		Schwarzfrücht. Zweizahn
Cucubalus baccifer	I+			Taubenkropf
Ranunculus acris			II+	Scharfer Hahnenfuß
Epilobium montanum			I+	Berg-Weidenröschen
Moose:				
Eurhynchium swartzii	II+-2	I+-2		Kleines Schnabelmoos
Plagiomnium undulatum			III+-2	Welliges Sternmoos
Atrichum undulatum			II+-1	Welliges Katharinenmoos
Brachythecium rutabulum			I+	Krücken-Kegelmoos
Mnium hornum			I+	Schwanenhals-Sternmoos

Außerdem wenige, meist zufällige Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 12 Aufnahmen aus der Elbaue von WALTHER (1977), 1 aus Künsche-Lüchow (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).
b: 12 Aufnahmen aus der Elbaue von WALTHER (1977), 7 aus Syke, Bienenbüttel bei Uelzen, Senzen an der Elbe (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).
c: 18 Aufnahmen aus der Seemarsch, Brackseemarsch und Brackmarsch der niedersächsischen Küste von A. MONTAG (1967-1968 unveröff.).

1.4

Aceretalia pseudoplatani
Moor 1975
Eschen-Ahorn-Linden-Wälder

Edellaubholz-Mischwälder an Steilhängen, auf Schutt- und Geröllhalden und in Schluchten im Bergland, vereinzelt im Hügelland. Die Eschen-Ahorn-Linden-Wälder werden besonders geprägt durch das Vorherrschen der Edellaubbäume Esche, Berg- und Spitz-Ahorn, Berg-Ulme und Sommer-Linde, meist mit überdurchschnittlicher Wuchsleistung. Die Buche spielt in der Regel keine Rolle. Hohe Waldkräuter und Farne bestimmen die Krautschicht.

Die Aceretalia-pseudoplatani-Wälder gedeihen in luftfeuchten, vorwiegend schattig-kühlen aber auch warmen, besonnten Lagen an Steilhängen und in Schluchten auf unterschiedlich stark humosen, nährstoff- und basenreichen, oberflächlich instabilen Fels- und Steinschuttböden, bevorzugt in den Buchenwald-Landschaften des Berglandes; im Hügelland nur selten.

Die Eschen-Ahorn-Linden-Wälder sind auf ihren Standorten meist kleinflächige, aber aus landschaftsökologischer Sicht besonders wertvolle Waldbiozönosen mit hoher Schutzfunktion. Sie vermitteln häufig eindrucksvolle Waldbilder.

Die Ordnung Aceretalia pseudoplatani ist in Niedersachsen mit zwei Verbänden vertreten:

Lunario-Acerion
Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani

1.4.1

Lunario-Acerion
Moor 1973
Eschen-Ahorn-Schluchtwälder

Wälder dieses Typs besiedeln luftfeuchte, schattig-kühle Hanglagen und Schluchten. Berg-Ahorn, Esche und Berg-Ulme bestimmen die Baumschicht. An der Zusammensetzung der Krautschicht sind zahlreiche feuchteliebende Arten beteiligt. Aus Niedersachsen sind bisher folgende Gesellschaften des Verbandes bekannt:

Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani
Cicerbita alpina-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft

1.4.1.1

Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani Richard ex Schlüter in Grüneberg & Schlüter 1957
Mondviolen-Ahorn-Schluchtwald

Eschen-Ahorn-Schluchtwald schattiger, luftfeuchter, kühler Steilhänge.

Erscheinungsbild:
Von Edellaubhölzern, vor allem Berg-Ahorn und Esche beherrschter, hochwüchsiger Wald an schattigen, kalkreichen Fels- und Gesteinsschutthängen. Häufig mit gut entwickelter Strauchschicht. Krautschicht unterschiedlich üppig und geschlossen, meist ohne auffällige Blütenaspekte.

Standortbedingungen:
Auf stark humosen, frischen, mit Gesteinstrümmern durchsetzten, kalkreichen Böden, vorwiegend Mullrendzinen am Fuß von Felswänden oder noch rutschender Steilhänge in schattiger, kühler, luftfeuchter Lage unter submontanen bis montanen Klimabedingungen.

Verbreitung:
In Niedersachsen selten im Hügel- bis mittleren Bergland vorwiegend innerhalb der Buchenwaldstufe im Verbreitungsgebiet kalkreicher Gesteine.

Gesellschaftsentwicklung:
Stabile Dauergesellschaft auf reliefbedingten Sonderstandorten. Über die Entwicklungsabläufe der Pflanzengesellschaften vor Aufbau des Schluchtwaldes sind genaue Beobachtungen nicht bekannt. Vorläufer kann ein Holunder-Gebüsch sein.

Gesellschaftsgliederung:
Der Mondviolen-Ahorn-Schluchtwald lässt sich für Niedersachsen nach den zur Verfügung stehenden Bestandsaufnahmen in zwei Ausbildungen untergliedern. Die typische Ausbildung (a) wächst vorwiegend auf gesteins- und kalkreichen Feinerdeböden (Braunerde bis Mullrendzina) im mittleren und unteren Bereich noch nicht festliegender Steilhänge. Die Ausbildung mit Asplenium scolopendrium (b) zeigt den ausgeprägteren Charakter des Schluchtwaldes. Er stockt bevorzugt am Fuß steiler Felshänge in besonders kühler, luftfeuchter und schattiger Lage mit Windruhe und tiefgründigem Mullboden zwischen Geröll und Felstrümmern.

Bewertung:
Bei pfleglicher Bewirtschaftung und stammweiser Nutzung als Edellaubholzwald für die Forstwirtschaft nicht uninteressant. Waldtyp mit ausgeprägter Schutzfunktion. Vegetations- und standortkundlich bemerkenswert. Lebensraum gefährdeter Pflanzenarten und wahrscheinlich auch Tierarten. Bestandteil vielgestaltiger Bergwald-Landschaften mit häufig besonders eindrucksvollen Waldbildern.

Bestandssituation:
Manche Wuchsorte der Gesellschaft sind in die intensive forstwirtschaftliche Nutzung mit Anbau gesellschaftsfremder Wirtschaftsholzarten einbezogen worden. Andere Bestände sind Gesteins-Abbauunternehmen zum Opfer gefallen oder werden als Attraktion durch den Tourismus belastet. Allerdings können unter Umständen durch Steinbrüche neue Standorte entstehen. Insgesamt handelt es sich um eine seltene Gesellschaft mit mäßiger Rückgangstendenz.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Die Erhaltung aller gut entwickelter Bestände dieser Waldgesellschaft, insbesondere der Hirschzungen-Ausbildung ist dringend erwünscht. Darüber hinaus sind weitere ausgewählte Vorkommen, möglichst mit ihren benachbarten Waldgesellschaften, als Naturschutzgebiete in ausreichender Größe auszuweisen, wobei einige Bestände völlig aus der Bewirtschaftung herauszunehmen sind, andere in besonders pfleglicher Weise dauerwaldartig bewirtschaftet werden können. Auszuschließen sind der Anbau gesellschaftsfremder Holzarten, Gesteinsabbau sowie Beeinträchtigungen durch unkontrolliertes Klettern und durch sonstige Freizeitaktivitäten.

Literatur: HARTMANN & JAHN (1967), R. TÜXEN (1937).

a: Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani, typische Ausbildung
b: Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani, Ausbildung mit Asplenium scolopendrium

Bewertungsstufen a-b: A3, B3, C3+4

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	5	10	
Mittlere Artenzahl:	25	41	
Lunario redivivae-Aceretum pseudoplatani:			
Lunaria rediviva	V$^{2-5}$	II^{+-3}	Mondviole
Ausbildung b:			
Asplenium scolopendrium		V^{+-2}	Hirschzunge
Actaea spicata		V^{+-1}	Schwarzfrücht. Christophskraut
Asplenium trichomanes		V^{+-1}	Brauner Streifenfarn
Ctenidium molluscum		IV^{+-3}	Kammmoos
Cystopteris fragilis		V^{+-1}	Blasenfarn
Neckera complanata		III^{+-3}	Glattes Neckermoos
Chrysosplenium alternifolium		III^{+-2}	Wechselblättr. Milzkraut
Polystichum aculeatum		III^{+}	Gelappter Schildfarn
Polypodium vulgare		III^{+}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Rhytidiadelphus triquetrus		III^{+}	Großes Kranzmoos
Thamniobryum alopecurum		II$^{1-3}$	Bäumchenmoos
Anomodon viticulosus		II^{+-1}	Echter Wolfsfuß
Gymnocarpium robertianum		II^{+-1}	Ruprechtsfarn
Conocephalum conicum		II^{+-1}	Kegelkopfmoos
Lunario-Acerion, Aceretalia pseudoplatani:			
Acer pseudoplatanus	V$^{2-3}$	V$^{1-3}$	Berg-Ahorn
Tilia platyphyllos	IV^{+-1}	IV^{+-2}	Sommer-Linde
Ulmus glabra	III^{2}	III^{+-2}	Berg-Ulme
Acer platanoides	II^{+-2}	I^{+}	Spitz-Ahorn
Ribes alpinum (D)	I^{+}	I^{+}	Alpen-Johannisbeere
Querco-Fagetea:			
Fraxinus excelsior	III^{+-5}	V^{+-3}	Esche
Dryopteris filix-mas	V^{+-2}	IV^{+-1}	Gewöhnl. Wurmfarn
Mercurialis perennis	IV$^{2-3}$	III^{+-3}	Wald-Bingelkraut
Lamium galeobdolon agg.	III$^{1-2}$	II^{+-1}	Goldnesseln
Arum maculatum	III^{1}	IV^{+}	Aronstab
Galium sylvaticum	IV^{+}	V^{+-1}	Wald-Labkraut
Urtica dioica (D)	III^{+}	V^{+-3}	Große Brennnessel
Corylus avellana (D)	IV^{+-2}	III^{+-4}	Hasel
Geranium robertianum (D)	III^{+}	V^{+-1}	Ruprechtskraut
Impatiens noli-tangere	III$^{1-3}$	III^{+-2}	Großes Springkraut
Stachys sylvatica	III^{+-1}	III^{+}	Wald-Ziest
Scrophularia nodosa	II^{+}	IV^{+}	Knotige Braunwurz
Poa nemoralis	II^{+}	IV^{+-3}	Hain-Rispengras
Lonicera xylosteum (D)	IV^{+}	II^{+}	Rote Heckenkirsche
Galium odoratum	II^{+-1}	II^{+-1}	Waldmeister
Sambucus racemosa (D)	III^{+}	III^{+-2}	Trauben-Holunder
Mycelis muralis	II^{+}	IV^{+}	Mauerlattich
Eurhynchium striatum	I^{2}	III^{+-1}	Gewöhnl. Schnabelmoos
Corydalis cava	I^{2}	II^{+-1}	Hohler Lerchensporn
Sambucus nigra (D)	II^{+-2}	II^{+-1}	Schwarzer Holunder
Alliaria petiolata (D)	II^{+}	II^{+-1}	Knoblauchsrauke
Festuca altissima	II^{+}	IV^{+-2}	Wald-Schwingel
Melica nutans (D)	I^{+}	I^{+}	Nickendes Perlgras
Athyrium filix-femina	II^{2}	I^{+}	Frauenfarn
Lamium maculatum (D)	I^{+}	II^{+}	Gefleckte Taubnessel
Campanula trachelium	I^{+}	I^{+}	Nesselblättr. Glockenblume
Adoxa moschatellina	I^{+}	II^{+-1}	Moschuskraut
Aconitum lycoctonum subsp. vulparia	II^{+-2}		Fuchs-Eisenhut
Carpinus betulus	II^{1}		Hainbuche
Stellaria nemorum	I^{+}		Hain-Sternmiere
Asarum europaeum	I^{1}		Haselwurz
Cardamine bulbifera	I^{2}		Zwiebel-Zahnwurz
Anemone nemorosa	I^{1}		Busch-Windröschen
Phyteuma spicatum	I^{+}		Ährige Teufelskralle
Acer campestre	I^{+}		Feld-Ahorn
Aegopodium podagraria (D)	I^{+}		Giersch
Elymus caninus	I^{+}		Hunds-Quecke
Campanula rapunculoides (D)		II^{+-1}	Acker-Glockenblume
Circaea lutetiana		II^{+-1}	Gewöhnl. Hexenkraut
Hieracium murorum (D)		II^{+-1}	Wald-Habichtskraut
Ribes uva-crispa (D)		II^{+}	Stachelbeere
Salix caprea (D)		II^{+}	Sal-Weide
Primula elatior		I^{+}	Hohe Schlüsselblume
Daphne mezereum		I^{+}	Gewöhnl. Seidelbast
Brachypodium sylvaticum		I^{2}	Wald-Zwenke
Hedera helix		II^{+}	Efeu
Crataegus spec. (D)		I^{+}	Weißdorn
Taxus baccata		I^{+}	Eibe
Fragaria vesca (D)		I^{+}	Wald-Erdbeere

Fortsetzung nächste Seite

	a	b	
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Fagus sylvatica	IV$^{+\cdot1}$	V$^{+\cdot1}$	Buche
Rubus idaeus	III$^{+\cdot3}$	III^{+}	Himbeere
Sorbus aucuparia	II^{+}	II^{+}	Vogelbeere
Kräuter:			
Senecio nemorensis agg.	IV$^{+\cdot1}$	II$^{+\cdot1}$	Hain-Greiskräuter
Epilobium montanum	I^{+}	V$^{+\cdot1}$	Berg-Weidenröschen
Oxalis acetosella	I^{5}	II^{+}	Wald-Sauerklee
Galeopsis tetrahit		I^{+}	Gewöhnl. Hohlzahn
Moose:			
Brachythecium rutabulum		III$^{+\cdot3}$	Krücken-Kegelmoos
Plagiomnium undulatum		II$^{+\cdot1}$	Welliges Sternmoos
Plagiochila asplenioides		II^{-}	Großes Muschelmoos
Hylocomium splendens		I^{+}	Etagenmoos
Plagiomnium cuspidatum		I^{+}	Spieß-Sternmoos

Außerdem mehrere weitere Arten, darunter in Ausbildung b auch Moose, mit geringerer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 5 Aufnahmen aus dem Harz (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).
b: 10 Aufnahmen aus dem Leine-Weser-Bergland (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

1.4.1.2

Cicerbita alpina-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft
Alpenlattich-Bergahorn-Wald

Von Berg-Ahorn und Buche beherrschter kühl-feuchter Bergwald in der oberen Buchenstufe des Harzes.

Erscheinungsbild:
Von Berg-Ahorn und Buche aufgebaute, bis etwa 25 m hohe, lichte Baumschicht. Krautschicht dicht und reich an Hochstauden. Die Baumstämme sind mit vielen Flechten bewachsen und oft an der Stammbasis »säbelförmig« gekrümmt.

Standortbedingungen:
An schattigen, kühlen, sickerfeuchten Berghängen bei hoher Luftfeuchtigkeit, häufigem Nebel und winterlichem Schneereichtum, auf frischen, neutralen, steinigen, ausreichend nährstoff- und basenversorgten Böden ohne feste Bindung an eine bestimmte Gesteinsunterlage.

Verbreitung:
Selten und in Niedersachsen ausschließlich in der oberen Buchenstufe des Harzes ab etwa 500 m Meereshöhe.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche Dauergesellschaft sickerfeuchter Berghänge.

Gesellschaftsgliederung:
Mit den wenigen zur Verfügung stehenden Bestandsaufnahmen können zwei Ausbildungen unterschieden werden, von denen die Ausbildung mit Stellaria nemorum (b) die anspruchsvollere, an nährstoffreichere Böden gebundene Form ist, während die Ausbildung mit Calamagrostis villosa (a) auf nährstoff- und basenärmeren Standorten und an der oberen Verbreitungsgrenze gegen die Fichtenwaldstufe wächst.

Bewertung:
Natürliche Waldgesellschaft auf Sonderstandorten in der oberen Buchenwaldstufe des Harzes.

Bestandssituation:
Potenziell gefährdet durch forstwirtschaftliche Maßnahmen und Luftschadstoff-Immissionen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Erhaltung der vorhandenen Bestände als naturnahe Wälder mit Beibehaltung der natürlichen Holzarten und mit pfleglicher naturgemäßer Bewirtschaftung.

Bemerkung:
Die Vegetationsaufnahmen sind einem Manuskript von R. TÜXEN aus dem Jahr 1975 entnommen. Darin bezeichnete TÜXEN die Gesellschaft mit dem illegitimen Namen Cicerbito-Aceretum hercynicum. Sie bedarf noch gründlicher Untersuchung auch im Hinblick darauf, ob sie möglicherweise als Assoziation bewertet werden kann.

Literatur: R. TÜXEN (1975 unveröff.).

a: Cicerbita alpina-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft, Ausbildung mit Calamagrostis villosa
a: Cicerbita alpina-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft, Ausbildung mit Stellaria nemorum

Bewertungsstufen a-b: A6, B1, C1

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	1	3	
Mittlere Artenzahl:	38	58	
Cicerbita alpina-Acer pseudoplatanus-Gesellschaft:			
Cicerbita alpina	1^{+}	3^{1}	Alpen-Milchlattich
Ranunculus platanifolius	1^{+}	2^{+-1}	Platanenblättr. Hahnenfuß
Picea abies (D)	1^{2}	3^{3-4}	Fichte
Polygonatum verticillatum	1^{+}	3^{+}	Quirlblättr. Weißwurz
Gymnocarpium dryopteris	1^{1}	2^{+-2}	Eichenfarn
Senecio ovatus	1^{+}	2^{+}	Fuchs' Greiskraut
Luzula luzuloides	1^{+}	2^{+}	Weißl. Hainsimse
Petasites albus		2^{2-5}	Weiße Pestwurz
Ausbildung a:			
Calamagrostis villosa	1^{3}		Woll-Reitgras
Rhytidiadelphus loreus	1^{+}		Riemenstengel-Kranzmoos
Schistostega pennata	1^{+}		Leuchtmoos
Ausbildung b:			
Stellaria nemorum		3^{1-4}	Hain-Sternmiere
Impatiens noli-tangere		3^{2-4}	Großes Springkraut
Chrysosplenium oppositifolium		3^{+-2}	Gegenblättr. Milzkraut
Lamium galeobdolon		3^{+-1}	Gewöhnl. Goldnessel
Geranium robertianum		3^{+-1}	Ruprechtskraut
Urtica dioica		3^{+-1}	Große Brennnessel
Ranunculus repens		3^{+-1}	Kriechender Hahnenfuß
Valeriana officinalis agg.		3^{+}	Arznei-Baldriane
Galium sylvaticum		3^{+}	Wald-Labkraut
Stachys sylvatica		3^{+}	Wald-Ziest
Carex remota		3^{+}	Winkel-Segge
Querco-Fagetea:			
Phyteuma spicatum	1^{+}	3^{+}	Ährige Teufelskralle
Scrophularia nodosa	1^{+}	2^{+}	Knotige Braunwurz
Viola reichenbachiana	1^{+}	1^{+}	Wald-Veilchen
Athyrium filix-femina	1^{1}	3^{3-4}	Frauenfarn
Sambucus racemosa (D)	1^{+}	2^{+-1}	Trauben-Holunder
Acer pseudoplatanus	1^{3}	3^{+-1}	Berg-Ahorn
Circaea alpina		2^{+-2}	Alpen-Hexenkraut
Lonicera xylosteum (D)		2^{+-1}	Rote Heckenkirsche
Pulmonaria obscura		2^{+-1}	Dunkles Lungenkraut
Cardamine bulbifera		2^{+-1}	Zwiebel-Zahnwurz
Ranunculus lanuginosus		2^{+-1}	Wolliger Hahnenfuß
Fraxinus excelsior		1^{2}	Esche
Milium effusum		1^{2}	Flattergras
Carex sylvatica		2^{+}	Wald-Segge
Dryopteris filix-mas		2^{+}	Gewöhnl. Wurmfarn
Actaea spicata		2^{+}	Schwarzfrücht. Christophskraut
Anemone nemorosa		2^{+}	Busch-Windröschen
Lunaria rediviva		1^{2}	Mondviole
Veronica montana		1^{+}	Berg-Ehrenpreis
Lysimachia nemorum		1^{+}	Hain-Gilbweiderich
Festuca gigantea		1^{+}	Riesen-Schwingel
Stellaria holostea		1^{+}	Große Sternmiere
Mycelis muralis		1^{+}	Mauerlattich
Mercurialis perennis		1^{+}	Wald-Bingelkraut
Galium odoratum		1^{+}	Waldmeister
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Rubus idaeus	1^{1}	3^{+-2}	Himbeere
Fagus sylvatica	1^{+}	2^{1-2}	Buche
Sorbus aucuparia	1^{+}	3^{+}	Vogelbeere
Kräuter:			
Oxalis acetosella	1^{1}	3^{+-2}	Wald-Sauerklee
Dryopteris carthusiana agg	1^{2}	3^{1}	Dornfarne
Filipendula ulmaria		2^{1}	Echtes Mädesüß
Cardamine amara		2^{1}	Bitteres Schaumkraut
Crepis paludosa		2^{+-1}	Sumpf-Pippau
Alchemilla vulgaris		2^{+}	Spitzlapp. Frauenmantel
Moose:			
Rhizomnium punctatum	1^{+}	3^{+-2}	Punktiertes Sternmoos
Atrichum undulatum		2^{+-2}	Welliges Katharinenmoos
Plagiomnium undulatum		2^{+}	Welliges Sternmoos

Außerdem wenige Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

Insgesamt 4 Aufnahmen aus dem Harz (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

1.4.2

Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani Klika 1955

Linden-Ahorn-Schluchtwälder

Linden-Ahorn-Wälder wachsen ähnlich wie die Eschen-Ahorn-Wälder an Steilhängen und in Schluchten mit erhöhter Luftfeuchtigkeit, aber in wärmeren und trockeneren Lagen. Kennzeichnend für sie ist eine auffällig hohe Beteiligung von wärmeliebenden Arten in der Krautschicht. Solche Standorte finden sich in Niedersachsen nur im Süden und nur an wenigen Stellen. Die Linden-Ahorn-Wälder verdienen wahrscheinlich auch als reliktisch-thermophile Waldgesellschaften besondere vegetationsgeschichtliche Beachtung (WILMANNS 1984).

Bisher sind aus Niedersachsen nur zwei Assoziationen, das Acero-Tilietum und das Vincetoxico-Tilietum platyphyllae (von WINTERHOFF 1963) aufgefunden und beschrieben worden. Von diesen wird das Acero-Tilietum, anders als bei WINTERHOFF (1963), hier lediglich als eine dem Lunario-Acerion angenäherte Ausbildung des Vincetoxico-Tilietum platyphylli aufgefasst. Damit ist der Verband der wärmeliebenden Ahorn-Linden-Wälder in Niedersachsen nur mit zwei Assoziationen vertreten:

Ulmo-Aceretum pseudoplatani
Vincetoxico-Tilietum platyphylli

1.4.2.1

Ulmo-Aceretum pseudoplatani Beger 1922

Bergulmen-Ahorn-Wald

Von Berg-Ulmen, Berg-Ahornen und Sommer-Linden geprägter Edellaubholzwald in absonnigen Hanglagen des oberen Hügel- bis mittleren Berglandes.

Erscheinungsbild:
Hochwüchsiger, strauch- und krautreicher Mischwald, an dessen Baumschicht sich vor allem Berg-Ahorn, Berg-Ulme und Sommer-Linde beteiligen. In der Krautschicht bestimmen in manchen Beständen Frühjahrsblüher wie Scharbockskraut, Hohler Lerchensporn oder Goldnesseln den Aspekt.

Standortbedingungen:
Auf nährstoff- und basenreichen, vor allem auch nitratreichen Gesteinsverwitterungs- und Hangschuttböden vom Typ basenreicher Braunerden, auf mäßig geneigten bis steilen Nord- bis Osthängen des oberen Hügel- bis mittleren Berglandes unter submontanen Klimabedingungen.

Verbreitung:
In Niedersachsen zerstreut bis selten im südlichen Hügel- und Bergland. Vorwiegend in Nachbarschaft krautreicher Buchenwald-, seltener von Eichen-Hainbuchen-Waldgesellschaften.

Gesellschaftsentwicklung:
Stabile relief- und bodenbedingte Dauergesellschaft. Über die vorangehenden Sukzessionsabläufe ist nichts bekannt. Zu den Ersatzgesellschaften dürften Schlehen-Gebüsche und reiche Waldlichtungsfluren gehören.

Gesellschaftsgliederung:
Von den drei unterschiedenen Ausbildungen stockt die mit Stachys sylvatica (c) auf den besonders nährstoff- und nitratreichen Böden. Die Ausbildung mit Elymus caninus (b) wächst auf weniger kalkreichen, aber ausreichend mit Stickstoff versorgten Böden. Die Standortansprüche der artenarmen typischen Ausbildung (a) sind nicht ausreichend bekannt.

Bewertung:
Forstwirtschaftlich von Bedeutung als Edellaubholzwald. Vegetations- und standortkundlich interessante Gesellschaft, wichtig für den Schutz von Pflanzen- und Tierarten und als recht seltene Lebensgemeinschaft. Bei naturnaher Bewirtschaftung eindrucksvolle Waldbilder.

Bestandssituation:
Wenig bekannte, früher wahrscheinlich häufigere Waldgesellschaft. Gut entwickelte, naturnahe Bestände sind heute selten und meist durch forstwirtschaftliche Maßnahmen verändert.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Es ist dringend erwünscht, die noch weitgehend erhaltenen Bestände dieses Waldtyps zu erkunden und eine genügende Anzahl, möglichst in Zusammenhang mit ihren benachbarten Waldgesellschaften, im Verbreitungsgebiet zu Schutzgebieten zu erklären und wenigstens auf Teilflächen die Nutzung weitgehend einzuschränken. Die übrigen Bestände sollten in besonders pfleglicher Weise als Dauerwald bewirtschaftet werden, unter Ausschluss gesellschaftsfremder Baumarten.

Bemerkungen:
Die Gesellschaft ist in ihrem floristischen Aufbau, ihren Standortbedingungen und ihrer Verbreitung in Niedersachsen erst unzureichend untersucht.

a: Ulmo-Aceretum pseudoplatani, typische Ausbildung
b: Ulmo-Aceretum pseudoplatani, Ausbildung mit Elymus caninus
c: Ulmo-Aceretum pseudoplatani, Ausbildung mit Stachys sylvatica

Bewertungsstufen a-b: A4, B2, C1 c: A3, B2, C1

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	4	3	7	
Mittlere Artenzahl:	14	39	32	
Ulmo-Aceretum pseudoplatani, Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani, Aceretalia pseudoplatani:				
Ulmus glabra	4^{2-3}	3^{1-2}	IV^{2-4}	Berg-Ulme
Acer platanoides	3^{1-2}	2^{+-1}	V^{2-4}	Spitz-Ahorn
Tilia platyphyllos	3^{+}	3^{+-2}	III^{1-3}	Sommer-Linde
Acer pseudoplatanus	3^{+-4}	I^{+}	V^{2-3}	Berg-Ahorn
Crataegus laevigata (D)	2^{+-1}	2^{+-1}	V^{+}	Weißdorn
Hedera helix (D)	2^{1}	3^{1}	V^{+-3}	Efeu
Prunus avium (D)	2^{+}		V^{1-3}	Vogel-Kirsche
Ausbildung b:				
Elymus caninus		3^{2}		Hunds-Quecke
Silene dioica		3^{1-2}		Rote Lichtnelke
Campanula rapunculoides	1^{+}	3^{1-2}		Acker-Glockenblume
Myosotis sylvatica		3^{+-2}		Wald-Vergissmeinnicht
Hieracium murorum	I^{+}	3^{+-1}		Wald-Habichtskraut
Hypnum cupressiforme		3^{+-2}		Zypressen-Schlafmoos
Fallopia dumetorum		3^{+-1}		Hecken-Flügelknöterich
Brachythecium velutinum		2^{+-2}		Samt-Kegelmoos
Ribes uva-crispa		2^{+}		Stachelbeere
Chelidonium majus		2^{1}		Schöllkraut
Ausbildung c:				
Stachys sylvatica			IV^{+-2}	Wald-Ziest
Ranunculus ficaria			V^{1-4}	Scharbockskraut
Corydalis cava			IV^{3-4}	Hohler Lerchensporn
Geum urbanum			IV^{+-1}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Eurhynchium swartzii			III^{+-2}	Kleines Schnabelmoos
Ranunculus auricomus agg.			III^{1}	Gold-Hahnenfüße
Querco-Fagetea:				
Fraxinus excelsior	3^{+-3}	2^{+}	IV^{1-3}	Esche
Mercurialis perennis	3^{3-4}	3^{1}	I^{5}	Wald-Bingelkraut
Arum maculatum	3^{+-2}	I^{+}	II^{+-2}	Aronstab
Galium odoratum	I^{+}	2^{+}	I^{+}	Waldmeister
Melica uniflora	I^{+}	I^{+}	I^{2}	Einblütiges Perlgras
Corylus avellana (D)	2^{1-2}	2^{+}	II^{+-1}	Hasel
Acer campestre	2^{1-2}	2^{+-1}	I^{+}	Feld-Ahorn
Sambucus nigra (D)	2^{+}	2^{+-2}	IV^{+-3}	Schwarzer Holunder
Mycelis muralis (D)	1^{+}	2^{+-1}	I^{+}	Mauerlattich
Euonymus europaea (D)	1^{+}	3^{+-2}		Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Epilobium montanum	I^{+}	2^{+}		Berg-Weidenröschen
Cornus sanguinea (D)		3^{1}	I^{+}	Blutroter Hartriegel
Adoxa moschatellina		21-2	III^{2-4}	Moschuskraut
Geranium robertianum (D)		3^{+}	V^{+-1}	Ruprechtskraut
Moehringia trinervia		2^{+-2}	IV^{+-2}	Dreinervige Nabelmiere
Urtica dioica		2^{+}	IV^{+}	Große Brennnessel
Chaerophyllum temulum (D)		3^{2}	V^{+-2}	Taumel-Kälberkropf
Carpinus betulus		3^{+-2}	V^{1-3}	Hainbuche
Lamium galeobdolon		3^{1}	II^{2-3}	Gewöhnl. Goldnessel
Pulmonaria obscura		I^{+}	V^{+-2}	Dunkles Lungenkraut
Campanula trachelium		I^{+}	II^{+}	Nesselblättr. Glockenblume
Polygonatum multiflorum		3^{+}	I^{+}	Vielblütige Weißwurz
Poa nemoralis		3^{1-1}	I^{+}	Hain-Rispengras
Viola reichenbachiana		1^{+}	II^{+-2}	Wald-Veilchen
Sambucus racemosa (D)		2^{1-2}		Trauben-Holunder
Impatiens noli-tangere			II^{+}	Großes Springkraut
Begleiter:				
Nur Bäume:				
Fagus sylvatica	3^{+-1}		V^{1-4}	Buche
Quercus petraea		3^{1}	I^{+}	Trauben-Eiche
Sorbus aucuparia		3^{+}	I^{+}	Vogelbeere

Außerdem einige weitere, meist zufällige Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

14 Aufnahmen aus dem südlichen und südwestlichen niedersächsischen Hügel- und Bergland (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

1.4.2.2

Vincetoxico-Tilietum platyphylli
Winterhoff 1963

Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockhaldenwald

Lichter Edellaubholz-Mischwald auf stark besonnten, warmen, frischen Blockschutthängen in der Buchenwaldstufe des südniedersächsischen Berglandes.

Erscheinungsbild:
Von Sommer-Linde, Berg-Ulme, Spitz- und Berg-Ahorn beherrschter, meist 15-20 m hoher, etwas lückiger, schütterer, knorrig-krummwüchsiger Mischwald auf Block- und Steinschutthalden.

Standortbedingungen:
Auf tiefgründigen, nährstoff- und basenreichen Böden mit ausreichender Wasserversorgung und Luftfeuchte zwischen Felsblöcken und Gesteinsschutt (kolluviale Rendzina) an steilen, sonnigen, warmen, teilweise noch bewegten Fels- und Blockschutthängen. Durch nach Süden ausgerichtete Exposition bedingter hoher Licht- und Wärmegenuss.

Verbreitung:
Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im südlichen und östlichen Mitteleuropa. In Niedersachsen nur selten in der Buchenwaldstufe des südlichen Leine-Weser-Berglandes. Hier an der Nordwestgrenze der Verbreitung.

Gesellschaftsentwicklung:
Vegetationsgeschichtlich wahrscheinlich sehr alte Gesellschaft. Dauergesellschaft auf noch in Bewegung befindlichen, rutschenden Kalkschutthängen. Sich häufig aus einem Hasel-Gebüsch als Vorläufergesellschaft entwickelnd.

Gesellschaftsgliederung:
Die aus Niedersachsen zur Verfügung stehenden Vegetationsaufnahmen reichen für eine gesicherte Untergliederung nicht aus.

Bewertung:
In Niedersachsen seltene, vegetationsgeschichtlich sehr bemerkenswerte Waldgesellschaft. Sie besiedelt extreme Standorte und liefert einen natürlichen Schutz auf erosionsgefährdeten Böden. Forstwirtschaftlich ohne Bedeutung, außer ihrer Schutzfunktion. Beitrag zur landschaftlichen Vielfalt.

Bestandssituation:
In der Anzahl der Bestände und in der Fläche wahrscheinlich nur geringe Abnahme. Gefahren für die Gesellschaft bestehen durch Überführung in andere forstwirtschaftliche Nutzung einschließlich des Anbaus gesellschaftsfremder Baum- und Straucharten, durch Steinbruchbetrieb, aber auch durch den Tourismus. Daher eine insgesamt potenziell gefährdete Waldgesellschaft.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Erhaltung aller vorhandener Vorkommen als Schutzwald auf extremen Standorten ist erwünscht. Darüber hinaus sind einige besonders gut ausgebildete Bestände, möglichst mit schutzwürdigen Nachbargesellschaften, in genügend große Naturschutzgebiete zu überführen. Zu den wichtigsten Erhaltungsmaßnahmen gehören Freistellung von wirtschaftlichen Nutzungen, genügend große Schutzzonen um die Bestände, Abwehr des unkontrollierten Betretens.

Literatur: WINTERHOFF (1963).

Bewertungsstufen: A6, B1, C1		
Anzahl der Aufnahmen:	6	
Mittlere Artenzahl:	12	
Vincetoxico-Tilietum platyphylli:		
Vincetoxicum hirundinaria (D)	V	Schwalbenwurz
Convallaria majalis (D)	V	Maiglöckchen
Hepatica nobilis (D)	IV	Leberblümchen
Clematis vitalba (D)	III	Gewöhnl. Waldrebe
Epipactis atrorubens (D)	II	Rotbraune Stendelwurz
Sesleria albicans (D)	I	Kalk-Blaugras
Solidago virgaurea (D)	I	Gewöhnl. Goldrute
Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani, Aceretalia pseudoplatani:		
Tilia platyphyllos	V^{3-4}	Sommer-Linde
Acer platanoides	I	Spitz-Ahorn
Querco-Fagetea:		
Acer pseudoplatanus	V^{3}	Berg-Ahorn
Fraxinus excelsior	V	Esche
Corylus avellana (D)	V	Hasel
Mycelis muralis (D)	IV	Mauerlattich
Anemone nemorosa	II	Busch-Windröschen
Campanula rapunculoides (D)	I	Acker-Glockenblume
Fragaria vesca (D)	I	Wald-Erdbeere
Aquilegia vulgaris	I	Gewöhnl. Akelei
Atropa belladonna (D)	I	Tollkirsche
Cornus sanguinea (D)	II	Blutroter Hartriegel
Hedera helix	II	Efeu
Rosa canina (D)	I	Hunds-Rose
Mercurialis perennis	I	Wald-Bingelkraut
Campanula trachelium	I	Nesselblättr. Glockenblume
Galium odoratum	I	Waldmeister
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Fagus sylvatica	I	Buche
Rubus idaeus	I	Himbeere
Kräuter:		
Taraxacum officinale agg.	II	Löwenzähne

6 Aufnahmen aus dem südlichen Leine-Weser-Bergland (Göttinger Wald) von WINTERHOFF (1962).

2 Quercetea pubescenti-petraeae Jakucs 1961
Eichen-Trockenwälder

Bearbeiter: E. Preising

Aus dem submediterranen südlichen Europa ausstrahlende und vielfältig strukturierte, aber schwachwüchsige Eichen-Mischwälder auf vorwiegend flachgründigen, feinerdehaltigen, basenreichen Böden in sonnigen, extrem trockenwarmen Hanglagen des mittleren Berglandes.

Mit der Ausgliederung der wärmeliebenden Eichen-Mischwälder aus der Klasse der mitteleuropäischen Edellaubholz-Wälder (Querco-Fagetea) wird hier einer Anregung von OBERDORFER (1957) gefolgt, mit der sich auch andere Autoren (z. B. DOING 1955 und HOVART 1958) beschäftigt haben. Später hat JAKUCS (1961) in einer umfassenden Arbeit, ausgehend von den wärmeliebenden Eichen-Wäldern Südosteuropas, diese besonderen Buschwald-Gesellschaften als eigene Klasse unter dem Namen Quercetea pubescenti-petraeae herausgestellt und ausreichend definiert. Dieser Lösung wird hier auch für die in Niedersachsen vertretenen Eichen-Trockenwälder gefolgt.

2
Klasse: **Quercetea pubescenti-petraeae**
Eichen-Trockenwälder
KC: Sorbus torminalis, Lithospermum purpurocaeruleum, (Quercus pubescens fehlt in Niedersachsen)
KD: Primula veris, Tanacetum corymbosum, Lathyrus niger, Dictamnus albus

2.1
Ordnung: **Quercetalia pubescentis**
Flaumeichen-Trockenwälder
OC/OD = KC/KD

2.1.1
Verb.: **Quercion pubescenti-petraeae**
Wärmeliebende Eichen-Trockenwälder
In Niedersachsen nur VC: Viola hirta

2.1.1.1
Ass.: **Lithospermo-Quercetum petraeae** Eichen-Elsbeeren-Wald
AC/AD: Sorbus torminalis, Lithospermum purpurocaeruleum

Begleiter:
Campanula persicifolia, Fragaria viridis u.a. (siehe Tabelle)

Nach ELLENBERG (1978) liegen die Entwicklungszentren der wärmeliebenden Eichen-Mischwälder in submediterranen Gebieten Südost-, Süd- und Südwesteuropas, wo sie entscheidenden Anteil an der landschaftsbeherrschenden natürlichen Vegetation haben. Von dort wanderten ihre Vertreter in der postglazialen Wärmezeit in den eisfrei gewordenen mitteleuropäischen Raum zurück und besiedelten hier mit weiteren Arten die für sie günstigen Standorte, auf denen sie Buschwald-Gesellschaften aufbauen konnten, die den submediterranen Gesellschaften ähneln. In der späteren Wärmezeit und folgenden Nachwärmezeit wurden mit dem kühler und feuchter werdenden Klima die wärmeliebenden Eichen-Wälder durch die sich ausbreitenden Waldgesellschaften aus Schatt- und Halbschatt-Baumarten, unter ihnen vor allem durch die Buche, auf extrem trocken-warme Reliktstandorte zurückgedrängt.

So sind sie auch in den subatlantischen, gemäßigt kühl-feuchten niedersächsischen Landschaften, an der heutigen nordwestlichen Grenze ihrer Verbreitung, nur noch äußerst selten und als vegetationsgeschichtlich bedeutsame Reste inselartig in besonders trockenen, sonnigen Lagen, auf meist flachgründigen, kalkreichen oder doch basenreichen Böden anzutreffen, die hauptsächlich der Gruppe der Rendzinen angehören (ELLENBERG 1978).

Es handelt sich bei diesen Waldgesellschaften um niedrige, schüttere, gut durchlichtete und reich strukturierte Wälder von außerordentlicher Artenvielfalt. Am Aufbau der Gesellschaften beteiligen sich neben einer großen Anzahl von Baumarten auch zahlreiche Straucharten und an der Krautschicht eine Vielzahl von wärmeliebenden Sippen, von denen manche ihre günstigsten Lebensbedingungen und allgemeine Verbreitung in submediterranen und pontisch-pannonischen Landschaften finden.

Der Artenreichtum der Tierwelt dürfte, wie in vielen anderen Pflanzengesellschaften, der Vielfalt an Pflanzenarten entsprechen. Er ist allerdings, wie auch die Individuenzahl, entscheidend abhängig von der Struktur der jeweiligen Bestände. Je vielfältiger diese in ihrem floristischen und räumlichen Aufbau gegliedert sind und damit eine besonders große Fülle an ökologischen Kleinhabitaten bezüglich Besonnung, Wärme, Feuchtehaushalt, Bewindung usw. anbieten, umso reicher ist auch die Tierwelt, vor allem an Wirbellosen.

Die wärmeliebenden Eichen-Trockenwälder erreichen im Durchschnitt bei weitem nicht die Wuchs- und Massenleistung der mitteleuropäischen Edellaubholz-Wälder. Sie haben daher für die heutige intensive Forstwirtschaft keine Bedeutung als Holzproduzenten. Viele Bestände wurden nieder- oder mittelwaldartig genutzt und dienten, soweit sie nicht wegen schwieriger Geländeformen oder als herrschaftlicher Besitz unzugänglich waren, auch als Waldweide. Auch von Menschen verursachte Waldbrände spielten im Dasein dieser Wälder eine nicht unwesentliche Rolle. Diese Nutzungsformen, die in den submediterranen Landschaften noch heute üblich sind und nicht selten zur Vernichtung der Wälder und zur Ausbreitung von Trockenrasen und Strauch-Gesellschaften geführt haben, haben die lichtliebenden Arten der Eichen-Trockenwälder gefördert und somit auch die Entwicklung sekundärer Eichen-Trockenwälder ermöglicht, indem floristisch und ökologisch verwandte Kontaktgesellschaften wie die trockensten Ausbildungen von Kalk-Eichen-Hainbuchen- und Seggen-Buchen-Wäldern entsprechend überformt wurden. Andererseits sind mit der Entwicklung moderner Forstwirtschaft manche Bestände der wärmeliebenden Eichen-Mischwälder durch Aufgabe der Nieder- und Mittelwaldwirtschaft oder den Anbau von gesellschaftsfremden Wirtschafts-Baumarten entstellt worden. Aber auch unter naturgemäßer, pfleglicher Bewirtschaftung oder gar bei Ausschluss jeglicher Nutzung und Behandlung als Schutzwald können sich manche Bestände wieder in Richtung trockener Buchen-Wälder oder Eichen-Hainbuchen-Wälder entwickeln und ihren Charakter als Eichen-Trockenwälder verlieren.

Die Überformung trockener Buchen-, Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Trockenwälder durch beeinträchtigende Wirtschaftsformen erschwert in vielen Fällen die klare Grenzziehung zwischen diesen Gesellschaften. Das gilt auch für die Tatsache, dass im subatlantischen Grenzgebiet manche für die echten Eichen-Trockenwälder charakteristische Arten in die offenen Dornstrauch-Gebüsche (Prunetalia spinosae) und wärmeliebenden Saumgesellschaften (Trifolio-Geranietea sanguinei) überwechseln und als Kennarten dieser Gesellschaften gewertet werden.

Vielen Eichen-Trockenwäldern kommt eine wichtige Funktion als Schutzwald für das Lokalklima, gegen Bodenerosion und für die Stabilisierung des Wasserhaushaltes zu. Sie sind eigene, landschaftsprägende Waldgesellschaften und Lebensstätte zahlreicher in Nordwestdeutschland seltener Pflanzen- und Tierarten. Im Jahresablauf bieten die Eichen-Mischwälder durch die Vielfalt im

Aufbau, in der Laubfärbung, in der Fülle der Blühaspekte, im farbenprächtigen Fruchtbehang der Sträucher und Bäume eine Fülle von bemerkenswerten Erscheinungsformen.

In Niedersachsen ist die Klasse der Eichen-Trockenwälder mit einer Ordnung vertreten:

Quercetalia pubescentis

Literatur: MÜLLER in OBERDORFER (1992), POTT (1995).

2.1

Quercetalia pubescentis
Klika 1933
Flaumeichen-Trockenwälder

Für diese Ordnung gelten die für die Klasse angegebenen Merkmale. Sie ist nur mit einem Verband vertreten, dem

Quercion pubescenti-petraeae

2.1.1

Quercion pubescenti-petraeae
Br.-Bl. 1932
Wärmeliebende Eichen-Trockenwälder

Die für die Klasse gültigen Merkmale gelten auch für deren einzige in Niedersachsen vorkommende Assoziation:

Lithospermo-Quercetum petraeae

2.1.1.1

Lithospermo-Quercetum petraeae
Br.-Bl. 1929
Eichen-Elsbeeren-Wald

Niedriger, lichter Buschwald auf sehr trockenen, warmen, steinigen Südhängen von Kalkbergen im südlichen Niedersachsen.

Erscheinungsbild:
Lichter, artenreicher, meist nicht viel mehr als 10 m hoher Buschwald.

Standortbedingungen:
Auf sehr trockenem, flachgründigem, steinigem Kalkboden auf warmen, felsigen Süd- bis Südwesthängen.

Verbreitung:
Im Schwerpunkt in Südeuropa. Im norddeutschen Mittelgebirge selten. Die bekannten Bestände wachsen in der Kalkbuchenwald-Landschaft des südniedersächsischen Hügellandes und des unteren Berglandes.

Gesellschaftsentwicklung:
Lokalklimatisch bedingte natürliche Dauer- und Schlussgesellschaft. Wärmezeitliches Relikt.

Gesellschaftsgliederung:
Untergliederungen sind in Niedersachsen nicht bekannt.

Bewertung:
Wirtschaftlich von geringem Interesse, doch von großer Bedeutung als Lebensraum vieler im Rückgang befindlicher Pflanzen- und wahrscheinlich auch Tierarten; Rückzugs- und Ausbreitungszentren für wärme- und trockenheitsliebende Pflanzen- und Tierwelt, Schutzwald-Funktion. Bedeutung für die Natur- und Klimageschichte, Charaktergesellschaft von Sonderstandorten innerhalb der Kalkbuchenwald-Landschaft. Hochgradig schutzwürdig.

Bestandssituation:
Seltene, jedoch stark gefährdete Waldgesellschaft. Durch Aufgabe der traditionellen Nutzungsformen meist nur noch fragmentarisch entwickelt. Gefährdet auch durch den Anbau gesellschaftsfremder Wirtschaftsholzarten.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Höchst schutzbedürftig durch Ausweisung sämtlicher noch vorhandener, auch fragmentarischer Bestände in Verbindung mit möglichst charakteristischen Vegetationskomplexen als Naturschutzgebiete von ausreichender Größe.

Literatur: ELLENBERG (1978), R. TÜXEN (1937).

Bewertungsstufen: A3, B1, C3+4		
Anzahl der Aufnahmen:	8	
Mittlere Artenzahl:	41	
Lithospermo-Quercetum petraeae:		
Sorbus torminalis	V^{+-1}	Elsbeere
Lithospermum purpurocaeruleum	IV$^{2-4}$	Blauroter Steinsame
Quercion pubescenti-petraeae, Quercetalia pubescentis, Quercetea pubescenti-petraeae (meist D):		
Primula veris	V^{+-2}	Wiesen-Schlüsselblume
Tanacetum corymbosum	VI	Straußblütige Wucherblume
Lathyrus niger	III^{+-1}	Schwarzwerdende Platterbse
Dictamnus albus	I^{+}	Diptam
Quercion pubescenti-petraeae:		
Viola hirta (D)	V^{+-2}	Rauhaariges Veilchen
Querco-Fagetea:		
Melica uniflora	V^{+-2}	Einblütiges Perlgras
Campanula trachelium	V^{+}	Nesselblättr. Glockenblume
Dactylis polygama	IV$^{1-2}$	Wald-Knäuelgras
Brachypodium sylvaticum	IV^{+-1}	Wald-Zwenke
Stellaria holostea	IV^{+-1}	Große Sternmiere
Viola reichenbachiana	IV^{+-1}	Wald-Veilchen
Galium sylvaticum	IV^{+}	Wald-Labkraut
Hepatica nobilis	IV^{+}	Leberblümchen
Convallaria majalis	III^{+-3}	Maiglöckchen
Viola mirabilis	III^{+-1}	Wunder-Veilchen
Lathyrus vernus	III^{+-1}	Frühlings-Platterbse
Carex digitata	III^{+}	Finger-Segge
Festuca heterophylla	II^{+-1}	Verschiedenblättr. Schwingel
Mercurialis perennis	II^{+}	Wald-Bingelkraut
Poa nemoralis	II^{+}	Hain-Rispengras
Hedera helix	II^{+}	Efeu
Geum urbanum	II^{+}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Cephalanthera damasonium	II^{+}	Weißes Waldvögelein
Lilium martagon	II^{+}	Türkenbund-Lilie
Aquilegia vulgaris	II^{+}	Gewöhnl. Akelei
Bäume u. Sträucher:		
Quercus petraea	V^{+-5}	Trauben-Eiche
Corylus avellana	V^{+-2}	Hasel
Cornus sanguinea	V^{+-2}	Blutroter Hartriegel
Crataegus monogyna et laevigata	V^{+-2}	Weißdorne
Rosa spec.	V^{+-1}	Wildrosen
Rosa arvensis	V^{+-1}	Kriechende Rose
Malus sylvestris	IV^{+-1}	Holz-Apfel
Fagus sylvatica	IV^{+}	Buche
Fraxinus excelsior	IV^{+}	Esche
Ligustrum vulgare	IV^{+-2}	Liguster
Lonicera xylosteum	IV^{+}	Rote Heckenkirsche
Carpinus betulus	III^{+-2}	Hainbuche
Prunus spinosa	III^{+-1}	Schlehe
Quercus robur	II^{+-2}	Stiel-Eiche
Rhamnus cathartica	II^{+-2}	Purgier-Kreuzdorn
Ulmus minor	II^{1}	Feld-Ulme
Euonymus europaea	II^{+}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Rubus fruticosus agg.	II^{+}	Brombeeren
Begleiter*:		
Campanula persicifolia	V^{+-1}	Pfirsichblättr. Glockenblume
Fragaria viridis	IV^{+-2}	Knack-Erdbeere
Vincetoxicum hirundinaria	IV^{+-2}	Schwalbenwurz
Inula conyza	IV^{+-1}	Dürrwurz
Origanum vulgare	IV^{+-1}	Dost
Carex montana	IV^{+}	Berg-Segge
Polygonatum odoratum	IV^{+}	Wohlriech. Weißwurz
Fallopia dumetorum	IV^{+}	Hecken-Flügelknöterich
Arabis hirsuta	IV^{+}	Behaarte Gänsekresse
Silene nutans	III^{+-1}	Nickendes Leimkraut
Alliaria petiolata	III^{+-1}	Knoblauchsrauke
Hypericum hirsutum	III^{+-1}	Behaartes Johanniskraut
Dactylis glomerata	III^{+-1}	Wiesen-Knäuelgras
Bupleurum falcatum	III^{+}	Sichelblättr. Hasenohr
Melica nutans	III^{+}	Nickendes Perlgras
Euphorbia cyparissias	III^{+}	Zypressen-Wolfsmilch
Thlaspi perfoliatum	III^{+}	Stengelumfassendes Hellerkraut
Bupleurum longifolium	II^{+-1}	Langblättr. Hasenohr
Melampyrum cristatum	II^{+-1}	Kamm-Wachtelweizen
Campanula rapunculoides	II^{+-1}	Acker-Glockenblume
Hypnum cupressiforme	II^{+-1}	Zypressen-Schlafmoos
Brachythecium velutinum	II^{+-1}	Samt-Kegelmoos
Laserpitium latifolium	II^{+}	Breitblättr. Laserkraut
Thalictrum minus	II^{+}	Kleine Wiesenraute
Veronica teucrium	II^{+}	Großer Ehrenpreis
Solidago virgaurea	II^{+}	Gewöhnl. Goldrute
Orchis mascula	II^{+}	Stattl. Knabenkraut
Betonica officinalis	II^{+}	Heil-Ziest
Fragaria vesca	II^{+}	Wald-Erdbeere
Geranium robertianum	II^{+}	Ruprechtskraut
Astragalus glycyphyllos	II^{+}	Bärenschote

* Großenteils eindringende Arten der wärmeliebenden Saumgesellschaften (Trifolio-Geranietea). Außerdem einige weitere Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

8 Aufnahmen aus dem nordwestdeutschen Hügel- u. Bergland von R. TÜXEN in R. TÜXEN (1937) und aus Archiv R. TÜXEN.

3 Quercetea robori-petraeae Br.-Bl. et Tx.1943
Bodensaure Eichen-Mischwälder und bodensaure Buchen-Wälder

Bearbeiter: E. Preising unter Mitarbeit von H.-C. Vahle

Artenarme Eichen-Mischwälder und Buchen-Wälder auf sauren, nährstoffarmen Böden in der planaren bis montanen Stufe unter subatlantischen Klimaverhältnissen.

Die Klasse umfasst in der folgenden Darstellung neben den bodensauren Eichen-Mischwäldern der Quercetea robori-petraeae nunmehr auch die aus der Klasse der Querco-Fagetea übersteliten bodensauren Hainsimsen-Buchen-Wälder (Luzulo-Fagion) des Berg- und Hügellandes sowie die Drahtschmielen-Buchen-Wälder (Periclymeno-Fagetum) des Tieflands. Die Eingliederung der Hainsimsen- und Drahtschmielen-Buchen-Wälder in die Klasse der Quercetea robori-petraeae verleiht den bodensauren Buchen-Wäldern in dieser Klasse ein erhebliches Gewicht.

Die bodensauren Eichen- und Buchen-Wälder haben entscheidende gemeinsame Merkmale, die ihre Zusammenfassung in einer Klasse rechtfertigen. Dazu gehören ihr floristischer Aufbau, ihre Standortbedingungen und ihre Entwicklungsabläufe mit ähnlichen oder gleichen Entwicklungs- und Ersatzgesellschaften. Weitere Gemeinsamkeiten zeigen sich in ähnlichen Vegetationskomplexen mit Gesellschaften der Rubetalia plicati, Betulo-Vaccinietalia uliginosi, Nardo-Callunetea, Oxycocco-Sphagnetea, Epilobion angustifolii, Koelerio-Corynephoretea, Sperguletalia arvensis und weiteren Gesellschaften wie den säureliebenden Saumgesellschaften. Dagegen weichen sie umso stärker ab von den in der Klasse der Querco-Fagetea verbleibenden Waldgesellschaften, mit denen sie in der Krautschicht kaum eine Art gemeinsam haben. Nur in einigen Untergesellschaften (Subassoziationen, Varianten) treten kleine Gruppen von Arten aus den Eichen-Hainbuchen- und Waldmeister-Buchen-Wäldern als Trennarten eines reicheren Flügels der bodensauren Laubwälder auf und schließen an die armen Ausbildungen der Edellaub-Wälder an. Zu diesen übergreifenden Arten gehören Busch-Windröschen, Hain-Rispengras, Flattergras, Vielblütige Weißwurz, Wald-Segge und Große Sternmiere. Die Eigenständigkeit der Edellaubholz-Wälder unterstreichen dagegen die mit ihnen verbundenen eigenen Gesellschaftskomplexe mit Gesellschaften der Klassen und Ordnungen Prunetalia spinosae, Alnetea glutinosae, Trifolio-Geranietea sanguinei, Atropion, Festuco-Brometea, Arrhenatheretalia elatioris und Papaveretalia rhoeadis, um die wichtigsten zu nennen.

Mit der Gliederung in die beiden Klassen Quercetea robori-petraeae und Querco-Fagetea werden die Laubholzwälder und die von ihnen geprägten Vegetationslandschaften klarer definiert und abgegrenzt und überschaubarer, und sie werden vor allem auch in der angewandten Pflanzensoziologie günstiger zu handhaben sein.

Die Gesellschaften der bodensauren Eichen- und Buchen-Wälder haben ihre Hauptverbreitung in den subatlantisch getönten Gebieten Mittel- und Westeuropas vom Tiefland bis ins Bergland. Hier bilden sie auf den für sie kennzeichnenden Böden die aktuellen und potenziellen Schlussgesellschaften.

Am Aufbau der bodensauren Laubwälder sind im Tiefland bis ins untere Bergland hauptsächlich Stiel- und Trauben-Eiche sowie Buche, im mittleren bis oberen Bergland führend die Buche beteiligt. In einigen Gesellschaften in etwas kontinentaleren oder montaneren Landschaften können sich auch Kiefer und Fichte als Mischholzarten am Bestandsaufbau beteiligen, in südlichen Landschaften mit submediterranem Einfluss zudem die Tanne. Eine Strauchschicht ist selten entwickelt, soweit es sich nicht um Jungwuchs der Bäume in verlichteten Beständen handelt. Die Krautschicht ist artenarm. Sie setzt sich aus anspruchslosen, meist lichtbedürftigen Kräutern und Gräsern zusammen, von denen nicht wenige auch in den Klassen der Nadelwälder, Zwergstrauch-Heiden, Borstgras-Rasen und bodensauren Saumgesellschaften verbreitet sind. Manche von ihnen wie Heidelbeere, Pillen-Segge, Harzer Labkraut und Moose wie Polytrichum formosum, Dicranum scoparium, Leucobryum glaucum u.a. nehmen den Rang von Trennarten der Quercetea robori-petraeae gegen die Querco-Fagetea ein. Die Anzahl sonstiger Kennarten der Klasse, Ordnungen, Verbände und einzelner Assoziationen ist bei der Artenarmut dieser Wälder beschränkt. Zu ihnen gehören als häufige Vertreter Wiesen-Wachtelweizen, Weiches Honiggras, Doldiges Habichtskraut, Glattes Habichtskraut, Schattenblümchen, Adlerfarn, Gewöhnlicher Tüpfelfarn, Hänge-Birke, Zitter-Pappel. In vielen Beständen sind sie infolge anhaltender Beeinträchtigungen durch den Menschen kaum oder nicht mehr vorhanden. Wie schon erwähnt, kann dieser Mangel ersetzt werden durch die Aufwertung geeigneter Arten zu kennzeichnenden Trennartengruppen, auch für höhere Einheiten. Trotzdem bleibt die Abgrenzung und systematische Zuordnung einzelner realer Bestände oft schwierig und unsicher.

Das Ausgangsmaterial für die von den Gesellschaften besiedelten Böden sind basen- und nährstoffarme silikatische Locker- und Festgesteine, aus denen sich auf trockenen bis frischen Standorten hauptsächlich von Moder bis Rohhumus bedeckte podsolige Braunerden, Parabraunerden und Podsole entwickelt haben, während sich in Böden mit Staunässe- oder Grundwassereinfluss unterschiedlich podsolierte Pseudogleye und Grundwassergleye finden.

Feinere Unterschiede in der Nährstoff- und Basenversorgung, im Wasserhaushalt, in kleinklimatischen, meist reliefbedingten Verhältnissen kommen in zahlreichen Unterausbildungen der Assoziationen zum Ausdruck.

Die bodensauren Laubwälder gehören zu den leistungsschwachen und gegenüber Übernutzung wenig widerstandsfähigen Waldgesellschaften. Sie haben im nordwestdeutschen Tief- und Hügelland den größten Teil ihrer natürlichen Wuchsgebiete an den wirtschaftenden Menschen für andere Nutzungsformen verloren. Im Bergland haben sie unter den hier für die Landwirtschaft herrschenden ungünstigeren Geländeformen und Boden- und Klimaverhältnissen einen erheblichen höheren Anteil behalten oder zurückgewonnen. Unter historischen Landnutzungsformen haben sie zunächst vielfach Zwergstrauch-Heiden und Borstgras-Rasen weichen müssen. An deren Stelle sind in den letzten beiden Jahrhunderten unter hoch entwickelten land- und forstwirtschaftlichen Methoden teils leistungsfähige Ackerflächen oder Wirtschaftswiesen und -weiden, teils Wirtschaftsforsten aus Kiefer und Fichte oder sekundäre Laubwälder getreten.

Im Übrigen gehören zu den Ersatzgesellschaften der bodensauren Laubwälder außer den Zwergstrauch-Heiden und Borstgras-Rasen auch Faltenbrombeer-Gebüsche, Silbergras- und Kleinschmielen-Rasen, Pfeifengras-Wiesen sowie auf Garten- und Ackerland Hirsen- und Lämmersalat-Gesellschaften.

Auch die in planaren und montanen Landschaften noch vorhandenen primären Bestände bodensaurer Laubwälder sind seit vielen Jahrhunderten von Menschen stark beeinflusst worden. Bei ihrer geringen Widerstandskraft gegenüber Übernutzung durch Nieder- und Mittelwaldwirtschaft, Waldweide, Streu- und Holznutzung, in jüngerer Zeit häufig durch Ersatz der Laubbäume durch wirtschaftlich interessante Nadelbäume wie Kiefer, Fichte, Lärche und Douglasie sind sie in ihrem floristischen und strukturellen Aufbau mehr oder weniger verändert worden. So sind manche kennzeichnenden Merkmale der natürlichen Gesellschaften, darunter auch ihr Einfluss auf landwirtschaftliche Ökosysteme ihrer Umgebung, verwischt worden oder verloren gegangen. Ein wesentlicher und mehr und mehr entscheidender Faktor für die Veränderung naturnaher Bestände dieser Waldtypen auf Böden mit geringer bis mittlerer Nährstoffversorgung besteht in der zunehmenden

Landschafts-Überdüngung vor allem durch Stickstoffzufuhr aus der Landwirtschaft oder in äolisierter Form durch Immissionen; hinzu kommt vielerorts im großen Maßstab eine forstwirtschaftliche Kalkung der Wälder.

Das sollte Anlass sein, den noch naturnahen, wenn auch meist überformten Beständen der bodensauren Eichen- und Buchen-Wälder erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken, sind sie doch Bestandteil und Reste der natürlichen Pflanzendecke mitteleuropäischer Landschaften. Als Endglied in den Entwicklungsabläufen der Pflanzendecke in ihren Wuchsgebieten sind sie besonders kennzeichnend für die natürlichen Lebensbedingungen und Repräsentanz spezifischer Landschaftstypen. Als hoch organisierte Ökosysteme spielen sie für die Stabilität des Landschaftshaushaltes, für die Vielfalt der Tier- und Pflanzenwelt, für das Landschaftsbild sowie den Erholungs- und Wohnwert eine wichtige Rolle. Die Erhaltung und pflegliche Nutzung dieser Waldgesellschaften ist daher eine dringende Aufgabe im Rahmen der Sicherung ökologisch intakter Umweltbedingungen.

Zahlreiche Veröffentlichungen beschäftigen sich mit der Beschreibung, Namensgebung, Ordnung, systematischen Gliederung und Stellung der bodensauren Laubwaldgesellschaften. In ihnen kommen sehr unterschiedliche Auffassungen zum Ausdruck. Auch die jüngsten Arbeiten (HÄRDLE & WEISS 1992, OBERDORFER 1992, HEINKEN 1995, PALLAS 1996, HÄRDLE et al. 1997) über diese Fragen bieten aus der Sicht Nordwestdeutschlands noch keine befriedigenden Lösungen. Dafür fehlt eine Bearbeitung der bodensauren Eichen- und Buchen-Wälder über ihr gesamtes Verbreitungsareal einschließlich ihrer Abgrenzung gegen Querco-Fagetea, Vaccinio-Piceetea, Franguletea und säureliebende Saumgesellschaften.

Aufgrund der noch bestehenden unterschiedlichen Vorstellungen vom System der bodensauren Laubwälder fußt die folgende Darstellung auf den bisher für Nordwestdeutschland zumeist aufgeführten Syntaxa, allerdings unter Eingliederung der bodensauren Buchen-Wälder in die Klasse der Quercetea robori-petraeae, mit folgenden zwei Ordnungen:

Quercetalia roboris
Luzulo-Fagetalia

Literatur: ELLENBERG (1996), DIERSCHKE (1981, 1983), HÄRDTLE & WEISS (1992), HÄRDTLE et al.(1997), HEINKEN (1995), MATUSZKIEWICZ (1989), MÜLLER (1981), MOOR (1976), OBERDORFER (1984, 1992), PALLAS (1996), POTT (1995), SCAMONI & PASSARGE (1958), R. TÜXEN (1937, 1955, 1975), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

3

Klasse: **Quercetea robori-petraeae**
Bodensaure Eichen-Mischwälder und bodensaure Buchen-Wälder

KC: Deschampsia flexuosa, Maianthemum bifolium, Blechnum spicant, Polytrichum formosum, Dicranella heteromalla, Lophocolea heterophylla
KD (bes. gegen Querco-Fagetea): Sorbus aucuparia, Vaccinium myrtillus, Dryopteris carthusiana, Agrostis capillaris, Carex pilulifera, Galium saxatile, Veronica officinalis, Solidago virgaurea, Hieracium sylvaticum, Dicranum scoparium, Mnium hornum, Hypnum cupressiforme, Leucobryum glaucum

3.1

Ordnung: **Quercetalia roboris**
Bodensaure Eichen-Mischwälder

OC: Betula pendula, Holcus mollis, Melampyrum pratense, Scleropodium purum, Trientalis europaea, Pteridium aquilinum, Polypodium vulgare, Aulacomnium androgynum, Dicranum polysetum, Plagiothecium curvifolium
OD: Quercus robur, Quercus petraea, Populus tremula, Frangula alnus, Betula pubescens, Lonicera periclymenum, Molinia caerulea, Anthoxanthum odoratum, Hieracium laevigatum, Hieracium sabaudum, Hieracium lachenalii, Hieracium umbellatum, Ceratocapnos claviculata, Pleurozium schreberi

3.1.1

Verb.: **Quercion roboris**
Birken-Wälder und bodensaure Eichen-Mischwälder
VC/VD = OC/OD

3.1.1.1

Ass.: **Carici arenariae-Betuletum carpaticae**
Sandseggen-Karpatenbirken-Wald
AD: Betula pubescens subsp. carpatica, Carex arenaria, Salix repens subsp. dunensis, Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides, Rubus caesius var. dunensis, Pyrola minor, Pyrola rotundifolia

3.1.1.2

Ass.: **Betulo-Quercetum roboris**
Birken-Stieleichen-Wald
AD: Betula pendula (opt.), Frangula alnus, Lonicera periclymenum, Holcus mollis, Pteridium aquilinum

3.1.1.3

Ass.: **Violo-Quercetum**
Bodensaurer Buchen-Eichen-Mischwald
AC: Viola riviniana
AD: Dryopteris dilatata, Hypericum pulchrum, Lathyrus linifolius (gemeinsame AD mit 3.1.1.4: Oxalis acetosella, Luzula pilosa)

3.1.1.4

Ass.: **Luzulo-Quercetum petraeae**
Hainsimsen-Traubeneichen-Wald
AD: Luzula luzuloides, Carpinus betulus, Poa nemoralis, Calamagostis arundinacea, Carex pallescens, Festuca heterophylla, Teucrium scorodonia, Poa chaixii (gemeinsame AD mit 3.1.1.3: Oxalis acetosella, Luzula pilosa)

3.2

Ordnung: **Luzulo-Fagetalia**
Bodensaure Buchen-Wälder

OC: Luzula luzuloides, Luzula sylvatica, Calamagrostis arundinacea, Lathyrus linifolius
OD: Fagus sylvatica (dom.), Athyrium filix-femina, Gymnocarpium dryopteris, Teucrium scorodonia, Hypericum pulchrum

3.2.1

Verb.: **Luzulo-Fagion**
Drahtschmielen- und Hainsimsen-Buchen-Wälder
VC/VD = OC/OD

3.2.1.1

Ass.: **Periclymeno-Fagetum**
Drahtschmielen-Buchen-Wald
AD: Ilex aquifolium, Hedera helix, Pteridium aquilinum, Dryopteris dilatata, Milium effusum, Stellaria holostea, Polygonatum multiflorum

3.2.1.2

Ass.: **Luzulo-Fagetum**
Hainsimsen-Buchen-Wald
AC: Luzula luzuloides (opt.)
AD: Atrichum undulatum, Festuca altissima

3.2.1.3

Ass.: **Calamagrostio villosae-Fagetum**
Wollreitgras-Buchen-Wald
AD: Calamagrostis villosa, Picea abies, Lycopodium annotinum

Begleiter nicht häufig und meist nicht in allen Ausbildungen: Rubus fruticosus agg. (Kümmerformen), Rubus idaeus, Juncus effusus, Festuca ovina agg., Convallaria majalis

3.1

Quercetalia roboris
Tx. 1931
Bodensaure Eichen-Mischwälder

Von Stiel- und Trauben-Eichen sowie mit unterschiedlich hohem Anteil von Buchen beherrschte Wälder auf trockenen bis feuchten, basen- und nährstoffarmen, sandigen bis tonigen Böden über Locker- und Festgestein. Auf edaphisch und klimatisch bedingten Sonderstandorten wie extrem trocken-warmen oder nass-kühlen Lagen beteiligen sich Kiefer und Fichte. Neben diesen Hauptholzarten finden sich auch Hänge- und Moor-Birke, Vogelbeere und Zitter-Pappel als weitere Baumarten, wenn auch vorwiegend in Vorwaldstadien, verlichteten Beständen und an Waldrändern. In der ebenfalls artenarmen Krautschicht treten Beersträucher, Habichtskräuter, Farne und wenige Gräser, darunter die Draht-Schmiele, hervor. Moospolster gedeihen vor allem in lichten eichenreichen Beständen. Als Kennarten der bodensauren Eichen-Mischwälder können in Niedersachsen Weiches Honiggras, Adlerfarn, Glattes Habichtskraut, Gewöhnliches Habichtskraut, Doldiges Habichtskraut und Savoyer Habichtskraut sowie als Ordnungstrennarten einige Begleiter herausgestellt werden.

Das Hauptverbreitungsgebiet der bodensauren Eichen-Mischwälder in Niedersachsen ist das von den Eiszeiten gestaltete Tiefland. Auf feuchten Böden, die von der Buche gemieden werden, dringen einige Gesellschaften bis in das untere Bergland vor.

Die Quercetalia roboris-Wälder in Niedersachsen gehören sämtlich dem folgenden Verband an:

Quercion roboris

3.1.1

Quercion roboris
Malcuit 1929
Birken-Wälder und bodensaure Eichen-Mischwälder

Für den Quercion roboris-Verband gelten die für die Ordnung aufgeführten Merkmale. Er umfasst in Niedersachsen die Assoziationen:

Carici arenariae-Betuletum carpaticae
Betulo-Quercetum roboris
Violo-Quercetum
Luzulo-Quercetum petraeae

Literatur: ELLENBERG (1996), DIERSCHKE (1985), FÖRSTER (1981), KNAPP (1942), OBERDORFER (1992), POTT (1995b), PASSARGE & HOFFMANN (1968), SCHLÜTER (1968), SOUGNEZ (1975), R. TÜXEN (1937, 1955), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

3.1.1.1

Carici arenariae-Betuletum carpaticae
Preising ass. nov. (s. Bemerkung 1 + 2)
Sandseggen-Karpatenbirken-Wald

Buschwald aus Karpaten-Birken, Vogelbeeren, Eichen und Zitter-Pappeln im Bereich der grauen und braunen Dünen auf den Ostfriesischen Inseln.

Erscheinungsbild:
Niedriger, windgeschorener, schütterer bis dichter Buschwald vor allem aus Birken, außerdem vereinzelte Vogelbeeren, Zitter-Pappeln und Stiel-Eichen. Eine Strauchschicht ist häufig vorhanden mit Dünen-Weide, kümmernden Brombeeren, Wald-Geißblatt und Küsten-Sanddorn. Die Namen gebende Sand-Segge bildet oft dichte Matten mit bis über 50 cm langen, dünnen Blättern, die strangweise in verschiedene Richtungen gekämmt sind, ähnlich wie bei Carex brizoides. Im Erscheinungsbild abwechslungsreich durch Frühjahrsbelaubung, Blühen und Fruchten der Vogelbeere und herbstliche Laubfärbung.

Standortbedingungen:
Auf schwach bis mäßig basen- und nährstoffversorgten, sauren, humosen, trockenen bis mäßig feuchten Dünensanden vorwiegend in etwas windgeschützten Tälern, Mulden und an leeseitigen Hängen alternder Dünen unter stark maritim geprägten subatlantischen, schwach boreal getönten Klimabedingungen; häufig starken Winden ausgesetzt, bei Stürmen auch Eintrag von Salzwasserstaub.

Verbreitung:
Zerstreut bis selten und in Niedersachsen ausschließlich auf den Ostfriesischen Inseln im Bereich der Grauen und Braunen Dünen im Kontakt mit Dünenveilchen-Silbergras-Rasen, Sandbartmoos-Sandlieschgras-Rasen, Haarschwingel-Strandlabkraut-Rasen, Krähenbeer-Heiden und Grauweiden-Dünenweiden-Gebüsch. In Deutschland außerdem in Schleswig-Holstein an der Nordsee.

Gesellschaftsentwicklung:
Wahrscheinlich junges Stadium im Verlauf einer unter extremen Standortbedingungen ablaufenden Entwicklung zu einer Schlussgesellschaft auf den Inseldünen. Die ungestörte weitere Entwicklung wird jedoch durch hohe Bestände von Kaninchen und seit einigen Jahren durch ausgesetztes Reh- und Damwild beeinträchtigt. Auch die neophytische Kartoffel-Rose dringt in diese Bestände ein. Die Gesellschaft steht im Brennpunkt der Frage nach dem einstigen Vorkommen natürlicher Wälder auf den Ostfriesischen Inseln.

Gesellschaftsgliederung:
Es lassen sich bisher zwei Ausbildungen unterscheiden: Die Ausbildung ohne Rubus caesius (a) ist weniger häufig und besiedelt trockene, grundwasserferne Böden an Dünenhängen und in trockenen Tälern.

Die Ausbildung mit Rubus caesius (b) wächst auf mäßig vom Grundwasser beeinflussten und damit etwas besser mit Basen und Nährstoffen versorgten Böden der Dünentäler und sonstigen etwas feuchteren Bereichen.

Bewertung:
Ohne Bedeutung für die Forstwirtschaft, jedoch von hohem Wert für den Dünenschutz, das Landschaftsbild und die Erholungs- und Erlebnisqualität der Inseln. Wichtige Lebensstätte für waldgebundene Tier- und Pflanzenarten. Darüber hinaus von hervorragender Bedeutung für das Studium von Entstehen, Entwicklung und Ausbreitung natürlicher Waldgesellschaften auf den Ostfriesischen Inseln.

Bestandssituation:
Nach fast völligem Erliegen der Weidetierhaltung von Rindern, Pferden, Ziegen und Schafen, die bis vor wenigen Jahrzehnten durch freies Beweiden der Inseln das Aufkommen von Wald verhindert haben, sind günstigere Bedingungen für die Entwicklung und Ausbreitung der Waldgesellschaften gegeben. Jedoch beeinträchtigen der noch hohe Besatz von Kaninchen sowie ausgesetztes Reh- und Damwild und vor allem auch das unkontrollierte Betreten der Dünengebiete durch Besucher die Entwicklung des natürlichen Dünenwaldes erheblich. Teilweise sind die Wälder durch Besucher und deren Hunde vor allem randlich entlang der Wege mehr oder minder eutrophiert und ruderalisiert.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Erhaltung und Sicherung aller gut ausgebildeter und entwicklungsfähiger Bestände sind dringend erwünscht. Häufiges ungesteuertes Betreten, Freizeiteinrichtungen, Holz- und Reisignutzung, Vieheintrieb und Grundwasserabsenkung sind zu vermeiden. Nachhaltige Reduzierung des Kaninchenbestandes und Aussiedlung des Reh- und Damwildes von den Inseln sind für die Entwicklung der Waldgesellschaft wie auch für den gesamten Arten- und Biozönosenschutz auf den Inseln unerlässlich. Einige Bestände sind im Rahmen größerer Vegetationskomplexe als streng geschützte Bereiche für Forschungszwecke zu sichern. Pflegemaßnahmen sollten sich auf das Zurückdrängen der Rosa rugosa richten, doch sollte die weitere Ausbreitung des Sandseggen-Birken-Waldes in ausgewählten Gebieten gefördert werden.

Bemerkung 1:
Carici arenariae-Betuletum carpaticae Preising ass. nov. - Formationsbezogene Charakterart der Assoziation ist Carex arenaria. Dazu kommen als Trennarten Betula carpatica, seltener auch einige andere Taxa, die in der Tabelle mit D bezeichnet sind. - Holotypus: Borkum, Nordrand der »Greune Stee,« südlich Rektor-Scharphius-Weg (MTB 2405.1143), Aufnahmefläche 7 x 20 m. 10.7.2002, H. E. Weber. -

a: Carici arenariae-Betuletum carpaticae, Ausbildung ohne Rubus caesius
b: Carici arenariae-Betuletum carpaticae, Ausbildung mit Rubus caesius
Bewertungsstufen a-b: A4, B2, C3+4

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	7	16	
Mittlere Artenzahl:	16	19	
Carici arenariae-Betuletum carpaticae:			
Carex arenaria (D)	V^{+-2}	IV^{+-3}	Sand-Segge
Betula carpatica (D)	IV$^{1-5}$	V$^{2-5}$	Karpaten-Birke
Salix repens subsp. dunensis (D)	III^{+}	V^{+-3}	Dünen-Weide
Pyrola minor (D)	I^{+}	I^{+-1}	Kleines Wintergrün
Pyrola rotundifolia (D)		II^{+-1}	Rundblättr. Wintergrün
Bäume (dom.):			
Sorbus aucuparia (KD)	V^{+-1}	IV^{+-1}	Vogelbeere
Populus tremula (OD)	II^{+-5}	II^{+-2}	Zitter-Pappel
Betula pendula (OC)	II^{+-2}	II^{+-1}	Hänge-Birke
Quercus robur (OD)	III^{+-4}	I^{+}	Stiel-Eiche
Quercus petraea (OD)	III^{+}		Trauben-Eiche
Subass. b:			
Rubus caesius var. dunensis		V^{+-2}	Dünen-Kratzbeere
Rubus fruticosus agg.		III^{+-2}	Brombeeren*
Cirsium palustre		III^{+-2}	Sumpf-Kratzdistel
Potentilla erecta		III^{+-1}	Blutwurz
Phragmites australis		III^{+-1}	Schilf
Vaccinium uliginosum		II^{+-2}	Rauschbeere
Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides		II^{+-2}	Küsten-Sanddorn
Carex nigra		II^{+-3}	Wiesen-Segge
Luzula multiflora		II^{+-1}	Vielblütige Hainsimse
Lonicera periclymenum		II^{+-4}	Wald-Geißblatt
Silene flos-cuculi		II^{+}	Kuckucks-Lichtnelke
Cerastium holosteoides		II^{+}	Gewöhnl. Hornkraut
Quercion roboris, Quercetalia roboris:			
Scleropodium purum	III^{+-4}	IV^{+-5}	Grünstengelmoos
Anthoxanthum odoratum (D)	IV$^{1-2}$	I$^{1-2}$	Gewöhnl. Ruchgras
Polypodium vulgare	II^{+-2}	II^{+}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Hieracium umbellatum	III^{+}		Doldiges Habichtskraut
Holcus mollis	II^{+-1}		Weiches Honiggras
Quercetea robori-petraeae:			
Kräuter u. Gräser:			
Agrostis capillaris (D)	V^{+-3}	II^{+-1}	Rotes Straußgras
Veronica officinalis (D)	I^{+}	II^{+-1}	Wald-Ehrenpreis
Deschampsia flexuosa	I^{+}		Draht-Schmiele
Dryopteris carthusiana (D)		II^{+}	Gewöhnl. Dornfarn
Moose:			
Mnium hornum	II^{1}	I^{+-1}	Schwanenhals-Sternmoos
Dicranum scoparium		I^{+}	Besen-Gabelzahnmoos
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Alnus glutinosa	II^{+}	I^{+}	Schwarz-Erle
Rubus gratus	I^{+}	I^{+-1}	Angenehme Brombeere*
Kräuter u. Gräser:			
Poa pratensis	V^{+-2}	IV^{+-2}	Wiesen-Rispengras
Holcus lanatus	IV^{+-1}	IV^{+-1}	Wolliges Honiggras
Luzula campestris	III^{+-2}	II^{+-2}	Feld-Hainsimse
Viola canina	II^{+}	II^{+}	Hunds-Veilchen
Dryopteris dilatata	II^{+}	I^{+}	Breitblättr. Dornfarn
Empetrum nigrum	II^{+}	I^{+}	Krähenbeere
Dryopteris filix-mas	II^{+}		Gewöhnl. Wurmfarn
Viola palustris		I^{+-2}	Sumpf-Veilchen
Hydrocotyle vulgaris		I^{+-2}	Wassernabel
Erica tetralix		I^{+-1}	Glockenheide
Ophioglossum vulgatum		I^{+}	Natternzunge
Molinia caerulea		I^{+}	Gewöhnl. Pfeifengras
Moose:			
Brachythecium rutabulum	III^{+-2}	I^{+-1}	Krücken-Kegelmoos
Eurhynchium praelongum	II^{+-1}	I^{+-2}	Verlängertes Schnabelmoos
Eurhynchium striatum	II^{+-1}	I^{+}	Gewöhnl. Schnabelmoos
Rhytidiadelphus squarrosus	II^{+}	I^{+}	Sparriges Kranzmoos
Rhytidiadelphus triquetrus	II^{+-1}	I^{+-1}	Großes Kranzmoos
Hylocomium splendens	I^{1}	I^{+-1}	Etagenmoos

* Außer Rubus gratus und wenigen seltenen Arten kommen auf den Ostfriesischen Inseln nur R. nemoralis, R. plicatus, R. pyramidalis und R. sprengelii etwas häufiger vor (PEDERSEN & WEBER (1993).
Außerdem unter den Begleitern einige weitere für die Gesellschaft unbedeutende Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

23 Aufnahmen von den Ostfriesischen Inseln Borkum, Norderney, Juist, Langeoog, Spiekeroog von R. TÜXEN & PREISING (aus Archiv R. TÜXEN).

Baumschicht (7-12 m, Vegetationsbedeckung 75 %): Betula carpatica 4, Sorbus aucuparia 1. - Strauchschicht (0,5-1 m, 10 %): Sorbus aucuparia 1, Lonicera periclymenum 1, Quercus robur +, Betula carpatica +. - Krautschicht (100%): Carex arenaria 4, Polypodium vulgare 2, Agrostis capillaris 2, Holcus lanatus 2, Lonicera periclymenum 1, Anthoxanthum odoratum 1, Poa pratensis +, Sorbus aucuparia +, Rubus laciniatus +°, Dactylis glomerata r. - Moose (8 %): Scleropodium purum 2, Rhytidiadelphus squarrosus +.

Bemerkung 2:
Nach Abschluss des Manuskripts durch E. PREISING wurde von RINGER (1994) eine ausführliche Bearbeitung der »Birken-Buschwälder[n] auf den ostfriesischen Inseln Borkum und Norderney« mit zahlreichen Vegetationsaufnahmen vorgelegt. RINGER (1994) benannte diese Wälder als »Carici arenariae-Betuletum«, allerdings (nach Artikel 3g des internationalen Code der Pflanzensoziologischen Nomenklatur) nicht gültig, weil nicht angegeben ist, welche der beiden in der Tabelle zahlreich vorhandenen Birkenarten (»Betula pubescens« und B. pendula) namengebend für die Assoziation ist. In der »Typusaufnahme« ist Betula pendula als dominierende Art aufgeführt.

Literatur: HOBOHM (1994), KLEMENT (1953), PETERS (1996), RINGER (1994).

3.1.1.2

Betulo-Quercetum roboris
Tx. 1930 nom. invers. propos.
Birken-Stieleichen-Wald

Artenarmer Birken-Eichen-Wald mit unterschiedlichem Anteil von Buche, Kiefer und Fichte auf basen- und nährstoffarmen Sandböden des niedersächsischen Tieflandes.

Erscheinungsbild:
Von Eichen, örtlich auf trockenen bis frischen nicht zu armen Böden mit unterschiedlichem Anteil von Buchen beherrschte Waldgesellschaft. Von Westen nach Osten zunehmend auch mit Kiefer, vor allem auf ärmeren Böden und in verlichteten Beständen und Vorwaldstadien. In der zentralen und südlichen Lüneburger Heide vermutlich auch vereinzelt von Natur aus mit Fichte. Die Strauchschicht ist sehr artenarm und meist nur schwach entwickelt mit Faulbaum und einigen kümmerlich entwickelten Brombeerarten, Wald-Geißblatt und Jungwuchs von Vogelbeeren. Die Krautschicht ist ebenfalls artenarm und in Abhängigkeit von der beherrschenden Baumart und dem Lichtangebot unterschiedlich entwickelt. Draht-Schmiele, Weiches Honiggras, Wiesen-Wachtelweizen und Heidelbeere sind darin am auffälligsten vertreten. Moose sind in fast allen Beständen vorhanden, jedoch mit unterschiedlicher Deckung. An den wenigen und nicht besonders auffälligen Blühaspekten beteiligen sich Siebenstern und Wiesen-Wachtelweizen. Sonst bringen noch Laubentfaltung und Laubfärbung einen jahreszeitlichen Wechsel in das Erscheinungsbild.

Standortbedingungen:
Unter subatlantischen Klimabedingungen auf moder- bis rohhumusbedeckten basen-, kalk- und nährstoffarmen, trockenen bis feuchten Sanden, auch auf Flugsanden. Die trockenen Ausbildungen stocken auf Podsolen bis podsoligen Braunerden und Parabraunerden, die feuchten Ausbildungen auf mehr oder weniger podsolierten Pseudogleyen und Gleyen.

Verbreitung:
Im niedersächsischen Tiefland, hauptsächlich im Verbreitungsgebiet von Schmelzwasser-, Tal- und Flugsanden und Dünen in der niederen Geest, seltener in der hohen Geest und nicht in den nährstoffreichen Küsten- und Flussmarschen. Potenzielle Wuchsgebiete sind hier verbreitet und häufig, jedoch seit frühgeschichtlicher Zeit weitgehend entwaldet und in andere Landnutzungen überführt. Restbestände nur noch zerstreut. Gut entwickelte, naturnahe Bestände äußerst selten.

Gesellschaftsentwicklung:
Die Birken-Stieleichen-Wälder sind vegetationsgeschichtlich alte Schlussgesellschaften auf den von ihnen bestockten Böden und sind an der potenziell natürlichen Vegetation des Tieflandes mit hohem Anteil beteiligt. Heute werden ihre Wuchsorte von landwirtschaftlichen Kulturen, Kiefern- und Fichtenforsten, Siedlungen, Industrieanlagen, militärischen Einrichtungen und ähnlichen Nutzungsformen eingenommen. Auch die vorhandenen Restbestände sind meist durch menschliche Einflüsse überformt und verändert; nicht wenige von ihnen dürften Degradationsstadien bzw. Ersatzgesellschaften von Drahtschmielen-Buchen-Wäldern sein. Zu den Birken-Stieleichen-Wäldern gehören als Ersatzgesellschaften Silbergras-, Kleinschmielen- und Schafschwingel-Mauerpfeffer-Rasen, Sand-Heiden, Borstgras-Rasen, Fingerhirsen-, Spergel-Hühnerhirsen- und Windhalm-Ackergesellschaften.

Gesellschaftsgliederung:
In der Gesellschaftstabelle sind unter sorgfältiger und kritischer Bearbeitung der zur Verfügung stehenden Vegetationsaufnahmen zwei Subassoziationen ausgeschieden worden. Von diesen stellt das Betulo-Quercetum roboris typicum Tx. 1937 (a) die produktionsschwächste Ausbildung dar, die dementsprechend auf den trockenen, armen Sanden wächst. Naturnahe Bestände sind heute äußerst selten und gelten als vom Aussterben bedroht. Das Betulo-Quercetum roboris molinietosum Tx. 1937 (b) nimmt die feuchten, von Staunässe oder Grundwasser beeinflussten Böden ein. Wahrscheinlich ist in Einzelbeständen dieser Ausbildung in der zentralen und südöstlichen Lüneburger Heide die Fichte natürlich vertreten, während die Buche die grundwassernahen Böden meidet. Die Fichte scheint seit einigen Jahrzehnten verstärkt in Bestände der ihr zusagenden Ausbildungen des Birken-Eichen-Waldes spontan vorzudringen und ihr Areal auszudehnen. Die Kiefer beschränkt sich mehr auf die ärmeren Ausbildungen und beteiligt sich besonders am Aufbau von Vorwaldstadien.

Bewertung:
Wichtige und unter natürlichen Verhältnissen die Landschaft beherrschende Waldgesellschaft in weiten Bereichen des niedersächsischen Tieflandes. Forstwirtschaftlich von geringer bis mäßiger Leistung. Bei natürlichem oder forstwirtschaftlich gefördertem Anteil der Nadelbäume erheblich produktiver. Die Fauna ist in größeren, zusammenhängenden Wäldern dieser Gesellschaftsgruppe reich mit Wirbeltieren, vor allem Säugetieren und Vögeln sowie mit zahlreichen Wirbellosen vertreten. Die wenigen noch natürlichen Reste der wenig widerstandsfähigen Birken-Eichen-Wälder sind für die Vegetationsforschung und Landschaftsgeschichte sowie als Lebensgemeinschaften mit eigenem Arteninventar von großer Bedeutung und hochgradig schutzbedürftig. Bei naturgemäßer dauerwaldartiger Bewirtschaftung lassen sich auch eindrucksvolle Waldbilder von hoher Erlebniswirksamkeit entwickeln.

Bestandssituation:
Gefährdete Waldgesellschaft mit allgemeiner Rückgangstendenz, insbesondere durch Artenverarmung und Eutrophierung gefährdet. Auch die in Naturschutzgebieten vorhandenen Bestände sind durch die Schutzbestimmungen meist nur beschränkt oder nicht erfasst und unterliegen oft der forstwirtschaftlichen Nutzung einschließlich des Anbaus gesellschaftsfremder Baumarten.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Die Erhaltung aller naturnahen und auch regenerationsfähigen Bestände der Birken-Stieleichen-Wälder ist aus landschaftsökologischen, wissenschaftlichen und landschaftsgestalterischen Gründen dringend erforderlich. Noch gut entwickelte naturnahe Bestände sollten im Zusammenhang mit anderen Kontaktgesellschaften als genügend große Ökosystem-Schutzgebiete ausgewiesen werden, wobei in Teilbereichen eine dauerwaldartige, auf die Schutzbelange ausgerichtete pflegliche Bewirtschaftung beibehalten werden könnte.

Bemerkungen:
Bei der Bearbeitung der Birken-Stieleichen-Wälder hat sich herausgestellt, dass sie in ihrem floristischen Aufbau, ihren Standortansprüchen, ihrer Verbreitung, ihren Entwicklungsabläufen und Funktionen noch unzureichend untersucht und bekannt sind, hauptsächlich bedingt durch den Mangel an gut entwickelten Beständen und Langzeitforschungen. In die Tabelle sind nicht die sekundären Birken-Eichen-Wälder aus ehemals verheideten Böden (Heidepodsole) aufgenommen worden. Sie erweisen sich meist als verarmte Ausbildungsformen des Betulo-Quercetum roboris.

Literatur: ELLENBERG (1976), HÄRDTLE et al. (1997), JAHN (1979a, 1979b), KNAPP (1942), KRAUSE & SCHRÖDER (1979), OBERDORFER (1992), PALLAS (1996), PASSARGE & HOFMANN (1968), R. TÜXEN (1937, 1955, 1975), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

a: Betulo-Quercetum roboris typicum
b: Betulo-Quercetum roboris molinietosum

Bewertungsstufen a-b: A4+5, B1, C2-4

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	53	36	
Mittlere Artenzahl:	15	17	
Betulo-Quercetum roboris:			
Betula pendula	III^{+-5}	IV^{+-5}	Hänge-Birke
Frangula alnus (D)	III^{+-3}	V^{+-4}	Faulbaum
Holcus mollis (D)	III^{+-4}	II^{+-3}	Weiches Honiggras
Pteridium aquilinum	II^{+-4}	II^{+-5}	Adlerfarn
Juniperus communis (D)	II^{+-1}	II^{+-3}	Wacholder
Calluna vulgaris (D)	II^{+-2}	II^{+-1}	Besenheide
Bäume (dom.):			
Quercus robur (OD)	V^{+-5}	V^{+-5}	Stiel-Eiche
Quercus petraea (OD)	II^{+-5}	I$^{1-5}$	Trauben-Eiche
Sorbus aucuparia (KD)	IV^{+-2}	V^{+-5}	Vogelbeere
Subass. b:			
Molinia caerulea		V^{+-5}	Gewöhnl. Pfeifengras
Betula pubescens	I^{+-4}	III^{+-5}	Moor-Birke
Dryopteris carthusiana		II^{+-3}	Gewöhnl. Dornfarn
Aulacomnium androgynum		II^{+-1}	Zwittriges Streifensternmoos
Polytrichum commune		II^{+-2}	Gewöhnl. Widertonmoos
Scleropodium purum		II^{+-2}	Grünstengelmoos
Quercion roboris, Quercetalia roboris:			
Melampyrum pratense (D)	III^{+-3}	III^{+-2}	Wiesen-Wachtelweizen
Pleurozium schreberi (D)	IV^{+-3}	II^{+-3}	Rotstengelmoos
Trientalis europaea	II^{+-2}	III^{+-2}	Siebenstern
Lonicera periclymenum (D)	II^{+-2}	II^{+-4}	Wald-Geißblatt
Polypodium vulgare	II^{+-2}	I^{+-2}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Populus tremula	I^{+-1}	II^{+-4}	Zitter-Pappel
Dicranum polysetum	I^{+}	II^{+-2}	Vielborstiges Gabelzahnmoos
Hieracium laevigatum (D)	I^{+-1}	I^{+-1}	Glattes Habichtskraut
Hieracium umbellatum (D)	I^{+}	I^{+}	Doldiges Habichtskraut
Anthoxanthum odoratum (D)	I^{2}		Gewöhnl. Ruchgras
Plagiothecium curvifolium	I^{+-1}		Krummblättr. Plattmoos
Quercetea robori-petraeae:			
Zwergsträucher, Kräuter, Gräser:			
Deschampsia flexuosa (D)	V^{+-5}	V^{+-5}	Draht-Schmiele
Vaccinium myrtillus (D)	IV^{+-5}	V^{+-4}	Heidelbeere
Galium saxatile (D)	II^{+-1}	III^{+-2}	Harzer Labkraut
Carex pilulifera (D)	III^{+-1}	I^{+-1}	Pillen-Segge
Agrostis capillaris (D)	II^{+-2}	II^{+-1}	Rotes Straußgras
Vaccinium vitis-idaea (D)	I^{+-2}	II^{+-2}	Preiselbeere
Hieracium murorum (D)	I^{+}	I^{+}	Wald-Habichtskraut
Veronica officinalis (D)	I^{+}	I^{+}	Wald-Ehrenpreis
Blechnum spicant	I^{+}		Rippenfarn
Maianthemum bifolium		II^{+-3}	Schattenblümchen
Moose:			
Dicranum scoparium (D)	IV^{+-4}	IV^{+-2}	Besen-Gabelzahnmoos
Hypnum cupressiforme (D)	III^{+-2}	IV^{+-2}	Zypressen-Schlafmoos
Polytrichum formosum	IV^{+-4}	II^{+-5}	Schönes Widertonmoos
Leucobryum glaucum (D)	II^{+-3}	II^{+-2}	Weißmoos
Dicranella heteromalla	I^{+-1}	I^{+-2}	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Mnium hornum (D)		II^{+}	Schwanenhals-Sternmoos
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Picea abies	II^{+-2}	III^{+-2}	Fichte
Rubus fruticosus agg.	II^{+-1}	II^{+-1}	Brombeeren
Fagus sylvatica	II^{+-1}	I^{+-1}	Buche
Ilex aquifolium	I^{+-2}	I^{+-2}	Hülse
Pinus sylvestris	I^{+}	I^{+-2}	Wald-Kiefer
Rubus idaeus		I^{1}	Himbeere
Salix aurita		I^{+}	Ohr-Weide
Kräuter u. Gräser:			
Festuca ovina agg.	II^{+-5}	I^{+-3}	Schaf-Schwingel i. w. S.
Danthonia decumbens	I^{+}		Dreizahn
Rumex acetosella	I^{+}		Kleiner Sauerampfer
Monotropa hypophegea	I^{+}		Buchenspargel
Dryopteris dilatata		I^{+-1}	Breitblättr. Dornfarn
Moose u. Flechten:			
Hylocomium splendens	I^{+}	I^{+-3}	Etagenmoos
Cladonia coniocraea	I^{+}	I^{+-1}	Mehl-Becherflechte
Plagiothecium laetum	I^{+-1}	I^{+}	Glänzendes Plattmoos
Brachythecium rutabulum	I^{+}	I^{+}	Krücken-Kegelmoos
Pohlia nutans	I^{+}	I^{+}	Nickendes Pohlmoos
Lophozia ventricosa	I^{+-1}		Bauchiges Spitzmoos

Außerdem mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit: Hieracium sabaudum, Poa pratensis, Luzula campestris, Luzula multiflora, Ceratocapnos claviculata, Lysimachia vulgaris, Carex nigra, Polytrichum juniperinum, Lepidozia reptans und wenige weitere Arten.

a: 3 Aufnahmen aus dem nördlichen Tiefland von KRAUSE & SCHRÖDER (1979), 17 aus dem nördlichen Tiefland von R. TÜXEN (unveröff.), 33 aus dem gesamten niedersächsischen Tiefland (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).
b: 8 Aufnahmen aus der Nordheide von VAHLE (unveröff.), 2 aus dem nördlichen Tiefland von R. TÜXEN (unveröff.), 26 aus dem gesamten Tiefland (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

3.1.1.3

Violo-Quercetum

Oberd. 1957
(Fago-Quercetum auct. pro parte)

Bodensaurer Buchen-Eichen-Mischwald

Buchen-Eichen-Mischwald auf basenarmen, mäßig nährstoffversorgten, trockenen bis mäßig feuchten, schwach lehmigen Sandböden der Geestlandschaften im niedersächsischen Tiefland.

Erscheinungsbild:
Im natürlichen Zustand buchenreiche Eichen-Wälder mit unterständigen Vogelbeeren, Hülsen, Birken, Zitter-Pappeln, letztere besonders in verlichteten Beständen und an Waldrändern. Strauchschicht mit Faulbaum, Wald-Geißblatt und kümmernden Brombeeren artenarm und selten entwickelt. Krautschicht aus Gräsern, Grasartigen, Kräutern und Farnen artenreicher als im Birken-Eichen-Wald, je nach führender Baumart und Lichtverhältnissen schütter bis mäßig geschlossen. Moosdecken in meist vereinzelten Polstern und Rasen. Kein auffallender Blühaspekt, gelegentlich größere Blütenteppiche von Zweiblättriger Schattenblume, Siebenstern und Wiesen-Wachtelweizen. An lichten Stellen und Wegrändern auch hohe Habichtskräuter. Auffällig ist der Wechsel in der Belaubung und in der herbstlichen Laubfärbung.

Standortbedingungen:
Auf sauren, mäßig nährstoffversorgten, trockenen bis feuchten, lehmigen Sanden und Decksanden sowie Lehmen und Flottsanden mit Bodentypen der Gruppe der podsoligen und podsolierten basenarmen Braunerden und Parabraunerden, bei feuchten Böden mit Pseudogley bis schwach ausgeprägtem Grundwassergley. Subatlantische Klimabedingungen.

Verbreitung:
In Niedersachsen ausschließlich im Tiefland nördlich des erdgeschichtlich älteren Hügel- und Berglandes, vorwiegend in der hohen Geest. Fehlt in den reichen Fluss- und Küstenmarschen. Potenziell natürliche Standorte im Tiefland recht häufig, von Westen nach Osten zunehmend. Naturnahe Bestände heute nur noch zerstreut und meist nur kleinflächig vorhanden.

Gesellschaftsentwicklung:
Vegetationsgeschichtlich vermutlich alte Schlussgesellschaft auf ihr zusagenden Standorten. Ein großer Anteil ihrer Wuchsorte wird heute landwirtschaftlich genutzt. Der Waldgesellschaft verbliebene Standorte oder sekundäre Bestände sind häufig mit Nadelbäumen wie Fichte, Kiefer, Lärche und neuerdings mit Douglasie aufgeforstet worden. Bezeichnende Ersatzgesellschaften sind Weidenröschen-Fingerhut-Lichtungsfluren, krautreiche Ginster-Sandheiden, Borstgras-Rasen, Pfeifengras-Wiesen, Hainsimsen-Weißklee-Weiden, auf Äckern Hirsen- und Windhalm-Gesellschaften. Nicht wenige

a: Violo-Quercetum, Ausbildung ohne Molinia caerulea
b: Violo-Quercetum, Ausbildung mit Molinia caerulea
Bewertungsstufen a-b: 4+6, B3, C2+3

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	63	28	
Mittlere Artenzahl:	22	21	
Violo-Quercetum:			
Viola riviniana	III^{+-1}	II^{+-1}	Hain-Veilchen
Oxalis acetosella (D)	III^{+-3}	IV^{+-2}	Wald-Sauerklee
Luzula pilosa (D)	II^{+-2}	II^{+-2}	Behaarte Hainsimse
Dryopteris dilatata (D)	II^{+}	II^{+}	Breitblättr. Dornfarn
Stellaria holostea (D)	II^{+-2}	II^{+-1}	Große Sternmiere
Hedera helix (D)	II^{+-1}	I^{+}	Efeu
Convallaria majalis (D)	I^{+-1}	II^{+-1}	Maiglöckchen
Hypericum pulchrum (D)	II^{+-1}	I^{+}	Schönes Johanniskraut
Lathyrus linifolius (D)	I^{+-1}	I^{+}	Berg-Platterbse
Anemone nemorosa (D)	I^{+-2}	I^{+-1}	Busch-Windröschen
Milium effusum (D)	I^{+}	I^{+}	Flattergras
Bäume (dom.):			
Quercus robur (OD)	V^{+-5}	V^{+-5}	Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia (KD)	V^{+-5}	V^{+-1}	Vogelbeere
Fagus sylvatica (AD)	IV^{+-5}	IV^{+-4}	Buche
Quercus petraea (OD)	III^{+-5}	III^{+-4}	Trauben-Eiche
Betula pendula (OC)	I^{+}	II^{+-1}	Hänge-Birke
Subass. b:			
Molinia caerulea	Ir	V^{+-3}	Gewöhnl. Pfeifengras
Quercion roboris, Quercetalia roboris:			
Lonicera periclymenum (D)	IV^{+-3}	IV^{+-4}	Wald-Geißblatt
Trientalis europaea	III^{+-2}	IV^{+-2}	Siebenstern
Melampyrum pratense (D)	III^{+-2}	III^{+-1}	Wiesen-Wachtelweizen
Frangula alnus (D)	III^{+-1}	III^{+-2}	Faulbaum
Holcus mollis (D)	III^{+-3}	II^{+-2}	Weiches Honiggras
Pteridium aquilinum	II^{+-4}	III^{+-3}	Adlerfarn
Anthoxanthum odoratum (D)	III^{+-2}	I^{+}	Gewöhnl. Ruchgras
Hieracium laevigatum (D)	II^{+-1}	I^{+-1}	Glattes Habichtskraut
Scleropodium purum	II^{+-3}	I^{+}	Grünstengelmoos
Pleurozium schreberi (D)	I^{+-2}	I^{+-1}	Rotstengelmoos
Ceratocapnos claviculata (D)	I^{+-2}	I^{+}	Rankender Lerchensporn
Polypodium vulgare (D)	I^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Hieracium umbellatum (D)	I^{+-1}		Doldiges Habichtskraut
Populus tremula (D)		I^{+}	Zitter-Pappel
Quercetea robori-petraeae:			
Zwergsträucher, Kräuter, Gräser:			
Deschampsia flexuosa	V^{+-4}	V^{+-3}	Draht-Schmiele
Vaccinium myrtillus (D)	IV^{+-2}	IV^{+-2}	Heidelbeere
Maianthemum bifolium	III^{+-2}	IV^{+-2}	Schattenblümchen
Carex pilulifera (D)	III^{+-2}	II^{+-1}	Pillen-Segge
Dryopteris carthusiana (D)	II^{+-1}	III^{+-2}	Gewöhnl. Dornfarn
Galium saxatile (D)	III^{+-2}	I^{+-2}	Harzer Labkraut
Agrostis capillaris (D)	II^{+-2}	II^{+-2}	Rotes Straußgras
Solidago virgaurea (D)	II^{+-1}	I^{+-1}	Gewöhnl. Goldrute
Veronica officinalis (D)	II^{+-1}	I^{+}	Wald-Ehrenpreis
Moose:			
Polytrichum formosum	III^{+-2}	III^{+-2}	Schönes Widertonmoos
Hypnum cupressiforme (D)	III^{+-2}	II^{+-2}	Zypressen-Schlafmoos
Mnium hornum (D)	II^{+-2}	III^{+-2}	Schwanenhals-Sternmoos
Leucobryum glaucum (D)	II^{+-2}	III^{+-2}	Weißmoos
Dicranum scoparium (D)	II^{+-2}	I^{+}	Besen-Gabelzahnmoos
Dicranella heteromalla	II^{+-1}	I^{+}	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Rubus fruticosus agg.	III^{+-2}	III^{+-1}	Brombeeren
Rubus idaeus	III^{+-2}	III^{+-4}	Himbeere
Ilex aquifolium	II^{+-1}	III^{+-1}	Hülse
Pinus sylvestris	I^{+-2}	I^{+-1}	Wald-Kiefer
Salix caprea	I^{+}	I^{+}	Sal-Weide
Betula pubescens	I^{+}	I^{+-1}	Moor-Birke
Kräuter u. Gräser:			
Festuca ovina agg.	I^{+-2}	I^{+-1}	Schaf-Schwingel i. w. S.
Ajuga reptans	I^{+-1}	I^{+}	Kriechender Günsel
Galeopsis tetrahit	I^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Hohlzahn
Moose:			
Atrichum undulatum	I^{+}	I^{+}	Welliges Katharinenmoos
Polytrichum commune		I^{+}	Gewöhnl. Widertonmoos

Außerdem mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit: Luzula multiflora, Luzula campestris, Festuca filiformis, Calluna vulgaris, Veronica chamaedrys, Poa pratensis, Moehringia trinervia, Serratula tinctoria, Calamagrostis arundinacea, Polygonatum multiflorum, Pohlia nutans u.a.

a: 13 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland (aus Archiv R. TÜXEN), 28 aus der Wesermünder Geest von WOLTER & DIERSCHKE (1975), 6 aus der Harburger Geest von PREISING & WILMERS (unveröff.), 5 aus dem Naturschutzgebiet Lüneburger Heide von MONTAG & PREISING (unveröff.), 10 aus der Nienburger Geest von R. TÜXEN (unveröff.).
b: 5 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland (aus Archiv R. TÜXEN), 5 aus dem Naturschutzgebiet Lüneburger Heide von MONTAG & PREISING (unveröff.), 3 aus der Harburger Geest von PREISING & WILMERS (unveröff.), 15 aus der Wesermünder Geest von WOLTERS & DIERSCHKE (1975).

Bestände sind wahrscheinlich als Ersatzgesellschaften von reicheren Drahtschmielen-Buchen-Wäldern, in denen durch historische Wirtschaftsformen wie Nieder- und Mittelwaldwirtschaft, Waldweide, absichtliche Begünstigung der Eichen die Lebensbedingungen für die Buche geschmälert und die lichtliebenden Arten der bodensauren Eichen-Wälder gefördert worden sind.

Gesellschaftsgliederung:
In Niedersachsen lassen sich zwei Ausbildungen unterscheiden, von denen die Ausbildung ohne Molinia caerulea (a) trockene bis frische, grundwasserferne Böden besiedelt. Die Ausbildung mit Molinia caerulea (b) stellt dagegen höhere Ansprüche an die Bodenwasserversorgung und findet sich daher auf schwach bis mäßig stau- oder grundwasserbeeinflussten Böden.

Bewertung:
In Niedersachsen Charakter- und Schlussgesellschaft der Vegetationsentwicklung in den Landschaften der hohen Geest des Tieflandes. Vegetationskundlich und landschaftsgeschichtlich von Bedeutung. Für die Forstwirtschaft eine im Verbreitungsgebiet ausreichend leistungsfähige Waldgesellschaft, insbesondere für die Bewirtschaftung mit Eichen von hoher Holzqualität. Bestandteil einer für das Tiefland bemerkenswerten Lebensgemeinschaft, auch mit im Rückgang befindlichen Tierarten. Aus der Sicht des Naturschutzes von hoher ökologischer und biologischer Wirkung. Darüber hinaus wertvoll für die Steigerung der Erlebnis- und Wohnqualität der Geestlandschaften.

Bestandssituation:
Durch bevorzugte Nutzung der Wuchsorte der Gesellschaft für andere Ansprüche wie Landwirtschaft, Nadelholzanbau und Bebauung hat die Gesellschaft den größten Teil ihrer Wuchsorte verloren und ist nur noch in Restbeständen unterschiedlicher Größe vorhanden, die sich hauptsächlich im östlichen Tiefland befinden. Die noch vorhandenen Bestände werden meist intensiv forstwirtschaftlich genutzt und sind teilweise weiterhin gefährdet durch zunehmenden Anbau von Nadelbäumen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Sämtliche noch vorhandenen Bestände dieser Waldgesellschaft sind aus landschaftsökologischen und biologischen Gründen in Zukunft zu erhalten bei starker Einschränkung des Anbaus gesellschaftsfremder Baumarten. Darüber hinaus sind ausgewählte größere, gut entwickelte Bestände der Gesellschaft in ihrem Verbreitungsgebiet zusammen mit anderen benachbarten schutzwürdigen Wald- und Ersatzgesellschaften als großflächige Vegetations- und Ökosystem-Schutzgebiete zu sichern und zu entwickeln, wobei die Bewirtschaftung und Nutzung der Bestände auf die Erfordernisse des Naturschutzes auszurichten ist. Beschränkungen sind auch für den Schalenwildbestand festzulegen.

Literatur: BURRICHTER (1970), DIERSCHKE (1989), ELLENBERG (1996), GLAHN (1981), HEINKEN (1995), KRAUSE & SCHRÖDER (1979), OBERDORFER (1957, 1992), PALLAS (1996), POTT (1996), SOUGNEZ (1975), R. TÜXEN (1937, 1955), WESTHOFF & DEN HELD (1969), WOLTER & DIERSCHKE (1975).

3.1.1.4

Luzulo-Quercetum petraeae
Passarge 1953
Hainsimsen-Traubeneichen-Wald

Eichen-Wald mit unterschiedlicher Beteiligung der Buche auf basenarmen, schwach bis mäßig nährstoffversorgten, trockenen bis mäßig feuchten silikatischen Böden des Hügel- und unteren Berglandes.

Erscheinungsbild:
Traubeneichen-Wald mit Stiel-Eiche und Buche von mittlerer bis schwacher Wuchsleistung. Vogelbeere, Hülse, Birken, Hainbuche in der unteren Baumschicht, Strauchschicht artenarm und meist von Faulbaum bestimmt, dazu vereinzelte Brombeeren und Himbeere. Krautschicht häufig recht gut entwickelt, mäßig artenreich mit Gräsern, Grasartigen, Kräutern und Farnen bodensaurer Standorte, darunter ein hoher Anteil lichtbedürftiger Arten. Moosdecke meist vorhanden, jedoch aufgelöst in einzelne Polster und Rasen. Ohne auffällige Aspekte, abgesehen von der Frühjahrsbelaubung und Herbstfärbung.

Standortbedingungen:
Auf sauren, basen- und nährstoffarmen, trockenen bis mäßig feuchten, sandigen bis lehmig-tonigen und steinigen, unterschiedlich tiefgründigen Böden unter subatlantisch-submontanen Klimabedingungen. Bodentypen meist basenarme Braunerden und Parabraunerden, auf staufeuchten Böden Pseudogley; Grundwassergley sehr selten.

Verbreitung:
In Niedersachsen zerstreut im Hügel- und mittleren Bergland. Fehlt im pleistozänen Tiefland und in den Küstenmarschen. Vorwiegend in Gebieten mit kalkarmen Silikatgesteinen und verarmten Lössdecken; bei ausgeprägten Reliefverhältnissen bevorzugt an Süd- und Westhängen, wo sich wahrscheinlich die natürlichen Standorte befinden.

Gesellschaftsentwicklung:
Boden- und klimabedingte, gebietsweise durch jahrhundertelange Nutzungsformen veränderte Schlussgesellschaft in der kollin-submontanen Stufe, bevorzugt in örtlich warmen Lagen. Gebietsweise stocken heute vermutlich manche Bestände als Ersatzgesellschaften auf potenziellen Standorten von Hainsimsen-Buchen-Wäldern (Luzulo-Fagetum) als Folge früherer Wirtschaftsformen wie Nieder- und Mittelwaldwirtschaft, Waldweide und Streunutzung, Laubheugewinnung und Förderung der Eichen, wodurch lichtbedürftige Arten begünstigt und die Lebensbedingungen der Buche geschmälert worden sind. Auch sind potenzielle Wuchsgebiete mit tiefgründigen Böden in ebenen und schwach hängigen Lagen für landwirtschaftliche und andere Ansprüche der Wirtschaft verloren gegangen. Zu den Ersatzgesellschaften gehören Waldgeißblatt-Brombeer- und

a: Luzulo-Quercetum petraeae, Ausbildung mit Ilex aquifolium
aa: Trennartenfreie Variante
ab: Variante mit Molinia
b: Luzulo-Quercetum petraeae, Ausbildung mit Calamagrostis arundinacea
ba: Trennartenfreie Variante
bb: Variante mit Molinia caerulea
c: Luzulo-Quercetum petraeae, Ausbildung mit Poa chaixii
ca: Trennartenfreie Variante
cb: Variante mit Molinia caerulea

Bewertungsstufen a-c: A4, B3, C3+4

	a		b		c		
	aa	ab	ba	bb	ca	cb	
Anzahl der Aufnahmen:	11	16	8	10	23	3	
Mittlere Artenzahl:	21	21	29	27	22	19	
Luzulo-Quercetum petraeae:							
Luzula luzuloides (D)	V+-2	V1-2	V+-3	V+-2	III+-2	1+	Weißl. Hainsimse
Luzula pilosa (D)	IV+-2	III+-2	III+-1	III+-1	V+-1	1+	Behaarte Hainsimse
Oxalis acetosella (D)	IV+-4	II+-2	IV+-2	II+-2	V+-2	11	Wald-Sauerklee
Viola riviniana (D)	II+	I+-1	IV+-2	I+	III+-1		Hain-Veilchen
Poa nemoralis (D)	I+		IV+-1	II+	I+		Hain-Rispengras
Bäume (dom.):							
Sorbus aucuparia (KD)	V+-2	V+-2	II+-1	V+-1	V+-2	3+-1	Vogelbeere
Fagus sylvatica	V+-4	V+-3	V+-2	IV+-2	IV+-4	12	Buche
Quercus petraea (OD)	V+-4	V3-5	V3-5	V2-4	II2-4		Trauben-Eiche
Quercus robur (OD)	I1-2	II+-4	V+-3	II+-4	V+-4	3+-4	Stiel-Eiche
Carpinus betulus (AD)	II+-1	I+-1	IV+-3	III+-2	V+-2	2+	Hainbuche
Betula pendula (OC)	III+-2	V+-3	II+-2	II+-1	I+-1	3+-2	Hänge-Birke
Ausbildung a:							
Ilex aquifolium	III+-1	III+-1					Hülse
Hedera helix	IV+-1	IV+-1					Efeu
Teucrium scorodonia	I+-2	III+-2					Salbei-Gamander
Ausbildung b:							
Calamagrostis arundinacea			IV1-2	IV+-4			Wald-Reitgras
Dicranum scoparium	I+		IV+-2	V+-1	I+		Besen-Gabelzahnmoos
Festuca heterophylla			III+-1	II+-1			Verschiedenblättr. Schwingel
Ausbildung c:							
Poa chaixii					IV+-2		Wald-Rispengras
Solidago virgaurea					III+-1		Gewöhnl. Goldrute
Varianten mit Molinia caerulea:							
Molinia caerulea		V+-2		IV+-2		3+-2	Gewöhnl. Pfeifengras
Betula pubescens		I+-2		III+		13	Moor-Birke
Quercion roboris, Quercetalia roboris:							
Holcus mollis	IV+-2	II+-2	V+-3	V1-3	IV+-4	31-3	Weiches Honiggras
Melampyrum pratense	V+-2	IV1-2	II+-2	II+-1	II+-2	22	Wiesen-Wachtelweizen
Trientalis europaea	III+	III+-1	IV+-2	III+-2	III+-1		Siebenstern
Pteridium aquilinum	V+-3	V+-4	I1	II+-2	I+		Adlerfarn
Lonicera periclymenum (D)	IV+-2	V+-2	I+-1	III+-1			Wald-Geißblatt
Scleropodium purum			IV+-1	III1-2	I+-1	2+	Grünstengelmoos
Pleurozium schreberi (D)			I+	I+	II+-1	2+	Rotstengelmoos
Anthoxanthum odoratum (D)			IV1-2	V+-3	II+-1		Gewöhnl. Ruchgras
Quercetea robori-petraeae:							
Krautschicht:							
Deschampsia flexuosa	V+-2	V+-2	V+-2	V+-3	V+-2	2+-2	Draht-Schmiele
Vaccinium myrtillus (D)	V+-4	V+-4	V+-4	V+-5	III+-3	3+-2	Heidelbeere
Frangula alnus (D)	I+-2	IV+-1	I+	III+-1	IV+-2	2+-2	Faulbaum
Maianthemum bifolium	IV+-2	III+-2	II+-2	III+	II+-2		Schattenblümchen
Carex pilulifera (D)		I+	I+	V+	I+	1+	Pillen-Segge
Dryopteris carthusiana (D)	I+-1	II+-1			III+-2	11	Gewöhnl. Dornfarn
Agrostis capillaris (D)	I+	II+-1			II+-3	11	Rotes Straußgras
Galium saxatile (D)	I+	I+			III+-1	11	Harzer Labkraut
Moose:							
Polytrichum formosum	V+-2	V+-2	V+-2	V+-2	V+-3	3+-2	Schönes Widertonmoos
Hypnum cupressiforme (D)	I+	I+	V+-3	IV+-2	I+		Zypressen-Schlafmoos
Mnium hornum (D)	IV+-2	II+-2	I+	III+			Schwanenhals-Sternmoos
Dicranella heteromalla	I+	I+					Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Querco-Fagetea:							
Kräuter u. Gräser:							
Convallaria majalis	IV+-2	III+-2	II+-1	II+-1			Maiglöckchen
Stellaria holostea	I+	I+	V+-1	IV+-2			Große Sternmiere
Anemone nemorosa	II+-2		IV+-1	IV+			Busch-Windröschen
Milium effusum	II1	III+-1	II+-1				Flattergras
Begleiter:							
Bäume u. Sträucher:							
Rubus fruticosus agg.		II+-1	I+	I+			Brombeeren
Rubus idaeus		I+-1			III+-3		Himbeere
Crataegus spec.					I+	1+	Weißdorn
Picea abies	II+-1						Fichte
Alnus glutinosa					I+-3		Schwarz-Erle

Fortsetzung nächste Seite

	a		b		c		
	aa	ab	ba	bb	ca	cb	
Kräuter u. Gräser:							
Deschampsia cespitosa	II^{+}	I^{+}	IV^{+}	II^{+-1}	III^{+-1}		Rasen-Schmiele
Juncus effusus	I^{+}	I^{1}	I^{+}	I^{+}		1^{+}	Flatter-Binse
Carex pallescens			I^{+}	I^{+}	II^{+}	1^{+}	Bleiche Segge
Fragaria vesca	I^{+}				II^{+}		Wald-Erdbeere
Athyrium filix-femina		I$^{1-2}$			III^{+-2}		Frauenfarn
Poa pratensis	I^{+}				I^{+}		Wiesen-Rispengras
Potentilla erecta					II^{+}	1^{+}	Blutwurz
Moose:							
Atrichum undulatum	III^{+-1}	II^{+-1}	III^{+}	I^{+}	I^{+}		Welliges Katharinenmoos
Thuidium tamariscinum	I^{+}		II^{+}	II^{+}			Tamarisken-Thujamoos
Brachythecium rutabulum			I^{+}	II^{+}			Krücken-Kegelmoos
Plagiothecium denticulatum					I^{+}	1^{+}	Gezähntes Plattmoos
Pohlia nutans				II^{+-1}			Nickendes Pohlmoos

Außerdem mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit: Hieracium murorum, Veronica officinalis, Dryopteris filix-mas, Hieracium lachenalii, Hylocomium splendens, Dryopteris dilatata, Rhytidiadelphus squarrosus, Polytrichum commune, Lysimachia vulgaris, Equisetum sylvaticum, Hypericum pulchrum u.a.

a: 27 Aufnahmen aus dem Deister und dem westlichen Weser-Hügelland von R. TÜXEN & PREISING (unveröff.).
b: 18 Aufnahmen aus dem östlichen niedersächsischen Hügelland, Lappwald, von PREISING (unveröff.).
c: 16 Aufnahmen vom Südrand des Harzes bei Zorge von KRAUSE (unveröff.).

arme Schlehen-Brombeer-Gebüsche, Weidenröschen-Fingerhut-Lichtungsfluren, Labkraut-Borstgras-Rasen, Hainsimsen-Weißklee-Weiden, artenarme Glatthafer-Wiesen und ehemals die inzwischen weitgehend ausgestorbenen Katzenpfötchen-Sandheiden.

Gesellschaftsgliederung:
Die aus Niedersachsen zur Verfügung stehenden Vegetationsaufnahmen lassen drei Ausbildungen erkennen. Die Ausbildung mit Ilex aquifolium (a) scheint ihren Verbreitungsschwerpunkt im westlichen Hügelland unter subatlantischen Klimabedingungen zu haben. Die Ausbildung mit Calamagrostis arundinacea (b) ist aus dem nördlichen Harzvorland bekannt und dürfte etwas subkontinentale Züge des Klimas anzeigen. Die Ausbildung mit Poa chaixii (c) ist am südlichen Harzrand gefunden worden und scheint schwach submediterrane Züge des Eichen-Waldes anzudeuten. Diese Ausbildungen treten jeweils in einer trennartenfreien Variante auf trockenen Böden und in einer Variante mit Pfeifengras auf staufeuchten oder selten schwach grundwasserbeeinflussten Böden auf.

Bewertung:
Charaktergesellschaft im Vegetationsmosaik des Hügel- und unteren Berglandes. Forstwirtschaftlich von einiger Bedeutung für den Anbau von Eichen von guter Holzqualität. Zum Artenbestand gehören wenige im Rückgang befindliche Blütenpflanzen. Der Bestand an schutzbedürftigen Tierarten ist erheblich höher anzusetzen, vor allem für Kleinsäuger, Vögel und Lurche sowie für Wirbellose. Naturnahe und naturgemäß bewirtschaftete Bestände bieten eindrucksvolle Waldbilder und können die Erlebnisqualität ihrer Landschaft wesentlich steigern.

Bestandssituation:
Im Hügel- und unteren Bergland ehemals recht häufig und verbreitet. Durch Rodung und Übernutzung sind Zahl und Flächenanteil der Gesellschaftsbestände erheblich geschrumpft. Andere Bestände sind durch den Anbau von Nadelbäumen überformt worden. Heute sind gut entwickelte naturnahe Bestände nur noch zerstreut bis selten vorhanden.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Die noch vorhandenen naturnahen und auch wieder herstellbaren Bestände dieser Waldgesellschaft sind zu erhalten und auf der Grundlage der natürlichen Baumartenzusammensetzung pfleglich zu bewirtschaften. Darüber hinaus sollten einige gut entwickelte, genügend große Bestände, möglichst im Zusammenhang mit anderen weitgehend natürlichen Waldgesellschaften, als Waldschutzgebiete eingerichtet und ihre Bewirtschaftung auf den Schutz von Lebensgemeinschaften und für Forschungszwecke ausgerichtet werden. Dazu gehören auch einige Totalreservate zur Beobachtung eigener Entwicklungsabläufe, sowie einige Bestände historischer Wirtschaftsformen wie Niederwald, Mittelwald und Hudewald.

Bemerkungen:
Der Name Luzulo-Quercetum petraeae wurde bereits von HILITZER 1932 veröffentlicht, aber nach den Nomenklaturregeln nicht gültig, weil die »Assoziationen« dieses Autors in Wirklichkeit Soziationen der Skandinavischen Methode darstellen.

Literatur: BURRICHTER & WITTIG (1977), ELLENBERG (1996), HÄRDTLE & WEISS (1992), HÄRDTLE et al. (1997), HEINKEN (1995), GLAHN (1981), GÖNNERT (1989), JAHN (1979a, 1979b), KRAUSE & SCHRÖDER (1979), POTT (1996), PALLAS (1996), PASSARGE & HOFMANN (1968), R. TÜXEN (1937, 1955, 1975), WESTHOFF & DEN HELD (1969), WOLTER & DIERSCHKE (1975).

3.2

Luzulo-Fagetalia
Scamoni et Passarge 1959
Bodensaure Buchen-Wälder

Von der Buche beherrschte mittel- bis schwachwüchsige Laubwälder auf trockenen bis frischen basen- und nährstoffarmen Sand- bis Ton- und Gesteinsböden im niedersächsischen Hügel- und Bergland sowie im Tiefland in den Landschaften der hohen Geest.

Die bodensauren Buchen-Wälder sind ausgesprochen artenarme Waldgesellschaften. Bestandsaufnahmen weisen selten über zwanzig Arten auf. Mit den bodensauren Eichen-Mischwäldern haben sie eine Anzahl von azidophytischen Kenn- und Trennarten gemeinsam, zu denen Wiesen-Wachtelweizen, Zweiblättrige Schattenblume, Rippenfarn und Gewöhnlicher Tüpfelfarn gehören, sowie eine artenreichere Gruppe mit Draht-Schmiele, Pillen-Segge, Harzer Labkraut, Siebenstern, Heidelbeere und Moosen wie Polytrichum formosum, Dicranum scoparium, Leucobryum glaucum u.a. Sie grenzen die bodensauren Buchen-Wälder gegen die krautreichen Buchen-Wälder der Querco-Fagetea ab und spielen eine wertvolle Rolle als Klassen-Trennarten. Die Ordnung der Luzulo-Fagetalia selbst ist nur mit wenigen Kenn- und Trennarten ausgestattet. Zu ihnen gehören Weißliche Hainsimse, Wald-Hainsimse, Wald-Reitgras, Salbei-Gamander, Schönes Johanniskraut und Berg-Platterbse; die meisten sind allerdings nur mit geringer Stetigkeit vertreten. In den Drahtschmielen-Buchen-Wäldern des Tieflandes fehlen sie fast vollständig. Diese stellen somit »negativ«, das heißt, durch das Fehlen von Trennarten, charakterisierte Gesellschaften dar, die aber durch ihre eigene Artenkombination ebenso genau definiert sind. Sie sind mit den Hainsimsen-Buchen-Wäldern über weite Bereiche des nördlichen Mitteleuropas und angrenzender Gebiete wichtige edaphische Schlussgesellschaften im Sinne von Klimaxgesellschaften und rechtfertigen den Anspruch auf Anerkennung als eigene Assoziation im System der Waldgesellschaften.

Die Ordnung Luzulo-Fagetalia wird - nach der hier vertretenen Auffassung unter ausdrücklichem Vorbehalt - in Niedersachsen durch den folgenden Verband vertreten:

Luzulo-Fagion

3.2.1

Luzulo-Fagion
Lohm. et Tx. in Tx. 1954
Drahtschmielen- und Hainsimsen-Buchen-Wälder

Die Merkmale des Verbandes entsprechen denen der Ordnung.

Es lassen sich folgende edaphisch, geografisch und floristisch gut zu unterscheidende Assoziationen herausstellen:

Periclymeno-Fagetum
Luzulo-Fagetum
Calamagrostio villosae-Fagetum

Literatur: ELLENBERG (1996), DIERSCHKE (1981, 1983, 1989), HÄRDTLE et al. (1997), MÜLLER (1981), POTT (1995, 1996), OBERDORFER (1992), PALLAS (1996), SCHLÜTER (1958), SOUGNEZ (1975), R. TÜXEN (1954), WILMANNS (1993).

3.2.1.1

Periclymeno-Fagetum
Passarge 1957
Drahtschmielen-Buchen-Wald

Artenarmer Buchen-Wald auf sauren, nährstoffarmen, sandigen bis lehmig-sandigen Lockerböden im nordwestdeutschen Tiefland.

Erscheinungsbild:
Buchen-Wälder, örtlich mit geringem Anteil von Trauben- oder Stiel-Eiche, mit artenarmer, meist spärlich entwickelter Krautschicht aus Gräsern, Grasartigen, wenigen Farnen und Kräutern. Moosschicht etwas artenreicher, aber auch nur in kleinen Polstern und Teppichen. Ohne auffällige Blühaspekte im Erscheinungsbild, ausdrucksvoll durch Frühjahrsbelaubung und Herbstfärbung.

Standortbedingungen:
Auf sauren, schwach bis mäßig basen- und nährstoffversorgten Sand-, lehmigen Sand- und Flottsandböden unter subatlantischen Klimabedingungen; Bodentypen sind vorwiegend podsolige bis podsolierte Braunerden und Parabraunerden. Bei Stauwassereinfluss tritt Pseudovergleyung auf. Grundwassernahe Böden werden gemieden und bleiben den Pfeifengras-Birken-Stieleichen-Wäldern (Betulo-Quercetum roboris molinietosum) vorbehalten.

Verbreitung:
Ausschließlich im pleistozän geprägten niedersächsischen Tiefland nördlich des erdgeschichtlich älteren Hügel- und Berglandes, vorrangig in Bereichen der hohen Geest. Nicht in den Küsten- und Flussmarschen. Die Häufigkeit und Verbreitung der einzelnen Ausbildungen wechselt lokal und regional. Naturnahe Bestände sind im allgemeinen zerstreut und meist kleinflächig vertreten; sehr selten als große Waldgebiete.

Gesellschaftsentwicklung:
Schlussgesellschaft auf den ihren Ansprüchen gemäßen Standorten. Vegetationsgeschichtlich junge Waldgesellschaft, die sich mit ausklingender Wärmezeit (Subboreal) aus ärmeren Eichen-Mischwäldern entwickelt hat. Häufige Ersatzgesellschaften sind Weidenröschen-Waldgreiskraut-Fluren auf Waldlichtungen, Dreizahn-Subassoziation der Ginster-Sandheiden, Borstgras-Rasen, Kleinschmielen- und Sandgrasnelken-Schafschwingel-Rasen, Hirsen- und Windhalm-Gesellschaften auf den Äckern. Manche Bestände sind vermutlich durch bestimmte Nutzungsweisen und Begünstigung der Eichen zu Birken-Eichen-Wäldern oder Buchen-Eichen-Wäldern verformt worden oder haben sich kaum aus der Stufe der frühgeschichtlichen Eichen-Mischwälder weiter entwickeln können.

Gesellschaftsgliederung:
Es lassen sich drei floristisch und edaphisch geprägte Ausbildungen unterscheiden: Die Ausbildung mit Leucobryum (a)

a: Periclymeno-Fagetum, Ausbildung mit Leucobryum glaucum
aa: typische Variante
ab: Variante mit Molinia caerulea
b: Periclymeno-Fagetum, trennartenfreie Ausbildung
ba: typische Variante
bb: Variante mit Pteridium aquilinum
bc: Variante mit Oxalis acetosella
c: Periclymeno-Fagetum, Ausbildung mit Milium effusum
ca: typische Variante
cb: Variante mit Carex remota

Bewertungsstufen a-c: A4, B2+3, C2-4

	a		b			c		
	aa	ab	ba	bb	bc	ca	cb	
Anzahl der Aufnahmen:	43	10	25	17	18	15	12	
Mittlere Artenzahl:	10	14	9	10	10	14	12	
Periclymeno-Fagetum, Luzulo-Fagion, Luzulo-Fagetalia:								
Fagus sylvatica (D)	V3-5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	Buche
Ilex aquifolium (D)	I+	III+	I+	I+	I+	III+	III+	Hülse
Dryopteris dilatata (D)		I1	III+	I+	I+	I+	I+	Breitblättr. Dornfarn
Hedera helix (D)		I+	II+	II+	II+	IV1	I+	Efeu
Stellaria holostea (D)		I+	I+		II+	II+	I+	Große Sternmiere
Athyrium filix-femina (D)			I+	I+	II+	II+	I+	Frauenfarn
Bäume (dom.):								
Quercus robur	I+-1	III1	II2	II1	II1	II3	I2	Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia (KD)	II+	III+	II+	II+	I+	I+	I+	Vogelbeere
Quercus petraea	II+-2	II1	II1	I1	I1	II1	I1	Trauben-Eiche
Ausbildung a:								
Vaccinium myrtillus	III+-2	III1	I+	II+				Heidelbeere
Dicranum scoparium	IV+-2	III1	I+	I+				Besen-Gabelzahnmoos
Leucobryum glaucum	IV+-2	III2						Weißmoos
Variante ab:								
Molinia caerulea		V1	I+	I+	I+	I+		Gewöhnl. Pfeifengras
Variante bb:								
Pteridium aquilinum	I+-2	I2	I+	V3	I+	I+		Adlerfarn
Variante bc:								
Oxalis acetosella			I+	I1	V1	V1	V1	Wald-Sauerklee
Ausbildung c:								
Milium effusum		I+	I+	I+	I+	V2	V1	Flattergras
Luzula pilosa		I+	II+	I+	II+	III+	IV+	Behaarte Hainsimse
Variante cb:								
Juncus effusus			I+	I+	II+		V1	Flatter-Binse
Carex remota			I+		I+	I+	V1	Winkel-Segge
Agrostis stolonifera						I+	IV+	Weißes Straußgras
Quercetea robori-petraeae:								
Bäume u. Sträucher:								
Frangula alnus (D)	I+	V+	II+	II+	II+	I+	I+	Faulbaum
Lonicera periclymenum (D)		I+			III+	IV+	I+	Wald-Geißblatt
Betula pendula	I+-1							Hänge-Birke
Kräuter u. Gräser:								
Carex pilulifera (D)	III+-1	IV1	IV1	IV1	III1	III1	V+	Pillen-Segge
Deschampsia flexuosa	V+-3	IV2	IV1	III2	III1	III1	III+	Draht-Schmiele
Dryopteris carthusiana agg. (D)	I+	III+	III+	III+	III+	III+	III+	Dornfarne
Agrostis capillaris (D)	I+	I+	I+	II1	II1	II+	V+	Rotes Straußgras
Maianthemum bifolium	II1	II+	I+	I+	I+	III+	I+	Schattenblümchen
Galium saxatile (D)	I+	I+	I+	I+	II+	I+	I+	Harzer Labkraut
Veronica officinalis (D)	I+			I+		I+		Wald-Ehrenpreis
Hieracium laevigatum (D)	I+							Glattes Habichtskraut
Moose:								
Polytrichum formosum	IV+-2	III1	III+	II+	II+	I+	V1	Schönes Widertonmoos
Dicranella heteromalla	IV+-2	IV1	II+	III+	I+		IV+	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Mnium hornum (D)	II1	II1	III+	II+	II+	I+	V+	Schwanenhals-Sternmoos
Hypnum cupressiforme (D)	IV+-2	II+	I+	I+				Zypressen-Schlafmoos
Plagiothecium curvifolium	I+							Krummblättr. Plattmoos
Querco-Fagetea:								
Kräuter u. Gräser:								
Moehringia trinervia			I1		I+	II+	II+	Dreinervige Nabelmiere
Festuca gigantea				I+	I2	I+	I+	Riesen-Schwingel
Anemone nemorosa				I+		II+		Busch-Windröschen
Viola reichenbachiana					II+	I+		Wald-Veilchen
Scrophularia nodosa				I+			I+	Knotige Braunwurz
Mycelis muralis						I+	I+	Mauerlattich
Begleiter:								
Bäume u. Sträucher:								
Picea abies	I+-2							Fichte
Rubus fruticosus agg.	I+							Brombeeren
Betula spec.	I+	I+		I+				Birken
Zwergsträucher, Kräuter, Gräser:								
Deschampsia cespitosa	I+	I+	I+		I+	I+	I+	Rasen-Schmiele
Ceratocapnos claviculata	I+	I+	I+		I+	I+		Rankender Lerchensporn
Epilobium angustifolium			I+	I+	I+	I+	I+	Schmalblättr. Weidenröschen
Galeopsis tetrahit			I+	I+	I+	I+	I+	Gewöhnl. Hohlzahn

Fortsetzung nächste Seite

	a		b			c		
	aa	ab	ba	bb	bc	ca	cb	
Calluna vulgaris	I+	II+	I+				I+	Besenheide
Polygonatum multiflorum			I+		II+	III+	I+	Vielblütige Weißwurz
Festuca ovina agg.	I+				I+		II+	Schaf-Schwingel i. w. S.
Holcus lanatus				II+	II+	II+		Wolliges Honiggras
Luzula multiflora			I+			I+	I+	Vielblütige Hainsimse
Senecio sylvaticus			I+	I+				Wald-Greiskraut
Monotropa hypophegea	I+							Buchenspargel
Calamagrostis epigejos			I+					Land-Reitgras
Moose u. Flechten:								
Musci div. spec.	V+	II+	I+	I+	I+			Moose
Lichenes div. spec.	II+							Flechten
Atrichum undulatum				I+	I+			Welliges Katharinenmoos
Lophozia ventricosa	I+							Bauchiges Spitzmoos
Plagiothecium laetum	I+							Glänz. Plattmoos
Cladonia coniocraea	I+							Mehl-Becherflechte
Pohlia nutans	I+							Nickendes Pohlmoos

Außerdem sehr spärlich und mit geringer Artmächtigkeit wenige weitere Arten.

a: 5 Aufnahmen aus dem nordöstlichen niedersächsischen Tiefland von KRAUSE & SCHRÖDER (1979), 15 aus dem niedersächsischen Tiefland zwischen Elbe und Weser von R. TÜXEN (unveröff.), 36 aus dem gesamten niedersächsischen Tiefland von G. JAHN (1979).
b-c: 97 Aufnahmen aus dem gesamten niedersächsischen Tiefland von G. JAHN (1979).

ist die leistungsschwächste und an höheren Pflanzenarten ärmste Ausbildung, während die Moosdecke bei ausreichendem Lichtangebot artenreicher ist und höhere Deckungsgrade erreichen kann. Innerhalb dieser Ausbildung besiedelt die typische Variante (aa) trockene Podsole bis podsolierte Braunerden und Ranker mit rohhumusreichem Moder aus schwach zersetzter Laubstreu. In staufeuchten oder schwach grundwasserbeeinflussten Böden finden sich podsolierte Pseudogleye oder Grundwassergleye, die von der Molinia-Variante (ab) eingenommen werden. Diese auch als Weißmoos-Drahtschmielen-Buchen-Wald zu bezeichnende Ausbildung scheint im nordwestlichen, küstennahen Tiefland einen Verbreitungsschwerpunkt zu haben. Die trennartenfreie Ausbildung (b) wächst auf basenarmen, jedoch etwas besser mit Nährstoffen versorgten Böden, das heißt, allgemein frischen podsoligen Braunerden und Parabraunerden mit Moderhumus-Auflage, häufig auch mit schwacher bis mäßiger Pseudovergleyung. Sie tritt in einer typischen Variante (ba) und in einer Variante mit Pteridium aquilinum (bb) auf, die etwas mineralkräftigere Sande und mächtigere Moderhumusdecken bei ziemlich guter Nährstoffversorgung besiedelt. Außerdem gibt es eine Variante mit Oxalis acetosella (bc), die sich innerhalb dieser Ausbildung durch eine günstigere Wasser- und Nährstoffversorgung auszeichnet. Die Ausbildung mit Milium effusum (c) ist die wüchsigste Form und wächst vorwiegend auf Geschiebelehmen und Flottsanden mit mehr oder weniger pseudovergleyten, ausreichend basen- und nährstoffversorgten Braunerden und Parabraunerden. Die Variante mit Carex remota (cb) kennzeichnet den am günstigsten mit Bodenfeuchte versorgten Flügel dieser Ausbildung, die insgesamt zu den krautreichen Waldmeister-Buchen-Wäldern der Querco-Fagetea überleitet.

Bewertung:
Eine der wichtigen und bemerkenswerten Charakter-Gesellschaften des nordwestdeutschen Tieflandes. Aus der Sicht der Vegetationsgeschichte und -entwicklung und für die Landschaftsgeschichte sehr wertvoll. Auch für die Forstwirtschaft von Bedeutung. Ebenso wichtig für den Schutz von landschaftsbestimmenden Lebensgemeinschaften. Wenn auch ohne gefährdete Pflanzenarten, so doch Lebensraum von zahlreichen Wirbeltieren, besonders auch Waldvögeln, und Wirbellosen. Naturnahe Bestände erhöhen den Erlebniswert der Landschaft, sind jedoch heute nur noch zerstreut bis selten vorhanden und bilden einen geringen Bruchteil der potenziell natürlichen Vorkommen. Die verlorenen Wuchsgebiete werden hauptsächlich von der Landwirtschaft in Anspruch genommen. Nicht wenige werden auch als Fichtenforsten und mit anderen Nadelbäumen bewirtschaftet, die aus forstlicher Sicht als produktiver gelten.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Unter Berücksichtigung der Bedeutung natürlicher und naturnaher Waldbiozönosen im Landschaftshaushalt einerseits und des schon hohen Anteils künstlicher Forstgesellschaften am Waldbestand im niedersächsischen Tiefland andererseits, sind die noch vorhandenen Drahtschmielen-Buchen-Wälder in ihrem Bestand zu erhalten und auf der Grundlage der gesellschaftseigenen Baumarten naturgemäß zu bewirtschaften. Eine ausreichende Anzahl über das Tiefland verteilter, ausgewählter Bestände sollte als Naturschutzgebiete gesichert und einige davon zusammen mit anderen schutzwürdigen Waldgesellschaften und Ersatzgesellschaften als großflächige Vegetations- oder Ökosystem-Schutzgebiete für vielseitige ökologische Forschungen ausgewiesen und entwickelt werden, auch zum Schutze von Tier- und Pflanzenarten und repräsentativen Lebensgemeinschaften. Die Bewirtschaftung und Nutzung dieser Schutzgebiete einschließlich der Jagd sind auf die Erfordernisse der Schutzfunktion auszurichten.

Bemerkungen:
In ihrer Arbeit über Werden und Vergehen von Buchenwald-Gesellschaften berichtet die Autorin G. JAHN (1979) über die Ergebnisse ihrer eingehenden mehrjährigen Untersuchungen in artenarmen, charakterartenlosen Buchen-Wälder im nordwestdeutschen Tiefland. Diese Arbeit enthält eine überzeugende Übersichtstabelle über die Gliederung der bodensauren Buchen-Wälder des pleistozänen Tieflandes und eine Darlegung der noch offenen syntaxonomischen und synsystematischen Fragen über diese Waldgesellschaften. Für die hier gebotene Beschreibung der bodensauren Buchen-Wälder des Tieflandes, die nunmehr als subatlantische Drahtschmielen-Buchen-Wälder (Periclymeno-Fagetum) bezeichnet werden, wurde mit Zustimmung der Autorin, der auch an dieser Stelle gedankt sei, die von ihr erarbeitete und veröffentlichte Sammeltabelle übernommen, jedoch mit einigen Änderungen und Ergänzungen bei der synsystematischen Zuordnung einzelner Arten auf Grund der Eingliederung der Drahtschmielen-Buchen-Wälder in die Klasse Quercetea robori-petraeae. Die Florenliste der in der Veröffentlichung gekürzten Sammeltabelle ist von der Autorin vervollständigt worden. Die Tabelle gibt allerdings - im Gegensatz zu der in den »Pflanzengesellschaften Niedersachsens« üblichen Angabe der Artmächtigkeitsspanne - nur die jeweils mittlere Artmächtigkeit an. Die Ausbildung mit Leucobryum glaucum enthält außer den 23 Aufnahmen aus der Tabelle von JAHN weitere 20 Aufnahmen aus dem TÜXEN-Archiv mit Angabe der Spanne der Artmächtigkeit.

Literatur: BLOSAT & SCHMIDT (1975), BÖTTCHER et al. (1981), DIERSCHKE (1981), GLAHN (1981), HÄRDTLE et al. (1997), HEINKEN (1995), JAHN (1979a, 1979b), KRAUSE & SCHRÖDER (1979), OBERDORFER (1984, 1992), PASSARGE & HOFMANN (1968), POTT (1996), HOFMANN (1968), R. TÜXEN (1937, 1954, 1955).

3.2.1.2

Luzulo-Fagetum
Meusel 1937
Hainsimsen-Buchen-Wald

Artenarmer Buchen-Wald. In der Krautschicht geprägt von anspruchslosen Gräsern, Kräutern und Moosen unter sehr schütteren, meist vereinzelt wachsenden Sträuchern auf kalkarmen, sauren, schwach bis mäßig nährstoffversorgten, trockenen bis schwach feuchten silikatischen Böden des Hügel- und Berglandes im südlichen Niedersachsen.

Erscheinungsbild:
Ausschließlich von Buchen geprägter Laubwald. Gelegentlich mit einzelnen Stämmen von Trauben-Eiche und Berg-Ahorn. In sehr lichten Altbeständen auch vereinzelte strauchförmig bleibende Vogelbeeren, selten Hänge-Birken. Sträucher fehlen außer dem Jungwuchs von Buchen und bis auf Faulbaum in frischen Untergesellschaften, sowie Himbeere und einige kümmernde Brombeerarten in verlichteten Beständen. Die Krautdecke ist artenarm und unterschiedlich geschlossen. Meist sind Weißliche Hainsimse, Draht-Schmiele, Heidelbeere und Wald-Reitgras am auffälligsten vertreten; dazu in den Untergesellschaften jeweils einige Farne, Wald-Hainsimse, Wald-Schwingel u. a. Die Moosdecke ist recht artenreich, allerdings in den einzelnen Untergesellschaften unterschiedlich stark entwickelt. Es finden sich in einigen Ausbildungen einige Arten der Querco-Fagetea, allerdings meist mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit. Sie reichen keinesfalls aus, die Bestände den Edellaubwald-Gesellschaften zuzuordnen. Insgesamt stellen sich die Hainsimsen-Buchen-Wälder als einfach strukturierte Hallenwälder ohne auffällige Blühaspekte dar und bieten nur in der Belaubung und Laubfärbung ein jahreszeitlich wechselndes Bild.

Standortbedingungen:
Auf flach- bis tiefgründigen, kalkarmen, sauren, schwach nährstoffversorgten trockenen bis mäßig feuchten, silikatischen, hauptsächlich den podsoligen Braun- und Parabraunerden zuzurechnenden Böden in allen Hanglagen des Berg- und Hügellandes unter subatlantisch-montanen Klimabedingungen.

Verbreitung:
Außerhalb des von den Eiszeiten geprägten Tieflandes im südlich anschließenden

A: Ausbildungen des Weser-Leine-Berglandes
a: Luzulo-Fagetum typicum
b: Luzulo-Fagetum leucobryetosum
c: Luzulo-Fagetum festucetosum altissimae
d: Luzulo-Fagetum dryopteridetosum

Bewertungsstufen a u. d: A4, B3, C2-3 b u. c: A4, B3, C3

	a	b	c	d	
Anzahl der Aufnahmen:	184	48	14	25	
Mittlere Artenzahl:	12	15	15	17	
Luzulo-Fagetum:					
Luzula luzuloides	V+-4	IV+-2	V+-3	V+-3	Weißl. Hainsimse
Atrichum undulatum (D)	II+-1	I+	III+-1	III+-1	Welliges Katharinenmoos
Bäume (dom.):					
Fagus sylvatica (OD)	V4-5	V3-5	V3-5	V4-5	Buche
Sorbus aucuparia (KD)	II+-1	II+-1	I+	III+-2	Vogelbeere
Quercus petraea	I+-3	III+-4	I+		Trauben-Eiche
Quercus robur	I+	I+-1		I+	Stiel-Eiche
Betula pendula (KC)	I+	I+		I+	Hänge-Birke
Subass. b:					
Leucobryum glaucum		III+-4			Weißmoos
Vaccinium myrtillus	I+-2	III+-3		I+	Heidelbeere
Hypnum cupressiforme	I+-1	III+-2	I+		Zypressen-Schlafmoos
Cladonia coniocraea	I+	III+-1			Mehl-Becherflechte
Pohlia nutans	I+	II+-2			Nickendes Pohlmoos
Diplophyllum albicans		II+-2			Weißl. Doppelblattmoos
Subass. c:					
Festuca altissima	I+	I+	V1-5		Wald-Schwingel
Subass. d:					
Gymnocarpium dryopteris				V1-5	Eichenfarn
Athyrium filix-femina (D)	II+-1		II+-1	V+-2	Frauenfarn
Rubus idaeus	I+		II+	IV+-2	Himbeere
Carex remota	I+-1		II+-1	III+-2	Winkel-Segge
Dryopteris carthusiana	I+-1	I+	I+	IV1-3	Gewöhnl. Dornfarn
Juncus effusus	I+-1	I+	I+	III+-2	Flatter-Binse
Epilobium angustifolium	I+		I+	III+-1	Schmalblättr. Weidenröschen
Luzulo-Fagion, Luzulo-Fagetalia:					
Calamagrostis arundinacea	I+-1	I+-1		I+	Wald-Reitgras
Quercetea robori-petraeae:					
Kräuter u. Gräser:					
Carex pilulifera (D)	III+-2	II+-1	I+	III+-1	Pillen-Segge
Deschampsia flexuosa	II+-3	III+-4	I+	I+-1	Draht-Schmiele
Solidago virgaurea (D)	I+-1	I+-1	I+	I+	Gewöhnl. Goldrute
Agrostis capillaris (D)	II+-1	I+		I+	Rotes Straußgras
Maianthemum bifolium	I+-2			I+	Schattenblümchen
Veronica officinalis (D)	I+			I+	Wald-Ehrenpreis
Pteridium aquilinum	I+-2	I+			Adlerfarn
Hieracium murorum (D)	I+	I+			Wald-Habichtskraut
Galium saxatile (D)	I+	I+			Harzer Labkraut
Holcus mollis (D)	I+				Weiches Honiggras
Moose:					
Dicranella heteromalla	III+-2	IV+-2	III+-2	III+-2	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Polytrichum formosum	III+-2	III+-3	II+-2	IV+-2	Schönes Widertonmoos
Mnium hornum	III+-2	IV+-2	IV+-2	I+-1	Schwanenhals-Sternmoos
Dicranum scoparium	I+	II+-2			Besen-Gabelzahnmoos
Querco-Fagetea:					
Bäume:					
Carpinus betulus			I+	I+	Hainbuche
Kräuter u. Gräser:					
Poa nemoralis	II+-1	I+	III+-2	I+	Hain-Rispengras
Milium effusum	I+	I+	I+	II+-1	Flattergras
Scrophularia nodosa	I+	I+	I+	II+	Knotige Braunwurz
Hedera helix	I+	I+	I+	I+	Efeu
Carex sylvatica	I+		II+	II+-1	Wald-Segge
Viola reichenbachiana	I+		II+	II+	Wald-Veilchen
Anemone nemorosa	I+-1		I+	II+	Busch-Windröschen
Dryopteris filix-mas	I+		II+	I+	Gewöhnl. Wurmfarn
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Picea abies	I+	I+		I+	Fichte
Ilex aquifolium	I+	I+			Hülse
Kräuter u. Gräser:					
Deschampsia cespitosa	II+-1	I+	I+	I+	Rasen-Schmiele
Luzula pilosa	II+	I+	I+	I+	Behaarte Hainsimse
Oxalis acetosella	III+-3		IV+-2	V+-2	Wald-Sauerklee
Epilobium montanum	I+		III+	II+	Berg-Weidenröschen
Dryopteris dilatata	I+		I+	I+	Breitblättr. Dornfarn
Calamagrostis epigejos	I+	I+-1			Land-Reitgras
Moose:					
Isopterygium elegans	I+	I+		I+	Zierl. Plattmoos
Plagiothecium denticulatum	I+				Gezähntes Plattmoos
Lepidozia reptans		I+			Schuppenzweigmoos

Außerdem wenige weitere Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit. Arten der Querco-Fagetea meist nur mit sehr geringer Stetigkeit (unter 5–10 %) und Artmächtigkeit, häufig auch mit reduzierter Vitalität.

Die Tabelle ist – nur wenig verändert – entnommen aus der Arbeit von H. EICHNER (1976): Die Gesellschaften des Fagion sylvaticae im Weser-Leine-Bergland (Gliederung, Verbreitung, Standorte). Staatsexamensarbeit Institut Vegetationskunde Univ. Hannover (unveröff.). Für die Überlassung der Tabelle sei Frau EICHNER herzlich gedankt.

271 Aufnahmen aus dem Weser-Leine-Bergland. Die Tabelle enthält keine Aufnahmen aus dem Harz und dem Harzvorland (siehe Tabelle B) sowie dem Berg- und Hügelland westlich der Weser (Wiehengebirge, Teutoburger Wald, Osnabrücker Hügelland, Bentheimer Wald).

Hügel- und Bergland bis in den Hochharz verbreitet und in naturnahen Beständen insgesamt noch recht häufig. Vorherrschend in den aus kalk- und mineralstoffarmen Gesteinen aufgebauten Mittelgebirgen.

Gesellschaftsentwicklung:
Schlussgesellschaft auf den ihren Ansprüchen gemäßen Standorten innerhalb ihres Verbreitungsgebietes. Zu den mit ihr verbundenen Ersatz- und Entwicklungsgesellschaften gehören Weidenröschen-Fingerhut-Lichtungsfluren, bodensaure Brombeer-Gebüsche der Rubetalia plicati, Katzenpfötchen-Bergheiden und Beerstrauch-Heiden, Borstgras-Rasen, arme Ausbildungen von Glatthafer- und Goldhafer-Wiesen und Horstrotschwingel-Kammgras-Weiden.

Gesellschaftsgliederung:
Beim Vergleich der Tabellen stellt sich heraus, dass sich die Hainsimsen-Buchen-Wälder des Weser-Berglandes (A) und des Harzes (B) in ihrem floristischen Aufbau nur wenig unterscheiden, abgesehen vom gehäuften Auftreten des mehr subkontinental verbreiteten Wald-Reitgrases in den Ausbildungen der Harzlandschaft und von geringen Abweichungen bei den Untergesellschaften. Von den in den beiden Tabellen unterschiedenen Subassoziationen ist das Luzulo-Fagetum typicum Tx. 1954 (a) die allgemein häufigste und verbreitetste Ausbildung. Sie findet sich bevorzugt auf wenig geneigten Flächen und in nicht zu steilen Hanglagen auf mittel- bis tiefgründigen, mäßig nährstoffversorgten Böden. Bei ausgeprägterem Relief werden nordwest- bis ostseitige Hanglagen bevorzugt. Die Subassoziationen Luzulo-Fagetum cladonietosum Lohm. ex Tx. 1954 (Bb), vaccinietosum (Bc) und leucobryetosum Tx. 1954 (Ab/Bd) stellen geringere Ansprüche an ihren Standort. Hierzu gehörende Bestände stocken auf besonders sauren und nährstoffarmen, häufig auch flachgründigen podsoligen bis podsolierten Braunerden, hauptsächlich in süd- bis westlichen Hanglagen sowie auf Kuppen, die dem Wind und starken Schwankungen im Wärme- und Wasserhaushalt und der Aushagerung und Laubabwehung ausgesetzt sind. Das Luzulo-Fagetum leucobryetosum scheint im westlichen Verbreitungsgebiet in unteren und mittleren Höhenlagen häufiger aufzutreten, während das Luzulo-Fagetum cladonietosum vorwiegend im östlichen Hügel- und Bergland in mittleren bis oberen Berglagen verbreitet ist. Das Luzulo-Fagetum vaccinietosum und beerstrauchreiche Varianten anderer Subassoziationen wachsen bevorzugt auf steinigen, geröllreichen, klüftigen, mit Moder- oder Rohhumus angereicherten Böden in weniger spätfrostgefährdeten südwest- bis nordwestseitigen Hanglagen im mittleren bis oberen Bergland. Das Luzulo-Fagetum festucetosum altissimae Lohm. ex Tx. 1954 (Ac/Be), gekennzeichnet vom meist reichen Auftreten des Wald-Schwingels, ist wegen seiner besonderen Standortansprüche weniger häufig und meist nur kleinflächig verbreitet. Derartige Bestände wachsen in ausgesprochenen windruhigen Lagen an Nord- und Osthängen mit starker Anhäufung von eingewehtem Falllaub, das sich zu mächtigen Moderhumusdecken über genügend frischen Böden ablagert. Die Gesellschaft findet sich meist nur verstreut und nach den vorliegenden Erhebungen bevorzugt in unteren bis mittleren Lagen des Hügel- und Berglandes. Das Luzulo-Fagetum dryopteridetosum Lohm. ex Tx. 1954 (Ad/Bf) mit Farnen und einigen Feuchte bevorzugenden Trennarten, beschränkt sich auf windgeschützte Lagen, wie sie vorwiegend an nord- bis ostseitigen Hängen, in Mulden und an Talrändern mit mittel- bis tiefgründigen, frischen, basenarmen Braunerden angetroffen werden. Der Eichenfarn-Hainsimsen-Buchen-Wald scheint im westlichen Bergland häufiger aufzutreten und mittlere bis höhere Berglagen zu bevorzugen.

Bewertung:
Die Hainsimsen-Buchen-Wälder gehören besonders in den aus kalkarmen Sandsteinen aufgebauten Bergstöcken des Hügel- und Berglandes zu den verbreiteten und landschaftsbestimmenden Waldgesellschaften. Sie enthalten im Allgemeinen keine gefährdeten Pflanzenarten, sind jedoch wichtiger Lebensraum für zahlreiche, darunter auch in ihrem Bestand gefährdete Tierarten. In manchen Lagen erlangen sie die Bedeutung von Schutzwäldern. Meist sind sie wichtiger Bestandteil von Erholungsgebieten und Naturparken.

Bestandssituation:
Wegen der hier aus forstwirtschaftlicher Sicht allgemein unbefriedigenden bis schwachen Wuchsleistungen der Buche sind zahlreiche Bestände in Nadelholzforsten unter Bevorzugung der Fichte umgewandelt worden, in denen der natürliche Artenbestand der Krautschicht zunehmend verarmt, entartet oder oft völlig zugrunde geht. Neben dem dadurch eingetretenen Flächenverlust haben die Hainsimsen-Buchen-Wälder vor allem in den unteren Lagen auch durch Waldrodungen für landwirtschaftliche und andere Nutzungen an Fläche verloren. Eine neue, Besorgnis erregende Gefahr für die weniger widerstandsfähigen Hainsimsen-Buchen-Wälder ist mit den neuzeitlichen Schad- und Stickstoffimmissionen entstanden.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Aus landschaftsökologischer Sicht und zum Schutz noch naturnaher großflächiger Wald-Ökosysteme gehören die Hainsimsen-Buchen-Wälder als Charaktergesellschaften in den aus kalkarmen Silikatgesteinen aufgebauten Bergstöcken des Hügel- und Berglandes zu den bedeutendsten Wäldern, die größte Aufmerksamkeit und Beachtung des Naturschutzes erfordern. Darüber hinaus ist es sehr erwünscht, größere Waldgebiete der Hainsimsen-Buchen-Wälder in möglichst allen ihren Ausbildungen als großräumige Vegetations- und Ökosystem-Schutzgebiete in Gestalt unbewirtschafteter Totalreservate für wissenschaftliche Aufgaben und zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften auszuweisen. Der Bestand an Rot- und Rehwild ist so weit einzuschränken, dass die natürlichen Entwicklungsabläufe und der Artenbestand der Waldgesellschaften nicht beeinträchtigt werden.

Bemerkungen:
Der vorstehenden Darstellung des Luzulo-Fagetum liegen die im Institut für Geobotanik der Universität Hannover unter der Leitung von Prof. Dr. H. ZEIDLER angefertigten Diplom-Arbeiten von I. BAUER (1972) über die Buchenwald-Gesellschaften im Westharz und seines Vorlandes und von H. EICHNER (1976) über die Buchenwald-Gesellschaften im Weser-Leine-Bergland zu Grunde. Die Arbeiten wurden von H. BÖTTCHER betreut. Den genannten Autorinnen stellte R. TÜXEN, die von ihm und seinen Mitarbeitern (darunter K. BUCHWALD, H. ELLENBERG, W. LOHMEYER, W. KRAUSE, S. JAHN, W. JAHN, E. PREISING, P. SEIBERT, W. TRAUTMANN, H. SAUER, M. V. ROCHOW u.a.) in mehr als drei Jahrzehnten erarbeiteten Vegetationsaufnahmen und Gesellschaftstabellen aus den meisten Waldgebieten Niedersachsens zur Auswertung zur Verfügung. Die von vielen Autoren für Nordwestdeutschland angewandte Gliederung des Luzulo-Fagetum wurde durch die Arbeiten von BAUER und EICHNER hinsichtlich ihrer zutreffenden Brauchbarkeit voll bestätigt. Es konnten deshalb mit freundlicher Genehmigung der Autorinnen die umfangreichen Sammeltabellen aus ihren Arbeiten für die vorliegende Beschreibung übernommen werden. Die hier nunmehr erfolgte Zuordnung des Luzulo-Fagion zur Klasse Quercetea robori-petraeae machte allerdings einige Änderungen in der syntaxonomischen Zuordnung einiger Arten und Artengruppen notwendig. Die Stetigkeitsklassen in den Sammeltabellen wurden hier mit den Daten der Artmächtigkeit aufgrund von Einzeltabellen ergänzt.

Literatur: DIERSCHKE (1981, 1983, 1989), ELLENBERG (1996), FÖRSTER (1981), HÄRDTLE et al. (1997), HARTMANN & JAHN (1967), KNAPP (1942), KRUSE (1979), MÜLLER (1981), OBERDORFER (1984, 1992), POTT (1996), SCHLÜTER (1975), R. TÜXEN (1937, 1954, 1955), WILMANNS (1993).

B: Ausbildungen des Westharzes und seines Vorlandes
a: Luzulo-Fagetum typicum
b: Luzulo-Fagetum cladonietosum
c: Luzulo-Fagetum vaccinietosum
d: Luzulo-Fagetum leucobryetosum
e: Luzulo-Fagetum festucetosum altissimae
f: Luzulo-Fagetum dryopteridetosum

Bewertungsstufen a u. f: A4, B3, C1 b-d: A3, B3, C2+3 e: A4, B3, C2+3

	a	b	c	d	e	f	
Anzahl der Aufnahmen:	55	22	30	19	98	21	
Mittlere Artenzahl:	16	13	12	14	13	14	
Luzulo-Fagetum:							
Luzula luzuloides	IV^{+-4}	IV^{+-3}	IV^{+-2}	IV^{+-3}	V^{+-3}	V^{+-3}	Weißl. Hainsimse
Atrichum undulatum (D)	II^{+-2}	I^{+-}	I^{+}		II^{+-2}	I^{+-1}	Welliges Katharinenmoos
Bäume (dom.):							
Fagus sylvatica (OD)	V$^{4-5}$	V$^{3-5}$	V$^{3-5}$	V$^{3-5}$	V$^{4-5}$	V$^{4-5}$	Buche
Sorbus aucuparia (KD)	II^{+-2}	I^{+-1}	I^{+-1}	I^{+-1}	I^{+-}	II^{+-1}	Vogelbeere
Quercus petraea	I^{+}	I^{+-1}	I^{+}	I^{+-}			Trauben-Eiche
Subass. b:							
Cladonia coniocraea		V^{+-2}	II^{+-1}				Mehl-Becherflechte
Luzula sylvatica	I^{+}	III^{+-2}	I^{+-1}				Wald-Hainsimse
Subass. c:							
Vaccinium myrtillus		I^{+-1}	V^{+-5}	III^{+-3}			Heidelbeere
Diplophyllum albicans			II^{+-2}				Weißl. Doppelblattmoos
Subass. d:							
Leucobryum glaucum				V^{+-4}			Weißmoos
Pohlia nutans	I^{+}			III^{+-2}	I^{+}	I^{+}	Nickendes Pohlmoos
Lepidozia reptans				III^{+-1}			Schuppenzweigmoos
Mnium hornum				III^{+}			Schwanenhals-Sternmoos
Subass. e:							
Festuca altissima					V$^{1-4}$		Wald-Schwingel
Subass. f:							
Gymnocarpium dryopteris	I^{+}				II$^{1-2}$	V$^{1-4}$	Eichenfarn
Dryopteris carthusiana	I^{+-1}			II^{+-1}	I^{+-1}	III^{+-2}	Gewöhnl. Dornfarn
Subass. e-f:							
Athyrium filix-femina	I^{+-1}				III^{+-3}	IV^{+-4}	Frauenfarn
Luzulo-Fagion, Luzulo-Fagetalia:							
Calamagrostis arundinacea	IV^{+-4}	IV^{+-2}	III^{+-4}	I^{+-1}	III^{+-4}	III^{+-3}	Wald-Reitgras
Teucrium scorodonia (D)						I^{+}	Salbei-Gamander
Quercetea robori-petraeae: Kräuter u. Gräser:							
Deschampsia flexuosa	VI^{+-4}	V^{+-5}	V^{+-5}	IV^{+-4}	I^{+-2}	II^{+-3}	Draht-Schmiele
Agrostis capillaris (D)	I^{+-2}	I^{+}	I^{+}	I^{+}		I^{+}	Rotes Straußgras
Hieracium murorum (D)			I^{+}	I^{+-}	I^{+}	I^{+}	Wald-Habichtskraut
Carex pilulifera (D)	I^{+}			I^{+-}	I^{+}	I^{+}	Pillen-Segge
Solidago virgaurea (D)	I^{+}		I^{+}			I^{+}	Gewöhnl. Goldrute
Pteridium aquilinum	I^{+-2}				I^{+-2}		Adlerfarn
Veronica officinalis (D)	I^{+-1}					I^{+}	Wald-Ehrenpreis
Maianthemum bifolium	I^{+}					I^{+}	Schattenblümchen
Galium saxatile (D)	I^{+-1}						Harzer Labkraut
Melampyrum pratense (D)			I^{+}				Wiesen-Wachtelweizen
Moose:							
Polytrichum formosum	IV^{+-3}	II^{+-2}	III^{+-2}	IV^{+-2}	IV^{+-2}	V^{+-2}	Schönes Widertonmoos
Dicranella heteromalla	III^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-2}	IV^{+-3}	II^{+-1}	II^{+-2}	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Dicranum scoparium (D)	I^{+-1}	I^{+-1}	I^{+-1}	IV^{+-3}	I^{+-2}	I^{+-1}	Besen-Gabelzahnmoos
Hypnum cupressiforme (D)	I^{+-2}	II^{+-2}	I^{+-2}	II^{+-2}	I^{+}	I^{+}	Zypressen-Schlafmoos
Querco-Fagetea: Bäume u. Sträucher:							
Acer pseudoplatanus juv.					II^{+-2}	I^{+-2}	Berg-Ahorn
Kräuter u. Gräser:							
Poa nemoralis	II^{+-2}				I^{+-2}	II^{+}	Hain-Rispengras
Dryopteris filix-mas	I^{+-1}				I^{+-1}	II^{+-2}	Gewöhnl. Wurmfarn
Melica uniflora			I^{+}		I^{+-1}	I^{+-2}	Einblütiges Perlgras
Lamium galeobdolon				I^{+}	I^{+-2}	I^{+-1}	Gewöhnl. Goldnessel
Anemone nemorosa	I^{+-1}						Busch-Windröschen
Scrophularia nodosa	I^{+-1}						Knotige Braunwurz
Viola reichenbachiana	I^{+}						Wald-Veilchen
Milium effusum						I^{+-2}	Flattergras
Begleiter: Bäume u. Sträucher:							
Picea abies	I^{+-1}	I^{+-1}	I^{+-1}	I^{+-1}	I^{+-2}	I^{+}	Fichte
Rubus idaeus	I^{+}				II^{+-}	II^{+-1}	Himbeere
Ilex aquifolium	I^{+-2}			I^{+}			Hülse
Kräuter u. Gräser:							
Oxalis acetosella	III^{+-4}		IV^{+-2}	I^{+}	V^{+-4}	V^{+-3}	Wald-Sauerklee
Dryopteris dilatata	I^{+-2}				I^{+-1}	I^{+-1}	Breitblättr. Dornfarn
Digitalis purpurea	I^{+}				I^{+-1}	I^{+-1}	Roter Fingerhut
Epilobium angustifolium	I^{+}				I^{+}	I^{+}	Schmalblättr. Weidenröschen
Senecio ovatus	I^{+-1}					II^{+-1}	Fuchs' Greiskraut
Luzula pilosa	I^{+-1}					I^{+-1}	Behaarte Hainsimse
Juncus effusus						I^{+-1}	Flatter-Binse

Außerdem wenige weitere unbedeutende Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

245 Aufnahmen aus dem Westharz und seinem engeren südlichen, südwestlichen und nördlichen Vorland; Tabelle nach BAUER (1978 unveröff, etwas verändert).

3.2.1.3

Calamagrostio villosae-Fagetum
Mikyska 1972
Wollreitgras-Buchen-Wald

Natürlicher artenarmer Fichten-Buchen-Mischwald auf basen- und nährstoffarmen, silikatischen Böden im Oberharz als 100–200 m breiter Gürtel im Übergang der reinen Buchenwaldstufe zum Hochlagen-Fichten-Wald.

Erscheinungsbild:
Fichten-Buchen-Mischwald; in naturnahen Beständen meist von Buchen beherrscht. Von der Forstwirtschaft ist dagegen die Fichte, meist gebietsfremder Herkunft, begünstigt worden, die heute auf weiten Flächen das Bild der Gesellschaft bestimmt. In natürlicher Ausprägung ein Hallenwald ohne Strauchschicht, soweit es sich nicht um Verjüngungsstadien handelt. Die Krautschicht ist artenarm, meist schütter, von Gräsern und Grasartigen bestimmt; dazu kommen einige kleinblättrige Kräuter, Farne und Heidelbeere. Die Moosdecke ist schwach bis gut entwickelt. Ohne auffälligen Aspektwechsel mit Ausnahme der Frühjahrsbelaubung und Herbstfärbung der Buche.

Standortbedingungen:
Auf trockenen bis frischen, auch leicht durchsickerten flach- bis tiefgründigen, mäßig bis schwach basen- und nährstoffversorgten podsoligen bis podsolierten Braunerden bis Braunerde-Rankern. In allen Hanglagen; unter ausgeprägt montanen Klimaverhältnissen.

Verbreitung:
In Niedersachsen ausschließlich im Oberharz in Höhenlagen zwischen 600 m und 800 m über NN, örtlich auch tiefer herabsteigend, im Übergang der reinen Buchenwald- zur Fichtenwaldstufe. Hier die Landschaft beherrschend. Naturnahe Bestände zerstreut, gebietsweise selten.

Gesellschaftsentwicklung:
Schlussgesellschaft der oberen Buchenwaldstufe. Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen, mit denen die Fichte als Wirtschaftsbaumart stark bevorzugt wird, und vielleicht auch infolge für die Fichte günstigerer klimatischer Bedingungen scheinen sich Fichte und charakteristische Fichtenbegleiter in der Gesellschaft auszubreiten. Doch unterscheiden sich Buchen- von Fichten-Reinbeständen in derselben Untergesellschaft kaum in ihrer Artenkombination, sondern nur im Deckungsgrad einiger Arten. Häufigere Ersatzgesellschaften sind die Wollreitgras-Fingerhut-Flur auf Lichtungen, Bergheiden und Borstgras-Rasen.

Gesellschaftsgliederung:
Von den in der Tabelle dargestellten vier Ausbildungen besiedelt die trennartenfreie Ausbildung (a) vorwiegend frische, tiefgründigere und nährstoffreichere Böden und meidet exponierte Süd-, West- und Kammlagen.

a: Calamagrostio villosae-Fagetum, trennartenfreie Ausbildung
b: Calamagrostio villosae-Fagetum, Ausbildung mit Dicranum scoparium
c: Calamagrostio villosae-Fagetum, Ausbildung mit Gymnocarpium dryopteris
d: Calamagrostio villosae-Fagetum, Ausbildung mit Athyrium filix-femina

Bewertungsstufen a-c: A5, B4, C3 d: A4-5, B2, C3

	a	b	c	d	
Anzahl der Aufnahmen:	7	12	6	5	
Mittlere Artenzahl:	15	12	13	22	
Calamagrostio villosae-Fagetum:					
Calamagrostis villosa (D)	V^{+-4}	IV^{+-1}	V^{+-4}	V$^{1-4}$	Woll-Reitgras
Picea abies (D)	III^{+-2}	IV^{+-5}	III^{+-3}	V$^{2-4}$	Fichte
Lycopodium annotinum (D)		I^{+}			Sprossender Bärlapp
Ausbildung b:					
Dicranum scoparium	II^{+-1}	III^{+-2}			Besen-Gabelzahnmoos
Hypnum cupressiforme		III^{+-1}			Zypressen-Schlafmoos
Pohlia nutans		II^{+-1}			Nickendes Pohlmoos
Ausbildung c:					
Gymnocarpium dryopteris			V^{+-4}	III^{+}	Eichenfarn
Phegopteris connectilis			III^{+}	I^{1}	Buchenfarn
Ausbildung d:					
Athyrium filix-femina	II^{+}			V^{+-2}	Frauenfarn
Luzula sylvatica	II^{+-1}	I^{+}		V^{+-3}	Wald-Hainsimse
Polytrichum commune				V^{+-2}	Gewöhnl. Widertonmoos
Juncus effusus				IV^{+-1}	Flatter-Binse
Deschampsia cespitosa				III$^{1-2}$	Rasen-Schmiele
Sphagnum fallax				III^{+-2}	Gekrümmtes Torfmoos
Sphagnum riparium				III^{+}	Ufer-Torfmoos
Luzulo-Fagion, Luzulo-Fagetalia:					
Fagus sylvatica (D)	V$^{3-4}$	V$^{3-5}$	V$^{2-4}$	V^{+-2}	Buche
Luzula luzuloides	III^{+-2}	V^{+}	VI^{+-2}	II^{+}	Weißl. Hainsimse
Calamagrostis arundinacea	V$^{1-4}$	IV^{+-2}	V^{+-2}	V$^{2-3}$	Wald-Reitgras
Quercetea robori-petraeae:					
Bäume u. Sträucher:					
Sorbus aucuparia (D)	III^{+}	II^{+}			Vogelbeere
Kräuter u. Gräser:					
Deschampsia flexuosa	V^{+-2}	V$^{1-4}$	V^{+-3}	IV^{+-2}	Draht-Schmiele
Dryopteris carthusiana (D)	V^{+-2}	IV^{+-1}	IV^{+-1}	V^{+-1}	Gewöhnl. Dornfarn
Vaccinium myrtillus (D)	IV^{+-1}	IV^{+-3}	IV^{+-2}	III^{+}	Heidelbeere
Galium saxatile (D)	IV^{+-1}	III^{+-1}	III^{+-2}	II^{+-2}	Harzer Labkraut
Holcus mollis (D)	III^{+}				Weiches Honiggras
Trientalis europaea	I^{+}				Siebenstern
Carex pilulifera (D)	I^{+}				Pillen-Segge
Agrostis capillaris (D)				II^{+-1}	Rotes Straußgras
Blechnum spicant				II^{+}	Rippenfarn
Moose:					
Polytrichum formosum	V$^{1-2}$	V$^{1-3}$	V^{+-3}	V^{+}	Schönes Widertonmoos
Mnium hornum (D)	IV^{+-1}	III^{+-1}	V^{+-1}	II^{+}	Schwanenhals-Sternmoos
Dicranella heteromalla	III^{+-1}	V^{+-1}	IV^{+-1}	I^{+}	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Plagiothecium curvifolium	III^{+-2}	I^{+}	I^{+}		Krummblättr. Plattmoos
Querco-Fagetea:					
Bäume:					
Acer pseudoplatanus		I^{+}	I^{+}	I^{+}	Berg-Ahorn
Kräuter u. Gräser:					
Lamium galeobdolon agg.			I^{+}	II^{+}	Goldnesseln
Impatiens noli-tangere				II^{+}	Großes Springkraut
Scrophularia nodosa				I^{+}	Knotige Braunwurz
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Betula carpatica	I^{+}				Karpaten-Birke
Rubus idaeus				II^{+-1}	Himbeere
Salix caprea				II^{+}	Sal-Weide
Kräuter u. Gräser:					
Oxalis acetosella	V^{+-2}	I^{+}	V^{+-3}		Wald-Sauerklee
Digitalis purpurea	III^{+}		II^{+}	II^{+-1}	Roter Fingerhut
Luzula pilosa	I^{+}				Behaarte Hainsimse
Rumex acetosella			II^{+}		Kleiner Sauerampfer
Viola palustris				II^{+}	Sumpf-Veilchen
Ajuga reptans				II^{+}	Kriechender Günsel
Senecio ovatus				II^{+}	Fuchs' Greiskraut
Cirsium palustre				I^{+}	Sumpf-Kratzdistel
Equisetum sylvaticum				I^{+}	Wald-Schachtelhalm
Moose:					
Atrichum undulatum	I^{+-1}	II^{+-2}			Welliges Katharinenmoos
Plagiothecium undulatum	II^{+}			I^{+}	Welliges Plattmoos
Lepidozia reptans	II^{+}				Schuppenzweigmoos

Außerdem wenige Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

30 Aufnahmen vom Acker-Bruchberg-Massiv des Oberharzes in Höhenlagen über 550 m von PREISING, KRÜGER & VIETS (unveröff.).

Die Ausbildung mit Dicranum scoparium (b) ist die leistungsschwächste Form dieses Waldtyps, vorwiegend in sonnseitigen, warmen, trockenen bis frischen Hang- und Kammlagen und auf Hochflächen mit basen- und nährstoffarmen, häufig auch flachgründigen Böden aus der Gruppe der podsoligen Braunerden und Ranker mit Rohhumusauflage. Die Ausbildung mit Gymnocarpium dryopteris (c) ist meist kleinflächig verbreitet und beschränkt sich auf geschützte, schattige, feucht-kühle absonnige Hang- und Hangfußlagen mit meist mittel- bis tiefgründigen Braunerden. Die Ausbildung mit Athyrium filix-femina (d) nimmt als Ufer- und Talwald die schmalen frischen bis feuchten, teilweise schwach durchsickerten Böden der Bachtäler ein und zieht sich in den Tälern mit häufigem Kaltluftzufluss weit in tiefere Lagen der Buchenwaldstufe hinab. Die Fichte erreicht in dieser Ausbildung besonders gute Wuchsleistungen.

Bewertung:
Forstwirtschaftlich wichtige und leistungsfähige Buchenwald-Gesellschaft, abgesehen von der Ausbildung mit Dicranum scoparium (b) mit relativ schwachwüchsiger Buche. Ihr niedersächsisches Areal ist fast ausschließlich Waldwirtschaftsgebiet mit Schwergewicht auf dem Anbau von Fichte in Altersklassenbeständen. Daneben gibt es eine zunehmende Nutzung als Erholungs- und Fremdenverkehrsgebiet. Als Waldlandschaft auch für den Naturhaushalt, insbesondere den Wasserhaushalt und das Lokalklima von erheblicher Bedeutung. Verhältnismäßig wenig gestörter Freiraum für die gebietseigene Tierwelt. Der Waldtyp enthält nur wenige gefährdete Pflanzenarten, ist aber interessant als Übergangsgesellschaft zwischen zwei bemerkenswerten montanen Vegetationslandschaften Niedersachsens.

Bestandssituation:
In den letzten hundert Jahren keine entscheidende Änderung im Flächenanteil, jedoch Zunahme der Bewirtschaftung mit reinen Fichtenbeständen. Auch gegenwärtig sind in der Flächenausdehnung keine wesentlichen Änderungen zu erwarten, abgesehen vielleicht von Einrichtungen für den Tourismus. Seitens der Forstwirtschaft wird die Buche inzwischen wieder gefördert. Besorgnis erregende, wahrscheinlich auch irreversible Schäden entstehen aus dem Eintrag von Schadstoffen aus der Luftverschmutzung.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Als hochgradig schutzbedürftige Waldgesellschaft sollten die noch vorhandenen naturnahen buchenreichen Bestände in ihrer natürlichen Baumarten-Bestockung erhalten bleiben. Ausgewählte größere Waldgebiete, die jeweils möglichst alle Ausbildungen des Wollreitgras-Buchen-Waldes und weitere charakteristische Gesellschaften seines Wuchsgebietes und möglichst auch noch Bereiche der anschließenden Buchen- und Fichtenwald-Landschaften enthalten, sind als Ökosystem-Schutzgebiete zu behandeln, wobei in Teilen dieser Schutzgebiete eine den Zielen dienende pflegliche, am Naturschutz orientierte Bewirtschaftung beibehalten werden könnte.

Bemerkungen:
Das von MIKYSKA (1972) aus den böhmischen Sudeten erstmals beschriebene Calamagrostio villosae-Fagetum weicht von dem des Harzes insoweit ab, als es noch einige weitere Arten wie Abies alba, Prenanthes purpurea, Homogyne alpina, Streptopus amplexifolius und Barbilophozia lycopodioides enthält.

Literatur: MIKYSKA (1972), PREISING, KRÜGER & VIETS (1982 unveröff.).

4 Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939
Boreale und hochmontan-subalpine beerstrauchreiche Nadelholz- und Moorbirken-Bruchwälder

Bearbeiter: E. Preising

Fichten-, Kiefern- und Moorbirken-Wälder auf nährstoff- und basenarmen, trockenen bis nassen Böden des boreo-kontinentalen Nadelwaldgürtels und der Gebirge Mitteleuropas.

Innerhalb Mitteleuropas umfasst die Klasse in Norddeutschland Fichten- und Kiefern-Wälder, gebietsweise auch Moorbirken-Wälder, in den Alpen zusätzlich Lärchen- und Arven-Wälder. Die meisten Gesellschaften sind arm an eigenen Straucharten; jedoch kann der aufkommende Jungwuchs der Bäume in verlichtenden Beständen deren Raumstruktur wesentlich bereichern. Die Krautdecke beherrschen Beersträucher, anspruchslose Gräser und Farne über meist gut entwickelten Moosdecken; auf ärmsten Böden treten die Beersträucher und Kräuter zurück und reine Moosteppiche und Flechtenrasen überziehen den Boden.

Während sich viele Fichtenwald-Gesellschaften als immergrüne, ziemlich geschlossene, wenig durchlichtete Wälder darstellen, sind die ebenfalls immergrünen Kiefern- und besonders die sommergrünen Birken-Wälder weniger geschlossen und gewähren der Krautschicht einen höheren Lichtgenuss.

Im Jahresablauf bieten die nordwestdeutschen Nadelwälder ein recht gleichmäßiges Erscheinungsbild ohne auffällige Blühaspekte, abgesehen von der weißen Blüte des seltenen Sumpf-Porstes in Kiefern-Moorwäldern. Erst die intensive Herbstfärbung der Kräuter, Gräser und selbst einiger Moose sowie der wenigen Laubbäume mit einer Fülle von gelben bis roten und braunen Farben lässt Höhepunkte im Erscheinungsbild der Wälder entstehen, die in ihrer Ausdruckskraft blumenreichen Laubwäldern kaum nachstehen.

Die Nadelholz- und Birken-Wälder wachsen bevorzugt unter boreo-kontinentalen und montanen Klimaverhältnissen, in der Regel auf basen- und nährstoffarmen, podsoligen bis podsolierten, trockenen bis feuchten Mineralböden unterschiedlicher Tiefgründigkeit, aber auch auf nassen Torfböden, meist mit ausgeprägter Moder- oder Rohhumusdecke aus sich schwer zersetzender Streu. Die Fauna, unter der sich eine Anzahl von eng an die Nadelwälder gebundenen Arten befindet, ist im Einzelnen wiederum abhängig von der Artenzusammensetzung, der räumlichen Struktur, dem Alter und der Größe der Waldbestände. Allgemein sind die Nadelwälder artenärmer als die meisten Laubmischwälder.

Da ihre Standorte aus klimatischen und edaphischen Gründen und im Gebirge wegen schwieriger Geländeverhältnisse für landwirtschaftliche Nutzungen kaum gefragt sind, haben die naturnahen Nadelwälder in ihren Hauptverbreitungsgebieten einen hohen Anteil an der real natürlichen Vegetation erhalten können.

Zu den häufigsten charakteristischen Kontakt- oder Ersatzgesellschaften der Nadel- und Moorbirken-Wälder Nordwestdeutschlands gehören Beerstrauch- und Besenheide-Heiden, Borstgras-Rasen, Binsen-Pfeifengras-Wiesen, Kleinseggen-Niedermoore und Hochmoore, in den Kiefernwald-Gebieten auch Sand-Trockenrasen.

4
Klasse: **Vaccinio-Piceetea**
Boreale und hochmontan-subalpine beerstrauchreiche Nadelholz- und Moorbirken-Bruchwälder

4.1
Ordnung: **Vaccinio-Piceetalia**
Boreale und hochmontan-subalpine Beerstrauch-Fichten-Wälder
OC: Picea abies, Melampyrum sylvaticum, Huperzia selago, Lycopodium annotinum, Dicranum fuscescens, Ptilium crista-castrensis, Barbilophozia lycopodioides, Calypogeia neesiana
OD: Dicranum majus

4.2
Ordnung: **Vaccinio myrtilli-Pinetalia sylvestris**
Beerstrauch-Kiefern-Wälder
OC: Pinus sylvestris, Pyrola chlorantha, Diphasiastrum complanatum

4.1.1
Verb.: **Piceion excelsae**
Beerstrauch-Fichten-Wälder
VC: Plagiothecium undulatum, Barbilophozia floerkei, Rhytidiadelphus loreus, Sphagnum girgensohnii
VD: Luzula sylvatica, Blechnum spicant, Trientalis europaea

4.2.1
Verb.: **Dicrano-Pinion**
Gabelzahnmoos-Kiefern-Wälder
VC: Viscum album subsp. austriacum, Dicranum undulatum
VD: Dicranum spurium, Leucobryum glaucum, Ptilidium ciliare, Cladonia arbuscula, Cladonia rangiferina, Cladonia gracilis

4.1.1.1
Ass.: **Calamagrostio villosae-Piceetum** Wollreitgras-Fichten-Wald
AC: Calamagrostis villosa

4.2.1.1
Ass.: **Leucobryo-Pinetum**
Weißmoos-Kiefern-Wald
AC = VC

4.1.1.2
Ass.: **Betulo carpaticae-Piceetum**
Karpatenbirken-Fichten-Blockhaldenwald
AC: Betula carpatica (dom.), Sorbus aucuparia subsp. glabrata
AD: Barbilophozia attenuata, Cladonia rangiferina, C. gracilis, C. furcata, C. digitata, C. pyxidata, Plagiothecium denticulatum, Sphagnum quinquefarium u.a.

Häufigere Begleiter (meist jedoch nicht in allen Gesellschaften vertreten):
Sorbus aucuparia, Populus tremula, Frangula alnus, Molinia caerulea, Deschampsia flexuosa, Dryopteris dilatata, Dryopteris carthusiana, Calluna vulgaris, Polytrichum formosum, Polytrichum commune, Pleurozium schreberi, Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme, Pohlia nutans, Plagiothecium curvifolium u.a.

In vielen Gebieten bestimmen die Nadel- und Moorbirken-Wälder nicht nur das Landschaftsbild, sondern sie haben auch, vor allem in Gebirgslagen, eine große Bedeutung für den Schutz des Bodens, für den Wasserhaushalt und für die Erhaltung eines günstigen Lokalklimas. Allerdings unterliegen besonders die Nadelwälder erhöhter Gefährdung einerseits durch Massenbefall von Fraßschädlingen wie Nonne, Borkenkäfer, Harzrüsselkäfer, Forleule, Buschhornblattwespe, durch überhöhte Schalenwildbestände (einschl. Rotwild) oder durch Pilzbefall wie Kiefernschütte. Andererseits sind sie hohen, nicht selten zerstörerischen Belastungen durch stürmische Winde, Schnee- und Eisbruch sowie Brand ausgesetzt. Außerdem werden sie seit etwa zwei bis drei Jahrzehnten in Besorgnis erregendem Ausmaß durch Schadstoffeintrag aus der Luft beeinträchtigt.

Abgesehen von den forstwirtschaftlich begründeten Nadelforsten, gehören in Mitteleuropa die Fichten- und Kiefern-Wälder, soweit es sich nicht um schwachwüchsige Ausbildungen auf extremen Standorten handelt, zu den wirtschaftlich wichtigen und intensiv genutzten naturnahen Waldgesellschaften.

Eine allseits befriedigende synsystematische Bearbeitung und Lösung der europäischen oder gar gesamten Nadelwälder liegt noch nicht vor und wird auch in absehbarer Zeit kaum zu erwarten sein. Aufgrund der bisherigen Kenntnisse von den europäischen Nadel- und Moorbirken-Wäldern werden hier für die Untergliederung der Klasse Vaccinio-Piceetea die folgenden Ordnungen verwendet:

Vaccinio-Piceetalia
Vaccinio myrtilli-Pinetalia sylvestris
Molinio-Betuletalia pubescentis

KC: Vaccinium vitis-idaea, Vaccinium myrtillus, Orthilia secunda, Moneses uniflora, Pyrola media, Pyrola minor, Trientalis europaea, Monotropa hypopitys s. str., Luzula sylvatica, Rhytidiadelphus triquetrus, Rhytidiadelphus loreus, Dicranum undulatum, Barbilophozia floerkei

4.3
Ordnung: **Molinio-Betuletalia pubescentis**
Moorbirken- und Kiefern-Fichten-Bruchwälder
OC: Vaccinium uliginosum, Sphagnum fimbriatum, Sphagnum palustre
OD: Betula pubescens (dom.), Andromeda polifolia, Vaccinium oxycoccos, Eriophorum vaginatum, Sphagnum fallax, Sphagnum capillifolium, Polytrichum strictum, Aulacomnium palustre

4.3.1
Verb.: **Betulion pubescentis**
Moorbirken-Bruchwälder
VC: Betula carpatica
VD: Betula pubescens (dom.), Erica tetralix, Leucobryum glaucum

4.3.1.1
Ass.: **Carici nigrae-Betuletum pubescentis**
Wiesenseggen-Moorbirken-Bruchwald
AD: Carex nigra, Carex canescens, Juncus effusus, Agrostis canina, Myrica gale, Sphagnum squarrosum, Sphagnum fimbriatum

4.3.1.2
Ass.: **Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis**
Rauschbeeren-Moorbirken-Bruchwald
AD: Pinus sylvestris, Vaccinium vitis-idaea, Erica tetralix, Leucobryum glaucum

4.3.1.3
Ass.: **Vaccinio uliginosi-Betuletum carpaticae** Rauschbeeren-Karpatenbirken-Bruchwald
AC: Betula carpatica (dom.)

4.3.2
Verb.: **Ledo-Pinion sylvestris**
Sumpfporst-Kiefern-Bruchwälder
VC: Ledum palustre
VD: Pinus sylvestris, Dicranum undulatum, Frangula alnus

4.3.2.1
Ass.: **Vaccinio uliginosi-Pinetum**
Sumpfporst-Kiefern-Birken-Bruchwald
AC/AD = VC/VD

4.3.3
Verb.: **Vaccinio uliginosi-Piceion**
Rauschbeeren-Fichten-Bruchwälder
VD: Picea abies, Sphagnum girgensohnii, Sph. russowii, Sph. girgensohnii, Trichophorum cespitosum

4.3.3.1
Ass.: **Vaccinio uliginosi-Piceetum**
Rauschbeeren-Fichten-Bruchwald
AD = VD

Literatur: BRAUN-BLANQUET et al. (1939), ELLENBERG (1996), OBERDORFER (1992), PASSARGE & HOFMANN (1968), POTT (1995), SISSINGH & VLIEGER (1939), R. TÜXEN (1937, 1955), WALLNÖFER (1993).

4.1

Vaccinio-Piceetalia
Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939

Boreale und hochmontan-subalpine Beerstrauch-Fichten-Wälder

Von der Fichte beherrschte Wälder auf sauren, nährstoffarmen, trockenen bis feuchten Böden im borealen Europa sowie in Hochlagen mitteleuropäischer Gebirge.

In Nordwestdeutschland ist diese Ordnung nur mit einem Verband vertreten:

Piceion excelsae

4.1.1

Piceion excelsae
Pawl. in Pawl. et al. 1928

Beerstrauch-Fichten-Wälder

Echte Fichten-Wälder des Piceion excelsae finden sich nur in den klimatisch rauen, sommerkühlen, regen- und schneereichen Hochlagen des Harzes oberhalb der Buchenwaldstufe, die im Schnitt in Höhenlagen zwischen 700 und 800 m über NN den echten Fichten-Wäldern Platz macht.

Hier überziehen die immergrünen Fichten-Wälder den gesamten Hochharz mit Ausnahme der Hochmoore und Felsen sowie der wenigen Siedlungen und ihrer waldfreien, hauptsächlich mit Goldhafer-Wiesen und Borstgras-Rasen bewachsenen Umgebung. Den nordwestlich des Harzes liegenden Hochsolling mit Höhen von mehr als 500 m über NN hat die Fichte bei ihrer natürlichen Ausbreitung nicht erreicht.

Als Mischholzart ist die Fichte auch in der oberen Buchenwaldstufe des Harzes sowie in häufig mit Kaltluft aus den Hochlagen aufgestauten Tälern in den Bachuferwäldern noch tieferer Lagen vertreten. Darüber hinaus hat sie auch in Buchen-Wäldern des westlichen Harzvorlandes und auch im niedersächsischen Tiefland in sauren Birken-Erlenbrüchen, feuchten Birken-Stieleichen-Wäldern und wahrscheinlich auch in Buchen-Eichen-Wäldern auf staufeuchten, lehmigen Sandböden ein natürliches Vorkommen, ohne jedoch echte Fichten-Wälder, die der Klasse der Vaccinio-Piceetea zugerechnet werden können, aufzubauen. Das Zentrum der Fichteninsel im nordwestdeutschen Tiefland scheint in der Lüneburger Heide zu liegen mit Tendenz zu weiterer Ausbreitung. Die autochthone Tieflandsfichte ist auffällig breitkroniger als die Hochlandfichte des Harzes und neigt im Freistand zur Wurzelbildung an den tief auf dem Boden liegenden Zweigen, die dann ringförmig um den Mutterbaum zu neuen Bäumen und zusammen mit diesem zu eindrucksvollen Baumgestalten aufwachsen.

Aus dem West-Hochharz sind bisher zwei dem Piceion excelsae zuzuordnende Assoziationen bekannt:

Calamagrostio villosae-Piceetum
Betulo carpaticae-Piceetum

4.1.1.1

Calamagrostio villosae-Piceetum
Hartm. 1953
Wollreitgras-Fichten-Wald

Natürlicher von Beersträuchern, Gräsern, Kräutern und Moosen geprägter Fichten-Wald des Hochharzes.

Erscheinungsbild:
Ausschließlich von Fichten beherrschter Nadelwald mit spärlichem Anteil von unterständigen Vogelbeeren, Moor-Birken und wahrscheinlich auch Karpaten-Birken. Die Krautdecke bestimmen meist Herden von Heidelbeere, Woll-Reitgras oder Draht-Schmiele, sowie Horste von Farnen über einer meist artenreichen, gut entwickelten Moosdecke. Ohne auffälligen jahreszeitlichen Wechsel im Erscheinungsbild bis auf eine intensive herbstliche Laubfärbung der Krautdecke und Moose.

Standortverhältnisse:
Auf trockenen bis feuchten, flach- bis tiefgründigen, steinigen, sandigen, grusigen bis lehmig-tonigen, basen- und nährstoffarmen Braunerden bis Podsolen in unterschiedlichen Hanglagen im subatlantisch getönten, hochmontanen Klima des Oberharzes.

Verbreitung:
Waldgesellschaft in Niedersachsen nur im Oberharz in Höhenlagen von mehr als 600-700 m über NN.

Gesellschaftsentwicklung:
Charakter- und Schlussgesellschaft der hochmontanen Stufe des Harzes. Nach vorübergehender Zerstörung, z. B: durch Windwurf oder Schlag, entwickelt sich die kurzlebige Wollreitgras-Fingerhut-Lichtungsflur. Bei Verhinderung der Wiederbewaldung entstehen Besenheide-Labkraut-Rasen und Beerstrauch-Heiden. Charakteristische Kontaktgesellschaften sind der Karpatenbirken-Fichten-Wald auf Blockhalden, der Rauschbeeren-Fichten-Bruchwald sowie die Torfmoos-Bulten- und Schlenkengesellschaften der eingesprengten offenen Berg-Hochmoore.

Gesellschaftsgliederung:
Von den drei Ausbildungen besiedelt die trennartenfreie Ausbildung (a) als artenärmster Typ vorwiegend die trockenen bis mäßig frischen, basen- und nährstoffärmsten podsolierten Böden meist besonnter, warmer Kamm- und Hanglagen. Die Ausbildung mit Oxalis acetosella (b) wächst

a: Calamagrostio villosae-Piceetum, trennartenfreie Ausbildung
b: Calamagrostio villosae-Piceetum, Ausbildung mit Oxalis acetosella
c: Calamagrostio villosae-Piceetum, Ausbildung mit Molinia caerulea

Bewertungsstufen a-c: A4, B3, C5

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	77	38	45	
Mittlere Artenzahl:	13	20	18	
Calamagrostio villosae-Piceetum:				
Calamagrostis villosa	V+-3	V+-5	III+-2	Woll-Reitgras
Ausbildung b:				
Oxalis acetosella		V+-2		Wald-Sauerklee
Blechnum spicant		III+-1	II+-1	Rippenfarn
Mnium hornum		III+-2	I+	Schwanenhals-Sternmoos
Dryopteris dilatata		II+-1		Breitblättr. Dornfarn
Athyrium distentifolium		I+-1		Gebirgs-Frauenfarn
Ausbildung c:				
Molinia caerulea			IV+-4	Gewöhnl. Pfeifengras
Calypogeia neesiana	I+		III+-1	Berg-Bartkelchmoos
Polytrichum commune			III+-3	Gewöhnl. Widertonmoos
Sphagnum russowii			III+-2	Russows Torfmoos
Lophozia ventricosa			III+-1	Bauchiges Spitzmoos
Eriophorum vaginatum			II+-1	Scheiden-Wollgras
Sphagnum capillifolium			II+-2	Haarblättr. Torfmoos
Vaccinium vitis-idaea			II+-2	Preiselbeere
Piceion excelsae, Vaccinio-Piceetalia:				
Picea abies	V3-5	V3-5	V3-5	Fichte
Plagiothecium undulatum	V+-3	V+-3	III+-2	Welliges Plattmoos
Dicranum majus	III+-3	II+-3	III+-2	Großes Gabelzahnmoos
Rhytidiadelphus loreus	III+-3	II+-3	II+-1	Riemenstengel-Kranzmoos
Bazzania trilobata	II+-1	I+-1	II+-1	Dreilappiges Peitschenmoos
Sphagnum girgensohnii	I+	I+-2	II+-1	Girgensohns Torfmoos
Barbilophozia floerkei	I+-1	I+-1	I+	Flörkes Bartspitzmoos
Lycopodium annotinum	I+-1	I+	I+	Sprossender Bärlapp
Huperzia selago		I+	I+	Teufelsklaue
Melampyrum sylvaticum		I+	I+-1	Wald-Wachtelweizen
Ptilium crista-castrensis			I+	Federmoos
Barbilophozia lycopodioides			I+	Bärlapp-Bartspitzmoos
Vaccinio-Piceetea:				
Vaccinium myrtillus	V+-4	V+-4	V+-4	Heidelbeere
Trientalis europaea	III+-2	IV+-2	IV+-2	Siebenstern
Dicranum undulatum	I+-1	II+-4	II+-1	Welliges Gabelzahnmoos
Dicranum fuscescens	II+-1			Braunes Gabelzahnmoos
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Sorbus aucuparia	I+	II+	II+-1	Vogelbeere
Betula pubescens		I+	I+	Moor-Birke
Kräuter u. Gräser:				
Deschampsia flexuosa	V+-5	V+-5	IV+-3	Draht-Schmiele
Dryopteris carthusiana agg.	V+-1	V+-2	IV+-1	Dornfarne
Galium saxatile	IV+-2	IV+-2	II+-2	Harzer Labkraut
Luzula sylvatica	II+	III+-2	I+-1	Wald-Hainsimse
Luzula luzuloides		I+-1		Weißl. Hainsimse
Athyrium filix-femina		I+-1		Frauenfarn
Phegopteris connectilis		I+-1		Buchenfarn
Carex pilulifera		I+		Pillen-Segge
Luzula pilosa		I+		Behaarte Hainsimse
Calluna vulgaris			I+	Besenheide
Carex canescens			I+	Graue Segge
Moose:				
Polytrichum formosum	V+-3	IV+-3	IV+-2	Schönes Widertonmoos
Dicranum scoparium	III+-2	V+-3	V+-2	Besen-Gabelzahnmoos
Lepidozia reptans	II+-1	IV+-2	II+-1	Schuppenzweigmoos
Pleurozium schreberi	I+-1	II+-2	II+-2	Rotstengelmoos
Plagiothecium curvifolium	II+-1	II+-2	I+-1	Krummblättr. Plattmoos
Pohlia nutans	II+-1	II+-1	I+-1	Nickendes Pohlmoos
Ptilidium ciliare	II+-1	I+-1	I+	Echtes Wollmoos
Plagiothecium spec.	I+	II+-1	I+-1	Plattmoos
Calypogeia azurea	I+-1	I+	II+-1	Gewöhnl. Bartkelchmoos
Lophocolea bidentata	I+-1	I+-2	I+-1	Zweizähn. Kammkelchmoos
Hypnum cupressiforme	II+-2	I+-1		Zypressen-Schlafmoos
Barbilophozia barbata	II+-1	I+-1		Echtes Bartspitzmoos
Plagiothecium nemorale		II+-1	I+-1	Hain-Plattmoos
Dicranella heteromalla		I+-1	II+-2	Gewöhnl. Gabelzahnmoos
Calypogeia muelleriana		I+-1	I+-1	Müllers Bartkelchmoos
Tetraphis pellucida		I+-1	I+-1	Georgsmoos
Leucobryum glaucum	II+-2			Weißmoos
Dicranodontium denudatum	I+			Bruchblattmoos
Cephalozia bicuspidata			II+	Zweispitz. Kopfsprossmoos
Hylocomium splendens			I+-2	Etagenmoos
Sphagnum fallax			I+-2	Gekrümmtes Torfmoos
Sphagnum riparium			I+-1	Ufer-Torfmoos
Aulacomnium palustre			I+	Sumpf-Streifensternmoos

Außerdem einige weitere für die Gesellschaft bedeutungslose und zufällige Arten von sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 28 Aufnahmen aus dem Oberharz von R. TÜXEN et al. (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.), 49 Aufnahmen aus dem Acker-Bruchberg-Massiv im Oberharz von PREISING, KRÜGER & VIETS (unveröff.).
b: 35 Aufnahmen aus dem Oberharz von R. TÜXEN et al. (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.), 3 aus dem Acker-Bruchberg-Massiv im Oberharz von PREISING, KRÜGER & VIETS (unveröff.).
c: 31 Aufnahmen aus dem Oberharz von R. TÜXEN et al. (aus Archiv R. TÜXEN), 14 aus dem Acker-Bruchberg-Massiv im Oberharz von PREISING, KRÜGER & VIETS (unveröff.).

auf den mit Basen und Nährstoffen günstiger versorgten, meist tiefgründigeren und frischen Böden. Die Ausbildung mit Molinia caerulea (c) nimmt dagegen die dauernd feuchten basenarmen Böden in Mulden oder auf abflussbehinderten Hochflächen und flachen Hanglagen ein.

Bewertung:
Die Fichtenwald-Gesellschaften haben für die Forstwirtschaft hohe Bedeutung. Wertminderungen treten auf durch Eis- und Schneebruch, Sturmschäden und Borkenkäferbefall. Für Acker- und Grünlandnutzung ist das Wuchsgebiet des Fichten-Waldes allein aus klimatischen und auch edaphischen Gründen wenig geeignet. Als landschaftsbestimmende natürliche Waldgesellschaft in Niedersachsen nur im Oberharz vertreten. Lebensstätte und Wohngebiet einer artenreichen, teilweise eigenen Tierwelt und einiger auf die Gesellschaft beschränkter Pflanzenarten. Zu den Bewohnern des Fichten-Waldes gehören von den Wirbeltieren unter anderem Rotwild, Auerwild und Schwarzspecht. Die Wirbellosen sind nach Arten- und Individuenzahl reich vertreten, vor allem mit Sippen der Spinnentiere, Käfer, Ameisen, Wespen, Hummeln, Fliegen und Mücken. Der Fichten-Wald ist wichtiges Regulativ im Landschaftshaushalt, vor allem für den Wasserhaushalt, das Lokalklima und den Bodenschutz. Ihm kommt überragende Bedeutung für das Landschaftsbild und den Erlebnis- und Erholungswert zu.

Bestandssituation:
Nach großflächiger Zerstörung durch Nutzung für den Bergbau in vergangenen Jahrhunderten und nach Wiederaufforstung im 19. Jahrhundert, allerdings vorwiegend mit allochthonen Fichtenrassen, wahrscheinlich in Ausbreitung begriffen infolge Klimaveränderung und gesellschaftsaufbauender Eigenschaften der Fichte. In jüngster Zeit schwere Gefährdung und teilweises Absterben durch Luftverschmutzung.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Das Wuchsgebiet des Wollreitgras-Fichtenwaldes liegt vollständig im Nationalpark Harz.

Literatur: ELLENBERG (1996), HARTMANN & JAHN (1967), PREISING, KRÜGER & VIETS (1983 unveröff.), R. TÜXEN (1937).

4.1.1.2

Betulo carpaticae-Piceetum
Stöcker 1967

Karpatenbirken-Fichten-Blockhaldenwald

Schütterer, schwachwüchsiger, moos- und flechtenreicher Birken-Fichten-Wald auf Blockfeldern und Klippen des Oberharzes.

Erscheinungsbild:
Von Fichten, Karpaten-Birken und Vogelbeeren aufgebaute, reich strukturierte, schüttere Waldgesellschaft auf Blockfeldern und klüftigen Felsgebilden. Die Krautschicht ist artenarm und besteht vorwiegend aus Beersträuchern, meist begleitet von artenreichen Moos- und Flechtenrasen.

Standortverhältnisse:
Auf feuchten bis nassen Silikat-Rohböden mit dystropher Humusauflage über Blockmeeren, Blockschutthalden, Felsen und Schuttdecken des Granits, wahrscheinlich auch anderer quarzitischer Gesteine bei niederschlagsreichem, feuchtem und sommerkühlem Klima hoher Mittelgebirgslagen mit geringer Sonnenscheindauer und besonders nass-kaltem Bodenklima.

Verbreitung:
Gesellschaft von hochmontaner bzw. boreo-montaner Prägung. Zuerst von STÖCKER (1962) als eigene Waldgesellschaft aus dem in Sachsen-Anhalt liegenden Hochharz aus Höhenlagen zwischen 600 und 900 m über NN beschrieben. In einigen Beständen auch im niedersächsischen Teil des Hochharzes vertreten. Wahrscheinlich auch in Gesellschaftsfragmenten ohne Sorbus aucuparia subsp. glabrata auf Blockfeldern des Bruchberg- und Acker-Höhenzuges. Hauptsächlich im Wuchsgebiet des Wollreitgras-Fichten-Waldes und des Fichten-Buchen-Waldes (Calamagrostio villosae-Fagetum). Häufig vergesellschaftet mit Krähenbeeren-Beerstrauch-Hochheiden und Flechten- und Moosgesellschaften.

Gesellschaftsentwicklung:
Recht stabile Dauergesellschaft, die nach sehr langsam verlaufender Bodenentwicklung, Anhäufung von Humus oder auch Vermoorung von anderen Fichten-Waldgesellschaften des jeweiligen Wuchsgebietes abgelöst werden kann.

Gesellschaftsgliederung:
STÖCKER (1967) gliedert die Gesellschaft in ein Betulo carpaticae-Piceetum typicum Stöcker 1967 auf trockenerem Felsboden vorwiegend in süd- bis westexponierten Lagen und in ein Betulo carpaticae-Piceetum sphagnetosum Stöcker 1967, das mit zwei Varianten feuchte, kühle Standorte, vorwiegend in absonnigen nord- bis ostexponierten Lagen besiedelt. Von den beiden Varianten bevorzugt die mit Mylia taylori die feuchtesten Standorte. Aus dem niedersächsischen Gebiet sind nur einige fragmentarische Bestandsaufnahmen bekannt, die nicht ausreichen, um die von STÖCKER beschriebenen Gesellschaften in ihrer vollständigen Artenverbindung auch im Westharz zu bestätigen. Anscheinend gehören die niedersächsischen Vorkommen zur Subassoziation sphagnetosum.

Bewertung:
Leistungsschwache Waldgesellschaft ohne forstwirtschaftliche Bedeutung, aber zur ökologischen und strukturellen Vielgestaltigkeit des Hochharzes beitragend. Gegenstand für ökologische Forschungen an Standorten mit extremen Lebensbedingungen. Als eigene und seltene Waldgesellschaft des Harzes, mit reichem Arteninventar vor allem an Kryptogamen, darunter auch gefährdeten Arten auf besonderen Standorten, von hohem Wert für den Naturschutz. Für die Tierwelt wertvoller Biotop durch Mannigfaltigkeit von Kleinststandorten und hohen Grenzlinieneffekt.

Bestandssituation:
Das Wuchsgebiet dieses Waldtyps ist vollständig in den Nationalpark Harz einbezogen. Die Bestände werden jedoch stark durch Schadstoffimmissionen beeinträchtigt.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Die Bestände sind vor unkontrolliertem Betreten zu schützen und mit ihren Kontaktgesellschaften in einer genügend breiten Schutzzone aus jeglicher Bewirtschaftung herauszunehmen. Besondere Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich.

Bemerkungen:
Die Gesellschaft ist aus dem niedersächsischen Hochharz nur ungenügend belegt und völlig unzureichend untersucht. Ihr Vorkommen im Westharz ist daher besonders zu beachten und zu dokumentieren.

Literatur: STÖCKER (1967).

Bewertungsstufen: A4, B1, C4		
Anzahl der Aufnahmen:	60	
Mittlere Artenzahl:	42	
Betulo carpaticae-Piceetum:		
Betula carpatica (lok. D)	V$^{1-3}$	Karpaten-Birke
Sorbus aucuparia subsp. glabrata	V$^{1-3}$	Gebirgs-Vogelbeere
Piceion excelsae, Vaccinio-Piceetalia:		
Picea abies	V$^{1-4}$	Fichte
Rhytidiadelphus loreus	V$^{1-3}$	Riemenstengel-Kranzmoos
Barbilophozia lycopodioides	V$^{1-2}$	Bärlapp-Bartspitzmoos
Plagiothecium undulatum	V^{+-1}	Welliges Plattmoos
Dicranum majus	V^{+-2}	Großes Gabelzahnmoos
Sphagnum girgensohnii	V$^{1-2}$	Girgensohns Torfmoos
Dicranum fuscescens	V^{+-1}	Braunes Gabelzahnmoos
Barbilophozia floerkei	IV^{+}	Flörkes Bartspitzmoos
Huperzia selago	III^{+-1}	Teufelsklaue
Lycopodium annotinum	I^{+}	Sprossender Bärlapp
Ptilium crista-castrensis	I^{+}	Federmoos
Vaccinio-Piceetea:		
Vaccinium myrtillus	V$^{3-5}$	Heidelbeere
Vaccinium vitis-idaea	V$^{1-3}$	Preiselbeere
Dicranum undulatum	II^{+}	Welliges Gabelzahnmoos
Trientalis europaea	I^{+}	Siebenstern
Subass. sphagnetosum:		
Sphagnum capillifolium	V^{+-2}	Haarblättr. Torfmoos
Sphagnum quinquefarium	IV^{+-1}	Fünfzeiliges Torfmoos
Sphagnum russowii	IV^{+-2}	Russows Torfmoos
Mylia taylori	V$^{1-2}$	Taylors Dünnkelchmoos
Bazzania trilobata	IV^{+-3}	Dreilappiges Peitschenmoos
Polytrichum commune	III^{+}	Gewöhnl. Widertonmoos
Polytrichum strictum	II^{+}	Steifes Widertonmoos
Diplophyllum albicans	II^{+}	Weißl. Doppelblattmoos
Begleiter:		
Bäume:		
Sorbus aucuparia subsp. aucuparia*	V^{+-2}	Gewöhnl. Vogelbeere
Kräuter u. Gräser:		
Deschampsia flexuosa	V^{+-2}	Draht-Schmiele
Dryopteris carthusiana agg.	V^{+-1}	Dornfarne
Calluna vulgaris	I^{+}	Besenheide
Moose:		
Polytrichum formosum	V$^{1-3}$	Schönes Widertonmoos
Hylocomium spendens	V$^{1-2}$	Etagenmoos
Calypogeia neesiana	V^{+-2}	Berg-Bartkelchmoos
Barbilophozia attenuata	V^{+-2}	Zierl. Bartspitzmoos
Lophozia ventricosa	V^{+-2}	Bauchiges Spitzmoos
Pleurozium schreberi	V$^{2-3}$	Rotstengelmoos
Dicranum scoparium	V$^{1-3}$	Besen-Gabelzahnmoos
Pohlia nutans	V^{+-2}	Nickendes Pohlmoos
Lepidozia reptans	V^{+-2}	Schuppenzweigmoos
Anastrepta orcadensis	V^{+-2}	Orkneymoos
Tetraphis pellucida	V^{+-1}	Georgsmoos
Plagiothecium denticulatum	V^{+}	Gezähntes Plattmoos
Cephalozia bicuspidata	V^{+}	Zweispitz. Kopfsprossmoos
Lophocolea heterophylla	V^{+}	Verschiedenblättr. Kammkelchmoos
Ptilidium ciliare	IV^{+}	Echtes Wollmoos
Plagiothecium curvifolium	III^{+}	Krummblättr. Plattmoos
Dicranella heteromalla	II^{+}	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Flechten:		
Cladonia rangiferina	V^{+-2}	Rentierflechte
Cladonia bellidiflora	V^{+-1}	Schöne Becherflechte
Cladonia squamosa	V^{+-1}	Schuppen-Becherflechte
Cetraria islandica	IV^{+-2}	Islandflechte
Cladonia gracilis	IV^{+}	Schlanke Becherflechte
Cladonia uncialis	IV^{+}	Stern-Säulenflechte
Cladonia arbuscula	III^{1}	Wald-Rentierflechte
Cladonia furcata	III^{1}	Gabel-Becherflechte
Cladonia digitata	III^{+}	Finger-Scharlachflechte
Cladonia pyxidata	III^{+}	Büchsen-Becherflechte
Cladonia deformis	II^{+}	Formlose Scharlachflechte
Cornicularia aculeata	II^{+}	Spitz-Hornflechte

Einige weitere Moose und Flechten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.
* In fragmentarischen Beständen auf dem Acker-Bruchberg-Massiv des Westharzes beobachtet, nicht in der Tabelle von STÖCKER (1962) enthalten.

Tabelle aus STÖCKER (1962), durch Kürzung verändert.

4.2

Vaccinio myrtilli-Pinetalia sylvestris

Scamoni et Passarge 1959

Beerstrauch-Kiefern-Wälder

Natürliche beerstrauch-, moos- und flechtenreiche Kiefern-Wälder. Im westlichen Verbreitungsgebiet mit geringer Beteiligung von Stiel- und Trauben-Eiche, Hänge- und Moor-Birke sowie Vogelbeere. Auf trockenen bis feuchten, nährstoffarmen, sauren Quarzsanden. Primär natürliche Bestände wohl nur im nordöstlichen niedersächsischen Tiefland möglich, aber fraglich. Bisher sind im Gebiet nur anthropogene Bestände bekannt. Sie sind dem folgenden Verband zuzuordnen:

Dicrano-Pinion

Literatur: KNAPP (1942), OBERDORFER (1992), PASSARGE & HOFMANN (1968), SCAMONI & PASSARGE (1968).

4.2.1

Dicrano-Pinion
Matuszkiewicz 1962
Gabelzahnmoos-Kiefern-Wälder

Das Hauptareal der Gabelzahnmoos-Kiefern-Wälder ist das nordosteuropäische Nadelwaldgebiet. Unter dem subatlantischem Klima Nordwestdeutschlands haben sich hier im Verlauf der nacheiszeitlichen Waldentwicklung echte Kiefern-Gesellschaften nur auf extremen Sonderstandorten, das sind im Tiefland sehr trockene oder nasse Quarzsande und Zwischenmoor- und Hochmoortorfe, halten können. Im Hügel- und Bergland lassen sich heute keine natürliche Vorkommen mehr vermuten, abgesehen vielleicht auf sehr trocken-warmen, quarzitischen Felshängen im oberen Okertal, die jedoch noch nicht näher untersucht worden sind. Auf allen übrigen Standorten konnte sich die lichtbedürftige Wald-Kiefer im Zuge der nacheiszeitlichen Vegetationsentwicklung gegen die konkurrenzkräftigeren Laubbäume nicht behaupten. Sie ist jedoch befähigt, schnell offene, arme Böden, Waldlichtungsfluren, Trocken- und Magerrasen, Zwergstrauch-Heiden und ähnliche konkurrenzschwache Pflanzengesellschaften zu erobern und kiefernreiche Vorwälder aufzubauen. In schwachwüchsigen, lichten Eichen-Mischwäldern, vor allem im östlichen Tiefland, vermag sie sich einen geringen natürlichen Anteil am Baumbestand zu sichern, ohne dass diese Wälder dem Dicrano-Pinion zugeordnet werden können. Aufgrund ihrer vorzüglichen Eigenschaften als Waldpionier, ihrer Anspruchslosigkeit und der Wertschätzung seitens der Holzindustrie ist die Kiefer neben der Fichte zu einer bevorzugten Wirtschaftsholzart und zum landschaftsbeherrschenden Baum der Wirtschaftsforsten weiter Landstriche vor allen in den ehemaligen Heidegebieten des niedersächsischen Tieflandes geworden.

Die Kiefern-Waldgesellschaften des Dicrano-Pinion werden, soweit sie überhaupt in Niedersachsen natürlich sind, im allgemeinen wie die künstlichen Kiefernforst-Gesellschaften im Altersklassenbetrieb bewirtschaftet und können daher nur beschränkte Kenntnis von den Eigenschaften natürlicher Kiefern-Wälder vermitteln.

Die Frage, ob und wo heute noch echte natürliche Kiefern-Wälder im Sinne des Dicrano-Pinion, wie sie aus dem boreo-kontinentalen Osteuropa bekannt sind, nach Westen über die Elbe in das niedersächsische Tiefland übergreifen, kann nach dem heutigen Stand der Kenntnisse nicht eindeutig beantwortet werden. Es gibt in der östlichen und zentralen Lüneburger Heide bis in die oldenburgisch-emsländische Geest Kiefern-Wälder, die in ihrer Artenzusammensetzung den echten Gabelzahnmoos-Kiefern-Wäldern östlich der Elbe weitgehend entsprechen. Von ihnen sind aber die meisten nachweislich sekundäre, künstlich begründete oder in jüngerer Zeit durch Samenanflug entstandene Kiefern-Wälder auf Standorten potenziell natürlicher Birken-Eichen-Wälder und bodensaurer Buchen-Wälder.

Im Verlauf der natürlichen Vegetationsentwicklung nach der Eiszeit und vor allem infolge der Jahrhunderte andauernden historischen Waldvernichtung sind die Nadelbäume in den Waldresten des Tieflandes fast verschwunden. Erst mit dem Aufkommen der modernen Forstwirtschaft im (18. bis) 19. Jahrhundert mit Aufforstung von Heiden, Mager- und Trockenrasen und Flugsandgebieten konnten wahrscheinlich Wald-Kiefer und örtlich Fichte teilweise potenziell natürliche Wuchsorte zurück gewinnen und darüber hinaus ihren Anteil am Baumbestand der heutigen Wälder entscheiden vergrößern.

Die in Niedersachsen möglichen natürlichen und sekundär natürlichen Kiefern-Wälder des Dicrano-Pinion gehören zum:

Leucobryo-Pinetum

Literatur: KNAPP (1942), MATUSZKIEWICZ (1962).

4.2.1.1

Leucobryo-Pinetum
Matuszkiewicz 1962
Weißmoos-Kiefern-Wald

Von Beersträuchern, Draht-Schmiele, Moosen oder Flechten geprägte, natürliche, meist von einigen Laubbäumen durchsetzte Kiefern-Wälder im niedersächsischen Tiefland.

Erscheinungsbild:
Nadelwälder mit Wald-Kiefer als herrschender Baumart, daneben vereinzelt Stiel-Eiche und Trauben-Eiche; meist in der zweiten Baumschicht auch Vogelbeeren, Hänge- und Moor-Birken, vorwiegend im Vorwald und in verlichteten Beständen. Krautschicht meist reich an Zwergsträuchern wie Heidelbeere und Preiselbeere, Besenheide, darunter eine gut ausgebildete Moosdecke; auf armen Sanden auch Flechtenteppiche. Naturnahe Bestände können bei entsprechender langjähriger Pflege ihre Weiterexistenz durch ausreichende Naturverjüngung gewährleisten.

Standortbedingungen:
Auf nährstoff- und basenarmen, von Rohhumus bedeckten, schwach bis mäßig podsolierten, trockenen bis feuchten, sandig-kiesigen Böden unter zunehmend kontinentalen Klimaverhältnissen.

Verbreitung:
Das Hauptverbreitungsgebiet der Gesellschaft sind die quarzitischen Sand- und Kiesböden östlich der Elbe. Es ist anzunehmen, dass der natürliche Weißmoos-Kiefern-Wald auf sehr armen und trockenen Böden nach Westen über die Elbe bis in die östliche Lüneburger Heide und das Wendland übergreift und hier ausklingt. Die Schwierigkeit der genauen Grenzziehung gegen anthropogene Bestände besteht darin, dass sich bei der gegenwärtigen Forstwirtschaft Kiefern-Wälder natürlicher Standorte nur selten von mehrere Baumgenerationen alten Kiefern-Forstgeselischaften auf Standorten potenziell natürlicher Birken-Fichten-Wälder im floristischen Aufbau unterscheiden lassen.

Gesellschaftsentwicklung:
Der Weißmoos-Kiefern-Wald ist innerhalb seines Verbreitungsgebietes als natürliche Schlussgesellschaft der Vegetationsentwicklung auf armen Böden zu betrachten. Zu seinen Sukzessions-Vorläufern gehören Silbergras-Rasen, Schafschwingel-Mauerpfeffer-Rasen, verarmte Sandheiden, auf Äckern die Fingerhirsen-Gesellschaft; auf feuchten Standorten Pfeifengras-Wiesen.

Gesellschaftsgliederung:
Der Weißmoos-Kiefern-Wald lässt sich in zwei Ausbildungen gliedern: Die flechtenreiche Ausbildung (a) besiedelt die ärmsten und besonders trockenen Böden in vorwiegend besonnten, warmen Lagen. Die beerstrauchreiche Ausbildung (b) kennzeichnet mit ihrer typischen Unterausbildung (ba), etwas günstiger mit Nährstoffen versorgte und weniger trockene

Böden. Die Unterausbildung mit Molinia caerulea (bb) beansprucht unter dem Einfluss von Grund- und Stauwasser stehenden Gleypodsole und Pseudogleye.

Bewertung:
Forstwirtschaftlich wichtige Waldgesellschaft. Die flechtenreiche Ausbildung ist jedoch leistungsschwach. Bestände der natürlichen Waldgesellschaft in Niedersachsen haben große Bedeutung für die Vegetationskunde, für die Kennzeichnung von wichtigen Arealgrenzen und für den Arten- und Biotopschutz. In seinen Wuchsgebieten ist der Weißmoos-Kiefern-Wald die landschaftsbestimmende Waldgesellschaft. Ausgedehnte Kiefern-Wälder sind Lebensraum für Rot- und Rehwild, Schwarzwild, Marderartige; für zahlreiche Vogelarten wie Spechte, Meisen, Kreuzschnabel, Eulen, außerdem für zahlreiche Wirbellose, insbesondere Ameisen, Hummeln, Bienen, Wespen, Käfer, Schmetterlinge. Der Arten- und Individuenreichtum ist stark abhängig von der Art der Bewirtschaftung. Naturgemäß bewirtschaftete Kiefern-Wälder sind von großer Ausdruckskraft und von hohem Erlebniswert. Natürliche und naturnahe Bestände sind in hohem Grade schutzwürdig und schutzbedürftig.

Bestandssituation:
Bis zum Auslaufen mittelalterlicher und nachmittelalterlicher extensiver Landnutzung dürften sämtliche Weißmoos-Kiefern-Wälder im niedersächsischen Tiefland, soweit sie überhaupt bestanden haben, vernichtet worden sein. Mit Einsetzen neuzeitlicher Forstwirtschaft erfolgte sodann der planmäßige Aufbau neuer Kiefernforsten, vor allem in den Heidegebieten auf Standorten potenziell natürlicher armer Eichen- und Buchen-Mischwälder. Es ist davon auszugehen, dass es in Niedersachsen primär natürliche Weißmoos-Kiefern-Wälder nicht mehr gibt.

Bemerkungen:
Die von der Forstwirtschaft vorwiegend seit Mitte des 19. Jahrhunderts begründeten Kiefern-Forstgesellschaften spielen als Ersatz-Waldgesellschaften je nach Art der Bewirtschaftung eine unterschiedliche Rolle für den Landschafts- und Artenschutz. Auch wenn sie in ihrem Naturschutzwert bei weitem nicht an natürliche Kiefern-Wälder heranreichen, können sie bei naturgemäßer Bewirtschaftung doch für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und den Erholungswert eine wichtige Aufgabe erfüllen. Nicht selten dienen Kiefernforsten als Pufferzonen für die von ihnen umschlossenen Schutzgebiete.

Literatur: KNAPP (1942), MATUSZKIEWICZ (1962), PREISING (1942).

a: Leucobryo-Pinetum, flechtenreiche Ausbildung
b: Leucobryo-Pinetum, beerstrauchreiche Ausbildung
ba: Trennartenfreie Unterausbildung
bb: Unterausbildung mit Molinia caerulea

Bewertungsstufen a-c: A4+5, B2, C3+4

	a	b		
		ba	bb	
Anzahl der Aufnahmen:	18	23	14	
Mittlere Artenzahl:	14	15	16	
Leucobryo-Pinetum:				
Leucobryum glaucum (D)	III^{+-3}	II^{+-2}	II^{+-2}	Weißmoos
Ptilidium ciliare	III$^{1-3}$	I^{+-1}	I^{+-2}	Echtes Wollmoos
Hypnum cupressiforme s. l.	II^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-1}	Zypressen-Schlafmoos i. w. S.
Fagus sylvatica	I^{+}	I^{+-1}	I^{+}	Buche
Chimaphila umbellata	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Doldiges Winterlieb
Viscum album subsp. austriacum	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Kiefern-Mistel
Diphasiastrum complanatum	I^{+}	I^{+}		Gewöhnl. Flachbärlapp
Goodyera repens		I^{+}		Kriechendes Netzblatt
Ausbildung a:				
Cladonia rangiferina	V^{+-3}	I^{+-1}		Rentierflechte
Cladonia arbuscula	V$^{1-3}$	I^{+-1}		Wald-Rentierflechte
Cladonia gracilis	III^{+-3}			Schlanke Becherflechte
Cladonia furcata	III^{+-2}			Gabel-Becherflechte
Dicranum spurium	III^{+-2}		I^{+}	Falsches Gabelzahnmoos
Cetraria islandica	II^{+-2}			Islandflechte
Cornicularia aculeata	II^{+-1}			Spitz-Hornflechte
Ausbildung b:				
Vaccinium myrtillus	I^{+}	III^{+-4}	V^{+-4}	Heidelbeere
Deschampsia flexuosa	I^{+-1}	IV$^{1-4}$	II^{+-2}	Draht-Schmiele
Quercus robur	I^{+}	III^{+-2}	III^{+-1}	Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia	I^{+}	II^{+-1}	III^{+-1}	Vogelbeere
Luzula pilosa	I^{+}	II^{+-1}	III^{+-1}	Behaarte Hainsimse
Scleropodium purum	I^{+}	II^{+-1}	III^{+-2}	Grünstengelmoos
Hylocomium splendens	I^{+}	II^{+-1}	III^{+-2}	Etagenmoos
Trientalis europaea		I^{+-1}	II^{+-1}	Siebenstern
Unterausbildung bb:				
Molinia caerulea			V^{+-4}	Gewöhnl. Pfeifengras
Frangula alnus	I^{+}	I^{+}	III^{+-2}	Faulbaum
Dryopteris carthusiana agg.		I^{+}	II^{+-1}	Dornfarne
Polytrichum commune			II^{+-2}	Gewöhnl. Widertonmoos
Betula pubescens s. l.			I^{+-2}	Moor-Birken i. w. S.
Dicrano-Pinion, Vaccinio myrtilli-Pinetalia sylvestris:				
Pinus sylvestris	V$^{3-5}$	V$^{3-5}$	V$^{3-5}$	Wald-Kiefer
Dicranum undulatum	IV^{+-3}	IV^{+-3}	IV^{+-3}	Welliges Gabelzahnmoos
Lycopodium clavatum (D)	I^{+}	I^{+-1}	I^{+}	Keulen-Bärlapp
Monotropa hypopitys	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Fichtenspargel
Pyrola chlorantha	I^{+}	I^{+}		Grünl. Wintergrün
Melampyrum pratense		II^{+-1}	I^{+-1}	Wiesen-Wachtelweizen
Orthilia secunda		II^{+}	I^{+}	Birngrün
Vaccinio-Piceetea:				
Vaccinium vitis-idaea	II^{+-2}	III$^{1-4}$	V^{+-3}	Preiselbeere
Picea abies		I^{+-1}	I^{+-2}	Fichte
Lycopodium annotinum		I^{+-1}	I^{+}	Sprossender Bärlapp
Rhytidiadelphus triquetrus		I^{+}	I^{+}	Großes Kranzmoos
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Betula pendula	I^{+}	II^{+-2}	II^{+-2}	Hänge-Birke
Juniperus communis	I^{+}	II^{+}	I^{+}	Wacholder
Populus tremula	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Zitter-Pappel
Quercus petraea		II^{+-1}	I^{+}	Trauben-Eiche
Kräuter u. Gräser:				
Calluna vulgaris	IV^{+-1}	IV^{+-2}	III^{+-1}	Besenheide
Festuca ovina agg.	III^{+-1}	III^{+-2}	III^{+-1}	Schaf-Schwingel i. w. S.
Carex pilulifera	II^{+}	II^{+-1}	III^{+-1}	Pillen-Segge
Agrostis capillaris	I^{+}	III^{+-2}	I^{+-1}	Rotes Straußgras
Anthoxanthum odoratum	I^{+}	III^{+-1}	I^{+}	Gewöhnl. Ruchgras
Rumex acetosella	I^{+}	II^{+-1}	I^{+}	Kleiner Sauerampfer
Calamagrostis epigejos	I^{+}	I^{+}	I^{+-1}	Land-Reitgras
Solidago virgaurea	I^{+}	I^{+}		Gewöhnl. Goldrute
Scorzonera humilis	I^{+}	I^{+}		Niedrige Schwarzwurzel
Danthonia decumbens		II^{+-1}	I^{+}	Dreizahn
Pteridium aquilinum		I^{+-1}	II^{+-3}	Adlerfarn
Luzula multiflora		I^{+}	II^{+}	Vielblütige Hainsimse
Hieracium pilosella		III^{+-2}		Kleines Habichtskraut
Pimpinella saxifraga		I^{+}		Kleine Bibernelle
Moose:				
Pleurozium schreberi	IV^{+-2}	V^{+-4}	V^{+-3}	Rotstengelmoos
Dicranum scoparium	IV^{+-2}	IV^{+-3}	II^{+-2}	Besen-Gabelzahnmoos
Polytrichum juniperinum	I^{+-1}	I^{+}	I^{+}	Wacholder-Widertonmoos

Außerdem einige weitere begleitende Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

55 Aufnahmen aus der östlichen Lüneburger Heide, der Altmark und aus Polen von PREISING (1942).

4.3

Molinio-Betuletalia pubescentis

Passarge in Passarge & Hofmann 1968

Moorbirken- und Kiefern-Fichten-Bruchwälder

Beerstrauch- und torfmoosreiche Birken-, Kiefern- und Fichten-Bruchwälder auf sauren, nährstoffarmen, feuchten bis nassen Torfböden.

Die Moorbirken-Bruchwälder haben in Nordwestdeutschland ihre größte Verbreitung im niedersächsischen Tiefland. Sie fehlen aber auch nicht im Hügel- und hohen Bergland. Es sind artenarme, meist von nur einer Baumart geprägte, schüttere, schwach wüchsige Wälder auf sauren, nährstoffarmen, feuchten bis nassen Torfböden meist im Bereich von Nieder- oder Hochmooren, die nur noch begrenzte Lebensbedingungen für Waldgesellschaften bieten.

In den Bruchwäldern des Tieflandes herrscht die Moor-Birke. Wahrscheinlich ist in einigen Moorbirken-Bruchwäldern neben der Moor-Birke auch die Karpaten-Birke vertreten. Auch die Kiefer vermag sich, von West nach Ost zunehmend, in Einzelexemplaren bis zur herrschenden Baumart am Aufbau mancher Moorbirken-Bruchwälder zu beteiligen.

Im Hügel- und mittleren Bergland treten Beerstrauch-Bruchwälder infolge der hier verbreiteten reicheren Böden und der für Vermoorung ungünstigen Geländeformen zurück. Erst im oberen Bergland unter dem Angebot hoher Niederschläge und feucht-kühlem Klima in Verbindung mit günstigeren Geländeformen und basenarmen Böden finden sich wieder größere Vermoorungen, die im Solling von der Karpaten-Birke bestockt sind, im Hochharz inmitten der natürlichen Fichten-Wälder dagegen von der Fichte eingenommen werden.

Moorbirken-Bruchwälder sind für die Holzwirtschaft ohne Bedeutung. Sie sind jedoch wichtige Bestandteile dystropher Moor-Ökosysteme, die allein schon bei der allgemeinen Hypertrophierung der mitteleuropäischen Landschaft in ihrem Dasein gefährdet sind, aber aus landschaftsökologischen Gründen und zur Erhaltung von Pflanzen- und Tierarten, Lebensgemeinschaften und charakteristischen Landschaftsformen vor weiterer Zerstörung gesichert werden müssen.

Die Moorbirken-Bruchwälder nehmen nicht nur ökologisch, sondern auch synsystematisch eine eigene höhere Rangstellung in der Klasse der Vaccinio-Piceetea ein, indem sie sich durch eine gemeinsame Gruppe von Arten aus echten Hochmoor-Gesellschaften (Oxycocco-Sphagnetea) auszeichnen. Da jedoch insgesamt die Arten der Vaccinio-Piceetea überwiegen und sie sich durch einige gemeinsame Kennarten und die Artengruppe aus den Oxycocco-Sphagnetea von den beiden Ordnungen Vaccinio-Piceetalia und Vaccinio-Pinetalia unterscheiden, sind sie als eigene Ordnung innerhalb der Vaccinio-Piceetea herausgestellt worden. Die weitere Gliederung folgt dem Vorschlag von TÜXEN & LOHMEYER (1955) in drei Verbände:

Betulion pubescentis
Ledo-Pinion sylvestris
Vaccinio uliginosi-Piceion

Literatur: DOING (1975), PASSARGE & HOFMANN (1968), R. TÜXEN (1955).

4.3.1

Betulion pubescentis

Lohm. et Tx. ex Scamoni et Passarge 1959

Moorbirken-Bruchwälder

Moorbirken-Bruchwälder auf sauren, nährstoffarmen, nassen Torfböden in vermoorten Niederungen, Tälern sowie in Randbereichen und entwässerten Resten von Hochmooren des Tieflandes bis ins mittlere Bergland. Zu ihnen gehören in Nordwestdeutschland drei Assoziationen:

Carici nigrae-Betuletum pubescentis
Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis
Vaccinio uliginosi-Betuletum carpaticae

Literatur: OBERDORFER (1992), PASSARGE & HOFMANN (1968), SCAMONI & PASSARGE (1959), R. TÜXEN (1955).

4.3.1.1

Carici nigrae-Betuletum pubescentis

Preising, ass. nov. hoc loco
(vgl. Bemerkung)

Wiesenseggen-Birken-Bruchwald

Artenarmer, von schütteren und schwachwüchsigen Moor-Birken beherrschter Bruchwald auf nassen, sauren Nieder- bis Hochmoorböden im niedersächsischem Tiefland, örtlich bis ins Bergland aufsteigend.

Erscheinungsbild:
Allein von Moor-Birken geprägter schwachwüchsiger Bruchwald. Gelegentlich durchsetzt von einzelnen Wald-Kiefern, im Bergland auch von Fichten, die meist als Anflug aus benachbarten Kiefern- und Fichtenforsten eingewandert sind. Die Strauchschicht ist unterschiedlich entwickelt; neben Vogelbeeren und vereinzelten dürftigen Erlen häufiger Faulbaum, seltener Ohr-Weide und Grau-Weide, in Bachtälern und unteren Hanglagen Gagel. In der Krautschicht gedeihen nur wenige Kräuter und Gräser, darunter einige Seggen, Pfeifengras, Flatter-Binse und Dornfarn. Auf oberflächlich abgetrockneten Hochmoortorfen finden sich auch Wollgräser und Glockenheide, im Bergland weitere Arten wie Heidelbeere, Draht-Schmiele, Siebenstern, Harzer Labkraut und Wald-Hainsimse. An der geschlossenen Moosdecke sind besonders Torfmoose und das dunkelgrüne Gewöhnliche Widertonmoos beteiligt. Auffällige Aspekte fehlen bis auf die hellweißen Birken, die rote Kätzchenblüte des Gagels und die herbstliche Laubfärbung der Birken, des Pfeifengrases und der Torfmoose.

Standortbedingungen:
Auf nährstoff- und kalkarmem, nassem Nieder- und Übergangsmoor sowie unterschiedlich abgetorftem Hochmoor. Grundwasser zügig bis quellig oder stagnierend, hoch anstehend, in einigen Ausbildungen bis in die Oberfläche aufsteigend. Begünstigt von ozeanischem Klima.

Verbreitung:
Früher besonders im küstennahen atlantisch getönten niedersächsischen Tiefland häufige und auch größere Bestände, im Hügel- und Bergland seltener. Heute zerstreut bis selten. Vorwiegend am Rande verlandender nährstoffarmer, saurer Gewässer, in Bachtälern, in abflusslosen Mulden, auf wasserstauenden Hochflächen mit nährstoffarmen Böden. Häufig im Kontakt mit feuchten Birken-Eichen-Wäldern, Drahtschmielen- und Hainsimsen-Buchen-Wäldern, Kleinseggen-Sümpfen und Borstgras-Magerrasen.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche stabile Dauergesellschaft als Endglied auf versumpften, sauren Nassböden, nach Kleinseggen-Sümpfen (Rhynchosporion, Caricion nigrae), Grauweiden-Gebüschen (Salicion cinereae), bei der Verlandung nährstoffarmer, saurer

a: Carici nigrae-Betuletum pubescentis, Ausbildung mit Myrica gale
b: Carici nigrae-Betuletum pubescentis, Ausbildung mit Carex canescens
c: Carici nigrae-Betuletum pubescentis, Ausbildung mit Eriophorum vaginatum
d: Carici nigrae-Betuletum pubescentis, Ausbildung mit Picea abies

Bewertungsstufen a-c: A4, B2+4, C3 d: A6, B4, C3

	a	b	c	d	
Anzahl der Aufnahmen:	23	29	33	16	
Mittlere Artenzahl:	14	13	10	18	
Carici nigrae-Betuletum pubescentis:					
Betula pubescens (dom.)	V2-5	V1-5	V3-5	V1-5	Moor-Birke
Carex nigra (D)	III+-2	III+-2	I+-1	III+-1	Wiesen-Segge
Juncus effusus (D)	II+-2	III+-2	I+	II+-2	Flatter-Binse
Agrostis canina (D)	I+-1	II+-2		II+-1	Sumpf-Straußgras
Sphagnum squarrosum (D)	II+-2	II+-2		I+	Sparriges Torfmoos
Ausbildung a:					
Myrica gale	V+-4				Gagel
Ausbildung b:					
Carex canescens	I+	III+-2		I+-1	Graue Segge
Agrostis stolonifera	I+	III+-3			Weißes Straußgras
Lysimachia vulgaris	I+-1	III+-2			Gewöhnl. Gilbweiderich
Peucedanum palustre	I+	II+-1			Sumpf-Haarstrang
Ausbildung c:					
Eriophorum vaginatum		I+	IV1-5	II+-2	Scheiden-Wollgras
Erica tetralix	I+	I+-1	III+-1		Glockenheide
Hypnum jutlandicum	1+-1		III+-1		Heide-Schlafmoos
Polytrichum strictum			II+-1		Steifes Widertonmoos
Empetrum nigrum			II+		Krähenbeere
Ausbildung d:					
Picea abies	I+-1	I+-1		V+-2	Fichte
Vaccinium myrtillus	I+	I+	I+	V2-4	Heidelbeere
Deschampsia flexuosa	1+	I+	I+	IV+-3	Draht-Schmiele
Trientalis europaea				V+-2	Siebenstern
Calamagrostis canescens	I+-1			III1-5	Sumpf-Reitgras
Sphagnum girgensohnii				III+-3	Girgensohns Torfmoos
Galium saxatile				III+-1	Harzer Labkraut
Pteridium aquilinum				III+-1	Adlerfarn
Sphagnum capillifolium				II+-3	Haarblättr. Torfmoos
Luzula sylvatica				II+-1	Wald-Hainsimse
Betulion pubescentis, Molinio-Betuletalia pubescentis:					
Sphagnum palustre (D)	V+-4	IV+-3	IV+-2	IV+-3	Sumpf-Torfmoos
Sphagnum fallax (D)	IV+-4	IV+-5	V+-5	IV+-4	Gekrümmtes Torfmoos
Sphagnum fimbriatum (D)	IV+-5	IV+-3	IV+-2	I+-2	Wimper-Torfmoos
Polytrichum commune (D)	II+-2	III+-3	II+	III+-5	Gewöhnl. Widertonmoos
Vaccinio-Piceetea:					
Pinus sylvestris	II+-2	I+-2	II+-2		Wald-Kiefer
Vaccinium vitis-idaea	I+-1		I+-1		Preiselbeere
Lycopodium annotinum				I+	Sprossender Bärlapp
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Sorbus aucuparia	V+-1	II+-1	I+	II+-1	Vogelbeere
Frangula alnus	IV+-3	III+-3	II+	I+	Faulbaum
Quercus robur	II+	II+-1	I+		Stiel-Eiche
Alnus glutinosa	I+-3	I+-3			Schwarz-Erle
Salix aurita	I+-2	I+-3			Ohr-Weide
Lonicera periclymenum	I+	I+			Wald-Geißblatt
Rubus idaeus	I+	I+			Himbeere
Fagus sylvatica	I2			I1	Buche
Betula pendula		I+		I+	Hänge-Birke
Populus tremula		I2			Zitter-Pappel
Rubus fruticosus agg.		I+			Brombeeren
Kräuter u. Gräser:					
Molinia caerulea	V1-4	V+-5	V+-5	V+-5	Gewöhnl. Pfeifengras
Dryopteris carthusiana agg.	I+-1	III+-1	III+-2	V+-1	Dornfarne
Eriophorum angustifolium	I+-1	I+-1	II+-1	I+-1	Schmalblättr. Wollgras
Carex rostrata	III+-1	II+-1			Schnabel-Segge
Hydrocotyle vulgaris	I2	I+-2			Wassernabel
Glyceria fluitans	I+	I3			Flutender Schwaden
Potentilla erecta	I+	I+-1			Blutwurz
Holcus lanatus	I+	I+-1			Wolliges Honiggras
Potentilla palustris	I1	I+			Sumpfblutauge
Galium palustre	I+	I+			Sumpf-Labkraut
Holcus mollis	I1			I+	Weiches Honiggras
Carex echinata		I+-1		I+	Igel-Segge
Oxalis acetosella		I+		I+	Kleiner Sauerampfer
Moose:					
Polytrichum formosum	I+	I+	I+	I1-2	Schönes Widertonmoos
Leucobryum glaucum	I+-1	II+-2	I+-1		Weißmoos
Aulacomnium palustre	I+-1	I+	II+-1		Sumpf-Streifensternmoos

Fortsetzung nächste Seite

	a	b	c	d	
Dicranum undulatum	I+	I+	I+-1		Welliges Gabelzahnmoos
Dicranum scoparium	I+		II+-1	III+-1	Besen-Gabelzahnmoos
Plagiothecium curvifolium	I+		I1	II+-1	Krummblättr. Plattmoos
Hypnum cupressiforme s. l.	I+			I2	Zypressen-Schlafmoos i.w.S.
Dicranella heteromalla		I+-1		I+	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Pohlia nutans			II+	I1-2	Nickendes Pohlmoos
Pleurozium schreberi			I+-1	II+-1	Rotstengelmoos
Lepidozia reptans				II+-2	Schuppenzweigmoos
Flechten:					
Lichenes div. spec.			I+		Flechten

Außerdem eine Anzahl für die Gesellschaft unbedeutender und sporadischer Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 23 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von PREISING et al. (7, unveröff.) und von DÖRING-MEDERAKE (11, 1991), aus Bachtälern im nordwestlichen Niedersachsen von HAUSFELD (2), aus dem NSG Sager Meer bei Delmenhorst von HORST et al. (3) aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 5, Auszug).
b: 29 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von PREISING et al. (14, unveröff.); und von DÖRING-MEDERAKE (11, 1991), aus den Tälern der Böhme und Fintau von DIERSCHKE (1, 1969), aus dem Fuhsetal Kreis Peine von HEINKEN (3); aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 5, Auszug).
c: 33 Aufnahmen aus dem Emsland von HARTMANN (1970).
d: 11 Aufnahmen aus dem Hoch-Solling von GERLACH (1970, Tab. 3); 5 Aufnahmen aus dem Solling und dem Weserbergland von R. TÜXEN (1937).

Gewässer, aber auch Übergangsgesellschaft bei der Entwicklung zu Hochmoor-Gesellschaften.

Gesellschaftsgliederung:
Nach Abtrennung des Rauschbeeren-Moorbirken-Bruchwaldes und Darstellung als eigener Assoziation, zeichnen sich im Kleinseggen-Birkenbruch vier Ausbildungen ab, von denen die Ausbildung mit Myrica gale (a) auf Torfböden mit bewegtem, quelligem Grundwasser wächst und meist üppige Torfmoosdecken entwickelt. Die Ausbildung mit Carex canescens (b) gedeiht ebenfalls auf nassem Niedermoor mit hohem, schwach bewegtem, nicht quelligem Grundwasser. Die Ausbildung mit Eriophorum vaginatum (c), in der das Wollgras zwar stetig, aber wegen unzureichender Belichtung stets nur in Kümmerformen auftritt, umfasst die Vorkommen auf feuchtem, meist etwas vorentwässerten Hochmoortorf. Schließlich stellt die Ausbildung mit Picea abies und Vaccinium myrtillus (d) die montanen Vorkommen auf feuchtem bis nassem Nieder- und Übergangsmoor dar.

Bewertung:
Charaktergesellschaft im Gesellschaftskomplex der Birken-Eichen- und Drahtschmielen- und Hainsimsen-Buchenwald-Landschaften. Wertvoll für den Naturhaushalt als Schutz und Bestandteil wenig belasteter Feuchtgebiete und Lebensstätte im Rückgang befindlicher Pflanzenarten. Beitrag zur Vielfalt und Steigerung des Erholungswertes der Landschaft. Für die Holzwirtschaft von sehr geringer Bedeutung. Für den Naturschutz als oligotropher, wirtschaftlich uninteressanter Feuchtbiotop von hohem Wert; auch für die Tierarten von Sumpfwäldern wie Kranich, Waldschnepfe, Birkwild.

Bestandssituation:
Waldgesellschaft mit großen Bestandsverlusten und heute noch merklicher Rückgangstendenz durch Entwässerung von Feuchtlandschaften, Nährstoffanreicherung des Bodens und Grundwassers, Schadstoffeintrag aus der Luft, Anbau orts- und florenfremder Baumarten, Überführung in Wirtschaftsgrünland oder Ackernutzung, nicht selten auch Zerstörung durch benachbarte Erholungseinrichtungen und Tourismus.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Hochgradig schutzwürdig und schutzbedürftig. Gut entwickelte und wieder herstellbare Bestände sollten im Zusammenhang mit charakteristischen Gesellschaftskomplexen von ausreichender Größe einschließlich sonstiger bemerkenswerter Landschaftsteile in großräumige Schutzgebiete einbezogen werden. Besondere Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich. Jedoch ist weitgehende Einschränkung oder besser Auslassung intensiver forstwirtschaftlicher Nutzung notwendig. Nicht zuzulassen sind nachteilige Eingriffe in den Wasserhaushalt, auch aus dem Umland, Eintrag von Nährstoffen und sonstigen Fremdstoffen, Beeinträchtigungen durch Übernutzung für Tourismus und Erholungseinrichtungen.

Bemerkung:
Carici nigrae-Betuletum pubescentis Preising ass. nov. - Diagnostische Arten (Differentialarten): Carex nigra, außerdem Juncus effusus, Agrostis canina, Sphagnum squarrosum. - Holotypus: Betula pubescens 3, Pinus sylvestris 1, Frangula alnus juv. 1, Molinia caerulea 3, Carex nigra 1, Eriophorum vaginatum +°, Erica tetralix +, Dryopteris carthusiana +, Hypnum jutlandicum +, Polytrichum juniperinum +, Campylopus pyriformis +. Baumschicht 40 %, Krautschicht 30 %, Moosschicht 1 %. NSG Venner Moor, Landkreis Osnabrück, H. E. Weber 1978.

Literatur: ELLENBERG (1996), DÖRING-MEDERAKE (1991), GERLACH (1970), HARTMANN (1987), HUECK (1926), SEIBERT in OBERDORFER (1992), R. TÜXEN (1937), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

4.3.1.2

Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis
Libbert 1933

Rauschbeeren-Moorbirken-Bruchwald

Artenarme, lichte, von Moor-Birken beherrschte, gelegentlich mit Kiefern durchsetzte natürliche Bruchwald-Gesellschaft auf nassem, sauren Torf im norddeutschen Tiefland.

Erscheinungsbild:
Schütterer, schwachwüchsiger Moorbirken-Bruchwald. Örtlich durchsetzt mit einzelnen Hänge-Birken, Vogelbeeren und eingesprengten Wald-Kiefern. Der Faulbaum bildet eine sehr lückige Strauchschicht. Die artenarme Krautdecke beherrschen Zwergsträucher wie Rauschbeere, Heidel- und Preiselbeere und auch Besenheide sowie Dornfarn, Draht-Schmiele und Scheiden-Wollgras, verzahnt mit einem reich entwickelten Moosteppich aus Gabelzahnmoosen, Schlaf- und Astmoosen, Widerton- und Torfmoosen. Die herbstliche Laubfärbung der Birken, Zwergsträucher und Moose bietet einen eindrucksvollen Wechsel im Erscheinungsbild.

Standortbedingungen:
Auf sehr basen- und nährstoffarmem, nassem Torf, vorwiegend von Übergangsmooren und Hochmooren, unterschiedlicher Mächtigkeit mit anstehendem, kaum über die Oberfläche steigendem Grundwasser, bevorzugt unter boreo-subkontinentalen Klimaverhältnissen. Sekundäre Bestände in mannigfachen, häufig artenarmen Ausbildungen auch auf entwässertem Hochmoortorf.

Verbreitung:
Zerstreut verbreitet im norddeutschen Tiefland, im nordwestlichen Niedersachsen nur noch selten. Nach Nordwesten ausklingend und durch Carici nigrae-Betuletum pubescentis ersetzt. Vorwiegend am Rande von Hochmooren und Heideweihern und in abflusslosen Mulden. Häufig in Kontakt zu feuchten Birken-Eichen-Wäldern, Moorheiden, Hochmooren, Kleinseggen-Sümpfen.

Gesellschaftsentwicklung:
Stabile Dauergesellschaft und meist Schlussglied bei der Verlandung nährstoffarmer, saurer Gewässer und bei Versumpfungsvorgängen, aber auch als Übergangsgesellschaft bei der Entwicklung von Hochmooren. Äußeres Erscheinungsbild abwechslungsreich durch Laubwechsel und Frühjahrs- und Herbstfärbung.

Gesellschaftsgliederung:
Es erscheint zweckmäßig, die beerstrauchreichen Moorbirken-Wälder von dem Betuletum pubescentis Tx. 1937 zu trennen und als eigene Assoziation in der Klasse Vaccinio-Piceetea zu behandeln. Daneben bleibt in Niedersachsen eine an Zwergsträuchern arme Birken-Bruchwald-

Gesellschaft mit Verbreitungsschwerpunkt im westlichen Tiefland als Carici nigrae-Betuletum pubescentis bestehen. Das Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis lässt zwei Ausbildungen erkennen, von denen die Ausbildung mit Deschampsia flexuosa (a) oberflächlich etwas trockene, saure, nährstoffarme Torfe besiedelt und die Ausbildung mit Eriophorum vaginatum (b) auf dauernd bis an die Oberfläche durchnässten Torfen zu finden ist.

Bewertung:
Leistungsschwache Waldgesellschaft. Für die Holzwirtschaft von sehr geringer Bedeutung. Für den Naturhaushalt wertvoll als Schutz und Bestandteil wenig belasteter Feuchtgebiete. Als natürliche Charaktergesellschaft der nordwestdeutschen Birken-Eichenwald-Landschaft mit Beteiligung borealer Arten und als Bestandteil oligotraphenter Gesellschaftskomplexe für den Naturschutz von hohem Wert. Einzeluntersuchungen über die Tierwelt sind nicht bekannt. Teillebensstätte für Vogelarten der Sumpfwälder wie Kranich, Schwarzstorch, Waldschnepfe, Birkwild.

Bestandssituation:
Waldgesellschaft mit Rückgangstendenz durch Entwässerung, Torfabbau und Nährstoffanreicherung von Feuchtgebieten und Überführung in andere Nutzungen. Nicht selten auch zerstört durch Einflüsse aus benachbarten Erholungsgebieten.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Ausweisung gut entwickelter Gesellschaftsbestände möglichst in Verbindung mit charakteristischen Gesellschaftskomplexen von ausreichender Größe einschließlich sonstiger bemerkenswerter Landschaftsbestandteile als Schutzgebiete oder Nicht-Wirtschaftswälder ist erwünscht. Besondere Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich. Jedoch ist eine weitgehende Einschränkung oder Auslassung intensiver forstwirtschaftlicher Nutzung erwünscht. Nicht zuzulassen sind Entwässerung, Eintrag von Nährstoffen und sonstigen Fremdstoffen sowie die Erholungsnutzung.

Literatur: ELLENBERG (1996), HUECK (1926), LIBBERT (1933), R. TÜXEN (1937).

a: Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Ausbildung mit Deschampsia flexuosa
b: Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Ausbildung mit Eriophorum vaginatum

Bewertungsstufen a-b: A4, B2, C3+4

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	21	13	
Mittlere Artenzahl:	16	12	
Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis:			
Vaccinium uliginosum (D)	V^{+-4}	IV^{+-2}	Rauschbeere
Pinus sylvestris (D)	III^{+-3}	IV^{+-3}	Wald-Kiefer
Leucobryum glaucum (D)	III^{+-2}	IV^{+-1}	Weißmoos
Vaccinium vitis-idaea (D)	III^{+-4}	III^{+-4}	Preiselbeere
Erica tetralix (D)	II^{+-2}	IV^{+-2}	Glockenheide
Ausbildung a:			
Deschampsia flexuosa	III^{+-3}	I^{+}	Draht-Schmiele
Hypnum cupressiforme	III^{+-2}	I^{+}	Zypressen-Schlafmoos
Dicranum scoparium	III^{+-2}	I^{+}	Besen-Gabelzahnmoos
Sorbus aucuparia	III^{+-2}		Vogelbeere
Pleurozium schreberi	II^{+-4}		Rotstengelmoos
Scleropodium purum	II^{+-2}		Grünstengelmoos
Hylocomium splendens	II^{+}		Etagenmoos
Ausbildung b:			
Eriophorum vaginatum	I$^{1-2}$	IV^{+-4}	Scheiden-Wollgras
Sphagnum palustre	I^{2}	III^{+-1}	Sumpf-Torfmoos
Sphagnum fallax		IV^{+-4}	Gekrümmtes Torfmoos
Sphagnum fimbriatum		II^{+-2}	Wimper-Torfmoos
Molinio-Betuletalia pubescentis, Vaccinio-Piceetea:			
Betula pubescens	V$^{2-5}$	V$^{3-4}$	Moor-Birke
Vaccinium myrtillus	V^{+-5}	II^{+-2}	Heidelbeere
Betula carpatica	I^{1}	II^{+-5}	Karpaten-Birke
Picea abies	I^{+-1}		Fichte
Dicranum undulatum	I^{1}		Welliges Gabelzahnmoos
Lycopodium annotinum	I^{+}		Sprossender Bärlapp
Vaccinium oxycoccos		I^{+}	Gewöhnl. Moosbeere
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Frangula alnus	IV^{+-3}	IV^{+-2}	Faulbaum
Betula pendula	III^{+-3}	III^{+-2}	Hänge-Birke
Quercus robur	II^{+-3}	I^{+}	Stiel-Eiche
Rubus fruticosus agg.	II^{+-2}	I^{+}	Brombeeren
Rubus idaeus	II^{+-1}		Himbeere
Populus tremula	I^{+}		Zitter-Pappel
Lonicera periclymenum	I^{+}		Wald-Geißblatt
Krautschicht:			
Molinia caerulea	V^{+-5}	V$^{1-4}$	Gewöhnl. Pfeifengras
Dryopteris carthusiana	III^{+-2}	III^{+-2}	Gewöhnl. Dornfarn
Calluna vulgaris	II^{+-4}	II^{+-3}	Besenheide
Dryopteris dilatata	II^{+-1}		Breitblättr. Dornfarn
Melampyrum pratense	II^{+-1}		Wiesen-Wachtelweizen
Empetrum nigrum	I$^{1-2}$		Krähenbeere
Vaccinium macrocarpon	I^{1}		Großfrücht. Moosbeere (synanthrop)
Holcus mollis	I^{+}		Weiches Honiggras
Moose:			
Polytrichum commune	II^{+-1}	III^{+-2}	Gewöhnl. Widertonmoos
Polytrichum formosum	I^{+}	II^{+-1}	Schönes Widertonmoos
Brachythecium rutabulum	II^{+-2}		Krücken-Kegelmoos
Mnium hornum	II^{+}		Schwanenhals-Sternmoos
Pohlia nutans	II^{+}		Nickendes Pohlmoos

Außerdem einige weitere Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

Insgesamt 34 Aufnahmen aus dem nordöstlichen niedersächsischen Tiefland; davon 18 Aufnahmen aus Archiv R. TÜXEN, 9 aus dem Naturschutzarchiv des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie, Hildesheim, 7 aus dem Drömling von SEEWALD (1977).

4.3.1.3

Vaccinio uliginosi-Betuletum carpaticae

Lohm. et Bohn 1972

Rauschbeeren-Karpatenbirken-Bruchwald

Schwachwüchsiger Birken-Moorwald mit einer von Gräsern und Beersträuchern beherrschten Krautschicht und meist artenreichen Moosteppichen auf Mooren des Bergiandes.

Erscheinungsbild:
Schütterer, von weißstämmigen und häufig vollkronigen Birken beherrschter Bruchwald, selten mit einigen unterständigen Vogelbeeren und Buchen, häufig dagegen durchsetzt von Fichten, die aus benachbarten Fichtenforsten eingewandert sind. Neben meist reich entwickelten Rauschbeeren und Heidelbeeren wird die Krautschicht beherrscht von Rasen aus Draht-Schmiele und Pfeifengras-Horsten; den Boden bedeckt häufig ein bunter Moosteppich. Im Aspekt weniger durch Blüten als durch das Weiß der Birkenstämme und die leuchtend gelben bis braunen herbstlichen Farben der Laubbäume, Kräuter und Moose auffallend.

Standortbedingungen:
Auf basen- und nährstoffarmem, feuchtem bis nassem Bruchwaldtorf über meist quarzitischen Verwitterungsböden, auf vernässten Hochmoorflächen, in Mulden und Quellgebieten unter subatlantisch-montanen Klimaverhältnissen. Sekundäre Bestände auf entwässertem Hochmoor, vorwiegend in dessen Randbereich.

Verbreitung:
Seltene Bruchwald-Gesellschaft der hohen Lagen des niedersächsischen Berglandes. Bisher bekannt aus dem Solling und der Rhön, wahrscheinlich fragmentarisch auch im Kaufunger Wald. Vorkommen im Oberharz sind fraglich. Kontaktgesellschaften sind meist Hainsimsen-Buchen-Wälder und deren Ersatzgesellschaften, sowie offene Hochmoor-Bultgesellschaften.

Gesellschaftsentwicklung:
Stabile Übergangsgesellschaft bei der Versumpfung nasser, wasserstauender, zur Hochmoorbildung neigender Standorte oder als Bewaldungsstadium im Wasserhaushalt gestörter Hochmoore des Berglandes.

Gesellschaftsgliederung:
Die Ausbildung mit Eriophorum vaginatum (a) ist kennzeichnend für dauernd nasse Torfböden und leitet mit der Variante mit Vaccinium oxycoccos (ab) zu den Hochmoor-Bultengesellschaften über, die teilweise auch noch Karpaten-Birke tragen können. Die Ausbildung mit Galium saxatile (b) charakterisiert weniger nasse Standorte, dabei in der Variante von Luzula sylvatica (bb) etwas wasserzügige und nährstoffreichere Böden.

a: Vaccinio uliginosi-Betuletum carpaticae, Ausbildung mit Eriophorum vaginatum
aa: trennartenfreie Variante
ab: Variante mit Vaccinium oxycoccos
b: Vaccinio uliginosi-Betuletum carpaticae, Ausbildung mit Galium saxatile
ba: Variante mit Dryopteris carthusiana
bb: Variante mit Luzula sylvatica

Bewertungsstufen a-b: A6, B2, C4

	a		b		
	aa	ab	ba	bb	
Anzahl der Aufnahmen:	10	5	14	5	
Mittlere Artenzahl:	9	16	17	17	
Vaccinio uliginosi-Betuletum carpaticae:					
Betula carpatica	V^{+-4}	V^{+-2}	V$^{1-4}$	V$^{1-4}$	Karpaten-Birke
Ausbildung a:					
Sphagnum fallax	V$^{1-4}$	V$^{2-4}$	III^{+-2}		Gekrümmtes Torfmoos
Eriophorum vaginatum	V^{+-4}	V^{+-2}	I^{+-1}		Scheiden-Wollgras
Variante ab:					
Vaccinium oxycoccos	I^{+}	V^{+-1}			Gewöhnl. Moosbeere
Polytrichum strictum	I^{+}	IV^{+-1}			Steifes Widertonmoos
Sphagnum rubellum		IV^{+-1}			Rotes Torfmoos
Sphagnum magellanicum		III^{+-1}	I^{+}		Mittl. Torfmoos
Aulacomnium palustre	I^{+}	III^{+}	I^{+}		Sumpf-Streifensternmoos
Ausbildung b:					
Deschampsia flexuosa	I^{+}	I^{+}	V^{+-5}	V$^{1-4}$	Draht-Schmiele
Galium saxatile			V^{+-5}	III^{+-2}	Harzer Labkraut
Frangula alnus			IV^{+-2}	IV^{+-1}	Faulbaum
Variante ba:					
Dryopteris carthusiana	I^{+}		IV^{+-1}	I^{+}	Gewöhnl. Dornfarn
Polytrichum formosum			IV^{+-1}	II^{+}	Schönes Widertonmoos
Plagiothecium curvifolium			IV^{+-1}	I^{+}	Krummblättr. Plattmoos
Sorbus aucuparia			III^{+-1}	I^{+}	Vogelbeere
Dicranum scoparium			III^{+-1}	I^{+}	Besen-Gabelzahnmoos
Variante bb:					
Pteridium aquilinum				IV$^{2-5}$	Adlerfarn
Luzula sylvatica				III^{+-1}	Wald-Hainsimse
Calamagrostis canescens				II$^{2-3}$	Sumpf-Reitgras
Betulion pubescentis, Molinio-Betuletalia pubescentis:					
Vaccinium uliginosum	III^{+-1}	IV^{+-1}	III^{+-3}	I^{2}	Rauschbeere
Betula pubescens (D)	II^{+-4}	III^{+-4}	I^{+-1}		Moor-Birke
Sphagnum palustre	II^{+-1}	I^{+}	II^{+}		Sumpf-Torfmoos
Sphagnum fimbriatum			I^{+}	II^{+-2}	Wimper-Torfmoos
Vaccinio-Piceetea:					
Picea abies	V^{+-5}	V^{+-3}	V^{+-4}	IV^{+-3}	Fichte
Vaccinium myrtillus	IV^{+-2}	V^{+-1}	V^{+-3}	V^{+-2}	Heidelbeere
Dicranum undulatum		I^{+}	I^{1}		Welliges Gabelzahnmoos
Trientalis europaea			I^{+}	I^{+}	Siebenstern
Vaccinium vitis-idaea			I^{+}		Preiselbeere
Sphagnum girgensohnii				I^{+}	Girgensohns Torfmoos
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Fagus sylvatica				I^{1}	Buche
Krautschicht:					
Molinia caerulea	V^{+-5}	V$^{3-4}$	V$^{1-4}$	IV^{+-2}	Gewöhnl. Pfeifengras
Melampyrum pratense	I^{+}		II^{+}	II^{+}	Wiesen-Wachtelweizen
Calluna vulgaris		I^{+}	I^{+}		Besenheide
Carex nigra			I^{+}	I^{+}	Wiesen-Segge
Moose:					
Pohlia nutans	II^{+}	II^{+-1}	III^{+-1}	II^{+-1}	Nickendes Pohlmoos
Lepidozia reptans	I^{+}	I^{+}	III^{+}	II^{+}	Schuppenzweigmoos
Tetraphis pellucida	I^{+}	II^{+}	II^{+-1}	II^{+}	Georgsmoos
Polytrichum commune	I^{+-2}	I^{+}	I^{+-1}	II^{+}	Gewöhnl. Widertonmoos
Campylopus pyriformis	I^{+}	I^{+}	II^{+-1}		Birn-Krummstielmoos
Pleurozium schreberi	I^{+}	I^{1}	II^{1}		Rotstengelmoos
Dicranella heteromalla	I^{+}		II^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos
Hypnum jutlandicum	I^{+}		I^{+}	I^{+}	Heide-Schlafmoos
Chiloscyphus pallescens	I^{+}		I^{+}	I^{+}	Bleiches Lippenbechermoos
Calypogeia muelleriana		I^{+}	I^{+}	I^{+}	Müllers Bartkelchmoos
Cephalozia bicuspidata	I^{+}		II^{+}		Zweispitziges Kopfsprossmoos
Calypogeia fissa		I^{+}	I^{+}		Gespaltenes Bartkelchmoos
Leucobryum glaucum		I^{+}	I^{+}		Weißmoos
Lophocolea bidentata			I^{+}	I^{2}	Zweizähn. Kammkelchmoos
Lophocolea heterophylla		II^{+}			Versch.-blättr. Kammkelchmoos
Mnium hornum			II^{+}		Schwanenhals-Sternmoos

Wenige weitere Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

33 Aufnahmen aus dem Solling von BOSTELMANN, GROBMEIER & PETERS (1982 unveröff.), 1 von PREISING (1982 unveröff.).

Bewertung:
Waldgesellschaft von sehr geringer Bedeutung für die Holzwirtschaft und daher aus forstlicher Sicht kein Wirtschaftswald. Für den Naturhaushalt wertvoll als Schutz und Bestandteil nährstoffarmer Feucht- und Quellgebiete des Berglandes. Als sehr seltene natürliche Charaktergesellschaft im Vermoorungskomplex des Wuchsgebietes von Hainsimsen-Buchen-Wäldern des Berglandes, als Biotop eigener Tiergesellschaften und Lebensstätte bedrohter Pflanzenarten einschließlich von Moosen, sowie als Beitrag zur landschaftlichen Vielfalt von hohem Naturschutzwert.

Bestandssituation:
Der Karpatenbirken-Bruchwald ist einerseits in seinen natürlichen Beständen durch Entwässerungsmaßnahmen und Umwandlung in Fichtenforsten zurückgegangen, andererseits hat er sich in den Mooren des Sollings in den entwässerten Bereichen ausgebreitet. Er ist potenziell gefährdet durch forstwirtschaftliche Maßnahmen in Verbindung mit Entwässerungen, durch ungesteuerte Einwanderung der Fichte aus benachbarten Fichtenforsten und durch hohen Rotwildbestand, im Solling auch durch Erschließung für den Tourismus.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Der Karpatenbirken-Bruchwald steht hinsichtlich seines Wasser- und Nährstoffhaushaltes in enger Beziehung zu seinen Kontaktgesellschaften. Für seinen Schutz sind daher genügend große Gebiete, das heißt Gesellschaftskomplexe auszuweisen und dabei benachbarte Fichtenforsten in naturnahe Waldgesellschaften umzuwandeln. Besondere Pflegemaßnahmen sind nicht erforderlich. Weitgehende Einschränkung und besser die Unterlassung jeglicher wirtschaftlicher Nutzungen ist erwünscht. Auszuschließen sind vor allem Entwässerungen, Eintrag von Nährstoffen und sonstigen Fremdstoffen sowie Erholungsnutzung, außerdem Überformung mit gesellschaftsfremden Baumarten einschließlich der Fichte.

Bemerkungen:
Die Waldgesellschaft verdient vertiefte Untersuchungen ihrer floristischen Struktur und Entwicklung, ihrer Standortbedingungen, Verbreitung und ihres Faunenbestandes.

Literatur: BOSTELMANN et al. (1982), LOHMEYER & BOHN (1972). R. TÜXEN (1937).

4.3.2

Ledo-Pinion sylvestris
Tx. ex Preising all. nov. hoc. loco (vgl. Bemerkung)

Sumpfporst-Kiefern-Bruch-Wälder

Kiefern-Bruch-Wälder auf sauren, nährstoffarmen, feuchten bis nassen Anmoor- und Moorböden in vermoorten Mulden und Randzonen von Hochmooren unter boreo-kontinentalen Klimabedingungen.

In Niedersachsen sind die Sumpfporst-Kiefern-Bruch-Wälder an ihrer westlichen Verbreitungsgrenze zwischen Elbe und Weser nur in wenigen, meist fragmentarischen Beständen vertreten durch das

Vaccinio uliginosi-Pinetum

Bemerkung:
Der hier erstmals gültig benannte Verband Ledo-Pinion sylvestris Preising all. nov. wurde bereits von R. TÜXEN 1955 (Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. 5: 175) vorgeschlagen, aber die einzige ihm unterstellte Assoziation »Pineto-Ledetum silvestris« [sic!] wurde ohne Autorzitat oder sonstigen Hinweis auf eine Diagnose aufgeführt. Daher wurde der Verband dort nicht gültig benannt. Er ist gekennzeichnet durch die formationsbezogene Charakterart Ledum palustre sowie innerhalb der Ordnung durch die Differentialarten Pinus sylvestris, Frangula alnus und Dicranum undulatum. Holotypus des Verbandes ist die Assoziation Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris Kleist 1929 (C. de. KLEIST, Bull. Int. Acad. Polon. Sci., Cal. Sci. Math. Ser. B. 1. Bot. 41).

4.3.2.1

Vaccinio uliginosi-Pinetum
Kleist 1929

Sumpfporst-Kiefern-Birken-Bruchwald

Natürlicher Kiefern-Moorwald, meist mit Moor- und Hänge-Birke; darunter Zwergstrauch-Bestände mit Sumpf-Porst und artenreichem Moosteppich.

Erscheinungsbild:
Meist etwas schütterer, schwachwüchsiger Kiefern-Wald, durchsetzt von Birken und Vogelbeeren, besonders in gestörten Beständen. Auffällig durch das hüfthohe Gestrüpp von Sumpf-Porst und Rauschbeeren. Mit der Blüte des Sumpf-Porstes im Juni erreicht die Gesellschaft einen besonderen Höhepunkt. Bemerkenswert ist hierbei auch der intensive aromatisch-herbe Geruch dieser Art.

Standortbedingungen:
Auf stark saurem, nährstoffarmem, wenig zersetztem torfmoosreichem Bruchwaldtorf von mehr als 20 cm Mächtigkeit über nährstoff- und basenarmen Sand-, Kies- oder Tonböden, teilweise mit dazwischen gelagerten Niedermoortorfen. Grundwasser in mäßiger Tiefe, jedoch nicht häufig über den Oberboden ansteigend. Begünstigt durch zunehmende nordisch-kontinentale Klimabedingungen.

Verbreitung:
Nur in wenigen Beständen in der östlichen Lüneburger Heide und im Wendland als westliche Ausläufer der in Nordosteuropa in zahlreichen Ausbildungen verbreiteten Sumpfporst-Kiefern-Bruch-Wälder.

Gesellschaftsentwicklung:
Stabile Dauergesellschaft als Schlussglied der Vegetationsentwicklung bei Verlandungs- und Versumpfungsvorgängen, aber auch als Übergangsgesellschaft zu hochmoorartigen Vegetationskomplexen. Durch Laubfärbung der Birken, Kraut- und Moosschicht und Blüte des Sumpf-Porstes abwechslungsreich im Erscheinungsbild.

Gesellschaftsgliederung:
Wegen der wenigen aus Niedersachsen zur Verfügung stehenden Vegetationsaufnahmen wird auf eine Untergliederung der Gesellschaft verzichtet, zumal es sich bei den untersuchten Beständen nicht mehr um ungestörte Bruchwälder handelt.

Bewertung:
Leistungsschwache Waldgesellschaft, für die Holzwirtschaft von geringer Bedeutung. Bestandteil nährstoffarmer, wenig belasteter Feuchtgebiete. Natürliche Waldgesellschaft von hohem Wert für geografische und vegetationsgeschichtliche Aufgaben. Am Aufbau beteiligen sich einige wichtige Arten, darunter Sumpf-Porst, außerdem Wald-Kiefer und mit hoher Wahrscheinlichkeit in einigen Beständen als auch autochthone Art auch die Fichte. Aus den niedersächsischen Beständen sind Untersuchungsergebnisse

Bewertungsstufen: A2, B1, C3+4		
Anzahl der Aufnahmen:	17	
Mittlere Artenzahl:	22	
Vaccinio uliginosi-Pinetum, Ledo-Pinion sylvestris:		
Ledum palustre	V^{+-4}	Sumpf-Porst
Pinus sylvestris (D)	V^{+-3}	Wald-Kiefer
Frangula alnus (D)	II^{1-3}	Faulbaum
Dicranum undulatum (D)	I^{1-2}	Welliges Gabelzahnmoos
Molinio-Betuletalia pubescentis:		
Betula pubescens	IV^{1-3}	Moor-Birke
Vaccinium uliginosum	III^{+-3}	Rauschbeere
Aulacomnium palustre (D)	II^{+-2}	Sumpf-Streifensternmoos
Sphagnum palustre (D)	II^{+-1}	Sumpf-Torfmoos
Sphagnum fallax (D)	I^{+-2}	Gekrümmtes Torfmoos
Eriophorum vaginatum (D)	I^{+}	Scheiden-Wollgras
Polytrichum strictum (D)	I^{+}	Steifes Widertonmoos
Vaccinio-Piceetea:		
Vaccinium myrtillus	IV^{1-4}	Heidelbeere
Trientalis europaea	IV^{+-3}	Siebenstern
Melampyrum pratense	II^{+-1}	Wiesen-Wachtelweizen
Vaccinium vitis-idaea	II^{+-2}	Preiselbeere
Picea abies	I^{+-2}	Fichte
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Rubus idaeus	III^{1-2}	Himbeere
Rubus fruticosus agg.	III^{+-2}	Brombeeren
Betula pendula	II^{1-3}	Hänge-Birke
Sorbus aucuparia	II^{+-1}	Vogelbeere
Quercus robur	I^{+-2}	Stiel-Eiche
Kräuter u. Gräser:		
Molinia caerulea	V^{1-3}	Gewöhnl. Pfeifengras
Deschampsia flexuosa	IV^{+-3}	Draht-Schmiele
Dryopteris carthusiana	IV^{+-2}	Gewöhnl. Dornfarn
Dryopteris dilatata	III^{+-1}	Breitblättr. Dornfarn
Galium saxatile	II^{+-2}	Harzer Labkraut
Osmunda regalis	I^{2}	Königsfarn
Moose:		
Pleurozium schreberi	IV^{+-3}	Rotstengelmoos
Dicranum scoparium	III^{+-2}	Besen-Gabelzahnmoos
Scleropodium purum	III^{+-1}	Grünstengelmoos
Leucobryum glaucum	III^{+-1}	Weißmoos
Polytrichum commune	II^{+-2}	Gewöhnl. Widertonmoos
Polytrichum formosum	II^{+-1}	Schönes Widertonmoos
Hypnum cupressiforme	II^{+-1}	Zypressen-Schlafmoos
Pohlia nutans	II^{+-1}	Nickendes Pohlmoos
Brachythecium rutabulum	I^{+-1}	Krücken-Kegelmoos
Einige weitere Arten von sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.		
12 Aufnahmen aus dem östlichen niedersächsischen Tiefland (aus Archiv R. TÜXEN), 5 aus dem Drömling von SEEWALD (1977).		

über die Tierwelt nicht bekannt.

Bestandssituation:
Äußerst gefährdete, in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte seltene Waldgesellschaft. Die wenigen noch vorhandenen Bestände sind beeinträchtigt durch Eingriffe in den Wasserhaushalt und forstwirtschaftliche Maßnahmen, durch Waldbrände, auch durch Entnahme von Pflanzen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Herstellung eines optimalen Wasserhaushaltes hinsichtlich der Grundwasserstände und Wassereigenschaften als wichtigste Voraussetzung zur Erhaltung dieses Bruchwaldes. Außerdem Ausweisung jeweils genügend großer Schutzgebiete mit breiter Schutzzone möglichst mit naturnahen Waldgesellschaften. Freistellung von jeglicher Bewirtschaftung und Nutzung. Wald-Naturschutzgebiet.

Literatur: BUCHWALD (1951a, 1951b), SEEWALD (1977), R. TÜXEN (1937, 1955).

4.3.3

Vaccinio uliginosi-Piceion
Preising all. nov. hoc loco
(siehe Bemerkung)

Rauschbeeren-Fichten-Bruchwälder

Fichten-Bruchwälder auf dauernd feuchten bis nassen, nährstoff- und basenarmen Torfböden, meist am Rande von Hochmooren im Wuchsgebiet natürlicher Fichten-Wälder in den Hochlagen der Mittelgebirge.

In Niedersachsen nur im Hochharz auftretend mit einer Assoziation:

Vaccinio uliginosi-Piceetum

Bemerkung:
Vaccinio uliginosi-Piceion Preising all. nov. hoc loco. - Dieser Verband ist innerhalb der Ordnung Molinio-Betuletalia pubescentis gekennzeichnet durch die Kombination von Vaccinium uliginosum mit Picea abies, also als Rauschbeeren-Fichten-Bruchwald. Weitere Trennarten sind Sphagnum russowii, Sph. girgensohnii, Sph. capillifolium und Trichophorum cespitosum subsp. germanicum. Holotypus des Verbandes ist das Vaccinio uliginosi-Piceetum Preising, nom. nov. pro Piceeto-Vaccinietum uliginosi hercynicum Tx. ex Jensen 1961 (siehe unten bei der Assoziation). R. TÜXEN führte 1955 (Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. 5: 173) einen Verband »Piceo-Pinetum uncinatae« auf, dem er als einzige Assoziation das bis dahin nicht gültig beschriebene »Piceto-Vaccinietum uliginosi hercynicum« (ohne Originaldiagnose und ohne einen Hinweis darauf) unterstellte. Der Name des Verbandes wurde daher nicht gültig veröffentlicht. Außerdem kommt die Namen gebende Pinus uncinata in dem von TÜXEN (1955) behandelten Bezugsraum Nordwestdeutschland nicht vor.

Literatur: R. TÜXEN (1955).

4.3.3.1

Vaccinio uliginosi-Piceetum
Preising nom. nov. (siehe Bemerkung)
Rauschbeeren-Fichten-Bruchwald

Lichter, schwachwüchsiger Fichten-Wald, in der Krautschicht vorwiegend Beersträucher mit einer artenreichen, meist geschlossenen Moosdecke auf nassen Moorböden im Oberharz.

Erscheinungsbild:
Schütterer, schwach wüchsiger Fichten-Wald, wahrscheinlich in natürlichen Beständen mit Karpaten-Birke. Die Krautschicht wird meist bestimmt von Beersträuchern mit mäßigem Anteil von Besenheide, Draht-Schmiele und Pfeifengras, sowie von Wollgräsern und Gewöhnlicher Rasenbinse. Den Boden bedeckt im allgemeinen eine geschlossene, artenreiche Moosdecke, an der sich zahlreiche Torfmoose beteiligen. Im Jahresablauf wenig abwechslungsreiches Erscheinungsbild bis auf eine bunte Herbstfärbung der Kraut- und Moosschicht.

Standortverhältnisse:
Auf feuchten bis nassen, sauren, nährstoffarmen Moor- bis Anmoorböden geringer bis mäßiger Mächtigkeit über wasserstauenden, sauren Böden in ebenen bis flach geneigten Lagen, in Mulden und an Rändern von Hochmooren, sowie auf entwässertem Hochmoortorf unter hochmontanen, subatlantischen Klimabedingungen.

Verbreitung:
In Niedersachsen selten und ausschließlich in den Hochlagen des Oberharzes; meist in Nachbarschaft der Hochmoore.

Gesellschaftsentwicklung:
Der Rauschbeeren-Fichten-Bruchwald entsteht unter den gegebenen Klima- und Geländeverhältnissen häufig durch zunehmende Vernässung und Vermoorung von Ausbildungen des Wollreitgras-Fichten-Waldes, die sich bis zu echten Hochmoorgesellschaften fortsetzen können. Manche Bestände entwickeln sich auf künstlich oder natürlich entwässerten Hochmoor-Bereichen, beispielsweise an Rändern von Rüllen oder Einsturztrichtern.

Gesellschaftsgliederung:
Die Gesellschaft ist erst ungenügend untersucht, so dass auf eine Untergliederung verzichtet wird. Wahrscheinlich lässt sich nach weiteren Untersuchungen eine an Torfmoosen reiche, den Hochmoor-Bulten-Gesellschaften näher stehende Ausbildung von einer trockeneren Ausbildung mit höherem Anteil an Arten der echten Fichten-Wälder unterscheiden.

Bewertung:
Ohne wirtschaftlichen Wert. Jedoch für Nordwestdeutschland eine seltene, charakteristische Waldgesellschaft der Fichtenwaldstufe des Oberharzes. Wichtig für den Wasserkreislauf im Landschaftshaushalt und als Bodenschutz sowie als Übergangsgesellschaft zwischen den Wuchsgebieten des Wollreitgras-Fichten-Waldes und den waldfreien Hochmooren. Lebensstätte für zahlreiche an bewaldete Feuchtgebiete gebundene Wirbellose der Fichtenwaldstufe.

Bewertungsstufen: A6, B1, C5		
Anzahl der Aufnahmen:	9	
Mittlere Artenzahl:	18	
Vaccinio uliginosi-Piceetum:		
Picea abies (D)	V^{2-3}	Fichte
Trichophorum cespitosum s. l. (D)	III^{+-1}	Gewöhnl. Rasenbinse i. w. S.
Sphagnum girgensohnii (D)	III^{+}	Girgensohns Torfmoos
Sphagnum capillifolium (D)	III^{+}	Haarblättr. Torfmoos
Vaccinio uliginosi-Piceion, Molinio-Betuletalia pubescentis:		
Vaccinium uliginosum	V^{+-2}	Rauschbeere
Sphagnum magellanicum (D)	V^{+-1}	Mittl. Torfmoos
Sphagnum rubellum	V^{+-1}	Rotes Torfmoos
Sphagnum russowii	V^{1-2}	Russows Torfmoos
Eriophorum vaginatum (D)	V^{+-1}	Scheiden-Wollgras
Sphagnum angustifolium	V^{+-2}	Schmalblättr. Torfmoos
Polytrichum strictum	IV^{+-2}	Steifes Widertonmoos
Andromeda polifolia	II^{+-1}	Rosmarinheide
Vaccinio-Piceetea:		
Vaccinium myrtillus	V^{+-4}	Heidelbeere
Vaccinium vitis-idaea	IV^{+-2}	Preiselbeere
Vaccinium oxycoccos (D)	III^{+}	Gewöhnl. Moosbeere
Plagiothecium undulatum	II^{+-2}	Welliges Plattmoos
Trientalis europaea	II^{+}	Siebenstern
Rhytidiadelphus loreus	II^{+}	Riemenstengel-Kranzmoos
Barbilophozia barbata	I^{+-1}	Echtes Bartspitzmoos
Betula carpatica	I^{+}	Karpaten-Birke
Dicranum fuscescens	I^{+}	Braunes Gabelzahnmoos
Dicranum majus	I^{+}	Großes Gabelzahnmoos
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Sorbus aucuparia	I^{+}	Vogelbeere
Krautschicht:		
Calluna vulgaris	V^{+-2}	Besenheide
Deschampsia flexuosa	V^{+-2}	Draht-Schmiele
Molinia caerulea	III^{1-3}	Gewöhnl. Pfeifengras
Melampyrum pratense	I^{+}	Wiesen-Wachtelweizen
Dactylorhiza maculata	I^{+}	Geflecktes Knabenkraut
Moose:		
Polytrichum commune	V^{1-2}	Gewöhnl. Widertonmoos
Dicranum scoparium	III^{1-2}	Besen-Gabelzahnmoos
Leucobryum glaucum	II^{+-2}	Weißmoos
Plagiothecium denticulatum	I^{+-2}	Gezähntes Plattmoos
Mylia anomala	I^{+-2}	Unechtes Dünnkelchmoos
Pleurozium schreberi	I^{+-1}	Rotstengelmoos
Hypnum cupressiforme	I^{+-1}	Zypressen-Schlafmoos
Polytrichum formosum	I^{+-1}	Schönes Widertonmoos
Pohlia nutans	I^{+-1}	Nickendes Pohlmoos
Chiloscyphus polyanthos	I^{+}	Vielblütiges Lippenbechermoos
Lophocolea bidentata	I^{+}	Zweizähn. Kammkelchmoos
Ptilidium ciliare	I^{+}	Echtes Wollmoos
Außerdem wenige Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.		
9 Aufnahmen aus dem Oberharz von PREISING (unveröff.).		

Bestandssituation:
In der Vergangenheit bis etwa 1960 durch Torfabbau und forstwirtschaftlich begründete Entwässerungsmaßnahmen in der Bestandesentwicklung rückläufig oder behindert.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Das Wuchsgebiet dieses Waldtyps ist vollständig in den Nationalpark Harz einbezogen.

Bemerkung:
Vaccinio uliginosi-Piceetum Preising nom. nov. Basionym: Piceeto-Vaccinietum uliginosi-hercynicum Tx. ex Jensen 1961, Die Vegetation des Sonnenberger Moores im Oberharz und ihre ökologischen Bedingungen, S. 37. - TÜXEN (1955, Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. 5: 173) führte den Assoziationsnamen »Piceeto-Vaccinietum uliginosi hercynicum« als nomen nudum auf, und der Name wurde somit nicht gültig veröffentlicht. JENSEN (1961) lieferte eine Stetigkeitstabelle (in der Picea abies allerdings nur in einigen Aufnahmen vorkommt und dort als Baum 40% Deckung erreicht). Er validierte damit den Namen. Allerdings ist dieser wegen des geografischen Epithetons »hercynicum« illegitim und muss nach den Nomenklaturregeln verworfen werden. Durch Streichung des Epithetons »hercynicum« (und Umstellung der Namen gebenden Arten mit der strukturbestimmenden Picea abies an

zweiter Stelle) wird hier der Name »Piceeto-Vaccinietum uliginosi hercynicum« ersetzt. Formal handelt es sich um einen neuen Namen (nomen novum) mit neuem Autorzitat.

Literatur: R. TÜXEN (1955), JENSEN (1961).

5 Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff et al. 1946
Erlen-Bruchwälder

Bearbeiter: E. Preising

Sommergrüne Erlen- und Moorbirken-Erlen-Bruchwälder auf dauernd sehr nassen, mäßig bis reich mit Basen und Nährstoffen versorgten Moor- bis Anmoorböden. Vorwiegend verbreitet in Tälern und Niederungen in Niedermooren und in Verbindung mit Still- und Fließgewässern.

Die in dieser Klasse vereinigten Waldgesellschaften wachsen auf den nassesten, gerade noch waldfähigen Böden. Es sind auslaufende Grenzstandorte der Wälder zu offenen, vom Wasser beherrschten und von Natur aus baum- und strauchfreien Hochstaudengesellschaften, Röhrichten, Seggen-Rieden, Kleinseggen-Mooren und Gewässern. Natürlichen Beständen von Bruchwäldern ist noch häufig ein unterschiedlich breiter Strauchmantel von Grauweiden-, bei Birken- und Torfmoos-Erlen-Bruchwäldern auch von Gagel-Gebüsch vorgelagert.

Die Schwarz-Erle, auf ärmeren Böden zunehmend auch Moor-Birke, sind die herrschenden Baumarten in diesen Bruchwäldern. Ihre Wuchsleistung ist infolge des hohen Wasserangebots und der damit verbundenen, extremen ungünstigen Lebensbedingungen geschwächt. Die Baumschicht bleibt deshalb auch weniger geschlossen und wird mit abnehmender Basen- und Nährstoffversorgung schütter und schwachwüchsig.

Die von der Schwarz-Erle geprägten reichen Bruchwälder stellen sich im Jahreslauf, abgesehen vom Laubwechsel, in ihrer Erscheinung recht einförmig dar. Dagegen bieten die von Moor-Birken durchsetzten Bruchwälder allein schon durch das Weiß der Birkenstämme, den Wechsel in der Laubfärbung der Bäume, Sträucher, Kräuter und Moose, besonders im Herbst, ein auffälligeres und abwechslungsreicheres Bild.

Die Laubholz-Bruchwälder weichen in ihrem floristischen Aufbau merklich von allen anderen Laubholz-Gesellschaften ab. Ihnen fehlen in der Krautschicht auf den sehr nassen Böden die meisten Waldpflanzen der übrigen im Gebiet lebenden Laubwälder der frischen bis trockenen Mineralböden. Neben wenigen eigenen Bruchwald-Arten bilden vor allem Sumpfpflanzen und Sumpfmoose den Hauptteil an der Kraut- und Moosdecke, darunter manche Arten, die ihre günstigen Lebensbedingungen erst in Großseggen-Rieden, Röhrichten, Kleinseggen- und Quell-Sümpfen finden.

Entscheidend für das Dasein der Erlen-Bruchwälder ist eine reiche Wasserversorgung mit ausreichendem Basen- und Nährstoffangebot. In weitgehend natürlichen Beständen steht das Grundwasser, das zugleich wichtiger Nährstoffträger ist, dicht unter oder in der Bodenoberfläche und weist im Jahreslauf nur geringe Schwankungen auf. Im Frühjahr sind viele Bestände häufig überschwemmt. Sommerliche Trockenzeiten mit einem schwachen Absinken des Grundwassers ermöglichen eine bessere Durchlüftung und Sauerstoffversorgung im Oberboden und damit die für das Gedeihen der Waldgesellschaften wichtige Stickstoff-Mineralisation der organischen Böden.

Von Menschen nicht oder nur wenig beeinflusste Bruchwälder sind häufig durch ein mehr oder weniger ausgeprägtes Mosaik von nassen Mulden und Schlenken und flachen trockeneren Erhebungen ausgezeichnet, das sich im Artengefüge widerspiegelt. In den Vertiefungen, die nicht selten recht lange mit flachem Wasser angefüllt sind, wachsen bevorzugt Arten der Seggenriede und Röhrichte, selbst Reste von Wasserpflanzen-Gesellschaften wie der Wasserfeder-Gesellschaft oder Wasserlinsen-Decken. Solche Bestände lassen sich als Mosaik oder als Entwicklungsstufen bestimmter Gesellschaften betrachten, wie sie sich recht häufig im Verlauf der Verlandung und Bewaldung von Wasserlandschaften entwickeln und wertvolle, vielseitige Lebensstätten für Tiere und Pflanzen bilden.

Ihre größte flächenhafte Ausdehnung fanden Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwälder in den ausgedehnten Niederungen und Tälern des von den Eiszeiten geprägten Tieflandes. Im Hügel- und ansteigenden Bergland treten sie allein schon wegen der orografischen Verhältnisse zurück. Insgesamt finden sie ihre Verbreitung hauptsächlich in den subatlantisch bis subkontinental getönten Landschaften West- und Mitteleuropas bis in den osteuropäischen Raum. Der Wandel im Allgemeinklima macht sich im Artengefüge der so sehr vom Wasserhaushalt bestimmten Gesellschaften weniger auffällig bemerkbar. Allerdings kann sich mit Zunahme montaner oder borealer Züge im Allgemeinklima die Fichte an der Zusammensetzung der Baumschicht beteiligen, während mit zunehmender Kontinentalität des Klimas die Kiefer sporadisch in die Birken-Erlen-Wälder eindringt.

Erlen- und Birken-Erlenbrücher sind wichtige Bestandteile im Groß-Ökosystem von Gewässer- und Niedermoor-Landschaften. Sie sind mit ihrer Tierwelt wichtige, selbstständige Lebensgemeinschaften, verfügen über ein eigenes Inventar an Pflanzenarten und sie spielen als dauernde oder befristete Lebensstätten für die Tierwelt z. B. für Kranich und Schwarzstorch eine entscheidende Rolle.

Forstwirtschaftlich finden Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwälder heute nur geringe Beachtung. Sie wurden früher vielfach als Niederwald bewirtschaftet. Birken-Bruchwälder werden kaum mehr genutzt. Für den Tourismus sind Bruchwald-Landschaften wegen ihrer Unzugänglichkeit und im Sommer wegen des Massenauftretens von Mücken und Zecken uninteressant.

Besonders die reicheren Bruchwälder haben in den vergangenen Jahrhunderten ihren natürlichen Anteil an der Waldfläche

5
Klasse: **Alnetea glutinosae**
Erlen-Bruchwälder
KC: Alnus glutinosa, Thelypteris palustris, Dryopteris cristata, Ribes nigrum
KD: Calamagrostis canescens, Lycopus europaeus, Solanum dulcamara

5.1
Ordnung: **Alnetalia glutinosae**
Erlen-Bruchwälder
OC/OD = KC/KD

5.1.1
Verb.: **Alnion glutinosae**
Erlen-Bruchwälder
VC/VD = OC/KC

5.1.1.1
Ass.: **Carici elongatae-Alnetum glutinosae**
Walzenseggen-Erlen-Bruchwald
AC: Carex elongata
AD: Filipendula ulmaria, Poa trivialis, Valeriana procurrens, Urtica dioica, Myosotis palustris agg., Mentha aquatica, Athyrium filix-femina, Humulus lupulus

5.1.1.2
Ass.: **Sphagno-Alnetum glutinosae**
Torfmoos-Erlen-Bruchwald
AC: Sphagnum squarrosum, Osmunda regalis
AD: Sphagnum palustre, Sphagnum fimbriatum, Polytrichum commune, Molinia caerulea, Carex canescens, Betula pubescens (Häufung)

Häufigere Begleiter: Sorbus aucuparia, Frangula alnus, Rubus idaeus, Rubus fruticosus agg. (beide Entwässerungszeiger), Quercus robur, Lonicera periclymenum, Frangula alnus, Salix cinerea, Lysimachia vulgaris, Galium palustre, Athyrium filix-femina, Dryopteris carthusiana agg, Filipendula ulmaria, Deschampsia cespitosa, Lycopus europaeus. Scirpus sylvaticus, Juncus effusus, Carex remota, Scutellaria galericulata, Myosotis palustris agg., Mentha aquatica, Cirsium palustre, Peucedanum palustre, Viola palustris, Equisetum fluviatile, Agrostis stolonifera agg. Peucedanum palustre, Holcus lanatus, Lysimachia thyrsiflora, Phragmites australis, Mnium hornum, Brachythecium rutabulum

eingebüßt. Ihre Wuchsgebiete wurden nach Entwässerung zunehmend als Grünland und in der Folge nach weiterer Entwässerung auch für den Anbau von Getreide, Mais und anderen Feldfrüchten in Anspruch genommen. In den letzten Jahrzehnten haben dann Hochwasserschutzmaßnahmen, Vertiefung, Ausbau und Regulierung der Wasserläufe, sonstige Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur einschließlich großflächiger Grundwasserabsenkungen, die Inanspruchnahme von Grundwasser für die Trink- und Brauchwasserversorgung den Bestand dieser Gesellschaften weiterhin entscheidend geschmälert. Auch forstwirtschaftliche Maßnahmen wie der Anbau gesellschaftsfremder Wirtschaftsholzarten wie Pappelhybriden oder Sitka-Fichte und die allgemeine Aufdüngung des Grundwassers haben zum Verschwinden vieler Bestände beigetragen. Selbst die meisten noch vorhandenen Erlen-Bruchwälder sind in ihrem Wasser- und Nährstoffhaushalt durch anthropogene Eingriffe beeinträchtigt, was sich auch im Artengefüge zeigt, sei es im Rückgang nässeliebender Arten, sei es in der Zunahme stickstoffliebender Arten wie Große Brennnessel oder Himbeere oder sei es im Auftreten von Pfeifengras und Heidelbeere als Folge von Nährstoff- und Basenentzug.

So sind vom Menschen unberührte, weitgehend natürliche Bestände der Bruchwälder in Mitteleuropa und auch in Niedersachsen selten geworden. Sie gehören heute zu den hoch schutzwürdigen Lebensgemeinschaften. Ihre vollkommenste ökologische Funktion finden sie vor allem im Verbund mit möglichst zahlreichen weiteren Pflanzengesellschaften naturnaher großräumiger Flussauen und Niederungen.

Hinsichtlich der synsystematischen Stellung und Gliederung der Bruchwälder bestehen noch unterschiedliche Auffassungen. Viele Autoren folgen in ihren Arbeiten dem Vorschlag von BRAUN-BLANQUET & TÜXEN (1943) und vereinigen die Erlen-Bruchwälder und die Moor-Weiden-Gebüsche zur Klasse der Alnetea glutinosae. DOING (1962) stellte die Moor-Weiden-Gebüsche als eigene Ordnung Salicetalia auritae zusammen mit den bodensauren Brombeer- und Besenginster-Gebüschen in eine neue Klasse der Franguletea Doing. MOOR (1958) macht schon früher den Vorschlag, die Moor-Weiden-Gebüsche zu einer eigenen Klasse der Salicetea auritae Moor 1958 zu erheben.

Literatur: DOING (1962), ELLENBERG (1978), MOOR (1958), MÜLLER & GÖRS (1958), POTT (1995), R. TÜXEN (1937), WILMANNS (1993).

5.1

Alnetalia glutinosae
Tx. 1937
Erlen-Bruchwälder

Für die Ordnung gelten die Merkmale der Klasse. In Niedersachsen gehört zu ihr der Verband:

Alnion glutinosae

5.1.1

Alnion glutinosae
Malcuit 1929
Erlen-Bruchwälder

Von Schwarz-Erlen und teilweise zusätzlich auch von Moor-Birken geprägte Bruchwälder auf wassergesättigtem, mäßig bis gut mit Basen und Nährstoffen versorgtem Niedermoor bis Anmoor. In Niedersachsen sind die Bruchwälder mit zwei Assoziationen vertreten:

Carici elongatae-Alnetum glutinosae
Sphagno-Alnetum glutinosae

5.1.1.1

Carici elongatae-Alnetum glutinosae

Koch 1926

Walzenseggen-Erlen-Bruchwald

Erlen-Bruchwälder in nassen, vermoorten Bach- und Flusstälern, Niederungen und an Ufern verlandender Gewässer.

Erscheinungsbild:
Ziemlich geschlossene bis etwas schüttere, hohe bis mittelhohe, mehrschichtige Laubwälder mit unterschiedlich hoher, teilweise üppiger Krautschicht, vor allem aus Hochstauden, Seggen, Gräsern und Farnen mit hohem Wasserbedarf. Häufig durchsetzt von länger oder dauernd wassergefüllten Mulden, Schlenken und Rinnen mit Resten von Röhricht- und Seggengesellschaften sowie von Hochstaudenfluren. Wenig ausgeprägte Laubfärbung, kaum auffällige Blühaspekte. Nur im Frühling ergibt sich durch den Behang von zahllosen rostbraunen Erlenkätzchen ein charakteristischer Akzent.

Standortbedingungen:
Auf nassem, vom Grundwasser oder Quell- oder Sickerwasser meist bis an die Oberfläche durchtränktem, ausreichend basen- und nährstoffversorgtem Anmoor bis Niedermoortorf unterschiedlicher Mächtigkeit und Entstehung unter subatlantisch-subkontinentalen Klimabedingungen. Im Spätwinter und Frühjahr nach reichlichen Niederschlägen und bei anfallendem Schmelzwasser auch überstaut. Häufig und lange überflutete Bestände sind durch einen besonders hohen Anteil von Arten der Großseggen-Riede und Röhrichte gekennzeichnet.

Verbreitung:
Im niedersächsischen Tiefland weithin, aber meist nur noch zerstreut verbreitet; vereinzelt bis in die obere Buchenwaldstufe des Berglandes vordringend. Vor allem in vermoorten Bach- und Flusstälern, in überschwemmten Niederungen und an Stillgewässern.

Gesellschaftsentwicklung:
Schlussgesellschaft bei der Verlandung von Sümpfen und Gewässern, meist in Nachfolge von Röhrichten und Seggen-Rieden. Die unter dem Bruchwald liegenden Torfe sind vorwiegend aus den vorausgegangenen Sumpf- und Wasserpflanzengesellschaften und Mudden entstanden. Erlen-Bruchwälder können sich unmittelbar aus offenen Seggen-Rieden und Röhrichten, besonders schnell auf vorübergehend vegetationsfreien Niedermoorböden über einen Erlen-Vorwald, auch unter Beteiligung von Grauweiden-Gebüsch entwickeln. Als Ersatzgesellschaften beseitigter Erlen-Bruchwälder entwickeln sich wiederum Seggen-Riede, Röhrichte oder Mädesüß-Fluren, als Mähwiesen meist Sumpfdotterblumen-Wiesen.

Gesellschaftsgliederung:
Die Erlen-Bruchwälder Niedersachsens

A: Carici elongatae-Alnetum glutinosae betuletosum pubescentis
a: Carici elongatae-Alnetum glutinosae betuletosum pubescentis, typische Variante
aa: typische Subvariante
ab: Subvariante mit Glyceria maxima
b: Carici elongatae-Alnetum glutinosae betuletosum pubescentis, Variante mit Filipendula ulmaria
ba: typische Subvariante
bb: Subvariante mit Glyceria maxima

Bewertungsstufen a-b: A4, B2, C3

	a		b		
	aa	ab	ba	bb	
Anzahl der Aufnahmen:	9	27	32	22	
Mittlere Artenzahl:	21,7	25,3	23,5	31	
Carici elongatae-Alnetum glutinosae, Alnion glutinosae, Alnetalia glutinosae, Alnetea glutinosae:					
Alnus glutinosa (dom.)	V$^{3-5}$	V$^{3-5}$	V$^{2-5}$	V$^{4-5}$	Schwarz-Erle
Solanum dulcamara (D)	III^{+-2}	V^{+-2}	V^{+-2}	V^{+-2}	Bittersüßer Nachtschatten
Carex elongata	VI^{+-3}	V^{+-2}	III^{+-4}	IV^{+-3}	Walzen-Segge
Urtica dioica (D)	III^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-1}	IV^{+-2}	Große Brennnessel
Poa trivialis (D)	III^{+-2}	V$^{1-3}$	III^{+-2}	IV^{+-2}	Gewöhnl. Rispengras
Calamagrostis canescens (D)	IV^{+-3}	III^{+-2}	III^{+-3}	III^{+-3}	Sumpf-Reitgras
Ribes nigrum	III$^{1-2}$	III^{+-3}	II^{+-1}	III^{+-3}	Schwarze Johannisbeere
Eupatorium cannabinum (D)	II^{+-2}	I^{+-1}	I^{+}	II^{+-1}	Wasserdost
Thelypteris palustris	I^{+}	II$^{1-2}$	II^{+-2}	I^{+-2}	Sumpffarn
Valeriana officinalis agg. (D)	I^{+}	I^{+-1}	II^{+-2}	II^{+-2}	Arznei-Baldriane
Impatiens noli-tangere (D)	I^{+}	II^{+-1}	I^{+}	I$^{1-2}$	Großes Springkraut
Angelica sylvestris (D)		II^{+}	I^{+}	I^{+}	Wald-Engelwurz
Dryopteris cristata			I^{+}		Kammfarn
Subass. A:					
Sorbus aucuparia (D)	IV^{+-1}	II^{+-1}	I^{+-1}	III^{+-1}	Vogelbeere
Betula pubescens (D)	IV^{+-2}	II$^{1-2}$	I$^{1-2}$	I^{+-3}	Moor-Birke
Lonicera periclymenum (D)	II^{+-2}	I^{+-1}	I^{+-2}	I^{+-2}	Wald-Geißblatt
Frangula alnus (D)	II^{+-2}	I^{+-1}	I^{+-1}	I$^{1-2}$	Faulbaum
Salix cinerea (D)		III^{+-3}	I^{+-2}	I$^{1-2}$	Grau-Weide
Variante b:					
Filipendula ulmaria		I^{+-1}	III^{+-2}	III^{+-2}	Echtes Mädesüß
Carex remota		I^{+}	I^{+-1}	II^{+-2}	Winkel-Segge
Scirpus sylvaticus		I^{+}	I^{+-1}	II^{+-2}	Wald-Simse
Mentha aquatica			II^{+-2}	III^{+-2}	Wasser-Minze
Myosotis scorpioides agg.			I^{+-1}	III^{+-2}	Sumpf-Vergissmeinicht
Subvar. ab u. bb:					
Glyceria maxima		III$^{1-2}$		IV^{+-2}	Wasser-Schwaden
Carex pseudocyperus		III^{+-1}		III^{+-1}	Scheinzypergras-Segge
Humulus lupulus		IV$^{1-2}$		II^{+-2}	Hopfen
Carex riparia		I$^{1-3}$		I$^{2-4}$	Ufer-Segge
Lemna minor		II^{+-1}		II^{+-3}	Kleine Wasserlinse
Phalaris arundinacea		I^{+}		III^{+-3}	Rohr-Glanzgras
Stachys palustris		I^{+-2}		II^{+-1}	Sumpf-Ziest
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Rubus idaeus	IV^{+-3}	III^{+-2}	I$^{1-2}$	II^{+-1}	Himbeere*
Rubus fruticosus agg.	III$^{1-4}$	II$^{1-4}$	II$^{1-4}$	III^{+-2}	Brombeeren*
Quercus robur	III^{+}	I^{+}	I^{+}	I^{+}	Stiel-Eiche
Fraxinus excelsior	I^{+}	I^{+}	II^{+-2}	I^{+}	Esche
Prunus padus	I^{1}	I^{+-1}	I^{2}	I^{+}	Trauben-Kirsche
Viburnum opulus	I^{1}	I^{+}	I^{1}	I^{+}	Gewöhnl. Schneeball
Ribes rubrum	II^{+}	I^{+}		I^{+-1}	Rote Johannisbeere
Salix aurita		II^{+-2}		I$^{1-2}$	Ohr-Weide
Kräuter u. Gräser:					
Dryopteris carthusiana agg.	V^{+-2}	V^{+-2}	III^{+-2}	IV^{+-1}	Dornfarne
Lysimachia vulgaris	IV^{+-2}	V^{+-2}	V^{+-4}	V^{+-2}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Iris pseudacorus	III^{+-1}	IV^{+-1}	II^{+-4}	V^{+-2}	Sumpf-Schwertlilie
Galium palustre	II^{+-1}	IV^{+-2}	III^{+-2}	V^{+-2}	Sumpf-Labkraut
Lycopus europaeus	II^{+-1}	III^{+-2}	III^{+-2}	IV^{+-1}	Wolfstrapp
Peucedanum palustre	I^{1}	III^{+-1}	IV^{+-1}	IV^{+-2}	Sumpf-Haarstrang
Deschampsia cespitosa	III^{+-2}	IV^{+-2}	I^{+-2}	III^{+-1}	Rasen-Schmiele
Athyrium filix-femina	III^{+-1}	III^{+-2}	II^{+-2}	III^{+-2}	Frauenfarn
Carex acutiformis	III$^{1-4}$	II^{+-4}	II$^{2-4}$	III^{+-2}	Sumpf-Segge
Scutellaria galericulata	II^{+-2}	II^{+}	II^{+-2}	IV^{+-1}	Sumpf-Helmkraut
Lythrum salicaria	II^{+}	III^{+-1}	II^{+-1}	III^{+-1}	Blut-Weiderich
Galeopsis tetrahit agg.	III^{+-3}	II^{+-2}	I^{+}	II^{+}	Hohlzähne
Juncus effusus	II^{+-1}	III^{+-1}	I^{+-1}	II^{+-1}	Flatter-Binse
Glyceria fluitans agg.	II^{+-2}	II^{+-1}	I$^{1-2}$	III^{+-3}	Flutende Schwaden
Cirsium palustre	II^{+}	III^{+}	I^{+-1}	II^{+}	Sumpf-Kratzdistel
Phragmites australis	II^{+-1}	II^{+-1}	I^{+-2}	II^{+-1}	Schilf
Galium aparine	II^{1}	II^{+-1}	I^{+}	I^{+-1}	Kletten-Labkraut
Equisetum fluviatile	II^{+}	II^{+-2}	I^{+-2}	I^{+}	Teich-Schachtelhalm
Carex paniculata	I^{1}	II^{+-2}	I^{+-1}	II^{+-2}	Rispen-Segge
Carex acuta	II^{+-3}	I^{+}	I^{1}	I^{+-1}	Schlank-Segge
Agrostis stolonifera agg.	I^{1}	I$^{1-2}$	I^{+}	II^{+-2}	Weiße Straußgräser
Oxalis acetosella	I^{1}	I^{+-1}	I^{+}	I^{+-1}	Wald-Sauerklee
Calystegia sepium	I^{+}	I^{+-1}	I^{+}	I^{+-1}	Gewöhnl. Zaunwinde

Fortsetzung nächste Seite

lassen sich zwei Subassoziationen zuordnen, die jeweils in einer eigenen Tabelle (A und B) dargestellt sind. Carici elongatae-Alnetum glutinosae betuletosum pubescentis Bodeux 1955 (A) ist vor allem auf nährstoffreichen Böden mit mäßig bewegtem Grundwasser und längeren Überstauungen im Tiefland verbreitet. Die von BODEUX (1955) herausgestellten Trennarten erreichen in einigen Ausbildungen jedoch nur eine relativ geringe Stetigkeit. Das Carici elongatae-Alnetum glutinosae ranunculetosum repentis Bodeux 1955 (B) besiedelt dagegen basenreiche, quellige, durchsickerte Moorböden und ist meist kleinflächiger und seltener in Mulden an Quellhorizonten und ähnlichen Grundwasser-Austritten verbreitet. Innerhalb der Subassoziationen lassen sich zahlreiche Varianten herausstellen. Häufig sind Ausbildungen mit hohem Anteil von Arten aus Großseggen-Rieden und Schilfröhrichten, wie sie in den Subvarianten mit Wasser-Schwaden (A: ab und bb) und Rispen-Segge (B: bb) zum Ausdruck kommen.

	a		b		
	aa	ab	ba	bb	
Epilobium palustre	I^{1}	I^{+}	I^{+-1}	I^{+}	Sumpf-Weidenröschen
Circaea lutetiana	I^{+}	I^{1}	I^{+}	I^{+-1}	Gewöhnl. Hexenkraut
Geranium robertianum	I^{1}	I^{+}		I^{1}	Ruprechtskraut
Moehringia trinervia	I^{1}	I^{1}		I^{+-1}	Dreinervige Nabelmiere
Lysimachia thyrsiflora		I^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-2}	Straußblütiger Gilbweiderich
Holcus lanatus		II^{+-2}	I^{+}	I^{+-2}	Wolliges Honiggras
Rumex hydrolapathum		II^{+-2}	I^{+-1}	I^{+}	Fluss-Ampfer
Sparganium erectum		I^{+}	I$^{1-2}$	II^{+-1}	Ästiger Igelkolben
Glechoma hederacea		I^{+-1}	I^{+}	I^{+-2}	Gundermann
Carex elata		I^{+-3}	I^{2}	I^{1}	Steife Segge
Oenanthe aquatica		I$^{1-2}$	I^{+-2}	I^{+-2}	Großer Wasserfenchel
Viola palustris		I^{+-1}	I^{+-1}	I^{+-1}	Sumpf-Veilchen
Alisma plantago-aquatica		I^{1}	I^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Froschlöffel
Berula erecta		I^{+}	I^{+-1}	I^{+-1}	Berle
Equisetum palustre		I^{+}	I^{+}	I^{+}	Sumpf-Schachtelhalm
Carex vesicaria	I^{2}		I^{+}		Blasen-Segge
Cardamine pratensis		I^{+}	I^{+-1}		Wiesen-Schaumkraut
Ranunculus flammula		I^{+}		I^{+}	Brennender Hahnenfuß
Caltha palustris			I^{+-1}	II^{+-1}	Sumpfdotterblume
Ranunculus repens			I^{+-2}	II^{+}	Kriechender Hahnenfuß
Cirsium oleraceum			I^{+-1}	I^{+}	Kohl-Distel
Cardamine amara			I^{+}		Bitteres Schaumkraut
Ranunculus ficaria				I^{+-1}	Scharbockskraut
Moose:					
Mnium hornum	II^{1}	I^{+-2}	I^{+-1}	I^{+-1}	Schwanenhals-Sternmoos
Plagiomnium affine	I^{+}	I^{+-1}	I^{1}		Verwandtes Sternmoos
Brachythecium rutabulum		I^{1}	II^{+-1}		Krücken-Kegelmoos
Eurhynchium praelongum		I$^{1-2}$		I^{+}	Verlängertes Schnabelmoos
Calliergonella cuspidata		II^{+-2}			Spießmoos

* Entwässerungszeiger
Außerdem einige weitere für die Gesellschaft unbedeutende und sporadische Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

aa: 9 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (5), aus Feuchtgebieten um Eddesse-Plockhorst Kreis Peine von HEINKEN (1), aus dem Fuhrberger Feld von RÖDEL (1), aus dem nordöstlichen Niedersachsen von HÜNERS (1), aus Bachtälern im nordwestlichen Niedersachsen von HAUSFELD (1) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1b, Auszug).
ab: 27 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (9), aus der Wesermiederung oberhalb Bremen von HOFMEISTER (10), aus dem Fuhrberger Feld von RÖDEL (1), aus dem nordöstlichen Niedersachsen von HÜNERS (1), aus dem Wesergebiet um Minden von ESKUCHE (1), aus Feuchtgebieten um Eddesse-Plockhorst im Kreis Peine von HEINKEN (4) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1b, Auszug).
ba: 14 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tief- und Hügelland von R. TÜXEN et al. (Archiv R. TÜXEN unveröff.); 18 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (9), aus dem Fuhrberger Feld von RÖDEL (1), aus dem nordöstlichen Niedersachsen von HÜNERS (7), aus der Wesermiederung oberhalb Bremen von HOFMEISTER (1) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1b, Auszug).
bb: 22 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (15), aus dem Fuhsetal Kreis Peine von HEINKEN (5), aus Feuchtgebieten um Eddesse-Plockhorst Kreis Peine von HEINKEN (1), aus dem nordöstlichen Niedersachsen von HÜNERS (1) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1b, Auszug).

Bewertung:
Waldgesellschaft an Grenzstandorten für Wälder, bedingt durch besonders hohe Wasserversorgung. Für die Holzwirtschaft von untergeordneter Bedeutung. Früher häufig im Niederwaldbetrieb bei gefrorenem Boden genutzt, Stammholz auch brauchbar für Tischlerei und Hausgeräte. Heute die Landschaft bestimmende Waldgesellschaften und hoch wichtige Lebensstätten für Pflanzenarten und zahlreiche Wirbeltiere, darunter Schwarzwild, Vögel wie Waldschnepfe, Schwarzstorch, Kranich und Lurche, weit mehr noch für Wirbellose, darunter Schmetterlinge, Käfer, Fliegen, Schildläuse, Asseln, Tausendfüßler, Schnecken (HEYDEMANN & MÜLLER-KARCH 1980). Schutzwald für Feuchtgebiete; Charaktergesellschaft eines für Niedersachsen repräsentativen Landschaftstyps der Niedermoor-Landschaften.

Bestandssituation:
Früher weit und großflächig verbreitete Waldgesellschaften. Nach Rodung, Entwässerung, Düngung und Umwandlung in Grünland, Äcker, Kunstforsten oder auch Teiche nur noch in verhältnismäßig wenigen Beständen vorhanden. Auch von diesen sind viele ebenfalls im Wasserhaushalt und floristischen Aufbau gestört.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Die Erhaltung und Sicherung genügend zahlreicher, gut erhaltener Bestände aller Ausbildungen des Erlen-Bruchwaldes als Naturwald-Schutzgebiete, möglichst im Zusammenhang mit großen Feuchtgebietskomplexen, sind dringend erwünscht. Alle übrigen, noch naturnahen, weniger beeinträchtigten Bestände sind ebenfalls als unentbehrliche Bestandteile von Feuchtgebieten zu erhalten. Dazu gehört das Verhindern von schädigenden Eingriffen in den Wasserhaushalt, auch des Umlandes, der Verzicht auf gesellschaftsfremde Wirtschaftsholzarten sowie eine dauerwaldartige, ausschließlich bestandspflegende Bewirtschaftung mit stammweiser bis kleinflächiger Nutzung.

Literatur: BODEUX (1955), DIERSCHKE (1969), DINTER (1990), DÖRING-MEDERAKE (1991), DOING (1962), PASSARGE & HOFMANN (1968), POTT (1995), R. TÜXEN (1937), WEBER (1978), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

B: Carici elongatae-Alnetum glutinosae cardaminetosum
a: Carici elongatae-Alnetum glutinosae cardaminetosum, typische Variante
b: Carici elongatae-Alnetum glutinosae cardaminetosum, Variante mit Caltha palustris
ba: typische Subvariante
bb: Subvariante mit Carex paniculata

Bewertungsstufen a-b: A5+4, B2, C3+4

	a	b		
		ba	bb	
Anzahl der Aufnahmen:	19	29	21	
Mittlere Artenzahl:	30	22,5	30,5	
Carici elongatae-Alnetum glutinosae, Alnion glutinosae, Alnetalia glutinosae, Alnetea glutinosae:				
Alnus glutinosa (dom.)	V4-5	V3-5	V3-5	Schwarz-Erle
Poa trivialis (D)	IV+-3	III+-3	IV+-2	Gewöhnl. Rispengras
Urtica dioica (D)	III+-3	III+-2	IV+-2	Große Brennnessel
Solanum dulcamara	III+-2	III+-2	IV+-2	Bittersüßer Nachtschatten
Carex elongata	III+-2	III+-2	III+-3	Walzen-Segge
Eupatorium cannabinum (D)	III+-1	II+-1	III+-1	Wasserdost
Calamagrostis canescens	III+-3	II+-3	II+-1	Sumpf-Reitgras
Valeriana officinalis agg. (D)	II+-2	II+-1	II+-1	Arznei-Baldriane
Thelypteris palustris	II+-3	I+-3	I+-1	Sumpffarn
Ribes nigrum	I+-1		III+-3	Schwarze Johannisbeere
Angelica sylvestris (D)		II+-2	II+-1	Wald-Engelwurz
Impatiens noli-tangere (D)		I+-2	II+-3	Großes Springkraut
Subass. B:				
Ranunculus repens	III+-1	II+-3	III+-3	Kriechender Hahnenfuß
Cardamine amara	IV+-2	III+-3	III+-3	Bitteres Schaumkraut
Chrysosplenium oppositifolium	III+-3	II+-3	II1-3	Gegenblättr. Milzkraut
Plagiomnium undulatum	II+-2	II+-2	III+-2	Welliges Sternmoos
Chrysosplenium alternifolium	II+-2	I+-2	II+-2	Wechselblättr. Milzkraut
Crepis paludosa		II+-2	III+-2	Sumpf-Pippau
Subvar. b:				
Caltha palustris		III+-2	IV+-2	Sumpfdotterblume
Oxalis acetosella		II+-2	II+-1	Wald-Sauerklee
Glyceria fluitans agg.		II+-2	II+-2	Flutende Schwaden
Lythrum salicaria		II+-1	II+	Blut-Weiderich
Circaea lutetiana		I+-1	I+-2	Gewöhnl. Hexenkraut
Cirsium oleraceum		I+	I+-1	Kohl-Distel
Festuca gigantea		I+	I+-1	Riesen-Schwingel
Subvar. bb:				
Carex paniculata		I+-1	III+-2	Rispen-Segge
Fraxinus excelsior		I+-2	II+-2	Esche
Prunus padus		I+-1	II+-1	Trauben-Kirsche
Carex acutiformis		II+-3	II2-4	Sumpf-Segge
Iris pseudacorus			II+-1	Sumpf-Schwertlilie
Carex elata			I+	Steife Segge
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Rubus idaeus	V+-2	III+-4	II+-1	Himbeere*
Frangula alnus	I+-1	I+-2	I+-1	Faulbaum
Salix cinerea	I+		I1	Grau-Weide
Rubus fruticosus agg.		III+-2	II+-1	Brombeeren*
Sorbus aucuparia		III+-2	II+	Vogelbeere
Lonicera periclymenum		II+-1	II+-2	Wald-Geißblatt
Quercus robur		II+	I+-1	Stiel-Eiche
Betula pubescens		I+-2	I+-1	Moor-Birke
Ribes rubrum		I+-1	I+-1	Rote Johannisbeere
Viburnum opulus		I+	I+	Gewöhnl. Schneeball
Fagus sylvatica		I2		Buche
Kräuter u. Gräser:				
Lysimachia vulgaris	IV+-2	V+-2	IV+-2	Gewöhnl. Gilbweiderich
Galium palustre	IV+-2	V+-4	IV+-2	Sumpf-Labkraut
Athyrium filix-femina	III+-3	VI+-2	V+-2	Frauenfarn
Dryopteris carthusiana agg.	II+-2	VI+-3	V+-2	Dornfarne
Filipendula ulmaria	IV+-3	II+-3	IV+-2	Echtes Mädesüß
Deschampsia cespitosa	III+-2	III+-2	IV+-3	Rasen-Schmiele
Lycopus europaeus	III+-1	III1-3	III+-2	Wolfstrapp
Scirpus sylvaticus	IV+-1	II+-4	II+-2	Wald-Simse
Juncus effusus	II+-2	IV+-2	II+-2	Flatter-Binse
Carex remota	II+-1	III+-2	III+-1	Winkel-Segge
Scutellaria galericulata	III+-2	II+-1	II+-1	Sumpf-Helmkraut
Myosotis scorpioides agg.	III+-2	II+-1	II+-2	Sumpf-Vergissmeinicht
Mentha aquatica	III+-2	I2	III+-2	Wasser-Minze
Cirsium palustre	II+-1	III+-2	II+-2	Sumpf-Kratzdistel
Peucedanum palustre	II+-1	II+-2	II+-1	Sumpf-Haarstrang
Viola palustris	II+-2	II+-2	II+-2	Sumpf-Veilchen
Equisetum fluviatile	II+-1	II+-2	I+-2	Teich-Schachtelhalm
Epilobium palustre	I+-1	II+-2	I+-1	Sumpf-Weidenröschen
Ajuga reptans		II+-1	II+-1	Kriechender Günsel
Equisetum arvense et x litorale		II+-1	II+-1	Acker- u. Ufer-Schachtelhalm
Persicaria hydropiper		II+-2	I+	Wasserpfeffer

Fortsetzung nächste Seite

	a	b ba	b bb	
Galium aparine		I^{+-2}	II^{+-2}	Kletten-Labkraut
Valeriana dioica		I^{+-2}	II^{+-2}	Kleiner Baldrian
Geranium robertianum		I^{+-1}	II^{+-1}	Ruprechtskraut
Anemone nemorosa		I^{+-1}	II^{+-3}	Busch-Windröschen
Agrostis stolonifera agg.		I^{+-3}	I^{+-3}	Weiße Straußgräser
Lamium galeobdolon		I^{+-2}	I$^{1-2}$	Gewöhnl. Goldnessel
Ranunculus ficaria		I^{+-1}	I^{2}	Scharbockskraut
Carex acuta		I^{+-2}	I^{2}	Schlank-Segge
Holcus lanatus		I^{+-2}	I^{+}	Wolliges Honiggras
Stellaria alsine		I^{+-2}	I^{+}	Bach-Sternmiere
Galeopsis tetrahit agg.		I^{+-1}	I^{+}	Hohlzähne
Carex canescens		I^{+-1}	I^{+}	Graue Segge
Ranunculus flammula		I^{+-1}	I^{+}	Brennender Hahnenfuß
Betula erecta		I^{+}	I^{+-2}	Berke
Epilobium montanum		I^{+}	I^{+-1}	Berg-Weidenröschen
Carex pseudocyperus		I^{+}	I^{+}	Scheinzypergras-Segge
Glechoma hederacea		I^{+}	I^{+}	Gundermann
Circaea x intermedia et alpina		I^{+}	I^{+}	Mittl. u. Alpen-Hexenkraut
Stachys sylvatica		I^{+}	I^{+}	Wald-Ziest
Silene flos-cuculi		I^{+}	I^{+}	Kuckucks-Lichtnelke
Rumex sanguineus		I^{+}	I^{+}	Blut-Ampfer
Phalaris arundinacea		I^{+}	I^{+}	Rohr-Glanzgras
Milium effusum		I^{+}	I^{+}	Flattergras
Humulus lupulus			I^{+-1}	Hopfen
Geum urbanum			I^{+}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Stellaria nemorum			I^{+}	Hain-Sternmiere
Moose:				
Mnium hornum	II^{+-2}	II^{+-3}	II^{+-2}	Schwanenhals-Sternmoos
Pellia epiphylla	II^{+-2}	I^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Beckenmoos
Brachythecium rutabulum	I$^{1-2}$	I^{+-2}	II^{+-2}	Krücken-Kegelmoos
Calliergonella cuspidata	I^{+-2}	I^{+-2}	I^{1}	Spießmoos
Plagiomnium affine		I^{+-2}	I^{+-2}	Verwandtes Sternmoos
Lophocolea bidentata		I^{1}	I^{+}	Zweizähn. Kammkelchmoos
Climacium dendroides		I^{1}	I^{+}	Bäumchenmoos

* Entwässerungszeiger
Außerdem einige weitere für die Gesellschaft unbedeutende und sporadische Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 19 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tief- und Hügelland von R. TÜXEN et al.
ba: 29 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (20), aus der Wümme-Niederung von DIERSCHKE (3), aus dem Holtumer Moor von DIERSCHKE (1), aus Feuchtgebieten um Eddesse-Plockhorst Kreis Peine von HEINKEN (1), aus der Weserniederung oberhalb Bremen von HOFMEISTER (2), aus dem nordöstlichen Niedersachsen von HÜNERS (1), aus dem Rasteder Geestrand vom TAUX (1) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1c, Auszug).
bb: 21 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (15), aus der Wümme-Niederung von DIERSCHKE (2), aus Feuchtgebieten um Eddesse-Plockhorst Kreis Peine von HEINKEN (1), aus der Weserniederung oberhalb Bremen von HOFMEISTER (2), aus dem nordöstlichen Niedersachsen von HÜNERS (1) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1c, Auszug).

5.1.1.2

Sphagno-Alnetum glutinosae
Passarge in Passarge et Hofmann 1968
Torfmoos-Erlen-Bruchwald

Moorbirkenreiche Erlen-Wälder in sauren, vermoorten Niederungen, Bachtälern und an verlandenden Stillgewässern.

Erscheinungsbild:
Lichte, mittelhohe, mehrschichtige Laubwälder aus Schwarz-Erlen und Moor-Birken mit niedriger bis halbhoher Krautschicht und artenreicher Moosdecke, in der Torfmoose vorherrschen. Die von Moor-Birken durchsetzten Bestände bieten durch das Weiß der Birkenstämme und die intensive Herbstfärbung in gelben bis braunen Farben auffällige Waldbilder. Abgesehen von den im Frühjahr entwickelten Birken- und Erlenkätzchen gibt es jedoch keine auffälligen Blühaspekte.

Standortbedingungen:
Auf saurem, mäßig basen- und nährstoffversorgtem, nassem, von Grund- oder Stauwasser unterschiedlich hoch durchtränktem Niedermoor unter subatlantisch-subkontinentalen und montanen Klimabedingungen. Einige Ausbildungen sind vor allem im Spätwinter und Frühjahr überstaut.

Verbreitung:
Im niedersächsischen Tiefland zerstreut, örtlich häufig; vor allem in Fluss- und Bachtälern und quelligen Mulden hauptsächlich in den Landschaften der Birken-Eichen- und bodensauren Buchen-Wälder des Tief- und Hügellandes, vereinzelt bis in die Hainsimsen-Buchenwaldstufe des Berglandes aufsteigend.

Gesellschaftsentwicklung:
Schlussgesellschaften in nährstoffärmeren Niedermooren und Sümpfen; häufig in Nachbarschaft mit ärmeren Großseggen-Rieden und Wiesenseggen-Sümpfen sowie mit Ohr- und Grauweiden-Gebüschen, seltener auch mit Gagel-Gebüschen. Im Tiefland ist in Einzelfällen vermutlich auch eine weitere Entwicklung über Birken-Bruchwald bis zu Hochmoorgesellschaften möglich. Als Ersatzgesellschaften können sich Kleinseggen-Sümpfe, ärmere Großseggen-Riede, Ohr- und Grauweiden- sowie Sumpfhaarstrang-Gagel-Gebüsche entwickeln.

Gesellschaftsgliederung:
In Niedersachsen tritt der Torfmoos-Erlen-Bruchwald in mehreren Ausbildungen auf, die in der Tabelle als Varianten aufgeführt sind. Von diesen ist die typische Variante (a) die verhältnismäßig trockenere Ausbildung. Die übrigen Ausbildungen bevorzugen nassere, z. T. zeitweise überstaute Standorte. Von diesen besiedelt die Variante mit Carex nigra (b) etwas wasserzügige Wuchsorte; die Variante mit Calla palustris (c) kennzeichnet sehr nasse, kaum begehbare Bruchwaldbereiche mit bis an die Oberfläche anstehendem und wohl auch etwas nährstoffreicherem Wasser,

vermutlich häufig entstanden aus der Schlangenwurz-Gesellschaft (Calletum palustris). Auch die Variante mit Carex acutiformis (d), schwach gekennzeichnet mit unregelmäßig steten Arten der Großseggen-Riede, wächst auf nassen, etwas nährstoff- und stickstoffreicheren Standorten. Die Variante mit Luzula sylvatica (e) ist bisher ungenügend belegt. Sie ist als montane Ausbildung in einigen vermoorten, zeitweise überfluteten Bachtälern des Hochsollings und im Hils gefunden worden.

Bewertung:
Charaktergesellschaft bodensaurer Eichen- und Buchenwald-Landschaften und wichtiger Bestandteil von naturnahen Feuchtgebieten. Lebensstätte zahlreicher Wirbeltiere, darunter Schwarzwild, Schwarzstorch, Kranich, Lurche, ebenso für Wirbellose. Schutzwald für Feuchtgebiete. Für die Holzwirtschaft ohne Bedeutung.

Bestandssituation:
Große Bestandsverluste im Verlauf des 20. Jahrhunderts durch Entwässerung von Feuchtgebieten und Ausbau von Fließgewässern mit nachfolgenden intensiven Nutzungen. Die meisten noch vorhandenen Bestände sind ebenfalls besonders in ihrem Wasser- und Nährstoffhaushalt unmittelbar oder als Folge von Wirtschaftseinflüssen aus dem Umland beeinträchtigt.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Genügend zahlreiche, gut erhaltene und möglichst große Bestände aller Ausbildungen mit charakteristischen Kontaktgesellschaften sind als geschützte Biotopkomplexe zu sichern und zu erhalten. Weitere naturnahe, weniger gestörte Bestände sollten ebenfalls als wichtige Bestandteile von Feuchtgebieten nur dauerwaldartig pfleglich genutzt und erhalten werden. Zur Bestandssicherung gehören das Verhindern von schädigenden Eingriffen in den Wasserhaushalt, des Eintrags von Schad- und zusätzlichen Nährstoffen, der Verzicht auf gesellschaftsfremde Baum- und Straucharten sowie die Abwehr beeinträchtigender Einflüsse aus dem weiteren Umland.

Literatur: BODEUX (1955), DINTER (1990), DOING (1962), DÖRING-MEDERAKE (1991), OBERDORFER (1953), MÜLLER & SEIBERT (1992), PASSARGE & HOFMANN (1968), SOLINCKA-GÖRNICKA (1987), R. TÜXEN (1937), WEBER (1978), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

a: Sphagno-Alnetum glutinosae, typische Variante
b: Sphagno-Alnetum glutinosae, Variante mit Carex nigra
c: Sphagno-Alnetum glutinosae, Variante mit Calla palustris
d: Sphagno-Alnetum glutinosae, Variante mit Carex acutiformis
e: Sphagno-Alnetum glutinosae, Variante mit Luzula sylvatica

Bewertungsstufen a-e: A4, B2, C3

	a	b	c	d	e	
Anzahl der Aufnahmen:	49	38	22	18	5	
Mittlere Artenzahl:	20,4	20,4	24,5	25,2	32	
Sphagno-Alnetum glutinosae:						
Sphagnum squarrosum	III^{+-3}	III^{+-1}	II^{+-2}	II^{+-1}	IV$^{1-2}$	Sparriges Torfmoos
Sphagnum palustre (D)	III^{+-4}	IV^{+-4}	II^{+-4}	III^{+-2}	IV^{+-4}	Sumpf-Torfmoos
Carex canescens (D)	II^{+-1}	IV^{+-2}	III^{+-1}	II^{+-2}	III^{+}	Graue Segge
Betula pubescens (Häufung, D)	V^{+-5}	V^{+-5}	V$^{1-5}$	IV$^{1-4}$	IV$^{2-3}$	Moor-Birke
Sphagnum fimbriatum (D)	III^{+-5}	III^{+-3}	IV^{+-2}	IV$^{1-2}$		Wimper-Torfmoos
Molinia caerulea (D)	III^{+-5}	IV^{+-4}	II^{+-2}	II^{+}		Gewöhnl. Pfeifengras
Polytrichum commune (D)	I^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-1}		IV^{+-3}	Gewöhnl. Widertonmoos
Osmunda regalis	I^{+}	I^{1}				Königsfarn
Alnion glutinosae, Alnetalia glutinosae, Alnetea glutinosae:						
Alnus glutinosa	V$^{4-5}$	V$^{1-5}$	V$^{1-5}$	V$^{2-5}$	V$^{1-5}$	Schwarz-Erle
Calamagrostis canescens (D)	II^{+-5}	III^{+-4}	IV^{+-2}	IV^{+-4}	V$^{1-5}$	Sumpf-Reitgras
Thelypteris palustris	I^{+-1}	II^{+-5}	I^{+-1}	II^{+-2}	I^{+-1}	Sumpffarn
Solanum dulcamara (D)	II^{+-3}	III^{+-2}	IV^{+-3}	III^{+-3}		Bittersüßer Nachtschatten
Carex elongata	II^{+-3}	II^{+-3}	II^{+-2}	IV^{+-3}		Walzen-Segge
Dryopteris cristata		I^{+}				Kammfarn
Variante b:						
Sphagnum fallax	I$^{1-4}$	III^{+-5}	I^{+-2}	I^{+}	V^{+-2}	Gekrümmtes Torfmoos
Carex nigra	I^{+-1}	IV^{+-2}	II^{+-1}	I^{+}		Wiesen-Segge
Viola palustris	I^{+}	III^{+-4}	I^{+-1}	II^{+-2}		Sumpf-Veilchen
Carex rostrata	I^{+}	II^{+-2}	II^{+-2}	I^{+}		Schnabel-Segge
Agrostis canina	II^{+-1}	III^{+-2}	I^{1}			Sumpf-Straußgras
Potentilla palustris		III^{+-1}	I^{+-1}			Sumpfblutauge
Variante c:						
Calla palustris		I^{+-2}	V^{+-4}	I^{+}		Schlangenwurz
Hottonia palustris			I^{+-3}			Wasserfeder
Variante d:						
Carex acutiformis		I^{+}		II$^{2-4}$		Sumpf-Segge
Glyceria maxima			I^{+}	II^{+-3}		Wasser-Schwaden
Ribes nigrum			I^{1}	II^{+-1}		Schwarze Johannisbeere
Carex elata				II^{+-2}		Steife Segge
Carex remota				II^{+-2}		Winkel-Segge
Variante e:						
Scutellaria galericulata	I^{+-2}	II^{+-1}	I^{+}	I^{+}	V^{+-1}	Sumpf-Helmkraut
Impatiens noli-tangere					V^{+-1}	Großes Springkraut
Oxalis acetosella	I^{+-1}	II^{+-2}	I^{+-1}	I^{1}	IV^{+-1}	Wald-Sauerklee
Picea abies	I^{2}	I^{1}			III^{+}	Fichte
Holcus mollis		I^{1}	I^{+}		III^{+-1}	Weiches Honiggras
Luzula sylvatica					IV$^{2-3}$	Wald-Hainsimse
Equisetum sylvaticum					IV^{+-1}	Wald-Schachtelhalm
Sphagnum capillifolium					III^{+-2}	Haarblättr. Torfmoos
Begleiter:						
Bäume u. Sträucher:						
Quercus robur	I^{+}	IV^{+-2}	III^{+-2}	IV$^{1-2}$	III^{+}	Stiel-Eiche
Rubus fruticosus agg.	II^{+-2}	IV^{+-2}	III^{+-2}	IV^{+-2}	III^{+-2}	Brombeeren*
Frangula alnus	III^{+-2}	II^{+-2}	IV^{+-2}	IV^{+-2}	III^{+-2}	Faulbaum
Sorbus aucuparia	I^{+-1}	IV^{+-2}	III^{+-1}	IV^{+-2}	II^{+-1}	Vogelbeere
Lonicera periclymenum	I^{+-1}	II^{+-2}	II^{+-1}	II^{+-2}	II^{1}	Wald-Geißblatt
Salix cinerea	I^{+-2}	II^{+-2}	I^{+-2}	II^{+-1}	I^{+}	Grau-Weide
Rubus idaeus	II^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-1}	IV^{+-2}		Himbeere*
Salix aurita	I^{+}	II$^{1-3}$	I^{+-2}	I^{1}		Ohr-Weide
Myrica gale	I^{+-2}	I^{+-2}	I^{+}	I^{+}		Gagel
Pinus sylvestris		I$^{1-2}$		I^{1}		Wald-Kiefer
Salix caprea		I^{+-3}		I^{+}		Sal-Weide
Populus tremula			I^{+}	I^{+-1}		Zitter-Pappel
Betula pendula			I^{+}	I^{+}		Hänge-Birke
Ribes rubrum				I^{+-1}		Rote Johannisbeere
Fagus sylvatica					II^{+}	Buche
Kräuter u. Gräser:						
Dryopteris carthusiana agg.	III^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-2}	V^{+-2}	V^{+-1}	Dornfarne
Lysimachia vulgaris	III^{+-2}	V^{+-2}	III^{+-1}	V^{+-2}	II^{+}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Juncus effusus	II^{+-2}	IV^{+-2}	III^{+-1}	III^{+-1}	II^{+}	Flatter-Binse
Athyrium filix-femina	I^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-1}	III^{+-1}	V^{+-1}	Frauenfarn
Galium palustre	II^{+-2}	III^{+-2}	II^{+-2}	III^{+-2}	II^{+-1}	Sumpf-Labkraut
Cirsium palustre	II^{+-1}	III^{+-1}	II^{+-1}	II^{+-1}	II^{+-1}	Sumpf-Kratzdistel
Agrostis stolonifera agg.	I^{+-2}	II^{+-4}	II^{+-2}	I^{+-2}	IV^{+-1}	Weiße Straußgräser
Scirpus sylvaticus	I^{+}	I^{+-2}	I^{+}	I^{1}	II^{+-2}	Wald-Simse
Peucedanum palustre	IV^{+-1}	IV^{+-2}	II^{+-2}	III^{+-2}		Sumpf-Haarstrang
Lycopus europaeus	II^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-2}	III^{+-2}		Wolfstrapp
Carex paniculata	II^{+-3}	I^{+-2}	I$^{1-2}$	III$^{1-2}$		Rispen-Segge
Deschampsia cespitosa	I^{+-2}	II^{+-2}	I^{+-1}	III^{+-1}		Rasen-Schmiele

Fortsetzung nächste Seite

	a	b	c	d	e	
Holcus lanatus	I+	III+-1	II+-1	II+-2		Wolliges Honiggras
Lysimachia thyrsiflora	I1-2	I+-2	II+-3	II+-1		Straußblütiger Gilbweiderich
Poa trivialis	I+-2	II+-2	I--2	I+-2		Gewöhnl. Rispengras
Phragmites australis	I+	II+-2	I+-1	I+-1		Schilf
Glyceria fluitans	I+	II+-3	I+-1	I+		Flutender Schwaden
Filipendula ulmaria	I1	I+	I+	II+		Echtes Mädesüß
Equisetum fluviatile	I+	I+	I+	II+-1		Teich-Schachtelhalm
Vaccinium myrtillus	I+	I+	I+	II+-1		Heidelbeere
Epilobium palustre	I+	I+	I+	I+		Sumpf-Weidenröschen
Cardamine pratensis	I1	I+	I+	I+		Wiesen-Schaumkraut
Iris pseudacorus		I+	III+-1	II+-2		Sumpf-Schwertlilie
Hydrocotyle vulgaris	II+-2	I+-2	I1-2			Wassernabel
Urtica dioica	I+	I+		II+-1		Große Brennnessel
Ranunculus repens	I+	I+			II+-2	Kriechender Hahnenfuß
Mentha aquatica	I+	I+-2	I+			Wasser-Minze
Eriophorum angustifolium	I+	I+	I+			Schmalblättr. Wollgras
Deschampsia flexuosa	I+	I+	I+			Draht-Schmiele
Galeopsis tetrahit agg.	I+	I+		I+		Hohlzähne
Humulus lupulus		I1	I+	I+-2		Hopfen
Equisetum palustre	I+-1	I+-1				Sumpf-Schachtelhalm
Caltha palustris	I+	I+				Sumpfdotterblume
Myosotis scorpioides agg.	I+	I+				Sumpf-Vergissmeinicht
Cardamine amara		I+-2	I+			Bitteres Schaumkraut
Menyanthes trifoliata		I+-2		I+-1		Fieberklee
Crepis paludosa					II1-2	Sumpf-Pippau
Carex aquatilis				I1		Wasser-Segge
Circaea alpina					I+	Alpen-Hexenkraut
Moose:						
Mnium hornum	III+-1	II1-2	III+-1	II+-2	III+-1	Schwanenhals-Sternmoos
Leucobryum glaucum	I+	I+-1		I1		Weißmoos
Plagiothecium denticulatum	I+-2				I+	Gezähntes Plattmoos
Rhizomnium punctatum		I2	I3			Punktiertes Sternmoos
Plagiomnium affine		I+-1		I3		Verwandtes Sternmoos
Plagiomnium undulatum					II+-1	Welliges Sternmoos
Lophocolea heterophylla					II+-1	Versch.-blättr. Kammkelchmoos

* Entwässerungszeiger
Außerdem eine Anzahl weiterer für die Gesellschaft unbedeutender und sporadischer Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 30 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tief- und Hügelland von R. TÜXEN et al. (Archiv R. TÜXEN unveröff.). 19 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (7), aus dem Gebiet der unteren Aller und Leine von DIERSCHKE (3), aus dem Holtumer Moor von DIERSCHKE (2), aus dem Fuhrberger Feld von RÖDEL (8) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1a, Auszug).
b: 39 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (26), aus dem Fuhsetal Kreis Peine von HEINKEN (1), aus dem Holtumer Moor von DIERSCHKE (1), aus den Tälern der Böhme und Fintau von DIERSCHKE (4), aus Feuchtgebieten um Eddesse-Plockhorst Kreis Peine von HEINKEN (8), aus dem Fuhrberger Feld von RÖDEL (1), aus dem NSG Sager Meer (Landkreis Oldenburg) von HORST et al. (1) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1a, Auszug).
c: 22 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (16), aus den Tälern der Böhme und Fintau von DIERSCHKE (3), aus dem Gebiet der unteren Aller und Leine von DIERSCHKE (1), aus dem Gebiet Langholter und Rhauder Meer von DIERSCHKE & R. TÜXEN (2), aus dem NSG Sager Meer (Landkreis Oldenburg) von HORST et al. (1) Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1a, Auszug).
d: 18 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von DÖRING-MEDERAKE (15), aus dem Gebiet Langholter und Rhauder Meer von DIERSCHKE & R. TÜXEN (1), aus Feuchtgebieten um Eddesse-Plockhorst Kreis Peine von HEINKEN (2) - Alle aus DÖRING-MEDERAKE (1991, Tab. A 1a, Auszug).
e: 4 Aufnahmen aus dem Hoch-Solling von PETERS (unveröff.), 1 Aufnahme aus dem Hils von JAHN (unveröff.).

6 Salicetea purpureae Moor 1958
Weichholzauen-Gehölze

Bearbeiter: E. Preising

Von schmalblättrigen Weiden aufgebaute Baum- und Strauchgesellschaften auf jungen, häufig von sink- und nährstoffangereicherten Hochwässern überfluteten Auenböden an den Ufern von Flüssen und Strömen des Tief- und Hügellandes.

Die Baum- und Strauchgesellschaften der Salicetea purpureae mit schmalblättrigen Weiden und einigen Pappeln sind natürliche Charaktergesellschaften der Weichholzauen. Sie prägen das äußere Erscheinungsbild noch einigermaßen intakter Fluss- und Stromtäler. Unter natürlichen Verhältnissen begleiten sie als Spezialisten-Gesellschaften auf Sonderstandorten in unterschiedlicher Breite bandartig die nährstoff- und basenreichen Fließgewässer des Tief- und Hügellandes in Niedersachsen. Im Bergland fehlen sie. Über Niedersachsen hinaus sind sie von West- über Mittel- bis weit nach Osteuropa verbreitet.

Die Weiden-Gebüsche bilden bei ungestörter Entwicklung dichte, schwer zu durchdringende, 4-8 m hohe Dickichte, deren abweisendes Gefüge durch im Gesträuch hängen gebliebenes Getreibsel der Hochwässer noch verstärkt werden kann. Die landseitig an die Ufergebüsche anschließenden Weiden-Auenwälder können Höhen von über 25 m erreichen.

Unter dem Gehölzbewuchs bedeckt den Boden zwischen niedergebrochenen Ästen und Gezweig eine meist hochwüchsige, aber nicht artenreiche und schüttere Krautschicht. Je nach Lichtdurchlässigkeit des Kronendaches und Waldrandes beteiligen sich auch einige Lianen und Klimmer wie Hopfen, Kratzbeere, Zaunwinde und Klettenlabkraut am Aufbau und an der Vielstufigkeit der Bestände.

Die Weiden-Gebüsche und -Wälder sind recht arm an Arten mit höherer Stetigkeit. Zufällige und vorübergehend beteiligte Arten sind häufiger als in anderen Waldgesellschaften. Vermutlich werden bei Überflutungen Samen und lebende Pflanzenteile aus dem Einzugsgebiet eingeschleppt und können an für sie geeigneten Plätzen vorübergehend gedeihen. Häufig trifft man auf Arten der Klettenlabkraut-Zaunwinden-Saumgesellschaften und Mädesüß-Hochstaudenfluren. Moose spielen in den Weichholzauen wegen der häufigen Überflutungen keine Rolle.

Die Böden in den Weichholz-Auengesellschaften sind jung und wenig entwickelt. Sie bestehen sehr unterschiedlich aus lehmig-tonigen, sandig-kiesigen Ablagerungen oder feinerdehaltigen Flussschottern. Sie werden häufig vom strömenden Hochwasser überflutet, das mitgeführte mineralische und organische Sinkstoffe wie Sand, Ton, Kies, Pflanzenteile, tote Tiere und Humus ablagert und damit einer laufenden Nährstoffversorgung dient. Die Auflandung nach einem Hochwasser kann örtlich ganz erheblich sein. Andererseits ist die Weichholzaue auch erhöhten Beanspruchungen durch Bodenabtrag, Uferabbrüche und Verlagerung des Flussbettes, durch Geröll, grobes Treibgut und Treibeis ausgesetzt.

Die Wasserversorgung erfolgt hauptsächlich durch Überschwemmungen, während der Grundwasserspiegel in Abhängigkeit von den Flusswasserständen, dem Bodenaufbau und der Lage zum Fluss starken Schwankungen ausgesetzt ist.

Die Weiden können die bei Überschwemmungen zeitweise verminderte Sauerstoffversorgung des Wurzelraumes durch zahlreiche, feine Nebenwurzeln an Stämmen und an Zweigen ausgleichen. Darüber hinaus sind sie in hohem Maße regenerationsfähig. Sie überstehen hohe Aufschüttungen und Verletzungen und vermögen starken Strömungsdruck zu ertragen. Auch können Weiden und Pappeln mit ihren flug- und schwimmfähigen Samen neues, offenes Schwemmland und Bodenabrisse sehr schnell besiedeln. Bei einigen Arten (Salix fragilis, Salix triandra und Hybriden), die vor allem an Fließgewässern wachsen, brechen die Zweige mit einem Knacken leicht am Grunde ab. Solche sich rasch bewurzelnden Zweige können bei Hochwasser oder Eisgang abgerissen und fortgeschwemmt werden und dienen so der vegetativen Ausbreitung. Obwohl die Weiden-Gebüsche und Weiden-Wälder Erst- oder Frühbesiedler junger Flussablagerungen sind, können sie sich, solange sich die Wasserverhältnisse nicht entscheidend ändern, als Dauergesellschaften über lange Zeit halten. Bei zunehmender Auflandung ihrer Wuchsorte und Nachlassen der Überschwemmungen werden sie in der Regel von Gesellschaften der Hartholz-Auenwälder abgelöst.

Zum Gesellschaftskomplex der Weichholzauen-Gehölze gehören hauptsächlich Zweizahn-Knöterich-Uferfluren (Bidentetea), Flutrasen (Lolio-Potentillion anserinae), Zaunwinden- und Giersch-

6
Klasse: **Salicetea purpureae**
Weichholzauen-Gehölze
KC: Salix alba, S. dasyclados, S. fragilis, S. purpurea, S. triandra, S. viminalis, S. x mollissima (S. triandra x viminalis), S. x rubens (S. alba x fragilis), S. x rubra (S. purpurea x viminalis), Populus nigra

6.1
Ordnung: **Salicetalia purpureae**
Weichholzauen-Gehölze
OC = KC

6.1.1
Verb.: **Salicion albae**
Silberweiden-Uferwälder
VC: Salix alba, S. fragilis, S. x rubens

6.1.2
Verb.: **Salicion triandrae**
Mandelweiden-Gebüsche
VC: Salix triandra, S. viminalis, S. x mollissima

6.1.1.1
Ass.: **Salicetum fragilis**
Bruchweiden-Wald
AC: Salix fragilis

6.1.2.1
Ass.: **Salicetum triandrae**
Mandelweiden-Ufergebüsch
AC: Salix triandra, S. viminalis, S. x mollissima

6.1.1.2
Ass.: **Salici albae-Populetum nigrae**
Silberweiden-Pappel-Wald
AC: Populus nigra

Wichtige Begleiter:
Holzige und krautige Ranker und Klimmer: Rubus caesius, Solanum dulcamara, Humulus lupulus, Calystegia sepium, Galium aparine, Glechoma hederacea.
Übrige: Urtica dioica, Phalaris arundinacea, Poa trivialis, Aegopodium podagraria, Symphytum officinale

Saumgesellschaften (Convolvulion sepii und Aegopodion podagrariae), Mädesüß-Hochstaudenfluren (Lythro salicarii-Filipenduletea) sowie Ersatzgesellschaften aus den Glatthafer- (Arrhenatherion) und Sumpfdotterblumen-Wiesen (Calthion) sowie Weidelgras-Weißklee-Weiden (Cynosurion).

An den niedersächsischen Flüssen und Strömen sind die Weiden-Auengebüsche und -wälder im Laufe der vergangenen Jahrhunderte bis auf ganz wenige, meist fragmentarische Reste zerstört worden. Flussregulierungen und Begradigungen, Gewässerunterhaltung, Eindeichungen, Nutzung der Flüsse als Wasserstraßen, für Energiegewinnung, Wassersport und Freizeiteinrichtungen haben hauptsächlich zum Verschwinden der Gesellschaften beigetragen. Nicht minder groß sind die Zerstörungen durch die Nutzung der Flussauen für Wirtschaftsgrünland, der wahrscheinlich zuerst die meisten Weichholz-Auenwälder und Weiden-Gebüsche zum Opfer gefallen sind. Auch der Eintrag von Schadstoffen und Unrat durch Hochwasser bleibt nicht ohne nachteilige Folgen für die letzten noch vorhandenen Bestände. Für die Holzwirtschaft sind die Reste der Weiden-Wälder heute ohne Bedeutung. Gelegentlich werden an ihrer Stelle Kanadische Pappeln und andere Pappelhybriden plantagenmäßig angebaut. Strauchweiden-Gebüsche und »Kopfweiden« lieferten früher wichtiges Flechtmaterial und Werkstoffe für viele Gebrauchsgegenstände und Bauarbeiten.

Bei dem großen Bedarf an Weidenruten und Weichholz wurden schon früh viele natürliche Bestände genutzt, und in der Folgezeit wurden außerhalb der natürlichen Wuchsorte Strauchweiden, Baumweiden und Pappeln in Gärten, Parks, Feldgehölzen, Gehöften und an Feldwegen und Straßen angepflanzt, von wo sie dann wiederum auswildern konnten. Dadurch sind in unserem Lande die natürlichen Arealgrenzen der meisten Arten und Gesellschaften verwischt und bisher nicht eindeutig festgelegt worden.

Heute werden Weichholz-Auenwälder und Weiden-Buschwälder geschätzt als natürliche Glieder von Auenlandschaften. Es sind Lebensgemeinschaften mit eigenem Inventar an Pflanzen und Tieren. Sie erfüllen wichtige Funktionen für die Stabilität der Flusslandschaften, insbesondere zur Sicherung der Uferzonen gegen Bodenabtrag, Schutz der benachbarten Hartholz-Auenwälder vor Schäden durch Hochwasser mit Treibgut, Aufnahme und Umsetzung von Sinkstoffen und Getreibsel, Steuerung und Beeinflussung des Ab- und Durchflusses von Hochwasser. Nicht zuletzt sind naturnahe Flusslandschaften mit von Weiden-Gebüschen und Weiden-Wäldern begleiteten Flüssen von hoher landschaftlicher Schönheit und Ausdruckskraft und unberührte Bestände bieten eindrucksvolle Waldbilder und vermitteln ein besonderes Naturerleben.

Im Rahmen des Schutzes und der Sanierung der landschaftlichen Umwelt müssen die Weiden-Auenwälder und Weiden-Gebüsche als hochgradig schutzwürdig und schutzbedürftig bewertet werden. Es gilt deshalb, alle noch vorhandenen Bestände dieser Gesellschaften zu erhalten und weitere Beeinträchtigungen und Verluste zu verhindern. Da fast alle Flusslandschaften in ihrer Ganzheit schon stark verändert und in ihren natürlichen Funktionen gestört sind, stellt sich heute die Aufgabe, für die Flusstäler großzügige Sanierungs- und Schutzprogramme in Angriff zu nehmen, in die auch der Wiederaufbau von Auenwäldern einzubeziehen ist.

Die Gesellschaften der Salicetea purpureae gehören nur einer Ordnung an:

Salicetalia purpureae

6.1

Salicetalia purpureae
Moor 1958
Weichholzauen-Gehölze

Die Ordnung ist in Nordwestdeutschland mit zwei Verbänden vertreten:

Salicion albae
Salicion triandrae

Literatur: ELLENBERG (1996), MÜLLER & GÖRS (1958), PASSARGE (1968), SEIBERT & CONRAD (1992), R. TÜXEN (1937, 1955), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

6.1.1

Salicion albae
Soó 1930
Silberweiden-Uferwälder

Weichholz-Auenwälder aus Baumweiden und Pappeln im häufig überfluteten Uferbereich nährstoffreicher Flüsse und Ströme vom Tiefland bis ins untere Bergland.

Von den Weichholz-Auenwäldern wachsen in Niedersachsen die nahe verwandten Assoziationen

Salicetum albae
Salici albae-Populetum nigrae

Die Assoziationen Salicetum albae und Salici albae-Populetum nigrae, die hier dem Salicion albae zugeordnet werden, sind in ihrem floristischen Aufbau, in ihrer syntaxonomischer Stellung, ihren Standortansprüchen und ihrer Verbreitung in Niedersachsen noch nicht ausreichend zu beurteilen. Bestände mit charakteristischer Artenkombination sind nur äußerst selten oder nicht mehr vorhanden; die verbliebenen Vorkommen sind durch menschliche Einflüsse überformt und entstellt. Aus Mangel an neueren Untersuchungen zur Klärung dieser offenen Fragen folgt die Darstellung der Gesellschaften noch dem Vorschlag von R. TÜXEN (1955).

6.1.1.1

Salicetum fragilis
Passarge 1957
Bruchweiden-Wald

Von Silber- und Bruch-Weiden beherrschter Weichholz-Auenwald an Ufern von Bächen, Flüssen, Strömen und in Altwässern im Tief- und Hügelland.

Erscheinungsbild:
Mäßig geschlossener, im Sommer besonders durch die weißfilzigen Blätter der Silber-Weiden und die rundliche Kronenformen der Bruch-Weiden auffallender, bandartig an Ufern nährstoffreicher Gewässer sich erstreckender Baumweiden-Wald. Schmalblättrige Strauchweiden bilden die unterschiedlich geschlossene Strauchschicht. Die vorwiegend von hochwüchsigen Kräutern aufgebaute Krautschicht ist artenarm. Beteiligt sind Arten der Kletten-Labkraut-Zaunwinden-Saumgesellschaften und Mädesüß-Hochstaudenfluren. Moose sind selten. Hopfen, Brennnessel, Kratzbeere, Bittersüßer Nachtschatten, Zaunwinde und Klettenlabkraut können sich zu schwer begehbaren Dickichten zusammenschließen.

Standortbedingungen:
Auf frischen bis feuchten, ausreichend nährstoff- und basenversorgten, unterschiedlich kalkhaltigen lehmig-tonigen bis sandig-kiesigen, auch schotterhaltigen unreifen Auenböden auf Anlandungen und Abtragsflächen in der Hochwasserzone nährstoffreicher Fließgewässer. Wenig über dem mittleren Flusswasserstand; häufig bei Hochwasser stark überflutet. Grundwasserstand in Verbindung mit dem Flusswasserspiegel erheblich schwankend.

Verbreitung:
Früher häufig, heute zerstreut an größeren Bächen, Flüssen und Altwässern. Mit Anpassung auch an kalkärmere Böden herrscht der Silberweiden-Wald vor allem im westlichen niedersächsischen Tief- und Hügelland mit seinen Silikatböden, fehlt aber auch nicht im östlichen Niedersachsen. Wichtige Kontaktgesellschaften sind wasserseitig das Mandelweiden-Gebüsch und Flussröhrichte, sodann Kletten-labkraut-Zaunwinden-Saumgesellschaften und Mädesüß-Hochstaudenfluren, Flutrasen, Zweizahn-Knöterich-Uferfluren und auf den etwas höher gelegenen, älteren und flussferneren Auenböden Ausbildungen von Traubenkirschen-Eschen- und Eschen-Ulmen-Wäldern der Hartholzaue.

Gesellschaftsentwicklung:
Meist Folgegesellschaft des Mandelweiden-Gebüsches. Vermutlich auch Erstbesiedler von jungen Auflandungsflächen oder nach kurzlebigen Zweizahn-Knöterich-Uferfluren. Mit zunehmender Aufhöhung und Alterung des Bodens wird der Silberweiden-Wald von Hartholz-Auenwäldern abgelöst oder häufig in die Grünlandnutzung mit Sumpfdotterblumen- und Glatthafer-Wiesen einbezogen.

Gesellschaftsgliederung:
Die aus Niedersachsen vorliegenden, meist von fragmentarischen und gestörten Beständen gewonnenen Vegetationsaufnahmen lassen für unser Gebiet noch keine befriedigende Untergliederung der Gesellschaft zu. Zu erwarten sind allerdings höhen- und bodenbedingte, wenn auch nur schwach gekennzeichnete Untergesellschaften.

Bewertung:
Natürliche Charaktergesellschaft an nährstoffreichen Fließgewässern. Wichtiger Bestandteil natürlicher bis naturnaher Vegetationskomplexe von Flussauen-Landschaften. Lebensraum einiger im Rückgang befindlicher Pflanzen- und wohl auch Tierarten. Der Tierartenbestand wird stark geprägt von den periodischen Überflutungen. Schutzvegetation gegen Erosionsschäden, lebender Baustoff im Wasserbau, Lieferant von Werkstoffen für vielseitige Gerätschaften, Handwerk und Hausrat. Hochgradig schutzwürdig und schutzbedürftig.

Bestandssituation:
In der Naturlandschaft häufige, heute nur noch in Resten vorhandene und stark im Rückgang befindliche Waldgesellschaft. Gefährdet durch Flussausbau und -begradigung, Eindeichung, Gewässerunterhaltung, Aufforstung ihrer Wuchsorte mit gesellschaftsfremden Baumarten, Überführung in andere Nutzungen wie Wirtschaftsgrünland, Kiesgewinnung, Schadstoffeintrag, Freizeiteinrichtungen, Uferbebauung, Schifffahrt.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Der Silberweiden-Bruchweiden-Wald ist in allen seinen Beständen erhaltenswert. Störungsstadien sind, soweit Erfolg versprechend, zu sanieren. Außerdem sind bei Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern und bei der Einrichtung neuer Schutzgebiete geeignete Flächen für die Wiederansiedlung von Silberweiden-Auenwäldern auszuweisen. Eine Bewirtschaftung sollte sich auf Maßnahmen zur Pflege und zur Erhaltung der Bestände im weitestgehend natürlichen Zustand beschränken. Regelmäßige Überflutungen müssen gewährleistet bleiben. Keine nachteiligen Veränderungen in der Wasserversorgung, keine sonstigen beeinträchtigenden Nutzungen und Einflüsse.

Literatur: R. TÜXEN (1937, 1955).

Bewertungsstufen: A3, B2, C3+4		
Anzahl der Aufnahmen:	12	
Mittlere Artenzahl:	16	
Salicetum fragilis:		
Salix fragilis	V$^{1-5}$	Bruch-Weide
Salicion albae:		
Salix alba incl. Salix x rubens	IV$^{1-5}$	Silber- u. Fahl-Weide
Salicetalia purpureae, Salicetea purpureae:		
Salix purpurea	IV^{+-4}	Purpur-Weide
Salix viminalis	III^{+-4}	Korb-Weide
Salix triandra	III^{+-2}	Mandel-Weide
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Alnus glutinosa	II^{+-2}	Schwarz-Erle
Alnus incana	I^{+-2}	Grau-Erle
Fraxinus excelsior	I^{1}	Esche
Ulmus glabra	I^{+}	Berg-Ulme
Cornus sanguinea	I^{+}	Blutroter Hartriegel
Rubus idaeus	I^{+}	Himbeere
Holzige u. krautige Ranker u. Klimmer:		
Calystegia sepium	V^{+-2}	Gewöhnl. Zaunwinde
Humulus lupulus	III^{+-2}	Hopfen
Galium aparine	IV$^{1-4}$	Kletten-Labkraut
Glechoma hederacea	II$^{1-4}$	Gundermann
Solanum dulcamara	II^{+-2}	Bittersüßer Nachtschatten
Rubus caesius	I^{+}	Kratzbeere
Kräuter:		
Urtica dioica	V$^{1-5}$	Große Brennnessel
Aegopodium podagaria	IV^{+-2}	Giersch
Lamium maculatum	III^{+-4}	Gefleckte Taubnessel
Stellaria nemorum	III^{+-3}	Hain-Sternmiere
Petasites hybridus	III^{+-2}	Gewöhnl. Pestwurz
Silene dioica	II^{+-3}	Rote Lichtnelke
Cuscuta europaea	II^{+-2}	Nessel-Seide
Poa trivialis	II^{+-2}	Gewöhnl. Rispengras
Stachys sylvatica	II$^{1-2}$	Wald-Ziest
Phalaris arundinacea	II^{+-1}	Rohr-Glanzgras
Chaerophyllum bulbosum	II^{+-1}	Knolliger Kälberkropf
Impatiens noli-tangere	II^{+-1}	Großes Springkraut
Galeopsis tetrahit	II^{+}	Gewöhnl. Hohlzahn
Cirsium oleraceum	II^{+}	Kohl-Distel
Festuca gigantea	I^{+}	Riesen-Schwingel
Stellaria aquatica	I^{+}	Wasserdarm
Dazu einige weitere, meist zufällige Arten von sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.		
2 Aufnahmen von der Weser (aus Archiv R. TÜXEN), 2 von der Leine (aus Archiv R. TÜXEN), 7 von Harzflüssen (aus Archiv R. TÜXEN, davon 1 von R. TÜXEN und 6 von PREISING).		

6.1.1.2

Salici albae-Populetum nigrae
Meijer-Drees 1936
Silberweiden-Pappel-Wald

Von Silber-Weiden geprägter, örtlich von Purpur-Weiden, Schwarz-Pappeln und Silber-Pappeln angereicherter, hochwüchsiger, reich strukturierter Weichholz-Auenwald an Flüssen und Strömen des Tief- und Hügellandes.

Erscheinungsbild:
Hochwüchsiger, im Aufbau unterschiedlich dichter, reich gegliederter Weichholz-Auenwald, beherrscht von Silber-Weiden, begleitet von Purpur-Weiden, seltener von Schwarz- und Silber-Pappeln. Durchsetzt von Strauchweiden, mehreren holzigen und krautigen Lianenarten, Hochstauden und kriechenden Kräutern. Im von Menschen unbeeinflussten Zustand als »urwaldartiger« Hochwald in unterschiedlicher Breite die Flussbetten oberhalb der Weidenbusch-Ufer bandartig begleitend. Auffällige Aspekte zur Blütezeit der Kätzchen und zur Fruchtzeit.

Standortbedingungen:
Auf nährstoff- und basenreichen, kalkhaltigen, frischen bis feuchten jungen lehmigen bis sandig-kiesigen und feinerdereichen schotterigen Auenböden mit schwankenden Grundwasserständen. Bei Hochwasser durchflutet mit Auflandungen und Bodenabtrag, Ablagerung von Getreibsel und Sinkstoffen, aber auch Störungen durch Wasserströmung, Treibgut und Treibeis.

Verbreitung:
Aus südöstlichem und südlichem Verbreitungsgebiet bis in das östliche und südliche Niedersachsen vordringend und heute sehr selten. Natürliche Vorkommen entlang der mittleren und unteren Elbe, auch noch im Süßwasser-Tidegebiet. Fraglich im südlichen Niedersachsen an der oberen Weser und Leine. Zur mittleren und unteren Weser hin ausklingend.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliche landschaftsbestimmende Dauergesellschaft. Meist aus dem Mandelweiden-Gebüsch hervorgehend. Pionierstadien vermutlich auch auf offenen Flussablagerungen. Mit allmählicher Aufhöhung und Alterung des Bodens wird der Weiden-Pappel-Wald von Ausbildungen der Hartholz-Auenwälder abgelöst. Weitere Kontaktgesellschaften sind Flussröhrichte, Klettenlabkraut-Zaunwinden-Saumgesellschaften, Mädesüß-Hochstaudenfluren, Flutrasen, Zweizahn-Knöterich-Uferfluren sowie als häufigere Ersatzgesellschaften Sumpfdotterblumen-, Wiesenknopf-Rossfenchel- und Glatthafer-Wiesen.

Gesellschaftsgliederung:
Wegen ungenügender und meist fragmentarischer Bestandsaufnahmen wird auf eine Untergliederung der Gesellschaft verzichtet.

Bewertungsstufen: A2, B1, C3+4		
Anzahl der Aufnahmen:	9	
Mittlere Artenzahl:	19	
Salici albae-Populetum nigrae:		
Populus nigra	III^{+-3}	Schwarz-Pappel
Salicion albae:		
Salix alba	IV^{+-5}	Silber-Weide
Salicetalia purpureae, Salicetea purpureae:		
Salix viminalis	IV^{+-5}	Korb-Weide
Salix purpurea	IV^{+-4}	Purpur-Weide
Salix triandra	III^{+-4}	Mandel-Weide
Salix x rubra	I^{+}	Blend-Weide
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Alnus glutinosa	II^{+}	Schwarz-Erle
Sambucus nigra	II^{+}	Schwarzer Holunder
Salix pentandra	I^{+}	Lorbeer-Weide
Holzige u. krautige Ranker u. Klimmer:		
Galium aparine	V^{+-2}	Kletten-Labkraut
Humulus lupulus	IV^{+-1}	Hopfen
Rubus caesius	IV^{+-2}	Kratzbeere
Calystegia sepium	IV$^{1-2}$	Gewöhnl. Zaunwinde
Glechoma hederacea	IV^{+-4}	Gundermann
Solanum dulcamara	III^{+-1}	Bittersüßer Nachtschatten
Kräuter, Gräser, Moose:		
Urtica dioica	V^{+-3}	Große Brennnessel
Phalaris arundinacea	III^{+-3}	Rohr-Glanzgras
Poa trivialis	III^{+-2}	Gewöhnl. Rispengras
Aegopodium podagraria	III^{+-1}	Giersch
Galeopsis tetrahit	III^{+}	Gewöhnl. Hohlzahn
Silene dioica	II^{+-3}	Rote Lichtnelke
Valeriana procurrens	II^{+-1}	Kriechender Arznei-Baldrian
Lamium maculatum	II^{+-2}	**Gefleckte Taubnessel**
Arctium lappa	II^{+-1}	Große Klette
Ceratodon purpureus	II$^{1-2}$	Purpurmoos
Cuscuta europaea	II^{+}	Nessel-Seide
Chaerophyllum bulbosum	II^{+}	Knolliger Kälberkropf
Dactylis glomerata	II^{+}	Wiesen-Knäuelgras
Agrostis stolonifera	II^{+}	Weißes Straußgras
Ranunculus repens	II^{+}	Kriechender Hahnenfuß
Cirsium arvense	II^{+}	Acker-Kratzdistel
Artemisia vulgaris	II^{+}	Gewöhnl. Beifuß
Tanacetum vulgare	II^{+}	Rainfarn
Angelica sylvestris	II^{+}	Wald-Engelwurz
Equisetum arvense	I^{+}	Acker-Schachtelhalm
Persicaria amphibia	I^{+}	Wasser-Knöterich

Außerdem einige weitere, meist zufällige Arten von geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

7 Aufnahmen von der oberen und mittleren Weser und Leine (aus Archiv R. TÜXEN), 2 von der Elbe von WALTHER (1977).

Bewertung:
Charaktergesellschaft und wichtiger Bestandteil natürlicher bis naturnaher Vegetationskomplexe in Flusstälern. Lebensraum von im Rückgang befindlichen Pflanzen- und wohl auch Tierarten. Seltene Gesellschaft und in Niedersachsen an der Nordostgrenze ihres Verbreitungsgebietes. Große Bedeutung für das Landschaftsbild, Schutzwald gegen Erosion. Für die Holzwirtschaft ohne besonderen Wert. Hochgradig schutzwürdig.

Bestandssituation:
Stark gefährdete Waldgesellschaft durch Flussausbau und Begradigung, Eindeichungen, Gewässerunterhaltung, Schadstoffeintrag, Umwandlung in Pappelplantagen, Überführung in andere Nutzungen wie Grünland, Freizeiteinrichtungen am Wasser, Angelsport.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Natürliche und naturnahe Bestände sollten in großen Flussauen-Schutzgebieten als ungenutzte Dauerwälder, außerhalb von Schutzgebieten nur als pfleglich-extensiv genutzte Dauerwälder mit hohem Anteil an Alt- und Totholz behandelt werden. Im Rahmen von Gewässersanierungen und Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Gewässerrandstreifen und besonders für großräumige Auen-Schutzgebiete sind auch potenzielle Wuchsorte für die Wiederansiedlung von Weiden-Pappel-Wäldern bereitzustellen.

Literatur: MÜLLER (1977), MÜLLER & GÖRS (1958), PASSARGE (1985), R. TÜXEN (1937, 1955), WALTHER (1977), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

6.1.2

Salicion triandrae
Müller et Görs 1958
Mandelweiden-Gebüsche

Gebüsche aus schmalblättrigen Strauchweiden an häufig überfluteten Ufern von Flüssen und Strömen mit nährstoffreichem Wasser im Tiefland bis ins untere Bergland.

In Niedersachsen vertreten mit:

Salicetum triandrae

6.1.2.1

Salicetum triandrae

Malcuit ex Noirf. in Lebrun et al. 1955

Mandelweiden-Gebüsch

Von schmalblättrigen Strauchweiden beherrschtes Gebüsch am wasserseitigen Waldrand von Silberweiden-Flussuferwäldern, in ausgeräumten landwirtschaftlich genutzten Flussauen nur noch selten und in Restbeständen.

Erscheinungsbild:
Unter natürlichen Verhältnissen dichter, bis über 6 Meter hoher Buschwald, beherrscht von schmalblättrigen, reich verzweigten Strauchweiden mit abwechslungsreichen Wuchs- und Kronenformen. Unterwachsen mit holzigen und krautigen Lianen wie Hopfen, Kratzbeere, Bittersüßer Nachtschatten, Zaunwinde und Klettenlabkraut. Im Übrigen recht artenarm; auffällig ist meist ein hoher Anteil von Arten der Klettenlabkraut-Zaunwinden-Saumgesellschaften, Mädesüß-Hochstaudenfluren und Röhricht-Gesellschaften. Moose treten selten auf. Zur Zeit der Kätzchenblüte und des Fruchtens tritt der Weiden-Buschwald besonders in Erscheinung.

Standortbedingungen:
Auf lehmig-tonigen bis sandig-kiesigen Flussablagerungen oberhalb des mittleren Flusswasserstandes. Die unreifen Böden sind nährstoff- und basenreich sowie kalkhaltig, seltener kalkärmer. Bei Hochwasser werden sie stark durchflutet und häufig mit mineralischen und organischen Sinkstoffen, zunehmend auch mit Abfällen, angereichert und aufgehöht. Stellenweise erfolgt auch ein Bodenabtrag. Starke Strömung und Treibgut wie entwurzelte Bäume und Treibeis können den Weiden-Busch erheblich beanspruchen und verletzen. Schäden heilen meist schnell aus.

Verbreitung:
Im Tief- und Hügelland an Bächen, Flüssen und Strömen wie Elbe, Weser, Aller, Leine, Ems und ihren Nebenflüssen. Wasserseitig in Kontakt mit Flussröhrichten, landseitig nur noch selten mit Silberweiden-Wäldern, meist mit Glatthafer- und Sumpfdotterblumen-Wiesen und Weidelgras-Weißklee-Weiden sowie Beständen von Flutrasen, Kletten-Labkraut-Zaunwinden-Saumgesellschaften, Mädesüß-Hochstaudenfluren und Zweizahn-Knöterich-Uferfluren.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürlicher Erstbesiedler oder junge Folgegesellschaft auf jungen Flussablagerungen. In wenig gestörten Flussauen als wasserseitiger Waldmantel der Silberweiden-Uferwälder. Auch sekundäre Ersatzgesellschaft zerstörter Weiden-Wälder. Mit zunehmender Auflandung wird der Mandelweiden-Buschwald vom Silberweiden- und letztlich von Hartholz-Auenwäldern abgelöst.

a: Salicetum triandrae, trennartenfreie Ausbildung
b: Salicetum triandrae, Ausbildung mit Salix cinerea
c: Salicetum triandrae, Ausbildung mit Chaerophyllum hirsutum

Bewertungsstufen a-c: A3, B1, C3

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	35	13	1	
Mittlere Artenzahl:	15,3	14,3	17	
Salicetum triandrae:				
Salix triandra	V$^{1-5}$	II^{+-2}	1^{4}	Mandel-Weide
Salix viminalis	I^{1}	V^{+-5}		Korb-Weide
Salix x molissima	I^{2}	I$^{2-4}$		Busch-Weide
Salicion triandrae, Salicetalia purpureae, Salicetea purpureae:				
Salix purpurea	III^{+-5}	II^{+-3}	1^{1}	Purpur-Weide
Salix fragilis	III^{+-3}	II$^{1-2}$		Bruch-Weide
Salix alba	II^{+-2}	I^{2}		Silber-Weide
Populus nigra	I^{+}	I^{+-2}		Schwarz-Pappel
Salix dasyclados	I^{1}			Filzast-Weide
Ausbildung b:				
Salix cinerea		V^{+-5}		Grau-Weide
Symphytum officinale	I^{+}	IV^{+-2}		Gewöhnl. Beinwell
Ribes nigrum	I^{+}	III^{+-1}		Schwarze Johannisbeere
Carex elata		III^{+-2}		Steife Segge
Salix aurita		I^{+-1}		Ohr-Weide
Salix pentandra		I^{+}		Lorbeer-Weide
Ausbildung c:				
Chaerophyllum hirsutum			1^{3}	Rauhaariger Kälberkropf
Stellaria nemorum			1^{2}	Hain-Sternmiere
Impatiens noli-tangere			1^{+}	Großes Springkraut
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Ulmus minor	I^{+}			Feld-Ulme
Fraxinus excelsior	I^{+}			Esche
Holzige u. krautige Ranker u. Klimmer:				
Humulus lupulus	I^{+}			Hopfen
Rubus caesius	III^{+-2}	II^{+-2}		Kratzbeere
Solanum dulcamara	III^{+-2}	V^{+-3}		Bittersüßer Nachtschatten
Calystegia sepium	III^{+-1}	I^{1}		Gewöhnl. Zaunwinde
Galium aparine	I^{+-1}		I^{2}	Kletten-Labkraut
Glechoma hederacea	I^{+}		I^{+}	Gundermann
Galio-Convolvuletalia sepium:				
Urtica dioica	IV^{+-4}	III^{+-32}	1^{3}	Große Brennnessel
Cirsium arvense	II^{+-1}	II^{+}		Acker-Kratzdistel
Aegopodium podagraria	I^{2}		1^{2}	Giersch
Alliaria petiolata	I^{+}		1^{+}	Knoblauchsrauke
Dipsacus fullonum	I^{+}			Wilde Karde
Cruciata laevipes	I^{+}			Gewöhnl. Kreuzlabkraut
Lapsana communis	I^{+}			Rainkohl
Artemisia vulgaris	I^{+}			Gewöhnl. Beifuß
Saponaria officinalis	I^{+}			Gewöhnl. Seifenkraut
Lamium maculatum	I^{+}			Gefleckte Taubnessel
Tanacetum vulgare	I^{+}			Rainfarn
Aster x salignus	I^{+}			Weidenblättr. Aster
Cuscuta europaea	I^{+-1}			Nessel-Seide
Rumex obtusifolius		I^{+}		Stumpfblättr. Ampfer
Chaerophyllum temulum		I^{+}		Taumel-Kälberkropf
Lythro salicariі-Filipenduletea:				
Lysimachia vulgaris	III^{+-1}	II^{+-1}		Gewöhnl. Gilbweiderich
Persicaria amphibia	II^{+-1}	I^{+}		Wasser-Knöterich
Valeriana procurrens	I^{+-2}		1^{1}	Kriechend. Arznei-Baldrian
Lythrum salicaria	I^{+}		1^{2}	Blut-Weiderich
Thalictrum flavum	II^{+-1}			Gelbe Wiesenraute
Stachys palustris	II^{+-1}			Sumpf-Ziest
Filipendula ulmaria	I^{+}			Echtes Mädesüß
Übrige Arten:				
Poa trivialis	II^{+-1}	I^{1}	1^{1}	Gewöhnl. Rispengras
Phalaris arundinacea	IV^{+-3}	IV^{+-4}		Rohr-Glanzgras
Rorippa amphibia	II^{+-1}	I^{+}		Wasser-Sumpfkresse
Rorippa sylvestris	II^{+}	I^{+}		Wilde Sumpfkresse
Agrostis stolonifera	II^{+-2}	I^{2}		Weißes Straußgras
Tripleurospermum perforatum	I^{+-1}	II^{+}		Geruchlose Kamille
Iris pseudacorus	I^{+}	I^{+-1}		Sumpf-Schwertlilie
Equisetum arvense	I^{+-2}	I^{+-1}		Acker-Schachtelhalm
Phragmites australis	I^{+}	I^{+-3}		Schilf
Potentilla reptans	I^{+}	I^{+}		Kriechende Fingerkraut
Plantago major	I^{+}	I^{+}		Breit-Wegerich
Mentha aquatica	I^{+}	I^{+-1}		Wasser-Minze
Euphorbia esula	I^{+}	I^{+}		Esels-Wolfsmilch
Elymus repens	I^{+-2}		1^{1}	Kriech-Quecke
Rumex crispus	I^{+}		1^{+}	Krauser Ampfer

Fortsetzung nächste Seite

	a	b	c	
Ranunculus repens	II^{+-1}			Kriechender Hahnenfuß
Stellaria aquatica	II^{+-2}			Wasserdarm
Angelica sylvestris	I^{+-1}			Wald-Engelwurz
Carex acuta	I^{+}			Schlank-Segge
Cirsium palustre	I^{+}			Sumpf-Kratzdistel
Heracleum sphondylium	I^{+}			Wiesen-Bärenklau
Galeopsis tetrahit	I^{+}			Gewöhnl. Hohlzahn
Scutellaria galericulata	I^{+}			Sumpf-Helmkraut
Atriplex calotheca	I^{+}			Pfeilblättr. Melde
Erysimum cheiranthoides	I^{+}			Acker-Schöterich
Holcus lanatus	I^{+-1}			Wolliges Honiggras
Silene dioica	I^{+}			Rote Lichtnelke
Arrhenatherum elatius	I^{+}			Glatthafer
Scirpus sylvaticus	I^{+}			Wald-Simse
Carex hirta	I^{+}			Behaarte Segge
Dactylis glomerata	I^{+}			Wiesen-Knäuelgras
Salix caprea	I^{+}			Sal-Weide
Populus tremula	I^{+}			Zitter-Pappel
Mentha x verticillata s. str.	I^{+}			Quirl-Minze
Lycopus europaeus	I^{+}			Wolfstrapp
Galium palustre subsp. elongatum		II^{+}		Hohes Labkraut
Glyceria maxima		I^{2}		Wasser-Schwaden
Carex vulpina agg.		I^{+}		Fuchs-Seggen
Rosa canina		I^{+}		Hunds-Rose
Achillea ptarmica		I^{+}		Sumpf-Schafgarbe
Agrostis gigantea		I^{+}		Riesen-Straußgras
Poa palustris		I^{+}		Sumpf-Rispengras
Calamagrostis epigejos		I^{+}		Land-Reitgras
Petasites hybridus			1^{5}	Gewöhnl. Pestwurz
Fallopia japonica			1^{+}	Japan-Flügelknöterich
Cardaminopsis halleri			1^{+}	Wiesen-Schaumkresse

Außerdem einige weitere, für die Gesellschaft unbedeutende und sporadische Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 13 Aufnahmen aus dem mittleren Emstal von TRAUTMANN & LOHMEYER (1960), 10 aus dem Wesertal oberhalb Bremen von HOFMEISTER (1970), 7 aus dem Elb- und Seegetal bei Gartow von WALTHER (1977), 5 aus dem Okertal unterhalb Oker von BITTMANN (1949 unveröff.).
b: 7 Aufnahmen aus dem NSG Balksee (Kreis Cuxhaven) von WEBER (1978), 2 aus dem Wesertal oberhalb Bremen von HOFMEISTER (1970), 4 aus dem Elbtal bei Gorleben von WALTHER (1987).
c: 1 Aufnahme aus dem Odertal unterhalb Lauterberg von R. TÜXEN (aus Archiv R. TÜXEN).

Gesellschaftsgliederung:
Von den bisher in Niedersachsen bekannten Vorkommen ist die trennartenfreie Ausbildung (a) die häufigste und im Tief- und Hügelland allgemein verbreitet. Die Ausbildung mit Salix cinerea (b) nimmt kalkärmere und gleichmäßig feuchtere Böden ein, während die Ausbildung mit Chaerophyllum hirsutum (c) nur mit einer Vegetationsaufnahme an der Oder am Südwestrand des Harzes belegt ist und das Ausklingen der Gesellschaft im unteren Bergland kennzeichnet, wo sie mit zunehmender Höhenlage von Hainmieren-Erlen-Uferwäldern abgelöst wird.

Bewertung:
Natürliche Charaktergesellschaft und wichtiger Bestandteil natürlicher Vegetationskomplexe von Flussauen. Hoch zu schätzen als Beitrag zur Vielfalt des Landschaftsbildes und zum Landschaftserlebnis. Wertvoll als Bienenweide, als Lieferant von Flechtmaterial und von besonderer Bedeutung für den Uferschutz.

Bestandssituation:
Gesellschaft mit starkem Bestandsverlust in den letzten Jahrhunderten und heute noch mit allgemeiner Rückgangstendenz. Gefährdet durch Flussausbau und -begradigung, Gewässerunterhaltung, Einbeziehung in Wiesen- und Weidenutzung, Angelsport, Wassersport, Freizeiteinrichtungen, Schadstoffeintrag, Kies- und Sandabbau.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Erhaltung und Schutz aller noch vorhandenen Bestände ist allgemein und dringend geboten. Darüber hinaus ist bei Vorhaben der Sanierung von Fließgewässern und Ausweisung von Uferschutzstreifen und vor allem großräumiger Flussauen-Schutzgebiete die Entwicklung neuer Bestände zu fördern. Zur Erhaltung der Gesellschaft gehören Beibehaltung der Überflutungen, Abwehr beeinträchtigender Gewässerausbauten und Unterhaltungsmaßnahmen sowie sonstiger störender Nutzungen, insbesondere die Einbeziehung der Flussufer in landwirtschaftliche Nutzungen. Pflegemaßnahmen erübrigen sich bis auf Rücknahme von überhängenden Ästen und Zweigen zur Freihaltung des Abflussprofils begradigter, eingeengter Wasserläufe.

Literatur: DOING (1962), MOOR (1958), MÜLLER & GÖRS (1958), PASSARGE (1985), TRAUTMANN & LOHMEYER (1960), R. TÜXEN (1951), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

7 Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Borja Carb. ex Tx. 1962
Schlehen- und Traubenholunder-Gebüsche

Bearbeiter: H. E. Weber

7

Klasse: **Rhamno-Prunetea**
Schlehen- und Traubenholunder-Gebüsche
KC: Salix caprea, Rubus rudis u.a. Rubi
KD: Hedera helix, Poa nemoralis, Geum urbanum, Alliaria petiolata u.a.

7.1

Ordnung: **Prunetalia spinosae**
Schlehen-Gebüsche
OC: Prunus spinosa, Rosa canina, R. corymbifera u.a. Rosae, Crataegus div. spec., Cornus sanguinea, Euonymus europaea, Rhamnus cathartica, Clematis vitalba, Lonicera xylosteum, Corylus avellana, Acer campestre, Viburnum opulus, Ribes uva-crispa
OD: Carpinus betulus, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior u.a.

7.1.1

Verb.: **Pruno-Rubion radulae**
Mesophile Schlehen-Brombeer-Gebüsche
VC: Rubus radula, R. montanus, R. goniophorus, R. orthostachys, R. hadracanthos u.a. Rubi
VD: R. rudis

7.1.1.1

Ass.: **Pruno-Rubetum sprengelii**
Schlehen-Gebüsch mit Sprengels Bromb.
AC/AD: Rubus sprengelii, R. silvaticus, R. platyacanthus, R. pyramidalis, R. pallidus, R. plicatus, R. gratus, R. fabrimontanus, u.a. Rubi

7.1.1.2

Ass.: **Pruno-Rubetum radulae**
Schlehen-Gebüsch mit Raspel-Brombeere
AC/AD = VC/VD (Zentralassoziation)

7.1.1.3

Ass.: **Pruno-Rubetum elegantispinosi**
Schlehen-Gebüsch mit Schlankstacheliger Brombeere
AC: Rubus elegantispinosus, R. raduloides

7.1.1.4

Ass.: **Pruno-Rubetum vestiti**
Schlehen-Gebüsch mit Samt-Brombeere
AC: Rubus vestitus

7.1.1.5

Ass.: **Pruno-Rubetum praecocis**
Schlehen-Gebüsch mit Robuster Brombeere
AC: Rubus praecox

7.1.1.6

Ass.: **Roso caninae-Juniperetum**
Hundsrosen-Wacholder-Gebüsch
AD: Juniperus communis

7.1.2

Verb.: **Carpino-Prunion**
Mesophile Schlehen-Gebüsche
VC = OC (Zentralverband)

7.1.2.1

Ass.: **Crataego-Prunetum spinosae**
Weißdorn-Schlehen-Gebüsch
AC = VC (Zentralassoziation)

7.1.3

Verb.: **Berberidion vulgaris**
Berberitzen-Gebüsche
VC: Ligustrum vulgare, Rosa rubiginosa, Berberis vulgaris, Sorbus torminalis, Pyrus pyraster

7.1.3.1

Ass.: **Pruno-Ligustretum**
Schlehen-Liguster-Gebüsch
AC/AD: Ligustrum vulgare (Schwerpunkt)

7.1.3.2

Ass.: **Cotoneastro-Amelanchieretum**
Zwergmispel-Felsenbirnen-Gebüsch
AC: Amelanchier ovalis (in Niedersachsen ausgestorben), Cotoneaster integerrimus
AD: Vincetoxicum hirundinaria, Inula conyza u.a.

Wichtige Begleiter:
Quercus robur, Sambucus nigra, Fagus sylvatica, Sorbus aucuparia, Rubus idaeus, R. caesius, Elymus repens, Urtica dioica, Galium aparine, Glechoma hederacea, Festuca rubra, Stellaria holostea, Anthriscus sylvestris, Aegopodium podagraria, Dactylis glomerata u.a.

Meist artenreiche Gebüsche entweder als mehr oder minder dauerhafte Gesellschaften in Gestalt von Hecken und in Steinbrüchen, an Wegrändern, Böschungen, als Waldmantel oder als vorübergehendes Vorwaldgebüsch auf Waldlichtungen. Auf nährstoffreicheren, auch kalkhaltigen anlehmigen oder reinen Lehmböden auf potenziell natürlichen Standorten anspruchsvollerer Waldgesellschaften (Querco-Fagetea). An Grenzstandorten des Waldes gegen Felsen und Abbruchkanten auch als primär natürliches Gebüsch, im Übrigen meist als anthropogene Ersatzgesellschaft von Wäldern.

Die zu dieser Klasse gehörenden Gebüsche entwickeln sich meist an Rändern von Wäldern oder aus Rasen (oft Kalk-Halbtrockenrasen, Mesobromion) oder krautigen Schlaggesellschaften (Epilobietea angustifolii), und sie enthalten oft noch Reste dieser von ihnen abgebauten Vegetationstypen. Gewöhnlich werden sie im Zuge der weiteren Entwicklung ihrerseits vom Wald überwachsen, sofern es sich nicht um Grenzstandorte des Waldes handelt oder um niederwaldartig bewirtschaftete Bereiche. Auch an den durch Seitenlicht dauernd lichtreichen Standorten wie bei Gebüschstreifen an Böschungen und Wegrändern, auf Lesesteinwällen oder bei Wall- und Feldhecken handelt es sich um eine Dauergesellschaft. Da viele der Gebüschpflanzen sich noch lange oder teilweise auch dauernd, wenn auch nur kümmerlich, das heißt ohne Blütenentwicklung, in einigen der sie überwachsenden Waldgesellschaften halten können, wurden lange Zeit Gebüsche und Wälder zu einer Vegetationsklasse zusammengefasst.

Bei den hier behandelten Gebüschen handelt es sich einschließlich ihrer Tierwelt um für den Naturschutz wertvolle, teilweise besonders schutzwürdige Lebensgemeinschaften. Insgesamt kennzeichnend ist ihr Reichtum an insektenblütigen, oft mit Stacheln oder Dornen bewehrten Sträuchern und hauptsächlich von Vögeln verbreiteten fleischigen Diasporen. Im Übrigen haben die strauchförmigen Schlagfluren und die eigentlichen Schlehen-Gebüsche oft nur wenig gemeinsam, so dass kaum durchgängig verbreitete Kennarten in dieser Klasse verbreitet sind.

Die floristisch und in ihrer Ökologie stark unterschiedlich gearteten Gebüschgesellschaften gliedern sich in die beiden Ordnungen:

Prunetalia spinosae
Sambucetalia racemosae

Literatur: DOING (1962), POTT (1995), R. TÜXEN (1952), WEBER (1990, 1997, 1999a, 2003).

7.2

Ordnung: **Sambucetalia racemosae**
Traubenholunder-Gebüsche

OC/OD: Sambucus racemosa, Salix caprea (Schwerpunkt), Epilobium angustifolium, Fragaria vesca, Athyrium filix-femina, Luzula luzuloides, Atrichum undulatum u.a.

7.2.1

Verb.: **Sambuco racemosae-Salicion capreae**
Traubenholunder-Lichtungsgebüsche
VC/VD = OC/OD

7.2.1.1

Ass.: **Sambuco racemosae-Rubetum rudis**
Lichtungsgebüsch mit Trauben-Holunder und Rauer Brombeere
AC/AD: Rubus rudis, Sambucus racemosa

7.1

Prunetalia spinosae
Tx. 1952
Schlehen-Gebüsche

Prunetalia spinosae-Gesellschaften sind typische Dorngebüsche. Sie sind überwiegend von stacheligen oder dornigen Sträuchern aufgebaut und meist dichtwüchsig und undurchdringlich. Fast alle an diesen Gebüschen beteiligten Arten haben fleischige Früchte wie Beeren (Wald-Geißblatt, Rote Heckenkirsche), Steinfrüchte (Holunder, Schlehe, Schneeball, Kreuzdorn u.a.), Sammelfrüchte (Brombeere, Himbeere, Rose) oder Apfelfrüchte (Weißdorn, Vogelbeere, Felsenbirne). Sie werden daher bevorzugt durch Vögel verbreitet, die ihrerseits im Schutz des Dorngesträuches nisten können, so dass hier eine über die Bestäubung und Fruchtverbreitung hinaus gehende symbiotische Beziehung vorliegt.

Derartige Gebüsche sind einerseits charakteristisch für sonnige Waldränder und bilden hier als Waldmantel einen eigenständigen Vegetationstyp, dem oft stickstoff- oder wärmeliebende krautige Saumgesellschaften vorgelagert sind. Prunetalia-Gebüsche können sich aber auch auf waldfreien Standorten aus Rasengesellschaften (im Gebiet meist Mesobromion) oder auf Rohböden in Steinbrüchen und an Böschungen entwickeln und hier oft jahrzehntelang stabile Gesellschaften ausbilden, die nur sehr allmählich von Bäumen überwachsen werden, sofern sie nicht überhaupt als lineare Gebüschstrukturen (Hecken, Wallhecken, Waldmäntel) dauerhaft erhalten bleiben.

Für den Naturschutz sind alle diese Gebüschgesellschaften sehr wertvoll. In waldarmen Landschaften oder in Gebieten mit vorherrschenden Nadelholz-Monokulturen bilden sie die am reichsten strukturierten Vegetationstypen mit großer Bedeutung für den Artenschutz und auch, beispielsweise in Gestalt von Hecken und Feldgebüschen, für das Landschaftsbild. Durch Rodungen, ehemalige Flurbereinigungen und Nadelholzkulturen sind die Bestände der Prunetalia-Gebüsche in den letzten Jahrzehnten sehr stark zurückgegangen. Ihre Mannigfaltigkeit kann durch Neuanpflanzungen an Böschungen als Windschutzstreifen nicht ersetzt werden. Mit Pflanzgut aus Baumschulen angelegte Hecken unterscheiden sich selbst nach hundert Jahren noch deutlich von solchen Heckentypen, die naturnah mit Sträuchern aus der verkoppelten Feldmark oder vom nächsten Waldrand bepflanzt wurden (WEBER 2003).

Die Ordnung kann in Mitteleuropa in drei Verbände untergliedert werden, die alle auch in Niedersachsen vertreten sind:

Pruno-Rubion radulae
Carpino-Prunion
Berberidion vulgaris

Literatur: R. TÜXEN (1952), WEBER (1974, 1981b, 1990, 1997, 1999, 2003).

7.1.1

Pruno-Rubion radulae
Weber 1974
Mesophile Schlehen-Brombeer-Gebüsche

Von Brombeeren durchrankte Schlehen-Gebüsche auf nährstoffreicheren Böden in atlantischer bis subatlantischer Klimalage.

Brombeeren werden mit ihren oberirdischen Teilen nur zwei Jahre alt. In der dunklen Innenzone des ausdauernden Gebüschs können sie daher nicht alljährlich neu heranwachsen und sind somit auf die Außenzonen der Schlehen-Gebüsche beschränkt. Dort bilden sie eine sowohl mit den übrigen Sträuchern wie auch mit dem vorgelagerten krautigen Saum verzahnte charakteristische Zone.

Die Kenntnis der Schlehen-Brombeer-Gebüsche ist in Niedersachsen - wie auch in vielen anderen Gebieten - noch unvollständig, weil die diagnostisch wichtigen Brombeerarten bei den Vegetationsaufnahmen gewöhnlich nicht unterschieden wurden. Bislang wurden sie nur bei der Analyse von Feld- und Wallhecken (ROSSKAMP 1999) ausreichend mit berücksichtigt. Ihre Soziologie an weniger direkt durch die Landwirtschaft betroffenen Wuchsorten ist somit bislang kaum bekannt.

Feld- und Wallhecken sind ungepuffert in der Agrarlandschaft verlaufende Biotoptypen und werden durch zahlreiche landwirtschaftlich auf sie einwirkende Einflüsse (Ablagerungen, Düngung, oft auch Beweidung) betroffen, so dass es sich meist nicht um ökologisch wirklich homogene Aufnahmenflächen handelt. So gibt es verschiedene fragmentarische Gebüschgesellschaften wie beispielsweise ein Pruno-Rubetum sprengelii rubetosum grati, bei dem nur Rubus gratus vorhanden ist, Rubus sprengelii, R. silvaticus und andere kennzeichnende Arten jedoch fehlen. Derartige von ROSSKAMP (1999) ermittelte fragmentarische Gesellschaften sind hier nicht im Einzelnen mit aufgeführt.

Der Verband Pruno-Rubion radulae ist in Niedersachsen durch die folgenden Assoziationen vertreten:

- Pruno-Rubetum sprengelii
- Pruno-Rubetum radulae
- Pruno-Rubetum elegantispinosi
- Pruno-Rubetum vestiti
- Pruno-Rubetum praecocis
- Roso caninae-Juniperetum

Literatur: ROSSKAMP (1999), R. TÜXEN (1952), WEBER (1967, 1974, 1981b, 1990, 1997, 1999a, 2003), WITTIG (1977). - Zur Bestimmung der diagnostisch wichtigen Brombeerarten siehe auch WEBER (1972, 1981a, 1985, 1995) und zur Verbreitung der Brombeerarten in Niedersachsen PEDERSEN & WEBER (1993).

7.1.1.1

Pruno-Rubetum sprengelii
Weber 1967
Schlehen-Gebüsch mit Sprengels Brombeere

Artenreiches Gebüsch, meist als Waldmantel, an Wegrändern oder als (Wall-) Hecke auf mäßig nährstoffreichen, etwas bodensauren, schwach lehmigen Sand- bis Lehmböden im atlantischen bis subatlantischen Klimabereich.

Erscheinungsbild:
Durch reiche Blütenentfaltung (Rosen, Schlehen, Weißdorne, Brombeeren, Holunder etc.) und Fruchtbildung sowie durch unterschiedliche Wuchsformen und Laubfärbungen der Sträucher im Aspekt sehr abwechslungsreiches Gebüsch, das insbesondere auf Wallhecken nicht selten von einzelnen Bäumen (Stiel-Eichen, Eschen) überragt wird.

Standortbedingungen:
Auf mäßig nährstoffreichen, nicht zu trockenen bis feuchten, anlehmigen Sand- bis Lehmböden auf potenziell natürlichen Standorten bodensaurer Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Wälder in atlantischer bis schwach subatlantischer Klimalage.

Verbreitung:
Zerstreut bis häufig als Waldmantel und an Wegrändern, an Hängen und Böschungen sowie als Feld- oder Wallhecke auf nährstoffreicheren Böden in Ostfriesland, Oldenburg und in der Grafschaft Bentheim. Schwerpunkt der Verbreitung ist das Tiefland, auf Wallhecken vor allem im nordwestlichen Teil. Da die Aufnahmen der Wallhecken aus diesem Raum stammen, sind einige dort regional häufigere Brombeerarten wie Rubus platyacanthus überrepräsentiert und andere mit regional verschiedenem Verbreitungsschwerpunkt, wie unter anderen Rubus sprengelii, nur mit relativ geringer Stetigkeit erfasst.

Gesellschaftsentwicklung:
Relativ ausdauernde Gebüschgesellschaft, als Pioniergehölz außerhalb von Wäldern, als Waldmantel und vor allem auch Bewuchs von Feld- und Wallhecken. Bei ausgedehnter Entwicklung der Gesellschaft wachsen die Brombeeren hauptsächlich in der äußeren Mantelzone. Dem Gebüsch sind oft nitrophile Saumgesellschaften vorgelagert.

Gesellschaftsgliederung:
Nach den bislang vorliegenden Aufnahmen lässt sich die Gesellschaft in Niedersachsen in eine mehr subatlantische Subassoziation typicum Weber 1990 (a) und eine atlantischer geprägte Subassoziation rubetosum grati Weber 1990 (b) untergliedern, in der die Falten-Brombeere zu größerer Entfaltung kommt. Die Subassoziation rubetosum langei Weber 1990 (c) hat eine nördlichere Verbreitung und vertritt die Assoziation vor allem in Schleswig-Holstein und Dänemark, wo Rubus sciocharis als sehr häufige Trennart auftritt.

Bewertung:
Besonders in waldarmen Gebieten, aber auch als Waldmantel von großer ökologischer Bedeutung als Lebensraum und Refugium zahlreicher Pflanzen- und Tierarten. Insbesondere auch Nahrungslieferant und Nistplatz für Vögel (Dorngrasmücke u.a.), Lebensraum für Lurche (Laubfrosch), Kleinsäuger und Igel sowie einer reichen Spinnen- und Insektenfauna (z. B. mit der Buschschrecke Pholidoptera griseoaptera). Auch als landschaftsgestaltendes Element (Wallhecken etc.) von Bedeutung und ebenfalls wegen des Wildobstes (besonders Brombeeren und Himbeeren) attraktiv.

Bestandssituation:
Noch ziemlich häufiger Vegetationstyp der Wallhecken, als Wegrandgebüsch und als Waldmantel, doch oft stark verarmt und besonders durch landwirtschaftliche Hypertrophierung degeneriert. Diese führt zur üppigen Entwicklung nährstoffliebender Hochstauden, vor allem Brennnessel, und verdrängt den ursprünglichen Artenreichtum. Auf Wallhecken durch mangelnde Pflege und Überweidung im Rückgang.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schonender Wegeausbau, Erhaltung ausreichender Pufferzonen zur Entwicklung von Waldmänteln. Bei notwendigen Eingriffen ist der Versetzung von alten Hecken und Gebüschen einer Neuanpflanzung der Vorzug zu geben. Pflege der Feld- und Wallhecken durch regelmäßigen Umtrieb im Abstand von 10-15 Jahren.

Literatur: ROSSKAMP (1999), R. TÜXEN (1952), PEDERSEN & WEBER (1993), WEBER (1967, 1990, 1997, 1999a, 2003), WITTIG (1977).

a: Pruno-Rubetum sprengelii typicum
b: Pruno-Rubetum sprengelii rubetosum grati
c: Pruno-Rubetum sprengelii rubetosum langei

Bewertungsstufen a-c: A4, B3, C3

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	37	71	14	
Mittlere Artenzahl	23	27	24	
Pruno-Rubetum sprengelii:				
Rubus sprengelii (D)	II^{+-3}	III^{+-3}	I^{1}	Sprengels Brombeere
Rubus platyacanthus (D)	III$^{1-4}$	III^{+-3}	IV$^{1-3}$	Breitstachelige Brombeere
Rubus silvaticus (D)	III^{+-3}	IV^{+-4}	III$^{1-3}$	Wald-Brombeere
Rubus flexuosus (D)	1$^{1-2}$	1$^{1-3}$		Zickzackachsige Brombeere
Subass. b:				
Rubus gratus (D)		V^{+-2}	+	Angenehme Brombeere
Rubus plicatus (D)		IV^{+-2}	+	Falten-Brombeere
Subass. c:				
Rubus langei			V$^{1-2}$	Langes Brombeere
D Pruno-Rubion radulae gegen Carpino-Prunion:				
Lonicera periclymenum	IV^{+-2}	V^{+-2}	V^{+-2}	Wald-Geißblatt
Sorbus aucuparia	III^{+-2}	IV^{+-2}	II^{+-1}	Vogelbeere
Frangula alnus	II^{+-2}	III^{+-3}	II^{+-1}	Faulbaum
Alnus glutinosa	II^{+-4}	II^{+-4}	III^{+-3}	Schwarz-Erle
Rubus nemorosus	II^{+-2}	III^{+-2}	III^{+-2}	Hain-Haselbattbrombeere
Holcus mollis	III^{+-2}	IV^{+-2}	III^{+-2}	Weiches Honiggras
Holcus lanatus	II^{+-1}	II^{+-2}	I^{+-1}	Wolliges Honiggras
Agrostis capillaris	III^{+}	III^{+-2}	III^{+}	Rotes Straußgras
Mnium hornum	I^{+-3}	III^{+-2}	II^{+}	Schwanenhals-Sternmoos
Prunetalia spinosae, Rhamno-Prunetea:				
Prunus spinosa	V^{+-5}	V^{+-4}	V^{+-4}	Schlehe
Crataegus monogyna	III^{+-4}	III^{+-5}	IV^{+-3}	Eingriffel. Weißdorn
Crataegus laevigata	IV^{+-4}	IV^{+-3}	V$^{1-4}$	Zweigriffel. Weißdorn
Corylus avellana	IV^{+-3}	IV^{+-4}	III^{+-2}	Hasel
Rosa canina	V^{+-3}	V^{+-3}	V^{+-3}	Hunds-Rose
Carpinus betulus	IV^{+-4}	III^{+-5}	IV^{+-4}	Hainbuche
Hedera helix (D)	IV^{+-2}	III^{+-2}	III^{+-2}	Efeu
Humulus lupulus	II^{+-4}	II^{+-4}	+	Hopfen
Fraxinus excelsior (D)	+^{2}	II^{+-2}	I$^{1-4}$	Esche
Euonymus europaea	+	+	I^{+-1}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Salix caprea	+^{2}	I^{+-3}	I^{1}	Sal-Weide
Viburnum opulus	I^{+-1}	II^{+1}	+	Gewöhnl. Schneeball
Stellaria holostea (D)	IV^{+1}	III^{+1}	II^{+-1}	Große Sternmiere
Poa nemoralis (D)	I^{+-1}	I^{+-1}	+	Hain-Rispengras
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher				
Sambucus nigra	V^{+-2}	IV^{+-4}	IV^{+-2}	Schwarzer Holunder
Quercus robur	IV^{+-5}	IV^{+-5}	III^{+-2}	Stiel-Eiche
Rubus idaeus	II^{+-1}	III^{+-3}	+	Himbeere
Rubus corylifolius agg.	II^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-2}	Haselblatt-Brombeeren
Ilex aquifolium	I^{+-2}	II^{+-1}	II^{+-1}	Hülse
Salix aurita	I^{+-2}	II^{+-3}	+	Ohr-Weide
Fagus sylvatica	I^{+2}	I^{+2}		Buche
Populus tremula	+^{2}	I^{+-3}	r	Zitter-Pappel
Salix cinerea	r	I^{+-1}	+	Grau-Weide
Rubus caesius	+	I^{+-2}	I^{+-2}	Kratzbeere
Kräuter u. Gräser:				
Urtica dioica	V^{+1}	V^{+-1}	V^{+-1}	Große Brennnessel
Elymus repens	III^{+-2}	III^{+-1}	III^{-}	Kriech-Quecke
Galium aparine	III^{+-1}	III^{+-1}	II^{+}	Kletten-Labkraut
Dactylis glomerata	II^{+}	II^{+-2}	III^{+}	Wiesen-Knäuelgras
Glechoma hederacea	II^{+-1}	II^{+-1}	III^{+}	Gundermann
Deschampsia cespitosa	III^{+}	II^{+-1}	I^{+}	Rasen-Schmiele
Equisetum arvense	I^{+}	II^{+}	+	Acker-Schachtelhalm
Galeopsis tetrahit	I^{+}	I^{+}	+	Gewöhnl. Hohlzahn
Cirsium arvense	I^{+}	+	I^{+}	Acker-Kratzdistel
Polygonatum multiflorum	I^{+}	I^{+}		Vielblütige Weißwurz
Epilobium angustifolium	I^{+}	I^{+}	+	Schmalblättr. Weidenröschen
Dryopteris dilatata	+	II^{+-1}		Breitblättr. Dornfarn
Dryopteris filix-mas	+	I^{+1}		Gewöhnl. Wurmfarn
Moose:				
Brachythecium rutabulum	III^{+-2}	II^{+-2}	I^{+-1}	Krücken-Kegelmoos
Eurhynchium praelongum	II^{+}	I^{+-1}	+	Verlängertes Schnabelmoos
Hypnum cupressiforme	I^{+-1}	I^{+-1}	II^{+}	Zypressen-Schlafmoos
Dicranella heteromalla	+	I^{+}		Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos

Außerdem wenige andere Arten mit geringer Stetigkeit.

a: 37 Aufnahmen von Wallhecken aus dem niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 6a).
b: 69 Aufnahmen von Wallhecken aus dem west-niedersächsischen Tiefland, 67 von ROSSKAMP (1999, Tab. 6b), ebendort von anderen Gebüschen 2 von WEBER (unveröff.).
b:14 Aufnahmen von Wallhecken aus dem niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 6c).

7.1.1.2

Pruno-Rubetum radulae
Weber 1967

Schlehen- Gebüsch mit Raspel-Brombeere

Artenreiches Gebüsch als Waldmantel, (Wall-) Hecke, an Wegrändern oder als Aufwuchs auf (Kalk-) Trockenrasen und in Steinbrüchen auf mäßig trockenen bis frischen, nährstoff- und basenreichen sandigen bis reinen Lehmböden in subatlantischer Klimalage.

Erscheinungsbild:
Durch üppigen Blütenflor (Rosen, Schlehen, Weißdorne, Hartriegel, Brombeeren u.a.) und unterschiedlich gefärbte Früchte sowie durch buntes Laubwerk (z. B. Blutroter Hartriegel, Feld-Ahorn) geprägtes artenreiches Gebüsch, das vorzugsweise mit stickstoffliebenden Saumarten verzahnt ist.

Standortbedingungen:
Auf nährstoffreichen, mäßig trockenen bis etwas feuchten, basenreichen, meist kalkhaltigen und steinigen Lehmböden auf potenziell natürlichen Standorten vor allem krautreicher Buchen-Wälder in vorzugsweise subatlantischer Klimalage als Waldmantel oder freistehendes Gebüsch.

Verbreitung:
Zerstreut bis häufig vor allem im Hügelland. Im Tiefland mangels geeigneter nährstoffreicher Böden, abgesehen von den Randbereichen der Stromtäler, meist selten.

Gesellschaftsentwicklung:
An Wald- und Wegrändern ausdauerndes Gebüsch. Auch bei flächiger Entwicklung als eigenes Gebüsch, das sich oft aus Kalk-Halbtrockenrasen entwickelt hat, recht stabil und sich nur sehr langsam zum Wald weiterentwickelnd.

Gesellschaftsgliederung:
Die Assoziation lässt sich im Gebiet untergliedern in die Subassoziationen typicum Weber 1990 (a) und cornetosum sanguineae Weber 1990 (b). Die erstere Ausbildung ist charakteristisch für weniger basenreiche Standorte, während die zweite einen Vegetationstyp kalkhaltiger Böden darstellt. In den Aufnahmen dieser Subassoziation wurden die Brombeerarten nur als »Rubus fruticosus« angegeben oder in Einzelfällen auch falsch bestimmt. Aufgrund detaillierter Kartierungen (PEDERSEN & WEBER 1993) ist aber gesichert, dass Rubus radula und die anderen aufgeführten Arten in diesen Vegetationsaufnahmen vorkommen, wenn auch über deren Stetigkeit und Mengenanteile keine Aussagen möglich sind.

Bewertung:
Als Lebensraum und Refugium zahlreicher Tier- und Pflanzenarten für den Naturschutz sehr wertvoll. Nahrungsquelle und Nistplatz zahlreicher Vogelarten, Unterschlupf für Kriechtiere (Berg- und Zauneidechse, Blindschleiche), für Kleinsäuger

und Igel sowie für viele wirbellose Arten, vor allem auch für Gehäuseschnecken. Von großer Bedeutung auch als landschaftsstrukturierendes Element (Gebüsche, Hecken, Blütenentfaltung). Auch wegen des Wildobstes (Brombeeren, Himbeeren etc.) von Interesse.

Bestandssituation:
Durch Rodung und Nadelholzaufforstung (mit Verdrängung des Waldmantels) im Rückgang. Vor allem auch durch den Einfluss landwirtschaftlicher Düngungen bedroht, indem sich zunehmend unduldsame Hochstauden, vor allem Brennnesseln, entwickeln und außer den Arten der nitratarmen heliophilen Säume auch die Brombeeren verdrängen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schonender Wege- und Straßenbau mit ausreichender Feldrain-Breite, Schutz der Hecken und Lesestein-Gebüsche in der Agrarlandschaft, Erhaltung der Waldmäntel (bei Nadelholzaufforstungen Beachtung einer schmalen Laubholz-Pufferzone), Verhinderung der (stillschweigenden) Ausweitung von Ackerflächen unmittelbar bis an den Hochwald oder mit Zerstörung der Raine bis an die Wegekörper. Förderung der natürlichen Sukzession in Steinbrüchen statt künstlicher Rekultivierung durch Aufforstung. Bei ausreichendem Schutz sind spezielle Pflegemaßnahmen in der Regel nicht erforderlich.

Literatur: DIERSCHKE (1974), HOFMEISTER (1971), SCHÖNFELDER (1978), R. TÜXEN (1952), WEBER (1967, 1981a, 1990, 1997, 1999a, 2003), WITTIG (1977).

a: Pruno-Rubetum radulae typicum
b: Pruno-Rubetum radulae cornetosum sanguineae
Bewertungsstufen a-b: A5, B5, C3

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	32	63	
Mittlere Artenzahl:	19	20	
Pruno-Rubetum radulae:			
Rubus radula	IV+-4	X*	Raspel-Brombeere
Rubus rudis (D)	III1-2	X*	Raue Brombeere
Rubus egregius	II+-2		Ausgezeichnete Brombeere
Rubus div. spec.		V+-3	Brombeeren u. Haselblatt-Brom.*
Subass. a:			
Lonicera periclymenum	IV+-2	I+-2	Wald-Geißblatt
Agrostis capillaris	III+-2		Rotes Straußgras
Poa trivialis	III+-1	+	Gewöhnl. Rispengras
Brachythecium rutabulum	III+1		Kegelmoos
Sorbus aucuparia	II+-2		Vogelbeere
Subass. b:			
Acer campestre	+	IV1-3	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	I+-4	IV+-3	Hainbuche
Cornus sanguinea	+	V+-4	Blutroter Hartriegel
Fraxinus excelsior	r	III+-2	Esche
Pulmonaria obscura		III+-1	Dunkles Lungenkraut
Lonicera xylosteum		II+-2	Rote Heckenkirsche
Galium odoratum		II+-2	Waldmeister
Rhamnus cathartica	+	II+-3	Purgier-Kreuzdorn
Viola reichenbachiana		II+-2	Wald-Veilchen
Asarum europaeum		II+	Haselwurz
Prunetalia spinosae, Rhamno-Prunetea:			
Prunus spinosa	V1-5	V+-4	Schlehe
Crataegus monogyna	I1-3	III+-3	Eingriffel. Weißdorn
Crataegus laevigata	IV+-2	IV+-4	Zweigriffel. Weißdorn
Rosa canina	IV1-3	IV+-4	Hunds-Rose
Corylus avellana	II+-4	IV+-4	Hasel
Viburnum opulus	I+-1	III+-4	Gewöhnl. Schneeball
Euonymus europaea	I+-1	II+-2	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Hedera helix (D)	II+-1	II+-2	Efeu
Clematis vitalba	I2-3	II+-3	Gewöhnl. Waldrebe
Salix caprea	I+-2	I+-2	Sal-Weide
Prunus avium (D)	r	II+-1	Vogel-Kirsche
Rubus caesius (D)	+	I+-2	Kratzbeere
Rosa corymbifera	I+-2		Hecken-Rose
Acer pseudoplatanus (D)		I+-1	Berg-Ahorn
Stachys sylvatica (D)		I+	Wald-Ziest
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Quercus robur	IV+-1	II+-2	Stiel-Eiche
Sambucus nigra	IV+-4	II+-2	Schwarzer Holunder
Rubus idaeus	II+-2	I+-2	Himbeere
Populus tremula	I+	I+-2	Zitter-Pappel
Fagus sylvatica	r	I+-1	Buche
Rubus ferocior	II+-1		Wildere Haselblatt-Brombeere
Alnus glutinosa	I+-2		Schwarz-Erle
Salix cinerea	I+-2		Grau-Weide
Frangula alnus	+		Faulbaum
Kräuter:			
Urtica dioica	III+-1	II+-2	Große Brennnessel
Dactylis glomerata	III+-1	II+-2	Wiesen-Knäuelgras
Glechoma hederacea	II+	II+-3	Gundermann
Galium aparine	II+-1	I+-1	Kletten-Labkraut
Stellaria holostea	I+	II+-1	Große Sternmiere
Poa nemoralis	r	I+-2	Hain-Rispengras
Elymus repens	II+-1		Kriech-Quecke
Holcus lanatus	I+		Wolliges Honiggras
Dryopteris filix-mas	I+		Gewöhnl. Wurmfarn
Anthriscus sylvestris	I+		Wiesen-Kerbel
Chaerophyllum temulum	I+		Taumel-Kälberkropf
Pulmonaria obscura		I+	Dunkles Lungenkraut
Geranium robertianum		I+	Ruprechtskraut
Geum urbanum	+	I+	Gewöhnl. Nelkenwurz
Mercurialis perennis		I+	Wald-Bingelkraut
Brachypodium pinnatum		I+	Fieder-Zwenke
Hepatica nobilis		I+	Leberblümchen
Moose			
Eurhynchium praelongum	I+		Verlängertes Schnabelmoos

* Die Brombeerarten wurden bei den Aufnahmen nicht unterschieden oder in Einzelfällen (»Rubus plicatus«) falsch bestimmt. Nach der flächendeckenden Rasterkartierung der Rubus-Flora in Niedersachsen durch PEDERSEN & WEBER (1993) kommen vor allem folgende Arten in dieser Gesellschaft und in den Herkunftsgebieten der Aufnahmen vor. Rubus radula, R. rudis, R. montanus, R. hadracanthos, R. orthostachys, R. grabowskii.
Außerdem in beiden Subass. wenige weitere Arten auch anderer Gattungen mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 32 Aufnahmen von Hecken und Wallhecken aus dem westniedersächsischen Tiefland und dem Weserbergland von ROSSKAMP (1999, Tab. 7).
b: 63 Aufnahmen verschiedener Gebüsche aus dem Gebiet der mittleren Weser und Aller (4 aus Archiv R. TÜXEN unveröff., 6 von HOFMEISTER 1970), aus dem Werra-Leine-Bergland mit angrenzendem Hessen (36 von DIERSCHKE 1974; 1 aus Archiv R. TÜXEN unveröff.), aus dem Bürgerholz bei Hannover (5 von WILMERS 1969), vom nördlichen Harzrand (4 von DIERSCHKE 1969) und aus dem Hainholz im südlichen Harzvorland (7 von SCHÖNFELDER 1978).

7.1.1.3

Pruno-Rubetum elegantispinosi
Weber 1974

Schlehen-Gebüsch mit Schlankstacheliger Brombeere

Artenreiches Gebüsch als Waldmantel, in Hecken und an Wegrändern, als Aufwuchs auf (Kalk-) Trockenrasen und in Steinbrüchen auf mäßig trockenen bis frischen, nährstoff- und basenreichen sandigen bis reinen Lehmböden in atlantischer Klimalage.

Erscheinungsbild:
Wie beim Schlehen-Raspelbrombeer-Gebüsch. Die Kennart Rubus elegantispinosus fällt durch ihre schlanken geraden Stacheln und unterseits graufilzig-weichhaarigen Blätter auf. Auch der vorzugsweise in Großbritannien verbreitete Rubus raduloides, der atlantische Rubus winteri sowie die Verbandskennarten haben mehr oder minder filzige Blattunterseiten.

Standortbedingungen:
In atlantischer Klimalage, im Übrigen wie beim Pruno-Rubetum radulae.

Verbreitung:
Vertritt das Schlehen-Raspelbrombeer-Gebüsch in stärker atlantischer Klimalage, das heißt, in Niedersachsen im Osnabrücker Hügelland. Die Hauptverbreitung setzt sich in Nordrhein-Westfalen bis nach Belgien fort.

Gesellschaftsentwicklung:
Wie beim Schlehen-Raspelbrombeer-Gebüsch.

Gesellschaftsgliederung:
Aus Niedersachsen liegen nur wenige Vegetationsanalysen vor. Sie lassen sich den in Westfalen durch WITTIG (1977) erhobenen Aufnahmen und dabei den Subassoziationen typicum Wittig 1977 (a) und rubetosum raduloidis Weber 1990 (b) zuordnen. Die letztere ist stärker an Kalkböden gebunden als die Subassoziation typicum.

Bewertung:
Wie beim Schlehen-Raspelbrombeer-Gebüsch handelt es sich um eine ökologisch wertvolle und schutzwürdige Gesellschaft.

Bestandssituation:
In Niedersachsen in guter Ausprägung ziemlich selten und anscheinend im Rückgang.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Wie beim Pruno-Rubetum radulae.

Literatur: ROSSKAMP (1999), WEBER (1974, 1990, 1997, 1999a, 2003), WITTIG (1977).

a: Pruno-Rubetum elegantispinosi typicum
b: Pruno-Rubetum elegantispinosi rubetosum raduloidis

	Bewertungsstufen: A6, B3, C3		
Anzahl der Aufnahmen	2	3	
Mittlere Artenzahl	28	24	
Pruno-Rubetum elegantispinosi:			
Rubus elegantispinosus	2^{1-2}	2^{2-3}	Schlankstachelige Brombeere
Subass. b:			
Rubus raduloides		3^{2-3}	Raspelartige Brombeere
Pruno-Rubion radulae:			
Rubus radula		1^{1}	Raspel-Brombeere
Rubus rudis (D)		1^{+}	Raue Brombeere
Prunetalia spinosae, Rhamno-Prunetea:			
Prunus spinosa	2^{2-3}	2^{2-4}	Schlehe
Corylus avellana	2^{1-2}	2^{+}	Hasel
Fraxinus excelsior (D)	2^{1-2}	1^{1}	Esche
Crataegus laevigata	2^{1}	2^{2}	Zweigriffel. Weißdorn
Euonymus europaea	1^{1}	1^{1}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Cornus sanguinea	2^{2}	11^{-2}	Blutroter Hartriegel
Humulus lupulus	1^{2}	1^{1}	Hopfen
Rosa canina	2^{1}	21^{-2}	Hunds-Rose
Hedera helix (D)	1^{1}		Efeu
Prunus avium (D)	1^{1}		Vogel-Kirsche
Rubus caesius	1^{1}		Kratzbeere
Sambucus racemosa	1^{1}		Trauben-Holunder
Arum maculatum (D)	1^{+}		Aronstab
Galium odoratum (D)	1^{+}		Waldmeister
Carpinus betulus		2^{+-3}	Hainbuche
Acer campestre		1^{2}	Feld-Ahorn
Acer pseudoplatanus (D)		1^{1}	Berg-Ahorn
Rosa tomentosa		1^{1}	Filz-Rose
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Quercus robur	2^{1-3}	3^{1-2}	Stiel-Eiche
Lonicera periclymenum	2^{1}	2^{2-3}	Wald-Geißblatt
Sambucus nigra	2^{1-3}	3^{1-4}	Schwarzer Holunder
Rubus idaeus	2^{1}	2^{+-1}	Himbeere
Populus tremula	2^{3}	1^{2}	Zitter-Pappel
Frangula alnus	1^{2}		Faulbaum
Rubus schleicheri	1^{3}		Schleichers Brombeere
Acer platanoides	1^{1}		Spitz-Ahorn
Holcus mollis	1^{2}		Weiches Honiggras
Rubus ferocior		2^{1}	Wildere Haselblatt-Brombeere
Kräuter u. Gräser:			
Dactylis glomerata	2^{+}	1^{1}	Wiesen-Knäuelgras
Urtica dioica	1^{1}	2^{+-1}	Große Brennnessel
Dryopteris filix-mas	2^{+}	1^{+}	Gewöhnl. Wurmfarn
Aegopodium podagraria	2^{+}	1^{+}	Giersch
Silene dioica	1^{1}	1^{1}	Rote Lichtnelke
Teucrium scorodonia	1^{1}	1^{1}	Salbei-Gamander
Elymus repens	1^{1}	1^{+}	Kriech-Quecke
Poa nemoralis	2^{1}		Hain-Rispengras
Agrostis capillaris	1^{1}		Rotes Straußgras
Galeopsis bifida	1^{+}		Zweispaltiger Hohlzahn
Moehringia trinervia	1^{1}		Dreinervige Nabelmiere
Chaerophyllum temulum	I^{+}		Taumel-Kälberkropf
Polygonatum multiflorum	I^{1}		Vielblütige Weißwurz
Galium aparine		1^{2}	Kletten-Labkraut
Lamium galeobdolon		1^{+}	Gewöhnl. Goldnessel
Hypericum maculatum		1^{+}	Gefleckte Johanniskraut
Glechoma hederacea		1^{1}	Gundermann
Stachys sylvatica		11	Wald-Ziest
Holcus lanatus		1^{1}	Wolliges Honiggras
Moose			
Brachythecium rutabulum	2^{1}		Krücken-Kegelmoos
Eurhynchium praelongum	1^{1}		Verlängertes Schnabelmoos
Mnium hornum	1^{1}		Schwanenhals-Sternmoos

a: 2 Aufnahmen aus dem Osnabrücker Hügelland von ROSSKAMP (1999, Tab. 9).
b: 3 Aufnahmen aus dem Osnabrücker Hügelland (2 von ROSSKAMP 1999, Tab. 9; 1 von WEBER 1974).

7.1.1.4

Pruno-Rubetum vestiti
Weber 1974
Schlehen-Gebüsch mit Samt-Brombeere

Durch Blüten-, Frucht- und Laubfarben bunter Vegetationstyp als Waldmantel, Hecke und an wegebegleitenden Gebüschen, auch als Pioniergehölz auf Kalktrockenrasen und in Steinbrüchen auf mäßig trockenen bis frischen, nährstoff- und basenreichen sandigen bis reinen Lehmböden in atlantischer Klimalage.

Erscheinungsbild:
Ähnlich wie beim Schlehen-Raspelbrombeer-Gebüsch. Die kennzeichnende Samt-Brombeere ist durch ihre dichthaarigen Schösslinge und die rundlichen, unterseits samtig-filzigen Blättchen sehr auffällig.

Standortbedingungen:
Hinsichtlich der Bodenbedingungen besonders anspruchsvolle Gesellschaft in atlantischer Klimalage. Im Übrigen wie beim Pruno-Rubetum radulae.

Verbreitung:
Auf basenreichen, meist kalkhaltigen Böden fast ausschließlich im Hügelland. Lokal im südlichen Kreis Grafschaft Bentheim auf basenreichem Boden auch im Tiefland (hier auch in Gesellschaft von Rosa arvensis). Die Samt-Brombeere hat in Niedersachsen ihren Verbreitungsschwerpunkt im mittleren Weserbergland. Das von ihr charakterisierte Gebüsch ist im Übrigen im westlichen Mitteleuropa und in Dänemark verbreitet.

Gesellschaftsentwicklung:
Wie beim Schlehen-Raspelbrombeer-Gebüsch.

Gesellschaftsgliederung:
Die wenigen Vegetationsaufnahmen aus Niedersachsen lassen keine Untergliederung zu. Zahlreiche Vegetationsaufnahmen mit entsprechender Vegetationstypologie liegen vor allem aus Schleswig-Holstein vor (WEBER 1967).

Bewertung:
Es handelt es sich um einen ökologisch und floristisch besonders wertvollen und schutzwürdigen Gebüschtyp.

Bestandssituation:
In Niedersachsen möglicherweise im Rückgang.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Wie beim Pruno-Rubetum radulae.

Literatur: ROSSKAMP (1999), WEBER (1967, 1974, 1990, 1997, 1999a, 2003), WITTIG (1977).

Bewertungsstufen: A4, B3, C3		
Anzahl der Aufnahmen	8	
Mittlere Artenzahl	20	
Pruno-Rubetum vestiti:		
Rubus vestitus	V^{+-3}	Samt-Brombeere
Pruno-Rubion radulae:		
Rubus lindleianus	III^{1-2}	Lindleys Brombeere
Rubus winteri	II^{1}	Winters Brombeere
Rubus geniculatus	II^{1}	Gekniete Brombeere
Rubus chlorocladus	II^{2}	Grünästige Brombeere
Prunetalia spinosae, Rhamno-Prunetea:		
Prunus spinosa	V^{1-4}	Schlehe
Crataegus laevigata	V^{1-2}	Zweigriffel. Weißdorn
Carpinus betulus	III^{2-3}	Hainbuche
Rosa corymbifera	III^{1-3}	Hecken-Rose
Corylus avellana	IV^{2-3}	Hasel
Stellaria holostea (D)	IV^{+}	Große Sternmiere
Hedera helix (D)	III^{+-1}	Efeu
Crataegus rhipidophylla	II^{2-4}	Großkelchiger Weißdorn
Rosa canina	II^{1-2}	Hunds-Rose
Humulus lupulus	II^{2-3}	Hopfen
Poa nemoralis (D)	II^{1-2}	Hain-Rispengras
Salix caprea	II^{+-1}	Sal-Weide
Viburnum opulus	II^{+-1}	Gewöhnl. Schneeball
Clematis vitalba	II^{1-2}	Gewöhnl. Waldrebe
Fraxinus excelsior (D)	I^{1}	Esche
Euonymus europaea	I^{1}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Crataegus monogyna	I^{2}	Eingriffel. Weißdorn
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Sambucus nigra	V^{1-3}	Schwarzer Holunder
Quercus robur	IV^{2-3}	Stiel-Eiche
Lonicera periclymenum	IV^{1-2}	Wald-Geißblatt
Sorbus aucuparia	II^{+-2}	Vogelbeere
Frangula alnus	II^{1-2}	Faulbaum
Rubus amiliensis	II^{1-2}	Ems-Brombeere
Salix cinerea	II^{1}	Grau-Weide
Fagus sylvatica	II^{1}	Buche
Kräuter u. Gräser:		
Urtica dioica	IV^{+-1}	Große Brennnessel
Galium aparine	III^{+-1}	Kletten-Labkraut
Elymus repens	IIr^{-+}	Kriech-Quecke
Dactylis glomerata	II^{+-1}	Wiesen-Knäuelgras
Agrostis capillaris	II^{2}	Rotes Straußgras
Teucrium scorodonia	II^{2}	Salbei-Gamander
Dryopteris filix-mas	II^{+}	Gewöhnl. Wurmfarn
Glechoma hederacea	II^{1}	Gundermann
Moose:		
Brachythecium rutabulum	II^{+}	Krücken-Kegelmoos

8 Aufnahmen von Hecken und Wallhecken aus dem Hügelland und aus der südlichen Grafschaft Bentheim von ROSSKAMP (1999, Tab. 8).

7.1.1.5

Pruno-Rubetum praecocis
Weber 1986

Schlehen-Gebüsch mit Robuster Brombeere

Schlehen-Gebüsch, das bei optimaler Entwicklung im Aspekt vor allem durch Rubus praecox bestimmt wird. Diese Art gehört zu den kräftigsten Wildbrombeeren in Mitteleuropa und fällt durch dicke Schösslinge und große, unterseits grauweiß filzige Blätter auf.

Erscheinungsbild:
Ähnlich wie beim Schlehen-Raspelbrombeer-Gebüsch, doch, wie oben erwähnt, durch die großwüchsige Robuste Brombeere mit eigenem Erscheinungsbild.

Standortbedingungen:
Wärmeliebendes Schlehen-Brombeer-Gebüsch basenreicher, meist kalkhaltiger Böden.

Verbreitung:
Rubus praecox ist eine vorzugsweise im südlichen Mitteleuropa und teilweise auch Südeuropa verbreitete Art. Ihr Verbreitungsgebiet reicht bis Spanien, Portugal, Italien, bis zum Balkan und zur Krim. Nördliche Vorposten reichen bis zum Teutoburger Wald und finden sich in Niedersachsen nur im Osnabrücker Hügelland bei Bad Iburg sowie isoliert davon am Nordrand der Stadt Osnabrück und im Raum Rulle - Icker (WEBER 1996). Nur an einer einzigen Stelle (bei Icker) wächst sie in einer Feldhecke, die von ROSSKAMP (1999) vegetationskundlich aufgenommen wurde (Tabelle). Das in Mitteleuropa weiter verbreitete Pruno-Rubetum praecocis wurde im Übrigen bislang nur von WITTIG (1977) in Westfalen durch Aufnahmen dokumentiert.

Gesellschaftsentwicklung:
Wie beim Schlehen-Raspelbrombeer-Gebüsch.

Gesellschaftsgliederung:
Innerhalb Niedersachsens keine.

Bewertung:
Als sehr seltener Vorposten eines pflanzengeografisch bedeutsamen Vegetationstyps besonders wertvoller und besonders schutzwürdiger Gebüschtyp.

Bestandssituation:
In Niedersachsen vom Aussterben bedroht. Von den wenigen Vorkommen des Rubus praecox (WEBER 1996) sind inzwischen zwei erloschen. Auch die in der Tabelle erfasste Hecke wurde neuerdings stark beeinträchtigt.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Erhalt der einzigen Hecke und möglichst auch der sonstigen wenigen Vorkommen.

Literatur: ROSSKAMP (1999), WEBER (1967, 1974, 1990, 1996, 1997, 1999a, 2003), WITTIG (1977).

Bewertungsstufen: A2, B1, C1		
Anzahl der Aufnahmen:	1	
Artenzahl:	10	
Pruno-Rubetum praecocis (fragm.):		
Rubus praecox	2	Robuste Brombeere
Prunetalia spinosae:		
Prunus spinosa	4	Schlehe
Crataegus rhipidophylla	2	Großkelchiger Weißdorn
Begleiter:		
Sträucher u. Lianen:		
Sambucus nigra	3	Schwarzer Holunder
Solanum dulcamara	+	Bittersüßer Nachtschatten
Kräuter u. Gräser:		
Urtica dioica	1	Große Brennnessel
Aegopodium podagraria	1	Giersch
Silene dioica	1	Rote Lichtnelke
Dactylis glomerata	1	Wiesen-Knäuelgras
Chelidonium majus	+	Schöllkraut

1 Aufnahme aus einer Hecke in Icker nördlich von Osnabrück von ROSSKAMP (1999).

7.1.1.6

Roso caninae-Juniperetum
Tx. 1974

Hundsrosen-Wacholder-Gebüsch

Seltene, vom Wacholder geprägte Gebüschgesellschaft auf sandigen bis schwach lehmigen, durch Vieh mit Nährstoffen angereicherten Böden besonders auf reliktischen Allmendeweiden des Emslandes.

Erscheinungsbild:
Durch die auf Mager- oder Trockenrasenflächen gruppenweise verteilten, von Brombeeren und Rosen umrankten sowie von Bittersüßem Nachtschatten, Hecken-Knöterich und Hopfen umsponnenen Wacholder von großer landschaftlicher Schönheit. Im Schutze der Wacholder können auch unbewehrte Sträucher, wie vor allem der Schwarze Holunder und Stiel-Eichen, emporwachsen.

Standortbedingungen:
Auf vom Vieh schwach eutrophierten, trockenen bis frischen Lehm- und Sandböden insbesondere in den Auen größerer Flüsse (Ems, Hase) in atlantischer Klimalage.

Verbreitung:
Selten auf extensiv beweideten Flächen im Emsland und Niederhasegebiet, ein stark bedrohtes Restvorkommen auch bei Osnabrück (Gehn bei Bramsche).

Gesellschaftsentwicklung:
In ausdrucksvollen, vom Vieh verbissenen Gebüschgruppen als Aufwuchs auf Jahrhunderte lang extensiv beweideten, noch erhaltenen Allmendeflächen. Da sich im Schutz der Wacholder auf die Dauer auch Bäume entwickeln, können diese Standorte in längeren Zeiträumen vom Wald (Buchen-Eichen-Wald, Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald) zurückerobert werden, der die sehr lichthungrigen Wacholder rasch zu Absterben bringt.

Gesellschaftsgliederung:
In der Hauptsache tritt das Gebüsch in der etwas anspruchsvolleren Subassoziation humuletosum Tx. 1974 (a) auf, deren Standorte bei Hochwässern teilweise überflutet werden können. Die ärmeren Standorte werden von der Subassoziation avenelletosum Tx. 1974 (c) besiedelt. Kaum belegt und von nur geringer Bedeutung ist die als Übergang aufzufassende Subassoziation typicum Tx. 1974 (b).

Bewertung:
Als letzte Dokumente mittelalterlicher Wacholder-Allmendeweiden von hervorragendem kulturhistorischen Interesse, außerdem von größtem ökologischen und landschaftlichem Wert für den Naturschutz. Bevorzugte Ausflugsziele.

a: Roso caninae-Juniperetum humuletosum
b: Roso caninae-Juniperetum typicum
c: Roso caninae-Juniperetum avenelletosum

Bewertungsstufen a-c: A3, B1, C4

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen	19	2	4	
Mittlere Artenzahl	18	19	19	
Roso caninae-Juniperetum:				
Juniperus communis (D)	V^{+-4}	2^{4}	4$^{3-5}$	Wacholder
Subass. a				
Humulus lupulus	IV^{+-3}			Hopfen
Rhamnus cathartica	IV^{+-2}			Purgier-Kreuzdorn
Galium aparine	III^{+-1}			Kletten-Labkraut
Geum urbanum	III^{+-1}			Gewöhnl. Nelkenwurz
Fallopia dumetorum	III$^{1-2}$			Hecken-Knöterich
Geranium robertianum	III^{+-1}			Ruprechtskraut
Glechoma hederacea	II^{+-2}			Gundermann
Lonicera periclymenum	II^{+-1}			Wald-Geißblatt
Subass. c:				
Deschampsia flexuosa			4^{+-1}	Draht-Schmiele
Polypodium vulgare			3^{+-2}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Brachythecium rutabulum			3$^{1-2}$	Krücken-Kegelmoos
Pruno-Rubion radulae:				
Rubus div. spec.	V^{+-3}	2^{2}	3^{2}	Brombeeren*
Prunetalia spinosae, Rhamno-Prunetea:				
Rosa canina	V$^{1-4}$	2$^{2-3}$	4$^{2-3}$	Hunds-Rose
Viburnum opulus	I^{+-2}	2^{+}	1^{2}	Gewöhnl. Schneeball
Prunus spinosa	IV^{+-5}	1^{1}		Schlehe
Crataegus laevigata	I^{+-1}			Zweigriffel. Weißdorn
Euonymus europaea	I^{+}			Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Corylus avellana	I^{+}			Hasel
Cornus sanguinea	I^{+-2}			Blutroter Hartriegel
Acer campestre	I^{+}			Feld-Ahorn
Fraxinus excelsior (D)	II^{+}			Esche
Hedera helix (D)	I^{+-4}			Efeu
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Sambucus nigra	V^{+-3}	1^{+}	3^{+-2}	Schwarzer Holunder
Sorbus aucuparia	+	1^{+}	1^{1}	Vogelbeere
Quercus robur	V$^{1-4}$		2^{+}	Stiel-Eiche
Frangula alnus	I^{+-1}	2^{+-3}	2$^{1-2}$	Faulbaum
Betula pendula	+	2^{+}		Hänge-Birke
Ilex aquifolium	I^{+}		1^{+}	Hülse
Kräuter u. Gräser:				
Moehringia trinervia	V$^{1-2}$	2^{+-1}	4^{+}	Dreinervige Nabelmiere
Solanum dulcamara	V^{+-2}	1^{+}	3^{+-1}	Bittersüßer Nachtschatten
Agrostis capillaris	II^{+-2}	1^{+}	2^{+-2}	Rotes Straußgras
Urtica dioica	V$^{1-4}$		1$^{1-2}$	Große Brennnessel
Dryopteris carthusiana	II^{+-1}		I^{+}	Gewöhnl. Dornfarn
Dryopteris filix-mas	I^{+}		3^{+-2}	Gewöhnl. Wurmfarn
Epilobium angustifolium	I^{+-1}		3^{+}	Schmalblättr. Weidenröschen
Poa pratensis	I^{+}		2^{1}	Wiesen-Rispengras
Galeopsis tetrahit	I^{+}		1^{+}	Gewöhnl. Hohlzahn
Viola canina		2^{+}	2^{+-1}	Hunds-Veilchen
Cardamine pratensis	I^{+}			Wiesen-Schaumkraut
Galium mollugo	I^{+}			Wiesen-Labkraut
Moose:				
Pleurozium schreberi		1^{+}	2^{+-1}	Rotstengelmoos
Rhytidiadelphus squarrosus	+	1^{1}	1^{+}	Sparriges Kranzmoos
Hypnum cupressiforme	+	1^{1}	1^{1}	Zypressen-Schlafmoos
Plagiomnium affine	II^{+-2}		1^{+}	Verwandtes Sternmoos
Atrichum undulatum	II^{+-2}	1^{+}		Welliges Katharinenmoos
Lophocolea bidentata			2^{+-2}	Zweizähn. Kammkelchmoos

* Die einzelnen Arten wurden in den Aufnahmen nicht unterschieden. Nach Beobachtungen des Verfassers kommen in den betreffenden Gebieten die folgenden Brombeeren und Haselblatt-Brombeeren vor: Rubus gratus, R. langei, R. lindleianus, R. plicatus, R. laevicaulis, R. nemoralis. R. pyramidalis, Rubus winteri; R. calvus, R. camptostachys, R. contractipes, R. ferocior. Außerdem wenige Arten anderer Gattungen mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 19 Aufnahmen aus dem Emsland, 5 von der Haselünner Kuhweide von R. TÜXEN (1974) und 14 von der Meppener Weide von DIERSCHKE aus Archiv R. TÜXEN (unveröff.).
b-c: 6 Aufnahmen von der Haselünner Kuhweide von R. TÜXEN (1974).

Bestandssituation:
Bis auf Reste verschwundene Gesellschaft. In typischer, noch ausgedehnter Form erhalten im »Haselünner Wacholderhain« und auf der Meppener Kuhweide, Ein ungeschütztes Restvorkommen auch im Gehn im Landkreis Osnabrück. Die Haselünner Kuhweide wurde außerhalb des Wacholderhains 1973 in einen Erholungspark mit künstlichem See umgewandelt, wodurch die Belastung des Hains durch Fremdenverkehr stark zugenommen hat. Auch bei der Meppener Kuhweide ist ein verstärktes Aufkommen von Fremdenverkehr zu beobachten. Im wesentlichen ist die Gesellschaft jedoch dadurch bedroht, dass in der Naturschutzverordnung die extensive Bewirtschaftung der Flächen nicht ausreichend gesichert ist. Durch Düngung haben sich vor allem auf der Meppener Kuhweide anstelle der für den Naturschutz sehr wertvollen, von Wacholdergruppen durchsetzten Trockenrasen innerhalb weniger Jahre großflächig fast reine Bestände vor allem des Roten Straußgrases entwickelt. Auch die Zusammensetzung des Hundsrosen-Wacholder-Gebüsches hat sich verändert. Ein weiteres Problem bildet die in den letzten Jahrzehnten fast fehlende natürliche Verjüngung des Wacholders. Diese dürfte auf Immissionseinflüssen beruhen sowie auf einem verstärkten Auftreten von Kaninchen, die nicht nur Wacholder-Keimlinge abweiden, sondern auch die von ihnen erreichbaren Teile der Wacholderbüsche befressen (HÜPPE 1995).

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Weiterführung der seit Jahrhunderten praktizierten extensiven Weidewirtschaft ohne Düngung. Lenkung des Besucherverkehrs.

Literatur: HÜPPE (1995), POTT & HÜPPE (1991), R. TÜXEN (1974).

7.1.2

Carpino-Prunion
Weber 1974
Mesophile Schlehen-Gebüsche

Auf ausgeprägt kalkhaltigen Böden sowie im Überschwemmungsbereich der Flussauen wachsen gewöhnlich brombeerfreie Schlehen-Gebüsche, die insbesondere auch in mehr subkontinentalen Bereichen verbreitet sind.

In Niedersachsen ist wie auch sonst in Mitteleuropa der Verband mit nur einer Assoziation vertreten:

Crataego-Prunetum spinosae

Literatur: POTT (1995), ROSSKAMP (1999), R. TÜXEN (1952), WEBER (1974, 1981b, 1990, 1997, 1999a, 2003), WITTIG (1977).

7.1.2.1

Crataego-Prunetum spinosae
Hueck 1931, nom. invers.
(Carpino-Prunetum Tx. 1952,
Rhamno-Prunetum Passarge 1962,
Corno-Prunetum Wittig 1977)
Weißdorn-Schlehen-Gebüsch

Brombeerfreies Schlehen-Gebüsch auf basenreichen, meist kalkhaltigen Böden.

Erscheinungsbild:
Meist nur von kümmernden Kräutern besiedeltes dichtes Dorngebüsch, das durch eine reiche Blütenentwicklung von Rosen, Schlehen, Weißdornen, Schwarzem Holunder, durch viele unterschiedlich gefärbte Früchte sowie durch eine mannigfaltige Laubfärbung, beispielsweise mit Blutrotem Hartriegel und Feld-Ahorn gekennzeichnet ist.

Standortbedingungen:
Auf basenreichen, meist kalkhaltigen, trockenen bis schwach feuchten, mehr oder minder lehmigen Böden im Bereich potenziell natürlicher nährstoffreicher Laubwaldstandorte (Querco-Fagetea). Stark kalkhaltige und insbesondere dazu auch stickstoffreiche Standorte sowie Überschwemmungsbereiche der Stromtäler werden von Brombeeren gemieden. Nur die Kratzbeere (Rubus caesius) und vereinzelt auch deren Primärhybriden (Rubus x dumetorum agg.) sind in diesen Bereichen zu finden.

Verbreitung:
In brombeerfreien Stromtälern (besonders der Weser) und auf den ebenfalls von Brombeeren gemiedenen, insbesondere auch nitratreichen Kalkböden in meist etwas mehr subkontinentaler Klimalage, im Gebiet vor allem des südöstlichen Hügel- und Berglandes.

Gesellschaftsentwicklung:
Relativ ausdauernde Gebüschgesellschaft, die sich nur langsam zum Wald weiterentwickelt. Sie entstand früher bei extensiver Beweidung aus Rasengesellschaften, entwickelt sich aber auch auf Lesesteinwällen, an Wegrändern, in Kalksteinbrüchen oder als Waldmantel.

Gesellschaftsgliederung:
Das Crataego-Prunetum inops Weber 1999 (a) kennzeichnet weniger nitratreiche Standorte in wärmeren Lagen und ist vor allem im südöstlichen Bergland verbreitet. Die Subassoziation humuletosum Weber 1999 (b) ist wie die beiden folgenden Subassoziationen ein deutlich nitrophilerer Vegetationstyp und ist im Bergland sowie vor allem auch in Flussauen auf potenziell natürlichen Alno-Ulmion-Standorten anzutreffen. Das Crataego-Prunetum clematetosum (Wittig) Weber 1999 (c) ist charakteristisch für lokalklimatisch wärmere Standorte und anscheinend nur auf Kalkböden anzutreffen. Die Subassoziation salicetosum albae (Wittig) Weber 1999 (d) ist ein Dorngebüsch der etwas feuchteren Böden.

Bewertung:
An Gehölzarten reicher, für den Naturschutz sehr wertvoller Gebüschtyp. Nahrungslieferant und Nistplatz für zahlreiche Vogelarten (u.a. Dorngrasmücke, Neuntöter), Lebensraum und Unterschlupf für Kriechtiere (Zauneidechse), Kleinsäuger und Igel. Lebensstätte sehr zahlreicher Insekten, Spinnen und Gehäuseschnecken. Auch für das Landschaftsbild von hervorragender Bedeutung.

Bestandssituation:
Rückgangstendenz wegen Rodung (Wegeausbau, Beseitigung durch Eigentümer u.a.).

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schonender Wege- und Straßenausbau, Erhaltung und Pflege der (Wall-)Hecken, Pufferung der Waldmäntel gegen landwirtschaftliche Düngungseinflüsse, Erhaltung einer Laubholz-Außenzone zur Entwicklung von Waldmänteln bei Nadelholzaufforstungen. In Steinbrüchen, an Straßenböschungen etc. Förderung einer natürlichen Sukzession statt Bepflanzung mit Baumschulgut und Rekultivierung.

Bemerkungen:
Die weit verbreitete Gesellschaft wurde, allerdings nicht immer gültig, unter verschiedenen Namen beschrieben, je nachdem, welches Gehölz in den einzelnen Ausbildungen dominierend war oder als charakteristisch angesehen wurde, so u.a. als Pruno spinosae-Carpinetum Tx. 1952, Rhamno-Cornetum sanguineae Passarge 1962, Euonymo-Prunetum Passarge 1968 und Corno-Prunetum Wittig 1977.

Literatur: BORNKAMM & EBER (1967), HOFMEISTER (1970), HUECK (1931), POTT (1995), ROSSKAMP (1999), R. TÜXEN (1952), WEBER (1974, 1985, 1990, 1997, 1999a, 2003), WITTIG (1977).

a: Crataego-Prunetum spinosae inops
b: Crataego-Prunetum spinosae humuletosum
c: Crataego-Prunetum spinosae clematetosum
d: Crataego-Prunetum spinosae salicetosum albae

Bewertungsstufen a-d: A5, B3, C3

	a	b	c	d	
Anzahl der Aufnahmen	44	66	22	10	
Mittlere Artenzahl	17	22	22	19	
Subass. b:					
Humulus lupulus	r	IV^{+-3}	+	IV^{+-1}	Hopfen
Alliaria petiolata	r	IV^{+-3}	II^{+-4}	IV$^{1-2}$	Knoblauchsrauke
Geum urbanum	+	III^{+-3}	III^{+-2}	IV^{+-2}	Gewöhnl. Nelkenwurz
Ranunculus ficaria	I	III^{+-3}	II^{+-1}	IV^{+-3}	Scharbockskraut
Corylus avellana	+	II^{+-2}	IV^{+-2}	+	Hasel
Poa nemoralis	+	III^{+-2}	I^{+}	I^{+}	Hain-Rispengras
Subass. c:					
Clematis vitalba		+	V^{+-4}		Gewöhnl. Waldrebe
Primula veris			II^{+-1}		Wiesen-Schlüsselblume
Subass. d:					
Salix alba				V^{+-3}	Silber-Weide
Salix fragilis				IV$^{1-2}$	Bruch-Weide
Salix triandra				II^{+-1}	Mandel-Weide
Carpino-Prunion spinosae, Prunetalia spinosae, Rhamno-Prunetea:					
Prunus spinosa	V$^{2-4}$	V$^{1-5}$	V$^{1-5}$	V$^{3-4}$	Schlehe
Rosa canina	V$^{2-4}$	V^{+-4}	V^{+-4}	V$^{1-2}$	Hunds-Rose
Cornus sanguinea	V^{+-1}	II^{+-3}	III^{+-2}	IV^{+-2}	Blutroter Hartriegel
Acer campestre	II$^{1-2}$	IV^{+-3}	IV$^{1-3}$	II^{+-2}	Feld-Ahorn
Crataegus laevigata agg*	IV$^{1-4}$	V$^{2-5}$	IV$^{1-4}$	V$^{2-5}$	Zweigriffel. Weißdorne
Rubus caesius (D)	III^{+-2}	V$^{1-4}$	IV^{+-2}	V$^{1-2}$	Kratzbeere
Rhamnus cathartica	I^{+-1}	III^{+-3}	II^{+-1}	II^{+-1}	Purgier-Kreuzdorn
Viburnum opulus	II$^{2-4}$	II^{+-3}	+	II^{+-2}	Gewöhnl. Schneeball
Carpinus betulus (D)	I^{+-3}	II^{+-2}	II^{+}	II^{+-3}	Hainbuche
Euonymus europaea	II^{+-3}	III$^{1-2}$	II^{+-2}	III^{+-3}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Crataegus monogyna	III^{+-4}	II^{+-2}	II^{+-2}	II^{+-3}	Eingriffel. Weißdorn
Fraxinus excelsior (D)	II^{+-2}	III^{+-2}	I^{+-}	IV^{+-2}	Esche
Lonicera xylosteum	I^{+}	+	I^{+-1}		Rote Heckenkirsche
Rosa corymbifera	+	I$^{1-2}$	II^{+}	+	Hecken-Rose
Rubus dumetorum	I^{+}	I^{+-2}	II^{+}	+	Kratzbeer-Hybriden
Arum maculatum (D)		II^{+-2}	II^{+-2}	+	Aronstab
Stachys sylvatica (D)	r	I^{+}	II^{+-1}		Wald-Ziest
Prunus avium (D)	II^{+}	Ir	+		Vogel-Kirsche
Crataegus rhipidophylla		I^{+-2}	II^{+}		Großkelchiger Weißdorn
Lamium maculatum (D)		I$^{1-2}$	II^{+-2}		Gefleckte Taubnessel
Ribes uva-crispa		I^{+-2}		+	Stachelbeere
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Sambucus nigra	III^{+-3}	V^{+-3}	IV$^{1-4}$	III^{+-3}	Schwarzer Holunder
Quercus robur	I^{+-11}	II^{+-2}	II^{1}	I^{1}	Stiel-Eiche
Rubus idaeus	I	I^{+-2}			Himbeere
Kräuter u. Gräser:					
Urtica dioica	III^{+-3}	III^{+-4}	V^{+-2}	V$^{1-2}$	Große Brennnessel
Galium aparine	III^{+-1}	III^{+-2}	II^{+}	III^{+-1}	Kletten-Labkraut
Dactylis glomerata	II	II^{+-1}	III^{+-1}	I^{+}	Wiesen-Knäuelgras
Glechoma hederacea	II^{+}	III^{+}	II^{+-1}	II^{+-2}	Gundermann
Chaerophyllum temulum	I^{+}	I^{+-2}	I^{+}	II^{+-1}	Taumel-Kälberkropf
Anthriscus sylvestris	I^{+}	I^{+-1}	+	+	Wiesen-Kerbel
Elymus repens	I^{+}	I^{+-1}	+	I^{+}	Kriech-Quecke
Geranium robertianum	II^{+-2}	I^{+}	I^{+}		Ruprechtskraut
Lamium galeobdolon		+	I^{+}	+	Gewöhnl. Goldnessel
Chaerophyllum bulbosum		I$^{1-2}$	+	I^{+-2}	Knolliger Kälberkropf
Aegopodium podagraria	+	+	II^{+-2}	+	Giersch
Galeopsis tetrahit	I^{+}	I^{+-1}		I^{+}	Gewöhnl. Hohlzahn
Stellaria holostea	II^{+-2}	I^{+}			Große Sternmiere
Stellaria media	I^{+-2}	I^{+}			Gewöhnl. Vogelmiere
Poa pratensis	I^{+}	I^{+}	r		Wiesen-Rispengras
Moehringia trinervia		I^{+-1}			Dreinervige Nabelmiere
Moose					
Brachythecium rutabulum	III^{+-1}				Krücken-Kegelmoos
Eurhynchium praelongum	I^{+}	I^{+}			Verlängertes Schnabelmoos
Dicranella heteromalla	I^{+}	r			Gewöhnl. Kleingabelzahnmoos

* incl. Crataegus x media
Außerdem einige andere Arten mit geringer Stetigkeit.

a: 18 Aufnahmen aus dem Raum Göttingen von BORNKAMM & EBER (1967), 26 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland und dem Weserbergland von ROSSKAMP (1999, Tab. 12a: 6-31).
b: 33 Aufnahmen aus Archiv R. TÜXEN (unveröff.) aus dem Gebiet der mittleren Weser (29) und der Aller (4); 33 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland (Weser-, Hunte- und Elbniederungen) und dem Weserbergland von ROSSKAMP (1999, Tab. 12b: 1-33).
c: 6 Aufnahmen aus Archiv R. TÜXEN (unveröff.) aus dem Gebiet der mittleren Weser (4) und dem Leinegebiet (2). 16 Aufnahmen aus dem Weserbergland von ROSSKAMP (1999, Tab. 12c).
d: 9 Aufnahmen aus dem Gebiet der mittleren Weser (7, aus Archiv R. TÜXEN unveröff.; 1 von HOFMEISTER 1970) und aus dem Allertal (1 aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

7.1.3

Berberidion vulgaris
Br.-Bl. 1950
Berberitzen-Gebüsche

Wärmeliebende, mit Schwerpunkt im südlichen Mitteleuropa verbreitete Gebüsche, die durch Liguster, Berberitze, Wein-Rose und anderen thermophile Arten charakterisiert sind. Sie sind gewöhnlich mit ebenfalls wärmeliebenden Saumgesellschaften (Geranion sanguinei) verzahnt. In Niedersachsen erreichen diese Gebüsche ihre absolute oder vorläufige nördliche Verbreitungsgrenze und sind beschränkt auf das südliche Hügelland (Weser-, Leine- und Werrabergland). Als meist seltene Vertreter dieser Gruppe von Strauchgesellschaften wachsen sie fast ausnahmslos auf Kalk. An südexponierten felsigen Hängen handelt es sich dabei meist um ein natürliches Dauergebüsch. Die für den Naturschutz besonders wertvollen Berberidion-Gesellschaften treten an der Nordgrenze ihrer Gesamtverbreitung in Niedersachsen oft nur fragmentarisch und in zwei Assoziationen auf:

Pruno-Ligustretum
Cotoneastro-Amelanchieretum

Literatur: DIERSCHKE (1974), POTT (1995), R. TÜXEN (1952), WEBER (1997, 1999a, 2003).

7.1.3.1

Pruno-Ligustretum
Tx. 1952, nom. conserv. propos.
Schlehen-Liguster-Gebüsch

Wärme- und basenliebende Gebüschgesellschaft auf mäßig trockenen, nährstoffreichen, meist kalkhaltigen Böden des südöstlichen Hügellandes.

Erscheinungsbild:
Durch Blüten und Früchte von Rosen, Liguster, Schlehen, Blutrotem Hartriegel, Weißdorne und anderer Arten sowie durch unterschiedliche Formen und Farben des Blattwerks im Erscheinungsbild sehr vielgestaltig, dazu meist verzahnt mit blütenreichen Saumgesellschaften.

Standortbedingungen:
Auf trockenen bis etwas frischen, nährstoff- und basenreichen, im Gebiet in der Regel kalkhaltigen lehmigen, oft flachgründigen und skelettreichen Böden (Rendzinen) in warmer Klimalage im subatlantischen bis subkontinentalen Klimabereich.

Verbreitung:
Zerstreut bis selten an sonnigen Hängen im südöstlichen Niedersachsen, vor allem im Weser- und Leine-Bergland. Oft nur fragmentarisch entwickelt.

Gesellschaftsentwicklung:
Relativ ausdauernde, an Waldrändern stabile, zum Teil natürliche Gebüschgesellschaft, die sich aus Kalktrockenrasen (Mesobromion) und ähnlichen Gesellschaften entwickeln kann. Als Waldmantel im Kontakt zu Kalk-Buchen-Wäldern oder entsprechenden Ersatz-Forstgesellschaften und zu Eichen-Elsbeeren-Wäldern. Dem Gebüsch sind in der Regel wärmeliebende Saumgesellschaften (Trifolio-Geranietea) vorgelagert und mit ihm verzahnt.

Gesellschaftsgliederung:
Die bisher vorliegenden Vegetationsaufnahmen ergeben keine ausreichende Grundlage für eine weitere Differenzierung.

Bewertungsstufen: A4, B3, C3		
Anzahl der Aufnahmen	31	
Mittlere Artenzahl	20	
Pruno-Ligustretum:		
Ligustrum vulgare	IV$^{+\cdot3}$	Liguster
Berberidion vulgaris:		
Rosa rubiginosa	II$^{+\cdot2}$	Wein-Rose
Berberis vulgaris	I$^{+\cdot1}$	Berberitze
Rosa dumalis	I$^{+\cdot2}$	Vogesen-Rose
Pyrus pyraster	I$^{+\cdot1}$	Wild-Birne
Sorbus torminalis	I$^{+\cdot2}$	Elsbeere
Rosa micrantha	I^{+}	Kleinblütige Rose
Fragaria viridis (D)	I^{+}	Knack-Erdbeere
Brachypodium pinnatum (D)	I^{+}	Fieder-Zwenke
Lithospermum purpurocaeruleum (D)	I$^{+\cdot3}$	Blauroter Steinsame
Prunetalia spinosae:		
Prunus spinosa	V$^{+\cdot4}$	Schlehe
Crataegus laevigata	V$^{+\cdot4}$	Zweigriffel. Weißdorn
Cornus sanguinea	V$^{+\cdot3}$	Blutroter Hartriegel
Rosa canina	V$^{+\cdot3}$	Hunds-Rose
Rhamnus cathartica	IV$^{+\cdot3}$	Purgier Kreuzdorn
Clematis vitalba	III$^{+\cdot2}$	Gewöhnl. Waldrebe
Acer campestre	III$^{+\cdot2}$	Feld-Ahorn
Corylus avellana	III$^{+\cdot3}$	Hasel
Fraxinus excelsior (D)	III$^{+\cdot1}$	Esche
Viola reichenbachiana (D)	III$^{+\cdot2}$	Wald-Veilchen
Lonicera xylosteum	II$^{+\cdot1}$	Rote Heckenkirsche
Euonymus europaea	II$^{+\cdot2}$	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Hedera helix (D)	II$^{+\cdot2}$	Efeu
Geum urbanum (D)	II$^{+\cdot2}$	Gewöhnl. Nelkenwurz
Rosa corymbifera	I$^{+\cdot2}$	Hecken-Rose
Carpinus betulus	I$^{+\cdot1}$	Hainbuche
Prunus avium (D)	I$^{+\cdot1}$	Vogel-Kirsche
Crataegus monogyna	I^{+}	Eingriffel. Weißdorn
Rubus caesius (D)	I^{+}	Kratzbeere
Viola hirta (D)	I$^{+\cdot1}$	Rauhaariges Veilchen
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Quercus robur	II$^{+\cdot1}$	Stiel-Eiche
Sambucus nigra	I$^{+\cdot2}$	Schwarzer Holunder
Fagus sylvatica	I^{+}	Buche
Kräuter:		
Geranium robertianum	II$^{+\cdot1}$	Ruprechtskraut
Galium aparine	II$^{+\cdot1}$	Kletten-Labkraut
Glechoma hederacea	I^{+}	Gundermann
Urtica dioica	I^{+}	Große Brennnessel
Fragaria vesca	I^{+}	Wald-Erdbeere
Stellaria holostea	I^{+}	Große Sternmiere

15 Aufnahmen aus dem Weserbergland aus Archiv R. TÜXEN (unveröff.), 16 Aufnahmen aus dem Weser-Leine-Bergland mit angrenzendem Hessen von DIERSCHKE (5, 1974) und BORNKAMM & EBER (11, 1967).

Bewertung:
Als Lebensstätte und Refugium zahlreicher, zum Teil sehr seltener und gefährdeter Pflanzen und Tiere von großem Naturschutzwert, der sich dadurch noch erhöht, dass dieses Gebüsch die Ausbildung charakteristischer Krautsäume mit seltenen und bedrohten Arten bewirkt. Schutzwürdig und schutzbedürftig sind (zusammen mit dem Saumkomplex) insbesondere alle artenreicher entwickelten Vorkommen sowie vor allem auch solche an natürlichen Standorten (Waldränder gegen Fels, Fels- und Schotterhänge).

Bestandssituation:
Stellenweise im Rückgang durch Rodung, Aufforstung, Sukzession zu Waldgesellschaften und besonders durch Hypertrophierung. Hierdurch wird die Entwicklung konkurrenzstarker nitrophiler Hochstauden begünstigt und die ursprüngliche Artenvielfalt, insbesondere auch der mit dem Gebüsch verzahnten Saumflora, verdrängt.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Erhaltung gut entwickelter Waldmäntel (insbesondere keine Nadelholzaufforstung bis unmittelbar an Äcker oder Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche bis unmittelbar an den Waldrand. Unterschutzstellung reicher Vorkommen (zusammen mit Kalktrockenrasen und Säumen). Renaturierung von Steinbrüchen und Böschungen durch natürliche Sukzession, anstatt künstlicher Rekultivierung. Bei ausreichendem Schutz der Gesellschaft kann auf gezielte Pflegemaßnahmen, die hauptsächlich das Überhandnehmen von eindringenden Bäumen verhindern sollen, weitgehend verzichtet werden.

Literatur: BORNKAMM & EBER (1970), DIERSCHKE (1974), POTT (1995), R. TÜXEN (1952), WEBER (1999a, 2003).

7.1.3.2

Cotoneastro-Amelanchieretum
Faber ex Th. Müller 1966

Zwergmispel-Felsenbirnen-Gebüsch

Natürliches Gebüsch im Xerothermkomplex von thermophilen Waldtypen an sonnigen Kalkfelsen im Übergang zu Blaugras-Halden und Kalk-Trockenrasen.

Erscheinungsbild:
Lockeres, von Kalkfelsen durchbrochenes Gebüsch, das im Gebiet insbesondere durch die Zwergmispel und die Wein-Rose gekennzeichnet ist. Die im vorigen Jahrhundert am Hohenstein (Süntel) in Niedersachsen nachgewiesene Felsenbirne ist hier seit langem ausgestorben. In der Krautschicht treten hochstet das Blaugras und ziemlich regelmäßig Dürrwurz und Schwalbenwurz als bezeichnende Arten hinzu.

Bewertungsstufen: A3, B1, C3		
Anzahl der Aufnahmen	7	
Mittlere Artenzahl	22	
Cotoneastro-Amelanchieretum:		
Cotoneaster integerrimus	V$^{+\cdot3}$	Gewöhnl. Zwergmispel
Inula conyza (D)	IV^{+}	Dürrwurz
Vincetoxicum hirundinaria (D)	III$^{+\cdot1}$	Schwalbenwurz
Potentilla tabernaemontani (D)	III$^{+\cdot1}$	Gewöhnl. Frühlings-Fingerkraut
Sanguisorba minor (D)	III^{+}	Kleiner Wiesenknopf
Lotus corniculatus (D)	III^{+}	Gewöhnl. Hornklee
Medicago lupulina (D)	III^{+}	Hopfenklee
Grimmia montana (D)	III^{+}	Berg-Kissenmoos
Scabiosa columbaria (D)	II$^{+\cdot1}$	Tauben-Skabiose
Sedum telephium (D)	II$^{+\cdot1}$	Purpur-Fetthenne
Sisymbrium strictissimum (D)	II$^{+\cdot1}$	Steife Rauke
Arabis hirsuta (D)	II$^{+\cdot1}$	Behaarte Gänsekresse
Acinos arvensis (D)	II^{+}	Feld-Steinquendel
Carex digitata (D)	II^{+}	Finger-Segge
D gegen Carpino-Prunion:		
Juniperus communis	III^{2}	Wacholder
Pinus sylvestris	II$^{+\cdot1}$	Wald-Kiefer
Subass. rosetosum caninae:		
Sesleria albicans	V$^{2\cdot4}$	Kalk-Blaugras
Cornus sanguinea	V$^{+\cdot1}$	Blutroter Hartriegel
Fraxinus excelsior	IV^{+}	Esche
Rosa canina	II$^{+\cdot3}$	Hunds-Rose
Euonymus europaea	II^{+}	Gewöhnl. Pfaffenhütchen
Prunus spinosa	I^{+}	Schlehe
Berberidion vulgaris:		
Rosa rubiginosa	III$^{+\cdot1}$	Wein-Rose
Viola spec.* (D)	III^{+}	Veilchen
Prunetalia spinosae:		
Corylus avellana	III$^{+\cdot1}$	Hasel
Clematis vitalba	III^{+}	Gewöhnl. Waldrebe
Prunus avium (D)	II^{+}	Vogel-Kirsche
Hedera helix (D)	II^{+}	Efeu
Rhamnus cathartica	I^{+}	Purgier-Kreuzdorn
Rosa corymbifera	I^{+}	Hecken-Rose
Rosa tomentosa	I^{1}	Filz-Rose
Rhamno-Prunetea:		
Salix caprea	I^{1}	Sal-Weide
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Fagus sylvatica	II$^{+\cdot2}$	Buche
Rubus idaeus	II^{+}	Himbeere
Sambucus nigra	I^{+}	Schwarzer Holunder
Taxus baccata	I^{+}	Eibe
Tilia platyphyllos	I^{+}	Sommer-Linde
Rubus spec. **	I^{+}	Kratzbeere?
Kräuter:		
Galium mollugo	II$^{+\cdot1}$	Wiesen-Labkraut
Carduus crispus	II^{+}	Krause Distel
Mycelis muralis	II^{+}	Mauerlattich
Hieracium pilosella	II^{+}	Kleines Habichtskraut
Arenaria serpyllifolia	I^{+}	Thymianblättr. Sandkraut
Geranium robertianum	I^{+}	Ruprechtskraut
Moose:		
Ceratodon purpureus	III^{+}	Purpurmoos

* Viola hirta?
** wohl Rubus caesius
Außerdem wenige andere Arten in nur einer Aufnahme.

4 Aufnahmen vom Tuchtberg bei Kirchbrack (Landkreis Holzminden) von VOIGT (unveröff.), 2 Aufnahmen vom »Hammerlust« (Ith) von VOIGT (unveröff.) und 1 vom Hohenstein (Süntel) von LEIPPERT (unveröff.).

Standortbedingungen:
Wärmeliebende Gesellschaft, im Gebiet an der Nordgrenze der Verbreitung an sonnenexponierten Kalkfelsen im Kontakt zu Blaugras-Halden, Kalk-Trockenrasen (Xerobromion-Fragmente) und fragmentarischen Flaumeichen-Wäldern.

Verbreitung:
Im Gebiet sehr selten im Leine-, Werra- und im Weser-Bergland. Die in der Tabelle zusammengefassten Aufnahmen vom Tuchtberg bei Kirchbrack, vom Hammerlust-Felsen auf dem Ithkamm sowie vom Hohenstein im Süntel repräsentieren die wichtigsten Vorkommen der Gesellschaft im Gebiet.

Gesellschaftsgliederung:
Die im Gebiet vorkommende, oft nur fragmentarische Ausbildung der Gesellschaft gehört zur Subassoziation rosetosum caninae Korneck 1974. An den drei oben genannten Fundorten gibt es einige lokale Besonderheiten, so am Tuchtberg das regelmäßige Vorkommen des Wacholders in dieser Gesellschaft.

Bewertung:
Sehr seltenes natürliches Gebüsch als Relikt aus dem Atlantikum (ca. 6000-3000 Jahre v. Chr.). Lebensraum vieler bedrohter Tier- und Pflanzenarten an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze. Die wenigen Vorkommen dieser Gesellschaft im Gebiet sind unbedingt schutzwürdig.

Bestandssituation:
Die wenigen Wuchsorte der Gesellschaft sind, sofern sie nicht in Schutzgebieten liegen, in erster Linie durch möglichen Bodenabbau bedroht. Die Vorkommen beschränken sich auf wirtschaftlich uninteressante und schwer zugängliche (allenfalls für den Klettersport attraktive) Felshänge.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Die wenigen Vorkommen der Gesellschaft sind mit ausreichend großer Pufferzone unter strengen Schutz zu stellen. Pflegemaßnahmen sind bei dieser natürlichen Gebüschgesellschaft nicht notwendig.

Literatur: POTT (1995), MOOR (1979), WEBER (1999a, 2003), WINTERHOFF (1965).

7.2

Sambucetalia racemosae
Oberd. ex Passarge in Scamoni 1963
Traubenholunder-Gebüsche

Entweder ruricole Hasel-Gebüsche außerhalb des Waldes (Sencioni ovati-Corylion) oder silvicole Vorwaldgebüsche auf Waldlichtungen und Schlägen (Sambuco racemosae-Salicion capreae).

In Niedersachsen nur in der letzteren Form nachgewiesen mit dem Verband:

Sambuco racemosae-Salicion capreae

Literatur: PASSARGE (1982), POTT (1995), WEBER (1999a, 2002), R. TÜXEN & NEUMANN (1950), WEBER (1985, 1990, 1997, 1999, 2003).

7.2.1

Sambuco racemosae-Salicion capreae
Tx. et Neumann ex Oberd. 1957
Traubenholunder-Lichtungsgebüsche

Von Sträuchern beherrschte Schlagfluren auf nährstoffreichen Böden, auf Lichtungen von anspruchsvolleren Laubwäldern (Querco-Fagetea). Vorherrschend sind Himbeeren, Brombeeren sowie Trauben-Holunder. Schwarzer Holunder und Sal-Weiden kommen meist nur vereinzelt vor. Die Gesellschaften werden somit aufgebaut von schnell wüchsigen Gehölzen mit viel Mark, die, vor allem als Rohhumuszehrer in Nadelforsten, zur Bodengare beitragen. Sie lösen die krautigen Schlagfluren (Epilobietea angustifolii, besonders Atropion) ab und werden ihrerseits später durch nachwachsenden Hochwald abgebaut.

In Niedersachsen sind derartige Gesellschaften in erster Linie auf den basenreicheren Böden im Hügel- und Bergland verbreitet. Sie sind insgesamt häufig und vergleichsweise wenig bedroht. Allerdings können sie bei großflächiger Anlage von Nadelholz-Monokulturen gebietsweise stark verarmen oder weitgehend verschwinden. In manchen Regionen kommen sie infolge überhöhten Wildbesatzes kaum zur Entwicklung. Mit ihren wintergrünen Brombeerarten liefern diese Gebüschfluren eine wichtige Grundlage für die winterliche Wildäsung und bilden mit ihren zahlreichen Blüten, Früchten und dem Laubwerk vielen anderen, auch wirbellosen Tieren Nahrung und Lebensraum.

Der floristische Zusammenhang zwischen diesen Lichtungsgebüschen und den Schlehen-Gebüschen (Prunetalia spinosae) ist, abgesehen von der Sal-Weide, der Himbeere und einigen Brombeerarten, äußerst gering. Nicht selten können auf Waldlichtungen auch Brombeerarten auftreten, die ihren Schwerpunkt in Gebüschen außerhalb des Waldes haben und dort optimal entwickelt sind, während sie unter den meist halbschattigen Bedingungen der Waldblößen eine geschwächte Vitalität zeigen. Hierzu gehört unter anderem ein Lichtungsgebüsch mit Rubus vestitus (Rubetum vestiti Tx. & Neumann 1950, nom. invalid.). Eine Dominanzgesellschaft kann sich durch das massenhaftes Auftreten der auch in anderen Gesellschaften weit verbreiteten und meist häufigen Himbeere ergeben (»Rubetum idaei« sensu Oberd. 1973 non Gams 1927). Entsprechend dem allgemeinen Stand der Forschung, sind auch in Niedersachsen die Gesellschaften dieses Verbandes bislang kaum untersucht worden. Überhaupt gibt es in Mitteleuropa keine Gruppe von Pflanzengesellschaften, über die bei ähnlich weiter Verbreitung und Häufigkeit so wenig bekannt ist, wie über die Lichtungsgebüsche. In Niedersachsen ist der Verband bislang nur durch eine Assoziation dokumentiert:

Sambuco racemosae-Rubetum rudis

7.2.1.1

Sambuco racemosae-Rubetum rudis

Tx. et Neumann ex Weber 1999

Lichtungsgebüsch mit Trauben-Holunder und Rauer Brombeere

Gebüschflur als Pioniergehölz auf Kahlschlägen oder in Waldverlichtungen auf nährstoff- und basenreichen Böden des Hügellandes in atlantischer bis schwach subatlantischer Klimalage.

Erscheinungsbild:
Der Aspekt dieser Gebüschgesellschaft wird durch die korallenroten Früchte des Trauben-Holunders und vor allem durch ein schwer zu durchdringendes Gewirr von meist niedrigwüchsigen Brombeeren geprägt.

Standortbedingungen:
Auf mäßig trockenen bis frischen, nährstoff- und basenreichen, oft kalkhaltigen, oberflächlich jedoch nicht selten durch Nadelstreu versauerten, meist lehmigen Böden ist atlantischer bis schwach subatlantischer Klimalage. Vorwiegend in der kollinen Stufe.

Verbreitung:
Häufig als Schlaggesellschaft des Hügellandes, besonders auf Kalk, im Gebiet von Buchen-Wäldern, aber auch in anderen Waldgesellschaften und den sie ersetzenden Nadelforsten. In den Flussauen, wie an der Ems, streckenweise auch ins Tiefland vordringend.

Gesellschaftsentwicklung:
Das Gebüsch geht aus krautigen Schlagfluren, vor allem aus Atropion-Gesellschaften, hervor, von denen meist noch Reste in Lücken des Gebüsches erhalten bleiben. Später wird die Gebüschflur durch aufkommenden Wald (oder Aufforstungen) abgelöst, kann sich aber, wenn auch nur kümmernd, oft noch längere Zeit bei zunehmender Beschattung halten.

Gesellschaftsgliederung:
Die bislang wenigen Vegetationsaufnahmen lassen keine weitere Untergliederung zu.

Bewertung:
Für den Naturhaushalt als Pionier- und Vorwaldgesellschaft, als Rohhumuszehrer sowie als Lebensraum und Nahrungsquelle zahlreicher Organismen wichtige Gesellschaft. Darüber hinaus bereichern die blühenden Sträucher und die korallenroten Früchte des Trauben-Holunders das Landschaftsbild.

Bestandssituation:
Allgemein nicht selten, doch in reinen Nadelforsten stark verarmend, da kein ausreichender Nachschub von Diasporen der charakteristischen Arten mehr gegeben ist. Bei zu hohem Wildbesatz, vor allem auch in Nadelforsten, wird die Entwicklung der Gesellschaft durch Verbiss unter Umständen völlig verhindert, so dass sie sich nur im Schutz von Umzäunungen einstellen kann.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schutzwürdig nur in reinen Nadelholzgebieten sowie bei zu hohem Wildbesatz. Besondere Pflegemaßnahmen erübrigen sich.

Literatur: DIERSCHKE (1977), POTT (1995), R. TÜXEN & NEUMANN (1950), WEBER (1999a, 2003).

Bewertungsstufen: A7, B6, C2		
Anzahl der Aufnahmen:	16	
Mittlere Artenzahl:	22	
Sambuco racemosae-Rubetum rudis:		
Rubus rudis	V$^{+\cdot4}$	Raue Brombeere
Sambucus racemosa	V$^{+\cdot5}$	Trauben-Holunder
Sambucetalia racemosae, Rhamno-Prunetea:		
Salix caprea	IV$^{+\cdot1}$	Sal-Weide
Epilobium angustifolium (D)	IV$^{+\cdot2}$	Schmalblättr. Weidenröschen
Fragaria vesca (D)	III$^{+\cdot1}$	Wald-Erdbeere
Athyrium filix-femina (D)	III$^{+\cdot1}$	Frauenfarn
Atrichum undulatum (D)	III$^{+\cdot2}$	Welliges Katharinenmoos
Carex sylvatica (D)	II$^{1\cdot2}$	Wald-Segge
Atropa belladonna (D)	II$^{1\cdot2}$	Tollkirsche
Luzula luzuloides (D)	II$^{+\cdot1}$	Weißl. Hainsimse
Milium effusum (D)	II$^{+\cdot2}$	Flattergras
Epilobium montanum (D)	II^{+}	Berg-Weidenröschen
Prunetalia spinosae:		
Rubus montanus	II$^{2\cdot4}$	Mittelgebirgs-Brombeere
Lamium galeobdolon agg.	II$^{+\cdot2}$	Goldnesseln
Acer pseudoplatanus (D)	I$^{+\cdot1}$	Berg-Ahorn
Rosa canina	I^{+}	Hunds-Rose
Crataegus laevigata	I^{+}	Zweigriffel. Weißdorn
Rubus radula	I^{+}	Raspel-Brombeere
Hedera helix (D)	I^{+}	Efeu
Galium odoratum (D)	II$^{+\cdot1}$	Waldmeister
Arum maculatum (D)	II$^{+\cdot1}$	Aronstab
Poa nemoralis (D)	II$^{+\cdot1}$	Hain-Rispengras
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Rubus idaeus	V$^{1\cdot5}$	Himbeere
Fagus sylvatica	II$^{+\cdot2}$	Buche
Betula pendula	II$^{+\cdot1}$	Hänge-Birke
Sambucus nigra	II^{+}	Schwarzer Holunder
Quercus robur	I$^{+\cdot2}$	Stiel-Eiche
Populus tremula	I^{+}	Zitter-Pappel
Rubus vulgaris	I^{+}	Gewöhnl. Brombeere
Rubus silvaticus	I^{+}	Wald-Brombeere
Salix aurita	I^{+}	Ohr-Weide
Kräuter u. Gräser:		
Urtica dioica	IV$^{+\cdot2}$	Große Brennnessel
Juncus effusus	III$^{+\cdot1}$	Flatter-Binse
Dactylis glomerata	II$^{+\cdot1}$	Wiesen-Knäuelgras
Calamagrostis epigejos	II$^{+\cdot2}$	Land-Reitgras
Dryopteris filix-mas	II^{1}	Gewöhnl. Wurmfarn
Deschampsia cespitosa	II$^{+\cdot2}$	Rasen-Schmiele
Galeopsis tetrahit	II$^{+\cdot2}$	Gewöhnl. Hohlzahn
Agrostis capillaris	II$^{+\cdot2}$	Rotes Straußgras
Dryopteris carthusiana agg.	II^{+}	Dornfarne
Scrophularia nodosa	I^{+}	Knotige Braunwurz
Arctium nemorosum	I^{+}	Hain-Klette
Anemone nemorosa	I^{+}	Busch-Windröschen
Luzula pilosa	I^{+}	Behaarte Hainsimse
Cirsium palustre	I^{+}	Sumpf-Kratzdistel
Taraxacum officinale agg.	I^{+}	Löwenzähne
Moose:		
Brachythecium rutabulum	III$^{+\cdot5}$	Krücken-Kegelmoos
Polytrichum formosum	II^{+}	Schönes Widertonmoos
Plagiothecium denticulatum	I^{+}	Gezähntes Plattmoos
Ceratodon purpureus	I^{+}	Purpur-Zahnmoos
Fissidens taxifolius	I^{+}	Eiben-Spaltzahnmoos

Außerdem einige weitere Arten mit geringer Stetigkeit. Forstlich neu angepflanzte Arten sind nicht aufgeführt.

16 Aufnahmen aus dem Weserbergland von A. NEUMANN (13, aus Archiv R. TÜXEN unveröff.) und WEBER (3, unveröff.).

8 Salicetea arenariae Weber 1999
Dünenweiden-Gebüsche

Bearbeiter: E. Preising und H. E. Weber

Vorwiegend von der Dünen-Weide und dem Küsten-Sanddorn geprägte, niedrige bis mehr als mannshohe, schüttere bis dichte Gebüsche auf kalkreichen bis mäßig entkalkten, trockenen bis feuchten Sandböden im Bereich der Küstendünen.

Neben den von Strandhafer-Gesellschaften bewachsenen »Weißen Dünen«, den mit Kleinschmielen-Rasen bedeckten »Grauen Dünen« und den »Braunen Dünen« auf den Ostfriesischen Inseln und an der niedersächsischen Meeresküste gehören die Dünenweiden-Gebüsche zu den landschaftsbestimmenden Erscheinungen. Dünen-Weide und Küsten-Sanddorn, die führenden Bestandsbildner, fallen durch ihre silber-graugrüne Belaubung auf. Dazu verleiht der Sanddorn im Herbst bei vollem Behang mit orangeroten Beeren dem Gebüsch noch einen besonderen farbigen Höhepunkt. In wenigen Ausbildungen beteiligen sich vereinzelte Rosen, Weißdorn und andere Sträucher, auf feuchten Böden auch rundblättrige Strauchweiden am Aufbau der Gebüsche. Die einzelnen Gesellschaften erreichen unterschiedliche Höhe und Dichte, manche können zu undurchdringlichen Dickichten aufwachsen und bei ungestörter Entwicklung weite Dünengebiete überziehen.

Die Krautschicht ist im allgemeinen gut entwickelt und artenreich. Die Anzahl eigener, ausschließlich an die Gebüsche gebundener Arten ist allerdings gering. Verhältnismäßig stark vertreten sind Arten, die sich hauptsächlich am Aufbau der offenen Strandhafer- und Kleinschmielen-Dünen sowie Magerrasen beteiligen. Dazu gehören auch einige Moose und Flechten.

Die Dünenweiden-Gebüsche besiedeln kalkreiche oder jedenfalls nicht völlig entkalkte, trockene bis feuchte grundwassernahe, junge bis mäßig gealterte Flugsandböden im atlantischen Klimagebiet. Die meisten Ausbildungen bevorzugen windgeschützte Lagen, so vor allem leeseitige Dünenhänge, Mulden und Täler.

Die Dünengebüsche werden nicht planmäßig wirtschaftlich genutzt. Nur die Scheinfrüchte (»Beeren«) des Sanddorns, die sich durch einen hohen Vitamin-C-Gehalt auszeichnen, werden gelegentlich als Wildobst geerntet. Zur gewerbsmäßigen Gewinnung der beispielsweise zu Säften und Marmeladen verarbeiteten »Beeren« wird der Sanddorn jedoch angebaut. Als für Küstendünen hochwüchsige und tiefwurzelnde Pflanzengesellschaften spielen die Dünenweiden-Gebüsche für den Schutz der Küstendünen auf den Inseln gegen Winderosion eine sehr wichtige Rolle. Darüber hinaus liefern sie einen entscheidenden Beitrag zur landschaftlichen Vielfalt und Eigenart der Insellandschaften und damit für die heute fast ausschließlich auf Fremdenverkehr und Erholung ausgerichtete Wirtschaft. Für den Natur- und Artenschutz kommt ihnen eine hohe Rangstellung zu, indem sie vor allem für zahlreiche Wirbellose Lebensraum, Ruhe- und Schutzgebiet und Nahrungsstätte darstellen und während des Vogelzuges im Frühjahr und Herbst unzähligen Vögeln sichere Rastplätze und Nahrung gewähren und sie selbst schutzbedürftige endemische Pflanzengesellschaften mit einigen gefährdeten Pflanzenarten darstellen.

Aus den Ostfriesischen Inseln vor der niedersächsischen Küste sind nicht alle potenziellen Standorte von Küstendünen-Gebüschen besiedelt. Sie sind verdrängt worden oder haben sich nicht entwickeln können infolge früherer Beweidung mit Rindern, Ziegen und Schafen, später wegen Inanspruchnahme ihrer Wuchsorte für Baugebiete, Verkehrsanlagen und Freizeitnutzungen. Auch in die Dünengebiete einbrechende Sturmfluten richten an den betroffenen Gebüschen schwere Schäden an. Letztlich führt auch der Bestand an ausgesetzten, gebietsfremden jagdbaren Tieren wie Kaninchen, Reh- und Damwild zu erheblichen Beeinträchtigungen und Veränderungen der Pflanzendecke der Inseln.

8

Klasse: **Salicetea arenariae**
Dünenweiden-Gebüsche
KC: Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides, Salix repens subsp. dunensis (= S. arenaria), Rubus caesius var. dunensis
KD: Ammophila arenaria, Carex arenaria, Festuca rubra subsp. arenaria

8.1

Ordnung: **Salicetalia arenariae**
Dünenweiden-Gebüsche
OC/OD = KC/KD

8.1.1

Verb.: **Salicion arenariae**
Dünenweiden-Gebüsche
VC: Rosa spinosissima
VD: Calammophila x baltica, Leymus arenarius, Koeleria arenaria, Viola tricolor var. maritima, Poa humilis, Luzula campestris, Viola canina, Myosotis ramosissima, Silene otites u.a.

8.1.1.1

Ass.: **Roso pimpinellifoliae-Salicetum arenariae**
Dünenrosen-Gebüsch
AC: Rosa pimpinellifolia
AD: Asparagus officinalis

8.1.1.2

Ass.: **Polypodio-Salicetum arenariae**
Tüpfelfarn-Dünenweiden-Gebüsch
AD: Polypodium vulgare, Dicranum scoparium

8.1.1.3

Ass.: **Hippophao-Salicetum arenariae**
Küstensanddorn-Dünenweiden-Gebüsch
AD: Solanum dulcamara, Leymus arenarius, Calammophila x baltica, Corynephorus canescens, Sonchus arvensis

8.1.1.4

Ass.: **Pyrolo-Hippophaetum**
Wintergrün-Küstensanddorn-Gebüsch
AD: Pyrola rotundifolia, Epipactis palustris, Mentha aquatica, Potentilla anserina, Parnassia palustris, Juncus anceps, Carex flacca, Salix cinerea, Eupatorium cannabinum u.a.

Häufigere bis gelegentliche Begleiter:
Sambucus nigra, Sorbus aucuparia, Urtica dioica, Agrostis capillaris, Galium mollugo, Holcus lanatus, Festuca filiformis, Luzula campestris, Veronica officinalis, Rhytidiadelphus squarrosus, Hypnum cupressiforme, Dicranum scoparium, Pleurozium schreberi, Brachythecium rutabulum, Hylocomium splendens, Scleropodium purum, Peltigera canina

Die weitaus größte Bedrohung geht jedoch von der sich aggressiv ausbreitendem Kartoffel-Rose (Rosa rugosa) aus. Die aus Ostasien stammende Art, die auch dort auf Küstendünen wächst, wurde zur vermehrten Dünenbefestigung bereits zu Anfang des 20. Jahrhunderts zunächst auf Memmert und Juist und später auf allen übrigen Inseln eingeführt. Inzwischen hat sie sich durch Wurzelausläufer überall stark ausgebreitet und hat durch ihre Massenentfaltung inzwischen den größten Teil der natürlichen Küstenweiden-Gebüsche (auf Wangerooge beispielsweise zu fast 90 %!) verdrängt oder einheimische Gehölze auch gar nicht erst aufkommen lassen, weil sie bereits die ersten Gebüschstadien der jungen Graudünen bildet und dominiert. Am Ende bildet die Kartoffel-Rose ein etwa 1-1,5 m hohes, sehr dichtes Neophytengebüsch, in dem kaum noch eine Krautschicht und meist nur vereinzelte einheimische Gehölze gedeihen. Diese Ammophila arenaria-Rosa rugosa-Gesellschaft (vgl. WEBER 1999a) bildet heute die vorherrschende Gebüschvegetation der Küstendünen, wurde aber bislang nicht durch publizierte Aufnahmen dokumentiert.

Trotz der Einbeziehung nicht bebauter Landschaftsteile der Inseln in den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer sind somit die in hohem Grade schutzwürdigen einheimischen Strauchgesellschaften der Küstendünen nicht wirksam geschützt.

Die natürlichen Dünenweiden-Gebüsche lassen so gut wie keinerlei floristische Verwandtschaft mit der Klasse der Rhamno-Prunetea erkennen, denen sie früher zugeordnet wurden. Bei einer Diskussion der syntaxonomischen Stellung im »Arbeitskreis Syntaxonomie« auf der Grundlage von Tabellen für eine Übersicht über Europa (WEBER 1997, 1998b) wurde einhellig dafür plädiert, mangels verbindender Charakterarten die alte Zuordnung der Dünenweiden-Gebüsche zu den Rhamno-Prunetea aufzugeben, und sie als eigene Klasse Salicetea arenariae zu bewerten. Schon vorher war der Verband Salicion arenariae (wie schon von ELLENBERG in ELLENBERG et al. 1991 und von ELLENBERG 1996) gehandhabt, zur Ordnung Salicetalia arenariae aufgewertet worden.

Die Klasse und verschiedene andere Syntaxa sind benannt nach der Dünen-Weide Salix arenaria L. Diese wird neuerdings als Salix repens subsp. dunensis Roy bewertet und ist in den Tabellen entsprechend aufgeführt.

Die Klasse umfasst nur die Ordnung

Salicetalia arenariae

Literatur: ELLENBERG (1991, 1996), HEYKENA (1965), HOBOHM (1994), PETERS (1996), POTT (1995), WEBER (1997, 1998b, 2003).

8.1

Salicetalia arenariae
Preising et Weber 1997
Dünenweiden-Gebüsche

Für die Ordnung gelten die oben genannten Merkmale der Klasse. Sie umfasst zwei Verbände, von denen das Ligustro-Hippophaion eine südlichere Verbreitung hat. Durch vereinzelte Vorkommen von Ligustrum vulgare auf Borkum gibt es in Niedersachsen gelegentlich Anklänge an diesen Verband, der auf den Westfriesischen Inseln weiter verbreitet ist. In Deutschland ist die Ordnung nur vertreten durch den Verband

Salicion arenariae

8.1.1

Salicion arenariae
Tx. ex Passarge in Passarge et Scamoni 1963
Dünenweiden-Gebüsche

Innerhalb Deutschlands gelten für diesen Verband die oben bei der Ordnung angegebenen Merkmale. Er ist in Niedersachsen und überhaupt in Deutschland vertreten mit den Assoziationen:

Roso pimpinellifoliae-Salicetum arenariae
Polypodio-Salicetum arenariae
Hippophao-Salicetum arenariae
Pyrolo-Hippophaetum.

8.1.1.1

Roso pimpinellifoliae-Salicetum arenariae

Passarge in Scamoni 1963

Dünenrosen-Gebüsch

Gebüsch mit Bibernell-Rose, Dünen-Weide, Dünen-Kratzbeere und Küsten-Sanddorn mit schütterer Krautdecke aus Gräsern und Kräutern und häufig entwickelter Moosschicht auf nährstoffreicheren, mäßig entkalkten, wenig gealterten Dünensanden der Ostfriesischen Inseln.

Erscheinungsbild:
Bis fast mannshohes, schütteres bis dichtes Gebüsch aus der Bibernell-Rose, Dünen-Weide, Küsten-Sanddorn und Dünen-Kratzbeere über grasreicher Krautdecke und unterschiedlich gut entwickelter Moosdecke. Auffällige Aspekte bietet die Gesellschaft in der Blüte- und Fruchtzeit der Bibernell-Rose.

Standortbedingungen:
Wärmeliebende Strauchgesellschaft vorwiegend auf besonnten, südexponierten Dünenhängen und geschützten Dünentälern auf trockenen, nicht völlig entkalkten Böden mäßig gealterter Dünengebiete.

Verbreitung:
In Niedersachsen selten bis zerstreut auf den Ostfriesischen Inseln Juist, Norderney, Baltrum, Spiekeroog und (ob noch?) Wangerooge. Sonst in Deutschland nur noch fragmentarisch auf Sylt.

Gesellschaftsentwicklung:
Die Dünenrosen-Gesellschaft entwickelt sich vermutlich aus alternden Strandhafer-Fluren und wird bei ungestörter Entwicklung mit zunehmender Alterung über Küsten-Schillergras-Rasen letztlich von Sandseggen-Karpatenbirken-Wald oder flechtenreichen Krähenbeer-Heiden abgelöst.

Gesellschaftsgliederung:
Die Gesellschaft ist in zwei Subassoziationen bekannt. Das Roso pimpinellifolio-Salicetum arenariae typicum Preising ex Weber 1999b (a) stellt die Optimalphase der Gesellschaft unter günstigen Boden- und Klimabedingungen dar. Die Subassoziation agrostietosum Preising ex Weber 1999b (b) ist positiv charakterisiert durch das Vorkommen säureliebender Arten und kennzeichnet gealterte, oberflächlich schon stärker entkalkte sowie weniger stark vom Wind übersandete Böden, so dass hier auch eine ausgeprägte Moosschicht entwickelt ist.

Bewertung:
Charakteristische Strauchgesellschaft der Inseldünen, ohne wirtschaftliche Bedeutung, jedoch wichtig für den Dünenschutz, für die Vielfalt des Landschaftsbildes, für den Schutz gefährdeter Pflanzen- und Tierarten und Lebensgemeinschaften. In allen noch vorhandenen Beständen schutzwürdig.

a: Roso pimpinellifoliae-Salicetum arenareae typicum
b: Roso pimpinellifoliae-Salicetum arenareae agrostietosum
Bewertungsstufen a-b: A2-3, B2, C3

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	8	14	
Mittlere Artenzahl:	15	18	
Roso pimpinellifoliae-Salicetum arenariae:			
Rosa spinosissima	V^{+-5}	V^{+-5}	Bibernell-Rose
Asparagus officinalis	I^{+}	I^{+}	Spargel
Subass. b:			
Agrostis capillaris	I^{+}	IV^{+-2}	Rotes Straußgras
Festuca filiformis		IV^{+-2}	Grannenloser Schaf-Schwingel
Hylocomium splendens		III^{+-4}	Etagenmoos
Rhytidiadelphus triquetrus		III^{+-3}	Großes Kranzmoos
Dicranum scoparium		II^{+-3}	Besen-Gabelzahnmoos
Polypodium vulgare		II^{+-4}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Scleropodium purum		II^{+-4}	Grünstengelmoos
Pleurozium schreberi		II$^{1-3}$	Rotstengelmoos
Calluna vulgaris		II^{+-2}	Besenheide
Calammophila x baltica		II^{+-1}	Baltischer Strandhafer
Hypnum cupressiforme		II^{+-2}	Zypressen-Schlafmoos
Rhytidiadelphus squarrosus		II^{+-1}	Sparriges Kranzmoos
Homalothecium lutescens		II^{+-3}	Echtes Goldmoos
Cladonia impexa		II^{+-1}	Raue Rentierflechte
Danthonia decumbens		II^{+}	Dreizahn
Jasione montana		II^{+}	Berg-Sandglöckchen
Stellaria graminea		II^{+}	Gras-Sternmiere
Salicion arenariae, Salicetalia arenariae, Salicetea arenariae:			
Salix repens subsp. dunensis	V$^{1-5}$	III^{+-4}	Dünen-Weide
Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides	III^{+-3}	II^{+-2}	Küsten-Sanddorn
Rubus caesius var. dunensis	IV^{+-2}	II^{+-1}	Dünen-Kratzbeere
Carex arenaria (D)	V^{+-2}	IV^{+-2}	Sand-Segge
Ammophila arenaria (D)	IV^{+-2}	IV^{+-2}	Strandhafer
Festuca rubra subsp. arenaria (D)	V$^{1-2}$	II^{+-2}	Dünen-Rot-Schwingel
Galium mollugo (D)	V^{+-2}	III^{+-1}	Wiesen-Labkraut
Poa humilis (D)	V^{+-1}	III^{+-1}	Bläul. Wiesen-Rispengras
Luzula campestris (D)	IV^{+-1}	III^{+-2}	Feld-Hainsimse
Viola canina (D)	II^{+}	III^{+}	Hunds-Veilchen
Galium verum (D)	II^{+-1}	II^{+-1}	Echtes Labkraut
Linaria vulgaris (D)	III^{+-2}	II^{+-1}	Gewöhnl. Leinkraut
Thalictrum minus (D)	II^{+-1}	I^{+-1}	Kleine Wiesenraute
Myosotis ramosissima (D)	II^{+-2}	I^{+}	Raues Vergissmeinnicht
Vicia lathyroides (D)	II^{+}	I^{+}	Platterbsen-Wicke
Viola tricolor (D)	I^{+}	II^{+-1}	Sand-Stiefmütterchen
Lotus corniculatus (D)	II^{+}	II^{+}	Gewöhnl. Hornklee
Pyrola rotundifolia (D)	I^{+}	I^{+}	Rundblättr. Wintergrün
Begleiter:			
Sträucher:			
Rubus pyramidalis	I^{+}	I^{+}	Pyramiden-Brombeere
Sambucus nigra	I^{+}		Schwarzer Holunder
Kräuter u. Gräser:			
Holcus lanatus	III^{+}	II^{+}	Wolliges Honiggras
Veronica officinalis	II^{+-1}	III^{+-2}	Wald-Ehrenpreis
Bromus hordeaceus	I^{+}	I^{+}	Weiche Trespe
Moose u. Flechten:			
Brachythecium albicans	I^{+}	I^{+}	Weißl. Kegelmoos
Peltigera canina		I^{+}	Hunds-Schildflechte

Außerdem eine Anzahl weiterer begleitender Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

22 Aufnahmen von den Ostfriesischen Inseln von R. TÜXEN, PREISING (aus Archiv R. TÜXEN).

Bestandssituation:
Wie bei den übrigen Strauchgesellschaften der Dünen sind im Verlauf der Dünendynamik auch bei dieser Gesellschaft rückläufige Veränderungen in Anzahl und Verbreitung ihrer Bestände durch Auflösung und Neubildung gegeben. Außerdem werden manche Bestände durch die Erschließung der Dünen für den Tourismus beeinträchtigt und zerstört. Insgesamt eine im Rückgang befindliche und oft schon durch Rosa rugosa verdrängte Gesellschaft.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Für die noch vorhandenen Bestände dieser Gesellschaft ist strenger Schutz dringend erwünscht, vor allem Schutz gegen die Verdrängung durch Rosa rugosa sowie vor Beeinträchtigung und Zerstörung durch Tourismus, Freizeitgestaltung und bauliche Maßnahmen. Pflegemaßnahmen bestehen in erster Linie in der Eindämmung der sich immer weiter ausbreitenden Kartoffel-Rose.

Literatur: HEYKENA (1965), HOBOHM (1994), POTT (1995a-b), R. TÜXEN (1937), WEBER (1997, 1998b, 2003), WESTHOFF & DEN HELD (1969).

8.1.1.2

Polypodio-Salicetum arenariae
Boerboom 1960, nom. conserv. propos.

Tüpfelfarn-Dünenweiden-Gebüsch

Sanddorn-Gebüsch mit meist hohem Anteil von Dünen-Weiden, nicht selten von großer Ausdehnung. In halbschattigen etwas windgeschützten Lagen auf meist nordseitigen Dünenhängen auf ausreichend nährstoffversorgten, mäßig entkalkten Sandböden auf den Ostfriesischen Inseln.

Erscheinungsbild:
Vom Sanddorn und Dünen-Weide geprägte, kleinflächige bis ausgedehnte, silbergrau-grün erscheinende, schüttere bis dichte, schwer zu durchdringende Gebüsche. In der Krautschicht vorwiegend Tüpfelfarn und Gräser über einer Moosdecke.

Standortbedingungen:
Auf trockenen bis frischen, mäßig entkalkten, aber nicht zu kalkarmen Sandböden, vor allem auf den Nordhängen, in Mulden und Tälern vorwiegend im Bereich der Grauen Dünen.

Verbreitung:
In Deutschland nur auf den Ostfriesischen Inseln, häufig bis zerstreut.

Gesellschaftsentwicklung:
In ihren einzelnen Beständen unterschiedlich stabile Dauergesellschaft. Folgegesellschaft von Strandhafer-Fluren. Bei ungestörter Weiterentwicklung wird die Gesellschaft vermutlich von der Krähenbeer-Heide oder dem Sandseggen-Karpatenbirken-Wald abgelöst.

Gesellschaftsgliederung:
Die Gesellschaft gliedert sich nach den bisherigen Beobachtungen in eine farnärmere Ausbildung (a) in ebenen und absonnigen Hanglagen und eine wenig beiegte farnreichere Ausbildung (b) an ausgeprägten Nordhängen steiler Dünen.

Bewertung:
Nur auf die Inseln beschränkte, charakteristische Strauchgesellschaft. Von großer Bedeutung für den Dünenschutz, das Landschaftsbild und für Pflanzen- und Tierarten. Wie die übrigen Dünenweiden-Gebüsche spielt auch diese Gesellschaft eine wichtige Rolle als Rast- und Nahrungsstätte für zahlreiche Zugvögel. Über die spezielle Tierwelt dieser Gesellschaft ist nichts bekannt.

Bestandssituation:
Im Zuge natürlicher Entwicklungsabläufe (Bodenentkalkung, symbiotische Einflüsse; WESTHOFF 1991) in den Dünenlandschaften erfolgen Bestandsveränderungen durch Verschwinden vorhandener und Entwicklung neuer Gesellschaftsbestände. In Teilgebieten der Inseln, die für Tourismus und Freizeitgestaltung erschlossen sind, werden viele Bestände beeinträchtigt oder zerstört. Insgesamt eine bisher im Rückgang befindliche Gesellschaft, wie auch die übrigen Dünenweiden-Gebüsche bereits weitgehend von Rosa rugosa verdrängt.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Zum Schutze der Dünen, zur Pflege des Landschaftsbildes, des Erholungswertes der Inseln und als bedeutende Lebensgemeinschaft sind möglichst alle Bestände dieser Gesellschaft vor Flächenverlust, Beeinträchtigung und Zerstörung, vor allem durch Rosa rugosa und den Tourismus zu bewahren. Ausgewählte größere Bereiche der Inseln mit ihrem gesamten Inventar an Lebensgemeinschaften sind als absolute Naturschutzgebiete zu behandeln. Pflegemaßnahmen müssten sich auf das Zurückdrängen der Kartoffel-Rose richten.

Literatur: HEYKENA (1965), HOBOHM (1994), POTT (1995a-b), R. TÜXEN (1937), WEBER (1997, 1998b, 2003).

a: Polypodio-Salicetum arenariae, farnärmere Ausbildung
b: Polypodio-Salicetum arenariae, farnreichere Ausbildung
Bewertungsstufen a-b: A4, B2, C5

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	14	3	
Mittlere Artenzahl:	19	21	
Polypodio-Salicetum arenariae:			
Polypodium vulgare (D.)	IV^{+-4}	3^{+-4}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Dicranum scoparium (D)	III^{+-1}	2^{2}	Besen-Gabelzahnmoos
Ausbildung b:			
Dryopteris carthusiana	I^{+}	3^{+}	Gewöhnl. Dornfarn
Dryopteris filix-mas	I^{1}	3^{+}	Gewöhnl. Wurmfarn
Sorbus aucuparia	I^{+}	3^{1}	Vogelbeere
Dryopteris dilatata		1^{+}	Kammfarn
Salicion arenareae, Salicetalia arenariae:			
Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides	V^{+-3}	3^{2}	Küsten-Sanddorn
Salix repens subsp. dunensis	IV$^{1-5}$	2^{+-3}	Dünen-Weide
Rubus caesius var. dunensis	V^{+-5}	3$^{2-3}$	Dünen-Kratzbeere
Galium mollugo (D)	IV^{+-2}	3^{+-2}	Wiesen-Labkraut
Luzula campestris (D)	IV^{+-1}	2^{+-}	Feld-Hainsimse
Holcus lanatus (D)	III^{+-2}	2$^{1-2}$	Wolliges Honiggras
Festuca rubra subsp. arenaria (D)	IV^{+-2}	2$^{1-2}$	Dünen-Rot-Schwingel
Carex arenaria (D)	IV^{+-2}	2^{+}	Sand-Segge
Ammophila arenaria (D)	III^{+-2}	1^{+}	Strandhafer
Poa humilis (D)	IV^{+-1}	1^{+}	Bläul. Wiesen-Rispengras
Epilobium montanum (D)	II^{+-1}	2^{+}	Berg-Weidenröschen
Pyrola rotundifolia (D)	II^{+-2}	1^{2}	Rundblättr. Wintergrün
Myosotis ramosissima (D)	II^{+-1}		Raues Vergissmeinnicht
Viola canina (D)	II^{+-1}		Hunds-Veilchen
Galium verum (D)	1^{2}		Echtes Labkraut
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Rosa canina	II^{+}	2^{+}	Hunds-Rose
Rosa rubiginosa	I^{+}	2^{+}	Wein-Rose
Populus tremula	I^{+}		Zitter-Pappel
Rubus gratus	I^{+}		Angenehme Brombeere
Crataegus spec.		1^{+}	Weißdorn
Viburnum opulus		1^{+}	Gewöhnl. Schneeball
Ribes rubrum		1^{+}	Rote Johannisbeere
Kräuter u. Gräser:			
Epilobium angustifolium	II^{+-2}	3$^{1-3}$	Schmalblättr. Weidenröschen
Veronica officinalis	III^{+-1}	1^{+}	Wald-Ehrenpreis
Calamagrostis epigejos	I$^{1-4}$	1^{+}	Land-Reitgras
Hieracium umbellatum	I^{+}	1^{+}	Doldiges Habichtskraut
Solanum dulcamara	I^{+}	1^{+}	Bittersüßer Nachtschatten
Lotus corniculatus	II^{+}		Gewöhnl. Hornklee
Rumex acetosella	II^{+}		Kleiner Sauerampfer
Moose u. Flechten:			
Hypnum cupressiforme	II^{+-4}	1^{4}	Zypressen-Schlafmoos
Scleropodium purum	II$^{1-3}$	1^{3}	Grünstengelmoos
Pleurozium schreberi	I^{2}	1^{2}	Rotstengelmoos
Cladonia furcata	I^{+}	1^{2}	Gabel-Becherflechte
Brachythecium rutabulum	II^{1}	1^{1}	Krücken-Kegelmoos
Hylocomium splendens	II^{+}		Etagenmoos
Peltigera canina	II^{+-1}		Hunds-Schildflechte
Hypnum lacunosum	I^{+}		Grubiges Schlafmoos

Außerdem eine Anzahl weiterer begleitender Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

Insgesamt 17 Aufnahmen von den Ostfriesischen Inseln (aus Archiv R. TÜXEN).

8.1.1.3

Hippophao-Salicetum arenariae
Tx. 1937, nom. conserv. propos.
Küstensanddorn-Dünenweiden-Gebüsch

Sanddorn-Gebüsch auf frischen, mit Stickstoff angereicherten, mäßig entkalkten Böden und vorwiegend in etwas windgeschützten Lagen an leeseitigen Hängen und in Mulden der Dünengebiete der Ostfriesischen Inseln.

Erscheinungsbild:
Von Sanddorn beherrschte, von einzelnen Holundersträuchern durchsetzte und vom Bittersüßen Nachtschatten durchrankte, meist dichte, gutwüchsige, mehr als mannshohe, silbergrau-grün erscheinende Gebüsche. Im Herbstaspekt auch gekennzeichnet durch den üppigen Behang der orangefarbenen Sanddornfrüchte. Nach etwa sieben Jahren sterben die Sanddornsträucher im Gefolge der zunehmenden Bodenversauerung regelmäßig ab, da bei pH-Werten um 4 die nitrifizierenden Bakterien ihre Tätigkeit einstellen. Bodennematoden verzehren dann die Wurzelknöllchen, und die Stickstoffversorgung des Sanddorns bricht damit zusammen. Die toten Sträucher bleiben als dunkle Gerippe noch lange Zeit erhalten und sind später mitbestimmend für das Erscheinungsbild dieses Gebüschtyps.

Standortbedingungen:
An Hängen und in Tälern auf nicht zu trockenen, mäßig entkalkten Sandböden im Bereich junger Dünen mit mäßiger Sandeinwehung. auch auf altem Garten- und Ackerbrachland. Durch nitrifizierende symbiotische Bakterien in den Wurzelknöllchen des Küsten-Sanddorns mit Stickstoff angereichert, auch durch rastende Vögel während des Vogelzuges.

Verbreitung:
In Deutschland nur auf den Ostfriesischen Inseln, vor allem in den jungen Dünengebieten im Ostteil der Inseln.

Gesellschaftsentwicklung:
Folgegesellschaft der Strandhafer-Flur nach mäßiger Entkalkung der Böden, aber noch mit leichter Sandzufuhr. Die weitere Entwicklung verläuft zu Kleinschmielen-Dünen und schließlich bis zu Sandseggen-Karpatenbirken-Wäldern.

Gesellschaftsgliederung:
Es lassen sich an Hand der vorliegenden Vegetationsaufnahmen drei Subassoziationen unterscheiden. Das Hippophao-Salicetum arenariae typicum Preising ex Weber 1999 (a) kennzeichnet Bestände der Jugendphase der Gesellschaft, die Subassoziation tortuletosum Preising ex Weber 1999 (b) umfasst allgemein etwas schüttere Bestände mit Auflösungserscheinungen zu Kleinschmielen-Dünenrasen, die Subassoziation sambucetosum nigrae Preising ex Weber 1999 (c) stellt die stickstoffreiche Schlussphase der Gesellschaft dar.

a: Hippophao-Salicetum arenariae typicum
b: Hippophao-Salicetum arenariae tortuletosum
c: Hippophao-Salicetum arenariae sambucetosum nigrae

Bewertungsstufen a-c: A4, B2, C3

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	12	7	11	
Mittlere Artenzahl:	11	15	12	
Hippophao-Salicetum arenariae:				
Solanum dulcamara (D)	III^{+-1}	III^{+-2}	IV^{+-2}	Bittersüßer Nachtschatten
Leymus arenarius (D)	IV^{+-2}	III^{+-2}	I^{+}	Strandroggen
Calammophila x baltica (D)	II^{+-2}	III^{+-3}		Baltischer Strandhafer
Subass. b:				
Tortula ruraliformis		V^{+-1}		Sand-Bartmoos
Brachythecium albicans		V^{+-2}		Weißl. Kegelmoos
Cerastium semidecandrum		V^{+-1}		Sand-Hornkraut
Myosotis ramosissima		V^{+-1}		Raues Vergissmeinnicht
Subass. c:				
Sambucus nigra		I^{+-1}	IV^{+-1}	Schwarzer Holunder
Urtica dioica			V^{+-3}	Große Brennnessel
Cirsium arvense		I^{+}	IV^{+-1}	Acker-Kratzdistel
Salix repens subsp. dunensis			II^{+-3}	Dünen-Weide
Subass. a-b:				
Galium mollugo	IV^{+-3}	III^{+-3}	I^{+}	Wiesen-Labkraut
Ammophila arenaria	V^{+-4}	IV^{+-2}		Strandhafer
Viola tricolor var. maritima	II^{+}	II^{+-2}		Sand-Stiefmütterchen
Corynephorus canescens	II^{+-1}	II^{+-1}		Silbergras
Senecio vernalis	II^{+-1}	II^{+-1}		Frühlings-Greiskraut
Koeleria arenaria	II^{+-1}	II^{+}		Sand-Schillergras
Cerastium diffusum	I^{+}	II^{+}		Viermänniges Hornkraut
Salicion arenariae, Salicetalia arenariae, Salicetea arenariae:				
Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides	V^{+-5}	V$^{2-4}$	V$^{1-4}$	Küsten-Sanddorn
Rubus caesius var. dunensis	IV^{+-5}	IV^{+-3}	V^{+-3}	Dünen-Kratzbeere
Carex arenaria (D)	III^{+-3}	V^{+-4}	II^{+-2}	Sand-Segge
Festuca rubra subsp. arenaria (D)	V^{+-2}	V$^{2-3}$	II^{+-1}	Dünen-Rot-Schwingel
Poa humilis (D)	II^{+}	II^{+-1}	I^{+-1}	Bläul. Wiesen-Rispengras
Sonchus arvensis (D)	II^{+}			Acker-Gänsedistel
Thalictrum minus (D)	I^{+}			Kleine Wiesenraute
Asparagus officinalis (D)		I^{+}		Spargel
Begleiter:				
Sträucher:				
Ligustrum vulgare			I^{+}	Liguster
Kräuter u. Gräser				
Holcus lanatus	I^{+}	II^{+-2}		Wolliges Honiggras
Elymus repens		I^{+}	II^{+}	Kriech-Quecke
Cirsium vulgare		I^{+}	I^{+}	Gewöhnl. Kratzdistel
Myosotis arvensis		II?	I^{+}	Acker-Vergissmeinnicht
Rumex acetosella	II^{+}			Kleiner Sauerampfer
Senecio vulgaris	II^{+}			Gewöhnl. Greiskraut
Dactylis glomerata	I^{+}			Wiesen-Knäuelgras
Stellaria media		II^{+}		Gewöhnl. Vogelmiere
Leontodon saxatilis		II^{+}		Nickender Löwenzahn
Phragmites australis			II^{+-2}	Schilf
Mentha arvensis			II^{+-2}	Acker-Minze
Poa trivialis			II^{+-1}	Gewöhnl. Rispengras
Moose:				
Brachythecium rutabulum	I^{+}	II^{+}		Krücken-Kegelmoos
Ceratodon purpureus		II^{+-1}		Purpurmoos

Außerdem eine Anzahl weiterer begleitender Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 12 Aufnahmen von den Insel Juist, Baltrum, Borkum, Wangerooge (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).
b: 7 Aufnahmen von den Inseln Norderney, Baltrum (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).
c: 11 Aufnahmen von den Inseln Borkum, Norderney (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).

Bewertung:
Von großer Bedeutung als Glied der Vegetationsentwicklung auf den Inseldünen, für den Dünenschutz, für das Landschaftsbild, als Windschutz für Erholungssuchende, als Lebensstätte, Rast- und Nahrungsbiotop für zahlreiche Vogelarten und Wirbellose.

Bestandssituation:
In Folge natürlicher Entwicklungsabläufe in der Dünenlandschaft erfolgen gewisse Bestandsveränderungen durch Erlöschen alter oder Entstehen neuer Bestände. Störungen erfolgen auch durch Auswirkungen des Tourismus, früher in Einzelfällen auch durch eindringendes Weidevieh. Wie bei allen Dünenweide-Gebüschen ist auch dieser Gebüschtyp inzwischen weitgehend durch die neophytische Kartoffel-Rose verdrängt und ist daher deutlich im Rückgang.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Für den Schutz von Dünen, zur Pflege des Landschaftsbildes und zur Erhaltung des für die Inseln charakteristischen Vegetationsmosaiks sind möglichst alle Bestände der Gesellschaft zu erhalten und vor der Verdrängung durch die neophytische Kartoffel-Rose zu bewahren. Der entsprechende Pflegeaufwand bietet jedoch erhebliche Probleme.

Literatur: GÉHU et al. (1983), HEYKENA (1965), HOBOHM (1994), POTT (1995a-b), R. TÜXEN (1937, 1948 unveröff.), WEBER (1997, 1998b, 2003).

8.1.1.4

Pyrolo-Hippophaetum
Weber 1999

Wintergrün-Küstensanddorn-Gebüsch

Küstensanddorn-Gebüsch mit basen- und feuchtigkeitsliebenden Arten vorwiegend am Rande von Dünentälern der Ostfriesischen Inseln.

Erscheinungsbild:
Mehr als mannshohes, dichtes Gebüsch, in dem der Küsten-Sanddorn optimal entwickelt ist. Regelmäßig sind auch Dünen-Weide und Dünen-Kratzbeere beigemischt, oft auch einzelne Grau-Weiden. Die Krautschicht ist mäßig gut entwickelt und enthält mit Pyrola rotundifolia, Epipactis palustris und Parnassia palustris floristische Kostbarkeiten. Das Artenspektrum deutet allgemein auf Feuchtigkeit hin.

Standortbedingungen:
Auf frischen bis feuchten, humosen, weitgehend entkalkten Böden meist im Übergangsbereich zwischen trockenen Typen der Dünenweiden-Gebüsche und dem Stranddünengebüsch mit Grau- und Dünenweide (Salicetum cinereo-argenteae), auch am Grunde nur mäßig feuchter Dünentäler.

Verbreitung:
In Deutschland nur auf den Ostfriesischen Inseln Borkum, Norderney, Juist und Baltrum.

Gesellschaftsentwicklung:
Die natürliche Sukzession erfolgt nur sehr langsam und vorwiegend zu Krähenbeer-Heiden.

Gesellschaftsgliederung:
Die Assoziation lässt sich nur tendenziell in eine etwas feuchtere Ausbildung beispielsweise im Kontakt zum Junco baltici-Schoenetum nigricantis und eine trockenere Ausbildung differenzieren.

Bewertung:
Für den Naturschutz besonders wertvolle natürliche Gebüschgesellschaft, vor allem auch als Lebensraum sehr seltener und bedrohter Pflanzenarten.

Bestandssituation:
Insgesamt durch Eindringen des Neophyten Rosa rugosa bedroht, auch durch Absenkung des Grundwassers. Früher kamen auch Pyrola minor und Gymnadenia conopsea häufiger in diesem Gebüschtyp vor (ARENDS 1910). HEYKENA (1965) fand an Orchideen je zweimal auch Liparis loeselii und Dactylorhiza incarnata. Diese Arten sind großenteils stark im Rückgang und wie Gymnadenia conopsea heute fast ausgestorben.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Zur Erhaltung und Pflege des charakteristischen Vegetationsmosaiks mit seinen sehr seltenen Pflanzenarten und der daran gebundenen Tierwelt, sowie wegen seiner landschaftlichen Eigenart sind möglichst zahlreiche Bestände dieser Gesellschaft im Rahmen größerer Vegetationsgebiete zu sichern und zu pflegen. Zu vermeiden sind Grundwasserabsenkung und Beweidung sowie Besatz mit Schalenwild. Pflegemaßnahmen müssten vor allem im Zurückdrängen der neophytischen Kartoffel-Rose bestehen, sind aber schwer praktikabel.

Bemerkungen:
Die Gesellschaft steht dem wesentlich mehr Nässe anzeigenden Salicetum cinereo-argenteae in der Ordnung Salicetalia auritae (Franguletea) nahe und wächst gelegentlich im Kontakt dazu. Die Assoziation entspricht einigen (vom Typus abweichenden) Aufnahmen des Pyrolo-Salicetum Westhoff ex Barendregt 1982, doch wurde dieser Name nicht gültig veröffentlicht (vgl. WEBER 1999b).

Literatur: ARENDS (1910), BARENDREGT (1982), HEYKENA (1965), WEBER (1999b, 2003).

Bewertungsstufen A3, B2, C4		
Anzahl der Aufnahmen	13	
Pyrolo-Hippophaetum:		
Pyrola rotundifolia (D)	V$^{+\cdot2}$	Rundblättr. Wintergrün
Epipactis palustris (D)	V$^{+\cdot2}$	Sumpf-Stendelwurz
Mentha aquatica (D)	V$^{+\cdot1}$	Wasser-Minze
Parnassia palustris (D)	IV$^{+\cdot1}$	Sumpf-Herzblatt
Phragmites australis (D)	IV$^{+\cdot2}$	Schilf
Potentilla anserina (D)	III$^{+\cdot2}$	Gänse-Fingerkraut
Juncus anceps (D)	III$^{+\cdot2}$	Zweischneidige Binse
Carex flacca (D)	III$^{+\cdot2}$	Blaugrüne Segge
Schoenus nigricans (D)	III$^{+\cdot2}$	Schwarzes Kopfried
Eupatorium cannabinum (D)	III^{+}	Wasserdost
Agrostis stolonifera	II$^{+\cdot1}$	Weißes Straußgras
Carex viridula var. pulchella*	II$^{+\cdot2}$	Küsten-Gelb-Segge
Salix cinerea (D)	II^{+}	Grau-Weide
Ranunculus flammula (D)	II^{+}	Brennender Hahnenfuß
Cirsium palustre (D)	II^{+}	Sumpf-Kratzdistel
Eleocharis quinqueflora (D)	II^{+}	Armfrücht. Sumpfsimse
Centaurium littorale (D)	II^{+}	Strand-Tausendgüldenkraut
Euphrasia micrantha (D)	II^{+}	Schlanker Augentrost
Hydrocotyle vulgaris	II^{+}	Wassernabel
Juncus gerardii (D)	II^{+}	Salz-Binse
Juncus articulatus (D)	II^{+}	Glieder-Binse
Carex nigra (D)	II^{+}	Wiesen-Segge
Calliergonella cuspidata (D)	II$^{+\cdot5}$	Spießmoos
Dactylorhiza incarnata (D)	I^{+}	Fleischfarbenes Knabenkraut
Liparis loeselii (D)	I^{+}	Sumpf-Glanzkraut
Salicion arenariae, Salicetalia arenariae, Salicetea arenariae:		
Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides	V$^{+\cdot3}$	Küsten-Sanddorn
Salix repens subsp. dunensis	V$^{i\cdot5}$	Dünen-Weide
Rubus caesius var. dunensis	III$^{+\cdot1}$	Dünen-Kratzbeere
Carex arenaria (D)	III$^{+\cdot1}$	Sand-Segge
Lotus corniculatus (D)	III$^{+\cdot2}$	Gewöhnl. Hornklee
Begleiter:		
Kräuter u. Gräser:		
Calamagrostis epigejos	IV^{+}	Land-Reitgras
Festuca rubra agg.	III$^{+\cdot3}$	Rot-Schwingel-Gruppe
Holcus lanatus	III$^{+\cdot1}$	Wolliges Honiggras
Poa pratensis s. l.	II^{+}	Wiesen-Rispengras i. w. S.
Prunella vulgaris	II^{+}	Kleine Braunelle
Moos:		
Bryum spec.	II^{+}	Birnmoos

* Bei HEYKENA (1965) als »Carex flava« aufgeführt. Die Artengruppe wird auf den Ostfriesischen Inseln allein von Carex viridula var. pulchella vertreten.
Außerdem nur wenige Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

8 Aufnahmen von den Ostfriesischen Inseln von (HEYKENA 1965; Tab. 32: 7, 9, 11, 12, 14-17, 32-35) und 5 aus Archiv R. TÜXEN (unveröff.).

9 Franguletea Doing ex Westhoff et den Held 1969
Bodensaure und nasse Gebüsche

Bearbeiter: E. Preising und H. E. Weber

Gebüsche als Initialgesellschaften des Waldes auf Lichtungen, Heiden- und Magerrasen, an Wegrändern und auf Wallhecken sowie als natürliche Gesellschaften in der Verlandungszone von Stillgewässern und im Übergangsbereich zwischen Bruchwäldern und Zwischenmooren. Sie umfassen die Weidengürtel zwischen Röhrichten und Erlen-Bruchwäldern am Rande von Gewässern, Gagel-Gebüsche und unterschiedliche, vorwiegend von Brombeeren, gelegentlich auch vom Besenginster beherrschte Gebüsche auf trockeneren Standorten.

Gebüsche dieser Klasse sind Ersatz- oder Vorläufer-Gesellschaften von Wäldern und werden bei ungestörter Sukzession von Wäldern abgelöst. Dabei können einzelne Sträucher mehr oder minder lange im Schatten des nachfolgenden Waldes erhalten bleiben, allerdings nur als Kümmerformen, die keine Blüten mehr ausbilden. Gebüsch- und Waldgesellschaften werden daher aus diesen und auch aus strukturellen Gründen hier nicht zu einer Klasse vereinigt, wie das in der Vergangenheit oft geschehen ist. Das gilt auch für die Verlandungs- und Moor-Gebüsche (Salicetalia auritae), die bislang oft zu den Erlen-Bruchwäldern (Alnetea glutinosae) gestellt wurden. Tatsächlich stehen sie oft mit diesen im Rahmen der natürlichen Sukzession in Beziehung, ebenso wie mit den Röhrichtgesellschaften (Phragmitetea) als vorausgegangener Verlandungsstufe. Allerdings bleiben in den Sumpf-Weiden-Gebüschen stets auch Reste des Röhrichts erhalten, und ebenso können auch einzelne Kümmerexemplare von Grau- und Ohr-Weiden in der nachfolgenden Sukzessionsstufe des Bruchwaldes noch ausdauern, sind am Ende der Entwicklung im geschlossenen Wald aber so gut wie völlig verschwunden.

Franguletea-Gesellschaften wachsen fast ausschließlich auf sauren Böden sowie auf Nieder- oder auch auf Zwischenmoor und sind daher im Bereich von Erlen- oder Birken-Bruchwäldern oder von bodensauren Eichen-Mischwäldern (Quercetea roboripetraeae) vor allem im Tiefland und in den Sandsteingebieten des Hügellandes verbreitet. Im Übrigen umfassen sie eine breite Spanne von sehr häufigen Gebüschfluren auf Waldverlichtungen, an Wegrändern und auf Wallhecken bis zu seltenen und bedrohten Gesellschaften wie dem Gagel-Gebüsch. Natürliche Gesellschaften der Franguletea sind insbesondere die Sumpf-Weiden-Gebüsche und die Gagel-Gebüsche. Die bodensauren Brombeer-Gebüsche, die unter natürlichen Bedingungen auf gelegentliche Lichtungen des Waldes, insbesondere nach Windbruch, angewiesen wären, haben in der heutigen Kulturlandschaft ungleich größere Entfaltungsmöglichkeiten, wenn ihr Bestand auch durch Rodungen von Hecken und Feldgehölzen in reinen Agrarlandschaften deutlich abgenommen hat.

Franguletea-Gesellschaften sind ökologisch wichtige Elemente der Landschaft und vielerorts das am reichsten strukturierte Ökosystem, das für zahlreiche Tierarten Lebensraum, Refugium und Nahrungsquelle bietet. Artenreiche, natürliche oder naturnah entwickelte Gebüsche können in ihrer Mannigfaltigkeit und ökologischen Funktion durch sekundäre Anpflanzungen im Rahmen von Windschutz- und Wegrandbepflanzungen nicht ersetzt werden. Daher sollte bei unumgänglichen Planungsvorhaben in der Regel die Erhaltung (gegebenenfalls auch die Versetzung) solcher Gebüsche den Vorrang vor Neuanpflanzungen haben.

Die Franguletea lassen sich in zwei Ordnungen gliedern, die in ihren extremen Ausbildungen jedoch floristisch wenig gemeinsam haben, denn sie umfassen die weite Standortsbreite von potenziellen bodensauren Eichen-Mischwäldern auf Mineralböden bis zu Röhricht- bzw. Erlenbruch- oder auch Birkenbruchwald-Standorten auf Nieder- oder Zwischenmoor. Dennoch kommt es auf feuchten Mineralböden und nur schwach entwässerten Nieder- und Zwischenmoorstandorten zu einer starken Vermischung der Arten beider Ordnungen, beispielsweise in Gestalt brombeerreicher Grauweiden-Gebüsche, die jedoch in den vorliegenden Tabellen meist nicht ausreichend repräsentiert sind. Wegen der Unterschiede zwischen den trockenen und nassen Ausbildungen der Franguletea wird neuerdings auch für eine Aufteilung in zwei Klassen (Frangulo-Rubetea plicati und Franguletea s. str. bzw. Carici-Salicetea cinereae) plädiert. Hier wird jedoch die gemeinsame Klasse Franguletea beibehalten, die zwei Ordnungen umfasst:

Rubetalia plicati
Salicetalia auritae

Literatur: DOING (1962), HAVEMAN et al. (1967); POTT (1995), WEBER (1990, 1997, 1998, 2003).

9

Klasse: **Franguletea**

Bodensaure und nasse Gebüsche

KC: Frangula alnus, Salix cinerea, Salix aurita, Salix x multinervis
KD: Betula pubescens (Str.), Dryopteris carthusiana agg., Molinia caerulea

9.1

Ordnung: **Rubetalia plicati**

Bodensaure Gebüsche

OC: Rubus plicatus
OD: Betula pendula, Quercus robur, Sorbus aucuparia, Populus tremula, Sambucus nigra, Holcus mollis, Agrostis capillaris, Deschampsia flexuosa, Vaccinium myrtillus, Polypodium vulgare, Anthoxanthum odoratum

9.1.1

Verb.: **Ulici-Sarothamnion**

Stech- und Besenginster-Gebüsche

VC: Cytisus scoparius, Orobanche rapum-genistae, Ulex europaeus
VD: Galium saxatile, Hypochaeris radicata, Teucrium scorodonia, Calluna vulgaris, Festuca ovina agg., Danthonia decumbens, Hypochaeris radicata, Hieracium pilosella, Hypericum jutlandicum

9.1.1.1

Ass.: **Rubo plicati-Sarothamnetum**

Faltenbrombeer-Besenginster-Gebüsch

AC: Cytisus scoparius, Orobanche rapum-genistae

9.1.2

Verb.: **Lonicero-Rubion silvatici**

Waldgeißblatt-Brombeer-Gebüsche

VC: Prunus serotina, Amelanchier lamarckii, Rubus nessensis, R. lamprocaulos, R. nemoralis u.a. Rubi
VD: Lonicera periclymenum

9.1.2.1

Ass.: **Rubetum grati**

Gebüsch der Angenehmen Brombeere

AC: Rubus gratus, Rubus ammobius

9.1.2.2

Ass.: **Rubetum silvatici**

Waldbrombeer-Gebüsch

AC: Rubus silvaticus, R. sprengelii, Rubus platyacanthus, R. pyramidalis, Rubus flexuosus, R. nemoralis, R. vulgaris, R. egregius, R. fabrimontanus u.a. Rubi

9.1.2.3

Ass.: **Rubetum sciocharitis**

Gebüsch der Schattenliebenden Brombeere

AC: Rubus sciocharis
AD: Rubus langei

9.1.2.4

Ass.: **Rubetum pedemontani**

Lichtungsgebüsch der Träufelspitzen-Brombeere

AC: Rubus pedemontanus, R. schleicheri, R. sulcatus

9.1.2.5

Ges.: **Rubus plicatus-Myrica gale-Gesellschaft**

Faltenbrombeer-Gagel-Gebüsch

AD: Myrica gale

9.2

Ordnung: **Salicetalia auritae**

Sumpf- und Moorgebüsche

OC (Schwerpunkt): Salix cinerea, Salix aurita, Salix x multinervis, Salix pentandra
OD: Galium palustre, Calamagrostis canescens, Agrostis canina, Solanum dulcamara, Carex elata, Potentilla palustris, Peucedanum palustre, Phragmites australis, Lycopus europaeus, Scutellaria galericulata, Filipendula ulmaria, Viola palustris, Carex acutiformis, C. paniculata, C. rostrata, Calliergonella cuspidata, Sphagnum fallax, Sph. fimbriatum, Sph. squarrosum u.a.

9.2.1

Verb.: **Salicion cinereae**

Sumpf-Weiden-Gebüsche

VC/VD = OC/OD

9.2.1.1

Ass.: **Frangulo-Salicetum cinereae**

Grauweiden-Gebüsch

AC: Salix cinerea (opt.), Salix x multinervis (S. aurita x cinerea)

9.2.1.2

Ass.: **Frangulo-Salicetum auritae**

Ohrweiden-Gebüsch

AC: Salix aurita
AD (gegen Frangulo-Salicetum cinereae): Molinia caerulea, Juncus effusus, Frangula alnus (opt.)

9.2.1.3

Ass.: **Myricetum gale**

Gagel-Gebüsch

AC: Myrica gale
AD: Erica tetralix, Calluna vulgaris, Hypnum jutlandicum, Sphagnum papillosum

9.2.1.4

Ass.: **Salicetum cinereo-argenteae**

Stranddünengebüsch mit Grau- und Dünen-Weide

AD: Calamagrostis epigejos, Carex arenaria, Carex flacca, Epilobium palustre, Festuca rubra subsp. arenaria, Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides, Juncus anceps, Ophioglossum vulgatum, Pyrola minor, Pyrola rotundifolia, Rubus caesius var. dunensis, Salix repens subsp. dunensis

Wichtige Begleiter:
Alnus glutinosa. Die übrigen sind gleichzeitig OD.

9.1

Rubetalia plicati
Weber in Pott 1995
Bodensaure Gebüsche
Bearbeiter: H. E. Weber

Vorwald-Gebüsche auf Standorten bodensaurer Eichen-Mischwälder und Buchen-Wälder (Quercetea robori-petraeae) sowie auf entwässerten Niedermoor- und mineralbeeinflussten Hochmoorböden. Auf Wallhecken, an Wegrändern und Böschungen auch als Dauergesellschaft. Am Aufbau der Gesellschaften sind verschiedene, oft dominierende Brombeerarten beteiligt. Vor allem in waldarmen Gebieten handelt es sich um für den Naturschutz wichtige Gesellschaften mit großer Bedeutung auch für das Landschaftsbild. Die Ordnung umfasst im Gebiet die Verbände:

Ulici-Sarothamnion
Lonicero-Rubion silvatici

Literatur: DOING (1962), HAVEMAN et al. (1967), R. TÜXEN & NEUMANN (1950), WEBER (1967, 1977, 1990, 1997, 1998, 2003), WITTIG (1977a, 1977b, 1979). Zur Bestimmung und Verbreitung der Gesellschaften (Brombeerarten) siehe PEDERSEN & WEBER (1993), WEBER (1972, 1981a, 1985, 1995).

9.1.1

Ulici-Sarothamnion
Doing ex Weber 1997
Stech- und Besenginster-Gebüsche

Atlantisch-subatlantische Gebüsche auf sauren, mäßig trockenen Böden in West und Mitteleuropa. Stech- und Besenginster-Gebüsche erstrecken sich südwärts bis Nordspanien und Nordportugal. Die dortigen Ausbildungen werden der Klasse Cytisetea scopario-striati Rivas-Martínez 1974 zugeordnet. Vielleicht kann man die in Mitteleuropa verbreiteten Besenginster-Gebüsche mit dem Verband Ulici-Sarothamnion als nördlichste Ausläufer dieser submediterranen Klasse auffassen und von den Rubetalia plicati (Frangulo-Rubetea plicati) zu den Cytisetea scopario-striati überstellen. In Niedersachsen, wie überhaupt in Deutschland, ist der Verband nur durch die folgende Assoziation vertreten:

Rubo plicati-Sarothamnetum

9.1.1.1

Rubo plicati-Sarothamnetum
Weber 1987
Faltenbrombeer-Besenginster-Gebüsch

Meist lockeres, vom Besenginster beherrschtes Gestrüpp mit atlantischer Verbreitung auf nährstoffarmen Böden.

Erscheinungsbild:
Von struppigen Besenginsterbüschen gebildete lockere Gebüschgesellschaft, der vorzugsweise die Falten-Brombeere beigemischt ist und aus der einzelne höhere Gehölze, meist Pioniere des bodensauren Eichen-Mischwaldes, herausragen. Im Mai bis Juni durch die leuchtend gelben Blüten des Besenginsters sehr auffällig. In Lücken und als Unterwuchs herrschen das Rote Straußgras, Weiche Honiggras und andere säureliebende Gräser vor, dazu kommen Arten der Heiden und Magerrasen.

Standortbedingungen:
Auf basenarmen, mäßig nährstoffreichen trockenen bis frischen Sand- und Lehmböden, vor allem auf potenziell natürlichen Standorten des Buchen-Eichen-Waldes oder bodensauren Buchen-Waldes (Luzulo-Fagion) in vorzugsweise luftfeuchter, wintermilder Klimalage (frostempfindlich).

Verbreitung:
Im Berg- und Tiefland an Waldrändern, Böschungen und Hängen, an Wegrändern und in Sandgruben. Meist im Kontakt zu Besenheide- oder Sandtrockenrasen-Gesellschaften. In gut entwickelter Form heute selten. Besenginster wird streckenweise auch zur Begrünung von Straßen- und Autobahnböschungen angepflanzt oder ausgesät.

Gesellschaftsentwicklung:
Entwickelt sich aus Heiden, Borstgras- und anderen Magerrasen, in Sandgruben auch auf lückig bewachsenen Rohböden zunächst als sehr lockeres Pionier-Gestrüpp (»Besenginster-Heide«). Dieses schließt sich mehr und mehr zusammen und bildet mit sich ansiedelnden Brombeeren und ersten Waldpionieren (Stiel-Eiche, Hänge-Birke) ein eigenes 1,5-2,5 m hohes Gebüsch, das die ursprüngliche Rasen- oder Zwergstrauchvegetation verdrängt. Im weiteren Verlauf erobert der Wald derartige Standorte zurück, sofern nicht, was der Normalfall ist, die Gesellschaft durch Rodung oder Aufforstung zerstört wird. Der Besenginster erreicht gewöhnlich ein Alter von 7-12 Jahren und bleibt nach dem Absterben eine Zeitlang als struppiges Gerippe erhalten. Dadurch ergibt sich eine gewisse Auflichtung, die den Aufwuchs neuer Exemplare ermöglicht.

Gesellschaftsgliederung:
Das Rubo plicati-Sarothamnetum quercetorum roboris Weber 1987 (a) repräsentiert die Tieflandsausbildung dieser Gesellschaft und tritt auf sandigen Böden auf.

Die Subassoziation teucrietosum scorodoniae Weber 1987 (b) ist die Ausbildung im Hügel- und Bergland und kommt hier teilweise auf etwas lehmigen Unterlagen vor.

Bewertung:
Ökologisch wertvolle Gebüschgesellschaft. Ästhetische Bereicherung der Landschaft (Erholungswert: »Bramgau-Route« u.a. Wanderrouten). Hummel- und Bienenweide, Unterschlupf für Lurche, Kriechtiere und Kleinsäuger. Lebensraum zahlreicher Spinnen und Insekten. Früher als Material für Besen (Name!) genutzt, außerdem zur Schafweide und zur Gewinnung der »Ginsterfaser« gepflanzt. Die auf dem Besenginster parasitierende Ginster-Sommerwurz ist in Niedersachsen vom Aussterben bedroht.

Bestandssituation:
Durch Rodung und Aufforstung bis auf Reste, meist nur Einzelsträucher, beseitigt. An Wegrändern durch landwirtschaftliche Hypertrophierung auch ohne Rodung stark zurückgehend und im Bestand gefährdet.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Noch vorhandene, gut entwickelte Bestände sind schutzbedürftig und sollten mehr als bisher als Schutzgebiete (auch als Naturdenkmäler) ausgewiesen werden. Um die Gesellschaft zu erhalten, ist die Beseitigung von Baumaufwuchs in größeren Zeitabständen notwendig. Außerdem ist sie vor jeglichem Düngereinfluss zu schützen.

Literatur: PREISING (1949), SCHWABE-BRAUN (1979, 1980), WEBER (1987, 1990, 1997, 1998, 2003).

a: Rubo plicati-Sarothamnetum quercetorum roboris
b: Rubo plicati-Sarothamnetum teucrietosum scorodoniae
Bewertungsstufen a-b: A3, B3, C3

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	21	5	
Mittlere Artenzahl:	14	22	
Rubo plicati-Sarothamnetum:			
Cytisus scoparius	V$^{4-5}$	V$^{3-5}$	Besenginster
Orobanche rapum-genistae		I^{+-2}	Ginster-Sommerwurz
Subass. a:			
Quercus robur	V^{+-2}	I^{+}	Stiel-Eiche
Hypnum jutlandicum	III^{+-3}		Heide-Schlafmoos
Subass. b:			
Teucrium scorodonia		V^{+-3}	Salbei-Gamander
Campanula rotundifolia	+	III^{+}	Rundblättr. Glockenblume
Ulici-Sarothamnion:			
Calluna vulgaris (D)	III^{+-2}	V^{+-2}	Besenheide
Hieracium pilosella (D)	III^{+-2}	III^{+-2}	Kleines Habichtskraut
Hypochaeris radicata (D)	III^{+-1}	III^{+-1}	Gewöhnl. Ferkelkraut
Festuca filiformis (D)	III^{+-2}	II^{+-2}	Grannenloser Schaf-Schwingel
Danthonia decumbens (D)	II^{+-2}	IV^{+-1}	Dreizahn
Galium saxatile (D)	II$^{1-2}$	IV^{+-1}	Harzer Labkraut
Luzula campestris (D)	II^{+-1}	II^{+}	Feld-Hainsimse
Pleurozium schreberi (D)	II$^{1-3}$	I^{1}	Rotstengelmoos
Scleropodium purum (D)	r	III^{2}	Grünstengelmoos
Carex pilulifera (D)	I^{+}	II^{+}	Pillen-Segge
Viola canina (D)	r	II^{+}	Hunds-Veilchen
Potentilla erecta (D)	+	II^{+}	Blutwurz
Rubetalia plicati:			
Rubus plicatus	V^{+-3}	V^{+-2}	Falten-Brombeere*
Betula pendula (D)	III$^{1-2}$	I^{+-3}	Hänge-Birke
Agrostis capillaris (D)	V$^{1-2}$	V^{+-3}	Rotes Straußgras
Deschampsia flexuosa (D)	II^{+-2}	III^{+-2}	Draht-Schmiele
Rumex acetosella (D)	II^{1}	III^{+-1}	Kleiner Sauerampfer
Prunus serotina	I^{+-1}		Späte Trauben-Kirsche
Frangulietea:			
Frangula alnus	II^{+-2}	I^{+}	Faulbaum
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Pinus sylvestris	I^{+}		Wald-Kiefer
Kräuter, Gräser, Zwergsträucher:			
Holcus mollis	III$^{1-2}$	IV$^{1-2}$	Weiches Honiggras
Festuca rubra	III$^{1-2}$	III^{+-2}	Rot-Schwingel
Hypericum perforatum	II^{+-1}	I^{2}	Tüpfel-Johanniskraut
Hieracium umbellatum	I^{+}	II^{+}	Doldiges Habichtskraut
Anthoxanthum odoratum	I^{+}	II^{+}	Gewöhnl. Ruchgras
Achillea millefolium	I	II^{+}	Wiesen-Schafgarbe
Hieracium laevigatum	r	I^{+}	Glattes Habichtskraut
Vaccinium myrtillus	r	I^{+}	Heidelbeere
Succisa pratensis	I^{+}		Teufelsabbiss
Nardus stricta	I^{+}		Borstgras
Poa angustifolia		II^{+-1}	Schmalblättr. Wiesen-Rispengras
Hypericum pulchrum		I^{+}	Schönes Johanniskraut
Veronica officinalis		I^{+}	Wald-Ehrenpreis
Moose:			
Polytrichum piliferum	I^{+}		Glashaar-Haarmützenmoos
Polytrichum formosum	I^{+}		Schönes Haarmützenmoos
Dicranum scoparium	I^{+}		Besen-Gabelzahnmoos

* Incl. »Rubus spec.« bei wenigen Aufnahmen.
Außerdem sehr wenige weitere Begleiter mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 21 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland, 8 von PREISING (unveröff.) und 13 von WEBER (1987).
b: 5 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Hügel- und Bergland von PREISING (unveröff.).

9.1.2

Lonicero Rubion silvatici
Tx. et Neumann ex Wittig 1977
Waldgeißblatt-Brombeer-Gebüsche

Brombeerreiche Gebüsche auf sauren, mäßig nährstoffarmen, trockenen bis frischen Böden. Entweder ruricol (WEBER 1997), das heißt, außerhalb des Waldes an Wegrändern, auf Wallhecken und unbewirtschafteten Flächen auftretend, oder silvicol an Waldrändern, auf Lichtungen, Schlägen und an Waldwegen verbreitet. Das Wald-Geißblatt Lonicera periclymenum spielt in diesen vorwiegend von Brombeeren dominierten Gebüschen eine untergeordnete Rolle. Die meist halb- bis anderthalb Meter hohen Gestrüppe werden gewöhnlich durchragt von strauchförmigen Pionieren des Waldes (Birken, Stiel-Eichen, Vogelbeeren und anderen). Diese würden bei ungestörter Entwicklung zu geschlossenen Wäldern führen, in denen die lichtbedürftigen Brombeergesellschaften zum Absterben gebracht werden. Da jedoch an Wegrändern und in anderen Bereichen eine weitere Sukzession regelmäßig verhindert wird, bleiben die ruricolen Waldgeißblatt-Brombeer-Gebüsche meist als Dauergesellschaften erhalten.

Die weitaus meisten Vegetationsaufnahmen dieser Gebüschgruppe stammen von Wallhecken und anderen linear strukturierten Gebüschen in der Agrarlandschaft. Dadurch bedingt, haben sich oft Nitrophyten wie beispielsweise Sambucus nigra und Elymus repens auf diesen ursprünglich stickstoffarmen Standorten ansiedeln können.

Der Verband wird in Niedersachsen durch folgende Vegetationstypen vertreten:

- Rubetum grati
- Rubetum silvatici
- Rubetum sciocharitis
- Rubetum pedemontani
- Rubus plicatus-Myrica gale-Gesellschaft

Literatur: HAVEMAN et al. (1967), R. TÜXEN (1952), R. TÜXEN & NEUMANN (1950), WEBER (1967, 1976, 1977, 1987, 1990, 1997, 1998, 2003), WITTIG (1976, 1979).

9.1.2.1

Rubetum grati
Tx. et Neumann ex Weber 1976
Gebüsch der Angenehmen Brombeere

Lockeres bis dichtes, meist von Waldpionieren überragtes Brombeer-Gebüsch auf sauren Sandböden im mittleren und westlichen Tiefland.

Erscheinungsbild:
Etwa ein bis anderthalb Meter hohes Brombeer-Gebüsch, aus dem sich außer dem Faulbaum vor allem Stiel-Eichen, Vogelbeeren und Birken als Pioniere bodensaurer Eichen-Mischwälder erheben. Die Bodenvegetation wird vornehmlich vom Weichen Honiggras und anderen Gräsern gebildet. An Wegrändern und auf Wallhecken gesellt sich nicht selten die Quecke hinzu. Unterschiedliche Blüten- und Fruchtfarben (Brombeeren, Himbeeren, Vogelbeeren, Faulbaum) sind charakteristisch für den Aspekt der Gesellschaft.

Standortbedingungen:
Auf basen- und nährstoffarmen, mäßig trockenen Sand-, gelegentlich auch trockenen Torfböden im Bereich potenziell natürlicher Standorte ärmerer bodensaurer, feuchter Eichen-Birken-Wälder in atlantischer Klimalage.

Verbreitung:
Atlantische Gesellschaft des Tieflands auf Wallhecken, an Wald- und Wegrändern und auf Schlägen, besonders auch der Kiefernforsten. Häufig vor allem westlich der Linie Hamburg - Bremen und der Weser. Das stärker atlantisch geprägte Rubetum grati rubetosum ammobii ist charakteristisch für das Emsland und im Gebiet südwärts bis in den Raum Osnabrück verbreitet.

Gesellschaftsentwicklung:
Pioniergesellschaft vor allem des feuchten Eichen-Birken-Waldes. An Weg- und Waldrändern sowie auf Wallhecken jedoch als Dauerstadium, da es hier nicht zur Entwicklung einer stärker beschattenden Baumschicht kommt.

Gesellschaftsgliederung:
Die Gesellschaft lässt sich in eine schwächer atlantische Subassoziation Rubetum grati typicum Weber 1976 (a) und in die westlicher verbreitete Subassoziation Rubetum grati rubetosum ammobii Weber 1976 (b) untergliedern. Auf Wallhecken, die ungepuffert in der Agrarlandschaft verlaufen, tritt außerdem eine Subassoziation coryletosum avellanae Roßkamp 1999 (c) auf, in der sich wenige Arten mit etwas höheren Bodenansprüchen ansiedeln konnten.

Bewertung:
Für den Naturhaushalt wertvolle Gebüschgesellschaft, in Agrargebieten oft das am vielfältigsten gestaltete Ökosystem. Auf Schlägen wichtiger Rohhumuszehrer. Der wintergrüne Rubus gratus hat darüber hinaus Bedeutung für die Wildäsung. Die besonders großen und wohlschmeckenden Früchte dieser Art werden auch vom Menschen gern gegessen und oft planmäßig geerntet. In der waldfreien Landschaft liefert dieses schutzwürdige Gebüsch das wichtigste Refugium zahlreicher Pflanzen und Tiere. Als Strukturelement auch von Bedeutung für den Landschaftsschutz.

Bestandssituation:
Insgesamt noch häufig, doch durch Rodungen im Zusammenhang mit Wegebau und Flurbereinigung außerhalb des Waldes stark zurück gegangen. Die auf nährstoffarme Standorte beschränkte Gesellschaft entwickelt sich wegen landwirtschaftlicher Düngungseinflüsse zunehmend zu Waldbrombeer-Gebüschen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schonender Wegeausbau mit ausreichender Feldrain-Breite. Erhaltung von Laubholzinseln in der Agrarlandschaft, von Böschungen und ähnlichen Standorten. Falls unvermeidbar: Versetzung von alten Hecken und Gebüschen statt Neuanpflanzungen, mit denen die ursprüngliche Mannigfaltigkeit in ausgeräumten Landschaften nicht ersetzt werden kann. Abgesehen von Wallheckenstandorten, auf denen die Gehölze von Zeit zu Zeit auf den Stock gesetzt werden sollten und nicht beweidet werden dürfen, erscheinen gezielte Pflegemaßnahmen derzeit noch nicht erforderlich.

Bemerkungen:
Der von R. TÜXEN & NEUMANN (1950) nicht gültig veröffentlichte Name Rubetum grati wurde zunächst von WEBER (9.12.1976) und wenig später von WITTIG (7.2.1977,»1976«) mit Aufnahmen definitiv publiziert. Das Rubetum grati im Sinne von WITTIG bezeichnet jedoch eine andere, dem Rubetum silvatici rubetosum grati entsprechende Gesellschaft.

Literatur: HAVEMAN et al. (1967); ROSSKAMP (1999), R. TÜXEN (1952), R. TÜXEN & NEUMANN (1950), WEBER (1967, 1976, 1977, 1987, 1990, 1997, 1999, 2003), WITTIG (1976, 1979).

a: Rubetum grati typicum
b: Rubetum grati rubetosum ammobii
c: Rubetum grati coryletosum avellanae

Bewertungsstufen a-b als Schlaggesellschaft: A7, B6, C2
a-c außerhalb des Waldes: A4, B4, C3

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen	122	42	39	
Mittlere Artenzahl	21	21	24	
Rubetum grati:				
Rubus gratus	V$^{1-5}$	V^{+-4}	V^{+-3}	Angenehme Brombeere
Subass. b:				
Rubus ammobius		V^{+-5}		Sandbewohnende Brombeere
Subass. c:				
Corylus avellana	r		IV^{+-5}	Hasel
Rosa canina	+	+	II^{+-2}	Hunds-Rose
Stellaria holostea	r	+	II^{+-1}	Große Sternmiere
Lonicero-Rubion silvatici, Rubetalia plicati:				
Rubus plicatus	IV^{+-4}	III$^{1-4}$	II^{+-2}	Falten-Brombeere
Rubus nessensis	I^{+-2}	II^{+-2}	I^{+-1}	Fuchsbeere
Rubus corylifolius agg.*	II^{+-2}	II^{+-1}	II^{+-3}	Haselblatt-Brombeeren
Lonicera periclymenum	III^{+-3}	II^{+-2}	IV^{+-5}	Wald-Geißblatt
Prunus serotina	I$^{1-2}$	I^{+}	I^{+-1}	Späte Trauben-Kirsche
Betula pendula (D)	II^{+-3}	III^{+-4}	II^{+-3}	Hänge-Birke
Populus tremula (D)	II^{+-1}	II^{+-1}	III^{+-3}	Zitter-Pappel
Polypodium vulgare (D)	II^{+-1}	I^{+}	II^{+-1}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Franguletea:				
Frangula alnus	IV^{+-3}	IV^{+-1}	IV^{+-2}	Faulbaum
Salix cinerea	III^{+-2}	II^{+-4}	III^{+-3}	Grau-Weide
Salix aurita	II^{+-2}	II^{+-1}	III^{+-2}	Ohr-Weide
Betula pubescens s. l. (D)	IV^{+-2}	III^{+-5}	II^{+-2}	Moor-Birke i. w. S.
Dryopteris carthusiana agg. (D)	II^{+-1}	II^{+-1}	IV^{+-2}	Dornfarne
Deschampsia flexuosa (D)	III^{+-2}	II^{+-2}	II$^{1-2}$	Draht-Schmiele
Agrostis capillaris (D)	IV^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-1}	Rotes Straußgras
Molinia caerulea (D)	IV^{+-1}	III^{+-1}	r	Gewöhnl. Pfeifengras
Begleiter:				
Bäume u. Sträucher:				
Quercus robur	V^{+-5}	IV^{+-5}	V^{+-5}	Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia	V^{+-4}	IV^{+-2}	V^{+-3}	Vogelbeere
Rubus idaeus	II^{+-4}	II^{+-1}	IV^{+-1}	Himbeere
Alnus glutinosa	II^{+-3}	III$^{2-4}$	III^{+-5}	Schwarz-Erle
Sambucus nigra	II^{+-1}	II^{+-1}	III^{+-3}	Schwarzer Holunder
Kräuter u. Gräser:				
Holcus mollis	V^{+-4}	V^{+-3}	V^{+-5}	Weiches Honiggras
Epilobium angustifolium	III^{+-2}	II^{+-1}	II^{+}	Schmalblättr. Weidenröschen
Elymus repens	III^{+-2}	II^{+-1}	III^{+}	Kriech-Quecke
Galeopsis tetrahit	III^{+-1}	II^{+}	II^{+}	Gewöhnl. Hohlzahn
Urtica dioica	II^{+-2}	II^{+}	IV^{+-2}	Große Brennnessel
Holcus lanatus	I^{+}	II^{+}	II^{+-2}	Wolliges Honiggras
Poa pratensis	II^{+}	II^{+}	II^{+}	Wiesen-Rispengras
Lysimachia vulgaris	I^{+}	I^{+}	II^{+-1}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Dactylis glomerata	I^{+}	II^{+-1}	I^{+-1}	Wiesen-Knäuelgras
Moose:				
Mnium hornum	III^{+}	III^{+-1}	IV^{+-2}	Schwanenhals-Sternmoos
Hypnum cupressiforme s. l.	II^{+}	II^{+-1}	II^{+-1}	Zypressen-Schlafmoos i. w. S.
Brachythecium rutabulum	II^{+}	I^{+}	II^{+-2}	Krücken-Kegelmoos

* Nur teilweise bestimmt, darunter u. a. Rubus ferocior, R. camptostachys, R. lamprocaulos, R. picticaulis.
Außerdem einige weitere Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 122 Aufnahmen von Wallhecken aus dem nordwest-niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 2a-b), 21 Aufnahmen von Hecken und Gebüschen aus dem niedersächsischem Tiefland von Weber (1987).
b: 27 Aufnahmen von Wallhecken aus dem nordwest-niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 2c), 15 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland (Raum Osnabrück und Emsland) von WEBER (1977).
c: 39 Aufnahmen von Wallhecken aus dem nordwest-niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 2d).

9.1.2.2

Rubetum silvatici
Weber in Pott 1995
Waldbrombeer-Gebüsch

Artenreiches, meist von höheren Sträuchern durchragtes Brombeer-Gebüsch auf sauren, ziemlich nährstoffarmen, nicht zu trockenen, gewöhnlich sandigen Böden oder auf entwässertem Niedermoortorf, vornehmlich im Tiefland.

Erscheinungsbild:
Vor allem von der Wald-Brombeere und von Sprengels Brombeere, regional stark wechselnd aber auch von anderen dominierenden Brombeerarten gebildetes Gebüsch, das im Juli und August von den rosafarbenen, in sperrigen Rispen verteilten Blüten des Rubus sprengelii und von den überwiegend weißen Blüten der übrigen, größtenteils wintergrünen Arten bestimmt wird. Das 1-1,5 m hohe Gesträuch wird überragt vom Faulbaum sowie von meist strauchförmigen Pionieren des Buchen-Eichen-Waldes, besonders von Stiel-Eichen, Vogelbeeren und Birken. In der Krautschicht treten neben säureliebenden Gräsern wie dem Weichen Honiggras unter anderem auch Arten der Schlaggesellschaften wie das Schmalblättrige Weidenröschen auf, dessen Blüten im Sommer ebenfalls am Aspekt beteiligt sein können.

Standortbedingungen:
Auf sauren, mäßig nährstoffreichen, anlehmigen bis reinen, gern humusreichen, nicht zu trockenen bis feuchten Sandböden, vorzugsweise auf potenziell natürlichen Standorten des Eichen-Buchen-Waldes. Darüber hinaus in besonders reicher Entwicklung auf Niedermoor in entwässerten Erlen-Bruchwäldern oder daraus hervorgegangenen Standorten.

Verbreitung:
Sehr häufig an Weg- und Waldrändern sowie auf Schlägen, vor allem auch in Nadelforsten. Im gesamten Tiefland, aber auch streckenweise im Hügelland. Charakteristisch für die Wallhecken des westlichen Niedersachsens.

Gesellschaftsentwicklung:
Ersatzgesellschaft bodensaurer Eichen-Mischwälder und auf entwässerten Bruchwaldstandorten in atlantischer bis schwach subatlantischer Klimalage. Entwickelt sich aus krautigen Weidenröschen-Fingerhut-Lichtungsfluren und wird seinerseits durch aufkommenden Wald abgebaut, in dem sich die Brombeeren oft noch lange als Kümmerformen halten können. An Wegrändern und auf Wallhecken als Dauergesellschaft.

Gesellschaftsgliederung:
Die Assoziation kann im Gebiet in ein Rubetum silvatici typicum Weber 1998 (a) und eine Subassoziation rubetosum grati Weber 1998 (b) untergliedert werden. Die Subassoziation mit Rubus gratus (c) herrscht im westlichen und mittleren

Tiefland vor. Die typische Subassoziation ist vorzugsweise im südöstlichen niedersächsischen Tiefland und im angrenzenden Hügelland verbreitet. Auf Wallhecken können analog zum Rubetum grati coryletosum auch etwas nährstoffreichere Ausbildungen mit dem Haselstrauch, der Hunds-Rose und der Sal-Weide auftreten (b u. d).

Bewertung:
Besonders in waldarmen Gebieten zur Erhaltung einer hinreichenden Artenvielfalt von großem Wert für den Naturschutz.

Bestandssituation:
Durch Rodung (Wegebau, Flurbereinigung etc.) außerhalb der Wälder teilweise stark im Rückgang, jedoch insgesamt noch häufig.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schonender Wegeausbau mit ausreichender Feldrain-Breite. Erhaltung der Kleingehölze in der Agrarlandschaft, von buschigen Hängen und ähnlichen Standorten. Falls notwendig: Versetzung alter Hecken und Gebüsche statt der als Ersatzmaßnahme stets unzureichenden Neuanpflanzungen. Gezielte Pflegemaßnahmen sind, abgesehen von der Pflege der Wallhecken, vorerst nicht notwendig.

Bemerkungen:
Bei dem von WITTIG (1977) beschriebenen Poo nemoralis-Rubetum silvatici handelt es sich um eine anspruchsvollere Gesellschaft, die als ärmster Flügel des Schlehen-Sprengelbrombeer-Gebüsches (Pruno-Rubetum sprengelii) betrachtet werden kann. Das von R. TÜXEN & NEUMANN (1950) nicht gültig beschriebene Rubetum sulcato-silvatici gehört teils zum Rubetum silvatici und teils zum Rubetum pedemontani.

Literatur: POTT (1995), ROSSKAMP (1999), R. TÜXEN & NEUMANN (1950), WEBER (1967, 1977, 1990, 1997, 1998, 2003), WITTIG (1976, 1979).

a: Rubetum silvatici typicum, Ausbildung ohne Corylus avellana
b: Rubetum silvatici typicum, Ausbildung mit Corylus avellana
c: Rubetum silvatici rubetosum grati, Ausbildung ohne Corylus avellana
d: Rubetum silvatici rubetosum grati, Ausbildung mit Corylus avellana

Bewertungsstufen a-d als Schlaggesellschaft: A7, B6, C2
a-d außerhalb des Waldes: A4, B4, C3

	a	b	c	d	
Anzahl der Aufnahmen:	26	7	94	49	
Mittlere Artenzahl:	18	23	23	27	
Rubetum silvatici:					
Rubus silvaticus	III^{+-4}	IV^{+-2}	III^{+-4}	III^{+-2}	Wald-Brombeere
Rubus sprengelii	II^{+-3}	II^{+-2}	III^{+-3}	II^{+-3}	Sprengels Brombeere
Rubus pyramidalis	III^{+-4}		II^{+-4}	I^{+-3}	Pyramiden-Brombeere
Rubus nemoralis	II^{r-3}	I^{+-3}	I$^{2-3}$	+	Hain-Brombeere
Rubus flexuosus	I^{+-4}		II$^{1-2}$	II^{+-2}	Zickzackachsige Brombeere
Rubus egregius			I^{+-2}	II^{+-2}	Ausgezeichnete Brombeere
Subass. c-d:					
Rubus gratus			V^{+-4}	V^{+-3}	Angenehme Brombeere
Ausbildungen b u. d:					
Corylus avellana		III$^{1-4}$		III^{+-4}	Hasel
Rosa canina	+	III$^{1-2}$	r	III^{+-2}	Hunds-Rose
Salix caprea		II^{+}		II^{+-1}	Sal-Weide
Lonicero-Rubion silvatici:					
Lonicera periclymenum	III^{+-3}	IV^{+-4}	IV^{+-3}	IV^{+-2}	Wald-Geißblatt
Rubus nessensis	II^{+-4}	I^{2}	III^{+-3}	II^{+1}	Fuchsbeere
Amelanchier lamarckii	I^{+}	I^{+}	II^{+-3}	II^{+-2}	Kupfer-Felsenbirne
Rubetalia plicati:					
Rubus plicatus	III^{+4}	II^{1}	III^{+-3}	II^{+-2}	Falten-Brombeere
Rubus corylifolius agg.*	II^{+-2}	II^{+-3}	II^{+-2}	II^{+-2}	Haselblatt-Brombeeren
Betula pendula (D)	IV^{+-4}	V^{2}	IV^{+-4}	II^{+-2}	Hänge-Birke
Franguletea:					
Frangula alnus	III^{+-3}	III^{1}	IV^{+-3}	IV^{+-3}	Faulbaum
Salix cinerea	II^{+-2}	I^{2}	I^{+-3}	II^{+-4}	Grau-Weide
Salix aurita	I^{+-2}	I^{1}	II^{+-3}	III^{+-3}	Ohr-Weide
Betula pubescens s. l. (D)	II^{+-2}	I^{1}	IV^{+-5}	III^{+-4}	Moor-Birke i. w. S.
Dryopteris carthusiana agg. (D)	II^{+-1}	I^{1}	III^{+-1}	III^{+-2}	Dornfarne
Populus tremula (D)	I^{+-1}	III^{+-2}	III^{+-4}	IV^{+-4}	Zitter-Pappel
Agrostis capillaris (D)	IV^{+-3}	V^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-2}	Rotes Straußgras
Deschampsia flexuosa (D)	III^{+-2}	I^{3}	II^{+-2}	III^{+-2}	Draht-Schmiele
Molinia caerulea (D)	I^{+-2}	II$^{1-2}$	II^{+-2}	II^{+-1}	Pfeifengras
Vaccinium myrtillus (D)	II^{+}	I^{1}	+$^{+-2}$	II$^{1-2}$	Heidelbeere
Polypodium vulgare. (D)	+	I^{1}	II^{+-1}	II^{+-2}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Begleiter:					
Bäume u. Sträucher:					
Quercus robur	V^{+-4}	V^{+-4}	V^{+-5}	V^{+-4}	Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia	V^{+-3}	IV^{+-2}	IV^{+-4}	V^{+-4}	Vogelbeere
Rubus idaeus	V^{+-3}	III^{+-2}	IV^{+-4}	IV^{+-3}	Himbeere
Sambucus nigra	I^{+-2}	IV^{+-3}	II^{+-2}	III^{+-3}	Schwarzer Holunder
Alnus glutinosa	I^{+-2}	IV^{+-4}	II^{+-5}	III^{+-4}	Schwarz-Erle
Fagus sylvatica	I^{+}	I^{1}	I^{+-2}	II^{+-1}	Buche
Kräuter, Zwergsträucher, Gräser:					
Holcus mollis	IV^{+-3}	V^{+-3}	V^{+-4}	V^{+-4}	Weiches Honiggras
Epilobium angustifolium	III^{+-1}	I^{+}	III^{+-1}	III^{+-1}	Schmalblättr. Weidenröschen
Holcus lanatus	+	II^{+}	I^{+-2}	II^{+-2}	Wolliges Honiggras
Galeopsis tetrahit	I^{+}	II^{r}	I^{+-1}	II^{r-1}	Gewöhnl. Hohlzahn
Festuca rubra	I^{+}	II$^{1-2}$	I^{+-1}	I^{+-2}	Rot-Schwingel
Urtica dioica	II^{+}	III^{+}	III^{+-2}	III^{+-1}	Große Brennnessel
Elymus repens	I^{+-1}	III^{+}	II^{+-2}	III^{+-2}	Kriech-Quecke
Stellaria holostea	I^{+-1}	II^{+}	II^{+-1}	III^{+-2}	Große Sternmiere
Dryopteris filix-mas	I^{+-2}	I^{+}	II^{r-1}	I^{+-1}	Gewöhnl. Wurmfarn
Polygonatum multiflorum	r	I^{+}	I^{r-1}	II^{+-1}	Vielblütige Weißwurz
Lysimachia vulgaris	II^{+}	I^{+}	+$^{r-1}$	II^{r-1}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Calamagrostis epigejos	II^{+-1}	I^{+}	+$^{+-1}$	II^{+}	Land-Reitgras
Moose:					
Brachythecium rutabulum	II^{+}	I^{+}	II^{+-1}	IV^{+-1}	Krücken-Kegelmoos
Mnium hornum	I^{+-1}	III^{+-2}	II^{+-2}	IV^{+-2}	Schwanenhals-Sternmoos
Hypnum cupressiforme	II^{+-1}	III^{+-1}	II^{+-1}	II^{+-2}	Zypressen-Schlafmoos
Polytrichum formosum	+^{r}	II^{+}	I^{+}	+	Schönes Haarmützenmoos

* Rubus ferocior, R. camptostachys, R. calvus u.a.
Einige weitere Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit

a: 11 Aufnahmen von Wallhecken aus dem nordwest-niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 3a: 8-18), 14 Aufnahmen vorzugsweise aus dem mittleren und östlichen niedersächsischen Tiefland und dem Rand des Hügellandes von A. NEUMANN (4, aus Archiv R. TÜXEN unveröff.) und WEBER (1, 1995; 9, unveröff.). 1 Aufnahme aus dem Solling von WEBER (unveröff.).
b: 7 Aufnahmen von Wallhecken aus dem nordwest-niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 3a: 1-7).
c: 67 Aufnahmen von Wallhecken aus dem nordwest-niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 3b), 27 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland von A. NEUMANN (3, aus dem Lütetsburger Forst Ostfriesland, aus Archiv R. TÜXEN unveröff.) und aus dem Tiefland und Rand des Hügellands WEBER (24, unveröff.).
d: 49 Aufnahmen von Wallhecken aus dem nordwest-niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 3c).

9.1.2.3

Rubetum sciocharitis

Weber in Pott 1995

Gebüsch der Schattenliebenden Brombeere

Von der dunkelgrün belaubten, weißblühenden Schattenliebenden Brombeere und anderen Brombeerarten gebildetes, meist niedriges Gebüsch, das vor allem auf Lichtungen und Schlägen große Bestände ausbilden kann.

Erscheinungsbild:
Der Aspekt des gewöhnlich 0,5 – 1 m hohen Gebüsches wird im typischen Fall von der Schattenliebenden Brombeere mit ihren dunkelgrünen, 3-4-zähligen Blättern mit gewölbten Blättchen und zahlreichen weißen Blüten geprägt. Neben anderen Arten ist daneben der kräftig bestachelte, etwas lederblättrige Rubus langei am Aufbau der Geselschaft beteiligt. Das meist dichte Brombeergestrüpp wird, außer vom Faulbaum, durchragt von Pionieren des Buchen-Eichen-Waldes, besonders von Vogelbeeren, Stiel-Eichen und Moor-Birken. Die Krautschicht, in der säureliebende Gräser vorherrschen, ist meist nur spärlich entwickelt.

Standortbedingungen:
Ausgeprägt atlantische Gebüschgesellschaft auf sauren, wenig nährstoffreichen, etwas anlehmigen bis reinen, humusreicheren, mäßig trockenen bis feuchten Sandböden und auf entwässertem Niedermoor. Im Bereich bodensaurer Eichen-Mischwälder und von sauren krautarmen Buchen-Wäldern sowie auf entwässerten Erlenbruch-Standorten. Tritt an Wegrändern, auf Wallhecken sowie vor allem auf Lichtungen und Schlägen auf.

Verbreitung:
Im Schwerpunkt im westlichen Schleswig-Holstein und in Dänemark. In Niedersachsen zerstreut im angrenzenden Raum Harburg, Stade und Cuxhaven sowie in Ostfriesland, südwärts bis Oldenburg und Vechta (siehe Verbreitungskarte von Rubus sciocharis bei PEDERSEN & WEBER 1993). Wird nach Süden vom Rubetum silvatici rubetosum grati abgelöst.

a: Rubetum sciocharitis, typische Ausbildung auf Lichtungen und in anderen Gebüschen
b: Rubetum sciocharitis, fragmentarische Ausbildung auf bislang untersuchten Wallhecken

Bewertungsstufen a-b als Schlaggesellschaft: A6, B4, C2
a-b außerhalb des Waldes: A4, B4, C3

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	10	6	
Mittlere Artenzahl:	13	24	
Rubetum sciocharitis:			
Rubus sciocharis	V$^{2-4}$		Schattenliebende Brombeere
Rubus langei (D)	V$^{2-4}$	V$^{1-2}$	Langes Brombeere
Ausbildung b:			
Populus tremula	+	III$^{2-3}$	Zitter-Pappel
Betula pendula	I^{1}	IV^{+-2}	Hänge-Birke
Salix cinerea		III^{+-1}	Grau-Weide
Molinia caerulea	I^{+-1}	V^{+-1}	Pfeifengras
Dryopteris carthusiana agg.	I^{+}	IV^{+-1}	Dornfarne
Polypodium vulgare		IV^{2}	Gewöhnl. Tüpfelfarn
Rubus egregius		I^{2}	Ausgezeichnete Brombeere
Amelanchier lamarckii		II^{1}	Kupfer-Felsenbirne
Lonicero-Rubion silvatici, Rubetalia plicati:			
Rubus plicatus	III$^{1-4}$	IV^{+-3}	Falten-Brombeere
Lonicera periclymenum	III^{+-3}	IV^{+-3}	Wald-Geißblatt
Rubus gratus	I$^{1-4}$	III$^{1-2}$	Angenehme Brombeere
Rubus nessensis	I^{1}	I^{1}	Fuchsbeere
Rubus sprengelii	I$^{3-4}$	I^{1}	Sprengels Brombeere
Agrostis capillaris (D)	IV^{+-2}	V^{+-2}	Rotes Straußgras
Deschampsia flexuosa (D)	III^{+-2}	V$^{2-3}$	Draht-Schmiele
Franguletea:			
Frangula alnus	V^{+-2}	V$^{1-2}$	Faulbaum
Betula pubescens (D)	III^{1}	III^{1}	Moor-Birke
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Rubus idaeus	V^{+-2}	III^{1}	Himbeere
Sorbus aucuparia	V$^{1-2}$	VI$^{1-4}$	Vogelbeere
Quercus robur	IV^{+-2}	V$^{1-5}$	Stiel-Eiche
Fagus sylvatica	I^{+-2}	II^{1}	Buche
Sambucus nigra	+	II^{1}	Schwarzer Holunder
Alnus glutinosa		II^{1}	Schwarz-Erle
Kräuter u. Gräser:			
Holcus mollis	V^{+-2}	IV^{+-2}	Weiches Honiggras
Galeopsis tetrahit agg.	I^{+}	+	Hohlzähne
Epilobium angustifolium	I^{+}	II^{1}	Schmalblättr. Weidenröschen
Pteridium aquilinum	+	I^{+}	Adlerfarn
Oxalis acetosella	I^{+-2}		Wald-Sauerklee
Holcus lanatus		II^{+2}	Wolliges Honiggras
Festuca rubra		II^{1}	Rot-Schwingel
Anthoxanthum odoratum		II^{2}	Gewöhnl. Ruchgras
Stellaria holostea	+	II^{+}	Große Sternmiere
Moose:			
Hypnum cupressiforme	I^{2}	I^{+}	Zypressen-Schlafmoos
Mnium hornum		II^{+}	Schwanenhals-Sternmoos

Wenige weitere Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 8 Aufnahmen von Waldlichtungen aus dem westlichen Holstein und 2 von Gebüschen aus dem westlichen, niedersächsischen Tiefland (Oldenburg und Vechta) von WEBER (1990, Tab. 3: 7).
b: 6 Aufnahmen von Wallhecken aus dem westlichen niedersächsischen Tiefland von ROSSKAMP (1999, Tab. 4).

Gesellschaftsentwicklung:
Wie beim Waldbrombeer-Gebüsch eine Ersatzgesellschaft bodensaurer, meist eichenreicher Mischwälder und auf entwässerten Erlenbruchstandorten. Löst auf Schlägen die krautigen Weidenröschen-Fingerhut-Lichtungsfluren ab und wird später dann vom Wald abgebaut.

Gesellschaftsgliederung:
Typische Ausbildungen wurden bislang nur in je einer Aufnahme aus dem Moorbachtal in Vechta und bei Oldenburg erfasst. Bei der Untersuchung von Wallhecken durch ROSSKAMP (1999) wurden nur Bestände mit der Trennart Rubus langei gefunden.

Bewertung:
Vor allem außerhalb der Wälder von Bedeutung für den Naturschutz.

Bestandssituation:
In Niedersachsen selten und außerhalb der Wallhecken wenig untersucht. Ähnlich wie bei anderen Brombeer-Gebüschen ist auch bei dieser Gesellschaft ein Rückgang durch Rodungen im Zusammenhang mit Wegebau und vielleicht auch Flurbereinigungen anzunehmen.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schonender Wegeausbau mit ausreichenden Feldrainen. Erhaltung von Feldgehölzen und von Wallhecken. Gezielte Pflegemaßnahmen sind, abgesehen von der Pflege der Wallhecken, vorerst nicht notwendig.

Bemerkungen:
Die Gesellschaft ist in Niedersachsen bislang kaum erforscht. Ihre Kenntnis stützt sich vor allem auf Untersuchungen in Schleswig-Holstein (WEBER 1967).

Literatur: PEDERSEN & WEBER (1993), POTT (1995), ROSSKAMP (1999), WEBER (1967, 1990, 1997, 1998, 2003).

9.1.2.4

Rubetum pedemontani
Weber in Pott 1995

Lichtungsgebüsch der Träufelspitzen-Brombeere

Niedrig bleibendes, von der drüsenreichen Träufelspitzen-Brombeere und anderen Brombeerarten gebildetes, streng silvicoles Gestrüpp auf Waldlichtungen und Schlägen oder an Waldrändern.

Erscheinungsbild:
Niedrige Gebüschflur. Ihre Kennart Rubus pedemontanus fällt durch ihre zunächst braunrot gefärbten Blätter auf, die aus drei elliptischen, dünn bespitzten Teilblättchen zusammengesetzt sind. Das oft großflächig auf Lichtungen und Schlägen entwickelte Gestrüpp wird überragt durch höher wüchsige Brombeerarten wie Rubus gratus und R. plicatus, die unter den häufig halbschattigen Wuchsbedingungen oft wenig vital auftreten. Bei der Subassoziation rubetosum sulcati tritt neben dem auffallend gelblich und ungleich bestachelten Rubus schleicheri und dem samtblättrigen Rubus hypomalacus vor allem auch der sich oft über zwei Meter hoch erhebende Rubus sulcatus hinzu. Im Übrigen wird, wie bei den übrigen Brombeer-Gebüschen dieses Verbandes, auch diese Gesellschaft gewöhnlich von einzelnen Exemplaren des Faulbaums und Pionieren des nachwachsenden Waldes überragt.

Standortbedingungen:
Im Gegensatz zu den übrigen Gebüschen des Verbandes ist diese Gesellschaft streng silvicol, das heißt, an mikroklimatisch gepufferte Standorte im Bereich von Wäldern gebunden. Die Kennarten, dazu auch Rubus sulcatus, der ebenfalls eine ausgeprägte Waldpflanze ist, sind vergleichsweise schattentolerant und an diesen Standorten optimal entwickelt, während die anderen Brombeerarten bei unzureichender Besonnung oft eher in Kümmerformen auftreten. Die Gesellschaft besiedelt basenärmere, mäßig nährstoffreiche, mitteltrockene bis feuchte Sand- und Lehmböden, im Gebiet vor allem solche des Buchen-Eichen- und Hainsimsen-Buchen-Waldes. Nach Süden zieht sich die Gesellschaft zunehmend auf die (sub-) montane Stufe zurück.

Gesellschaftsentwicklung:
Entwickelt sich aus Weidenröschen-Fingerhut-Lichtungsfluren, von denen meist noch einzelne Exemplare des Schmalblättrigen Weidenröschens in dem Gebüsch erhalten bleiben, und wird seinerseits durch nachwachsenden Wald oder durch Aufforstungen abgelöst.

Gesellschaftsgliederung:
Die Gesellschaft lässt sich im Gebiet in zwei Subassoziationen untergliedern. Die Subassoziation rubetosum grati Weber 1998 (a) ist charakteristisch für den größten (vor allem westlichen und nördlichen) Teil des Tieflandes. Das Rubetum pedemontani rubetosum sulcati Weber 1998

a: Rubetum pedemontani rubetosum grati
b: Rubetum pedemontani rubetosum sulcati

Bewertungsstufen a-b A7, B5, C1

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	13	13	
Mittlere Artenzahl:	15	18	
Rubetum pedemontani:			
Rubus pedemontanus	V+-5	IV+-5	Träufelspitzen-Brombeere
Rubus schleicheri	+	II+-1	Schleichers Brombeere
Subass. a:			
Rubus gratus	IV+-3		Angenehme Brombeere
Molinia caerulea	IV+-1	+	Gewöhnl. Pfeifengras
Prunus serotina	II+-1		Späte Trauben-Kirsche
Subass. b:			
Rubus sulcatus		IV+-3	Gefurchte Brombeere
Rubus hypomalacus		III+-1	Samtblättr. Brombeere
Milium effusum		III+-1	Flattergras
Rubus vulgaris		II+-1	Gewöhnl. Brombeere
Mycelis muralis		II+-1	Mauerlattich
Lonicero-Rubion silvatici:			
Rubus nessensis	V+-3	II+-2	Fuchsbeere
Rubus silvaticus	III+-2	II+-1	Wald-Brombeere
Lonicera periclymenum	I+-2	III+-1	Wald-Geißblatt
Rubus sprengelii	II+-3	I+	Sprengels Brombeere
Rubus arrhenii	I+-2	+	Arrhenius' Brombeere
Rubus pyramidalis	+	I+	Pyramiden-Brombeere
Rubus glandithyrsos	I+-2		Drüsensträußige Brombeere
Rubus divaricatus		I+	Sparrige Brombeere
Rubetalia plicati:			
Rubus plicatus	V+-4	II+-1	Falten-Brombeere
Betula pendula (D)	IV+-3	II+-2	Hänge-Birke
Deschampsia flexuosa (D)	IV+-3	II+	Draht-Schmiele
Agrostis capillaris (D)	II+	II+	Rotes Straußgras
Franguletea:			
Frangula alnus	IV1-3	II+-3	Faulbaum
Betula pubescens (D)	IV+-3	II+-3	Moor-Birke
Dryopteris carthusiana agg. (D)	II+-2	IV+-2	Dornfarne
Vaccinium myrtillus (D)	II1-2	II+-2	Heidelbeere
Begleiter:			
Bäume u. Sträucher:			
Sorbus aucuparia	V+-1	IV+-3	Vogelbeere
Rubus idaeus	IV+-1	V+-3	Himbeere
Quercus robur	III+-2	II+-2	Stiel-Eiche
Hedera helix	II+-1	II+	Efeu
Fagus sylvatica	+	II+-1	Buche
Ilex aquifolium	I+	II+-1	Hülse
Pinus sylvestris		II+-1	Wald-Kiefer
Sambucus nigra		II+-2	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa		II+	Trauben-Holunder
Salix caprea		I+-1	Sal-Weide
Populus tremula		I+	Zitter-Pappel
Kräuter u. Gräser:			
Epilobium angustifolium	III+	IV+-2	Schmalblättr. Weidenröschen
Holcus mollis	II+-2	II+	Weiches Honiggras
Juncus effusus	II+-2	I+-2	Flatter-Binse
Galeopsis tetrahit	I+	II+-1	Gewöhnl. Hohlzahn
Carex pilulifera	I+	II+	Pillen-Segge
Oxalis acetosella	+	II+-2	Wald-Sauerklee
Ranunculus repens	I+		Kriechender Hahnenfuß
Urtica dioica		I+	Große Brennnessel
Festuca gigantea		I+	Riesen-Schwingel
Festuca altissima		I+-1	Wald-Schwingel
Calamagrostis epigejos		I+	Land-Reitgras
Moose:			
Polytrichum formosum	III+-2	II+-2	Schönes Haarmützenmoos
Hypnum cupressiforme	+	+	Zypressen-Schlafmoos
Lophocolea bidentata	I+		Zweizähn. Kammkelchmoos

Außerdem sehr wenige Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit. Forstlich neu angepflanzte Arten sind nicht aufgeführt.

a: 13 Aufnahmen aus dem nördlichen und westlichen niedersächsischen Tiefland (Wingst, Raum Oldenburg und Osnabrück) von WEBER (1990, Tab. 3: 8).
b: 13 Aufnahmen aus dem südöstlichen niedersächsischen Tiefland (Rehburger Berge, Schaumburger Wald, Bückeberge, Eilenriede) mit angrenzendem Hügelland von A. NEUMANN (aus Archiv R. TÜXEN, WEBER 1990, Tab. 3: 9).

(b) tritt auf sauren Sandsteinen im westlichen Weserbergland sowie im südöstlichen Tiefland und im angrenzenden Hügelland auf und besiedelt hier teilweise geringfügig nährstoffreichere Böden. Die über Mitteleuropa hinaus weit verbreitete Gesellschaft kommt nach bisherigen Beobachtungen außerhalb des Gebiets in mehreren weiteren geografischen Ausbildungen vor.

Bewertung:
Ökologisch wertvolle Gesellschaft, vor allem auch als Rohhumuszehrer. Die wintergrünen Brombeerarten bieten besonders in schneereichen Wintern eine wichtige und in Nadelforsten oft fast die einzige Wildäsung.

Bestandssituation:
In ausgedehnten Beständen verbreitetes und vielerorts recht häufiges Gebüsch, dessen Bestände nicht gefährdet erscheinen. Durch die forstliche Bewirtschaftung mit Fichten-Monokulturen wird diese Gesellschaft jedoch oft auf großen Strecken stark verarmt oder so gut wie völlig zum Verschwinden gebracht. In Bereichen mit hohem Wildbesatz gedeiht sie nur im Schutz von Wildgattern.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Erscheinen zurzeit nicht erforderlich.

Bemerkungen:
Das von TÜXEN & NEUMANN (1950) wegen fehlender Vegetationsaufnahmen (oder einen Hinweis darauf) nicht gültig benannte Rubetum sulcato-silvatici gehört teilweise zu der hier behandelten Gesellschaft.

Literatur: POTT (1995), ROSSKAMP (1999), R. TÜXEN & NEUMANN (1950), WEBER (1990, 1997, 1998, 2003).

9.1.2.5

Rubus plicatus-Myrica gale-Gesellschaft Faltenbrombeer-Gagel-Gebüsch

Meist recht dichtes, von einzelnen Waldpionieren überragtes Gebüsch in Moor- und Heidegebieten des Tieflandes.

Erscheinungsbild:
Ein bis anderthalb Meter hohes Gebüsch, in dem je nach Mengenanteil entweder der Gagel oder die Falten-Brombeere zusammen mit anderen Gehölzen den Aspekt bestimmen. Gewöhnlich ragen einzelne Moor-Birken, Vogelbeeren und der Faulbaum aus dem Gestrüpp heraus. Die meist recht spärliche Bodenvegetation wird von Gräsern, vor allem vom Pfeifengras und vom Weichen Honiggras bestimmt, wobei oft auch die weißblühenden Dolden des Sumpf-Haarstrangs beigemischt sind.

Standortbedingungen:
Auf frischem bis feuchtem saurem Niedermoor- oder Übergangsmoortorf oder auf feuchtem humusreichem Mineralboden. Meist handelt es sich um Standorte ehemaliger Heidemoore oder um Grenzbereiche (Lagg) ehemaliger Hochmoore.

Verbreitung:
Recht selten im Tiefland im Bereich der ehemaligen Moor- und Heidegebiete innerhalb der Agrarlandschaft an Weg- und Grabenrändern.

Gesellschaftsentwicklung:
Die Gesellschaft repräsentiert ein durch Eutrophierung entstandenes Degradationsstadium des Gagel-Gebüsches (Myricetum gale) und eine Übergangsgesellschaft zwischen den Ordnungen Rubetalia plicati und Salicetalia auritae innerhalb der Klasse Franguletea. Der Gagel ist oft nur noch vereinzelt vorhanden und unterliegt gewöhnlich im Laufe der Zeit der Konkurrenz der übrigen Sträucher, so dass die Gesellschaft später durch ein Brombeer-Gebüsch (meist Rubetum grati) abgelöst wird.

Gesellschaftsgliederung:
Die wenigen Vegetationsaufnahmen der recht einheitlich entwickelten Gesellschaft lassen keine Untergliederung zu.

Bewertung:
Als Wuchsort des in den Roten Listen geführten Gagels von besonderem Wert für den Naturschutz.

Bewertungsstufen: A3, B2, C5		
Anzahl der Aufnahmen:	9	
Mittlere Artenzahl:	14	
Rubus plicatus-Myrica gale-Gesellschaft:		
Myrica gale (D)	V$^{+\cdot4}$	Gagel
Rubus plicatus (D)	V$^{+\cdot5}$	Falten-Brombeere
Rubetalia plicati:		
Rubus gratus	II$^{1-2}$	Angenehme Brombeere
Rubus nessensis	I^{3}	Fuchsbeere
Agrostis capillaris (D)	III$^{+\cdot}$	Rotes Straußgras
Franguletea:		
Frangula alnus	V$^{+\cdot5}$	Faulbaum
Salix cinerea	II^{+}	Grau-Weide
Salix aurita	I^{+}	Ohr-Weide
Betula pubescens(D)	V$^{+\cdot2}$	Moor-Birke
Molinia caerulea (D)	V$^{+\cdot4}$	Gewöhnl. Pfeifengras
Peucedanum palustre (D)	III$^{+\cdot1}$	Sumpf-Haarstrang
Calamagrostis canescens (D)	II$^{+\cdot1}$	Sumpf-Reitgras
Dryopteris carthusiana agg. (D)	II^{+}	Dornfarne
Agrostis canina (D)	II$^{+\cdot1}$	Sumpf-Straußgras
Potentilla erecta (D)	II^{+}	Blutwurz
Succisa pratensis (D)	II$^{+\cdot}$	Teufelsabbiss
Carex nigra (D)	I^{2}	Wiesen-Segge
Begleiter:		
Bäume u. Sträucher:		
Sorbus aucuparia	III$^{+\cdot1}$	Vogelbeere
Quercus robur	Ir^{-+}	Stiel-Eiche
Alnus glutinosa	I^{+}	Schwarz-Erle
Kräuter u. Gräser:		
Deschampsia cespitosa	III$^{+\cdot1}$	Rasen-Schmiele
Poa pratensis	III^{+}	Wiesen-Rispengras
Lysimachia vulgaris	II$^{+\cdot3}$	Gewöhnl. Gilbweiderich
Holcus mollis	II$^{+\cdot2}$	Weiches Honiggras
Phragmites australis	II$^{+\cdot1}$	Schilf
Hieracium umbellatum	II^{+}	Doldiges Habichtskraut
Holcus lanatus	I^{+}	Wolliges Honiggras
Juncus effusus	I^{1}	Flatter-Binse
Moose:		
Mnium hornum	I^{+}	Schwanenhals-Sternmoos
Hypnum jutlandicum	Ir	Heide-Schlafmoos

9 Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland: 5 aus der Balksee-Niederung, Kreis Cuxhaven von WEBER (1978, Tab. 46: 1, 6-9), 2 aus der Diepholzer Moorniederung von MOHR (unveröff.), 2 aus dem Venner Moor, Landkreis Osnabrück von WEBER (unveröff.).

Bestandssituation:
Ingesamt bereits seltener Gebüschtyp, der infolge der fortschreitenden Landschafts-Hypertrophierung im Rückgang ist.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Hier gelten dieselben Maßnahmen wie bei den zuvor behandelten bodensauren Brombeer-Gebüschen, so ein schonender Wegeausbau mit ausreichender Feldrainbreite, in diesem Falle auch die Vermeidung von direkten Düngungseinflüssen und Entwässerungen. Gezielte Schutzmaßnahmen erscheinen wenig praktikabel.

Literatur: WEBER (1967, 1978, 1998).

9.2

Salicetalia auritae

Doing ex Steffen 1968

Sumpf- und Moorgebüsche

Bearbeiter: E. Preising

Vorwiegend aus Grau- und Ohr-Weiden oder Gagel aufgebaute Gebüsche. Natürliche Gebüsche im Rahmen der Verlandungsserie, auch Vorwald- oder Waldmantel-Gesellschaften sowie Ersatzgesellschaften von Erlen- und Birken-Bruchwäldern und auch von armen, feuchten Eichen-Hainbuchen- und Birken-Eichen-Wäldern, auf nassen, schwach bis ausreichend mit Basen und Nährstoffen versorgten Anmoor- und Niedermoorböden bis ständig feuchten bis nassen Mineralböden.

Die in unserem Gebiet bekannten Sumpf- und Moorgebüsche wachsen im allgemeinen bis zu 3 - 4 m, die Gagel-Gebüsche meist nur zu 1 - 1,5 m hohen Beständen auf. In Verlandungszonen größerer Flachgewässer und in vermoorten Bach- und Flusstälern des Tieflandes können sie große dichte, schwer zu durchdringende Dickichte bilden. Sie besiedeln hier die Zone zwischen den baumfreien Röhricht-, Großseggen- und Kleinseggen-Gesellschaften einerseits und den landseitig anschließenden Waldgesellschaften, die meist aus Bruch- und Uferwäldern bestehen. Man begegnet ihnen aber auch in landwirtschaftlich genutzten, entwässerten Feuchtgebieten als sekundär aufgewachsene Hecken an Gräben, Grünlandrainen und Feldwegen auf feuchten bis nassen Sand- und Moorböden, vor allem im niedersächsischen Tiefland, wo sie manchen Niederungen das Gepräge von Heckenlandschaften verleihen können.

Die Sumpf- und Moor-Weidengebüsche sind durch die unterschiedlichen Wuchsformen der sie jeweils aufbauenden Sträucher, ihre unterschiedliche Wuchshöhe und Dichte, durch Blattfärbung und die seidig-weißen bis gelblichen Kätzchen-Blüten der Weiden, die auffallend roten Blütenstände und die goldgelb-braune Herbstfärbung des Gagels im Aspekt meist ausdrucksvoller als die ihnen benachbarten Bruchwälder.

Hinsichtlich ihrer Entstehung und Entwicklung sind sie natürliche Folge- oder Zwischengesellschaften in Verlandungs- oder Vermoorungsabläufen von Wassergesellschaften über Röhrichte, Großseggen-Riede, Kleinseggen-Sumpfgesellschaften bis zu Erlen- und Birken-Bruchwäldern als Endglieder der Entwicklung, gelegentlich auch zu Hochmoorgesellschaften.

Bei Beständen auf mineralischen, meist sandigen Feucht- und Nassböden oder entwässerten Moorböden handelt es sich häufig um Ersatz- oder Vorwaldgebüsche auf potenziellen Standorten feuchter Birken-Eichen- oder armer Eichen-Hainbuchen-Wälder oder auch von Erlen- und Birken-Bruchwäldern. Zu den Ersatzgesellschaften der Sumpf und Moorgebüsche nach ihrer Rodung, jedoch ohne einschneidende Veränderungen der natürlichen Standortbedingungen, gehören hauptsächlich Großseggen-Riede, Mädesüß-Fluren, Sumpfdotterblumen-Wiesen und Pfeifengras-Rasen.

Die natürlichen Bestände der Moorgebüsche wachsen auf Niedermoor- bis Anmoorböden mit recht unterschiedlicher Basen- und Nährstoffversorgung, aber mit bis in den Oberboden anstehendem Grundwasser und zeitweiligen Überstauungen. Es sind oft Grenzstandorte zwischen natürlichen Offen- und Waldstandorten, die wegen des überreichlichen Wasserangebots erst im Zuge weiterer Verlandung von Waldgesellschaften besiedelt werden können.

Sumpf- und Moorgebüsche werden kaum genutzt; gelegentlich werden im Frühjahr kätzchentragende Weidenruten, häufiger auch Gagelzweige als Schmuckreisig entnommen. Früher wurden Zweige der Weiden für Flechtzäune und Flechtwerk beim Hausbau sowie die Herstellung von Faschinen verwendet.

Weiden, Gagel, und Faulbaum als Bestandsbildner dieser Gebüschtypen sind sehr regenerationsfähig. Verletzte oder abgeschlagene Sträucher vermögen durch Stockausschlag häufig erneut kräftig aufzuwachsen. Sie lassen sich auf diese Weise gut verjüngen. Gagel-Gebüsche, die meist im Verlauf von 2 - 3 Jahrzehnten überaltern und verlichten, können auch durch Abbrennen zu neuem, üppigem Wachstum angeregt werden, sofern das Feuer nicht auch die Wurzeln im Boden vernichtet.

Für landwirtschaftliche Nutzungen sind die Standorte der natürlichen Sumpf- und Moor-Gebüsche erst nach tiefgreifenden Entwässerungen brauchbar, die jedoch aus wirtschaftlichen und umweltschützerischen Gründen kaum mehr ernstlich erwogen werden sollten.

Dagegen kommt diesen Gebüschen eine große Bedeutung aus landschaftsökologischer und naturschützerischer Sicht zu, indem sie den Grundstock spezifischer Lebensgemeinschaften von Pflanzen- und Tierarten und einen wichtigen Bestandteil der Feucht-Ökosysteme darstellen. Im einzelnen üben sie auch die Funktion von Vorwaldstadien und Waldmänteln auf Grenzstandorten aus, die im Verbund mit den benachbarten Gesellschaften für die Tierwelt häufig besonders günstige Lebensbedingungen bieten. Als Ufergebüsch spielen sie eine wichtige Rolle für die Ökologie und Tier- und Pflanzenwelt des Gewässers und für die Standfestigkeit der Ufer. Letztlich liefern sie einen wesentlichen Beitrag zur Eigenart und Mannigfaltigkeit von Niederungs- und Tallandschaften im niedersächsischen Tiefland. So gilt es die heute noch vorhandenen Moorgebüsche zu erhalten und zu pflegen und darüber

hinaus die Entwicklung neuer Bestände in bestimmten Feuchtgebieten planmäßig zu fördern.

Über die synsystematische Stellung der Sumpf- und Moorgebüsche bestanden lange Zeit unterschiedliche Auffassungen. Teils wurden sie als höhere Gesellschaftsgruppe der Klasse der Alnetea glutinosae zugeordnet (R. TÜXEN 1937, WILMANNS 1989, OBERDORFER 1992) teils als eigene Ordnung zusammen mit der Ordnung der Rubetalia plicati (Pteridio-Rubetalia) auf den sauren, frischen bis trockenen Mineralböden in der Klasse der Franguletea geführt (DIERSCHKE 1994, POTT 1995, WEBER 1990, 1997, 1998a-b, 2003).

Dieser Auffassung folgt die Darstellung dieser Arbeit. WESTHOFF (WESTHOFF et al 1969) hat vorgeschlagen, die Sumpf- und Moorgebüsche allein in der Klasse der Franguletea zu belassen und die Rubetalia plicati (Pteridio-Rubetalia) aus der Klasse zu entlassen. Dieser Ansicht folgten HAVEMAN et al. (1998), in dem sie die eigene Klasse Lonicero-Rubetea plicati aufstellten, die als einzige Ordnung die Rubetalia plicati enthält.

Die Salicetalia auritae-Gebüsche sind in Niedersachsen nur mit einem Verband vertreten:

Salicion cinereae

9.2.1

Salicion cinereae
Th. Müller et Görs ex Passarge 1961
Sumpf-Weidengebüsche

Für den Verband gelten die Merkmale der Ordnung. In Niedersachsen zählen zu ihm die Assoziationen:

Frangulo-Salicetum cinereae
Frangulo-Salicetum auritae
Myricetum gale
Salicetum cinereo-argenteae

9.2.1.1

Frangulo-Salicetum cinereae
Graebner et Hueck 1931, nom. invers.
Grauweiden-Gebüsch

Mäßig geschlossener bis dichter Weiden-Buschwald in vermoorten Feuchtgebieten, hauptsächlich an Ufern von Fließ- und Stillgewässern und in Niederungen auf ausreichend nährstoff- und basenversorgtem Anmoor und Niedermoor.

Erscheinungsbild:
Unterschiedlich dichtes bis geschlossenes Gebüsch aus vorwiegend weit auseinander wachsenden, strauchförmigen Weiden, mit stark gegliedertem Kronendach, bis über 4 m Höhe erreichend. Die Krautschicht ist meist artenarm und beherrscht von Sumpfstauden und Riedgräsern. In einigen Ausbildungen gedeiht eine gut ausgebildete Moosdecke. Im Jahresverlauf wenig abwechslungsreich, bis auf die seidenweiße, gelbliche Kätzchenblüte und den jahreszeitlich bedingten Wechsel in der Belaubung der Weidenbüsche. Darüber hinaus verleihen die rundlich-wolkigen Formen der Weiden der Gesellschaft einen eigenartigen Aspekt.

Standortverhältnisse:
Auf ausreichend mit Nährstoffen und Basen versorgtem Niedermoortorf unterschiedlicher Mächtigkeit bis humosen Sand- und Tonböden mit allgemein wenig schwankendem, hoch anstehenden, meist bewegten Grundwasser, zeitweise überstaut oder überschwemmt. Im subatlantischen Klimagebiet.

Verbreitung:
Vorwiegend in Niedermoorgebieten, an verlandenden Gewässern und in vermoorten Talauen, auch an langsam fließenden Gewässern und Gräben sowie an feuchten Grünlandrainen im niedersächsischen Tiefland, seltener im Hügelland bis ins mittlere Bergland vordringend. Noch recht häufig in kleineren, selten in großen Beständen.

Gesellschaftsentwicklung:
Sich natürlich entwickelnde Gesellschaft bei der Verlandung von nährstoffreichen Gewässern. Meist aus Röhricht-Gesellschaften und Großseggen-Rieden hervorgehend. Die weitere Entwicklung führt meist zu Ausbildungen des Erlen-Bruchwaldes (Carici elongatae-Alnetum) als Schlussgesellschaft.

Gesellschaftsgliederung:
Es lassen sich an Hand der vorliegenden Vegetationsaufnahmen drei Ausbildungen unterscheiden: Frangulo-Salicetum cinereae peucedanetosum Weber 1998 (mit zwei Ausbildungen) und Ausbildung mit Equisetum sylvaticum, die keiner Subassoziation zuzuordnen ist. Bei der Subassoziation peucedanetosum besiedelt die Ausbildung mit Phalaris arundinacea (a) nährstoffreiche Niedermoore und Gewässerufer, vorwiegend im Tiefland bis ins Hügelland, die gelegentlich von bewegtem,

mit Getreibsel und Nährstoffen angereichertem Wasser überflutet werden. Die Ausbildung mit Agrostis canina (b) findet sich auf saureren, weniger mit Nährstoffen versorgten, nassen Nieder- und Anmoorböden, die mehr vom Grundwasser oder Quellwasser, das ebenfalls über die Oberfläche treten kann, versorgt werden. Die Ausbildung mit Equisetum sylvaticum (c) wurde bisher nur an vermoorten Stellen in Bachtälern und über moorigen Quellwasseraustritten im Bergland mit kalkarmem Gestein gefunden.

Bewertung:
Charakteristische Gebüsch-Gesellschaft der Erlenbruchwald-Wuchsgebiete und wichtige Vorwald- und Mantelgesellschaft. In guter und großflächiger Ausbildung sehr unzugänglich und daher ein störungsarmer Lebensraum für die Tierwelt mooriger Bruchwald-Landschaften. Wie andere Weiden-Gebüsche spielt auch Frangulo-Salicetum cinereae als Nektar- und Pollenspender eine wichtige Rolle für zahlreiche Insekten. Durch seine Oberflächenstruktur für das Landschaftsbild von besonderer Eigenart. In der Landschaftspflege wertvoller lebender Baustoff für die Gewässerpflege.

Bestandssituation:
Früher häufig und großflächig verbreitet. Infolge Trockenlegung und Kultivierung von Feuchtgebieten, Gewässerregulierung und -unterhaltung stark zurückgedrängt. Für die Gewässerunterhaltung meist noch unerwünscht.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schutz und Sicherung weiterer gut entwickelter Bestände aller Ausbildungen im Rahmen größerer Feuchtgebiete und in Verbindung mit anderen Feuchtgesellschaften sind dringend erwünscht. Auch die Bestände außerhalb von Schutzgebieten sind möglichst zu erhalten. In einigen Fällen ist die Ausbreitung über andere wertvolle Kontaktgesellschaften und die Entwicklung zu Bruchwäldern zu überwachen und gegebenenfalls zu steuern. Bei der Renaturierung von Fließgewässern ist den Weiden-Gebüschen als Uferschutz und wegen ihrer wichtigen Funktion für den Gewässerhaushalt besondere Beachtung zu schenken.

Bemerkungen:
Das Frangulo-Salicetum cinereae wird in stärker (sub-) kontinentalen Klimabereichen vom Salicetum pentandro-cinereae Passarge 1961 abgelöst. Fragmentarische Ausbildungen dieser Assoziation kommen auch im niedersächsischen Tiefland vor.

Literatur: POTT (1995), R. TÜXEN (1937), WEBER (1978, 1997, 1998a-b, 2003).

a: Frangulo-Salicetum cinereae peucedanetosum palustris, Ausbildung mit Phalaris arundinacea
b: Frangulo-Salicetum cinereae peucedanetosum palustris, Ausbildung mit Agrostis canina
c: Frangulo-Salicetum cinereae, Ausbildung mit Equisetum sylvaticum
Bewertungsstufen a-b: A4, B3, C3-4 c: A6, B3, C3

	a	b	c	
Anzahl der Aufnahmen:	20	24	6	
Mittlere Artenzahl:	17	18	19	
Frangulo-Salicetum cinereae:				
Salix cinerea (opt.)	V$^{4-5}$	V$^{3-5}$	III$^{3-4}$	Grau-Weide
Subass. a-b:				
Lysimachia vulgaris	III^{+-2}	III^{+-2}		Gewöhnl. Gilbweiderich
Lycopus europaeus	II^{+-1}	IV^{+-1}		Wolfstrapp
Peucedanum palustre	II^{+-1}	III^{+-2}		Sumpf-Haarstrang
Iris pseudacorus	II^{+}	II^{+-1}		Sumpf-Schwertlilie
Equisetum fluviatile	I^{+-4}	III^{+-2}		Teich-Schachtelhalm
Lysimachia thyrsiflora	II^{+-1}	III^{+-2}		Straußblütiger Gilbweiderich
Ausbildung a:				
Phalaris arundinacea	III^{+-3}	I^{+-1}		Rohr-Glanzgras
Lythrum salicaria	III^{+-1}	I^{+}		Blut-Weiderich
Glyceria maxima	II^{+-1}	I^{+}		Wasser-Schwaden
Myosotis palustris	II^{+-1}			Sumpf-Vergissmeinnicht
Stachys palustris	II^{+-1}			Sumpf-Ziest
Carex acuta	II^{+-1}			Schlank-Segge
Symphytum officinale	II^{+-1}			Gewöhnl. Beinwell
Ausbildung b:				
Agrostis canina		III^{+-2}		Sumpf-Straußgras
Sphagnum squarrosum		III^{+-2}		Sparriges Torfmoos
Sphagnum fimbriatum		III^{+-3}		Wimper-Torfmoos
Viola palustris		II^{+-1}		Sumpf-Veilchen
Myrica gale		II^{+-2}		Gagel
Sphagnum palustre		I^{+-2}		Sumpf-Torfmoos
Ausbildung c:				
Equisetum sylvaticum			V^{+-2}	Wald-Schachtelhalm
Luzula sylvatica			IV^{+-2}	Wald-Hainsimse
Mnium hornum		I^{+-2}	III^{+-1}	Schwanenhals-Sternmoos
Sphagnum fallax		I^{+-1}	III^{+-2}	Gekrümmtes Torfmoos
Polytrichum commune			II^{+-1}	Gewöhnl. Widertonmoos
Plagiothecium denticulatum			II^{+-1}	Gezähntes Plattmoos
Crepis paludosa			I^{+-1}	Sumpf-Pippau
Salicion cinereae, Salicetalia auritae:				
Salix aurita	I^{+-1}	I^{+-1}	III$^{3-4}$	Ohr-Weide
Salix pentandra	I$^{1-2}$	I^{+-3}		Lorbeer-Weide
Calamagrostis canescens (D)	II^{+-2}	III^{+-5}	V^{+-4}	Sumpf-Reitgras
Solanum dulcamara (D)	III^{+-2}	III^{+-2}		Bittersüßer Nachtschatten
Filipendula ulmaria (D)	I^{+-1}	I^{+-1}	I^{+}	Echtes Mädesüß
Galium palustre s. l. (D)	III^{+-2}	II^{+-1}	I^{+}	Sumpf-Labkraut i. w. S.
Scutellaria galericulata (D)	I^{+-1}	II^{+-1}		Sumpf-Helmkraut
Mentha aquatica (D)	I^{+-2}	I^{+-2}		Wasser-Minze
Phragmites australis (D)	I^{+-2}	I^{+-1}		Schilf
Carex elata (D)	II^{+-2}	I^{+}		Steife Segge
Galium palustre subsp. elongatum (D)		II^{+-1}		Hohes Labkraut
Thelypteris palustris (D)		I$^{1-3}$		Sumpffarn
Carex paniculata (D)		II^{+-2}		Rispen-Segge
Franguletea:				
Frangula alnus	I^{+-2}	I^{+-2}		Faulbaum
Betula pubescens (D)		I^{+-1}	I^{+-1}	Moor-Birke
Begleiter: Bäume u. Sträucher:				
Alnus glutinosa	I^{+-1}	II^{+-2}	I^{+-2}	Schwarz-Erle
Kräuter u. Gräser:				
Athyrium filix-femina	I^{+}	II^{+-1}		Frauenfarn
Potentilla palustris	I^{+-1}	I^{+-1}		Sumpfblutauge
Hydrocotyle vulgaris	I^{+}	I^{+}		Wassernabel
Carex elongata	I^{+-2}			Walzen-Segge
Cardamine pratensis		II^{+-1}		Wiesen-Schaumkraut
Carex aquatilis		I^{+-1}		Wasser-Segge
Agrostis stolonifera		I^{+-1}		Weißes Straußgras
Menyanthes trifoliata		I^{+-1}		Fieberklee
Humulus lupulus		I^{+}		Hopfen
Cirsium palustre		I^{+}		Sumpf-Kratzdistel
Deschampsia cespitosa			II^{+-1}	Rasen-Schmiele
Juncus effusus			I^{+}	Flatter-Binse
Moose:				
Calliergonella cuspidata	I^{+-2}	III^{+-2}		Spießmoos
Chilosyphus pallescens	I^{+-1}	I^{+-1}		Bleiches Lippenbechermoos

Außerdem einige weitere begleitende Arten mit geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.

a: 9 Aufnahmen aus dem Gebiet des Balksees von WEBER (1978), 4 aus dem nordwestlichen Niedersachsen von KRAUSE & SCHRÖDER (1979), 6 aus dem mittleren Elbtal von WALTHER (1977), 1 aus dem Lahrer Moor von R. TÜXEN (1974).
b: 9 Aufnahmen aus dem Gebiet des Balksees von WEBER (1978), 4 aus dem nordwestlichen Niedersachsen von KRAUSE & SCHRÖDER (1979), 3 aus dem Hagenburger Moor von MONTAG (unveröff.), 5 vom Langholter und Rhauder Meer von DIERSCHKE & TÜXEN (1975), 3 aus der Westfälischen Bucht von WITTIG (1980).
c: 6 Aufnahmen aus dem Hoch-Solling von BOSTELMANN et al. (5, unveröff.) und PREISING (1, unveröff.).

9.2.1.2

Frangulo-Salicetum auritae
Tx. 1937, nom. invers.
Ohrweiden-Gebüsch

Weiden-Gebüsch auf nährstoff- und basenarmen mineralischen Feuchtböden, auf Anmoor bis Niedermoor, vorwiegend in grundwassernahen Niederungen, häufig an Waldrändern, Gräben und Feldwegen. Im Tiefland häufig, im Hügel- und Bergland zerstreut bis selten.

Erscheinungsbild:
Bis über 2 m hohe, schüttere bis dichte, kleine bis ausgedehnte Gebüsche aus rundblättrigen Weiden und Faulbaum, örtlich durchsetzt von aufkommenden Birken. Andere Gehölze sind nur selten beigemischt. Die Krautschicht ist artenarm. In den nassen Ausbildungen wächst eine meist gut entwickelte, artenreiche Moosdecke.

Standortverhältnisse:
Auf basen- und nährstoffarmem Niedermoortorf von geringer bis größerer Mächtigkeit mit hoch anstehenden, wenig schwankendem Grundwasserspiegel, auch auf feuchten bis nassen sauren, nährstoffarmen Sand- bis Tonböden. Das Grundwasser ist stehend oder nur schwach bewegt, gelegentlich den Boden überstauend. Wahrscheinlich subatlantisch geprägt.

Verbreitung:
Vorwiegend im westlichen niedersächsischen Tiefland im Verlandungsbereich stehender oder langsam fließender Gewässer, in versumpfenden Niederungen und an künstlichen Gräben und Teichen.

Gesellschaftsentwicklung:
Natürliches Gebüsch bei der Verlandung von Gewässern und Versumpfung von Feuchtgebieten. Meist aus Großseggen-Gesellschaften oder Kleinseggen-Sümpfen hervorgehend, aber auch Ersatzgesellschaft nach Zerstörung von Birken- und armen Erlen-Brüchen entstehend. Die Weiterentwicklung verläuft meist zum Moorbirken-Bruchwald oder Moorbirken-Erlen-Bruchwald, in manchen Fällen wohl auch weiter bis zu hochmoorartigen Bildungen. Zu den häufigeren Ersatzgesellschaften der Ohrweiden-Gebüsche gehören saure Pfeifengras-Wiesen, feuchte Borstgras-Rasen und Glockenheide-Moorheiden.

Gesellschaftsgliederung:
Die Ausbildung mit Sphagnum fimbriatum (a) charakterisiert besonders nasse und nährstoffarme Moorböden, die Ausbildung mit Betula pendula (b) dagegen weniger nasse Böden, auf denen die Weiterentwicklung mehr in Richtung des feuchten Birken-Eichen-Waldes verläuft.

Bewertung:
Charaktergesellschaft nährstoffarmer Feuchtgebiete und Zwischenglied zwischen waldfähigen Standorten und offenen Sumpf- und Moorgebieten. Meist mehr oder minder unzugänglich und daher wichtige, störungsfreie Lebensstätte für die Tierwelt buschreicher Feuchtgebiete. Bienenweide. Wichtig in der Landschaftspflege für den Lebendbau an Gewässern.

Bestandssituation:
Infolge Entwässerung und Kultivierung von Feuchtgebieten, ehemaliger Flurbereinigungen und Nährstoffanreicherung im Rückgang befindliche Gebüsch-Gesellschaft.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Schutz und Sicherung weiterer gut entwickelter Bestände möglichst im großflächigen, charakteristischen Vegetationsmosaik großräumiger Schutzgebiete sind dringend erwünscht. Auch die Bestände in nicht geschützten Landschaftsteilen sind möglichst zu erhalten. In Schutzgebieten kann es notwendig werden, die Ausbreitung in schutzbedürftige offene Kontaktgesellschaften sowie die Weiterentwicklung in Bruchwaldgesellschaften planmäßig zu steuern. Im Zuge einer Extensivierung der Nutzung von Feuchtwiesen ist die Entwicklung von Ohrweiden-Gebüschen zu fördern.

a: Frangulo-Salicetum auritae, Ausbildung mit Sphagnum fimbriatum
b: Frangulo-Salicetum auritae, Ausbildung mit Betula pendula
Bewertungsstufen a-b: A4, B3, C4

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	11	11	
Mittlere Artenzahl:	11	13	
Frangulo-Salicetum auritae:			
Salix aurita	V$^{1-5}$	V$^{2-5}$	Ohr-Weide
Molinia caerulea (D gegen 9.2.1.1)	V^{+-3}	IV$^{2-4}$	Pfeifengras
Frangula alnus (D gegen 9.2.1.1)	III^{+-3}	III^{+-2}	Faulbaum
Juncus effusus (D gegen 9.2.1.1)	II^{+-1}	III$^{1-2}$	Flatter-Binse
Ausbildung a:			
Sphagnum fimbriatum	V$^{1-3}$	I$^{1-2}$	Wimper-Torfmoos
Agrostis canina	IV^{+-3}	I^{+-1}	Sumpf-Straußgras
Sphagnum palustre	IV$^{1-4}$		Sumpf-Torfmoos
Betula pubescens	IV$^{1-2}$		Moor-Birke
Sphagnum squarrosum	III$^{1-4}$		Sparriges Torfmoos
Ausbildung b:			
Betula pendula	I^{+-1}	III^{+-2}	Hänge-Birke
Mnium hornum	I^{2}	III$^{1-2}$	Schwanenhals-Sternmoos
Salicion cinereae, Salicetalia auritae:			
Salix cinerea	V$^{3-5}$	V$^{3-5}$	Grau-Weide
Salix x multinervis	II$^{1-3}$	I^{1}	Vielnervige Weide
Salix pentandra	I^{+}	I^{+}	Lorbeer-Weide
Lysimachia vulgaris (D)	II^{+-1}	III^{+-1}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Hydrocotyle vulgaris (D)	II^{+-2}	I^{+-1}	Wassernabel
Cirsium palustre (D)	I^{1}	II^{+-1}	Sumpf-Kratzdistel
Eriophorum angustifolium (D)	II^{+-1}	I^{1}	Schmalblättr. Wollgras
Carex rostrata (D)	II^{+}	I^{+}	Schnabel-Segge
Solanum dulcamara (D)	I^{+}	I^{+-1}	Bittersüßer Nachtschatten
Aulacomnium palustre (D)	I^{+-1}	I^{+-1}	Sumpf-Streifenfenstermoos
Calamagrostis canescens (D)	I^{+-1}		Sumpf-Reitgras
Thelypteris palustris (D)	I^{2}		Sumpffarn
Lycopus europaeus (D)	I^{+}		Wolfstrapp
Lythrum salicaria (D)	I^{+}		Blut-Weiderich
Potentilla palustris (D)	I^{+-1}		Sumpfblutauge
Scutellaria galericulata (D)		I^{+}	Sumpf-Helmkraut
Peucedanum palustre (D)		I^{+}	Sumpf-Haarstrang
Franguletea:			
Populus tremula (D)		I$^{1-2}$	Zitter-Pappel
Dryopteris carthusiana D)	I^{1}		Gewöhnl. Dornfarn
Begleiter:			
Bäume, Sträucher:			
Alnus glutinosa	I^{+}	I^{+-1}	Schwarz-Erle
Krautschicht:			
Erica tetralix	I^{+}	I^{+-1}	Glockenheide
Juncus acutiflorus	I^{+}	I^{+}	Spitzblütige Binse
Osmunda regalis	I^{+}		Königsfarn
Carex canescens	I^{+}		Graue Segge
Moose:			
Pohlia nutans	II$^{1-2}$	II$^{1-2}$	Nickendes Pohlmoos
Lophocolea heterophylla	I^{+-1}	II^{+-1}	Verschiedenblättr. Kammkelchmoos

Außerdem mit sehr geringer Stetigkeit: Potentilla erecta, Leersia oryzoides, Sphagnum cuspidatum, Poa trivialis, Holcus lanatus, Juncus conglomeratus, Carex elata, Sphagnum fallax, Calliergonella cuspidata u.a.

a: 4 Aufnahmen aus dem Gildehäuser Venn von DIERSSEN (1973), 7 aus der Westfälischen Bucht von WITTIG (1980).
b: 4 Aufnahmen aus dem Gildehäuser Venn von DIERSSEN (1973), 4 aus der Westfälischen Bucht von WITTIG (1980), 3 vom Steinhuder Meer (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Abt. Naturschutz unveröff.).

Bemerkungen:
Es ist die syntaxonomische Frage zu überprüfen, ob es vielleicht zweckmäßiger ist, das Frangulo-Salicetum auritae mit dem Frangulo-Salicetum cinereae zu einer Assoziation zu vereinen.

Literatur: DIERSSEN (1973), POTT (1995), R. TÜXEN (1937), WEBER (1998a-b, 2003), WITTIG (1980).

9.2.1.3

Myricetum gale
Jonas ex Dierschke 1969
Gagel-Gebüsch

Von Moor-Gagelsträuchern beherrschte, dichte, 1,2 – 2 m hohe, artenarme Gebüsche auf nährstoff- und kalkarmen feuchten, stark humosen Sandböden sowie auf Anmoor bis Niedermoor mit bewegtem Grundwasser, meist in Fluss- und Bachtälern. Nur im Tiefland.

Erscheinungsbild:
Bis mannshohe dichte Gebüsche, die von unregelmäßig-rundlich geformten, stark aromatisch duftenden und im April bis Anfang Mai reich mit roten kleinen Kätzchenblüten besetzten Gagelsträuchern geprägt sind. In den reicheren Ausbildungen können einige Hochstauden wie Sumpf-Haarstrang, Gewöhnlicher Gilbweiderich und Blut-Weiderich zu ihrer Blütezeit im Sommer einen besonderen Blühaspekt entwickeln.

Standortverhältnisse:
Auf feuchtem bis nassen kalkfreien, nährstoffarmen Niedermoor bis Anmoor, ehemals vor allem auch im randlichen Lagg der Hochmoore. Bevorzugt unter dem Einfluss zügigen, auch quelligen Grundwassers. Gelegentlich überstaut. Atlantische Gebüschgesellschaft.

Verbreitung:
Zerstreut im norddeutschen Tiefland mit auffälliger Bindung an kalkarme Bach- und Flusstäler und wasserzügige Senken. Selten noch in größeren Beständen. Meist vergesellschaftet mit Birken-Erlen- und Reinen Birken-Bruchwäldern, Ohrweiden-Gebüschen und deren Ersatzgesellschaften, aber auch mit Glockenheide- und Moorlilien-Moorheiden.

Gesellschaftsentwicklung:
Teils natürliche Gesellschaftsbestände, teils Ersatzgesellschaft nach Rodung von Birken-Erlen- und Birken-Bruchwäldern. Die Schlussgesellschaften der progressiven Entwicklungsreihen, in denen das Myricetum gale auftritt, sind wiederum Birken-Erlen-Brücher und reine Birken-Bruchwälder.

Gesellschaftsgliederung:
Es lassen sich aufgrund der vorliegenden Bestandsaufnahmen 3 Subassoziationen, bedingt hauptsächlich durch Unterschiede in der Basen- und Nährstoffversorgung unterscheiden. Das Myricetum gale ericetosum (Fischer) Dierschke 1969 (a) besiedelt die basen- und nährstoffärmsten Standorte der Gesellschaft, die schon den Hochmoorgesellschaften nahe stehen und meist in Vergesellschaftung mit Moorheiden- und Moorlilien-Mooren zu finden sind. Das Myricetum gale peucedanetosum (Fischer) Dierschke 1969 (b) kennzeichnet die mit Basen und Nährstoffen reichlicher versorgten Standorte der Gesellschaft, während das Myricetum gale typicum Preising subass. nov. (c) (Originaldiagnose siehe unten bei der Tabelle) eine mittlere Stellung einnimmt. Jede der Subassoziationen zeichnet sich durch zwei Varianten aus, die durch eine unterschiedliche Wasserversorgung bedingt werden. Die Varianten mit Sphagnum fallax sind das ganze Jahr über bis an die Oberfläche reichlich mit Grundwasser versorgt und auch häufiger und länger überstaut im Gegensatz zu den typischen Varianten, die vor allem im Sommer oberflächlich abtrocknen können.

Bewertung:
Heute ohne land- und forstwirtschaftliche Bedeutung. Örtlich genutzt zur Gewinnung von Schmuckreisig. Vegetationskundlich, landschaftsgeschichtlich und ökologisch wertvolle Strauchgesellschaft. Wichtig für den Schutz bestandsgefährdeter Pflanzen- und Tierarten. In größeren Beständen von besonderer landschaftlicher Ausdruckskraft und ein wichtiger Beitrag zur landschaftlichen Vielfalt. Charaktergesellschaft der niedersächsischen Niedermoor-Landschaften.

Bestandssituation:
Wahrscheinlich unter der vorindustriellen Heidebauern-Wirtschaft häufig und großflächig verbreitete Gesellschaft. Durch Entwässerung, Kultivierung und intensive landwirtschaftliche Nutzung zahlreicher Feuchtgebiete ist der Flächenanteil dieser Gesellschaft bis auf wenige Reste zurückgeschrumpft, wenn sich auch hier und dort vereinzelt nach Brachfallen von Feuchtgebieten neue Bestände bilden konnten. Bei Nährstoffzufuhr und Entwässerung degeneriert die Gesellschaft, und der Gagel wird durch andere Gehölze verdrängt (Rubus plicatus-Myrica gale-Gesellschaft). Insgesamt auch heute noch stark gefährdete bis vom Aussterben bedrohte Lebensgemeinschaft.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Das Gagel-Gebüsch bedarf als Glied bestimmter Entwicklungsabläufe zu seiner Erhaltung bestimmter Steuerungs- und Pflegemaßnahmen. Dazu gehören Sicherung der günstigen Wasserversorgung, Verhinderung des Eintrags von Nähr- und Schadstoffen und jeglicher beeinträchtigender Nutzungen, Verhinderung oder wenigstens Verzögerung der Entwicklung zum Wald durch Beseitigung aufkommender Birken und Erlen, aber auch Weidengesträuch mit Axt und Säge, gelegentlich auch durch vorsichtige weitere Vernässung. Gagel-Gebüsche können auch überaltern. Sie lassen sich verjüngen durch Auf-den-Stock-Setzen oder Abmähen, aber auch durch Abbrennen.

Literatur: DIERSCHKE (1969), MOHR (1990), POTT (1995), WEBER (1978, 1997, 1981b, 2003).

a: Myricetum gale ericetosum, typische Variante
b: Myricetum gale ericetosum, Variante mit Sphagnum fallax
c: Myricetum gale typicum subass. nov. (siehe unten), typische Variante
d: Myricetum gale typicum subass. nov. (siehe unten), Variante mit Sphagnum fallax
e: Myricetum gale peucedanetosum, typische Variante
f: Myricetum gale peucedanetosum, Variante mit Sphagnum fallax

Bewertungsstufen a-b: A2, B1, C3+4 c-f: A3, B2, C3+4

	a	b	c	d	e	f	
Anzahl der Aufnahmen:	5	25	10	23	21	67	
Mittlere Artenzahl:	6	9	7	9	9	13	
Myricetum gale:							
Myrica gale	V$^{4-5}$	V$^{3-5}$	V$^{4-5}$	V$^{4-5}$	V$^{4-5}$	V$^{4-5}$	Gagel
Subass. a-b:							
Erica tetralix	III^{+-2}	IV^{+-3}		I^{+}	I^{+}	I^{+-1}	Glockenheide
Calluna vulgaris	II^{+-1}	IV^{+-3}					Besenheide
Hypnum jutlandicum	I^{+-1}	III^{+-3}					Heide-Schlafmoos
Narthecium ossifragum		II^{+-3}				I^{+-1}	Moor-Ährenlilie
Subass. e-f:							
Peucedanum palustre		I^{+}		I^{+}	IV^{+-1}	IV^{+-2}	Sumpf-Haarstrang
Calamagrostis canescens					IV^{+-5}	IV^{+-5}	Sumpf-Reitgras
Lysimachia vulgaris					III^{+-2}	III^{+-1}	Gewöhnl. Gilbweiderich
Galium palustre				I^{+}	II^{+-2}	III^{+-2}	Sumpf-Labkraut
Lythrum salicaria					II^{+-1}	II^{+-1}	Blut-Weiderich
Lysimachia thyrsiflora					I^{+}	II^{+-1}	Straußblüt. Gilbweiderich
Varianten mit Sphagnum:							
Sphagnum fallax	I^{+}	III^{+-4}		IV^{+-5}	I^{+}	IV^{+-4}	Gekrümmtes Torfmoos
Sphagnum palustre		II$^{1-2}$		IV^{+-3}		III^{+-4}	Sumpf-Torfmoos
Sphagnum papillosum		III^{+-2}		I^{+}			Warzen-Torfmoos
Agrostis canina		I^{+}		I^{+}	I^{+}	III^{+-2}	Sumpf-Straußgras
Hydrocotyle vulgaris				I^{+-2}		III^{+-2}	Wassernabel
Sphagnum fimbriatum				III^{+-3}		III^{+-3}	Wimper-Torfmoos
Potentilla palustris				III^{+}	I^{+-1}	III^{+-2}	Sumpfblutauge
Salicion cinereae, Salicetalia auritae:							
Salix aurita	I^{+}	I^{+}		II^{+}	II^{+}	I^{+-2}	Ohr-Weide
Salix cinerea				I^{+}	II^{+-1}	II^{+-1}	Grau-Weide
Viola palustris (D)		I^{+}		II^{+-1}	II^{+-1}	II^{+-1}	Sumpf-Veilchen
Lycopus europaeus (D)		I^{+}		I^{+}	I^{+}		Wolfstrapp
Juncus effusus (D)		I^{+}		I^{+}		I^{+}	Flatter-Binse
Carex rostrata (D)		I^{+}		I^{+}		I^{+-1}	Schnabel-Segge
Carex nigra (D)			I^{+}		II^{+-2}	I^{+-1}	Wiesen-Segge
Eriophorum angustifolium (D)	I^{+}					I^{+-1}	Schmalblättr. Wollgras
Carex canescens (D)				I^{+}	I^{+}		Graue Segge
Franguletea:							
Frangula alnus	II^{+-2}	II^{+-2}	V$^{1-2}$	III^{+-2}	II^{+-1}	II^{+-1}	Faulbaum
Molinia caerulea (D)	V^{+-3}	V$^{2-4}$	V$^{2-4}$	V$^{2-4}$	V^{+-44}	V^{+-4}	Gewöhnl. Pfeifengras
Betula pubescens (D)	I^{+}	III^{+-2}	V^{+-2}	IV^{+-1}			Moor-Birke
Dryopteris carthusiana (D)		I^{+}	IV^{+-1}	IV^{+-1}	II^{+-2}	II^{+-2}	Gewöhnl. Dornfarn
Calliergonella cuspidata (D)				I^{+}	II^{+-2}	I^{+}	Spießmoos
Rubus fruticosus agg.		II^{+-2}	I^{+}			I^{+}	Brombeeren
Eriophorum vaginatum	I$^{1-2}$					I^{+-1}	Scheiden-Wollgras
Aulacomnium palustre (D)		I^{+}		II^{+}			Sumpf-Streifensternmoos
Sphagnum squarrosum (D)				I^{+}		I^{+-3}	Sparriges Torfmoos
Begleiter:							
Bäume:							
Alnus glutinosa	I^{+}	I^{+}				I^{+}	Schwarz-Erle
Betula pendula		I^{+}		I^{+}			Hänge-Birke
Kräuter u. Gräser:							
Potentilla erecta	I^{+}	II^{+-1}			I^{+-1}	I^{+-1}	Blutwurz
Gentiana pneumonanthe					I^{+}	I^{+}	Lungen-Enzian
Menyanthes trifoliata					I^{+}	II^{+-1}	Fieberklee
Phragmites australis						II^{+-4}	Schilf
Moose:							
Plagiothecium denticulatum			I^{+}	I^{+-2}	I^{+-2}		Gezähntes Plattmoos
Lophocolea bidentata			I^{+}	I^{+-2}	I^{+}		Zweizähn. Kammkelchmoos
Calliergon stramineum				I^{+}		I^{+}	Strohgelbes Schönmoos

Außerdem mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit: Scutellaria galericulata, Carex paniculata, Cirsium palustre, Betula carpatica (d), Vaccinium uliginosum (d), Carex elata (d), Calla palustris (d), Osmunda regalis (d).

Sämtliche Aufnahmen aus dem niedersächsischen Tiefland; aus dem Gildehäuser Venn von DIERSSEN (1973), vom oberen Böhme- und Fintau-Tal von DIERSCHKE (1969), aus dem Emsland von JONAS (1932), aus dem Lahrer Moor von R. TÜXEN (1974), aus dem nordöstlichen Niedersachsen von KRAUSE & SCHRÖDER (1979), aus dem Hagenburger Moor (1975, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Abt. Naturschutz unveröff.).

Myricetum gale typicum Preising subass. nov. hoc. loco. Gekennzeichnet durch das Fehlen der oben aufgeführten Trennarten der Subass. ericetosum und peucedanetosum. Holotypus: Myrica gale 5, Molinia caerulea 5, Calamagrostis canescens 2, Hydrocotyle vulgaris 2, Sphagnum fallax 2, Potentilla palustris +, Eurhynchium praelongum +, 1976 H. E. WEBER, Balksee-Randmoore, Kreis Cuxhaven (vgl. WEBER 1978, Vegetation des Naturschutzgebiets Balksee und Randmoore, Tab. 45, Aufnahme 25).

9.2.1.4

Salicetum cinereo-argenteae

Weber et Preising in Weber 1998

Stranddünengebüsch mit Grau- und Dünen-Weide

Sanddorn-Weiden-Gebüsch vorwiegend als Saum auf feuchten humosen Sandböden am oberen Rande vermoorender Dünentäler auf den Ostfriesischen Inseln.

Erscheinungsbild:
Im Aspekt von Grau- und Ohr-Weide beherrschtes, bis übermannshoch werdendes, schütteres bis dichtes Gebüsch. Im Jahresablauf wenig abwechslungsreich. Am Aufbau beteiligen sich hauptsächlich Dünen-Weide (Salix repens subsp. dunensis = S. arenaria = S. argentea), Küsten-Sanddorn und Dünen-Kratzbeere als weitere Straucharten. In der Krautschicht wachsen verhältnismäßig wenige Arten mit hoher Stetigkeit. Sie enthält auch Pflanzen der Wiesen, Flut- und Dünenrasen.

Standortbedingungen:
Auf sehr feuchten bis nassen, humosen bis anmoorigen, entkalkten Böden mit hohem, gelegentlich über die Oberfläche tretendem Grundwasser.

Verbreitung:
In Deutschland nur auf den Ostfriesischen Inseln, dort zerstreut in den Tälern der älteren Dünengebiete, meist an den Rändern der Moore.

Gesellschaftsentwicklung:
Die Stellung des Stranddünengebüsches mit Grau- und Dünen-Weide in bestimmten Entwicklungsreihen ist noch unvollständig bekannt. Seine Wuchsorte wurden früher unterschiedlich stark beweidet oder die darauf wachsenden Grünlandgesellschaften zur Heugewinnung genutzt, so dass sich diese Strauchgesellschaft meist erst nach Aufgabe der Viehwirtschaft infolge besserer Verdienstmöglichkeiten durch den Fremdenverkehr entwickeln konnte. Die weitere Entwicklung dürfte in Richtung auf Ausbildungen von Erlen- bis Birken-Bruchwäldern verlaufen. Allerdings werden auf einigen Inseln die aufkommenden Weidengebüsche durch ausgesetztes Reh- und Damwild sehr beeinträchtigt.

Gesellschaftsgliederung:
Es lassen sich zwei Ausbildungen unterscheiden: Die Ausbildung ohne Galium mollugo (a) wächst auf nährstoffärmeren und feuchteren Böden, während die Ausbildung mit Galium mollugo (b) weniger nasse und weniger entkalkte Böden der jüngeren Dünen besiedelt.

Bewertung:
Wichtige, auf die Inseln beschränkte Gesellschaft im Sukzessionsgefüge der natürlichen Bewaldung der Inseldünen. Ebenso wertvoll als Lebens- und Nahrungsgebiet für Tier- und Pflanzenarten. Wichtiges Element zur Steigerung der

landschaftlichen Vielfalt und des Erholungswertes der Dünenlandschaften.

Bestandssituation:
Wahrscheinlich konnte sich mit Rückgang der Viehhaltung die Gesellschaft zunächst ausbreiten. Mit Zunahme der Grundwassernutzung für den wachsenden Fremdenverkehr fielen jedoch zahlreiche Dünentäler trocken mit Zerstörung der Wuchsorte dieses Gebüschtyps. Die hauptsächliche Bedrohung geht jedoch, wie bei allen Küstendünen-Gebüschen, von der Verdrängung durch den aggressiven Neophyten Rosa rugosa aus. Die Gesellschaft ist allgemein gefährdet.

Schutz- und Pflegemaßnahmen:
Zur Erhaltung und Pflege des für die Inseln charakteristischen Vegetationsmosaiks, ihrer Pflanzen- und Tierwelt, ihrer landschaftlichen Eigenart sind möglichst zahlreiche Bestände dieser Gesellschaft im Rahmen größerer Vegetationsgebiete total - insbesondere gegen die Überwucherung durch Rosa rugosa - zu sichern und zu pflegen. Zu vermeiden sind auch Grundwasserabsenkung und Beweidung sowie Besatz mit Schalenwild.

Bemerkung:
In der Tabelle sind vermutlich auch einige Aufnahmen enthalten, die zum Pyrolo-Hippophaetum zu stellen sind, das, oft im Kontakt zum Salicetum cinereo-argenteae, für weniger nasse Standorte kennzeichnend ist.

Literatur: POTT (1995), WEBER (1997, 1998a-b, 2003), WESTHOFF (1969).

a: Salicetum cinereo-argenteae, Ausbildung ohne Galium mollugo
a: Salicetum cinereo-argenteae, Ausbildung mit Galium mollugo
Bewertungsstufen a-b: A4, B2, C4

	a	b	
Anzahl der Aufnahmen:	9	16	
Mittlere Artenzahl:	17	23	
Salicetum cinereo-argenteae:			
Rubus caesius var. dunensis (D)	IV^{+-2}	V^{+-2}	Dünen-Kratzbeere
Salix repens subsp. dunensis (D)	III^{+-4}	V^{+-4}	Dünen-Weide
Hippophae rhamnoides subsp. rhamnoides (D)	II^{+-5}	V^{+-5}	Küsten-Sanddorn
Calamagrostis epigejos (D)	III^{+-3}	III^{+-3}	Land-Reitgras
Pyrola rotundifolia (D)	II^{+-3}	III^{+-2}	Rundblättr. Wintergrün
Carex arenaria (D)	II^{+-1}	III^{+-2}	Sand-Segge
Festuca rubra subsp. arenaria (D)	I^{2}	II^{+-2}	Dünen-Rot-Schwingel
Carex flacca (D)	I^{+-1}	II^{+}	Blaugrüne Segge
Epilobium palustre (D)	I^{+}	I^{+-1}	Sumpf-Weidenröschen
Pyrola minor (D)	I^{+}	I^{+}	Kleines Wintergrün
Juncus anceps (D)	I^{+}	I^{+}	Zweischneidige Binse
Ophioglossum vulgatum (D)	II^{+-1}		Natternzunge
Subass. b:			
Galium mollugo		V^{+-2}	Wiesen-Labkraut
Epilobium montanum		V^{+-2}	Berg-Weidenröschen
Eupatorium cannabinum	I^{+}	IV^{+-4}	Wasserdost
Sorbus aucuparia		III^{+-1}	Vogelbeere
Poa pratensis		III^{+-1}	Wiesen-Rispengras
Calamagrostis canescens		II^{+}	Sumpf-Reitgras
Mentha aquatica		II^{+-2}	Wasser-Minze
Salicion cinereae, Salicetalia auritae:			
Salix cinerea	IV^{+-5}	III^{+-5}	Grau-Weide
Salix aurita	III^{+-3}	II^{+-1}	Ohr-Weide
Salix pentandra	I^{+}	I^{+}	Lorbeer-Weide
Phragmites australis (D)	III$^{1-2}$	II^{+-2}	Schilf
Cirsium palustre (D)	II^{+-1}	IV^{+-1}	Sumpf-Kratzdistel
Galium palustre (D)	III^{+-2}	I^{+-1}	Sumpf-Labkraut
Potentilla anserina (D)	II^{+-1}	II^{+-1}	Gänse-Fingerkraut
Solanum dulcamara (D)	II^{+}	II^{+-2}	Bittersüßer Nachtschatten
Epilobium hirsutum (D)	II^{+-2}	II^{+-2}	Zottiges Weidenröschen
Lycopus europaeus (D)	II^{+-1}	I^{+}	Wolfstrapp
Epipactis palustris (D)	I^{3}	I^{+-1}	Sumpf-Stendelwurz
Carex riparia (D)	I^{+}	I^{1}	Ufer-Segge
Silene flos-cuculi (D)	II^{+}		Kuckucks-Lichtnelke
Hydrocotyle vulgaris (D)	II^{+-1}		Wassernabel
Juncus conglomeratus (D)	II^{+}		Knäuel-Binse
Carex nigra (D)	II^{+-1}		Wiesen-Segge
Franguletea:			
Populus tremula (D)	II^{+-2}	I^{+-5}	Zitter-Pappel
Betula pubescens (D)	II^{+}	II^{+-1}	Moor-Birke
Betula pendula (D)	II^{+}		Hänge-Birke
Dryopteris dilatata (D)	I^{+}	II^{+}	Breitblättr. Dornfarn
Dryopteris carthusiana (D)	I^{+}		Gewöhnl. Dornfarn
Begleiter:			
Bäume, Sträucher, Lianen:			
Sambucus nigra	I^{+}	II^{+-2}	Schwarzer Holunder
Alnus glutinosa	II^{+-3}		Schwarz-Erle
Viburnum opulus		II^{+-2}	Gewöhnl. Schneeball
Rosa canina		II^{+}	Hunds-Rose
Ribes rubrum		II^{+}	Rote Johannisbeere
Crataegus laevigata		I^{+}	Zweigriffel. Weißdorn
Rosa rubiginosa		I^{+}	Wein-Rose
Humulus lupulus		I^{+}	Hopfen
Ribes nigrum		I^{+}	Schwarze Johannisbeere
Kräuter u. Gräser:			
Holcus lanatus	IV^{+-1}	III^{+-4}	Wolliges Honiggras
Urtica dioica	III^{+-2}	II^{+-1}	Große Brennnessel
Epilobium angustifolium	II^{+-1}	IV^{+-2}	Schmalblättr. Weidenröschen
Poa trivialis	III^{+-1}	II^{+-3}	Gewöhnl. Rispengras
Cirsium arvense	II^{+}	II^{+-1}	Acker-Kratzdistel
Rumex acetosa	II^{+-1}	II^{+-1}	Großer Sauerampfer
Dactylis glomerata	I^{+}	II^{+-1}	Wiesen-Knäuelgras
Lotus corniculatus	I^{1}	I^{1}	Gewöhnl. Hornklee
Dactylorhiza incarnata	I^{+}		Fleischfarbenes Knabenkraut
Lathyrus pratensis		II^{+-1}	Wiesen-Platterbse
Cirsium vulgare		II^{+}	Gewöhnl. Kratzdistel
Pyrola media		I^{+}	Mittl. Wintergrün
Dryopteris filix-mas		I^{+}	Gewöhnl. Wurmfarn
Epilobium tetragonum		I^{+}	Vierkantiges Weidenröschen
Athyrium filix-femina		I^{+}	Frauenfarn
Dactylorhiza majalis		I^{+}	Breitblättr. Knabenkraut
Cardamine hirsuta		I^{+}	Behaartes Schaumkraut

Fortsetzung nächste Seite

	a	b	
Moose u. Flechten:			
Brachythecium rutabulum	II$^{1-2}$	III^{+-4}	Krücken-Kegelmoos
Scleropodium purum	I^{1}	II$^{1-4}$	Grünstengelmoos
Eurhynchium praelongum	I^{1}	I$^{1-3}$	Verlängertes Schnabelmoos
Rhytidiadelphus squarrosus		I^{+}	Sparriges Kranzmoos
Außerdem eine Anzahl weiterer begleitender Arten mit sehr geringer Stetigkeit und Artmächtigkeit.			
25 Aufnahmen von den Ostfriesischen Inseln von R. TÜXEN & PREISING (aus Archiv R. TÜXEN unveröff.).			

Verzeichnis neuer Namen und Syntaxa

Nach den Nomenklaturbestimmungen soll in jeder Publikation auf neue Syntaxa und Namen deutlich hingewiesen werden, so dass diese hier nachfolgend aufgeführt sind.

Carici arenariae-Betuletum carpaticae
Preising ass. nov. S. 52

Carici nigrae-Betuletum pubescentis
Preising ass. nov. S. 77

Cephalanthero-Fagion
(Tx. in Tx. et Oberd. 1958)
Preising comb. nov. S. 19

Dentario bulbiferae-Fagetum festucetosum altissimae
Preising subass. nov. S. 18

Ledo-Pinion sylvestris
Tx. ex Preising all. nov. S. 81

Stellario-Carpinetum primuletosum veris
Preising comb. nov. S. 23

Stellario-Carpinetum corydaletosum
Preising comb. nov. S. 23

Stellario-Carpinetum dryopteridetosum
Preising comb. nov. S. 23

Stellario-Carpinetum filipenduletosum
Preising comb. nov. S. 23

Stellario-Carpinetum hordelymetosum
Preising comb. nov.et nom. mutat. S. 23

Stellario-Carpinetum luzuletosum
Preising comb. nov. S. 23

Stellario-Carpinetum stachyetosum
Preising comb. nov. S. 23

Vaccinio uliginosi-Piceion
Preising all. nov. S. 82

Vaccinio uliginosi-Piceetum
Preising nom. nov. S. 83

Schriftenreihe »Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen«

Heft 1 (1961) – UWE JENSEN: **Die Vegetation des Sonnenberger Moores im Oberharz und ihre ökologischen Bedingungen.** 85 Seiten, zahlreiche Abb. (Vergriffen)

Heft 2 (1964) – KURT HORST: **Klima und Bodenfaktoren in Zwergstrauch- und Waldgesellschaften des Naturschutzparks Lüneburger Heide.** 64 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Tabellen. (Vergriffen)

Heft 3 (1975) – WILFRIED MEYER: **Geo- und Biowissenschaftliche Bibliographie zum Steinhuder Meer und seiner Umgebung.** 99 Seiten, 1 Karte. (Vergriffen)

Heft 4 (1975) – DIETHELM POHL: **Bibliographie der Niedersächsischen Naturschutzgebiete.** 290 Seiten, 1 Übersichtskarte Niedersachsen 1:1500000. (Vergriffen)

Heft 4/1 (1983) – DIETHELM POHL: **Bibliographie der Niedersächsischen Naturschutzgebiete.** 265 Seiten, 1 Übersichtskarte 1:1500000, 1. Ergänzung Stand 31.12.1982. (Vergriffen)

Heft 5 (1977) – GERHARD LEMMEL: **Die Lurche und Kriechtiere Niedersachsens – Grundlagen für ein Schutzprogramm.** 76 Seiten, mit Abbildungen. (Vergriffen)

Heft 6 (1978) – HANNS-JÖRG DAHL & HARTMUT HECKENROTH: **Landespflegerisches Gutachten zur Emsumleitung durch den Dollart.** 214 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 1 mehrfarbige Vegetationskarte 1:10000. (Vergriffen)

Heft 7 (1978) – HANNS-JÖRG DAHL & HARTMUT HECKENROTH: **Landespflegerisches Gutachten zu geplanten Deichbaumaßnahmen in der Leybucht.** 176 Seiten, zahlreiche Abb., 1 Karte. (Vergriffen)

Heft 8 (1978) – PETER SCHÖNFELDER: **Vegetationsverhältnisse auf Gips im südwestlichen Harzvorland – Eine vergleichende Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Naturschutzprobleme** – mit dem Beitrag von K. DIERSSEN: **Moossynusien im NSG Hainholz.** 108 Seiten, zahlreiche Abb. u. Tab., 1 Karte. (Vergriffen)

Heft 9 (1978) – HEINRICH E. WEBER: **Vegetation des Naturschutzgebietes Balksee und Randmoore (Kreis Cuxhaven) und Vorschläge für ein Pflegeprogramm zur Erhaltung der schutzwürdigen Pflanzen und Pflanzengesellschaften.** 168 Seiten, zahlreiche Abb. u. Tab., 1 Karte. (Vergriffen)

Heft 10 (1979) – GERHARD WIEGLEB: **Vegetation und Umweltbedingungen der Oberharzer Stauteiche heute und in Zukunft – Vorläufige Übersicht über die Pflanzengesellschaften der Niedersächsischen Fließgewässer.** 122 Seiten, zahlreiche Abb. u. Tab., 1 Karte. (Vergriffen)

Heft 11 (1980) – CLAUS REUTHER: **Der Fischotter, Lutra lutra L. in Niedersachsen. Historische Entwicklung und derzeitige Situation der Verbreitung und des Bestandes; Rückgangsursachen und Schutzmöglichkeiten.** 182 Seiten, zahlreiche Abb. u. Tab., zahlreiche Karten (Vergriffen)

Heft 12 (1980) – BERNHARD BIRKHOLZ, ECKHARD SCHMATZLER & HEINRICH SCHNEEKLOTH: **Untersuchungen an niedersächsischen Torflagerstätten zur Beurteilung der abbauwürdigen Torfvorräte und der Schutzwürdigkeit im Hinblick auf deren optimale Nutzung.** 402 Seiten, 5 Abb., 16 Tab., 89 Karten. (Vergriffen)

Heft 13 (1984) – OLAF VON DRACHENFELS, HARALD MEY & PETER MIOTK: **Naturschutzatlas Niedersachsen – Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche.** 267 Seiten, 280 farbige Abb., 39 Karten. (Vergriffen)

Heft 14 (1985) – HARTMUT HECKENROTH: **Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1980 und des Landes Bremen mit Ergänzungen aus den Jahren 1976 - 1979.** 428 Seiten, 201 Verbreitungskarten mit Abbildungen, 34 Themenkarten. (Vergriffen)

Heft 15 (1987) – UWE JENSEN: **Die Moore des Hochharzes – Allgemeiner Teil.** 93 Seiten, zahlreiche Abb. u. Tabellen. (Vergriffen)

Heft 16 (1988) – CHRISTIAN GANZERT & JÖRG PFADENHAUER: **Vegetation und Nutzung des Grünlandes am Dümmer.** 64 Seiten, zahlreiche Abb. u. Tab., 1 Karte. (Vergriffen)

Heft 17 (1988) – HARTMUT HECKENROTH & BÄRBEL POTT: **Beiträge zum Fledermausschutz in Niedersachsen.** 78 Seiten, 20 Verbreitungskarten. Einzelbeiträge: Zur Verbreitung der Fledermäuse in Niedersachsen. Erstes Seminar »Fledermausschutz« der Fachbehörde für Naturschutz in Niedersachsen 1986. Zur Situation der Fledermäuse im Harz. (Vergriffen)

Heft 18 (1989) – HANNS-JÖRG DAHL & MEIKE HULLEN, WOLFGANG HERR, DIETER TODESKINO & GERHARD WIEGLEB: **Beiträge zum Fließgewässerschutz in Niedersachsen.** 284 Seiten, 122 Tabellen, 88 farbige Fotos, 30 Abb., 3 Karten. (Vergriffen)

Sonderdruck aus dem vergriffenen H. 18: **Studie über die Möglichkeiten zur Entwicklung eines naturnahen Fließgewässersystems in Niedersachsen (Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen).** Dahl, H.-J. & M. Hullen (1989), 120 Seiten, 71 farbige Fotos, 3 Übersichtskarten 1:500.000. Schutzgebühr: 2,50 €.

Heft 19 (1990) – OLAF VON DRACHENFELS: **Naturraum Harz – Grundlagen für ein Biotopschutzprogramm.** Auswertung der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (2. Durchgang) und Folgerungen für den Biotopschutz. 100 Seiten, 43 Abbildungen mit 36 farbigen Fotos. Schutzgebühr: 2,50 €. ISBN 3-922321-49-6

Heft 20/2 (2003) – ERNST PREISING, HEINRICH E. WEBER & HANS-CHRISTOPH VAHLE: **Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens.** Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. **Wälder und Gebüsche.** 139 Seiten, zahlreiche Tabellen. Schutzgebühr: 7,50 € ISBN 3-922321-89-5

Heft 20/4 (1993) – ERNST PREISING, HANS-CHRISTOPH VAHLE, DIETMAR BRANDES, HEINRICH HOFMEISTER, JES TÜXEN & HEINRICH E. WEBER: **Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens.** Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. **Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften.** 88 Seiten, zahlreiche Tabellen. Schutzgebühr: 5,– €. ISBN 3-922321-65-8

Heft 20/5 (1997) – ERNST PREISING, HANS-CHRISTOPH VAHLE, DIETMAR BRANDES, HEINRICH HOFMEISTER, JES TÜXEN & HEINRICH E. WEBER: **Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens.** Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. **Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften.** 146 Seiten, zahlreiche Tabellen. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922321-80-1

Heft 20/6 (1995) – ERNST PREISING, HANS-CHRISTOPH VAHLE, DIETMAR BRANDES, HEINRICH HOFMEISTER, JES TÜXEN & HEINRICH E. WEBER: **Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens.** Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. **Einjährige ruderale Pionier-, Tritt- und Ackerwildkraut-Gesellschaften.** 92 Seiten, zahlreiche Tabellen. Schutzgebühr: 5,– €. ISBN 3-922321-75-5

Heft 20/7-8 (1990) – ERNST PREISING, HANS-CHRISTOPH VAHLE, DIETMAR BRANDES, HEINRICH HOFMEISTER, JES TÜXEN & HEINRICH E. WEBER: **Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens.** Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. **20/7: Salzpflanzengesellschaften der Meeresküste und des Binnenlandes. 20/8: Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers.** 161 Seiten, zahlreiche Tabellen. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922321-50-x

Heft 20/9 (1991) – UWE DREHWALD & ERNST PREISING: **Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens.** Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. **Moosgesellschaften.** 202 Seiten, zahlreiche Tabellen. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922321-59-3

Heft 20/10 (1993) – UWE DREHWALD: **Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens.** Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. **Flechtengesellschaften.** 122 Seiten, zahlreiche Tabellen. Schutzgebühr: 6,– €. ISBN 3-922321-67-4

Schriftenreihe »Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen«

Heft 21 (1990) – JÜRGEN LUDWIG, HEINRICH BELTING, ANDREAS J. HELBIG & HOLGER A. BRUNS: **Die Vögel des Dümmer-Gebietes. Avifauna eines norddeutschen Flachsees und seiner Umgebung.** 229 Seiten, 20 farbige Fotos, 251 Diagramme und Kartendarstellungen, 33 Tabellen. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922321-51-8

Heft 22 (1990) – HANS-CHRISTOPH VAHLE: **Grundlagen zum Schutz der Vegetation oligotropher Stillgewässer in Nordwestdeutschland.** 157 Seiten, 27 farbige Fotos, 118 Abbildungen und Kartendarstellungen, 21 Tabellen. Schutzgebühr: 5,– €. ISBN 3-922321-52-6

Heft 23 (1990) – UWE JENSEN: **Die Moore des Hochharzes – Spezieller Teil.** 116 Seiten, 75 Abbildungen, 29 farbige Vegetationskarten, eine großformatige Übersichtskarte. Schutzgebühr: 12,58 €. ISBN 3-922321-53-4

Heft 24 (1991) – ECKHARD GARVE & DOROTHEE LETSCHERT: **Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens.** 1. Fassung vom 31. 12. 1990. 152 Seiten, 61 farbige Fotos, 1 Tabelle. Schutzgebühr: 5,– €. ISBN 3-922321-54-2

Heft 25 (1991) – M. RASPER, P. SELLHEIM, B. STEINHARDT (unter Mitarbeit von D. BLANKE & E. KAIRIES): **Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem – Grundlagen für ein Schutzprogramm.** Das Werk ist in vier Einzelhefte aufgeteilt. Der allgemeine Teil (64 Seiten, inkl. 46 Farbfotos) ist in allen Heften identisch, der spezielle Teil enthält Karten und Tabellen für jedes einzelne behandelte Gewässer.

Heft 25/1: **Elbe-Einzugsgebiet.** 324 S., Schutzgebühr: 35,– €. ISBN 3-922321-55-0

Heft 25/2: **Einzugsgebiete von Oker, Aller und Leine.** 458 S. Schutzgebühr: 10,– €. ISBN 3-922321-56-9

Heft 25/3: **Einzugsgebiete von Weser und Hunte.** 306 S. Schutzgebühr: 10,– €. ISBN 3-922321-57-7

Heft 25/4: **Einzugsgebiete von Ems, Hase, Vechte und Küste.** 274 S. Schutzgebühr: 10,– €. ISBN 3-922321-58-5

Heft 26 (1991) – HARTMUT HECKENROTH & BÄRBEL POTT-DÖRFER: **Beiträge zum Fledermausschutz in Niedersachsen II.** 176 Seiten, 25 Einzelbeiträge mit zahlreichen Abbildungen und Kartendarstellungen. Schutzgebühr: 10,– €. ISBN 3-922321-60-7

Heft 27 (1991) – KATJA BEHM-BERKELMANN & HARTMUT HECKENROTH (unter Mitarbeit von P. SÜDBECK, D. WENDT & J. WIETFELD): **Übersicht der Brutbestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten 1900 – 1990 an der niedersächsischen Nordseeküste.** 97 Seiten, 16 farbige Abbildungen, 36 Verbreitungskarten. Schutzgebühr: 5,– €. ISBN 3-922321-62-3

Heft 28 (1993) – ANFRED PEDERSEN & HEINRICH E. WEBER (unter Mitarbeit von HANS OLUF MARTENSEN & ECKHART WALSEMANN): **Atlas der Brombeeren von Niedersachsen und Bremen.** 202 Seiten, 169 Verbreitungs- und Übersichtskarten, 23 Farbfotos. Schutzgebühr: 12,50 €. ISBN 3-922321-64-x

Heft 29 (1993) – KARL-JOSEF NICK u. a.: **Beiträge zur Wiedervernässung abgebauter Schwarztorfflächen. Ergebnisse eines Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens im Leegmoor, Landkreis Emsland.** 127 Seiten, 6 Einzelbeiträge mit zahlreichen Abbildungen, Tabellen und Fotos. Schutzgebühr: 9,– €. ISBN 3-922321-66-6

Heft 30/1-2 (1994) – ECKHARD GARVE: **Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen.** Kartierung 1982 - 1992. 895 Seiten, 832 Nachweiskarten, 12 farbige Bildseiten. Schutzgebühr: 15,– €. ISBN 3-922321-68-2

Heft 31 (1994) – WERNER BARKEMEYER: **Untersuchung zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera – Syrphidae).** 514 Seiten, zahlreiche Nachweiskarten. (Vergriffen)

Heft 32 (1994) – BÄRBEL POTT-DÖRFER, HARTMUT HECKENROTH & KARIN RABE: **Zur Situation von Feldhamster, Baummarder und Iltis in Niedersachsen.** 61 Seiten. Schutzgebühr: 5,– €. ISBN 3-922-321-71-2

Heft 33/1 (1994) – DIETHELM POHL: **Bibliographie über die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Braunschweig** (ohne »Oberharz«), Stand: 31. 12. 1993. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922-321-72-0

Heft 33/2 (1996) – DIETHELM POHL: **Bibliographie über die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Hannover,** Stand: 31. 12. 1995. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922-321-77-1

Heft 33/3 (1999) – DIETHELM POHL: **Bibliographie über die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Lüneburg** (ohne »Lüneburger Heide), Stand: 31. 12. 1998. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922-321-84-4

Heft 33/4 (2000) – DIETHELM POHL: **Bibliographie über die Naturschutzgebiete im Regierungsbezirk Weser-Ems,** Stand: 31. 12. 1999. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922-321-85-2

Heft 34 (1996) – OLAF VON DRACHENFELS: **Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen – Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe. Stand: Januar 1996.** 146 Seiten, 60 Farbfotos, 9 historische Kartenvergleiche. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922-321-73-9

Heft 35 (1996) – DIETMAR ZACHARIAS: **Flora und Vegetation von Wäldern der QUERCO-FAGETEA im nördlichen Harzvorland Niedersachsens** – unter besonderer Berücksichtigung der Eichen-Hainbuchen-Mittelwälder. 150 Seiten. (Vegriffen)

Heft 36 (1996) – MARKUS HAUCK: **Die Flechten Niedersachsens – Bestand, Ökologie,** Gefährdung und Naturschutz. 208 Seiten. Schutzgebühr: 7,50 €. ISBN 3-922-321-78-x

Heft 37 (1997) – HARTMUT HECKENROTH & VOLKER LASKE: **Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981 – 1995 und des Landes Bremen.** 329 Seiten, 213 Verbreitungskarten mit Abbildungen, 9 Themenkarten als Overlays. Schutzgebühr 15,– €. ISBN 3-922-321-79-8.

Heft 38 (1997) – KARSTEN HORN: **Verbreitung, Ökologie und Gefährdung der Flachbärlappe (***Diphasiastrum* spp., *Lycopodiaceae*,Pteridophyta) **in Niedersachsen und Bremen.** 83 Seiten, zahlreiche Karten und Abbildungen. Schutzgebühr 10,– €. ISBN 3-922321-81-x

Heft 39 (1998) – KNUT WÖLDECKE: **Die Großpilze Niedersachsens und Bremens.** 536 Seiten, zahlreiche Abbildungen, 12 Farbtafeln. Schutzgebühr 20,– €. ISBN 3-922321-83-6

Heft 40 (2000) – STEFAN THYEN, KLAUS-MICHAEL EXO, ULRICH APPEL & PETER SÜDBECK: **Phänologie, Bestandsentwicklung und Monitoring von Wasser- und Watvögeln an der Küste des Landkreises Friesland 1969 – 1994.** 97 Seiten, zahlreiche Diagramme u. Tabellen, 4 Farbtafeln. Schutzgebühr 7,50 €. ISBN 3-922321-86-0

Die Veröffentlichungen können gegen Rechnung beim Herausgeber bezogen werden! Bitte fordern Sie kostenlos ein Veröffentlichungsverzeichnis an.

Postanschrift:
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ)
– Fachbehörde für Naturschutz –
Postfach 101062, 31110 Hildesheim
e-mail: heinrich.klaholt@nloe.niedersachsen.de
http://www.nloe.de