

# Übersicht über die Brombeergebüsche der Pteridio-Rubetalia (Franguletea) und Prunetalia (Rhamno-Prunetea) in Westdeutschland mit grundsätzlichen Bemerkungen zur Bedeutung der Vegetationsstruktur

– Heinrich E. Weber –

## 1. Einleitung

Bei vegetationskundlichen Untersuchungen von Gebüschern wurden Brombeeren lange Zeit überhaupt nicht oder nur unzureichend unterschieden, obwohl in Westdeutschland fast jede zehnte Blütenpflanzenart eine Brombeere ist und sich gerade diese Arten mit ihren unterschiedlichen Standortsansprüchen oft maßgeblich am Aufbau der Gebüscherteile beteiligen. Sie liefern somit ein reichhaltiges Instrumentarium für eine differenziertere ökologische Beurteilung und syntaxonomische Gliederung.

Die ersten, die im Gebiet auch Brombeerarten zur Syntaxonomie der Gebüscherteile herangezogen haben, ohne jedoch gleichzeitig Tabellen zu veröffentlichen, waren TÜXEN & NEUMANN (1950). Wenig später publizierte TÜXEN (1952) in seiner Arbeit über „Hecken und Gebüscherteile“ einige Tabellen, in denen, meist aufgrund der Bestimmungen von A. NEUMANN, jedenfalls einzelne *Rubus*-Arten unterschieden wurden. Da die Kenntnis der Brombeeren jedoch jahrzehntelang verloren gegangen war und die überkommenen Bestimmungsschlüssel sich als unbrauchbar erwiesen, war eine umfassende taxonomische und nomenklatorische Klärung der im Gebiet vorkommenden Sippen erforderlich, bevor diese dann als Bausteine von syntaxonomischen Einheiten mit herangezogen werden konnten. Die sippentaxonomische Klärung ist inzwischen weitgehend abgeschlossen, so daß es nunmehr möglich ist, die einzelnen Arten und damit auch die von ihnen gekennzeichneten Syntaxa zu identifizieren.

Auf diese Unterscheidung der Brombeerarten kann bei der Systematik der Brombeergebüscherteile nicht verzichtet werden, denn ohne sie ist es in der Regel nicht möglich, Assoziationen und Subassoziationen zu erkennen, so daß man allenfalls eine Zuordnung auf Verbandsebene vornehmen kann. Gelegentlich wurde argumentiert, dann solle man doch die Einheiten so groß machen, daß man auf die Unterscheidung von Brombeerarten nicht mehr angewiesen ist. Das wäre etwa dann der Fall, wenn man die Verbände zu Sammelassoziationen herabstufte und darin die einzelnen, durch Brombeeren gekennzeichneten Assoziationen lediglich als „Rassen“ bewertet (so bei OBERDORFER 1983), vergleichbar etwa damit, anstelle der durch Großseggen charakterisierten Assoziationen des Magnocaricion eine „Magnocaricetum“-Assoziation zu bilden mit Rassen von *Carex gracilis*, *C. elata*, *C. vesicaria* usw. oder eine Oxycocco-Sphagnetea-Systematik mit Assoziationen ohne Berücksichtigung von *Sphagnum*-Arten anzustreben.

Die Kenntnis der Brombeeren konnte zunächst in Nordwestdeutschland auf eine sichere Grundlage gestellt werden. Daher wurden sie bei vegetationskundlichen Untersuchungen erstmals auch in diesem Gebiet berücksichtigt, zunächst in Schleswig-Holstein (WEBER 1967), dann in Westfalen (WITTIG 1977, 1979), später kamen entsprechende Untersuchungen von Gebüscherteilen aus Nordbayern hinzu (REIF 1983, 1985, MILBRADT 1987). Darüber hinaus gibt es in Westdeutschland bislang keine umfassenderen vegetationskundlichen Untersuchungen, bei denen die Brombeerarten ausreichend unterschieden wären. Wenige Standortsbereiche, etwa Besenginstergestrüppe im Schwarzwald (SCHWABE-BRAUN 1979 a–b) und im Sauerland (POTT 1985) sowie *Frangula alnus-Rubus plicatus*-Gebüscherteile vorzugsweise aus demselben Gebiet bilden eine Ausnahme. Somit gründet sich die hier gegebene erste Übersicht über die Brombeergebüscherteile Westdeutschlands bei den meisten Syntaxa fast ausschließlich auf Untersuchungen in Nordbayern, Schleswig-Holstein, Westfalen und Niedersachsen, von wo unpublizierte Aufnahmen aus dem TÜXEN-Archiv von A. NEUMANN (mit damals noch teilweise

ungeklärten *Rubus*-Arten) und unveröffentlichte oder bei WEBER (1974, 1977, 1987) publizierte Aufnahmen des Verfassers vorliegen.

## 2. Grundlagen und Methoden

Für die hier vorgelegte Übersicht konnten insgesamt 1154 Vegetationsaufnahmen ausgewertet werden, die, wie oben dargelegt, sich nicht gleichmäßig auf das Gesamtgebiet verteilen. Insbesondere gibt es fast keine Aufnahmen aus den Gebieten westlich des Rheins, aus Hessen, aus großen Teilen Baden-Württembergs und aus dem südlichen Bayern.

Auch die hier verwerteten Aufnahmen enthalten oft unbestimmte *Rubus*-Arten. Jedoch wurde später durch eine Kartierung der Brombeerarten im Viertelquadrantenraster (16 Felder pro Meßtischblatt, vgl. u. a. MARTENSEN & al. 1983) das Vorkommen der einzelnen Arten in Schleswig-Holstein, Westfalen und inzwischen auch im größten Teil Niedersachsens detailliert ermittelt. Daher ist inzwischen meist bekannt, welche *Rubus*-Arten auf den jeweiligen Standorten in den Gebieten, aus denen die Aufnahmen stammen, sich in der Zeile „*Rubus* div. spec.“ verbergen. Die Vorkommen dieser Arten, über deren Stetigkeit sich keine Aussagen machen lassen, sind in den Tabellen mit x aufgeführt.

Die vorliegende Darstellung beschränkt sich auf die Brombeergebüsche auf ärmeren Böden (V Lonicero-Rubion silvatici, 0 Pteridio-Rubetalia, K Franguletea) und auf die Schlehen-Brombeergebüsche (V Pruno-Rubion radulae, 0 Prunetalia spinosae, K Rhamno-Prunetea). Da bislang keine entsprechenden Bearbeitungen der anderen Ordnungen innerhalb dieser Klassen vorliegen, können die hier behandelten Syntaxa noch nicht abschließend durch Trennarten von den übrigen Verbänden und Ordnungen der behandelten Klassen abgegrenzt werden.

Eine nomenklatorische Revision wurde hier nur für die behandelten Verbände, Assoziationen und Subassoziationen vorgenommen. Solche Revisionen erfordern meist ein umfangreiches Literaturstudium, wobei es wegen der Ermittlung der Prioritätsverhältnisse besonders zeitraubend sein kann, bei fast gleichzeitigen Veröffentlichungen von Namen die genauen Publikationsdaten herauszufinden, die im übrigen von den im Druckwerk angegebenen Daten erheblich abweichen können.

An dieser Stelle sei jedoch darauf hingewiesen, daß die bislang üblichen Zitate „Franguletea Doing 1962“ und „Rhamno-Prunetea Rivas Goday & Borja Carbonel 1961“ nicht haltbar sind. Die Veröffentlichung des Namens Franguletea bei DOING (1962) ist ungültig (vgl. Art. 8 CPN), denn sie erfolgte ohne gleichzeitige gültige Veröffentlichung zumindest eines in dieser Klasse enthaltenen Syntaxons der nächstunteren Rangstufe oder einen bibliographisch eindeutigen Hinweis auf eine solche Veröffentlichung. Die dazugehörigen Ordnungen Pteridio-Rubetalia [Doing 1962, nom. nud.] und Salicetalia auritae sind bei DOING ohne Autorangabe und bibliographisches Zitat aufgeführt. Auch der Name Rhamno-Prunetea wurde zunächst nicht gültig veröffentlicht, allein schon deshalb, weil er von RIVAS GODAY & BORJA CORBONELL nur provisorisch (Art. 3b CPN) mit der Formulierung „estimo que podría formase un(a) clas (Rhamno-Prunetea)“, also im Sinne von „vielleicht sollte eine Klasse gebildet werden“, vorgeschlagen wurde.

Bei den vorwiegend in allgemeinen Übersichten verwendeten Namen der hier nicht weiter behandelten Syntaxa (auch solche höherer Ordnung) wird auf die Nennung von Autoren verzichtet, weil noch zu ermitteln ist, welcher Autor diese zunächst meist ungültig publizierten Namen jeweils zuerst validiert hat oder ob zwischenzeitlich ein anderer Name auf gleicher Rangstufe gültig publiziert wurde.

Einige neue Syntaxa sind vom Verfasser in der Monographie der Pflanzengesellschaften Niedersachsens von PREISING aufgestellt (zitiert als PREISING 1990). Diese befindet sich derzeit im Druck und dürfte wohl eher als dieser Beitrag veröffentlicht sein. Sollte das nicht der Fall sein, ist diese Publikation ebenso als definitiv zu betrachten, das heißt, der Hinweis auf PREISING (1990) hat im Hinblick auf die Nomenklaturregeln (Art. 3b CPN) keine prioritätsverlagernde Bedeutung.

In den hier veröffentlichten Stetigkeitstabellen sind, abgesehen von selteneren Kennarten, nur solche Taxa aufgeführt, die zumindest in einer Spalte die Stetigkeitsklasse II erreichen.

### 3. Zur strukturellen und floristischen Eigenständigkeit der Gebüsche

Die Behandlung der Gebüsche als eine von den Wäldern abzutrennende Vegetationsklasse hat sich seit Anfang der sechziger Jahre mehr und mehr durchgesetzt. Bereits JURKO (1964) hielt diese Frage für abschließend behandelt und meinte, es bedürfe „keiner weiteren Auseinandersetzung darüber, warum ihre Stellung im System der Waldgesellschaften unhaltbar ist, so vom physiognomisch-strukturellen, ökologischen und überwiegend auch vom genetischen und floristischen Standpunkt aus. Auch um den Preis einer weiteren Zerstückelung des Systems ist die Aufstellung der Heckengesellschaften als selbständige Klasse ein logisches Postulat“. Schon vorher hatte unter anderem auch TÜXEN (1962) dafür plädiert, die Ordnung Prunetalia zu einer eigenen Klasse heraufzustufen, für die er den Namen Crataego-Prunetea vorschlug. Eine ausführliche Diskussion und Begründung der Überstellung der Gebüsche in die Klassen Rhamno-Prunetea, Franguletea und Salicetea purpureae erfolgte beispielsweise auch bei WESTHOFF (1976, vgl. auch WEBER 1981).

Dennoch trifft man heute noch auf syntaxonomische Darstellungen, in denen die Gebüsche der Franguletea und Rhamno-Prunetea zu den Querco-Fagetea gestellt werden. Vor allem wird hierbei auf eine angebliche floristische Affinität verwiesen, wie man sie aus Tabellen und dabei besonders aus Stetigkeitstabellen zu ersehen meint.

Solche scheinbaren Affinitäten sind aber vorzugsweise das Resultat einer „buchhalterischen“ Betrachtung von Tabellen, insbesondere von Stetigkeitstabellen, bei der die Realität, in diesem Falle die Vitalität der Arten, aus dem Blick verloren wurde. Sie ist in aller Regel auch gar nicht aus den Tabellen zu ersehen. Dem Verfasser sind jedenfalls keine Stetigkeitstabellen bekannt, bei denen Arten mit höherer Stetigkeit als Kümmerformen gekennzeichnet sind, vielmehr gehört die hochgestellte Null als entsprechende Markierung zu den ausgesprochenen Seltenheiten, die meist für Vorkommen mit „r“ reserviert wird. Dabei müßten praktisch alle Gebüschpflanzen in Wäldern mit einer solchen „Null“ versehen werden, denn sie führen in geschlossenen Wäldern buchstäblich ein Schattendasein, zeigen als lichtliebende Arten daher eine deutlich herabgesetzte Vitalität und kommen meist nicht einmal zur Blüte.

Die Gefahr des buchhalterischen Umgangs mit Stetigkeiten sei hier am Beispiel der Tab. 1 dargestellt. Aus der Tabelle ergeben sich bei einer solchen Betrachtung drei verschiedene Vegetationstypen: Typ 1 mit *Eriophorum vaginatum* und ohne *Molinia caerulea*, Typ 2 mit *Eriophorum vaginatum* und *Molinia caerulea* und ein Typ 3 mit *Molinia caerulea* ohne *Eriophorum vaginatum*. Es hat den Anschein, als ob beispielsweise *Eriophorum vaginatum* charakteristisch für die Typen 1–2 ist und hier offenbar „seinen Standort“ hat, zumindest aber diese Vegetationstypen gegenüber dem Typ 3 „bevorzugt“.

Das Gegenteil ist der Fall: Bei den Typen 1–2 handelt es sich um einen Birkenbruchwald, der sich auf entwässertem Hochmoor entwickelte. Von den ursprünglichen Oxycocco-Sphagnea-Arten bleiben neben kümmerlichen Resten von *Erica tetralix* vor allem Exemplare von *Eriophorum vaginatum* als Relikte übrig. Die Art ist in allen Aufnahmen in zunehmend absterbenden Formen vorhanden: Die Bulte bleiben zunächst blütenlos, dann vergilbt das Laub, und auf den weitgehend mumifizierten Restbulten mit vertrockneten Borstenblättern lassen sich nur noch Spuren von lebendem Grün erkennen, bevor die Bulte dann endgültig absterben und als von Moosen oder Flechten geschmückte „Grabhügel“ übrigbleiben (Abb. 1–2).

Beim Typ 3 handelt es sich dagegen um ein *Molinia caerulea*-Stadium auf gestörten Hochmoor-Torfflächen mit lockerem Moorbirken-Aufwuchs. *Eriophorum vaginatum* hat sich hier nur vereinzelt angesiedelt, tritt dann aber vital in blühenden Exemplaren auf (Abb. 3).

Die in Tab. 1 dargestellte Tabellenverwaltung ohne Berücksichtigung der Formationen (Wald- und Rasengesellschaften) und der Vitalität zeigt somit „floristische Affinitäten“ und „bevorzugte Standorte“ bestimmter Arten, die auf optischer Täuschung beruhen. Hieraus wird deutlich, daß eine Art, die in einer Vegetationseinheit nur mit herabgesetzter Vitalität oder in Kümmerformen auftritt, auch dann, wenn sie eine hohe Stetigkeit erreicht, unmöglich für diesen Vegetationstyp als Kennart beansprucht werden kann.

Allerdings sind in ausgereiften Wäldern die typischen Rhamno-Prunetea-Arten ausgesprochen selten. Beispielsweise sind in der aus 4193 Aufnahmen zusammengestellten Über-

Tabelle 1: Scheinbare Schwerpunkte einzelner Arten als Resultat einer „buchhalterischen“ Tabellenverwaltung. Erklärung im Text. Teiltabelle zusammengestellt aus WEBER (1977–1980).

| Nr.                          | 1   | 2   | 3   |
|------------------------------|-----|-----|-----|
| Zahl der Aufnahmen           | 39  | 21  | 16  |
| <i>Betula pubescens</i> agg. | V   | V   | V   |
| <i>Eriophorum vaginatum</i>  | V   | IV  | +   |
| <i>Sphagnum fallax</i>       | III | III | +   |
| <i>Molinia caerulea</i>      | I   | V   | V   |
| <i>Erica tetralix</i>        | III | II  | IV  |
| <i>Hypnum jutlandicum</i>    | II  | V   | III |



Abb. 1: Birkenbruchwald mit absterbendem *Eriophorum vaginatum* (Vegetationstyp 1 der Tabelle 1).





Abb. 2: Flechtengeschmückter Rest eines abgestorbenen *Eriophorum vaginatum*-Bults im Vegetationstyp 1 der Tabelle 1.

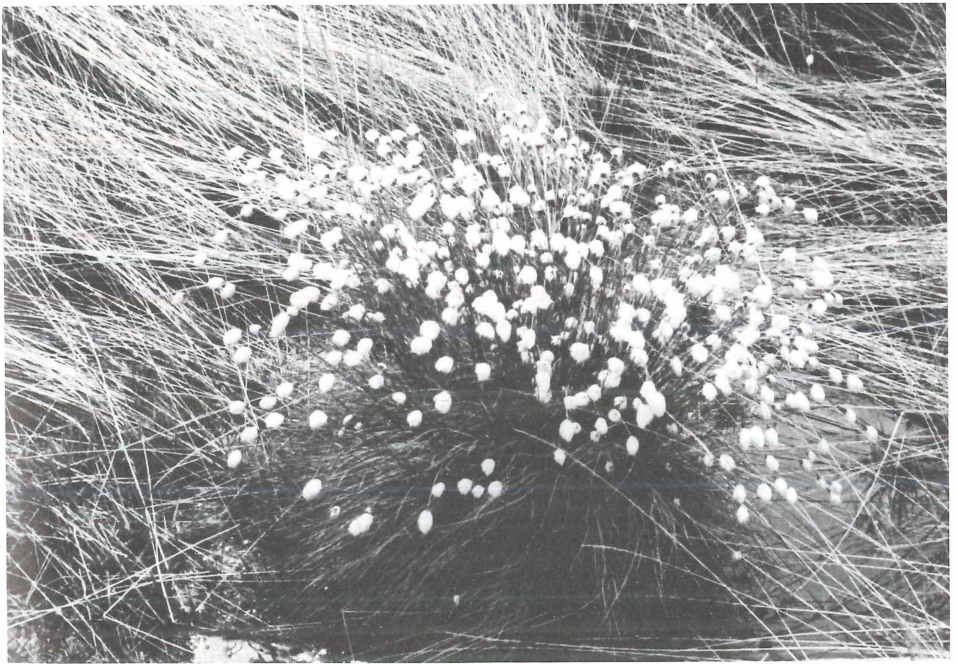


Abb. 3: Vitales *Eriophorum vaginatum* im Typ 3 der Tabelle 1.

sichtstabelle der artenreichen Buchenwälder Nordwestdeutschlands bei DIERSCHKE (1989) im Galio odorati-Fagetum und Hordelymo-Fagetum praktisch keine Rhamno-Prunetea-Sträucher mit einer über „r“ hinausgehenden Stetigkeit vorhanden, lediglich beim lichtreicheren Carici-Fagetum erreichen „*Crataegus laevigata/spec.*“ und *Cornus sanguinea* die Stetigkeitsklasse II. Sie dürften aber auch hier überwiegend in kümmerformen auftreten, die, wie aus der Tabelle hervorgeht, keine sichere Bestimmung der *Crataegus*-Arten mehr zulassen. Auch die aus 8338 Aufnahmen erarbeitete Übersichtstabelle der Rotbuchenwälder Südwestdeutschlands bei MÜLLER (1989) zeigt ein ähnliches Bild. Dennoch gibt es zweifellos andere Waldgesellschaften (Carpinion), in denen die Rhamno-Prunetea-Arten etwas stärker vertreten sein können, wie es auch ausgesprochene Durchdringungen von Gebüsch- und Waldarten gibt. Solche treten sogar stärker noch auf zwischen Arten der Rhamno-Prunetea, Trifolio-Geraniea und Festuco-Brometea, ohne daß man diese Klassen deshalb vereinigen würde.

Das Beispiel des auf entwässertem Hochmoor aufgewachsenen Birkenbruchwaldes (Tab. 1) zeigt, daß Relikte der von dieser Sukzession abgebauten Ausgangsgesellschaft in mehr oder minder kümmerlichen Exemplaren, aber mit oft hoher Stetigkeit in der Folgegesellschaft erhalten bleiben können.

Dieses gilt unter anderem auch für die natürliche Sukzession bei der Verlandung von Gewässern mit der klassischen Formationsserie von Röhrichtern und Riedern (Phragmitetea) über Weidengebüsche (Franguletea: *Salicetalia auritae*) bis zum Endstadium des Erlenbruchwaldes (Alnetea). Jedes Folgestadium enthält mit oft hoher Stetigkeit auch Relikte des von der Sukzession abgelösten, ja selbst noch des davorliegenden Stadiums. Alle diese Arten, auch die Sträucher des Weidengürtels, treten jedoch im Endstadium des Bruchwaldes nur noch in ausgesprochenen Kümmerformen auf.

In Tab. 2 sind als Beispiel die Arten eines Erlenbruches nach diesen Sukzessionsstufen sortiert: Der Bruchwald enthält mit hoher Stetigkeit Phragmitetea und Molinio-Arrhenatheretea-Arten, mit vergleichsweise geringerer Stetigkeit auch Arten des Weidengürtels, wenn man von „*Rubus spec.*“ absieht, der dem natürlichen Erlenbruch und Uferweidengebüsch fehlt, jedoch nach geringfügiger Entwässerung in vegetativ sich stark ausbreitenden Kümmerformen rasch eindringt.

Wohl kaum jemand dürfte bisher dafür plädiert haben, wegen der „Affinität“, wie sie aus der Tabelle erkennbar ist, die Phragmitetea und Alnetea zu einer Klasse zu vereinigen. Auch eine Vereinigung mit der Klasse Molinio-Arrhenatheretea ist wohl nie ernsthaft erwogen worden, obwohl die in der Tabelle aufgeführten Arten großenteils in solchen Wäldern sogar ihren natürlichen Standort haben dürften. Lange Zeit jedoch wurden die Gebüsche der Franguletea (mit der Ordnung *Salicetalia auritae*) mit zur Klasse Alnetea gestellt, zu der sie aber ebenso wenig wie die anderen syngenetisch mit den Alnetea verbundenen und von diesen abgebauten Vegetationstypen gehören.

Wenn es auch, besonders wegen der unbedingt zu fordernden Beachtung der Vitalität, ausreichende foristische Gründe gibt, Kraut-, Gebüsche und Wälder auf Klassenebene zu trennen, so sprechen auch praktische Gründe dafür, die Formationen von vornherein als wichtigstes Merkmal der Vegetation zu betrachten. Das vegetationsprägende Merkmal der Formationen, beispielsweise von Gebüsch und Wäldern, ist so einleuchtend, daß es vermutlich schon seit der Steinzeit im Sprachschatz der gesamten Menschheit durch unterschiedliche Bezeichnungen seinen Niederschlag gefunden haben dürfte. Eine allzu fundamentalistische Verabsolutierung der floristischen BRAUN-BLANQUET-Methode, quer über alle Formationsgrenzen hinweg, erscheint dagegen als eine wohl zu einseitige Betrachtungsweise.

#### 4. Verhalten der Brombeeren in Gebüsch

Brombeeren werden in ihren oberirdischen Teilen nur zwei Jahre alt: Im ersten Jahr entwickelt sich ein mehr oder minder verzweigter Langsproß (Schößling) mit sommer- und wintergrünen Blättern, aus deren Achselknospen im nächsten Jahr Blüten- und Fruchtstände hervorsproßen. Nach dem Fruchten stirbt der nunmehr zweijährige Sproß ab. Je nach den

Tabelle 2: Arten von Erlenbruchwäldern, sortiert nach verschiedenen Vegetationsklassen. Zusammenstellung aus Tab. 5 des Carici elongatae-Alnetum medioeuropaeum symphytetosum officinalis bei BODEUX 1955).

|                                |                                   |     |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----|
| <b>Phragmitetea</b>            | <i>Phragmites australis</i>       | V   |
|                                | <i>Iris pseudacorus</i>           | V   |
|                                | <i>Galium palustre</i>            | IV  |
|                                | <i>Phalaris arundinacea</i>       | III |
|                                | <i>Calamagrostis canescens</i>    | II  |
| <b>Franguletea</b>             | <i>Rubus spec.*</i>               | V   |
|                                | <i>Salix aurita</i>               | III |
|                                | <i>Salix cinerea</i>              | II  |
| <b>Alnetea glutinosae</b>      | <i>Alnus glutinosa</i>            | V   |
|                                | <i>Ribes nigrum</i>               | II  |
|                                | <i>Salix pentandra</i>            | I   |
|                                | <i>Carex elongata</i>             | I   |
| <b>Molinio-Arrhenatheretea</b> | <i>Filipendula ulmaria</i>        | V   |
|                                | <i>Lysimachia vulgaris</i>        | V   |
|                                | <i>Valeriana officinalis</i> agg. | V   |
|                                | <i>Juncus effusus</i>             | IV  |
|                                | <i>Lythrum salicaria</i>          | IV  |
|                                | <i>Caltha palustris</i>           | III |
|                                | <i>Cirsium palustre</i>           | III |
|                                | <i>Deschampsia caespitosa</i>     | III |
|                                | <i>Equisetum palustre</i>         | III |

\* Entwässerungszeiger

einzelnen Arten werden jedoch aus Wurzelsprossen, einwurzelnden Schößlingsspitzen und aus der Sproßbasis alljährlich neue Schößlinge gebildet. Durch diese Lebensform (Hemiphanerophyten, Staudensträucher) sind Brombeeren in von ausdauernden Rhamno-Prunetea-Arten gebildeten Gebüsch deutlich benachteiligt, denn die lichtliebenden Schößlinge können sich im Schatten der übrigen Sträucher auf Dauer nicht mehr entwickeln. Dieses hat zur Folge, daß bei ausgedehnteren, dichtgeschlossenen Gebüsch die Brombeeren einen charakteristischen Mantel bilden, der sowohl mit dem übrigen Gebüsch wie auch mit den vorgelagerten Rasen- und Saumgesellschaften aufs engste verzahnt ist (vgl. WEBER 1967, 1974, 1981).

Bei genauer soziologischer Analyse müßte man daher den *Rubus*-Mantel und das brombeerfreie Innere der Gebüsch getrennt aufnehmen (vgl. WEBER 1981), allerdings nur bei ausgedehnteren Gebüsch, nicht dagegen bei den soziologisch bislang meist untersuchten Hecken und Waldmänteln. Bei den hier verwerteten Rhamno-Prunetea-Aufnahmen, die überwiegend von (Wall-)Hecken-Standorten stammen, fällt die von Brombeeren durchwobene Randzone der Gebüsch mit den untersuchten und aufgenommenen Gesellschaften weitgehend zusammen, das heißt, brombeerfreie Innenbereiche dieser Gebüsch, die unter Umständen gesondert zu betrachten wären, sind kaum entwickelt.

## 5. Brombeergebüsche der Klasse Franguletea

### 5.1. Zur Gliederung der Klasse

Brombeergebüsche auf sauren und nährstoffarmen Böden gehören zur Klasse Franguletea, die wie folgt gegliedert werden kann:

- K Franguletea
  - 0 Pteridio-Rubetalia
    - V Lonicero-Rubion silvatici
      - Rubo plicati-Sarothamnetum
      - Rubetum grati
      - Rubetum silvatici
      - Rubetum sciocharitis
      - Rubetum pedemontani
  - 0 Salicetalia auritae
    - V Salicion cinereae
      - Salici auritae-Franguletum alni
      - Salicetum pentandrae-cinereae
      - Myricetum gale u. a.

Der auch positiv definierten Klasse fehlen Rhamno-Prunetea-Arten vollständig: Es gibt beispielsweise keine *Prunus spinosa*, keine *Rosa*- und *Crataegus*-Arten, kein *Viburnum* oder *Cornus sanguinea* und keine der zahlreichen für die Rhamno-Prunetea charakteristischen *Rubus*-Arten, auch fehlten Arten wie *Corylus avellana* oder Differentialarten der Rhamno-Prunetea wie *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior* und andere. Gegenstand dieser Darstellung ist der Verband Lonicero-Rubion silvatici.

### 5.2. Der Verband Lonicero-Rubion silvatici

Lonicero-Rubion silvatici Tx. & Neumann ex Wittig 1977 (Februar), Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 169 [„1976“] – Typus: Rubetum grati Tx. & Neumann ex Wittig 1977, loc. cit. p. 33 + tab. 18–20, nom. illeg. Art. 31 CPN (hier gewählter Lectotypus)

= Lonicero-Rubion silvatici Tx. & Neumann 1950, Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Ser. 2. 2: 169, nom. invalid. (Art. 8 CPN).

= Rubion plicati Weber 1977 (Oktober), Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Ser. 2. 19/20: 350.

Der Verband umfaßt Besenginster- und brombeerreiche Gebüsch, die meist von einzelnen aufwachsenden Waldpionieren des Quercion robori-petraeae-Verbandes wie *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia* sowie vor allem auch von *Frangula alnus* durchragt werden. Solche Brombeergebüsch treten überwiegend auf Wallhecken, als Pioniergesellschaften an Wald- und Wegrändern sowie besonders auch auf Schlägen und Lichtungen auf. Auf den letztgenannten Standorten gehen sie gewöhnlich aus krautigen Schlaggesellschaften der Epilobietea angustifolii hervor, die sie zunehmend verdrängen, bevor sie im Zuge der weiteren Entwicklung zum Wald ihrerseits durch zunehmende Beschattung entweder völlig verschwinden oder als kümmernder Brombeerwuchs mit dann oft nicht oder kaum noch bestimmbar Arten längere Zeit erhalten bleiben.

Der Name Lonicero-Rubion silvatici ist wenig glücklich, denn *Lonicera periclymenum* kommt häufig auch in verschiedenen Gesellschaften der Klasse Rhamno-Prunetea vor. Insbesondere aber ist der namengebende *Rubus silvaticus* auf eine Assoziation beschränkt und deckt somit, wie auch *Lonicera periclymenum*, nur einen Ausschnitt der Standortbreite des Verbandes ab. Daher wurde von WEBER (1977), ohne zu wissen, daß während des Druckes die Bezeichnung Lonicero-Rubion silvatici (durch WITTIG 1977) validiert würde, der Name Rubion plicati für diesen Verband veröffentlicht, benannt nach der für diese Standorte charakteristischen und häufigen Faltenbrombeere, die in allen Assoziationen des Verbandes vertreten ist. Da aber der Name Lonicero-Rubion plicati einige Monate eher gültig veröffentlicht wurde, gebührt



ihm die Priorität, und der Umstand, daß der spätere Name des Syntaxon zweifellos besser kennzeichnen würde, ist kein Grund, einen älteren Namen zu verwerfen (Art. 29 CPN).

Aus diesem Verband sind aus dem Gebiet bislang folgende Assoziationen nachgewiesen (Tab. 3):

### 5.2.1. *Rubus plicati*-Sarthamnetum

Weber 1987, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 13: 147 + Tab. 2. – Typus: Typusaufnahme der Subass. quercetosum roboris (Holotypus).

Geschlossene, meist etwa mannshohe Besenginstergebüsche, denenals Strauch am ehesten *Rubus plicatus* beigemischt ist. Die Deckung der Strauchschicht liegt gewöhnlich um 75–95%, die der Krautschicht meist bei etwa 10–35%. Solche Gebüsche besiedeln vor allem Standorte des Fago-Quercetum oder auch des Luzulo-Fagetum in relativ wintermilder, (sub-)atlantischer Klimallage.

Derartige Gebüsche wurden bislang gewöhnlich als Cytiso-Callunetum Malcuit 1929, Arch. Bot. 2: 128, bezeichnet. Hierbei handelt es sich aber nach der Originaltabelle vorwiegend um *Calluna*-Heiden mit aufkommenden Besenginster-Pionieren, ebenso wie man eine Heide mit Birkenpionieren als *Betulo*-Callunetum bezeichnen könnte. Um diese zunächst auch allgemein vertretene Auffassung auf eine sichere Grundlage zu stellen, wird hier als Lectotypus des Cytiso-Callunetum die Aufnahme 4 der Tabelle bei MALCUIT (loc. cit. p. 128) ausgewählt, in der *Cytisus scoparius* mit einer Deckung von „+“ und *Calluna vulgaris* mit einer solchen von „4“ vertreten ist.

Entsprechend dieser Auffassung wurde das Cytiso-Callunetum zunächst auch allgemein zu den Zwergstrauchheiden gestellt, und diese Assoziation typisiert auch den darauf gegründeten Verband Sarthamnion Tüxen ex Preisung 1949. Derartige Gesellschaften wurden als „Besenginsterheiden“ bezeichnet. Später wurden auch dichtere Besenginstergebüsche zu der Assoziation von MALCUIT gezogen und der Verband Sarthamnion von OBERDORFER 1979 (als Unterverband Sarthamneion) zu den Prunetalia überstellt. Dabei wurde der Name Cytiso-Callunetum meist invertiert zu Calluno-Sarthamnetum oder sogar in „Sarthamnetum (Malc. 29) Oberd. 79“ umgeändert (OBERDORFER, Pflanzensoz. Exkursionsflora. Ed. 4 und 5). Selbst wenn diese Namensänderung nach den Nomenklaturregeln zulässig wäre, würde sich dadurch am ursprünglichen Inhalt des Cytiso-Callunetum Malcuit, wie er hier durch den Lectotypus repräsentiert wird, nichts ändern.

Zur Bezeichnung geschlossener Besenginsterbestände, bei denen es sich nicht um eine Zwergstrauchgesellschaft, sondern um floristisch anders zusammengesetzte Gebüsche handelt, kommt der Name Cytiso-Callunetum (wie auch dessen ebenso typisierte Inversion Calluno-Cytisetum) somit ebensowenig in Betracht wie eine „Birkenheide“ („*Betulo*-Callunetum“), ein Genisto-Callunetum mit Birkenpionieren, nachträglich zur Bezeichnung von geschlossenen Birkenwäldern herangezogen werden könnte. Für die hier behandelten Besenginstergebüsche wurde daher mit *Rubus plicati*-Sarthamnetum ein anders typisiertes Syntaxon aufgestellt.

Das *Rubus plicati*-Sarthamnetum gliedert sich in zwei geographische Subassoziationen:

#### quercetosum roboris

Weber 1987, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3: 152 + Tab. 2. – Typus: Weber loc. cit. Tab. 2, Aufnahme 12 (Holotypus).

Diese Untereinheit wird positiv vor allem durch das höchste Vorkommen einzelner *Quercus robur*-Pioniere und daneben von *Hypochoeris radicata* und *Hypnum jutlandicum* charakterisiert. Sie repräsentiert die Tieflandsform der Gesellschaft, deren Darstellung sich hier auf Untersuchungen in Niedersachsen und Westfalen gründet.

#### teucrietosum scorodoniae

Weber 1987, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3: 152 + Tab. 3. – Typus: Aufnahme 47 der Tabelle 2 („Ginsterbusch“) bei POTT 1985, Abh. Westf. Museum Naturk. 47 (4), Anhang

Tabelle 3: *Lonicero-Rubion silvatici*

1. *Rubo plicati-Sarothamnetum* Weber 1987  
*quercetosum roboris* Weber 1987
2. *teucrietosum scorodoniae* Weber 1987
3. *Rubetum grati* Tx. & Neumann ex Weber 1976  
*typicum* Weber 1976
4. *rubetosum ammobii* Weber 1976
5. *Rubetum silvatici* Weber in Preising 1990  
*rubetosum grati* Weber in Preising 1990
6. *typicum* Weber in Preising 1990
7. *Rubetum sciocharitis* Weber in Preising 1990
8. *Rubetum pedemontani* Weber in Preising 1990  
*rubetosum grati* Weber in Preising
9. *rubetosum sulcati* Weber in Preising 1990
10. *Rubus plicatus-Frangula alnus-Gesellschaft*

| <i>Laufende Nummer</i>              | 1       | 2  | 3  | 4  | 5   | 6   | 7  | 8   | 9   | 10 |
|-------------------------------------|---------|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|
| Zahl der Aufnahmen                  | 21      | 35 | 82 | 27 | 49  | 15  | 10 | 13  | 13  | 48 |
| Mittlere Artenzahl                  | 14 (17) |    | 22 | 18 | 20  | 17  | 13 | 15  | 18  | -  |
| A <i>Rubo-plicati-Sarothamnetum</i> |         |    |    |    |     |     |    |     |     |    |
| <i>Sarothamnus scoparius</i>        | V       | V  | .  | r  | +   | r   | .  | .   | .   | +  |
| <i>Orobancha rapum-genistae</i>     | .       | I  | .  | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .  |
| D <i>Calluna vulgaris</i>           | III     | II | I  | +  | .   | .   | .  | .   | .   | .  |
| <i>Hieracium pilosella</i>          | III     | II | .  | r  | .   | .   | .  | .   | .   | .  |
| <i>Danthonia decumbens</i>          | II      | I  | .  | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .  |
| d1 <i>Hypochoeris radicata</i>      | III     | .  | r  | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .  |
| <i>Hypnum jutlandicum</i>           | III     | .  | r  | .  | .   | .   | .  | .   | .   | .  |
| d2 <i>Teucrium scorodonia</i>       | .       | IV | .  | .  | .   | .   | .  | .   | .   | I  |
| A <i>Rubetum grati</i>              |         |    |    |    |     |     |    |     |     |    |
| <i>Rubus gratus</i> (d 5, 8)        | I       | .  | V  | V  | V   | .   | I  | IV  | .   | .  |
| SA4 <i>Rubus ammobius</i>           | .       | .  | .  | V  | .   | .   | .  | .   | .   | .  |
| A <i>Rubetum silvatici</i>          |         |    |    |    |     |     |    |     |     |    |
| <i>Rubus silvaticus</i>             | .       | .  | .  | .  | III | III | .  | III | II  | .  |
| <i>Rubus sprengelii</i>             | .       | .  | .  | .  | III | III | .  | III | I   | .  |
| <i>Rubus nessensis</i> (D)          | .       | .  | II | I  | III | III | I  | V   | III | .  |
| <i>Rubus pyramidalis</i>            | .       | .  | .  | .  | II  | II  | I  | +   | I   | .  |
| <i>Rubus flexuosus</i> (loc.)       | .       | .  | .  | .  | I   | II  | .  | .   | .   | .  |
| <i>Rubus vulgaris</i>               | .       | .  | .  | .  | .   | I   | .  | .   | II  | .  |
| A <i>Rubetum sciocharitis</i>       |         |    |    |    |     |     |    |     |     |    |
| <i>Rubus sciocharis</i>             | .       | .  | .  | .  | .   | .   | V  | .   | .   | .  |
| <i>Rubus langei</i>                 | .       | .  | .  | .  | .   | .   | V  | .   | .   | .  |

## Fortsetzung Tabelle 3:

| Laufende Nummerr                                 | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A Rubetum pedemontani                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Rubus pedemontanus</i>                        | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | V   | IV  | .   |
| <i>Rubus schleicheri</i>                         | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | +   | II  | .   |
| D <i>Polytrichum formosum</i>                    | .   | .   | I   | .   | .   | .   | .   | III | II  | .   |
| D9 <i>Rubus sulcatus</i>                         | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | IV  | .   |
| <i>Rubus hypomalacus</i>                         | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | III | .   |
| V-Lonicero-Rubion silvatici, O Pterido-Rubetalia |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Rubus plicatus</i>                            | V   | IV  | IV  | III | III | III | III | V   | II  | V   |
| <i>Lonicera periclymenum</i> (d)                 | .   | .   | III | +   | II  | I   | III | I   | III | +   |
| <i>Rubus "corylifolius</i> agg." <sup>2</sup>    | .   | .   | III | II  | II  | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Rubus "div. spec."</i> <sup>2</sup>           | .   | IV  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | II  |
| <i>Rubus lamprocaulos</i> <sup>1</sup>           | .   | .   | r   | I   | +   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Rubus arrhenii</i>                            | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | I   | +   | .   |
| <i>Rubus camptostachys</i> <sup>1</sup>          | .   | .   | .   | I   | .   | +   | .   | .   | .   | .   |
| K Franguletea                                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Frangula alnus</i>                            | II  | I   | IV  | IV  | IV  | IV  | V   | IV  | II  | V   |
| <i>Salix cinerea</i>                             | .   | .   | II  | I   | +   | .   | .   | .   | .   | r   |
| <i>Salix aurita</i>                              | .   | .   | I   | I   | r   | .   | .   | .   | .   | II  |
| D gegen Rhamno-Prunetea (teilweise auch DA, dSA) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Agrostis tenuis</i>                           | V   | V   | V   | V   | V   | III | IV  | II  | II  | II  |
| <i>Holcus mollis</i>                             | III | IV  | V   | V   | V   | IV  | V   | II  | II  | III |
| <i>Avenella flexuosa</i>                         | II  | II  | III | II  | II  | III | III | IV  | II  | II  |
| D <i>Dryopteris carthusiana</i> agg.             | .   | .   | +   | I   | II  | III | II  | II  | IV  | .   |
| d <i>Molinia caerulea</i> agg.                   | .   | .   | II  | II  | II  | I   | +   | IV  | .   | I   |
| D <i>Galeopsis bifida</i>                        | .   | .   | III | II  | I   | .   | .   | .   | .   | .   |
| d <i>Festuca ovina</i> agg. <sup>3</sup>         | III | I   | II  | +   | .   | .   | .   | .   | .   | +   |
| D <i>Galium hircynicum</i>                       | II  | III | .   | .   | II  | +   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Vaccinium myrtillus</i>                       | r   | +   | II  | .   | +   | II  | +   | II  | II  | .   |
| <i>Carex pilulifera</i>                          | II  | r   | .   | .   | .   | .   | +   | I   | II  | .   |
| <i>Rumex acetosella</i>                          | II  | II  | I   | I   | r   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i>                     | I   | II  | II  | .   | +   | .   | .   | .   | .   | +   |
| Waldpioniere                                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| DK <i>Betula pendula</i>                         | III | II  | IV  | V   | IV  | III | I   | IV  | II  | I   |
| d1 <i>Quercus robur</i>                          | V   | r   | V   | IV  | V   | V   | IV  | III | II  | I   |
| DK,D <i>Betula pubescens</i>                     | .   | .   | III | III | III | I   | III | IV  | II  | r   |
| d3ff <i>Sorbus aucuparia</i>                     | +   | +   | IV  | IV  | IV  | IV  | V   | V   | IV  | III |
| <i>Populus tremula</i>                           | +   | +   | III | II  | II  | I   | .   | .   | I   | I   |
| <i>Fagus sylvatica</i>                           | .   | .   | I   | .   | I   | I   | I   | +   | II  | r   |
| <i>Pinus sylvestris</i>                          | I   | .   | .   | .   | .   | I   | .   | .   | II  | r   |
| <i>Alnus glutinosa</i>                           | .   | .   | II  | I   | +   | .   | .   | .   | .   | r   |
| Begleiter  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Str <i>Rubus idaeus</i> (d5-9)                   | I   | +   | I   | II  | IV  | V   | V   | IV  | V   | II  |
| <i>Sambucus nigra</i>                            | .   | r   | r   | .   | .   | I   | +   | .   | II  | I   |
| <i>Prunus serotina</i>                           | I   | .   | r   | +   | +   | .   | +   | II  | .   | .   |
| <i>Rubus ferocior</i>                            | .   | .   | .   | .   | +   | II  | .   | .   | .   | .   |
| <i>Ilex aquifolium</i>                           | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | I   | II  | .   |
| <i>Hedera helix</i>                              | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | II  | II  | .   |
| <i>Sambucus racemosa</i>                         | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | II  | I   |
| <i>Corylus avellana</i>                          | .   | +   | r   | .   | .   | .   | +   | .   | .   | II  |

## Fortsetzung Tabelle 3:

| Laufende Nummer                       | 1   | 2  | 3   | 4   | 5   | 6  | 7 | 8   | 9  | 10 |
|---------------------------------------|-----|----|-----|-----|-----|----|---|-----|----|----|
| Kr <i>Epilobium angustifolium</i> (D) | .   | r  | II  | IV  | III | IV | I | III | IV | I  |
| <i>Festuca rubra</i>                  | III | II | III | II  | I   | +  | . | .   | .  | r  |
| <i>Agropyron repens</i>               | .   | .  | I   | II  | .   | +  | + | .   | .  | r  |
| <i>Poa pratensis</i> agg.             | .   | .  | I   | III | +   | r  | . | .   | .  | r  |
| <i>Achillea millefolium</i>           | I   | I  | r   | II  | .   | .  | . | .   | .  | +  |
| <i>Holcus lanatus</i>                 | .   | .  | .   | II  | II  | I  | . | .   | .  | .  |
| <i>Lysimachia vulgaris</i>            | .   | .  | I   | II  | I   | .  | . | .   | .  | .  |
| <i>Juncus effusus</i>                 | .   | .  | r   | I   | .   | .  | . | II  | II | .  |
| <i>Hypericum perforatum</i>           | II  | II | .   | .   | r   | .  | . | .   | .  | +  |
| <i>Potentilla erecta</i>              | +   | II | .   | .   | .   | .  | . | .   | .  | .  |
| <i>Luzula campestris</i>              | II  | .  | .   | .   | .   | .  | . | .   | .  | .  |
| <i>Calamagrostis epigeios</i>         | .   | .  | .   | .   | .   | II | . | .   | r  | .  |
| <i>Oxalis acetosella</i>              | .   | .  | .   | .   | .   | .  | . | +   | II | .  |
| <i>Mycelis muralis</i>                | .   | .  | .   | .   | .   | .  | . | .   | II | .  |
| <i>Milium effusum</i>                 | .   | .  | .   | .   | .   | .  | . | .   | II | .  |
| M <i>Pohlia nutans</i>                | .   | .  | II  | .   | .   | .  | + | .   | .  | .  |

<sup>1</sup> Die Art ist zusätzlich wohl auch in der Zeile *Rubus "corylifolius* agg." enthalten.

<sup>2</sup> Vor allem wohl *Rubus camptostachys*, *R. calvus*, *R. placidus*.

<sup>3</sup> *Festuca tenuifolia*, nur bei Nr. 10 "*Festuca ovina* agg."

- 21 Aufnahmen aus Westfalen und Niedersachsen von WEBER (1987, Tab. 2).
- 35 Aufnahmen, davon 5 aus dem Sauerland von POTT (1985, Tab. 2: 43-47, "Ginsterbusch"), 25 aus dem Schwarzwald von OBERDORFER (5 in 1957, Tab. S. 334, "Calluno-Sarothamnetum Malcuit") und SCHWABE-BRAUN (in 1979a, Tab. 5, 6) sowie 5 aus dem niedersächsischen Bergland von Preisling (n. p.).
- 82 Aufnahmen: 9 aus Holstein (WEBER 1967, Tab. 22: 1-9), 52 aus Westfalen von WITTIG (1977, Tab. 18, 1-36 excl. 4, 18, 22 mit *R. pyramidalis* u. a., Tab. 19: 3-4, 7-9, 11, 13, 15-20), 21 aus Niedersachsen (WEBER 1987, Tab. 1).
- 27 Aufnahmen: 11 aus Westfalen (WITTIG 1977, Tab. 20: 2-7, 9-12, WEBER 1977, S. 345), 16 aus Niedersachsen (WEBER loc. cit.).
- 49 Aufnahmen: 23 aus Westfalen von WITTIG (1977: Tab. 18: 4, 18, 22, 37, Tab. 19: 5, 6, 10, 12, 14, 21-26. - 1979: Tab. 1: 1, 5-10) und aus 26 Niedersachsen von Neumann (n. p.) und Weber (n. p.).
- 15 Aufnahmen aus Niedersachsen von Neumann (n. p.) und Weber (n. p.).
- 10 Aufnahmen aus Schleswig-Holstein (Weber n. p.).
- 13 Aufnahmen aus Niedersachsen (Weber n. p.)
- 13 Aufnahmen aus Niedersachsen von Neumann (n. p.) und Weber (n. p.).
- 48 Aufnahmen aus Süddeutschland bei OBERDORFER & MÜLLER (mscr.).

(Holotypus. – Der in der Typusaufnahme neben *Rubus plicatus* aufgeführte „*Rubus gratus*“ ist zweifelhaft, da diese für das Tiefland charakteristische Art im Aufnahmegebiet bislang nicht nachgewiesen werden konnte).

Hierbei handelt es sich um die Höhenform der Besenginstergebüsche, die neben dem allgemein verbreiteten *Teucrium scorodonia* in Teilgebieten unter anderem auch durch *Senecio fuchsii* und *Digitalis europaea* zusätzliche Differenzialarten besitzt. Die Gesellschaft wurde bislang im Niedersächsischen Bergland, im Sauerland und im Schwarzwald untersucht.

### 5.2.2. *Rubetum grati*

Tüxen & Neumann ex Weber 1976 (9. Dezember), Natur u. Heimat 36: 76. – Typus: Typusaufnahme der Subass. typicum (Art. 19 CPN).

– *Rubetum grati* Tx. & Neumann 1950, Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Ser. 2. 2: 169, nom. invalid. (Art. 2b CPN).

– non „*Rubetum grati* Tüxen & Neumann em. Wittig 1976“ in Wittig 1977 (7. Februar), Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 32 + Tab. 18–20 [„1976“].

= *Frangulo-Rubetum plicati* Oberdorfer 1983, Pflanzensoz. Exkursionsfl. 48, nom. invalid. (Art. 2b CPN), nom. superfl.

Meist dichtes und ausgedehntes Brombeergebüsch in atlantischer Klimalage auf mäßig trockenen, sandigen Mineralböden, gelegentlich auch auf trockenem Hochmoortorf im Bereich vorzugsweise des *Quercus-Betuletum molinietosum*. Vor allem an Wegerändern sowie auf Schlägen und nur im Tiefland. Verbreitet in Holstein, häufig in Niedersachsen und im westlichen Westfalen, seltener bis zum Niederrhein. Außerhalb des Gebietes ist die Assoziation vor allem in den Niederlanden sehr häufig.

Die Gesellschaft besiedelt die nährstoffärmsten, überhaupt noch von Brombeeren besiedelten Böden und wird von dem anspruchslosen, zur Massenentfaltung neigenden *Rubus gratus* beherrscht, der zusammen mit *Rubus plicatus* häufigsten Brombeerart im nordwestdeutschen Tiefland. Etwas anspruchsvollere Rubi wie *Rubus silvaticus* und *Rubus sprengelii* fehlen in diesen Standortsbereichen.

Der Name *Rubetum grati* wurde zunächst von TÜXEN & NEUMANN (1950) ohne Tabelle und damit nicht gültig veröffentlicht. Später wurde bei der Beschreibung der Brombeerflora des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ in Westfalen zur Erläuterung der dort häufigen Brombeergesellschaft je eine Aufnahme für die beiden hier behandelten Subassoziationen gebracht (WEBER 1976). Wie sich später herausstellte, war diese gleichzeitig die Validierung des Namens *Rubetum grati*, der wenige Monate später unabhängig davon auch von WITTIG (1977) gültig publiziert wurde, allerdings in einem anderen Sinne, denn die dazugehörigen Aufnahmen gehören fast durchwegs zum *Rubetum silvatici rubetosum grati*.

OBERDORFER (1983) plädierte dafür, den Verband *Lonicero-Rubion silvatici* im Rang einer Assoziation zu behandeln und darin die durch Brombeeren gekennzeichneten Assoziationen lediglich als „geographische Rassen“ zu bewerten. Als nomen superfluum für eine solche Sammelassoziation wurde, wenn auch nicht gültig, der Name „*Frangulo-Rubetum plicati comb. nov.*“ veröffentlicht und darunter als Rasse das *Rubetum grati* aufgeführt. Bei der Zusammenlegung verschiedener Syntaxa auf gleicher Rangstufe hätte jedoch gemäß Art. 25 CPN der Name *Rubetum grati* als ältester bereits gültig veröffentlichter Assoziationsname zur Bezeichnung dieser (Sammel-)Assoziation aufgenommen werden müssen.

Die Assoziation umfaßt zwei geographische Subassoziationen:

#### typicum

Weber 1976, Natur u. Heimat 36: 76. – Typus: Vegetationsaufnahme bei WEBER loc. cit. p. 76 (Holotypus).

Dieses ist die am weitesten verbreitete Ausbildung der Gesellschaft, wie sie in Holstein, im nördlichen, mittleren und östlichen Niedersachsen sowie in den weniger stark atlantischen Bereichen Westfalens häufig ist. Sie ist bei WEBER (1987) näher beschrieben und durch eine Tabelle veranschaulicht.

### rubetosum ammobii

Weber 1976, Natur u. Heimat 36: 76. – Typus: Vegetationsaufnahme bei WEBER loc. cit. p.77 (Holotypus).

Diese Subassoziation wird durch das oft reichliche Vorkommen von *Rubus ammobius* charakterisiert, der gleichzeitig auch Assoziationskennart ist. Die Sippe ist häufig im Emsland, in der Grafschaft Bentheim und im nordwestlichen Westfalen verbreitet und kennzeichnet eine stärker atlantische Ausprägung des Rubetum grati, die sich in den Niederlanden nach Westen fortsetzt. Diese Subassoziation ist bei WEBER (1977) diskutiert und mit einer Tabelle dargestellt.

#### 5.2.2. *Rubetum silvatici*

Weber in Preising 1990. – Typus: Typusaufnahme des rubetosum grati (hier gewählter Lectotypus).

Artenreiches, meist von höheren Sträuchern durchragtes Brombeergebüsch auf nicht zu nährstoffarmen, meist sandigen Böden oder auf entwässertem Niedermoortorf im Nordwestdeutschen Tiefland mit angrenzenden Bereichen des Hügellandes. Vorzugsweise auf Wallhecken, an Wegrändern und auf Schlägen. An dieser Gesellschaft sind vor allem *Rubus silvaticus* und *R. sprengelii* beteiligt, gebietsweise aber auch zahlreiche andere Arten, so unter anderem *Rubus vigorosus*, *R. pyramidalis*, *R. nemoralis* und *R. calvus*. Die häufige Gesellschaft, an der regional unterschiedlich verteilte Brombeerarten einen hohen Anteil haben, ist bislang noch relativ wenig untersucht. *Rubus silvaticus* dürfte bei weiteren Beobachtungen wohl eine höhere Stetigkeit zeigen.

Die Gesellschaft löst das Rubetum grati auf etwas reicheren Standorten ab und ist vor allem in Niedersachsen und Westfalen verbreitet, wobei sie nach Osten zu rasch abnimmt und über die genannten Bundesländer praktisch nicht nach Osten hinausgeht. Allerdings hat *Rubus sprengelii* eine geringere ausgeprägt atlantische Verbreitung und kann in dieser Assoziation vielleicht nur als Trennart gewertet werden. Als allgemein verbreitete Trennart gegen das Rubetum grati kann auch *Rubus idaeus* gewertet werden.

Auch diese Assoziation gliedert sich in zumindest zwei geographische Subassoziationen:

#### rubetosum grati

Weber in Preising 1990. – Typus: Typusaufnahme bei WEBER loc. cit. (Holotypus).

= Rubetum grati Wittig 1977, Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 33 + Tab. 18–20 [„1976“], nom. illeg. (Art. 31 CPN).

Tieflandsform der Gesellschaft mit *Rubus gratus* als Trennart.

#### typicum

Weber in Preising 1990. – Typus: Typusaufnahme bei WEBER loc. cit. (Holotypus).

Weniger atlantische Hügellandsform in den Randbereichen des südostniedersächsischen Berglandes und von dort auch in das angrenzende Tiefland übergehend.

#### 5.2.3. *Rubetum sciocharitis*

Weber in Preising 1990. – Typus: Typusaufnahme bei WEBER loc. cit. (Holotypus).

Ausgeprägt atlantische Gebüschgesellschaft auf ähnlichen Standorten wie das Rubetum silvatici. Im Schwerpunkt im westlichen Schleswig-Holstein und hier die vorige Gesellschaft ablösend. im übrigen zerstreut im angrenzenden Niedersachsen im Raum Harburg, Stade, Cuxhaven und Ostfriesland. *Rubus sciocharis* neigt sehr zur Massenentfaltung und ist ganz auf die atlantischen Bereiche des nordwestdeutschen Tieflands beschränkt. Hier ist auch *Rubus langei* sehr häufig, geht aber mit meist nur zerstreuten bis seltenen Vorkommen weiter nach Süden und Osten über dieses Gebiet hinaus.



#### 5.2.4. *Rubetum pedemontani*

Weber in Preising 1990. – Typus: Typusaufnahme des *rubetosum sulcati* bei WEBER loc. cit. (Holotypus).

Niedrige und vor allem von der Dreiblättrigen Drüsenbrombeere (*Rubus pedemontanus*) gebildete Gebüschflur, denen auch höherwüchsige Brombeerarten beigemischt sind. Sie ist streng an die mikroklimatisch gepufferte Situation von Waldstandorten gebunden und nimmt auf Schlägen oft große Flächen ein, daneben kommt sie häufig auch an Waldrändern und an Waldwegen vor. Ihre Verbreitung reicht vom norddeutschen Tiefland bis zur submontanen Stufe. Bislang wurde die Gesellschaft nur in Niedersachsen untersucht. Sie ist aber auch in Schleswig-Holstein, Westfalen und in andersartigen, vielleicht aber auch hierher zu rechnenden Ausprägungen vermutlich weit darüber hinaus in Mitteleuropa verbreitet.

Die Assoziation läßt sich klar in zumindest zwei geographische Subassoziationen gliedern:

##### *rubetosum grati*

Weber in Preising 1990. – Typus: Typusaufnahme bei WEBER loc. cit. (Holotypus).

Auf das Tiefland beschränkte, vor allem im westlichen und nördlichen Niedersachsen verbreitete, stärker atlantisch getönte Ausbildung. *Rubus gratus* ist an diesen oft schwächer besonnten Standorten meist wenig vital im Gegensatz zu dem wesentlich schattentoleranten *Rubus pedemontanus*.

##### *rubetosum sulcati*

Weber in Preising 1990. – Typus: Typusaufnahme bei WEBER loc. cit. (Holotypus).

Bislang vorzugsweise im Weserbergland und im südöstlichen niedersächsischen Tiefland beobachtete Gesellschaft. Der für die Subassoziation namengebende *Rubus sulcatus* ist wie *Rubus pedemontanus* ausgeprägt an Wälder gebunden.

#### 5.2.5. *Rubus plicatus-Frangula alnus-Gesellschaft*

Am Rande seines Areals, jenseits der Verbreitungsgrenzen der kennzeichnenden (sub-)atlantischen Brombeerarten, ist der Verband verarmt und wird hier fast nur durch die Verbandskennart *Rubus plicatus* repräsentiert. Derartige Bestände kommen vor allem in Süddeutschland vor.

## 6. Schlehen-Brombeergebüsche der Klasse Rhamno-Prunetea

### 6.1. Zur Gliederung der Klasse

Durch eine Fülle von Kenn- und Trennarten, die nicht alle in der auf nur einen Verband beschränkten Tabelle 5 vertreten sind, ist die Klasse Rhamno-Prunetea deutlich von den Franguletea unterschieden.

Sie kann wie folgt untergliedert werden:

- K Rhamno-Prunetea
  - 0 Prunetalia spinosae
    - V Pruno-Rubion radulae
    - V Pruno-Rubion ulmifolii
    - V Carpino-Prunion
    - V Berberidion vulgaris
  - 0 Salicetalia arenariae
    - V Salicion arenariae
  - 0 Sambucetalia
    - V Sambuco-Salicion capreae

Die Ordnungen *Prunetalia spinosae* und die Dünenweidengebüsche der *Salicetalia arenariae* sind nicht durch einigermaßen stetige Klassencharakterarten miteinander verbunden. Abgesehen von sehr vereinzelt Vorkommen auch anderer Arten, treten allenfalls einmal *Rosa canina* (in wenigen Untergesellschaften mit maximaler Stetigkeit bis II) und in Sonderausbildungen gelegentlich auch *Sambucus nigra* und *Rosa eglanteria* auf. Wegen des Fehlens gemeinsamer Kennarten erscheint es problematisch, die *Salicetalia arenariae* zu den Rhamno-Prunetea zu stellen.

Ebensowenig befriedigend ist der Zusammenhang zwischen den *Prunetalia spinosae* mit den *Sambucetalia*, den auf Schlägen und Lichtungen zwischen den *Epilobietea angustifolii* und dem zuletzt wieder aufgewachsenen Wald eingeschobenen Gebüsch-Gesellschaften. Wenn man von einigen *Rubus*-Arten absieht, die hierher meist mit geringerer Vitalität übergreifen, ergibt sich am ehesten noch durch *Salix caprea*, weniger auch durch *Sambucus racemosa* eine schwache Verbindung. Typische Rhamno-Prunetea-Arten wie beispielsweise *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Cornus sanguinea* und die Vertreter der Gattungen *Rosa* und *Crataegus* sind in diesen Gesellschaften praktisch kaum vorhanden.

## 6.2. Zur Typisierung und Gliederung der *Prunetalia spinosae*

*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952, Mitt. Geogr. Ges. Hamburg 50: 106. – Typus: Berberidion Braun-Blanquet 1950 (hier gewählter Lectotypus).

TÜXEN (1952) stellte drei Verbände in seine von ihm neu geschaffene Ordnung *Prunetalia spinosae*: *Rubion subatlanticum* Tx. 1952 (nom. illeg.), *Prunion fruticosae* Tx. 1952 und *Berberidion Br.-Bl.* 1950, das hier als Typus gewählt ist. Das *Rubion subatlanticum* wurde bereits bei WEBER (1974: 148) als Typus ausgeschlossen.

Bei WEBER (1974) wurde neben den „*Prunetalia spinosae* Tx. 1952 s. str. (= *Prunetalia spinosae* Tx. 1952 excl. *Rubion subatlanticum* Tx. 1952)“ eine weitere Ordnung *Pruno-Rubetalia* aufgestellt „(= *Rubion subatlanticum* Tx. 1952 ohne die zu den *Pteridio-Rubetalia* zu überstellende *Rubus divergens-Frangula alnus*-Ass. Tx. 1952)“. Diese sollte die Schlehen-Brombeergebüsche und die erstgenannte die brombeerefreien Schlehengebüsche umfassen. Die Ordnung *Pruno-Rubetalia* wird hier wieder eingezogen. Die Schlehen-Brombeergebüsche sind hier nunmehr innerhalb der Ordnung *Prunetalia spinosae* in zwei Verbänden zusammengefaßt: *Pruno-Rubion ulmifolii* Bolós 1954 und *Pruno-Rubion radulae* Weber 1974.

Die brombeerefreien Gebüsche, soweit sie nicht zum *Berberidion* oder *Prunion fruticosae* gehören, werden zu folgendem Verband gerechnet:

*Carpino-Prunion* (Tüxen 1952) Weber 1974, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3: 149 „= *Carpino-Prunetum* Tx. 1952 ex pte. [excl. *Rubus*-Mäntel und Saumarten]“. – Typus: *Pruno-Carpinetum* Tx. 1952, Mitt. Geogr. Ges. Hamburg 50: 92–93, nom. illeg. (Art. 30) nom. nov. et superfluum pro nom. *Pruno-Crataegetum* Hueck 1931 (Holotypus).

Typusassoziation dieses Verbandes ist das *Pruno-Crataegetum* Hueck 1931, Beiträge Naturdenkmalpflege 14 (2): 165 + Tab. 14, „*Prunus spinosa-Crataegus*-Assoziation“. Diese Assoziation und gleichzeitig auch der ihr von TÜXEN (1952) gegebene Name *Pruno-Carpinetum* werden hier lectotypisiert durch die Aufnahme 3 der Tabelle 14 auf Seite 167 bei HUECK, loc. cit.

Die Assoziation sollte allerdings invers als *Crataego-Prunetum* bezeichnet werden, weil in der Typusaufnahme wie auch in den beiden anderen Aufnahmen der Originaltabelle *Prunus spinosa* dominiert und *Crataegus (monogyna)* nur mit „+“ und „1“ vorkommt. Die überwiegende Präsenz der Schlehe gegenüber den Weißdornen ist auch allgemein in dieser Gesellschaft zu beobachten. Die Typusaufnahme enthält, wie auch die übrigen Aufnahmen, keine Brombeeren und im übrigen die folgenden Gehölze: *Prunus spinosa*, *Ulmus campestris*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Carpinus betulus* und *Rubus caesius*. TÜXEN (1952) hielt den Assoziationsnamen für unpassend zur Benennung dieser Gesellschaft, „weil er gar nicht ihre Eigenart erkennen läßt“ und taufte das Syntaxon daher in *Pruno-Carpinetum* („*Prunus spinosa-Carpinus betulus*-Ass.“) um.

Das Syntaxon stimmt übrigens völlig überein mit dem Corno-Prunetum Krause ex Wittig 1977, Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 32 + Tab. 4 [„1976“] = Corno-Prunetum typicum Wittig loc. cit. (ohne *Rubus candicans*- und *Rubus dynatos*-Rasse, Tab. 7–8). Als Lectotypus des Corno-Prunetum wird hier die Aufnahme 13 der Tabelle 14 bei WITTIG loc. cit. ausgewählt. Oft werden derartige Gebüsche auch als Rhamno-Cornetum Passarge 1962 bezeichnet.

Schlehen-Brombeergebüsche verteilen sich auf die Verbände Pruno-Rubion ulmifolii Bolós 1954 und Pruno-Rubion radulae Weber 1974. Der erstgenannte Verband ist im Gebiet wohl nur fragmentarisch vertreten und auf die Gegend von Aachen beschränkt, denn der (sub-)mediterrane *Rubus ulmifolius* greift, abgesehen von Einzelvorkommen an anderen Stellen der Niederrheinischen Tieflandsbucht, von den Niederlanden aus nur in dieses Gebiet über. Vegetationsaufnahmen liegen von dort bislang nicht vor, so daß über die Zusammensetzung der von der „Mittelmeer-Brombeere“ gekennzeichneten Gebüsche keine weiteren Angaben gemacht werden können. Nach SAVELBERGH (1983) wächst die Art um Aachen in „offensichtlich klimatisch begünstigten offenen Heckenlandschaften in überwiegend geschützten Tallagen“, teilweise herrschen im Untergrund „leicht erwärmbare Kreidekalke“ vor.

Die hier gegebene Darstellung beschränkt sich auf den im Gebiet reichlich vertretenen Verband Pruno-Rubion radulae.

### 6.3. Der Verband Pruno-Rubion radulae

Pruno-Rubion radulae Weber 1974, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3: 149. – Typus: Pruno-Rubetum radulae (Holotypus).

= Rubion subatlanticum Tüxen 1952, Mitt. Geogr. Ges. Hamburg 50: 89, pro parte (excl. Rubo divergenti-Franguleto alni Neumann ex Tüxen 1952 et Pruno-Carpinetum Tx. 1952 quoad typum), nom. illeg. (Art. 34 CPN). – Typus: Primulo vulgaris-Prunetum spinosae Br.-Bl. & Tx. 1952, nom. invers. (hier gewählter Lectotypus).

– Rubo-Prunion spinosae Th. Müller ex Oberdorfer 1967, Schriftenreihe Vegetationskunde 2: 54, nom. invalid. (nom. prov. et cit. pro syn., Art. 3a–b CPN).

– Rubo-Prunion spinosae Doing ex Oberdorfer 1979, Pflanzensoz. Exkursionsfl. Ed. 4. 46, „Rubo-Prunion spinosae Doing 62 n. inv. Th. Müll. in Oberd. & al. 67 (Rubion subatlanticum Tx. 52)“, nom. invalid. (Art. 2b CPN), nom. superfl. (Sarthamnion Tüxen ex Preisling 1949 inclus.).

– Pruno-Rubion fruticosi Doing ex Oberdorfer 1983, Pflanzensoz. Exkursionsfl. Ed. 4. 46, „Pruno-Rubion fruticosi Doing 62, corr. (Rubion subatlanticum Tx. 52)“, nom. invalid. (Art. 2b CPN), nom. superfl. (Sarthamnion Tüxen ex Preisling 1949 inclus.).

= Pruno-Rubetalia (Tüxen 1952) Weber in Dierschke 1981, Syntaxonomie 489. – Typus: Pruno-Rubion radulae Weber 1974 (hier gewählter Lectotypus).

= Pruno-Rubion sprengelii Weber 1974, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3: 149. – Typus: Pruno-Rubetum sprengelii Weber 1967 (Holotypus).

= Pruno-Rubion (macrophylli) Weber in Dierschke 1981, Syntaxonomie 489, nom. illeg. superfl. – Typus: Pruno-Rubetum radulae Weber 1967 (hier gewählter Lectotypus).

Dieser Verband entspricht der Ordnung Pruno-Rubetalia bei WEBER (1974), die dort in die Verbände Pruno-Rubion ulmifolii, Pruno-Rubion sprengelii und Pruno-Rubion radulae aufgeteilt wurde. Die beiden letztgenannten Verbände wurden später zu einem Verband mit der Bezeichnung Pruno-Rubion zusammengefaßt (WEBER 1981), wobei als geeignetste namengebende Brombeere *Rubus macrophyllus* angenommen und daher in Klammern das Epitheton „macrophylli prov.“ zugefügt wurde. Die Verbände Pruno-Rubion sprengelii und Pruno-Rubion radulae wurden als Unterverbände eingestuft.

Da für dieses Syntaxon bereits auf gleicher Rangstufe gültig veröffentlichte Namen zur Verfügung standen, war jedoch die Bildung des neuen Verbandsnamens Pruno-Rubion (macrophylli) Weber 1981 unzulässig. Von den beiden dort aus Prioritätsgründen zu berücksichtigenden Namen wird hier Pruno-Rubion radulae Weber 1974 zur Bezeichnung des Verbandes angenommen.

Tabelle 4: **Pruno-Rubion radulae**

1. **Pruno-Rubetum sprengelii** Weber 1967  
rubetosum grati (Wittig 1977) Weber comb nov.
2. **typicum** Weber in Preising 1990
3. **rubetosum langei** (Weber 1974) Weber comb. nov.
4. **Pruno-Rubetum bifrontis** Weber ex Reif 1985
5. **Pruno-Rubetum elegantispinosi** Weber 1974  
**typicum** Wittig 1977 em. Weber hoc loco.
6. **rubetosum raduloidis** Weber subass. nov.
7. **Pruno-Rubetum vestiti** Weber 1974
8. **Pruno-Rubetum radulae** Weber 1967  
rubetosum sprengelii Weber subass. nov.
9. **cornetosum sanguineae** Weber subass. nov.

| Laufende Nummer    | 1  | 2  | 3   | 4    | 5  | 6  | 7   | 8  | 9   | 10 | 11 | 12 |
|--------------------|----|----|-----|------|----|----|-----|----|-----|----|----|----|
| Zahl der Aufnahmen | 24 | 84 | 126 | 134  | 66 | 32 | 104 | 56 | 106 | 63 | 21 | 25 |
| Mittlere Artenzahl | 33 | 30 | 40  | (26) | 30 | 30 | 49  | 39 | 44  | 20 | 31 | 25 |

## DA Pruno-Rubetum sprengelii

|                               |     |     |     |   |    |   |   |    |    |   |   |   |
|-------------------------------|-----|-----|-----|---|----|---|---|----|----|---|---|---|
| <i>Rubus sprengelii</i>       | II  | II  | III | . | +  | . | I | IV | II | . | . | . |
| <i>Rubus silvaticus</i>       | II  | II  | II  | . | II | . | + | I  | .  | . | . | . |
| <i>Rubus plicatus</i>         | IV  | II  | II  | I | .  | . | . | II | +  | . | . | . |
| <i>Rubus lamprocaulos</i>     | x   | x   | x   | . | .  | . | . | .  | .  | . | . | . |
| <i>Rubus camptostachys</i>    | x   | +   | x   | . | .  | . | . | x  | .  | . | . | . |
| <i>Betula pubescens</i>       | IV  | III | I   | . | I  | . | . | .  | .  | . | . | . |
| <i>Viola canina</i>           | .   | r   | II  | . | .  | . | . | .  | .  | . | . | . |
| <i>Galeopsis bifida</i>       | III | +   | I   | . | +  | . | . | +  | .  | . | . | . |
| <i>Avenella flexuosa</i>      | IV  | II  | II  | . | .  | . | . | .  | .  | . | . | . |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | II  | I   | II  | . | .  | . | + | r  | .  | . | . | . |
| <i>Polypodium vulgare</i>     | .   | +   | III | . | r  | . | . | .  | r  | . | . | . |
| <i>Hieracium laevigatum</i>   | III | II  | .   | + | .  | . | + | I  | +  | . | . | . |
| <i>Salix aurita</i>           | II  | .   | I   | r | .  | . | r | r  | r  | . | . | . |
| <i>Hypericum maculatum</i>    | II  | .   | I   | . | .  | + | . | .  | .  | . | . | . |
| <i>Rumex acetosella</i>       | II  | +   | I   | . | .  | . | . | r  | .  | . | . | . |
| SA rubetosum grati            |     |     |     |   |    |   |   |    |    |   |   |   |
| <i>Rubus gratus</i>           | V   | r   | .   | . | .  | . | . | .  | .  | . | . | . |
| <i>Rubus nessensis</i>        | III | +   | .   | . | r  | . | . | .  | +  | . | . | . |
| <i>Rubus fabrimontanus</i>    | I   | r   | .   | . | .  | . | . | .  | .  | . | . | . |
| SA rubetosum langei           |     |     |     |   |    |   |   |    |    |   |   |   |
| <i>Rubus langei</i>           | .   | .   | IV  | . | .  | . | I | I  | .  | . | . | . |
| <i>Rubus sciocharis</i>       | .   | .   | III | . | .  | . | + | I  | .  | . | . | . |
| <i>Rubus leptothyrsos</i>     | .   | .   | I   | . | .  | . | . | +  | .  | . | . | . |

## A Pruno-Rubetum bifrontis

|                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Rubus bifrons</i>     | . | . | . | V | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Rubus franconicus</i> | . | . | . | x | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Rubus mollis</i> (D)  | . | . | . | x | . | . | . | . | . | . | . | . |

## Fortsetzung Tabelle 4:

| Laufende Nummer                                    | 1   | 2  | 3 | 4  | 5   | 6  | 7   | 8  | 9   | 10 | 11  | 12  |
|--|-----|----|---|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|
| A Pruno-Rubetum elegantispinosi                    |     |    |   |    |     |    |     |    |     |    |     |     |
| <i>Rubus elegantispinosus</i>                      | .   | .  | . |    | V   | V  | .   | .  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Rubus lindleianus</i>                           | .   | r  | . |    | III | II | .   | .  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Rubus winteri</i>                               | .   | .  | . |    | III | II | .   | .  | .   | .  | .   | .   |
| SA rubetosum raduloidis                            |     |    |   |    |     |    |     |    |     |    |     |     |
| <i>Rubus radulooides</i>                           | .   | .  | . | .  | .   | V  | .   | .  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Rubus lindebergii</i>                           | .   | .  | . | .  | .   | I  | .   | .  | .   | .  | .   | .   |
| A Pruno-Rubetum vestiti                            |     |    |   |    |     |    |     |    |     |    |     |     |
| <i>Rubus vestitus</i>                              | .   | .  | . | .  | r   | .  | V   | .  | .   | .  | .   | r   |
| <i>Rubus drejeri</i>                               | .   | .  | . | .  | r   | .  | I   | .  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Rubus slesvicensis</i>                          | .   | .  | . | .  | .   | .  | I   | .  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Rubus wahlbergii</i>                            | .   | .  | . | .  | .   | .  | x   | .  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Rubus maximiformis</i>                          | .   | .  | . | .  | .   | .  | x   | +  | .   | .  | .   | .   |
| A Pruno-Rubetum praecocis                          |     |    |   |    |     |    |     |    |     |    |     |     |
| <i>Rubus praecox</i>                               | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | .  | .   | .  | .   | V   |
| <i>Rubus goniophorus</i>                           | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | .  | .   | .  | .   | I   |
| A Pruno-Rubetum radulae, UV Pruno-Rubenion radulae |     |    |   |    |     |    |     |    |     |    |     |     |
| <i>Rubus radula</i>                                | .   | r  | . | .  | r   | .  | III | IV | III | x  | .   | .   |
| <i>Rubus rudis</i> (D)                             | .   | r  | . | .  | r   | .  | I   | II | +   | I  | x   | r   |
| <i>Rubus gothicus</i>                              | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | x  | x   | x  | x   | .   |
| <i>Rubus fasciculatus</i>                          | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | x  | x   | x  | x   | .   |
| <i>Rubus fioniae</i>                               | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | x  | x   | x  | x   | .   |
| <i>R. insularis</i> f. <i>argyriophyllus</i>       | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | II | II  | .  | .   | .   |
| <i>Rubus hadroacanthos</i>                         | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | .  | x   | x  | x   | x   |
| <i>Rubus orthostachys</i>                          | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | .  | .   | x  | .   | .   |
| <i>Rubus grabowskii</i>                            | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | .  | .   | I  | I   | .   |
| <i>Rubus montanus</i>                              | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | .  | .   | I  | V   | .   |
| DUV Pruno-Rubenion radulae, d7-8                   |     |    |   |    |     |    |     |    |     |    |     |     |
| <i>Cornus sanguinea</i>                            | .   | I  | . | .  | II  | IV | II  | r  | III | V  | V   | IV  |
| <i>Rubus caesius</i>                               | .   | .  | r | II | .   | r  | V   | II | V   | I  | IV  | IV  |
| <i>Rosa corymbifera</i>                            | .   | r  | r | r  | r   | r  | I   | I  | +   | II | .   | +   |
| <i>Stachys sylvatica</i>                           | .   | .  | I | .  | +   | II | III | r  | II  | I  | III | III |
| <i>Acer campestre</i>                              | .   | .  | . | .  | .   | I  | III | r  | V   | IV | IV  | IV  |
| <i>Rosa villosa</i> agg.                           | .   | r  | . | +  | r   | .  | I   | +  | II  | .  | I   | I   |
| <i>Geranium robertianum</i>                        | .   | r  | . | II | +   | .  | III | r  | II  | .  | I   | II  |
| <i>Campanula trachelium</i>                        | .   | .  | . | I  | .   | .  | III | r  | II  | .  | I   | I   |
| <i>Lonicera xylosteum</i>                          | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | r  | II  | II | III | II  |
| <i>Alliaria petiolata</i>                          | .   | .  | . | +  | +   | +  | I   | .  | III | .  | V   | V   |
| <i>Viola reichenbachiana</i>                       | .   | .  | . | I  | +   | .  | .   | .  | .   | II | II  | II  |
| <i>Vicia sepium</i>                                | .   | .  | + | I  | .   | .  | II  | +  | II  | .  | .   | .   |
| <i>Arum maculatum</i>                              | .   | .  | . | .  | .   | .  | +   | .  | r   | I  | III | I   |
| <i>Clematis vitalba</i>                            | .   | .  | . | r  | .   | .  | .   | .  | .   | II | +   | V   |
| <i>Pulmonaria obscura</i>                          | .   | .  | . | .  | .   | .  | +   | .  | .   | I  | II  | .   |
| <i>Galium odoratum</i>                             | .   | .  | . | .  | .   | I  | .   | .  | .   | II | .   | .   |
| <i>Viola odorata</i>                               | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | .  | .   | .  | III | II  |
| <i>Asarum europaeum</i>                            | .   | .  | . | .  | .   | .  | .   | .  | .   | II | .   | .   |
| DUV Pruno-Rubenion sprengelii                      |     |    |   |    |     |    |     |    |     |    |     |     |
| <i>Frangula alnus</i>                              | V   | IV | I | II | III | II | r   | I  | r   | .  | I   | .   |
| <i>Agrostis tenuis</i>                             | V   | V  | V | II | I   | IV | .   | .  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Betula pendula</i>                              | V   | IV | + | I  | II  | II | .   | +  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Epilobium angustifolium</i>                     | III | II | + | r  | I   | I  | r   | +  | r   | .  | .   | .   |
| <i>Teucrium scorodonia</i>                         | .   | +  | . | II | II  | +  | .   | .  | .   | .  | .   | .   |
| <i>Cytisus scoparius</i>                           | II  | .  | . | I  | .   | .  | .   | .  | .   | .  | .   | .   |

## Fortsetzung Tabelle 4:

| Laufende Nummer   | 1   | 2   | 3   | 4  | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|---|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| V Pruno-Rubion radulae  |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Rubus corylifolius</i> agg.  | IV  | IV  | III | I  | IV  | IV  | III | IV  | III | I   | III | IV  |
| <i>Rubus</i> "div. spec."   | .   | .   | .   | II | .   | .   | .   | .   | .   | V   | .   | .   |
| <i>Rubus gracilis</i> ssp. <i>insularis</i>                           | .   | .   | +   | .  | .   | .   | r   | I   | +   | .   | .   | .   |
| <i>Rubus macrophyllus</i>   | +   | .   | .   | .  | I   | II  | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Rubus insulariopsis</i>  | .   | .   | .   | .  | .   | .   | .   | .   | I   | .   | .   | .   |
| O Prunetalia spinosae, K Rhamno-Prunetea                              |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Prunus spinosa</i>   | III | III | V   | V  | V   | III | V   | V   | V   | V   | V   | V   |
| <i>Corylus avellana</i>   | IV  | V   | V   | IV | V   | V   | V   | V   | V   | IV  | V   | V   |
| <i>Carpinus betulus</i> (D)   | II  | II  | V   | II | IV  | IV  | V   | V   | V   | IV  | III | IV  |
| <i>Stellaria holostea</i> (D)   | II  | II  | V   | II | III | III | V   | V   | V   | II  | +   | +   |
| <i>Crataegus laevigata</i>  | +   | II  | III | II | III | IV  | IV  | III | IV  | IV  | IV  | IV  |
| <i>Sambucus nigra</i>   | III | II  | III | II | IV  | IV  | III | IV  | III | II  | V   | III |
| <i>Crataegus monogyna</i>   | II  | II  | II  | II | III | IV  | II  | II  | II  | III | V   | V   |
| <i>Rosa canina</i>  | +   | III | III | IV | IV  | IV  | V   | IV  | V   | IV  | V   | V   |
| <i>Viburnum opulus</i>  | +   | II  | I   | I  | II  | II  | II  | II  | II  | III | III | II  |
| <i>Poa nemoralis</i> (D)  | III | IV  | II  | IV | V   | V   | V   | V   | V   | I   | II  | II  |
| <i>Salix capraea</i>  | III | I   | I   | II | II  | II  | II  | I   | II  | I   | I   | r   |
| <i>Moehringia trineriva</i> (D)                                       | I   | II  | II  | +  | IV  | III | IV  | III | IV  | .   | IV  | I   |
| <i>Euonymus europaeus</i>   | .   | I   | II  | II | II  | I   | III | III | IV  | II  | II  | II  |
| <i>Fraxinus excelsior</i> (D)   | .   | +   | +   | II | III | II  | III | I   | II  | III | II  | II  |
| <i>Hedera helix</i> (D)   | .   | II  | II  | I  | IV  | IV  | IV  | II  | III | II  | IV  | V   |
| <i>Dryopteris filix-mas</i> (D)                                       | III | II  | V   | II | III | II  | IV  | V   | IV  | .   | .   | +   |
| <i>Humulus lupulus</i> (D)  | r   | II  | .   | +  | III | II  | II  | I   | II  | .   | II  | r   |
| <i>Polygonatum multiflorum</i> (D)                                    | .   | I   | III | I  | III | III | I   | II  | II  | .   | II  | I   |
| <i>Veronica chamaedrys</i> (D)  | +   | I   | III | I  | r   | +   | III | III | II  | .   | .   | +   |
| <i>Prunus avium</i> (D)   | .   | +   | .   | II | II  | III | +   | .   | I   | II  | +   | r   |
| <i>Rhamnus catharticus</i>  | .   | +   | .   | r  | r   | .   | +   | r   | I   | II  | III | III |
| <i>Fallopia dumetorum</i>   | .   | I   | r   | .  | II  | .   | r   | II  | r   | .   | r   | .   |
| <i>Lamiastrum galeobd.</i> agg.(D)                                    | .   | .   | II  | II | III | I   | .   | II  | III | .   | .   | IV  |
| <i>Galium mollugo</i> agg. (D)  | II  | I   | III | II | .   | .   | II  | III | II  | .   | .   | .   |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> (D)  | .   | .   | I   | II | .   | .   | .   | I   | II  | I   | .   | II  |
| <i>Crataegus curvisepala</i>  | +   | +   | .   | r  | .   | .   | r   | +   | +   | .   | .   | .   |
| <i>Viola riviniana</i> (D)  | .   | +   | II  | r  | .   | .   | .   | I   | I   | .   | .   | .   |
| <i>Rosa arvensis</i>  | .   | .   | .   | I  | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   | .   |
| <i>Anemone nemorosa</i> (D)   | .   | .   | x   | x  | x   | x   | V   | x   | x   | .   | II  | .   |
| <i>Ranunculus ficaria</i> (D)   | .   | +   | x   | .  | .   | .   | II  | x   | x   | .   | r   | r   |
| <i>Adoxa moschatellina</i> (D)  | .   | .   | x   | .  | .   | .   | III | x   | x   | .   | II  | .   |
| Nitrophile Arten vorzugsweise aus dem Saum, meist D gegen Franguletea |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <i>Urtica dioica</i>  | +   | III | V   | II | IV  | II  | V   | V   | V   | II  | IV  | II  |
| <i>Galium aparine</i>   | +   | II  | IV  | I  | IV  | IV  | V   | III | V   | I   | V   | II  |
| <i>Dactylis glomerata</i>   | II  | II  | V   | I  | IV  | III | V   | V   | V   | II  | IV  | III |
| <i>Glechoma hederacea</i>   | +   | .   | I   | +  | II  | II  | IV  | I   | IV  | II  | V   | II  |
| <i>Galeopsis tetrahit</i>   | II  | III | II  | II | V   | IV  | II  | II  | II  | .   | IV  | I   |
| <i>Chaerophyllum temulum</i>  | .   | +   | II  | .  | I   | +   | IV  | III | IV  | .   | III | V   |
| <i>Geum urbanum</i>   | .   | I   | IV  | II | .   | .   | V   | III | IV  | I   | I   | II  |
| <i>Heracleum sphondylium</i>  | .   | .   | I   | +  | I   | .   | IV  | II  | III | .   | I   | I   |
| <i>Aegopodium podagraria</i>  | I   | +   | .   | I  | +   | .   | II  | II  | IV  | .   | .   | II  |
| <i>Lapsana communis</i>   | .   | +   | II  | .  | .   | .   | III | II  | III | .   | r   | II  |
| <i>Arctium lappa</i>  | .   | .   | .   | .  | .   | .   | III | r   | II  | .   | .   | I   |
| <i>Solanum dulcamara</i>  | .   | .   | .   | .  | II  | .   | .   | .   | .   | .   | III | II  |
| <i>Carduus crispus</i>  | .   | .   | .   | .  | .   | .   | .   | .   | II  | .   | .   | .   |



## Fortsetzung Tabelle 4:

| Laufende Nummer               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5  | 6   | 7   | 8   | 9   | 10 | 11 | 12  |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|
| Begleiter: Gehölze            |     |     |     |     |    |     |     |     |     |    |    |     |
| <i>Quercus robur</i>          | V   | V   | V   | III | V  | IV  | III | V   | IV  | II | V  | III |
| <i>Populus tremula</i>        | IV  | II  | I   | III | II | II  | I   | II  | I   | I  | II | .   |
| <i>Alnus glutinosa</i>        | II  | III | I   | r   | +  | II  | II  | r   | I   | .  | r  | r   |
| <i>Salix cinerea</i>          | I   | II  | +   | r   | I  | .   | I   | r   | +   | .  | I  | .   |
| <i>Rubus idaeus</i>           | IV  | IV  | V   | II  | II | II  | IV  | V   | III | I  | .  | .   |
| <i>Lonicera periclymenum</i>  | III | V   | V   | +   | IV | III | III | IV  | IV  | I  | .  | r   |
| <i>Fagus sylvatica</i>        | III | II  | III | r   | I  | I   | II  | III | I   | I  | .  | .   |
| <i>Sorbus aucuparia</i>       | IV  | V   | III | I   | IV | II  | I   | III | I   | .  | .  | .   |
| <i>Ilex aquifolium</i>        | .   | +   | II  | +   | .  | .   | .   | +   | r   | .  | .  | +   |
| <i>Prunus padus</i>           | .   | +   | I   | I   | .  | .   | .   | II  | +   | .  | .  | .   |
| <i>Salix x alpeocucroides</i> | .   | .   | .   | .   | .  | .   | II  | .   | II  | .  | .  | .   |
| <i>Salix fragilis</i>         | .   | .   | .   | .   | .  | .   | I   | .   | II  | .  | .  | .   |
| <i>Pyrus piraster</i>         | .   | .   | .   | .   | .  | .   | .   | .   | .   | .  | I  | II  |

## Begleiter: Weitere Arten

|                              |    |   |    |    |     |    |    |     |     |    |   |    |
|------------------------------|----|---|----|----|-----|----|----|-----|-----|----|---|----|
| <i>Hypericum perforatum</i>  | I  | I | I  | I  | .   | .  | r  | III | I   | .  | . | .  |
| <i>Vicia cracca</i>          | I  | + | I  | +  | .   | .  | II | I   | II  | .  | . | .  |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | .  | r | I  | +  | .   | .  | II | +   | .   | II | . | +  |
| <i>Taraxacum officinale</i>  | II | + | +  | +  | .   | .  | II | I   | II  | .  | . | .  |
| <i>Equisetum arvense</i>     | .  | I | I  | .  | I   | .  | .  | II  | III | .  | . | II |
| <i>Rumex acetosa</i>         | II | + | I  | .  | .   | .  | .  | +   | r   | .  | . | .  |
| <i>Scrophularia nodosa</i>   | .  | . | I  | +  | III | .  | .  | .   | .   | .  | + | +  |
| <i>Silene dioica</i>         | +  | . | II | I  | III | .  | .  | .   | .   | .  | . | .  |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | r  | + | .  | .  | I   | II | .  | .   | .   | .  | . | .  |
| <i>Fragaria vesca</i>        | .  | . | I  | II | .   | .  | .  | .   | .   | .  | . | .  |
| <i>Lathyrus pratensis</i>    | .  | . | .  | .  | .   | .  | I  | .   | II  | .  | . | .  |
| <i>Hieracium sabaudum</i>    | +  | . | .  | .  | .   | .  | .  | .   | .   | II | . | .  |
| <i>Potentilla reptans</i>    | .  | . | .  | .  | .   | .  | II | .   | .   | .  | . | +  |
| <i>Knautia arvensis</i>      | .  | . | II | .  | .   | .  | .  | .   | .   | .  | . | .  |
| <i>Pimpinella major</i>      | .  | . | .  | .  | .   | .  | .  | .   | II  | .  | . | .  |

## Arten, die vor allem an den Wallseiten (Saum) der Knicks in Schleswig-Holstein aufgenommen wurden:

|                                 |     |    |     |   |    |    |     |     |     |   |   |    |
|---------------------------------|-----|----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|---|---|----|
| <i>Anthriscus sylvestris</i>    | +   | II | V   | I | +  | +  | V   | V   | V   | + | . | +  |
| <i>Agropyron repens</i>         | III | II | V   | I | II | II | V   | V   | V   | . | . | I  |
| <i>Cirsium arvense</i>          | r   | +  | II  | . | I  | .  | .   | III | IV  | . | r | II |
| <i>Poa trivialis</i>            | I   | I  | IV  | . | r  | .  | V   | III | IV  | . | + | r  |
| <i>Holcus mollis</i>            | V   | V  | V   | I | IV | II | IV  | V   | III | . | . | .  |
| <i>Festuca rubra ssp. rubra</i> | V   | II | V   | . | +  | +  | I   | IV  | II  | . | . | .  |
| <i>Ranunculus repens</i>        | III | I  | IV  | . | .  | .  | V   | IV  | V   | . | r | .  |
| <i>Poa pratensis</i>            | IV  | II | V   | I | r  | .  | .   | IV  | II  | . | . | .  |
| <i>Silene alba</i>              | I   | +  | II  | . | .  | .  | I   | II  | II  | . | . | .  |
| <i>Artemisia vulgaris</i>       | +   | +  | III | . | .  | .  | II  | II  | III | . | . | .  |
| <i>Achillea millefolium</i>     | III | I  | III | . | .  | .  | III | III | II  | . | . | .  |
| <i>Tanacetum vulgare</i>        | .   | r  | II  | . | .  | .  | I   | I   | I   | . | . | .  |
| <i>Linaria vulgaris</i>         | +   | +  | II  | . | .  | .  | .   | II  | r   | . | . | .  |
| <i>Agrostis gigantea</i>        | .   | .  | .   | . | .  | .  | III | II  | II  | . | . | .  |
| <i>Cirsium vulgare</i>          | .   | .  | +   | . | .  | .  | II  | +   | II  | . | . | .  |

## Moose:

|                                 |     |     |    |   |     |     |    |   |    |   |    |   |
|---------------------------------|-----|-----|----|---|-----|-----|----|---|----|---|----|---|
| <i>Brachythecium rutabulum</i>  | III | I   | V  | . | I   | II  | V  | V | V  | . | IV | . |
| <i>Eurhynchium praelongum</i>   | .   | r   | II | . | II  | II  | V  | I | II | . | .  | . |
| <i>Mnium hornum</i>             | .   | III | I  | . | III | IV  | IV | . | .  | . | .  | . |
| <i>Pohlia nutans</i>            | II  | II  | .  | . | III | II  | .  | . | .  | . | .  | . |
| <i>Dicranella heteromalla</i>   | II  | II  | .  | . | III | III | .  | . | .  | . | .  | . |
| <i>Plagiomnium affine s. l.</i> | r   | .   | II | . | .   | .   | .  | I | .  | . | .  | . |

Fortsetzung Tabelle 4:

Bei den mit x angegebenen Stetigkeiten kommt die Art in der betreffenden Gesellschaft nachweislich meist häufig vor, wurde aber nur bei einem Teil der Aufnahmen oder gar nicht unterschieden oder bei den Frühjahrsgeophyten aus phänologischen Gründen während der Aufnahmezeit gewöhnlich nicht erfaßt. Bei den Brombeeren sind die nicht unterschiedenen, aber diagnostisch meist wichtigen Arten in der Zeile "*Rubus div. spec.*" oder "*Rubus corylifolius* agg." enthalten.

1. 24 Aufnahmen: 12 aus Schleswig-Holstein (WEBER 1967, Tab. 22: III) und 12 aus Westfalen (WITTIG 1977, Tab. 16: 1-12).
2. 84 Aufnahmen: 18 aus Schleswig-Holstein ((WEBER 1967, Tab. 21: 1-18), 55 aus Westfalen (WITTIG 1977, Tab. 16. 13-29, Tab. 17), 11 aus Niedersachsen von Neumann u. a. (TÜXEN-Archiv) und Weber (n. p.)).
3. 126 Aufnahmen aus Schleswig-Holstein (WEBER 1967, Tab. 24: I-II, Tab. 25: I-II, Tab. 26: II-III).
4. 134 Aufnahmen aus Süddeutschland, davon 94 von T. Müller u. a. bei OBERDORFER (im Druck) und 40 aus dem Bayerischen Wald von REIF 1985 (Tab. II-III).
5. 66 Aufnahmen aus Westfalen (WITTIG 1977, Tab. 12-13).
6. 32 Aufnahmen: 27 aus Westfalen (WITTIG 1977, Tab. 14) und 5 aus Niedersachsen (WEBER 1974, Tab. 1).
7. 104 Aufnahmen aus Schleswig-Holstein (WEBER 1967, Tab. 10: I-III, Tab. 11: I-VII, Tab. 28: I-II, WEBER 1984, Tab. 1).
8. 56 Aufnahmen aus Schleswig-Holstein (WEBER 1967, Tab. 8: III [ohne Aufnahmen mit *Rubus vestitus*], Tab. 14: I, Tab. 21: III-IV).
9. 106 Aufnahmen aus Schleswig-Holstein (WEBER 1967, Tab. 12, Tab. 13, Tab. 14: II-V).
10. 65 Aufnahmen aus Niedersachsen (vorwiegend südöstliches Bergland) meist ohne ausreichende Differenzierung der *Rubus*-Arten. Die Brombeerflora der betreffenden Aufnahmegebiete wurde in neuerer Zeit durch eine Kartierung im Viertelquadranten-Raster ermittelt. Häufige und vermutlich in den Aufnahmen stetige Arten (aus den Aufnahmen in der Zeile "*Rubus div. spec.*" enthalten) sind mit x aufgeführt. - 42 Aufnahmen von DIERSCHKE (1969, 1974, auch mit angrenzendem Hessen), 6 von HOFMEISTER (1971), 7 von SCHÖNFELDER (1978), 5 von WILMERS (1969) und 5 aus dem TÜXEN-Archiv (n. p.).
11. 21 Aufnahmen aus Westfalen mit vorherrschendem *Rubus montanus* (WITTIG 1977, Tab. 7)
12. 25 Aufnahmen aus Westfalen (WITTIG 1977, Tab. 8, Tab. 9: 1-4, Tab. 10: 9-10).

Vor allem durch zahlreiche Trennarten lassen sich innerhalb des Verbandes zwei Unterverbände unterscheiden:

(1) Pruno-Rubenion sprengelii Weber in Dierschke 1981, Syntaxonomie 489. – Typus: Pruno-Rubetum sprengelii Weber 1967 (Holotypus). – Dieser Unterverband enthält eine Reihe von azidophilen Arten, die aus der Klasse Franguletea übergreifen.

(2) Pruno-Rubenion radulae Weber in Dierschke 1981, Syntaxonomie 489. – Typus: Pruno-Rubetum radulae Weber 1967 (Holotypus). – Der Unterverband ist gekennzeichnet durch zahlreiche basiphile Arten, darunter auch zahlreiche, erst zum Teil in den Tabellen erfaßte Brombeeren.

Aus dem Verband Pruno-Rubion radulae sind bislang die folgenden Assoziationen im Gebiet nachgewiesen (Tab. 5).

### 6.3.1. Pruno-Rubetum sprengelii

Weber 1967, Mitt. Arbeitsgem. Floristik Schleswig-Holstein Hamburg 15 (1): 161, Tab. 6, 21: I–II, 22: II, 24: I–II, 25: I–II, 26: II–III, 27: I–III. – Typus: Typusaufnahme der Subass. typicum (hier gewählter Lectotypus).

= Poo nemoralis-Rubetum silvatici Tüxen & Neumann ex Wittig 1977, Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 33, Tab. 16–17 [„1976“], „Poo nemoralis Rubetum silvatici Tx. et Neumann 1950 em. Wittig 1976“. – Typus: WITTIG loc. cit., Tab. 16, Aufnahme 13 (hier gewählter Lectotypus).

Bei dieser zunächst in Schleswig-Holstein untersuchten Gesellschaft handelt es sich um eine reich differenzierte Gruppe von Gebüschern. Diese sind durch zahlreiche aus den Franguletea übergreifende Trennarten charakterisiert, von denen einige hier ihren Schwerpunkt haben. Die Assoziation besiedelt in atlantischer Klimallage im Tiefland bodensaure Quercofagetea-Standorte, vor allem potentielle Wuchsgebiete artenarmer Buchenwälder und ärmerer Ausbildungen des Stellario-Carpinetum. Vorzugsweise sind solche Gebüsche auf Wallhecken und an Waldrändern, daneben auch an Wegrändern entwickelt. In Schleswig-Holstein ist die Gesellschaft charakteristisch für etwas lehmige Altmoränen und die nördlichen weichselzeitlichen Endmoränen, im übrigen nordwestdeutschen Tiefland kommt sie vor allem auf nährstoffreicheren Altmoränen vor. Ihre Verbreitung erstreckt sich von Schleswig-Holstein über das Niedersächsische Tiefland und die Tieflandsstandorte in Westfalen bis zur Kölner Bucht. Dieser atlantische bis subatlantische Gebüschtyp geht offenbar kaum über die Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen nach Osten hinaus.

In Süddeutschland treten ähnliche Gesellschaften unter anderem mit *Rubus plicatus* und *Frangula alnus*, aber ohne *Rubus sprengelii* auf. Sie wurden von REIF (1985: 188, Tab. V, ohne gültige Veröffentlichung dieses Namens) als „Frangulo-Rubetum plicati Oberd. 83 comb. nov.“ bezeichnet. Die betreffenden Gebüsche gehören jedoch nicht, wie der Name vermuten lassen könnte, zu den Franguletea, sondern wegen des reichen Vorkommens unter anderem von *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Corylus avellana* und *Crataegus* zu den Rhamno-Prunetea und können wohl am ehesten als verarmte Ausbildung zum Pruno-Rubetum sprengelii gerechnet werden.

Die Assoziation wird hier in drei Subassoziationen gegliedert:

#### rubetosum grati

(Wittig 1977) Weber comb. nov. – Basionym: Poo nemoralis-Rubetum silvatici rubetosum grati Wittig 1977, Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 61, Tab. 16: 1–12 [„1976“]. – Typus: WITTIG, loc. cit.: Nr. 7 in Tab. 16 (hier gewählter Lectotypus).

Diese zu den Franguletea vermittelnde Subassoziation besiedelt die relativ ärmsten Standorte der Rhamno-Prunetea. Sie ist in Holstein, im vorzugsweise westlichen Niedersächsischen Tiefland und in der Westfälischen Tieflandsbucht verbreitet. Einige der bei WITTIG (1977) veröffentlichten Aufnahmen enthalten nur wenige Rhamno-Prunetea-Arten und könnten daher auch zum Rubetum silvatici gestellt werden.

typicum

Weber in Preising 1990. – Typus: Nr. 14 der Tabelle 21 bei WEBER 1967, Mitt. Arbeitsgem. Floristik Schleswig-Holstein und Hamburg 15 (Lectotypus).

Hierbei handelt es sich um die mehr subatlantische Ausprägung der Gesellschaft, die weit im südlichen Holstein, in Niedersachsen und Westfalen verbreitet ist.

rubetosum langei

(Weber 1974) Weber stat. nov. = Pruno-Rubetum sciocharis Weber 1974, Osnabrücker Naturw. Mitt. 3: 149 = *Rubus langei*-*Rubus sciocharis*-Gesellschaft Weber 1967, Mitt. Arbeitsgem. Floristik Schleswig-Holstein und Hamburg 15: 162, Tab. 24–25. – Typus: WEBER, loc. cit. Nr. 4 in Tab. 24 (hier gewählter Lectotypus).

Diese Subassoziation ist stärker atlantisch und tritt vorzugsweise auf Wallhecken im nördlichen und westlichen Schleswig-Holstein auf.

6.3.2. *Pruno-Rubetum bifrontis*

Weber ex Reif 1985, Hoppea 44: 188 + Tabelle III–IV, „Rubo-Rubetum bifrontis Weber in Oberd. 83“. – Typus: REIF loc. cit., Nr. 4 in Tab. III (hier gewählter Lectotypus).

– Pruno-Rubetum bifrontis Weber in Dierschke 1981, Syntaxonomie 489, nom. invalid. (Art. 2b).

– Pruno-Rubetum bifrontis Weber ex Oberdorfer 1983, Pflanzensoz. Exkursionsfl. Ed. 5. 48, nom. invalid., cit. pro syn.

Diese bislang am gründlichsten von REIF (1985) in Nordbayern untersuchte Gesellschaft ist weit in Süddeutschland verbreitet. Der etwas thermophile *Rubus bifrons* geht kaum über das Rheinland und Hessen nach Norden hinaus. Seine von ihm charakteristische Gebüschgesellschaft, in der in regional wechselnder Stetigkeit auch *Rubus francoicus* und *R. mollis* vertreten sind, steigt (nach REIF 1985) im Bayerischen Wald bis etwa 500 m (selten bis 680 m).

6.3.3. *Pruno-Rubetum elegantispinosi*

Weber 1974, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3: 145 + Tab. 1. – Typus: Typusaufnahme der Subass. rubetosum raduloidis (Holotypus).

Diese in Westfalen und im angrenzenden südwestlichen Niedersachsen häufige Gesellschaft ist durch Brombeeren charakterisiert, die, mit Ausnahme von *Rubus winteri*, vorzugsweise auf den Britischen Inseln verbreitet sind und eine meist ausgesprochen atlantische Verbreitung besitzen. Abgesehen von oft disjunkten Einzelvorkommen, erreichen die fünf als Kennarten zu wertenden Brombeeren bereits im mittleren Westfalen und Niedersachsen ihre östliche Verbreitungsgrenze.

Die Assoziation wurde vor allem von WITTIG (1977) untersucht und in zwei „geographische Rassen“ gegliedert, die dann ihrerseits in teilweise gleichlautende Subassoziationen unterteilt wurden. Diese übereinstimmenden Subassoziationsnamen für verschiedene Syntaxa innerhalb derselben Assoziation werden (parallel auch zu der Regelung für infraspezifische Taxa in der Sippenomenklatur, vgl. Art. 64.3 ICBN) als illegitime Homonyme betrachtet.

Die Assoziation wird hier in zwei Subassoziationen aufgeteilt:

typicum

Wittig 1977, Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): Tab. 4 [„1976“], „Rubo elegantispinosi-Prunetum typicum“ – Typus: WITTIG 1977, loc. cit. Tab. 12, Nr. 7 (hier gewählter Lectotypus).

Hierbei handelt es sich um die vorherrschende Ausbildung der Gesellschaft.

### rubetosum raduloidis

Weber subass. nov. = Pruno-Rubetum elegantispinosi Weber 1974, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3, Tab. 1 auf S. 145. – Typus: WEBER loc. cit. Nr. 4 der Tab. 1 (Lectotypus bei WEBER in PREISING 1990).

= Rubo elegantispinosi-Prunetum [nom. invers.] *Rubus raduloides*-Rasse Wittig 1977, Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 24 + Tab. 11 [„1976“].

Diese ausgeprägter atlantisch getönte Subassoziation tritt in entsprechenden Klimabereichen nur im westlichen Münsterland (Baumberge) und im Osnabrücker Hügelland auf.

#### 6.3.4. Pruno-Rubetum vestiti

Weber 1974, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 3: 150, = *R. drejeri*-*Rubus vestitus*-Knicks bei WEBER 1967, Mitt. Arbeitsgem. Floristik Schleswig-Holstein Hamburg 15: 92, 95, 97, + Tab. 9–11, 17: IV, 28. – WEBER loc. cit. 1967, Tab. 21, Nr. 33 (hier ausgewählter Lectotypus).

Die Sambrombeere kennzeichnet zusammen mit *Rubus drejeri* und anderen Arten auf sehr nährstoffreichen Jungmoränen des mittleren und nördlichen Schleswig-Holsteins eine dort in den Wallhecken (Knicks) sehr verbreitete Gebüschgesellschaft, die in zahlreiche Untereinheiten gegliedert werden kann (vgl. WEBER 1967). Typische Aufnahmen mit vollständiger Berücksichtigung einiger 1967 noch ungeklärter *Rubus*-Arten und ohne die 1967 mit aufgenommenen Arten der Wallhecken-Seiten wurden erst später veröffentlicht (WEBER 1981).

*Rubus vestitus* kommt auch sonst auf nährstoffreichen, meist kalkhaltigen Böden im atlantischen Westdeutschland vor, doch wurden solche Gebüsche außerhalb Schleswig-Holsteins bislang nicht untersucht.

Die Sambrombeere wurde von TÜXEN & NEUMANN (1950) als Kennart eines (nach Art. 2b CPN) nicht gültig veröffentlichten Rubetum vestiti bezeichnet. Später publizierten BURRICHTER & WITTIG (1979) einige Aufnahmen einer solchen von *Rubus vestitus* dominierten Schlaggesellschaft ebenfalls unter dem Namen Rubetum vestiti, der auch hier nicht gültig veröffentlicht wurde (Art. 5 CPN). *Rubus vestitus* ist im Schwerpunkt eine lichtliebende Gebüschpflanze, die mit geringerer Vitalität in meist niedrigwüchsigen Formen mit reduzierter Blättchenzahl sich jedoch auch auf Schlägen gelegentlich stark ausbreiten kann. Derartige Brombeergestrüpe sind wohl am besten als *Rubus vestitus*-Gesellschaft zu bezeichnen.

#### 6.3.5. Pruno-Rubetum radulae

Weber 1967, Mitt. Arbeitsgem. Floristik Schleswig-Holstein Hamburg 15: 156 + Tab. 8, 12–14, 21: III+IV, 26: I, 28: I+II. – Typus: Typusaufnahme der Subass. cornetosum sanguineae (hier gewählter Lectotypus).

Diese Assoziation ist die „Leitgesellschaft“ unter den Gebüschern auf der holsteinischen Jungmoräne auf potentiell natürlichen Standorten vor allem des Galio odorati-Fagetum und greift stellenweise auch auf basenreiche Altmoränen über. Sie ist auch im angrenzenden Mecklenburg sowie auf Kalk im Niedersächsischen Bergland und wohl auch darüber hinaus verbreitet. Hier haben die meisten Verbandskennarten ihren Schwerpunkt, so daß man dieses Syntaxon als „Zentralassoziaton“ (DIERSCHKE 1988) ansehen kann. Sie ist bei WEBER (1967) in zahlreiche standörtlich und geographisch bedingte Untergesellschaften gegliedert und wird hier in zwei Subassoziationen aufgeteilt:

### rubetosum sprengeii

Weber subass. nov. – Typus: WEBER 1967, loc. cit. Nr. 33 in Tab. 21 (Holotypus).

In diese auf relativ basenarmen Böden verbreitete Gesellschaft greifen einige Arten des Pruno-Rubetum sprengeii über, dagegen fehlen *Cornus sanguinea* und andere anspruchsvolle Arten des Pruno-Rubenion radulae meist vollständig. Diese Gesellschaft ist vor allem auf Wallhecken in Südost-Holstein verbreitet.

## cornetosum sanguineae

Weber subass. nov. – Typus: WEBER 1967, loc. cit. Nr. 19 in Tab. 13 (Lectotypus bei WEBER in PREISING 1990).

Diese Untereinheit ist weitaus vorherrschend und enthält meist reichlich die anspruchsvollen Arten des Pruno-Rubenion radulae. Sie besiedelt basenreichere, oft kalkhaltige Böden. Die in Tabelle 5 enthaltenen Aufnahmen stammen von Wallhecken in Schleswig-Holstein und solchen in Westfalen, in denen *Rubus radula* zugunsten von *Rubus montanus* zurücktritt. Beide Arten kommen aber als Kennarten der Assoziation in anderen Gebieten oft zusammen vor, so daß darauf verzichtet wurde, diese Unterschiede syntaxonomisch zu bewerten. Außerdem enthält die Tabelle in Spalte 10 Aufnahmen aus dem südöstlichen Niedersachsen, in denen die Brombeeren meist nicht unterschieden wurden.

6.3.6. *Pruno-Rubetum praecoxis*

Weber 1986, Rubi Westfalici 35 [„1985“] = Corno-Prunetum, *Rubus dynatos*-Rasse Wittig 1977, Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 19 + Tab. 8 [„1976“]. – Typus: WITTIG loc. cit. Nr. 5 in Tab. 8 (Holotypus).

Kennzeichnend für diesen Gebüschtyp ist der thermophile, vorzugsweise im südlichen Mitteleuropa bis nach Südeuropa verbreitete *Rubus praecox* (= *R. dynatos*), der in Mitteleuropa in warmen Lagen auf Kalkböden verbreitet ist. Die auch in Süddeutschland, unter anderem im Chiemgau, vorkommende Gesellschaft wurde bislang nur auf Wallhecken in Westfalen untersucht.

## 7. Weitere Syntaxa

7.1. *Rubus-Coenosen*

Im östlichen Mitteleuropa wurden Brombeergebüsche erstmals von PASSARGE (1982) vegetationskundlich untersucht. Neben mehreren ranglosen Gesellschaften beschrieb er 20 Assoziationen (19 neu, 2 davon provisorisch), an deren Aufbau, außer *Rubus idaeus* und *R. caesius*, insgesamt 18 *Rubus*-Arten beteiligt sind. Die betreffenden Assoziationen besiedeln hauptsächlich Waldlichtungen und enthalten oft nur eine einzige Brombeerart, die in unterschiedlicher Kombination auch verschiedene Syntaxa kennzeichnen kann (z.B. Calamagrostio-Rubetum plicati, Dryopterido-Rubetum plicati). Da die auf unterschiedliche Coenosen verteilten *Rubus*-Arten in Westdeutschland miteinander charakteristische Gesellschaften bilden, scheint es sich bei den von PASSARGE beschriebenen Vegetationstypen überwiegend um fragmentarische Ausbildungen zu handeln. Aus diesem Grunde ist eine eindeutige Zuordnung der Coenosen kaum möglich. Lediglich das Senecioni-Rubetum bellardii Passarge 1982 (S. 390), das nach Art. 43 CPN in Senecioni-Rubetum pedemontani zu korrigieren ist (*Rubus bellardii* ist eine andere Pflanze), zeigt deutliche Beziehungen zum oben behandelten Rubetum pedemontani. Allerdings ist außer *Rubus pedemontanus* keine weitere Brombeerart in der Tabelle bei PASSARGE (1982) vertreten, so daß es sich um eine sehr verarmte, in Westdeutschland so noch nicht beobachtete Ausbildung der Gesellschaft zu handeln scheint.

7.2. *Rubo divergenti-Franguletum alni*

Neumann ex Tüxen 1952, Mitt. Geogr. Ges. Hamburg 50: 94 + Tab. 2, Spalte 8.

Diese mit einer Stetigkeitstabelle veröffentlichte Assoziation gehört nach ihrer Artenzusammensetzung zum Verband Lonicero-Rubion silvatici. Als kennzeichnende Art ist „*Rubus divergens*“ aufgeführt, womit sicher *Rubus divergens* Neuman 1883 (korrekter Name: *R. camptostachys* G. Braun 1881) und nicht *Rubus divergens* P.J. Müller 1858 gemeint sein dürfte. Die Aufnahmen stammen nach NEUMANN (brieflich) überwiegend aus der Dämmer-Niederung. Hier ist jedoch *Rubus ferocior* Weber häufig, der früher meist nicht von *Rubus divergens* Neuman unterschieden wurde. Somit ist es wahrscheinlich, daß es sich bei dem namengebenden



„*Rubus divergens*“ vorwiegend um *R. ferocior* handelt. Außer „*Rubus affinis*“ (der als Verbandskennart zu werten ist) enthält die Tabelle mit Stetigkeit I noch *Rubus vulgaris* (der vermutlich falsch bestimmt ist, da er im Untersuchungsgebiet fehlt) und unbestimmte Sippen der Sektion Corylifolii mit der Stetigkeitsklasse III. „Verschiedene noch ungeklärte *Rubus corylifolius*-Formen gehören mit *Rubus divergens* zu den Kennarten“ (TÜXEN 1952) dieser Assoziation, die angesichts dieser zweifelhaften Kennarten als nomen dubium (Art. 37 CPN) zu betrachten ist.

### 7.3. Genisto pilosae-Sarothamnetum

Lohmeyer 1986, Abh. Westf. Mus. Naturk. 48 (2/3): 164 + Tab.2, nom. invalid. (Art. 5 CPN).

Dieser als „Spezialistengesellschaft“ und als „Besenginster-Felsheide“ bezeichnete Vegetationstyp besiedelt in der Eifel süd- bis südwestexponierte, felsige Steilhänge. Auf diesen Grenzstandorten „wird der Besenginster selten mehr als meterhoch“. Er ist hier vergesellschaftet vor allem mit *Genista pilosa*, *Anthericum liliago*, *Avenella flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Hieracium pilosella*, *Galeopsis segetum* und *Calluna vulgaris*. Offenbar handelt es sich in der Eifel um einen natürlichen Standort von *Cytisus scoparius*, da die Wuchsorte auch ohne Zutun des Menschen dauernd waldfrei und lichtreich sind. Die (nicht gültig veröffentlichte) Assoziation stellt wohl einen Spezialfall des Rubo plicati-Sarothamnetum teucrietosum scorodoniae auf Grenzstandorten dar, auf denen auch *Rubus plicatus* (vielleicht identisch mit „*Rubus fruticosus*“ in der Tabelle) nach Beobachtungen des Verfassers in der Eifel nur selten auftritt.

### 7.4. Rubetum armeniaci

Wittig & Gödde 1985, Doc. Phytosoc. Ser. 2. 9: 73 + Tab.2. – Typus: WITTIG & GÖDDE, loc. cit. Nr. 13 in Tab.2 (Holotypus).

= *Rubus armeniacus*-Gesellschaft Weber 1987, Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 13: 153 + Tab. 4.

Hierbei handelt es sich um eine ruderale Gebüschflur, die fast ausschließlich von der Gartenbrombeere *Rubus armeniacus* gebildet wird. Die Art dürfte in ihrer Heimat Armenien Bestandteil von Prunetalia-Gebüsch sein. Diese Tendenz zeigt sie bereits bei Verwilderungen in der Schweiz. Im größten Teil Mitteleuropas besiedelt sie dagegen Bahndämme sowie industrielle und städtische Ruderalflächen, und ihre Gesellschaft geht gewöhnlich aus dem Tanacetio-Artemisietum oder aus nahestehenden Ruderalgesellschaften hervor. Sie enthält daher in der Hauptsache Artemisietea-Arten, dazu vor allem *Agropyron repens*, *Dactylis glomerata* und *Arrhenatherum elatius*. Zu den Rhamno-Prunetea gibt es dagegen keine ausreichende Verbindung. Nur vereinzelt tritt *Sambucus nigra* auf, noch seltener sind andere Gehölze wie *Rosa canina*, *Crataegus monogyna* oder *Robinia pseudacacia*. Die *Rubus armeniacus*-Gesellschaft ist somit vergleichbar mit anderen, meist von einer einzigen Art gebildeten Ruderalgebüsch (z.B. mit *Symphoricarpos rivularis* oder *Robinia pseudacacia*). Aus diesem Grunde und weil sich diese Gebüsch nicht in die Prunetalia-Gesellschaften einfügen lassen, wurde sie bei WEBER (1987) ohne Kenntnis von der zuvor von WITTIG & GÖDDE beschriebenen Assoziation, ranglos als *Rubus armeniacus*-Gesellschaft beschrieben.

Diese Gesellschaft ist in Mittel- und Westeuropa weit verbreitet und wurde darüber hinaus vom Verfasser als weitaus häufigste, überall große Flächen einnehmende Ruderalvegetation an der Pazifikküste von Kanada (British-Columbia) bis in die USA (Washington, Oregon) in teilweise fast völlig artengleicher Zusammensetzung wie in Mitteleuropa beobachtet.

## Liste der hier typisierten Syntaxa

- Calluno-Sarothamnetum Malcuit 1929, nom. invers. et mutatum pro nom. Cytiso-Callunetum  
Corno-Prunetum Krause ex Wittig 1977  
Crataego-Prunetum Hueck 1931, nom. invers.  
Cytiso-Callunetum Malcuit 1929  
Lonicero-Rubion silvatici Tx. & Neumann ex Wittig 1977  
Poo nemoralis-Rubetum silvatici Tx. & Neumann ex Wittig 1977  
– rubetosum grati Wittig 1977  
– typicum Wittig 1977  
Prunetalia spinosae Tx. 1952  
Pruno-Crataegetum Hueck 1931  
Pruno-Rubetalia Tx. ex Weber 1974  
Pruno-Rubetum bifrontis Weber ex Reif 1985  
Pruno-Rubetum elegantispinosi [Weber 1974]  
– rubetosum raduloidis Weber subass. nov.  
– typicum Wittig 1977  
Pruno-Rubetum radulae [Weber 1967]  
– cornetosum sanguineae Weber subass. nov.  
– rubetosum sprengelii Weber subass. nov.  
Pruno-Rubetum sciocharis Weber 1974  
Pruno-Rubetum sprengelii Weber 1967  
– rubetosum grati (Wittig 1977) Weber comb. nov.  
– rubetosum langei (Weber 1974) Weber stat. nov.  
Pruno-Rubetum vestiti Weber 1967  
Pruno-Rubion macrophylli Weber in Dierschke 1981  
Rubion subatlanticum Tx. 1952  
Rubo elegantispinosi-Prunetum [Weber 1974, nom. invers.]  
– typicum Wittig 1977

## Literatur

- BODEUX, A. (1955): *Alnetea glutinosae*. – Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Ser. 2. 5: 114–137.  
CPN = BARKMAN, J. J., MORAVEC, J. & RAUSCHERT, S. (1986): Code of Phytosociological Nomenclature. Ed. 2. – Vegetatio 67: 145–195.  
DIERSCHKE, H. (Red.) (1981): Syntaxonomie. Ber. Intern. Symp. IVV. Rinteln 1980. – Vaduz.  
– (1988): Zur Benennung zentraler Syntaxa ohne eingene Kenn- und Trennarten. – Tuexenia 8: 381–382.  
– (1989): Artenreiche Buchenwald-Gesellschaften Nordwest-Deutschlands. – Ber. Reinhold-Tüxen-Ges. 1: 107–148.  
DOING, H. (1962): Systematische Ordnung und floristische Zusammensetzung niederländischer Wald- und Gebüschgesellschaften. – Wentia 8: 1–85.  
HUECK, K. (1931): Erläuterung zur Vegetationskundlichen Karte des Endmoränengebiets von Chorin (Uckermark). – Beiträge Naturdenkmalpflege 14 (2): 164–169.  
ICBN = GREUTER, W. & al. (eds.) (1988): International Code of Botanical Nomenclature. (Regnum Vegetabile 118). – Königstein.  
JURKO, J. (1964): Feldheckengesellschaften und Uferweidengebüsche des Westkarpatengebietes. (Biol. Práce 10.6). – Bratislava.  
LOHMEYER, H. (1986): Der Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) als bodenständiges Strauchgehölz in einigen natürlichen Pflanzengesellschaften der Eifel. – Abh. Westf. Mus. Naturkunde 48 (2/3): 157–174.  
MALCUIT, G. (1929): Les associations végétales de la Vallée de la Lanterne. – Arch. Bot. 2: 7–211.  
MARTENSEN, H. O., PEDERSEN, A. & WEBER, H. E. (1983): Atlas der Brombeeren von Dänemark, Schleswig-Holstein und dem benachbarten Niedersachsen. – Beih. Schriftenreihe Naturschutz Landschaftspflege Nieders. 5: 1–150.  
MILBRADT, J. (1987): Beiträge zur Kenntnis nordbayerischer Heckengesellschaften. 2. Aufl. – Beih. Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 2: 1–305 + Tabellen.

- MÜLLER, Th. (1989): Die artenreichen Rotbuchenwälder Süddeutschlands. – Ber. Reinhold-Tüxen-Ges. 1: 149–163.
- OBERDORFER, E. (1979, 1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Ed. 4 (1979), Ed. 5 (1983). – Stuttgart.
- (1987): Süddeutsche Wald- und Gebüschgesellschaften im europäischen Rahmen. – Tuexenia 7: 459–468.
- PASSARGE, H. (1982): *Rubus*-Coenosen. – Feddes Repert. 93: 369–403.
- POTT, R. (1985): Vegetationsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen zur Niederwaldwirtschaft in Westfalen. – Abh. Westf. Museum Naturkunde 47 (4): 1–75.
- PREISING, E. (1990): [Monographie der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen. Im Druck.]
- REIF, A. (1983): Nordbayerische Heckengesellschaften. – Hoppea 41: 3–204 + Tabellen.
- (1985): Flora und Vegetation der Hecken des Hinteren und Südlichen Bayerischen Waldes. – Hoppea 44: 179–276.
- RIVAS GODAY, S. & CARBONEL, J.B. (1961): Estudio de Vegetación y Flórmula, del Macizo de Gúdar y Jabalambre. (An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles 19) – Madrid.
- SAVELSBERGH, E. (1983): Anmerkungen zu zwei bemerkenswerten *Rubus*arten bei Aachen. – Gött. Flor. Rundbriefe 17: 53–62.
- SCHWABE-BRAUN, A. (1979a): Weidfeld-Vegetation im Schwarzwald: Geschichte, Gesellschaften und ihre Komplexe, Bedeutung für den Naturschutz. – Diss. Freiburg. – Urbs et Regio 18: 2–212 (1980).
- (1979b): Sigma-Soziologie von Weidfeldern im Schwarzwald: Methode, Interpretation und Bedeutung für den Naturschutz. – Phytocoenologia 6: 21–31.
- TÜXEN, R. (1952): Hecken und Gebüsch. – Mitt. Geogr. Ges. Hamburg 50: 85–117.
- (1962): Pflanzensoziologisch-systematische Überlegungen zu JAKUCS, P.: Die phytosoziologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas. – Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Ser. 2. 9: 296–300.
- , & NEUMANN, A. (1950): *Lonicero-Rubion silvatici* und *Sambuco-Salicion capreae* Tx. & Neumann 1950. – Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Ser. 2. 2: 169–171.
- WEBER, H.E. (1967): Über die Vegetation der Knicks in Schleswig-Holstein. – Mitt. Arbeitsgem. Floristik Schleswig-Holstein Hamburg 15 (1): 1–196. – (2): Tab. 1–43.
- (1974): Eine neue Gebüschgesellschaft in Nordwestdeutschland und Gedanken zur Neugliederung der *Rhamno-Prunetea*. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 13: 143–150.
- (1976): Die Brombeeren des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten und seiner nächsten Umgebung. – Natur u. Heimat 36: 73–84.
- (1977): Beitrag zur Systematik der Brombeergebüsch auf potentiell natürlichen *Quercion robori-petraeae*-Standorten in Nordwestdeutschland. – Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Ser. 2. 19/20: 343–351.
- (1977–1980): Vegetation des Naturschutzgebietes Venner Moor (Landkreis Osnabrück). Teil I–IV. – (Polykopie) Vechta.
- (1981): Kritische Gattungen als Problem für die Syntaxonomie der *Rhamno-Prunetea* in Mitteleuropa. – In: H. DIERSCHKE (Red.), Syntaxonomie. Ber. Intern. Sympos. IVV 1980: 477–496. – Vaduz.
- (1987): Zur Kenntnis einiger bislang wenig dokumentierter Gebüschgesellschaften. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. 13: 143–157.
- WESTHOFF, V. (1957): Problems and use of structure in the classification of vegetation. – Acta Bot. Neerl. 15: 495–511.
- WITTIG, R. (1977): Die Gebüsch- und Saumgesellschaften der Wallhecken in der Westfälischen Bucht. – Abh. Landesmus. Naturk. Münster Westf. 38 (3): 1–78 [„1976“].
- (1979): *Lonicero-Rubion silvatici*: Gebüschgesellschaften in potentiellen *Quercion robori-petraeae*-Gebieten. – Phytocoenologia 6: 344–351.
- , & BURRICHTER, E. (1979): Die Verbreitung und pflanzensoziologische Stellung von *Rubus*-Arten in naturnahen Waldgesellschaften in der Westfälischen Bucht und ihrer Randgebiete. – Mitt. Flor.-Soz. Arbeitsgem. Ser. 2. 21: 151–165.
- , & GÖDDE, M. (1985): *Rubetum armeniacy ass. nov.*, eine ruderale Gebüschgesellschaft in Städten. – Doc. Phytosoc. Ser. 2. 9: 73–87.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Heinrich Egon

Artikel/Article: [Übersicht über die Brombeergebüsche der Pteridio-Rubetalia \(Franguletea\) und Prunetalia \(Rhamno-Prunetea\) in Westdeutschland mit grundsätzlichen Bemerkungen zur Bedeutung der Vegetationsstruktur 91-119](#)