

Osnabrücker naturwiss. Mitt.	14	S. 187–210	1 Abb., 1 Tab.	Osnabrück, Okt. 1988
------------------------------	----	------------	----------------	----------------------

Die Pflanzengesellschaften des Rubbenbruchs bei Osnabrück und ihre Gefährdung durch Erholungsnutzung

mit 1 Abbildung und 1 Tabelle

Christine M. Hall*

Kurzfassung: Im Sommer 1987 wurde die Vegetation des Rubbenbruchs, etwa 3 km westlich von Osnabrück, kartiert. Damit sollten der derzeitige Zustand dokumentiert und Veränderungen in der Pflanzenwelt seit 1872 bis heute aufgezeigt werden.

Anhand von 120 Vegetationsaufnahmen wurde eine Vegetationskarte angefertigt. Eine Pflanzenliste zeigt 357 Pflanzen- und 27 Moosarten. Veränderungen in der Pflanzenwelt drücken sich in einer bedenklichen Vereinheitlichung der Vegetation aus. Nur noch an wenigen Stellen sind typische Pflanzengesellschaften eines Niedermoores anzutreffen, und die Vermischung mit „Allerweltsarten“ ist deutlich zu sehen. Die Gefährdung der Pflanzengesellschaften durch Erholungsnutzung wurde anhand von Literaturstudien bearbeitet und kann als besorgniserregend eingestuft werden. Der Konflikt zwischen Naturschutz und Erholung ist am ehesten dadurch zu lösen, daß das Gebiet unter Naturschutz gestellt und gleichzeitig ein Pflege- und Entwicklungsplan erarbeitet und realisiert wird.

1 Einleitung

Das Rubbenbruch, ein Niedermoor am Westrand der Stadt Osnabrück, wurde jahrhundertlang kleinbäuerlich genutzt. Neben Feuchtwiesen, Äckern für die Leinsaat und Torfstichen gab es auch kleine Erlenbrücher, aus denen die Bauern „Ellerholz“ zum Bauen herauschlugen. Heute bestimmen Jogger, Radfahrer, Reiter, Spaziergänger, ein Erholungssee mit Booten und viele Wanderwege mit Schutzhütten das Bild des Rubbenbruchs. Aus einer ehemals stillen und reizvollen Landschaft ist ein stadtnahes Erholungsgebiet geworden.

Diese Nutzungsänderung hatte zur Folge, daß viele der hier ursprünglich heimischen Pflanzen und Tiere verschwanden, wie schon KARL KOCH (1936) beklagte: „... manche Pflanzen der Heiden, Sümpfe, Niederungs- und Hochmoore ... (sind) in ihrem Bestand erheblich zurückgegangen.“

Obwohl Erholungerschließung und Naturschutz beide das Ziel verfolgen, die Lebensqualität des Menschen zu verbessern, kommt es zu erheblichen Konflikten zwischen beiden Bereichen, da die Erholungsnutzung fast immer zu Belastungen in der Natur führt, vor allem wenn beide Nutzungsansprüche so unmittelbar benachbart sind wie im Rubbenbruch. Daher sollte ein Ziel dieser Arbeit sein, mit der Dokumentation der Pflanzenwelt des Rubbenbruchs die Schutzwürdigkeit dieses wichtigsten Feuchtgebietes auf städtischem Boden zu unterstreichen.

* Christine M. Hall, Bornemannstr. 1, 3040 Soltau

2 Das Untersuchungsgebiet

Das Rubbenbruch, etwa 3 km westlich vom Stadtzentrum entfernt, erstreckt sich bei einer Höhe von 62 m üNN auf einer Gesamtfläche von etwa 75 ha, davon entfallen etwa 21 ha auf den Rubbenbruchsee, der in den Jahren 1968 bis 1987 ausgebaggt wurde (Topographische Karte 1:25000 Nr. 3713/2 Hasbergen).

Das „Westerkappeler Flachwellenland“, in dem das Untersuchungsgebiet liegt, ist ein meist aus Jura- und Triasgesteinen aufgebauter flachwelliger bis hügeliger Raum mit meist von dilluvialen Ablagerungen überdeckten Erhebungen, auf denen sich in der Hauptsache Braunerden entwickelten. In den Niederungen dagegen sind Aueböden, Grundwassergleyböden und Niedermoorböden verbreitet, auf denen ehemals zahlreiche Erlenbrücher, nasse und feuchte Eichenhainbuchenwälder sowie einzelne Auwälder wuchsen. Das Klima der Landschaft um Osnabrück ist stark maritim beeinflusst. Es stellt ein Übergangsklima dar, allgemein gekennzeichnet durch kühle und niederschlagsreiche Sommer, milde Winter, eine hohe relative Luftfeuchtigkeit und eine mäßig starke Sonneneinstrahlung. Der mittlere jährliche Niederschlag beträgt 774 mm, davon können im Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) 405 mm erwartet werden. Es kommt allerdings nicht selten zu beträchtlichen Abweichungen, wie z. B. im Sommer 1987, in dem allein von Mai bis August schon 352 mm Niederschlag fiel.

3 Zur Geschichte des Rubbenbruchs

Der Name „Rubbenbruch“ bedeutet „Rauhes Bruch“, wie man auf alten Karten lesen kann (z. B. „im rauen Bruche“ oder „ruge Broek“). Daraus wurde „Ruwenbrok“ oder „Ruwenbrook“, „Rubbenbrock“, „Ruppenbruch“ und schließlich „Rubbenbruch“.

Um die Mitte des 14. Jahrhunderts verkaufte die Witwe des Johann von Warendorf dem Rat der Stadt Osnabrück, der Lohn für das Hüten der Kühe zahlte, ihre Grundstücke im Rubbenbruch für eine Rente. Mit Beginn des 18. Jahrhunderts begann die Heger Laischaft, die aus der Verwaltung des Rubbenbruchs durch „Bruch- und Wegeherrn“ hervorgegangen war, entferntliegende und unfruchtbare Grundstücke zur Torfkultur zu verwenden und mit dem Ertrag des Torfstiches einerseits die Holzkultur im Rubbenbruch zu fördern und andererseits näherliegende und fruchtbarere Ländereien anzukaufen. Nach Jahren der landwirtschaftlichen Nutzung fielen die meisten Äcker und Wiesen brach, und es entwickelten sich ausgedehnte Schilf- und Weidendickichte. Erste Aktennotizen über Pläne, im Rubbenbruch einen Erholungssee für die wachsende Großstadt anzulegen, finden sich im Jahr 1955. Bis heute ist dieses Gewässer fast fertiggestellt. Als Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in den Naturhaushalt soll eine kleine Fläche im südlichen Bruch unter Schutz gestellt und damit das erste und vielleicht einzige Naturschutzgebiet im Stadtgebiet werden.

4 Vegetationskundliche Untersuchung

Über 90 % aller feuchten und nassen Lebensräume für Pflanzen und Tiere sind bis heute verschwunden und damit zahlreiche spezialisierte Arten. Die „Rote Liste der

gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland“ besteht zu 80 % aus Arten der Feucht- und Naßstandorte (AHRENS 1986).

Nach PREISING (1986) gelten in Niedersachsen 82 % von 357 Gefäßpflanzengesellschaften im Range von Assoziationen als schutzwürdig, 79 % müssen sogar als verschollen bis potentiell gefährdet angesehen werden.

Die vegetationskundliche Kartierung des Rubbenbruchs erfolgte unter anderem zu dem Zweck, eine weitere Argumentationshilfe für eine Unterschutzstellung zu haben. Leider zögert sich diese nun schon seit einigen Jahren immer wieder hinaus, und es ist fraglich, wann die zuständige Bezirksregierung den Antrag auf Unterschutzstellung endgültig bearbeitet.

Die natürliche Pflanzendecke eines Gebietes kann nach WEBER (1979) unter verschiedenen Aspekten betrachtet werden. Außer der real existierenden, das heißt anthropogen beeinflussten und veränderten Vegetation wird zum einen die ursprüngliche natürliche, und zum anderen nach TÜXEN (1956) die theoretische, potentiell natürliche Vegetation unterschieden. Diese wird im wesentlichen aus Wald bestanden haben, abgesehen von einigen freien Wasser- und Moorflächen. Unter dem Einfluß des Menschen änderte sich nicht nur die Vegetation, sondern auch der von ihr besiedelte Boden und das von ihr abhängige Kleinklima, so daß eine einwandfreie Rekonstruktion der „Urlandschaft“ gar nicht mehr möglich ist (ELLENBERG 1986).

4.1 Methoden

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Fachhochschule Osnabrück, Fachbereich Landschaftspflege, wurden von Mai bis Juli 1987 nach der Bewertungsmethode von BRAUN-BLANQUET (1964) 120 Vegetationsaufnahmen angefertigt. Aus Literaturangaben (BUSCHBAUM 1872, 1875, 1877, 1880; MÖLLMANN 1897, 1901; KOCH 1958; GARVE 1985), Angaben in „Roten Listen“ (HAEUPLER et al. 1983, LIENENBECKER 1986) sowie eigenen Beobachtungen in den Jahren 1985 bis 1987 konnte eine Pflanzenliste zusammengestellt werden. Nur sehr wenige Pflanzen, meist etwas seltenere, sind allerdings in den Floren mit dem Fundort „Rubbenbruch“ vermerkt, sondern es sind im Gegenteil oft nur allgemeine Angaben (wie z. B. „... überall häufig ...“, „... gewöhnlich ...“) zu Fundorten erwähnt.

Daher erscheinen einige Arten, obwohl sie vielleicht im Rubbenbruch heimisch waren, nicht in der Liste, wie z. B. *Linum catharticum*, *Peplis portula*, *Eriophorum angustifolium* und *Gentiana pneumonanthe*. Aus 120 Vegetationsaufnahmen wurden wenige typische ausgewählt, um einen Einblick in die Gesellschaftszusammensetzung des Gebietes zu geben.

5 Übersicht über die im Gebiet vorkommenden Pflanzengesellschaften

5.1. Wasserpflanzen-Gesellschaften

K Potametea TX. & PRSG.

O Potametalia KOCH

V Ranunculion aquatilis PASS.

Ass. Hottonietum palustris TX. ex ROLL

In mehreren kleinen Tümpeln mitten in *Phragmites-australis*-Beständen gedeiht *Hottonia palustris* üppig und wird von nur wenigen anderen Arten (*Potamogeton natans*, *Callitriche spec.*, *Ranunculus peltatus*) begleitet.

5.2. Röhrichte und Großseggenrieder

- K Phragmitetea Tx. & PRSG.
- O Phragmitetalia Tx. & PRSG.
- V Phragmition KOCH

Ass. Phragmitetum SCHMALE

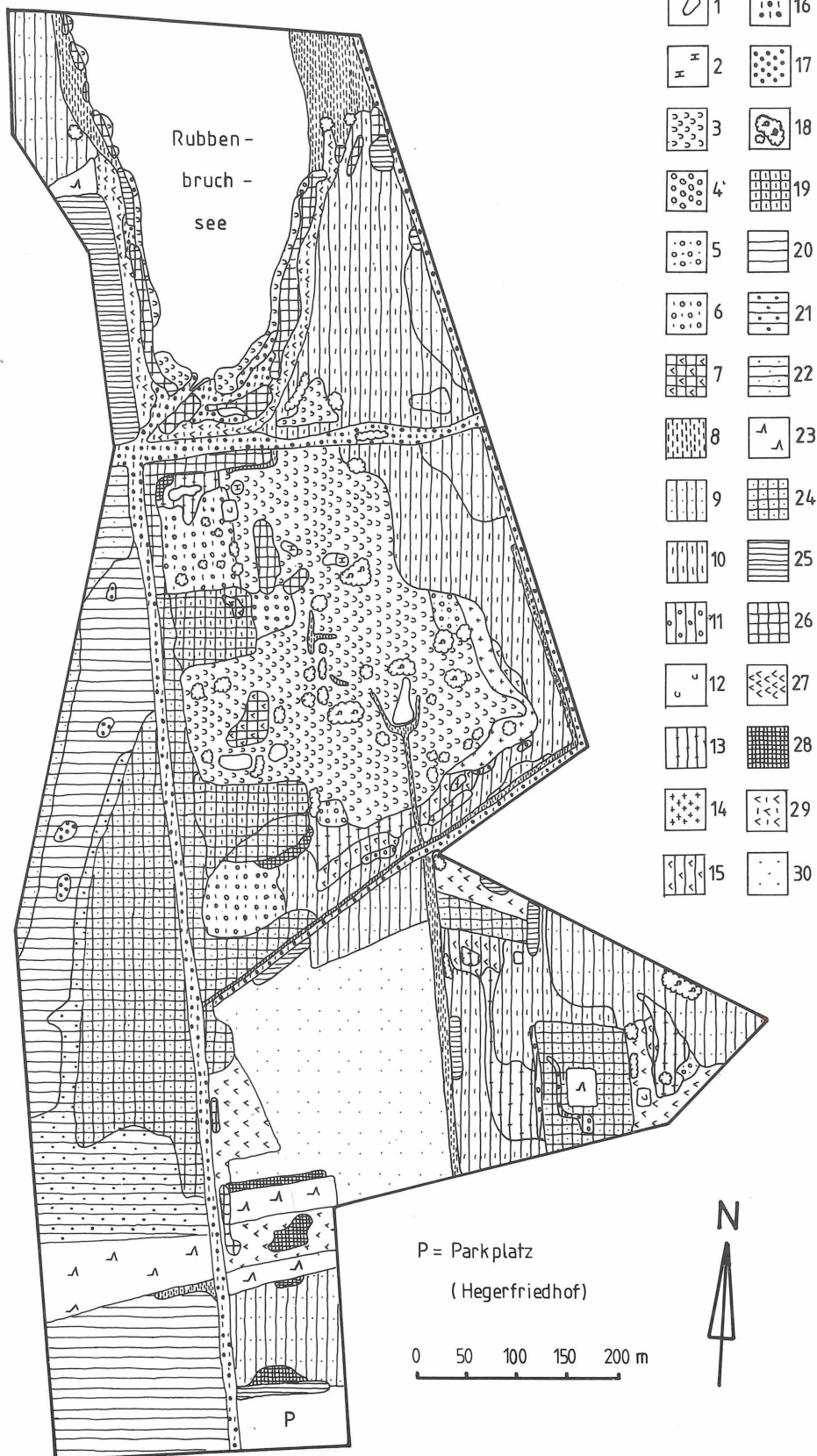
Als echte Verlandungsgesellschaft nur fragmentarisch am südlichen Seeufer ausgebildet. Nach Brachfallen von Großseggenriedern breitet sich *Phragmites australis* schnell aus. Es verdrängt die artenreiche Naßwiesenvegetation und bildet nach Jahren artenarme Reinbestände.

Ass. Glycerietum maximae HUECK

In sehr langsam fließenden Gräben wächst *Glyceria maxima* allein vorherrschend, selten kommen *Iris pseudacorus*, *Nasturtium officinale*, *Alisma plantago-aquatica* oder *Veronica beccabunga* hinzu.

Abb. 1 Vegetationskarte ▷

- 1 Freies Wasser
- 2 Hottonietum palustris
- 3 Phragmitetum (fragmentarisch)
- 4 Magnocaricion (undifferenziert)
- 5 Caricetum acutiformis
- 6 Caricetum gracilis
- 7 Peucedano-Calamagrostietum canescentis
- 8 Trittgesellschaften (Lolio-Plantaginetum, Blysmo-Juncetum compressi)
- 9 Cynosurion cristati (undifferenziert)
- 10 Arrhenatheretum elatioris
- 11 Calthion palustris (undifferenziert)
- 12 Carex-brizoides-Bestände
- 13 Crepido-Juncetum acutiflori
- 14 Caricetum distichae
- 15 Molinion caeruleae (undifferenziert)
- 16 Artemisietea (undifferenziert)
- 17 Schlagfluren (Epilobio-Digitalietum purpureae, Rubion plicati)
- 18 Salicetum-pentandro-cinereae
- 19 Carici-elongatae-Alnetum (fragmentarisch)
- 20 Luzulo-Fagion (undifferenziert), krautschichtfrei
- 21 Milio-Fagetum (fragmentarisch)
- 22 Avenello-Fagetum (fragmentarisch)
- 23 Nadelholz-Monokulturen
- 24 Populus-hybrida-Aufforstungen
- 25 Gebüschpflanzungen
- 26 Alnus-glutinosa-Gebüsch (mit weiteren Pioniergehölzen)
- 27 Hochstaudenreiche Grünlandbrache
- 28 Rubus-idaeus-Bestände
- 29 Eutrophierte Wegränder
- 30 Äcker



V Magnocaricion KOCH

Größere Flächen am Seeufer sowie kleinere im Bruch werden von einem Kennartengemisch dieses Verbandes bedeckt (*Carex acutiformis*, *C. paniculata*, *C. riparia*, *C. rostrata*).

Ass. Caricetum acutiformis SAUER

Nur kleine Flächen deckend, findet man in Kontakt zum Crepido-Juncetum acutiflori das Sumpfseggenried.

Ass. Caricetum gracilis GRAEBNER & HUECK

Nur schwer vom Caricetum acutiformis zu unterscheiden, wächst die Gesellschaft der Spitzsegge mit wenigen Begleitern (*Iris pseudacorus*, *Selinum carvifolium*, *Lythrum salicaria*, *Caltha palustris*) auf ständig nassem Torfboden. Leider wandern immer mehr gesellschaftsuntypische Arten (*Urtica dioica*, *Eupatorium cannabinum*, *Galeopsis pubescens*) ein.

Ass. Peucedano-Calamagrostietum canescentis WEBER

Calamagrostis canescens gedeiht im Untersuchungsgebiet sowohl in *Phragmites australis*-Beständen als auch in der Krautschicht älterer Erlenaufforstungen. Neben dem Sumpfreitgras, das TÜXEN (1970) als Charakterart der Erlenbruchwälder und OBERDORFER (1983) als Bruchwaldrelikt im Magnocaricion angeben, können sich nur wenige Begleiter (*Lysimachia vulgaris*, *Filipendula ulmaria*) halten. *Peucedanum palustre* fehlt ganz.

V Sparganio-Glycerion BR.-BI. & SISS.

Nicht weiter differenziert wurden *Berula-erecta*-reiche, sowie *Veronica-beccabunga*-reiche Gräben, da weitere Kennarten fehlten.

5.3. Grünlandgesellschaften

K Molinio-Arrhenatheretea Tx.

O Plantaginetalia majoris Tx. & PRSG.

V Lolio-Plantagion Siss.

Ass. Lolio-Plantaginetum BEGER

Der Breitwegerich-Trittrasen ist mit *Poa annua*, *Plantago major*, *Trifolium repens* immer häufiger auch auf verdichtetem Niedermoortorf anzutreffen.

O Agrostietalia stoloniferae OBERD.

V Agropyro-Rumicion NORDH.

Ass. Blysmo-Juncetum compressi Tx.

Auf feuchtem, durch Tritt verdichtetem Niedermoortorf gedeiht diese, dem oben beschriebenen Lolio-Plantaginetum ähnliche, artenarme Gesellschaft. Die Kennart *Blysmus compressus* wurde allerdings nicht gefunden.

Ass. Ranunculo-Alopecuretum geniculati Tx.

In Stillwasserzonen und an sehr flachen Grabenböschungen, immer nur kleinste Flächen.

Ges. *Glyceria-fluitans*-Flutrasen

Ebenso nur vereinzelt wurden *Glyceria-fluitans*-Flutrasen in kleinen Gräben gefunden. Meist extrem steile Böschungen verhindern eine größere Ausdehnung dieser Flutrasengesellschaften.

O Arrhenatheretalia PAWL.

V Cynosurion cristati Tx.

Nur im fast unmerklich ansteigenden Randbereich des Bruches kommen frische bis trockene Wiesen aus diesem Verband vor. Sie weisen mit *Festuca ovina*, *Succisa pratensis*, *Hieracium pilosella*, *Agrostis tenuis*, *Hypochoeris radicata* und anderen Magerkeitszeigern auf die veränderten Bodenverhältnisse (Übergang von Niedermoortorf zu stark wechselfeuchten Gleyen und zu Podsolen) hin.

Ass. Arrhenatheretum elatioris BR.-BL.

Immer noch nehmen große Flächen des Gebietes die Glatthaferwiesen ein, in denen stellenweise Doldenblüter (*Anthriscus silvestris*, *Heracleum sphondylium*) dominieren. Oft auch beherrschen weitere Obergräser das Bild (*Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*).

O Molinietalia KOCH

V Calthion palustris Tx. (Tab. 1)

Vereinzelte Flächen von *Caltha palustris* konnten ohne Assoziationscharakterarten nur dem Verband Calthion zugeordnet werden. Es sind wahrscheinlich Reste der ehemals jährlich gemähten nassen Wirtschaftswiesen. Dem Calthion nahe stehen Flächen mit *Carex brizoides* als dominanter Art. Auf Niedermoortorf sowie im Kontakt zu Pseudogleyen kann dieser lichthungrige, durch Mahd begünstigte Vernässungs- und Verdichtungszeiger teilweise bis zu 100 qm große Reinbestände bilden.

Ass. Crepido-Juncetum acutiflori (BR.-BL.) OBERD.

Auffällig sind die dunkelgrünen Flächen mit *Juncus acutiflorus* im Kontakt zum Caricetum distichae. Sie beherbergen eine Fülle seltener Pflanzen. Tabelle 1 zeigt einige Aufnahmen des Calthion mit den Assoziationen Crepido-Juncetum acutiflori und Caricetum distichae. Diese Flächen müssen jährlich gemäht werden, um damit wenigsten einen kleinen Rest der selten gewordenen Naßwiesenvegetation zu erhalten. ELLENBERG (1986) beschreibt quellige Feuchtwiesen mit *Juncus acutiflorus*, die er nach OBERDORFER (1977) dem Verband Caricion fuscae anschließt, der zur Klasse Scheuchzerio-Caricetea fuscae zählt. Eine Tendenz in der Gesellschaftszugehörigkeit zu dieser Klasse sehen auch HARD & HÜLBUSCH (1983). Sie glauben, an der heute vorhandenen Vegetationszusammensetzung einen Hinweis auf ehemals dort wachsende Kleinseggensümpfe ablesen zu können. Ihre Vermutung wird durch Angaben bei KOCH (1958) gestützt, der mehrere Arten, die zu dieser Gesellschaft gehören, mit dem Fundort „Ruppenbruch“ versehen hat: *Eriophorum angustifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Pinguicula vulgaris*, *Epipactis palustris* und *Carex dioica*.

Die Autoren vermuten, daß „die bei KOCH genannten seltenen Arten dort vorkamen, wo heute *Ranunculus auricomus*, *Crepis paludosa* und *Valeriana dioica* auftreten, und vor allem dort, wo das Schilf zurücktritt und der Benthalm (*Molinia caerulea*) dominiert“ (HARD & HÜLBUSCH 1983, unveröff.) Nach PEUCKER (1970) ist die Nieder-

moortorfschicht zwar besonders im Süden des Bruches bis zu 1 m dick, aber ich vermute, daß an manchen Stellen die Pflanzen auch schon in geringer Tiefe auf den mineralischen, kalkhaltigen (basischen) Untergrund stoßen, der aus kleinflächig an die Oberfläche tretenden Kalkmuddebändern besteht. In der Übergangszone zu nicht-gemähten Schilfbeständen ist zu beobachten, wie *Primula elatior*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza maculata* und *Dactylorhiza majalis* vom wüchsigen *Phragmites australis* unterdrückt werden. RINGE (1979) schreibt, daß der Anteil des Schilfes über Jahrzehnte größer wurde und dadurch „eine Wanderung der Orchideen vor dem Schilfe her“ eingeleitet hat, die aber „auf Dauer aussichtslos ist, wenn nicht gemäht wird“

Ass. Caricetum distichae JONAS

Im Kontakt zu Binsen-reichen Flächen findet sich das Kammseggenried, immer wieder durchsetzt mit *Magnocaricion*-Kennarten, die offenbar die Gemeinschaft mit der nicht sehr hoch werdenden *Carex disticha* (20 bis 70 cm) bevorzugen.

V Molinion caeruleae KOCH

Kennartenarme Bestände mit *Juncus effusus*, *J. conglomeratus* und anderen Feuchtwiesenarten auf Niedermoortorf.

5.4. Unkraut- und Ruderalgesellschaften

K Artemisietea LOHM. & AL.

Nicht weiter differenzierte Pflanzengemeinschaften mit ausdauernden, stickstoffliebenden Arten (*Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Artemisia vulgaris*, *Silene dioica*, *Galium aparine*, *Alliaria petiolata*) bilden je nach Bodenbeschaffenheit und Lichtverhältnissen zum Teil mit Hochstauden reich durchsetzte Grabenböschungen und Wegränder.

5.5. Krautige Schlagfluren

K Epilobietea TX. & PRSG.

O Atropetalia VLIEG.

V Epilobion angustifolii TX.

Ass. Epilobio-Digitalietum purpureae SCHWICK.

In bodensauren Laubwäldern des Gebietes fallen auf Lichtungen die großen Blütenstände von *Digitalis purpurea* auf, meist von den Ordnungscharakterarten *Rubus idaeus*, *Epilobium angustifolium* und den Moosen *Polytrichum formosum*, *Dicranella heteromalla* sowie *Avenella flexuosa* begleitet.

5.6. Weidengebüsche

K Franguletea DOING

O Salicetalia auritae DOING

V Frangulo-Salicion auritae DOING

Ass. Salicetum pentandro-cinereae PASS.

An vielen Stellen des Bruches breiten sich Weidengebüsche mit vorwiegend *Salix cinerea* und *S. aurita*, aber auch mit anderen, wohl gepflanzten Arten (*Salix multinervis*, *S. rubens*, *S. daphnoides*) aus. Sie verdrängen mehr und mehr das Röhricht und die ohnehin kleinen Restflächen mit Naßwiesenvegetation.

V Rubion plicati WEBER

Ass. Rubetum silvatici WEBER

Eine weitverbreitete Schlagflur ist das Brombeergestrüpp aus *Rubus sprengelii*, *R. silvaticus*, *R. nessensis*.

5.7. Wälder

K Alnetea glutinosae BR.-BL. & Tx.

O Alnetalia glutinosae Tx.

V Alnion glutinosae MALC.

Ass. Carici elongatae-Alnetum KOCH ex auct.

Hier im Gebiet nur noch fragmentarisch ausgebildet mit *Carex acutiformis* und anderen Bruchwaldkennarten (*Calamagrostis canescens*, *Solanum dulcamara*, *Viola palustris*, *Acrocladium cuspidatum*, *Humulus lupulus*, *Festuca gigantea*) obwohl fast das gesamte Untersuchungsgebiet im Bereich des Niedermoortorfbodens liegt und der Erlenbruchwald potentielle natürliche Vegetation ist.

K Quercetea robori-petraeae BR.-BL. & Tx.

O Quercetalia robori-petraeae Tx.

V Luzulo-Fagion PAWL.

An das Bruch angrenzende Laubwälder wurden ebenfalls kartiert. Sie stocken auf Braunerden in Hanglagen und besitzen oft nur eine sehr lückige Krautschicht.

Ass. Avenella flexuosa-Fagus sylvatica-Gesellschaft

Große Flächen bleiben entweder ganz frei von einer Krautschicht oder es finden sich wenigstens *Avenella flexuosa* und *Oxalis acetosella*.

K Querco-Fagetea BR.-BL. & VLIEG.

O Fagetalia sylvaticae PAWL.

V Asperulo-Fagion KNAPP

Ass. Milio-Fagetum BURR. & WITTIG

Nur fragmentarisch ausgebildet mit einer reicheren Kraut- und Strauchschicht (*Corylus avellana*, *Athyrium filix-femina*, *Galium odoratum*) findet man diesen Waldtyp meist in Kontakt zu feuchten, krautreichen Pappelaufforstungen.

5.8. Ohne Klassenzugehörigkeit

Es folgt eine Aufzählung aller Pflanzenbestände, die entweder nicht zuzuordnen waren oder keine Klassenzugehörigkeit haben (Nadelholz-Monokulturen).

Nadelholz-Monokulturen (*Picea abies*, *P. pungens*, *Larix kaempferi*)

Pappelpflanzungen (*Urtica dioica*-*Populus hybrida*-Ges.)

Gebüschpflanzungen, in denen sich nach und nach Pioniergehölze ansiedeln (*Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*)

Alnus-glutinosa-Gebüsche, am Seeufer und an Wegrändern auf Niedermoortorf gepflanzt, entwickeln sich rasch zu dichten Gebüsch mit einer zeitweise üppigen nitrophilen Krautschicht.

Hochstaudenreiche Grünlandbrachen auf Niedermoortorf, in denen schon typische Phragmitetalia-Kennarten gefunden wurden.

Rubus-idaeus-Bestände breiten sich vor allem auf Grünlandbrachen, aber auch an Wegrändern, herdenartig aus und bilden meist Reinbestände. Wegränder sind von einer wenig abwechslungsreichen Artenkombination begleitet (*Dactylis glomerata*, *Taraxacum officinalis*, *Anthriscus silvestris*).

6 Liste der im Rubbenbruch zwischen 1872 und 1987 gefundenen Arten

Als Quellen für die Zusammenstellung der Gesamtartenliste, die einen Überblick über die enorme Pflanzenvielfalt im Rubbenbruch gibt, dienen:

B – BUSCHBAUM (1872, 1875, 1877, 1880), M – MÖLLMANN (1897, 1901), K – KOCH (1958), G – GARVE (1985), H – eigene Beobachtungen (1985–87)

Um die meist dramatische Entwicklung vom Aussterben bedrohter Arten zu zeigen, sind zwei weitere Angaben angefügt:

R1 – Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen (HAEUPLER et al. 1983)

R2 – Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen im westlichen Weserbergland (LIENENBECKER 1986)

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Achillea millefolium</i>	–	–	–	x	x	–	–
<i>Achillea ptarmica</i>	–	–	–	x	x	–	–
<i>Adoxa moschatellina</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Aegopodium podagraria</i>	–	–	–	x	x	–	–
<i>Aethusa cynapium</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Agropyron repens</i>	–	–	–	x	x	–	–
<i>Agrostis canina</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Agrostis gigantea</i>	–	–	–	x	x	–	–
<i>Agrostis stolonifera</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Agrostis tenuis</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Aira caryophyllea</i>	–	–	–	–	x	x	–
<i>Ajuga reptans</i>	–	–	–	x	x	–	–
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Alliaria petiolata</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Alnus glutinosa</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Alopecurus geniculatus</i>	–	–	–	x	x	–	–
<i>Alopecurus pratensis</i>	–	–	–	x	x	–	–
<i>Anemone nemorosa</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Angelica sylvestris</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Anthriscus sylvestris</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Apera spica-venti</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Aphanes arvensis</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Apium inundatum</i>	–	–	x	–	–	x	x
<i>Apium repens</i>	–	x	x	–	–	x	–
<i>Arabidopsis thaliana</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Arabis hirsuta</i>	–	x	–	–	–	–	–
<i>Arctium lappa</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Arctium minus</i>	–	–	–	–	x	–	–

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Arnica montana</i>	x	—	x	—	—	x	—
<i>Arrhenatherum elatius</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Artemisia absinthium</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Artemisia vulgaris</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Arum maculatum</i>	—	—	—	—	x	x	—
<i>Athyrium filix-femina</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Avenella flexuosa</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Avenochloa pubescens</i>	—	—	—	—	x	x	—
<i>Baldellia ranunculoides</i>	—	—	x	—	—	x	x
<i>Bellis perennis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Berula erecta</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Betula pendula</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Betula pubescens</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Bidens tripartita</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Bidens connata</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	—	x	—	—	—	x	—
<i>Bromus hordeaceus</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Bromus inermis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Bromus sterilis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Calamagrostis canescens</i>	—	—	—	x	x	—	x
<i>Callitriche spec.</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Calluna vulgaris</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Caltha palustris</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Calystegia sepium</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Cardamine amara</i>	—	—	x	—	x	—	—
<i>Cardamine flexuosa</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Cardamine pratensis</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Carex acutiformis</i>	—	x	—	x	x	—	—
<i>Carex arenaria</i>	—	—	—	—	x	—	x
<i>Carex brizoides</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Carex canescens</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Carex caryophylllea</i>	—	—	—	—	x	x	—
<i>Carex diandra</i>	—	—	x	—	—	x	x
<i>Carex dioica</i>	—	—	x	—	—	x	x
<i>Carex disticha</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Carex elata</i>	—	—	—	—	x	—	x
<i>Carex elongata</i>	—	—	—	x	x	—	x
<i>Carex flacca</i>	—	—	—	—	x	x	—
<i>Carex gracilis</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Carex hirta</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Carex hostiana</i>	—	—	x	—	—	x	x
<i>Carex lepidocarpa</i>	—	—	—	—	x	x	x
<i>Carex leporina</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Carex nigra</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Carex oederi</i>	x	—	—	—	—	x	x
<i>Carex panicea</i>	—	—	—	—	x	x	x
<i>Carex paniculata</i>	—	—	x	—	x	—	—
<i>Carex pilulifera</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Carex pseudocyperus</i>	—	—	—	x	x	x	—
<i>Carex pulicaris</i>	—	x	x	—	—	x	x
<i>Carex remota</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Carex riparia</i>	—	—	—	—	x	—	x
<i>Carex rostrata</i>	—	—	—	—	x	—	x
<i>Carex tumidicarpa</i>	—	—	—	—	x	—	x

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Carex vulpina</i>	—	—	x	—	—	—	x
<i>Carpinus betulus</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Carum carvi</i>	—	—	—	—	x	x	—
<i>Centaurea jacea</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Cerastium fontanum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Chaerophyllum temulum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Chara spec.</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Chelidonium majus</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Cicendia filiformis</i>	—	—	x	—	—	x	—
<i>Circaea lutetiana</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Cirsium arvense</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Cirsium lanceolata</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Cirsium mite</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Cirsium oleraceum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Cirsium palustre</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Convallaria majalis</i>	—	—	—	—	x	x	—
<i>Conyca canadensis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Corylus avellana</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Crataegus laevigata</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Crataegus monogyna</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Crepis paludosa</i>	—	—	x	—	x	—	—
<i>Cynosurus cristatus</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Dactylis glomerata</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	x	x	x	—	—	x	x
<i>Dactylorhiza maculata</i>	x	—	—	x	x	x	x
<i>Dactylorhiza majalis</i>	—	—	x	—	x	x	x
<i>Daucus carota</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Deschampsia cespitosa</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Digitalis purpurea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Dryopteris carthusiana</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Dryopteris dilatata</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Dryopteris filix-mas</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Eleocharis palustris</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Elodea canadensis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Epilobium angustifolium</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Epilobium hirsutum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Epilobium montanum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Epilobium palustre</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Epilobium parviflorum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Epilobium roseum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Epilobium tetragonum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Epipactis palustris</i>	x	x	x	—	x	x	x
<i>Epipactis helleborine</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Equisetum fluviatile</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Equisetum palustre</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Eriophorum latifolium</i>	x	x	x	—	—	x	x
<i>Erodium cicutarium</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Euonymus europaea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Eupatorium cannabinum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Fagus sylvatica</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Festuca arundinacea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Festuca gigantea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Festuca ovina</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Festuca pratensis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Festuca rubra</i>	—	—	—	—	x	—	—

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Filipendula ulmaria</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Frangula alnus</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Fraxinus exelsior</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Fritillaria meleagris</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Galeopsis pubescens</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Galeopsis tetrahit</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Galium aparine</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Galium boreale</i>	—	—	—	X	X	X	X
<i>Galium mollugo</i>	—	—	X	—	X	—	—
<i>Galium odoratum</i>	—	—	—	—	X	X	—
<i>Galium palustre</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Galium uliginosum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Galium wirtgenii</i>	—	—	—	X	X	X	—
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	X	—	—	—	—	X	X
<i>Geranium molle</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Geranium robertianum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Geum urbanum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Glechoma hederacea</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Glyceria fluitans</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Glyceria maxima</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Gymnadenia conopsea</i>	X	X	X	—	—	X	—
<i>Hammarbrya paludosa</i>	—	—	X	—	—	X	X
<i>Hedera helix</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Heracleum sphondylium</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Hieracium pilosella</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Hieracium sylvaticum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Hieracium umbellatum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Holcus lanatus</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Holcus mollis</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Hottonia palustris</i>	—	—	—	—	X	X	X
<i>Humulus lupulus</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	X	—	—	—	—	X	—
<i>Hypericum maculatum</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Hypericum perforatum</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Hypericum tetrapterum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Hypochoeris radicata</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Ilex aquifolium</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Impatiens noli-tangere</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Impatiens parviflora</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Inula helenium</i>	—	—	—	—	X	—	X
<i>Iris pseudacorus</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Isolepis setacea</i>	—	—	X	—	X	X	—
<i>Jasione montana</i>	—	—	—	—	X	—	X
<i>Juncus acutiflorus</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Juncus articulatus</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Juncus bufonius</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Juncus bulbosus</i>	—	—	X	—	—	—	—
<i>Juncus compressus</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Juncus conglomeratus</i>	—	—	X	X	X	—	—
<i>Juncus effusus</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Juncus effusus compactus</i>	—	—	X	—	—	—	—
<i>Juncus inflexus</i>	—	—	—	X	X	X	—
<i>Juncus subnodulosus</i>	—	—	X	—	—	—	X
<i>Juncus tenageia</i>	—	—	X	—	—	X	X

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Juncus tenuis</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lamium album</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lamium amplexcaule</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Larix kaempferi</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lathyrus pratensis</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lemna minor</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Leontodon autumnalis</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Leucanthemum vulgare</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Linaria vulgaris</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Liparis loeselii</i>	X	X	X	—	—	X	X
<i>Lolium multiflorum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lolium perenne</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lonicera periclymenum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lotus corniculatus</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lotus uliginosus</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Luronium natans</i>	—	—	X	—	—	X	X
<i>Luzula campestris</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Luzula multiflora</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Luzula sylvatica</i>	—	—	—	—	X	X	—
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lycopus europaeus</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	X	—	—	—	—	X	—
<i>Lysimachia vulgaris</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Lythrum salicaria</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Maianthemum bifolium</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Matricaria chamomilla</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Medicago lupulina</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Melampyrum pratense</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Melilotus alba</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Melilotus officinalis</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Mentha aquatica</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Menyanthes trifoliata</i>	—	—	—	X	X	X	X
<i>Milium effusum</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Moehringia trinerva</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Molinia caerulea</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Myosotis arvensis</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Myosotis palustris</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Myosotis laxiflora</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Myosoton aquatica</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Myriophyllum spicatum</i>	—	—	—	—	X	X	—
<i>Nasturtium officinale</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Odontites rubra</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Oenothera biennis</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Ornithopus perpusillus</i>	—	—	—	—	X	—	X
<i>Oxalis acetosella</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Oxalis fontana</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Papaver rhoeas</i>	—	—	—	—	X	X	—
<i>Parnassia palustris</i>	X	—	—	—	—	X	X
<i>Pedicularis palustris</i>	X	—	—	—	—	X	X
<i>Petasites albus</i>	—	—	—	—	X	—	—
<i>Peucedanum palustre</i>	—	—	—	X	X	X	X
<i>Phalaris arundinacea</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Phleum pratense</i>	—	—	—	X	X	—	—
<i>Phleum pratense ssp. bertolinii</i>	—	—	—	—	X	—	—

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Phragmites australis</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Picea abies</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Pimpinella saxifraga</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Pinguicula vulgaris</i>	–	–	X	–	–	X	X
<i>Pinus sylvestris</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Plantago lanceolata</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Plantago major</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Platanthera bifolia</i>	X	–	X	–	–	X	X
<i>Poa annua</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Poa compressa</i>	X	–	–	–	X	–	–
<i>Poa nemoralis</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Poa palustris</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Poa pratensis</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Poa trivialis</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Polygonatum multiflorum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Polygonum amphibium</i> var. <i>terrestre</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Polygonum aviculare</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Polygonum hydropiper</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Polygonum lapathifolium</i>	–	–	–	X	–	–	–
<i>Polygonum persicaria</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Populus tremula</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Potamogeton compressus</i>	–	–	X	–	–	X	X
<i>Potamogeton crispus</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Potamogeton natans</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Potentilla anserina</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Potentilla erecta</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Potentilla palustris</i>	–	–	–	–	X	X	X
<i>Primula elatior</i>	–	–	–	–	X	X	–
<i>Primula veris</i>	–	X	X	–	–	X	–
<i>Prunella vulgaris</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Prunus avium</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Pteridium aquilinum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Quercus robur</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Ranunculus acris</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Ranunculus auricomus</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Ranunculus ficaria</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Ranunculus flammula</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Ranunculus lingua</i>	X	–	–	–	–	X	X
<i>Ranunculus peltatus</i>	–	–	–	–	X	X	–
<i>Ranunculus repens</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Ranunculus sceleratus</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Reseda luteola</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Raphanus raphanistrum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Rhinanthus minor</i>	–	–	–	X	–	X	–
<i>Rhinanthus serotinus</i>	–	–	–	–	X	X	X
<i>Ribes nigrum</i>	–	–	–	X	X	–	X
<i>Ribes rubrum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Ribes spicatum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Ribes uva-crispa</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Rorippa palustris</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Rosa canina</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Rubus caesius</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	–	–	–	X	X	–	–
<i>Rubus idaeus</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Rubus nessensis</i>	–	–	–	–	X	–	–

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Rubus silvaticus</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Rubus sprengelii</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Rumex acetosa</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Rumex acetosella</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Rumex conglomeratus</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Rumex crispus</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Rumex obtusifolius</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Sagina procumbens</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Salix caprea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Salix cinerea</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Salix daphnoides</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Salix fragilis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Salix multinervis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Salix pentandra</i>	—	—	x	—	x	—	—
<i>Salix purpurea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Salix rubens</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Sambucus nigra</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Samolus valerandi</i>	—	—	x	—	—	x	—
<i>Sanguisorba minor</i>	—	—	—	—	x	x	—
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	—	—	—	—	x	x	x
<i>Scirpus sylvaticus</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Scleranthus annuus</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Scrophularia nodosa</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Scutellaria galericulata</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Selinum carvifolia</i>	x	x	x	x	x	x	x
<i>Senecio aquaticus</i>	—	—	—	x	—	x	—
<i>Silene alba</i>	—	—	—	x	x	x	—
<i>Silene dioica</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Silene nutans</i>	—	—	x	—	—	x	x
<i>Solanum dulcamara</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Solidago gigantea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Sonchus arvensis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Sorbus aucuparia</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Sparganium erectum</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Spergula arvensis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Stachys annua</i>	—	—	x	—	—	x	x
<i>Stachys palustris</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Stachys sylvatica</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Stellaria alsine</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Stellaria graminea</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Stellaria holostea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Stellaria media</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Stellaria palustris</i>	—	—	—	x	x	x	x
<i>Succisa pratensis</i>	—	—	—	—	x	—	x
<i>Tanacetum vulgare</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Taraxacum officinale</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Thelypteris palustris</i>	—	—	—	—	x	x	x
<i>Thlaspi arvense</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Tragopogon pratensis</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Trientalis europaea</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Trifolium arvense</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Trifolium dubium</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Trifolium medium</i>	—	—	—	—	x	—	—
<i>Trifolium pratense</i>	—	—	—	x	x	—	—
<i>Trifolium repens</i>	—	—	—	—	x	—	—

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Triglochin maritimum</i>	–	–	X	–	–	X	X
<i>Triglochin palustre</i>	–	–	X	–	–	X	X
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Trisetum flavescens</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Tussilago farfara</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Typha latifolia</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Urtica dioica</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Utricularia australis</i>	–	–	X	–	–	X	X
<i>Vaccinium myrtillus</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Valeriana dioica</i>	–	–	–	–	X	X	–
<i>Valeriana procurrens</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	–	–	–	–	X	X	–
<i>Veronica arvensis</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Veronica beccabunga</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Veronica chamaedrys</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Veronica filiformis</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Veronica hederifolia</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Veronica officinalis</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Veronica persica</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Veronica scutellata</i>	–	–	–	–	X	X	X
<i>Veronica serpyllifolia</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Viburnum opulus</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Vicia cracca</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Vicia hirsuta</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Vicia sativa</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Vicia sepium</i>	–	–	–	X	X	–	–
<i>Vicia tetraspermum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Viola arvensis</i>	–	–	–	–	X	–	X
<i>Viola palustris</i>	X	–	–	X	X	–	–
<i>Viola reichenbachiana</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Viola riviniana</i>	–	–	–	–	X	–	–
Moose							
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Amblystegium juratzkanum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Archidium alternifolium</i>	–	X	–	–	–	–	–
<i>Aulacomnium androgynum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Brachythecium rutabulum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Brachythecium velutinum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Bryum argenteum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Catharinaea undulata</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Ceratodon purpureus</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Dicranella heteromalla</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Drepanocladus aduncus</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Eurynchium praelongum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Fissidens taxifolius</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Fumaria hygrometrica</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Hypnum cupressiformis</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Lophocolea bidentata</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Lophocolea heterophylla</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Mnium affine</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Mnium hornum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Mnium punctatum</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Mnium seligeri</i>	–	–	–	–	X	–	–
<i>Mnium undulatum</i>	–	–	–	–	X	–	–

Name:	B	M	K	G	H	R1	R2
<i>Philonotis fontana</i>	–	x	–	–	–	–	–
<i>Pohlia nutans</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Polytrichum formosum</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	–	–	–	–	x	–	–
<i>Scleropodium purum</i>	–	–	–	–	x	–	–

Tab. 1: *Calthion palustris* Tx.1–6 *Crepido-Juncetum acutiflori* (Br.-Bl.) Oberd.7–9 *Caricetum distichae* Jonas

Lfd. Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Veg. Aufn.		4.1	4.2	4.6	4.3	4.4	4.5	.19	.20	.24
Fläche (m ²)		50	30	30	12	10	100	50	20	50
VB (%)		100	100	100	90	100	100	100	100	100
Artenzahl		26	44	37	27	29	35	34	29	44
AC	<i>Juncus acutiflorus</i>	4	4	4	3	4	3		r	3
	<i>Crepis paludosa</i>		1	1		+	1	2	+	+
AC	<i>Carex disticha</i>		+	1				4	5	3
V	<i>Selinum carvifolium</i>	1	+	+				+	r	1
	<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	1					+	1	2
	<i>Valeriana procurrens</i>							+	r	+
	<i>Galium boreale</i>			1				+		1
	<i>Caltha palustris</i>		r		+			1	1	r
	<i>Valeriana dioica</i>		1	1	+	+	+	1		1
	<i>Myosotis palustris</i>	+			+	r		+		
	<i>Anthriscus sylvestris</i>				+		2			
	<i>Achillea ptarmica</i>				+		1			
K + O	<i>Vicia cracca</i>	+	r	+	+	+		+	r	+
	<i>Lathyrus pratensis</i>	+	r	+		r		+	r	+
	<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	+				+	r	1
	<i>Filipendula ulmaria</i>		+	+				1	r	2
	<i>Festuca pratensis</i>							r	r	+
	<i>Lotus uliginosus</i>		+					+	1	+
	<i>Lychnis flos-cuculi</i>		+	1		+		r	+	
	<i>Cardamine pratensis</i>		r	+	1	+	+	+	+	+
	<i>Poa pratensis</i>	r	+	1	2	2	+	1	+	
	<i>Cirsium palustre</i>	+	2	+	+		1	+		+
	<i>Holcus lanatus</i>	1	+	2	1	1	+			
	<i>Rumex acetosa</i>		+	1	1		1			+
	<i>Ranunculus acris</i>		+	+	+		r			
	<i>Alopecurus pratensis</i>	+	r		r			r	r	r
	<i>Centaurea jacea</i>			r	+		+			
	<i>Cerastium fontanum</i>	r				+				+
	<i>Heracleum sphondylium</i>				r		r			

Lfd. Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Veg. Aufn.		4.1	4.2	4.6	4.3	4.4	4.5	.19	.20	.24
Fläche (m²)		50	30	30	12	10	100	50	20	50
VB (%)		100	100	100	90	100	100	100	100	100
Artenzahl		26	44	37	27	29	35	34	29	44
Bgl	<i>Galium uliginosum</i>	1	+	+	1	+	+	+	+	1
	<i>Equisetum palustre</i>	+	+	+	+	1	1		+	+
	<i>Dactylorhiza majalis</i>		1	+	1	1	1	r	+	+
	<i>Dactylorhiza maculata</i>		+		r	+	+	r	+	1
	<i>Phragmites australis</i>		1	r				+	+	1
	<i>Anemone nemorosa</i>	1		1	2		2			
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>			+	+	+	+			
	<i>Carex acutiformis</i>		r		r	r				+
	<i>Juncus conglomeratus</i>		1		r		1		r	
	<i>Stellaria graminea</i>			+		r	+	+		
	<i>Rhinanthus serotinus</i>		+					1	r	+
	<i>Polygonum amphibium</i> v. terr.				2	+	+			
	<i>Molinia caerulea</i>	+	r	1						
	<i>Carex nigra</i>		1	r						r
	<i>Galium mollugo</i>			+		+				r
	<i>Glechoma hederacea</i>			+		+	+			
	<i>Galium palustre</i>					+				+
	<i>Ranunculus auricomus</i>			1				r		r
	<i>Potentilla erecta</i>		+					+		+
	<i>Mentha aquatica</i>		+					+	+	
	<i>Menyanthes trifoliata</i>		r					1		+
	<i>Luzula multiflora</i>	+		+						
	<i>Deschampsia cespitosa</i>	1		1						
	<i>Hypericum tetrapterum</i>		+			+	+			
	<i>Agrostis stolonifera</i>		+							+
	<i>Cirsium arvense</i>		+			+				
	<i>Galium wirtgenii</i>		r				r			
	<i>Viola palustris</i>		+				+			
	<i>Festuca rubra</i>				1		+			
	<i>Carex hirta</i>					r	r			
	<i>Poa compressa</i>					+	+			
	<i>Ranunculus repens</i>			+		1				
	<i>Primula elatior</i>			+						+
	<i>Carex elongata</i>							2		1
	<i>Stellaria palustris</i>								+	r
M	<i>Acrocladium cuspidatum</i>		2					3	1	3
	<i>Brachythecium rutabulum</i>	1	+						+	
	<i>Mnium undulatum</i>		+		+					1
	<i>Lophocolea bidentata</i>		1							1
	<i>Mnium punctatum</i>		+						1	

Außerdem: in Nr. 1: *Juncus effusus* 2, *Epilobium roseum* 1, *Galeopsis tetrahit* 1, *Berula erecta* +, *Dryopteris carthusiana* +, *Poa trivialis* +, *Urtica dioica* +; in Nr. 2: *Veronica scutellata* +, *Hypericum maculata* +; in Nr. 3: *Carex panicea* +, *Taraxacum officinale* r, *Ranunculus ficaria* r; in Nr. 4: *Aegopodium podagraria* +, *Arrhenatherum elatius* +, *Veronica chamaedrys* +; in Nr. 5: *Tussilago farfara* 1, *Achillea millefolium* +, *Holcus mollis* +, *Quercus robur* (Klg) r, *Stellaria alsine* r, in Nr. 7: *Carex leporina* +; in Nr. 9: *Epipactis palustris* 1, *Lythrum salicaria* r, *Epilobium palustre* r, *Carex paniculata* +.

Die meisten in älteren Florenbeschreibungen mit Fundort „Rubbenbruch“ (= „Ruppenbruch“, „Ruppenbrok“) versehenen Pflanzenarten sind heute verschwunden. Nur noch fünf Arten der heutigen „Roten Listen“ sind nach wie vor, das heißt mindestens seit KOCH (1958) im Rubbenbruch zu finden und scheinen sich dort halten zu können. Es sind *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza majalis*, *Galium boreale*, *Selinum carvifolium* und *Isolepis setacea*. Eine große Anzahl von Pflanzen steht auf den „Roten Listen“; die Zusammenhänge brauchen hier nicht erläutert zu werden! Sicherlich gehörten viele Pflanzen, wie z.B. *Primula veris*, *Ranunculus lingua*, *Isolepis setacea* früher nicht zu den gefährdeten, denn sie wurden in alten Floren oft nur mit Bemerkungen wie verbreitet...“, „...stellenweise gesellig...“, „...zahlreich im Ruppenbruch...“ u. ä. vermerkt. Bemerkenswert ist das zeitweilige Auftreten von *Triglochin palustre*, das RINGE (1979) wieder für die Jahre 1973 und 1974 vermerken konnte. Nach einer neuesten Meldung sind auch 1986 einige Exemplare am südlichen Seeufer wieder gesehen worden, die aber wahrscheinlich bei der Biotopgestaltung im Winter 1986/87 verschüttet wurden.

Fritillaria meleagris, die ich rot- und weißblühend auf einer frischen bis feuchten Glatt-hafer-Fuchsschwanzwiese fand, ist wahrscheinlich vom Menschen hier eingebracht worden. Studien von HOLLMANN (1972) zeigen aber, daß sie ein soziologischer Bestandteil auch von Moorwiesen und feuchten Arrhenatherion-Gesellschaften (hier besonders die Assoziation Arrhenatheretum alopecuretosum) ist. Es gibt unterschiedliche Meinungen zum Thema „Verwilderung von Zierpflanzen“. Da die natürliche Verbreitung der Schachblume aber gut mit der im Rubbenbruch übereinstimmt, bin ich dagegen, hier von Florenverfälschung zu sprechen und die Pflanze auszureißen.

7 Erholungsnutzung im Rubbenbruch und Konflikte mit dem Naturschutz

Das Rubbenbruch wurde über Jahrhunderte landwirtschaftlich genutzt bis schließlich die meisten Äcker und Wiesen erst in unserer Zeit brachfielen und ein starker Druck durch erholungssuchende Bürger der Stadt Osnabrück einsetzte. Der Forderung des arbeitsgestreßten Menschen nach mehr Freizeit und Freiraum in der Natur kam die Stadt mit der Idee eines Erholungssees im Rubbenbruch nach. Aber erst die konkrete Ausbauplanung um 1970 (PEUCKER 1970) nannte neben der Erholungsfunktion den Naturschutz als wesentliches Ziel. Schon damals wurde angeregt, einen Teil des ursprünglichen Bruches unter Naturschutz zu stellen und damit einen Ausgleich für den erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt (§ 10 Abs. 1 Nieders. Natursch. Gesetz 1981) zu ermöglichen.

Der Charakter des anthropogenen Ökosystems „Erholungsgebiet“ (STEIN 1986) läßt sich am Beispiel des Rubbenbruchs, als Teil der vor Osnabrück liegenden Erholungs-landschaft, gut aufzeigen. Neben künstlich errichteten Bestandteilen (See, Wege, Vegetationsflächen, Hütten etc.) existieren einige (zu) kleine naturnahe Restflächen, auf denen zum einen die natürliche Sukzession fortschreitet und zum anderen eine traditionelle Landbewirtschaftung die hohe Artenvielfalt erhält. Das gesamte Ökosystem „Erholungsgebiet“ muß als belastet betrachtet werden.

Die bekannte Erscheinung „Vielzuviele an zuvielen und an den falschen Plätzen“ (ERZ 1986) kann als Ursache mit katastrophalen Folgen für die Pflanzen- und Tierwelt angenommen werden. Diese Folgen sind hauptsächlich in der Vegetationsverände-

rung bis -zerstörung durch Tritt und Eutrophierung zu sehen. (PFADENAUER et al. 1985) stellten an Ufern baden-württembergischer Seen und Weiher eine Schädigung von durchschnittlich 18 % der gesamten Uferlänge durch Trittbelastung fest). Die größten Schäden entstehen durch Tritt im Bereich der Niedermoorböden, da es hier besonders leicht zum Abknicken und Absterben der Wurzeln und Rhizome von Schilf- und Röhrichtpflanzen kommt. Eindrucksvoll dokumentiert sind Folgen von Trittbelastungen auch in verschiedenen anderen Arbeiten (WITTIG 1979, SEIBERT 1973, ODZUCK 1983).

Da „Baggerseen . . . heute die bei weitem saubersten und nährstoffärmsten Gewässer in Westniedersachsen sind“ (WEBER 1980), kommt dem Rubbenbruchsee als solchem eine große Bedeutung als Ausgleichsfläche für eutrophierte und verschmutzte ehemalige Klarwasserseen zu. Daß diese Bedeutung durch Erholungsnutzung, Angel-, Bade- und Bootsbetrieb und nicht zuletzt durch übermäßiges Entenfüttern gefährdet ist, dürfte deutlich sein.

8 Lösungsvorschläge

Abgesehen von politischen und administrativen Konfliktlösungsmöglichkeiten (Änderungen im Naturschutzrecht, härtere Strafen für Umweltsünder etc.), müssen schnelle und konkrete Maßnahmen im Rubbenbruch die noch verbliebenen naturnahen Flächen schützen helfen:

- Die Lenkung der Besucher muß für die Entlastung wertvoller und empfindlicher Teile des Rubbenbruchs vorrangig durchdacht werden, auch wenn dadurch in den dann vermehrt aufgesuchten Bereichen eine weitere Überlastung stattfindet. Es darf auf keinen Fall zum Ausbau des Wegenetzes im südlichen Bereich kommen, sondern es muß dafür gesorgt werden, daß Besucher aus den besonders gefährdeten Schilfbereichen herausgehalten werden. Der schon deutlich ausgeprägte Trampelpfad zu einem Tümpel im zentralen Bruchgelände dokumentiert die Neugier der Leute und sollte unbedingt aufgerissen werden.
- Besucherinformation, Aufklärung (z. B. in der örtlichen Presse), Weiterbildung (z. B. Kurse an Volkshochschulen), Lenkung und Unterstützung des Interesses an der Natur müssen gefördert werden. Eine gute Informationsmöglichkeit kann z. B. ein Lehrpfad sein. Schautafeln mit farbigen Abbildungen der wichtigsten Pflanzen- und Tierarten im Rubbenbruch könnten witterungsgeschützt in vorhandenen Hütten an Wanderwegen aufgehängt werden.
- Pflegemaßnahmen: Ohne gezielte Pflege kommt ein isoliert in der Kulturlandschaft liegendes Naturschutzgebiet nicht aus, oder es würden sich nach einiger Zeit vielleicht artenärmere Biotope entwickeln. Pflegeeinsätze (z. B. Mähen, Roden, Dezimieren zu großer Stockenten-Populationen) setzen eine detaillierte Planung voraus. So haben die Vegetationsaufnahmen im Rubbenbruch gezeigt, daß der erfreulich große Orchideenbestand ohne jährliche Mahd sofort vom Schilf überwuchert wird. Es darf bei der Schilfmahd allerdings keinesfalls zum radikalen Vernichten allen Schilfes kommen, denn auch diese natürliche Monokultur stellt einen äußerst wertvollen Lebensbereich für bestimmte Tiere und Pflanzen dar.
- Entwicklungsmaßnahmen zur Unterstützung laufender Sukzessionen sollten im Rubbenbruch ebenfalls durchgeführt werden. So wäre es z. B. wünschenswert, offene und vegetationslose Sandflächen im nordwestlichen Seeuferbereich nach Beendi-

gung der noch laufenden Sandentnahmen sich selbst zu überlassen und damit einen selten gewordenen Lebensraum zu erhalten. Kleinflächig hat sich hier schon heute eine typische Sandpioniervegetation wechsellasser Standorte eingestellt, die mit folgender Vegetationsaufnahme dokumentiert werden soll (Nanocyperion):

Gesamtbedeckung 30–60 %, keine Beschattung, *Isolepis setacea* 2.2, *Juncus articulatus* 1.2, *Juncus bufonius* 2.2, *Ranunculus flammula* 1.2, *Carex panicea* +.2, *Carex demissa* 1.2, *Plantago major* +.1, *Mentha aquatica* +°, *Veronica officinalis* r°, Moose r.

– Verwaltung: Eine der wichtigsten Hilfsmaßnahmen für das Rubbenbruch dürfte natürlich zu allererst die Realisierung des Unterschutzstellungsantrages sein, der seit Jahren bei der Bezirksregierung Weser – Ems in Oldenburg (als zuständiger Behörde) anhängig ist und mit dem Argument der Zweitrangigkeit immer wieder aufgeschoben wird.

Schriftenverzeichnis

- AHRENS, B., HEIN, K. & SCHWÖPPE, W. (1986): Modell einer Entsandung. – Biologische Station Zwillbrock; Coesfeld.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. – Wien, New York [Springer].
- BUSCHBAUM, H. (1872): Zur Flora des Fürstenbistums Osnabrück, A. Die Orchideen. – Jber. naturwiss. Verein Osnabrück, **1**: 58–62.
- (1875): Zur Flora des Fürstenbistums Osnabrück, Umbelliferae, Juncaceae, Cyperaceae. – Jber. naturwiss. Verein Osnabrück, **2**: 56–62.
- (1877): Zur Flora des Fürstenbistums Osnabrück, Monocotylen. – Jber. naturwiss. Verein Osnabrück, **3**: 173–180.
- (1880): Zur Flora des Landdrosteibezirks Osnabrück. – Jber. naturwiss. Verein Osnabrück, **4**: 46–111.
- ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – Stuttgart [Ulmer].
- ERZ, W. (1986): Sport und Naturschutz (Eine Einführung in Probleme und Lösungsansätze). – Jb. Natursch. u. Landsch.pfl., **38**: 8–22.
- GARVE, E. (1985): Kartierung der Gefäßpflanzen im Rubbenbruch. – Erhebungsböden des Nieders. Landesverwaltungsamtes (Fachb. f. Naturschutz) [unveröff.].
- HAEUPLER, H., MONTAG, A., WÖLDECKE, K. & GARVE, E. (1983): Rote Liste der Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. – Nieders. Landesverwaltungsamt (Fachb. f. Natursch.), Merkblatt **18**.
- HARD, G. & HÜLBUSCH, K. H. (1983): Stellungnahme zum Naturschutz im Rubbenbruch. – unveröff.
- HOLLMANN, H. (1972): Verbreitung und Soziologie der Schachblume. – Abhandlg. u. Verhandlg. naturwiss. Verein Hamburg, NF **15**; Hamburg, Berlin [Parey].
- KELLER, G. (1974): Beitrag zur Geologie des Rubbenbruchs bei Osnabrück. – Osnabrücker naturwiss. Mitt., **3**: 69–78.
- (1977): Hydrogeologische Untersuchungen für den Rubbenbruchsee. – Osnabrücker naturwiss. Mitt., **5**: 61–71.
- KOCH, K. (1922–24): Das Pflanzenleben der Grünländer, Heiden und Heidemoore der Osnabrücker Landschaft. – Jber. westf. Provinzialverein Wissensch. u. Kunst, Nr. **51–52**; Münster.
- (1924): Die Pflanzenvereine der Osnabrücker Landschaft. – Osnabrücker Heimatbuch, **2**. Heft: 25–63.
- (1936): Nachtrag zur „Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete“. – Veröff. naturwiss. Verein Osnabrück, **23**: 185–205.
- (1958): Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete. – 2. Auflage; Osnabrück [Rackhorst'scher Verlag].
- LANDESVERWALTUNGSAMT NORDRHEINWESTFALEN (1983): Topographische Karte 1:25000 Blatt 3713 Hasbergen.
- LIENENBECKER, H. (1986): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen im westlichen Weserbergland. – Natur- und Landschaftskunde, **22**: 46–52.
- MÖLLMANN, G. (1897): Beitrag zur Flora des Regierungsbezirkes Osnabrück. – Jber. naturwiss. Verein Osnabrück, **11**: 67–176.
- (1901): Beitrag zur Flora des Regierungsbezirks Osnabrück, Nachtrag, Moose. – Jber. naturwiss. Verein Osnabrück, **14**: 17–82.
- OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1977–83): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil 1–3. – Stuttgart [Fischer].
- (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – Stuttgart [Ulmer].
- ODZUCK, W. (1983): Schädigung und Regeneration der Vegetation eines ehemals durch Erholungssuchende belasteten Moores. – Landschaft und Stadt, **15**, H. 1: 38–44.
- PEUCKER, H. (1970): Der Rubbenbruchsee. – Veröff. naturwiss. Verein Osnabrück, **33**: 215–225.
- PFADENAUER, J., TWENHÖVEN, F. L., QUINGER, B. & TEWES, S. (1985): Trittbelastung an Seen und Weihern im östlichen Landkreis Ravensburg. – Beih. Veröff. Natursch. Landsch.pfl. Bad. Württ., **45**: 1–80.
- PREISING, E. (1986): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen, Erarbeitung, Anwendung, Erfahrungen. – Schr.-R. Natursch. u. Landsch.ökol., **18**: 29–33.

- RINGE, F. (1979): Die negative Bestandsentwicklung einiger Feuchtlandpflanzen im Rubbenbruch bei Osnabrück. – Osnabrücker naturwiss. Mitt., **6**: 93–100.
- SEIBERT, P. (1974): Die Belastung der Pflanzendecke durch den Erholungsverkehr. – Forstw. Centralblatt, **93**: 35–43.
- STEIN, W. (1986): Das Freizeit- und Erholungsgebiet, ein anthropogenes Ökosystem. – Neue Landschaft, **31**: 307–311.
- TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. – Angew. Pflanzensoziol., **13**: 5–42; Stolzenau.
- (1970): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Reprint von 1937; Lehre [Verlag J. Cramer].
- WEBER, H. E. (1979): Zur Quantifizierung der Belastungsfaktoren für die natürliche Umwelt, dargestellt am Beispiel der Florenverarmung im Landkreis Osnabrück. – Natur und Landschaft, **54**, (9): 298–302.
- (1980): Zur Situation der natürlichen Stillgewässer und Baggerseen im westlichen Niedersachsen. – Inform. Natursch. Landsch.pfl., **2**: 93–102; Wardenburg.
- WITTIG, R. (1979): Untersuchungen zur Belastung des im Ballungsrandgebiet gelegenen Naturschutzgebietes Westruper Heide durch Erholungssuchende. – Verh. Gesell. Ökologie, **7**: 351–358; Münster.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Hall Christine M.

Artikel/Article: [Die Pflanzengesellschaften des Rubbenbruchs bei Osnabrück und ihre Gefährdung durch Erholungsnutzung 187-210](#)