

The electronic publication

Die natürliche und naturnahe Vegetation der Landschaften um Gorleben (Kreis Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen) und ihre Gefährdung

(Walther 1987)

has been archived at <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/> (repository of University Library Frankfurt, Germany).

Please include its persistent identifier <urn:nbn:de:hebis:30:3-380959> whenever you cite this electronic publication.

halten dieses allen anderen Pflanzenarten brachliegender Halbtrockenrasen an Konkurrenz-kraft überlegenen Grases selbst sehr stark vom Lichtgenuß abhängig ist. Es zeigt dabei aber ein deutlich nichtlineares Verhalten (s. HAKES 1987), so daß sich eine recht geringe lineare Korrelation ergibt. Die berechneten Parameter der Dominanzstruktur (Evenness und SIMPSON-Index) zeigen ebenfalls eine starke Bindung an die erste Hauptachse und praktisch keinen Zusammenhang zur zweiten Hauptachse. Auch dies liegt daran, daß die Dominanzstruktur der untersuchten Pflanzenbestände maßgeblich durch die Fiederzwenke bestimmt wird und diese, wie erwähnt, eine klare Abhängigkeit vom Lichtgenuß zeigt.

Der Lichtgenuß erweist sich als die Einflußgröße, die die Zusammensetzung der krautigen Vegetation in dem untersuchten, brachliegenden Halbtrockenrasen in erster Linie bestimmt. Der Einfluß des Bodenfaktors auf die Vegetationsstruktur ist gleichfalls nachweisbar. Er ist allerdings wegen des hier verwendeten methodischen Zuganges vergleichsweise gering und unabhängig vom Lichtgenuß. Die anderen verwendeten Strukturkenngößen (Deckungsgrad von *Brachypodium pinnatum*, Evenness, SIMPSON-Index) liefern wegen ihrer Abhängigkeit vom Lichtgenuß keine Hinweise auf mögliche weitere Einflüsse.

Diese Untersuchung wurde durch die Stiftung Hessischer Naturschutz finanziell unterstützt.

Schriften

- BRAY, J.R., CURTIS, J.T. (1957): An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin. – Ecol. Monogr. 27: 325–349.
- GAUCH, H.G. (1982): Multivariate analysis in community ecology. – Cambridge etc. 298 pp.
- HAKES, W. (1987): Einfluß von Wiederbewaldungsvorgängen in Kalkmagerrasen auf die floristische Arten-diversität und Möglichkeiten der Steuerung durch Pflegemaßnahmen. Dissert. Fachber. Biologie/Chemie Gesamthochschule Kassel. 152 S.
- LONDO, G. (1975): Dezimalskala für die vegetationskundliche Aufnahme von Dauerquadraten. – In: SCHMIDT, W. (Hrsg.): Sukzessionsforschung. Ber. Internat. Sympos. IVV. Rinteln 1973: 613–617.
- MAAREL, E. van der (1979): Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effect on community similarity. – Vegetatio 39(2): 97–144. The Hague.
- ULRICH, B., MAYER, R. (1977): Materialien zu Vorlesung, Übungen und Exkursionen über: Der Boden als Teil des forstlichen Standorts – Ansprache, Klassifikation, Vergesellschaftung. 3. Aufl. Göttingen, 205 S.
- WILDI, O., ORLOCI, L. (1983): Management and multivariate analysis of vegetation data. – Ber. Eidgen. Anst. forstl. Versuchsw. Birmensdorf 215. 139 S.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Forstwirt Wilfried Hakes

Arbeitsgruppe Pflanzen-, Vegetations- und Landschaftsökologie, GH Kassel

Heinrich-Plett-Str. 40

D–3500 Kassel

Die natürliche und naturnahe Vegetation der Landschaften um Gorleben (Kreis Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen) und ihre Gefährdung

– Kurt Walther –

Zusammenfassung

Gorleben, am Rande des Elbe- und Seegetales und gleichzeitig am Fuße einer Talsandanhöhe gelegen, hat in seiner Umgebung eine reiche und naturnahe Vegetation. Viele der Pflanzengesellschaften sind gefährdet und mit ihnen seltene und charakteristische Pflanzenarten. Die Gefährdungskategorien werden lokal angegeben und mit den regionalen und nationalen Werten verglichen. In den meisten Fällen kommen die Gesellschaften und Arten in Existenznot infolge der Umstellungen in der Landwirtschaft.

Abstract

Gorleben, situated at the edge of the Elbe und Seege valley and also at the foot of a low sandy elevation, has a rich natural and nearly natural vegetation in its environment. Many plant communities are threatened and with them rare and characteristic species. Local categories of endangerment are given and are compared with regional and national values. In most cases plant communities and species are threatened due to changes in agriculture.

Einleitung

Die Umgebung von Gorleben, weithin bekannt durch seinen Salzstock in der Tiefe, ist durch den Reichtum an natürlicher und naturnaher Vegetation ein beachtlicher Teil des Naturparks Elbufer-Drawehn. Im Norden grenzt der Ort an die Elbaue, deren zahlreiche natürliche Pflanzengesellschaften durch das urtümliche Relief des Talbodens und die periodisch wiederkehrenden Hochwässer bedingt sind. Nach Osten blickt man ins Tal der Seege, die zwischen Gorleben und Vietze in die Elbe mündet. Das Seegetal besitzt infolge der Elbhochwässer eine eigenartige Rückstauvegetation. Gorleben liegt außerdem am Fuße einer Talsandhöhe, die auf den topographischen Karten den Namen „Gartower Tannen“ trägt. Diese erstrecken sich von jenseits der Grenze der Bundesrepublik nördlich Arendsee in nordwestlicher Richtung bis über Gorleben hinaus. Dabei befindet sich der Ort über einem Quellhorizont, der von einem Aquifer über dem Salzstock hervorgerufen wird. An und über solchen Quellhorizonten haben sich rund um die Talsandhöhe Reste naturnaher Vegetation halten können.

Die Talsandhöhe selbst trägt Kiefernforsten. Sie wird von Ketten kleinräumiger Sandhügel (Dünen verschiedenen Alters, häufig vom Flugsand mehrfach überweht) und ebenso von kleinräumigen, mit natürlicher Moorvegetation angefüllten Deflationsmulden durchzogen. Der Südtel der Talsandhöhe hat einen anderen Landschaftscharakter. Die Mulden werden großflächiger und sind möglicherweise tektonische Senken. Die Sandrücken sind schmal. Das Gebiet der Senken von Prezelle, Nemitz, Tobringen und das Quellgebiet des Dannenberger Landgrabens bei Trebel werden vorwiegend landwirtschaftlich genutzt, und den spärlichen Resten naturnaher Vegetation droht ein baldiges Ende.

Die Vegetation um Gorleben ist weiterhin durch ihre pflanzengeographische Randlage bemerkenswert. Gesellschaften und Arten des Weichsel- und Odertales erreichen an der Elbe ihre Nordwestgrenze; im Weser- und Emstal sind sie nicht mehr zu finden (WALTHER 1950, 1973). Im übrigen Nordwestdeutschland verbreitete Arten, wie *Ilex aquifolium*, *Genista anglica* und *Gentiana pneumonanthe*, dringen nur vereinzelt in den 10-km-Umkreis ein. Die Elbe abwärts wandernde Taxa, wie *Cerastium dubium* und *Thlaspi caerulescens*, sind unterhalb von Gorleben nicht gefunden worden.

Im folgenden werden nahezu sämtliche natürlichen und naturnahen Pflanzengesellschaften aufgeführt, die vielfach eigene Biotope bilden. Wenn die Gesellschaften noch nicht im Gebiet beschrieben sind, werden sie durch Tabellen und durch einzelne Aufnahmen belegt.

Die Gefährdung der Gesellschaften und Arten ist in manchen Fällen anders als im übrigen Bundesgebiet. Ich will nun versuchen, die Gefährdung aus lokaler Sicht zu beurteilen. Zum Vergleich wird bei den Arten die Gefährdungskategorie in der üblichen Weise durch die Ziffern 0–4, für die Bundesrepublik zum Buchstaben B (BLAB u.a. 1984), für Niedersachsen zum Buchstaben N (HAEUPLER u.a. 1983) mitgeteilt. Die Ziffer zum Buchstaben L ist die lokale Beurteilung aufgrund von 40-jähriger vegetationskundlicher Erfahrung.

Die Ziffern bedeuten: 0 ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
4 potentiell gefährdet

Als Beispiel: *Cnidium dubium* B 2, N 2, L 3.

Das Elbvorland

Die natürliche Bodenvegetation beginnt an der Elbe bereits unterhalb der Uferlinie des Mittelwassers. Bei länger anhaltendem Niedrigwasser werden die freigelegten Uferflächen von kurzlebigen, unbeständigen Ausbildungen des *Xanthio-Chenopodietum rubri* besiedelt (WALTHER 1977a). Die Subassoziation von *Corrigiola litoralis* beherbergt *Corrigiola litoralis* B 3, N 2, L 2 und *Spergularia echinosperma* B 4, N 4, L 2. Die Subassoziation von *Limosella aquatica* enthält *Limosella aquatica* N 3, L 2. In der Subassoziation von *Rumex maritimus* kommt *Pulicaria vulgaris* B 3, N 2, L 3 vor.

Nachdem das Grünland der Elbaue in den letzten Jahrzehnten in steigendem Maße nicht mehr als Mähwiese, sondern als Dauerweide genutzt wird, werden die vom Wasser freigelegten Uferflächen vom Weidevieh aus den nicht gegen den Fluß hin abgeäunten bäuerlichen Viehweiden aufgesucht und zertreten, bevor die Bestände des *Xanthio-Chenopodietum rubri* fruchtreif geworden sind. *Corrigiola litoralis*, *Spergularia echinosperma* und *Limosella aquatica* sind stark gefährdet, weil sie im Gebiet nur in den genannten Ausbildungen vorkommen, weniger *Pulicaria vulgaris*, die auch in anderen Ufergesellschaften wächst.

Bei jeder Überflutung wird oberhalb der Mittelwasserlinie an vielen Uferstrecken Sand angehäuft. Geschieht dies mehrere Jahre hindurch, wobei zwischen den Sandschichten Lagen organischen Schwemmmaterials eingeschoben sein können, entstehen Flußdünen. Solche Dünen sind, wenn sie nicht abgegraben oder vom Weidevieh zertreten werden, der Wuchsort des *Saponario-Petasitetum spurii*, das die Ufer der östlichen Flüsse von der Wolga bis zur Elbe besiedelt (WALTHER 1977a). Die Kennarten der Gesellschaft, *Petasites spurius* B 4, N 1, L 0 und *Saponaria officinalis* var. *alluvionalis* L 0, sind am Elbufer vor dem Gartower Elbholz durch Dauerbeweidung vernichtet. In dem Lehrbuch über Behandlung, Verbesserung und Nutzung von Grünlandflächen (KLAPP 1954) wird *Petasites spurius* als „Riesenunkraut“ bezeichnet. Ein zweiter Gesellschaftsbestand in der Gemarkung Holtorf auf einer alten Elbdüne unmittelbar hinter dem Elbdeich fiel der Deichbegradigung zum Opfer.

Mit Höherwerden der Flußdünen kommt der Sand durch den Wind in Bewegung. Das *Corynephorietum canescentis* stellt sich ein. Hohe Elbdünen gibt es auf dem linksseitigen Ufer nicht mehr. Die Düne auf dem Gorlebener Werder wurde durch den Reichsarbeitsdienst vernichtet, die große Düne am „Bösen Ort“ unterhalb Schnackenburg nach 1950 abgegraben. Ich konnte noch vorher eine Vegetationsaufnahme mit *Plantago indica* N 2, L 0 machen (WALTHER 1977a). BRANDES (1897) kennt die Art außerdem von Vietze und Grippel.

Der elbseitige Fuß von Dünen und lehmigen Uferhängen ist der Keimplatz und Wuchsort einer natürlichen Strauchgesellschaft, des *Salicetum triandrae*. Wenn es nicht durch Duerbeweidung und Uferverbauung vernichtet wird, bildet es streckenweise geschlossene Buschsäume. Auch die Altwässer, Tümpel und Flutrinnen werden von der Gesellschaft umsäumt. In früheren Jahren wurden die Vorländer mit viel Weidengebüsch als Buschwerder bezeichnet. Nach der Dezimierung der Gesellschaft ist der Uferschutz verringert. Zur Zeit muß das *Salicetum triandrae* als verwundbar, aber nicht als gefährdet eingestuft werden.

Das in das *Salicetum triandrae* eingespülte Schlickmaterial und Getreibsel nutzen stickstoffliebende Pflanzenarten. Zum Teil ranken sie sich im Schutze des Buschwerkes empor und legen sich, ans Licht gelangt, über das Weidengebüsch. Sie gehören zum *Cuscuta-Convolvuletum* (WALTHER 1977a). In ihm lebt der hochwüchsige *Leonurus marrubiastrum* B 1, N 2, L 3. Wie das *Salicetum triandrae* ist das *Cuscuta-Convolvuletum* durch das Weidevieh bedroht, aber *Calystegia sepium* und *Cuscuta europaea* vermögen nach der Zerstörung des Gebüsches auf die danach aufsprössende *Urtica dioica*-Schlagflora überzugehen. *Leonurus marrubiastrum* ist ohne den Schutz der Gebüsche stärker gefährdet.

Eine ähnliche ökologische Funktion wie das *Salicetum triandrae* hat am Elbufer das *Phragmitetum australis*. Die kräftigen Halme mit einem dichten Geflecht von Wurzeln und unterirdischen Sprossen sind ein ausgezeichneter Uferschutz. *Phragmites australis* wird vom Weidevieh gerne gefressen. So sind auf dem linksseitigen Elbufer Schilfbestände selten geworden. Dagegen sind am jenseitigen Ufer vor den Grenzbefestigungen große Schilfflächen zu sehen. Das Schilfröhricht ist als verwundbar einzustufen.

Deichnahe Altwässer und Tümpel bleiben im allgemeinen von stärkeren Hochwasserströmungen verschont, insbesondere wenn sie in Ausbuchtungen des Elbdeiches liegen. Hier ist der Lebensraum der Stillwassergesellschaften. In tiefem Wasser entwickelt sich das *Myriophyllum-Nupharetum luteae* mit *Nuphar lutea* N 3, L 3 und *Nymphaea alba* N 3, L 3. Reichlicher ist *Myriophyllum spicatum* N 3, das auch in tiefen Gewässern ohne die beiden Kennarten wächst. Im flacheren Wasser findet man die *Sagittaria sagittifolia*-Subassoziation des *Sagittario-Sparganietum emersi* (Tab. 1) mit *Sagittaria sagittifolia* L 3 und *Myosotis laxa* N 3, L 3. In noch geringerer Tiefe gedeiht in den Bracks das *Butometum umbellati* (Tab. 2) mit *Butomus umbellatus* N 3, L 3.

Tabelle 1: *Sagittario-Sparganietum emersi* Tx.53
Subass. von *Sagittaria sagittifolia* Phil.74

Aufnahme-Nr.	1	2	3
Deckung %	60	70	40
Artenzahl	4	6	6
Kennart:			
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	4,5	4,5	3,5
Verbands-Kennarten:			
<i>Rorippa amphibia</i>	.	+1	.
<i>Glyceria maxima</i>	.	.	1,2
<i>Genanthe aquatica</i>	.	.	+2
Ordnungs-Kennart:			
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	+2	.
Begleiter:			
<i>Alopecurus geniculatus</i>	1,2	2,2	1,2
<i>Polygonum amphibium</i> var. <i>aquaticum</i>	+2	+2	+2
<i>Lemna minor</i>	2,3	2,3	.
<i>Myosotis laxa</i>	.	.	+2

Nr.1 Brack auf dem Meetschower Werder, 7.8.1978
Nr.2 desgl., 9.8.1978
Nr.3 Altwasserufer in den Pölitzer Wiesen, 19.8.1978.

Tabelle 2: *Butometum umbellati* (Konczak 68) Phil.73

Aufnahme-Nr.	4	5
Deckung %	60	20
Artenzahl	2	4
Kennart:		
<i>Butomus umbellatus</i>	4,5	2,1
Verbands-Kennarten:		
<i>Sparganium erectum</i>	2,1	.
<i>Rorippa amphibia</i>	.	1,1
Ordnungs-Kennart:		
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	+2
Begleiter:		
<i>Polygonum amphibium</i> var. <i>aquaticum</i>	.	+2

Nr.4 Brack auf dem Meetschower Werder, 7.8.1978
Nr.5 Brack auf dem Gorlebener Werder, 15.8.1978.

Die kleinflächigen Wuchsorte der 3 genannten Gesellschaften stehen einer rationellen Gründlandwirtschaft im Wege und laufen Gefahr, zugeschüttet zu werden. Deichnahe Bestände des *Myriophyllo-Nupharetum luteae* wurden bei der Deichbegradigung vernichtet. Das Weidevieh zerstört häufig das *Butometum umbellati* in dem flachen Wasser der Bracks.

Das Elbvorland ist weiterhin gekennzeichnet durch Serien von natürlichen Röhricht- und Riedgesellschaften, die am Ufer der Auengewässer zonenartig aufeinander folgen (WALTHER 1977a). Am tiefsten und am längsten im Wasser lebt das *Oenantho-Rorippetum amphibiae* auf schlammigem Grund; darauf folgen *Glycerietum maximae*, *Caricetum gracilis* und schließlich das *Phalaridetum arundinaceae* mit der kürzesten Naßphase auf meist sandig-lehmigem Boden. Auf flachen Uferstellen der Altwässer und Rinnen, auf denen nach Ablauf der Hochfluten das Wasser länger stehen bleibt, bildet sich das *Caricetum vulpinae* mit *Carex vulpina* B 3. Obwohl die seltenste Riedgesellschaft, ist das *Caricetum vulpinae* und seine Kennart nicht gefährdet. Sein Standort ist für eine intensive Weidewirtschaft ungeeignet. Nur eine großräumige, unrentable Reliefplanung könnte diesen Standort, sowie den der übrigen Röhricht- und Riedgesellschaften vernichten. Am Rande der Gesellschaften finden seltenere Arten der stark im Schwinden begriffenen naturnahen Wiesen Zuflucht.

Von den naturnahen Rasengesellschaften ist das *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* (WALTHER 1977a) die natürlichste. Natürliche Faktoren (periodische Überflutung, Sedimentation und Abrasion) bedingen die Struktur (vorwiegend ausläufertreibende Pionierpflanzen) und Zusammensetzung (wenigartig wegen des extremen Standorts). Seltener Arten, *Inula britannica* B 3, N 3, L 3 und *Rorippa anceps* N 2, L 3, sind durch Dauerbeweidung und Düngung bedroht. Bei Überdüngung mit Jauche entstehen reine *Agropyron repens*-Bestände. Abspülung und Ablagerung mineralischen Materials verursachen eine lückige Rasenfläche, in die Eindringlinge aufgenommen werden. Bemerkenswert ist das periodische, unbeständige Auftreten von *Cerastium dubium* B 4, N 2, L 4, das 30 Jahre ausbleiben kann (WALTHER 1983). Vor dem Biß der Weidetiere rettet sich *Inula britannica* an schwer zugängliche Uferstellen, so ins *Blysmo-Juncetum compressi* an den Bühnenköpfen (WALTHER 1977a). Im *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* wird das vorwiegend mineralische Sediment meist flächenhaft abgelagert. Am äußersten Saum des Hochwassers dagegen, an Geländeschwellen, am Fuß vorjähriger Hochstaudenbestände, an Busch- und Waldrändern erfolgt eine streifenförmige Ablagerung von hauptsächlich organischem Spülicht. Die hier aufwachsende Vegetation weicht strukturell von den Rasengesellschaften ab, wird als „Unkraut“ angesehen und häufig genug vernichtet.

An der Hochwassergrenze auf sandigen Böden entsteht das *Allio-Caricetum praecocis* (WALTHER 1977a) mit *Allium schoenoprasum* N 2, L 2, *Carex praecox* B 3, N 3, L 3 und *Vicia lathyroides* B 3, N 2, L 2.

Auf dem Spülsaum am Fuß eines Sandhügels unterhalb von Schnackenburg wurde am 14.5.1985 ein Bestand der *Erysimum hieracifolium-Alliaria petiolata*-Gesellschaft angetroffen, wie Aufnahme 6 zeigt:

C	2.3	<i>Erysimum hieracifolium</i>	B	1.2	<i>Bromus inermis</i>
V-K	1.2	<i>Urtica dioica</i>		1.2	<i>Arrhenatherum elatius</i>
	3.3	<i>Alliaria petiolata</i>		1.2	<i>Dactylis glomerata</i>
	1.1	<i>Geum urbanum</i>		1.2	<i>Agrostis tenuis</i>
	2.3	<i>Rubus caesius</i>		1.2	<i>Agropyron repens</i>
	2.3	<i>Glechoma hederacea</i>		1.1	<i>Matricaria inodora</i>
	1.3	<i>Veronica hederifolia</i> ssp. <i>lucorum</i>		+2.	<i>Cirsium arvense</i>
	1.2	<i>Galium aparine</i>		(+2.)	<i>Valeriana officinalis</i> s.str.

Wird das Hochwasserspülicht in Rosen- oder Weißdorngebüsch getragen, so kann sich eine *Cucubalus baccifer*-Gesellschaft entwickeln (Tab. 3) mit *Cucubalus baccifer* B 3, N 2, L 2 und *Veronica longifolia* B 3, N 3, L 3. Die Gesellschaft findet sich nur sehr selten im Weidegebüsch. Rosen-Weißdornhecken als Reste eines *Quercus-Ulmetum*-Mantels oder als Gebüschpioniere im *Carici-Armerietum elongatae* sagen ihr am meisten zu. Diese Hecken sind ein Hindernis für eine rationelle Weidewirtschaft und nur noch spärlich vorhanden.

Tabelle 3: *Cucubalus baccifer*-Gesellschaft

Aufnahme-Nr.	7	8
Deckung %	50	40
Artenzahl	5	9
Kennart:		
<i>Cucubalus baccifer</i>	3.3	2.2
Verbands-, Ordnungs- und Klassen-Kennarten:		
<i>Urtica dioica</i>	2.2	2.3
<i>Rubus caesius</i>	2.2	2.2
<i>Galium aparine</i>	+2.	1.2
<i>Lamium album</i>	.	1.2

Außerdem als Begleiter in Nr.7: *Agropyron repens* 3.5; in Nr.8: *Agrostis tenuis* 2.2, *Humulus lupulus* 2.3, *Veronica longifolia* +2, *Cirsium arvense* 1.1.

Nr.7 Meetschower Werder, an Rosa canina, 19.7.1978
Nr.8 desgl., 10.8.1978.

Tabelle 4: *Chaerophylletum bulbosi* Tx.37

Aufnahme-Nr.	9	10	11	12	13	14
Deckung %	100	80	95	80	95	60
Artenzahl:	11	14	15	18	14	17
Kennarten:						
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	3.3	4.5	.	.	4.5	2.3
<i>Cerdaus crispus</i>	.	.	5.5	3.5	1.2	2.3
Verbands-, Ordnungs- und Klassen-Kennarten:						
<i>Urtica dioica</i>	.	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2
<i>Rubus caesius</i>	.	1.2	.	1.2	2.2	1.2
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	1.2	2.2	1.2	2.2
<i>Chrysanthemum vulgare</i>	+2	+2	1.2	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	5.5	.	.	.	2.3	2.2
<i>Lamium album</i>	.	.	1.2	.	2.2	1.2
<i>Galium aparine</i>	.	.	2.2	.	.	+2
<i>Polygonum dumetorum</i>	.	.	.	1.2	.	2.2
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	+2	.	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	+2	.	.

Begleiter:						
<i>Agropyron repens</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.3
<i>Bromus inermis</i>	1.2	1.2	.	2.2	2.2	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+1	.	+2	+2	.	.
<i>Euphorbia esula</i>	+2	.	.	+2	.	+2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+2	.	2.2	.	+2
<i>Allium scorodoprasum</i>	1.2	+2	.	.	.	.
<i>Atriplex hastata</i>	+2	.	.	.	.	+2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	+1	.	.	.	.
<i>Agropyron caninum</i>	.	.	1.2	1.2	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	+2	+2	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	1.1	1.2	.	.
<i>Rosa canina</i> K	.	.	+1	.	+2	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1.2	.	.	+2
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	+2	+2

Außerdem
in 1: *Allium angulosum* 1.2, *Chenopodium album* +2; in 2: *Thalictrum minus* +2, *Erysimum cheiranthoides* +1, *Oenothera rubricaulis* +1
Hypericum perforatum +2, *Convolvulus arvensis* +2; in 3: *Poa pratensis* 1.2, *Solanum dulcamara* +2; in 4: *Alopecurus pratensis* 1.2, *Heraclium sphondylium* 2.1; in 5: *Agrostis gigantea* +2, *Dactylis glomerata* +2, *Humulus lupulus* 2.2; in 6: *Sisymbrium officinale* +2, *Veronica chamaedrys* 1.2.

9-10 Meetschower Werder, 9.8.1978
11-14 Elbwerder unterhalb Vietze, 10.8.1978

Am hochliegenden Elbufer an der Seegemündung werden *Quercus-Ulmetum*-Reste vom *Chaerophyllum bulbosi* umsäumt (Tab. 4). Die Bestände enthalten *Allium angulosum* B 3, N 1, L 1, *A. scorodoprasum* N 3, L 3 und *Chaerophyllum bulbosum* L 3. In einer der Vegetationsaufnahmen von 1978 findet sich auch *Thalictrum minus* B 3, N 2, L 0, das ich 1985 nicht mehr beobachten konnte, nachdem die Waldränder nicht mehr gemäht sondern dauernd beweidet wurden. Die Art wurde von BRANDES (1897) an Gebüsch am Seeufer bei Vietze erwähnt. BRANDES gibt von dort auch *Aristolochia clematidis* N 2, L 0 an, die 1949 bei der Vegetationskartierung des Elbetales noch vorhanden war.

Auf Spülsäumen in grundfeuchtem Gelände gedeiht das *Veronica-Scutellarietum hastifoliae* (WALTHER 1955) mit *Scutellaria hastifolia* B 1, N 2, L 2 und *Veronica longifolia* B 3, N 3, L 3. Die kleinflächigen Bestände dieser seltenen Gesellschaft sind infolge Weideintensivierung stark gefährdet.

Auf den vom Ufer abgelegenen Teilen der Elbaue ist die Wirkung der Hochwässer auf die Vegetation nicht mehr so stark, so daß einigermaßen flutertragende Arten der Wiesenklasse (*Molinio-Arrhenatheretea*) gedeihen können. Eine Reihe anderer Arten, darunter *Arrhenatherum elatius*, kann im Überflutungsgebiet der Elbe nicht leben. So unterscheiden sich die Wiesen des Elbetales in ihrer Zusammensetzung von denen des Binnenlandes. Aber auch die Wiesen des Weser- und Emstales sind wegen der vorwiegenden Winterhochwässer anders (WALTHER 1973).

Nach Bodenunterlage und Grundwassergang sind die Wiesengesellschaften abgestuft und schließen stellenweise zonenförmig aneinander. Am tiefsten wächst auf Lehm oder sandigem Lehm unter Grundwassereinfluß das *Poo-Lathyretum palustris* (WALTHER 1977a) mit *Lathyrus palustris* B 3, N 2, L 2, *Gratiola officinalis* B 2, N 2, L 2, *Veronica longifolia* B 3, N 3, L 3, *Stellaria palustris* N 3, L 3 und *Juncus filiformis* N 3, L 3. Besonders die ersten 4 genannten Arten sind sehr empfindlich gegen Beweidung und verschwinden sofort bei der Umstellung in Weidewirtschaft.

Wo am Rande der Elbaue die Wiesen unter Einfluß des Wassers aus den Quellhorizonten stehen, hat sich das *Scirpetum sylvatici* entwickelt (WALTHER 1983) mit *Taraxacum palustre* B 2, N 3, L 2 und *Stellaria palustris* N 3, L 3. Der Wiese droht Entwässerung durch Gräben, Beweidung und Störung der Aquifere.

Auf Lehm oder sandigem Lehm mit geringem Grundwassereinfluß gedeiht das *Sanguisorbo-Silicetum* (Tab. 5). *Sanguisorba officinalis* N 3, L 3 und *Silaum silaus*, N 2, L 3 halten sich auf Mähweiden lange Zeit, ertragen aber keine Dauerbeweidung. Letztere gibt BRANDES (1897) bei Gorleben als Seltenheit im Regierungsbezirk Lüneburg an.

Lehmiger Sand mit stark schwankendem Grundwasserspiegel ist der Wuchsort des *Cnidio-Violetum persicifoliae* (WALTHER 1973, 1977a). *Cnidium dubium* B 2, N 2, L 3, einst im Elbetal verbreitet (BRANDES 1897), ist durch Anlage von Äckern und Intensivweiden zurückgegangen und, wenn diese Wirtschaftsmaßnahmen verstärkt werden, stärker gefährdet. Mäßige Weidenutzung übersteht die Art lange Zeit. Nicht weidefest ist die seltene *Viola persicifolia* B 2, N 2, L 2.

Bei geringem Grundwassereinfluß und kurzer Überflutungsdauer lebt das *Chrysanthemo-Rumicetum thrysiflori* (WALTHER 1977a) mit *Campanula patula* N 3, L 3, dessen Bestände weitgehend in Dauerweiden umgewandelt sind. Lückige Bestände auf sandigem Boden haben das aus dem Mittellauf der Elbe eingeschwemmte *Thlaspi caerulegens* L 4 aufgenommen (WALTHER 1983). Die Art wurde 1978 zum erstenmal auf dem Meetschower Werder beobachtet. Nach LIBBERT (1939) hatte sie im Odertal 1939 Hohenwutzen erreicht. An trockenen Stellen im Übergang von der Wiese zum Trockenrasen findet man *Saxifraga granulata* N 3, L 3. Bei Beweidung stellt sich am gleichen Standort das *Lolio-Cynosuretum ranunculetosum bulbosi* (WALTHER 1977a) oder das *Festuco-Cynosuretum* ein. Die Zusammensetzung der letztgenannten Gesellschaft zeigt Aufnahme 45 vom Elbwerder vor Pretzetze (5.8.1985):

- 2.3 Festuca rubra
- +2 Festuca tenuifolia
- 2.3 Agrostis tenuis
- +2 Poa angustifolia
- 2.2 Anthoxanthum odoratum
- +2 Cynosurus cristatus
- 1.2 Rumex thyrsoiflorus
- 2.3 Cerastium arvense
- 1.1 Ranunculus bulbosus
- 1.2 Trifolium repens
- 2.3 Trifolium dubium
- +2 Trifolium arvense
- 1.1 Ononis spinosa.

- +1 Viola tricolor
- 1.1 Eryngium campestre
- 1.1 Pimpinella saxifraga
- 1.2 Armeria elongata
- 2.2 Galium verum
- 2.1 Plantago lanceolata
- +2 Campanula rotundifolia
- 1.2 Achillea millefolium
- +1 Leontodon hispidus
- +1 Leontodon autumnalis
- 1.2 Hieracium pilosella
- 3.4 Rhytidadelphus squarrosus

Gefährdet sind in erster Linie *Ononis spinosa* L 2, die im Gebiet nur hier vorkommt, *Eryngium campestre* N 3, L 3 und *Armeria elongata* B 3, N 3, L 3.

Auf trockenem, sandigem Boden steht mit der Magerweide häufig das *Carici-Armerietum elongatae* in Kontakt (WALTHER 1977a) mit *Carex praecox* B 3, N 3, L 3, *C. ligerica* B 2, N 4, L 2, *Koeleria macrantha* N 3, L 3, *Sedum sexangulare* N 3, L 3, *Sedum reflexum* N 2, L 3, *Dianthus deltoideus* N 3, L 3, *Armeria elongata* B 3, N 3, L 3, *Potentilla neummanniana* N 3, L 3. Trotz Kleinflächigkeit ist das *Carici-Armerietum elongatae* sehr artenreich; es besitzt bis zu 30 Arten in einem Gesellschaftsbestand. Es bleibt erhalten, wenn es extensiv beweidet wird. Seine Existenz ist bedroht durch Düngung, Abgrabung; im nicht eingezäunten Gelände wird die Gesellschaft durch Lagerplätze und Lagerfeuer vernichtet.

Bei Laase überschreitet das östlich der Elbe verbreitete *Lycopsietum arvensis* den Fluß. Es wird nach Westen seltener und in der Lüneburger Heide durch das *Spergulo-Chrysanthemetum segetum* auf ähnlichen lehmigen Sandböden abgelöst. Auffallend ist, daß die Gesellschaft im Laaser Vorland nicht rotiert. Sie kommt dort in der Hackfrucht (Tab. 6) und in der Halmfrucht (Tab. 7) vor. *Lycopsis arvensis* ist im Rückgang. Bei 10 untersuchten Kartoffelfeldern war im geschlossenen Wuchsgebiet der Gesellschaft die Art in 5 Fällen auf der Ackerfläche, auf 3 Feldern nur noch in der Randfurche und in 2 Feldern überhaupt nicht mehr zu finden. *Centaurea cyanus* N 3, L 3 gibt es nur vereinzelt.

Nach vorhandenen Resten zu schließen, sind im Elbvorland 2 natürliche Waldgesellschaften anzunehmen. Das *Salicetum albae* (auch als *Populo-Salicetum albae* bezeichnet; WALTHER 1977a) wächst am Elbufer und auf den hohen Rändern der Altwässer mit *Populus nigra* B 2, N 2, L 2. An manchen Stellen des Elbe-, Havel- und Odertales wird die Art als wild angesehen. Unterhalb des Burgwalles bei Vietze machen dichte Pappelbestände einen urwüchsigen Eindruck, und das Ufer ist dort schwer zu begehen.

Das *Quercus-Ulmetum* (WALTHER 1977a) ist die natürliche Gesellschaft auf den höheren ebenen Flächen der Talau. Gefährdet sind die noch vorhandenen Bestände von *Ulmus minor* und die wenigen Einzelbäume von *Ulmus laevis* durch Abholzung.

Das Seegetal

Das Seegetal, das bis 15 km auf bundesdeutschem Gebiet ins Hinterland eindringt, besteht aus zwei unterschiedlichen Teilen. Der untere Teil von der Mündung bis Gartow ist reich gegliedert mit Altwässern, Tümpeln und Flutrinnen, die z.T. den weichseleiszeitlichen Wasserläufen folgen. Dazwischen liegen Terrassenreste mit Sanddünen, wie die Laascher Insel, die Meetschower Insel und der kleine Sandhügel des Fuhlkarren. Dieser Talabschnitt ist ohne nennenswerte Laubwaldreste.

Oberhalb von Gartow ist das Tal schmal und das Relief einförmiger. Am rechtseitigen Talrand und im unteren Teil des Prezelle-Gartower Hauptabzugsgrabens wachsen Erlenwälder.

Tabelle 6: *Lycopsietum arvensis* Pass.64

Kartoffeln

Aufnahme-Nr.	46	47	48	49	50	51	52	53
Deckung %	15	60	15	85	35	25	25	25
Gesamtartenzahl	13	15	12	11	11	21	13	18
Artenzahl auf Ackerfläche	9	14	12	6	11	21	11	18
Kennert:								
<i>Lycopsis arvensis</i>	+1	+2	+1	+1	+2	+1	+2	+1
<u>Ordnungs- und Klassen-Kennarten:</u>								
<i>Echinochloa crus-galli</i>	+1	+2	+1	.	+1	+1	2.3	2.5
<i>Chenopodium album</i>	.	3.3	.	5.5	.	2.1	2.1	2.5
<i>Galinoga parviflora</i>	.	+1	1.2	.	.	1.1	.	+2
<i>Sonchus asper</i>	.	.	+1	.	1.1	+2	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	+1	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1
<i>Setaria viridis</i>	+1	.	.	+2	.	+1	.	.
<i>Malva neglecta</i>	.	.	+1	.	.	.	.	.
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1
<u>Secalinetee-Arten:</u>								
<i>Apera spica-venti</i>	2.2	.	1.2	.	.	.	.	1.2
<i>Myosotis arvensis</i>	+1	.	.	.	.	.	+1	.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	.	.	.	+2	.	.	.	+2
<i>Vicia angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1
<i>Centaurea cyanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+1
<u>Kennarten der Klassen-Gruppe:</u>								
<i>Stellaria media</i>	+2	2.1	.	1.2	1.2	2.2	+2	2.2
<i>Fallopia convolvulus</i>	+1	1.2	.	.	+1	.	-1	2.5
<i>Viola arvensis</i>	1.1	1.2	.	+2	.	.	2.3	.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2
<u>Begleiter:</u>								
<i>Agropyron repens</i>	+2	1.2	1.2	2.2	+2	+2	2.3	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	2.2	2.2	+2	.	2.2	.	1.2
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+1	.	.	2.2	.	+1	+1	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	3.5	2.5	.	3.5	+2	.	.
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	.	+1	+1	.	+1	1.1	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1.1	.	.	.	.	.	+1	+1
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	+1	+1	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+1	.	.	.	.	.	+1
<i>Medicago lupulina</i>	.	+1	.	.	.	.	.	1.2
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	2.2	+2	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	+1	+1	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2 +2

Außerdem in 46: *Rumex acetosella* 2.2; in 48: *Arabis thaliana* +1; in 49: *Erodium cicutarium* +2; in 51: *Chenopodium rubrum* +1, *Polygonum hydropiper* +1, *Rumex maritimus* +2, *Rorippa palustris* +1, *Ranunculus repens* 2.2, *Trifolium repens* +2, *Plantago major* +1; in 52: *Lapsana communis* +2.

46, 52 zwischen Gedelitz und Marleben - 47-48, 50-51 Laaser Elbvorland
49 Rand der Prezeller Senke - 53 südöstlich Gorleben
aufgenommen vom 28.8. bis 16.9.1978

unterstrichene Werte Arten nur am Ackerrand.

+) Arten der Secalinetee und Chenopodietee, die um Gorleben nahezu gleich häufig in Halmfrucht- und Hackfruchtäckern vorkommen.

Der untere Teil des Seegetales wird stark beeinflusst durch den Rückstau der Elbhochwässer. Hier haben Gesellschaften des Stillwassers gute Lebensbedingungen. Aber wegen häufiger Räumung der Gewässer und gelegentlicher Verdriftung finden sich nur zerstreut das *Myriophyllo-Nupharetum luteae* mit *Nuphar lutea* N 3, L 3 und *Nymphaea alba* N 3, L 3. Wo im oberen Teil des Tales der Grenzfluß Seege von der Räumung verschont bleibt, bilden sich dichte Bestände des *Stratiotetum aloides* (WALTHER 1877a) mit *Stratiotes aloides* B 3, N 3, L 3. In der

Tabelle 7: *Lycopsietum arvensis* Pass.64

Winterroggen

Aufnahme-Nr.	54	55	56	57	58	59
Deckung %	10	10	6	10	10	6
Gesamtartenzahl	11	9	11	10	12	11
Artenzahl auf Ackerfläche	8	7	7	7	8	6
Kennert:						
<i>Lycopsis arvensis</i>	+1	+1	+1	+1	1.1	+
<u>Ordnungs- und Klassen-Kennarten:</u>						
<i>Sonchus asper</i>	.	.	+1	.	.	+1
<i>Spergula arvensis</i>	.	.	.	.	+2	+2
<i>Lamium amplexicaule</i>	.	.	.	.	+2	.
<i>Galinoga parviflora</i>	.	.	.	.	.	+1
<u>Secalinetee-Arten:</u>						
<i>Myosotis arvensis</i>	+1	+1	+1	2.2	.	+1
<i>Vicia angustifolia</i>	+1	+1	.	.	.	.
<i>Apera spica-venti</i>	.	.	1.2	2.5	.	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea cyanus</i>	.	.	.	+1	.	.
<u>Kennarten der Klassen-Gruppe:</u>						
<i>Fallopia convolvulus</i>	1.2	2.5	1.5	+1	1.2	+1
<i>Stellaria media</i>	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
<i>Viola arvensis</i>	+1	+1	1.1	.	+1	+1
<i>Polygonum aviculare</i>	+2	+1	.	.	.	.
<u>Begleiter:</u>						
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	2.1	+1	+2	1.1	+1	1.1
<i>Agropyron repens</i>	+2	1.2	+2	1.2	.	+2
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	1.3	+1	.	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	+2	.	+1	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	.	2.5	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	+1
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	+2
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	+2
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	+2

54-59 Laaser Elbvorland, 15.7.1978

unterstrichene Werte Arten nur am Ackerrand.

Seege oberhalb Gartow lebt außerdem die Typische Subassoziation des *Sagittario-Sparganium emersi*, wie Aufnahme 60 von der Flußbrücke bei Nienwalde vom 1.8.1985 zeigt:

C	3.3	<i>Sparganium emersum</i>	B	+1	<i>Nuphar lutea</i>
O-K	+2	<i>Carex gracilis</i>		1.2	<i>Polygonum amphibium</i> var. <i>aquaticum</i>
	+2	<i>Phalaris arundinacea</i>		1.2	<i>Callitriche palustris</i>

Ausgesprochen selten ist *Myriophyllum verticillatum* N 3, L 2. Die Art lebt in Gräben innerhalb des *Poo-Lathyrretum palustris* oberhalb von Gartow. Die Zusammensetzung eines Fragments der *Myriophyllum verticillatum*-Gesellschaft zeigt Aufnahme 61 vom 2.8.1985:

2.3	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	+2	<i>Caltha palustris</i>
1.3	<i>Glyceria fluitans</i>	2.3	<i>Lemna minor</i>

Ein Fragment des *Nymphoidetum peltatae* (WALTHER 1977a) im Laascher See mit *Nymphoides peltata* B 3, N 2, L 1 ist in Gefahr, bei Zunahme des Wassersports auf dem See zu verschwinden.

In der Seegeaue läßt sich die gleiche Zonierung der Röhricht- und Riedgesellschaften wie an der Elbe beobachten. Zusätzlich stellen sich in den Stillgewässern des Seegetales das *Scirpetum lacustris* (WALTHER 1977a), das *Typhetum latifoliae* (Tab. 8) und das *Typhetum angustifoliae* (Tab. 9) ein.

Tabelle 6: Typhetum latifoliae Lang 73

Aufnahme-Nr.	62	63	64	65	66	67
Deckung %	95	70	90	70	95	70
Artenzahl	9	13	3	6	11	6
Kennart:	5.5	4.5	5.5	4.5	5.5	4.5
<i>Typha latifolia</i>	•	•	•	•	•	•
Verbands-Kennarten:	2.3	•	•	•	•	•
<i>Glyceria maxima</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Sperganium erectum</i>	•	•	•	•	•	•
Ordnungs- und Klassen-Kennarten:	+1	+1	+1	1.1	2.1	•
<i>Alisma plantago aquatica</i>	2.2	1.2	•	1.2	2.3	•
<i>Glyceria fluitans</i>	2.2	1.2	•	•	•	•
<i>Poa palustris</i>	+2	+2	•	+1	•	•
<i>Lycopus europaeus</i>	+3	1.2	•	1.2	•	•
<i>Galium palustre</i>	•	+2	•	1.3	+2	•
<i>Carex gracilis</i>	•	+2	•	•	•	•
<i>Sium latifolium</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Eleocharis palustris</i>	•	1.2	•	2.3	•	•
<i>Rumex hydrolapathum</i>	•	•	1.1	•	+1	•
<i>Phalaris arundinacea</i>	•	•	•	•	•	•
Beleiter:	•	+2	+2	•	•	•
<i>Stellaria palustris</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Juncus effusus</i>	•	•	•	•	•	•
Außerdem in 62: <i>Enilobium hirsutum</i> +.2; in 63: <i>Polygonum amphibium</i> var. <i>aquaticum</i> +.2; <i>Mentha arvensis</i> +.2; in 65: <i>Agrostis stolonifera</i> +.2; <i>Bidens frondosa</i> 1.; in 66: <i>Juncus articulatus</i> 1.2; in 67: <i>Lemna minor</i> 2.5; <i>Spirodela polyrrhiza</i> 2.5.						
62, 63 Meetschower Polder, 12.8. 1978						
66 desgl., 13.9. 1978						
64, 65 Quellgebiet des Dennenberger Landgrabens, 17.3. 1978						
67 desgl., 19.5. 1979						

Tabelle 9: Typhetum angustifoliae Pign. 53

Aufnahme-Nr.	68	69	70	71	72	73
Deckung %	95	60	70	70	15	90
Artenzahl	10	12	8	6	5	5
Kennart:	5.5	2.2	3.5	3.3	1.5	5.5
<i>Typha angustifolia</i>	•	•	•	•	•	•
Verbands-Kennarten:	•	2.3	•	•	•	1.2
<i>Glyceria maxima</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Sperganium erectum</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Oenanthe aquatica</i>	•	•	+1	•	•	•
<i>Seneciopectus lacustris</i>	•	•	•	•	•	•
Ordnungs- und Klassen-Kennarten:	2.2	•	•	+2	•	•
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	•	•	•	•	+2	+2
<i>Eleocharis palustris</i>	•	•	•	•	•	2.3
<i>Galium palustre</i>	•	2.2	•	•	•	•
<i>Poa palustris</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Glyceria fluitans</i>	•	1.2	•	•	•	•
<i>Lycopus europaeus</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Phalaris arundinacea</i>	•	+2	•	•	•	•
<i>Carex acutiformis</i>	•	•	•	+2	•	•
<i>Rumex hydrolapathum</i>	•	•	•	•	•	•
Beleiter:	•	•	•	+1	•	•
<i>Agrostis stolonifera</i>	•	2.3	•	•	+2	•
<i>Myosotis palustris</i>	•	•	•	•	•	+2
<i>Solanum dulcamara</i>	•	•	+2	•	•	•
Außerdem in 68: <i>Ranunculus repens</i> +.2; <i>Lotus uliginosus</i> 1.2; <i>Lythrum salicaria</i> +.2; <i>Hydrocotyle vulgaris</i> 2.2; <i>Veronica scutellata</i> 1.2; <i>Bidens tripartita</i> 1.; in 69: <i>Holcus lanatus</i> 1.2; <i>Agropyron repens</i> 1.2; <i>Juncus acutiflorus</i> 1.2; <i>Carex nigra</i> 2.2; <i>Polygonum hydropiper</i> +.2; <i>Potentilla anserina</i> +.2; <i>Galium uliginosum</i> 1.2; in 70: <i>Scirpus sylvaticus</i> 2.3; in 72: <i>Alopecurus geniculatus</i> +.2; in 73: <i>Polygonum amphibium</i> var. <i>aquaticum</i> 1.2						

68 Memitzer Senke, 23.6. 1978

69, 71, 72 Quellgebiet des Dennenberger Landgrabens, 24.8. 1978

70 Brack in den plötzler Wiesen, 19.8. 1978

73 Binnendeichtrack bei Meetschow, 19.8. 1978.

Charakteristisch ist für das Rückstaugebiet der unteren Seege die *Acorus calamus*-Gesellschaft am oberen Ende des Laascher Sees (Aufnahme 74 vom 4.8.1985):

4.5	<i>Acorus calamus</i>	1.2	<i>Glyceria fluitans</i>
+1	<i>Butomus umbellatus</i>	1.2	<i>Alopecurus geniculatus</i>
1.3	<i>Eleocharis palustris</i>		

Häufig sind im Rückstaugebiet das *Glycerietum fluitantis* (WALTHER 1977b) und die *Glyceria fluitans*-Ausbildung des *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* (WALTHER 1977a). Die beiden Gesellschaften wechseln in den einzelnen Jahren einander ab je nach der Dauer der Überstauung.

An den flachen Rändern der Staugewässer entwickelt sich häufig die *Pulicaria*-Subassoziation des *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* (WALTHER 1977a) mit *Pulicaria vulgaris* B 3, N 2, L 3, *Mentha pulegium* B 2, N 2, L 2 und 1985 auch mit *Oenanthe fistulosa* B 3, N 3, L 3. Der Wuchsort dieser Subassoziation ist Stand-, Fraß- und Mistplatz von Wasser- und Sumpfvögeln, die im Gebiet gleichfalls gefährdet sind. Ihr Ausscheiden aus dem Ökosystem wird den Verlust dieser Untergesellschaft nach sich ziehen. Die Rückstau-Gesellschaften werden im unteren Seegetal leben, solange das Gebiet nicht durch einen Querdeich von den Elbehochwässern abgeschnitten wird, wie es bei den Nebenflüssen der Seege (Nördlicher und Südlicher Schaugraben) durch Deiche und das Hochleistungs-Pumpwerk bei Restorf geschehen ist.

Die typische Subassoziation des *Ranunculo-Alopecuretum geniculati* begleitet die Seege bis zur Landesgrenze, nach rückwärts an Fläche abnehmend. Ebenso verschwinden allmählich *Inula britannica* B 3, N 3, L 3 und *Rorippa anceps* N 2, L 3.

Von den Spülsaum-Gesellschaften ist das *Allo-Caricetum praecocis* mit den gleichen gefährdeten Arten wie an der Elbe vertreten; dazu kommt *Holosteum umbellatum* N 3, L 2. Das *Veronico-Scutellarietum hastifoliae* wurde 1985 bis zur Landesgrenze südlich von Kapern beobachtet. Im Bestand fand ich neben *Scutellaria hastifolia* B 1, N 2, L 2 *Allium oleraceum* und *Barbarea stricta*.

Bemerkenswert ist das *Spergulario-Illecebretrum* als Spülsaum-Gesellschaft nährstoffarmen Drängewassers hinter dem Seegedeich an einem Teichrand bei Brünkendorf mit *Illecebrum verticillatum* B 3, N 2, L 2, *Hypericum humifusum* N 3, L 3 und *Gratiola officinalis* B 2, N 2, L 2 (WALTHER 1977a). Wie lange wird der Teich von Fischteich-Enthusiasten verschont bleiben?

Die grundfeuchten Wiesen im Stauwasserbereich zwischen Meetschow und Nienwalde tragen an den tiefsten Stellen das *Poo-Lathyretum palustris*. Zu den seltenen Arten dieser Gesellschaft kommt im Seegetal *Hierochloa odorata* B 2, N 2, L 2, das im Frühjahr 1985 am Schwarzen See bei Laasche auf einer Wiese angetroffen wurde, die bisher von jeder Beweidung verschont blieb. Die Wiesen am Talrand nördlich von Laasche und an der Rahnsburg werden nicht oder selten überschwemmt und erhalten ihre Feuchtigkeit z.T. aus Quellhorizonten. Sie enthalten *Bromus racemosus* N 2, L 2, *Pedicularis palustris* B 3, N 1, L 1 und *Senecio aquaticus* N 3, L 3. Sie gehören zum *Senecioni-Brometum racemosi* (Tab. 10). Sie werden durch Entwässerung, Düngung, Beweidung und bei Laasche durch eine evtl. Verbreiterung der Bundesstraße 493 bedroht.

Mehr als im Elbetal hat an der Seege das *Cnidio-Violetum persicifoliae* an Fläche verloren, so bei der Anlage des Gartower Sees, bei Grünlandumbrüchen, besonders im Meetschower Polder und bei der Einrichtung von Dauerweiden. *Serratula tinctoria* B 3, N 2, L 1, die 1950 reichlich auf Wiesen im Meetschower Polder vorkam, ist aus dem Seegetal verschwunden. Außerhalb hat sie sich auf den Pevestorfer Wiesen 1985 wieder eingestellt, nachdem dort eine Feuchtwiese vom Bund für Vogelschutz angekauft und nicht mehr gedüngt wurde.

Das *Carici-Armerietum elongatae* (WALTHER 1977 a+b) ist auf den sandigen Talrändern am Fuße des Hühbeck und an den Sandhügeln bei Laasche und Meetschow reicher entwickelt als an der Elbe. Zu den gefährdeten Arten an der Elbe kommen *Dianthus carthusianorum* N 2, L 3, *Silene otites* B 3, N 1, L 1, *Veronica spicata* B 3, N 2, L 2, *Achillea pannonica* B 4, N 4, L 1. Verschwunden sind in den letzten beiden Jahrzehnten *Koeleria glauca* B 2, N 2, L 0 und *Chondrilla juncea* B 3, N 2, L 1. Die letztere wächst noch auf der Elbhöhe zwischen Grippel und Langendorf.

Tabelle 10: Senecioini-Brometum racemosi Tx.et Prsg.1951

	76	77	78	79	80
76-77 Typische Subassoziation					
78-79 Subassoziation von Carex gracilis, Typische Variante					
80 desgl., Variante von Hydrocotyle vulgaris					
Aufnahme-Nr.	76	77	78	79	80
Artenzahl:	17	25	20	41	38
<u>Kenn- und Trennarten der Assoziation und des Verbundes:</u>					
Caltha palustris	+2	.	2.3	1.1	1.1
Senecio aquaticus	+1	.	.	2.1	1.1
Bromus racemosus	.	1.3	2.2	1.2	.
Juncus filiformis	.	.	.	+2	1.2
Myosotis palustris	.	.	.	+2	1.2
<u>Trennarten der Subassoziation:</u>					
Carex gracilis	.	.	+2	1.2	+2
Glyceria maxima	.	.	+2	.	.
Phragmites australis	.	.	.	.	+2
<u>Trennarten der Variante:</u>					
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	+2
Pedicularis palustris	.	.	.	.	1.2
<u>Ordnungs-Kennarten:</u>					
Lychnis flos-cuculi	.	2.3	2.3	1.1	1.1
Filipendula ulmaria	.	+1	.	+1	+2
Lotus uliginosus	.	.	+2	+2	+
Galium uliginosum	.	.	.	+2	1.2
Cirsium palustre	.	.	.	+1	+1
Scirpus sylvaticus	.	.	.	+2	.
Juncus effusus	.	.	.	+2	.
Achillea ptarmica	.	.	.	+	.
<u>Klassen-Kennarten:</u>					
Festuca pratensis	2.3	2.3	2.3	2.2	+2
Poa trivialis	2.2	3.5	2.5	2.3	2.3
Holcus lanatus	1.2	+2	1.2	2.3	2.3
Alopecurus pratensis	3.5	3.4	2.3	2.2	2.2
Rumex acetosa	+1	1.1	1.1	1.1	+1
Ranunculus acer	+1	+1	+1	1.1	1.1
Trifolium repens	+2	2.3	2.3	2.2	2.2
Cerastium holosteoides	+2	2.2	+2	1.2	.
Taraxacum officinale	2.1	+1	.	1.1	1.1
Cardamine pratensis	.	1.1	1.1	2.1	1.1
Lathyrus pratensis	.	+2	+1	+1	.
Plantago lanceolata	.	1.1	.	+1	+1
Bellis perennis	+1	.	.	1.1	1.1
Vicia cracca	.	+1	.	+1	.
Festuca rubra	.	.	.	+2	1.2
Trifolium pratense	.	.	.	+1	1.2
Poa pratensis	2.2	.	.	.	.
Deschampsia cespitosa	+2	.	.	.	.
Leucanthemum vulgare	.	+1	.	.	.
Trifolium dubium	.	.	.	1.2	.
Prunella vulgaris	.	.	.	+2	.
<u>Begleiter:</u>					
Ranunculus repens	2.2	3.4	3.5	2.2	+2
Leontodon autumnalis	+2	.	+1	1.1	+1
Agrostis tenuis	.	+2	.	1.2	2.3
Anthoxanthum odoratum	.	2.3	.	2.2	+2
Poa palustris	.	1.2	1.2	.	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	+2	2.2
Carex panicea	.	.	.	+2	2.2
Ranunculus auricomus coll.	.	.	.	1.2	1.2
Rhynchosia adpressa	.	.	.	2.5	+2

Außerdem in Nr.76: Rumex crispus +1; in Nr.77: Stellaria graminea 2.2, Rorippa sylvestris +1, R. anceps +1, Potentilla reptans +2; in Nr.78: Glyceria fluitans 1.2; in Nr.80: Nardus stricta +2, Polygonum amphibium +2, Anemone nemorosa 1.3.

76 Mähweide im Quellgebiet des Dannerberger Landgrabens bei Trebel, 20.8.1978.

77-78 Mäßig gedüngte Mähwiesen im Seegetal bei der Wüstung Rahnsburg, 15.6.1985.

79-80 Ungedüngte Mähwiesen am Waldrand südlich Laasche, 17.5.1985.

Das *Carici-Armerietum elongatae* ist von Vietze bis in die Gegend von Nienwalde verbreitet. Daneben findet man am Fuhlkarren und am Talrand südlich von Kapern das *Violo-Polygalactetum* (WALTHER 1977b) mit *Polygala vulgaris* var. *oxyptera* N 3, L 2. Beide Gesellschaften bleiben nur bei extensiver Beweidung oder Mahd erhalten. Düngung ertragen sie nicht. Im Fremdenverkehrsgebiet um Laasche sind sie durch Lagerplätze und Lagerfeuer gefährdet.

Vom Winde bewegter Sand wird vom *Corynephorum canescens* besiedelt. Auch in aufgelassene Sandäcker dringt die Gesellschaft ein. Im Gefolge von *Corynephorus canescens* erscheinen hin und wieder *Helichrysum arenarium* B 2, N 2, L 2 und *Pulsatilla pratensis* B 1, N 1, L 1 (Tab. 11). *Helichrysum arenarium* bevorzugt Sandbrachen. Bei rationeller Nutzung des Sandbodens (entweder Acker oder Kiefernforst) ist kein Raum mehr für diese Pflanze. *Pulsatilla pratensis* ist in dem Sandgelände südlich und südwestlich Brünkendorf in den letzten 10 Jahren an 3 verschiedenen Stellen aufgetaucht und wieder verschwunden (Beobachtungen auch von Herrn Prof. Dr. H. WILKENS). Der Fundort von 1979 ist durch die Aufnahme 84 in Tabelle 11 belegt.

Tabelle 11: Corynephorum canescens Tx.28

	81	82	83	84	85	86
81-84 Ausbildung mit Helichrysum arenarium						
85 Ausbildung mit Pulsatilla pratensis						
86 Sammeltablette von 46 weiteren Aufnahmen aus der Umgebung von Gorleben						
Aufnahme-Nr.	81	82	83	84	85	86
Deckungsgrad %	65	60	70	75	40	60a
Artenzahl:	9	11	13	13	8	10a
<u>Kennarten:</u>						
Corynephorus canescens	+2	+2	2.2	3.2	3.3	V
Teesdalia nudicaulis	+1	.	.	.	.	II
Rumex tenuifolius	.	.	.	1.2	.	II
Spergularia morisonii	.	.	.	.	.	2.5 V
<u>Trennarten der Ausbildungen:</u>						
Helichrysum arenarium	2.3	+2	3.5	2.3	.	.
Pulsatilla pratensis	.	.	.	.	.	+2
<u>Ordnungs- und Klassen-Kennarten:</u>						
Jasione montana	.	1.3	1.1	1.1	.	II
Carex arenaria	.	.	2.3	.	2.2	III
<u>Begleiter:</u>						
Agrostis tenuis	3.3	2.3	1.2	2.3	.	II
Agropyron repens	1.2	2.2	2.2	.	.	I
Rumex acetosella	2.3	1.1	.	1.1	.	II
Polytrichum piliferum	.	.	1.2	2.3	1.3	IV
Poa pratensis	1.2	1.2	.	.	.	I
Achillea millefolium	1.2	.	.	+2	.	I
Hieracium pilosella	1.2	.	.	1.2	.	I
Viola tricolor	.	1.1	1.1	.	.	I
Ceratodon purpureus	.	2.3	2.3	.	.	III
Festuca tenuifolia	.	.	+2	2.2	.	I
Polytrichum juniperinum	.	+3	.	.	.	I
Viola arvensis	.	.	+1	.	.	I
Anthoxanthum puelii	.	.	.	+2	.	II
Hypericum perforatum	.	.	.	+2	.	I
Pinus sylvestris	.	.	.	.	.	+ I
Cornicularia aculeata	.	.	.	.	.	2.2 II
Cladonia gracilis	.	.	.	.	.	2.3 I

Außerdem in Nr.82: Agrostis gigantea +2; in Nr.83: Bromus mollis +2, Asparagus officinalis 1.1; in Nr.84: Erigeron acris 2.3; in Nr.85: Hypochaeris radicata II und zahlreiche Arten I.

Nr.81 Sandbrache ostwärts Restorf, 4.8.1985.

Nr.82 Sandbrache im Seegetal bei Brünkendorf, 12.5.1985.

Nr.83 Sandbrache südwestlich Friedhof Laasche, 4.8.1985.

Nr.84 Sandbrache am Strand der Nemitzer Senke, 5.8.1985.

Nr.85 Sanddüne am Nordrand des Laascher Sees, 15.5.1979.

Tabelle 12: Papaveretum argemone Pass.64
Winterroggen

87-90 Subassoziation von *Scleranthus annuus*
91-92 Typische Subassoziation
93-104 Subassoziation von *Myosotis arvensis*

Aufnahme-Nr.	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	
Deckung %	5	5	5	15	5	1	10	10	5	5	35	5	10	5	10	15	5	5	
Gesamtartenzahl mit Rand:	14	12	12	7	6	10	10	6	8	7	15	10	11	10	14	13	12	12	
Artenzahl auf Ackerfläche	10	5	7	5	5	4	10	3	3	7	9	3	6	4	10	8	5	8	
Kennarten:																			
Papaver dubium	+2	+2	+2	.	.	+2	+1	+1	.	+1	+2	+2	+1	+2	.	+1	1.2	.	
Papaver argemone	+1	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+1	+1
Trennarten der Assoziation:																			
Arabidopsis thaliana	.	.	.	+1	.	+2	.	.	+1	.	+2	.	.	+2	+2	.	.	.	
Arenaria serpyllifolia	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennart des Arrhenoidetum																			
Anthoxanthum puelii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.5
Trennarten der Subassoziationen:																			
Scleranthus annuus	+2	.	+2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myosotis stricta	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex acetosella	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Setaria viridis	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myosotis arvensis	.	.	+1	.	.	.	+1	1.1	.	.	3.3	+1	+2	1.2	.	2.1	+1	+1	
Cirsium arvense	+1	+1	+1	+2	.	+2
Vicia hirsuta	+1
Galium aparine	+2
Veronica arvensis	1.1	1.1
Trennarten der Ausbildungen:																			
Polygonum amphibium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
Equisetum palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
Polygonum hydropiper	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
Stachys palustris	+2

Verbands-, Ordnungs- und Klassen-Kennarten:	2.5	1.2	2.5	2.5	+1	1.2	2.5	2.5	1.5	2.5	2.5	1.1	2.1	+2	.	2.5	1.5	.	
Apera spica-venti	1.1	1.2	.	+1	.	+2	+1	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.	+1	2.5
Centaurea cyaneus	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Aphanes arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Veronica hederifolia	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avena fatua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
Chenopodietae-Arten:																			
Chenopodium album	1.1	1.1	+1	+1	.	+1	1.1	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris	+2	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.
Crepis tectorum	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
Solanum nigrum	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Descurainia sophia	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
Polygonum persicaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1
Sonchus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kennarten der Klassen Gruppe:																			
Viola arvensis	1.1	+1	1.1	2.1	1.1	+1	2.5	1.1	+1	1.5	.	1.1	+2	2.5	.	.	2.1	1.1	
Fallopia convolvulus	1.1	2.5	2.5	2.5	2.5	1.2	2.5	2.5	1.2	1.1	1.2	1.1	+1	.	.	.	1.1	1.5	1.2
Stellaria media	+2	2.2	.	1.2	2.2	.	2.1	.	.	2.5	2.2	.	2.5
Polygonum aviculare	+2	+2	.	.	.	+2	+1
Begeleiter:																			
Agropyron repens	.	+2	+2	+2	.	.	+2	.	+2	1.3	1.2	.	+2
Tripleurospermum inodorum	+1	+1	+1	.	.	+1	.	.	2.1	+2	.
Viola tricolor	.	.	+1

Außerdem in 89: *Trifolium arvense* ±; in 92: *Chrysanthemum vulgare* +2; in 97: *Plantago intermedia* +; in 98: *Erodium cicutarium* +1; in 99: *Erysimum cheiranthoides* 1.2; in 101: *Poa trivialis* 2.5, *Cerastium holosteoides* +1, *Heracleum sphondylium*, *Symphytum officinale* +2, *Taraxacum officinale* 2.1; in 104: *Galeopsis tetrahit* 1.1.

87-89, 91-94, 96-97, 99, 101-102 unteres Seegetal, 2.6.-14.7.1978
90, 95, 104 zwischen Gedelitz und Merleben, 11.-20.6.1978
98, 100, 103 Rand der Tobringer Senke, 21.6.1978.

In den Getreidefeldern auf den leicht erwärmbar, lehmigen Sanden des rechtseitigen unteren Seegetales wächst das *Papaveretum argemones* (Tab. 12). Die Kennarten der Gesellschaft, *Papaver argemone* L 2 und *Papaver dubium* L 3, sind ebenso wie *Aphanes arvensis* L 3 in Gefahr, durch starke mineralische Düngung und Herbizide vernichtet zu werden. *Centaurea cyanus* N 3, L 3 gedeiht meist nur noch am Ackerrand. Die Gesellschaft ist im angrenzenden Nordostdeutschland verbreitet und dringt über Gorleben hinaus nach Süden vor. *Veronica triphyllos* N 3, L 0, eine weitere Kennart des *Papaveretum argemones*, von BRANDES (1897) für das Wendland angegeben, wurde 1949 und 1950 bei Vietze und Grappel gefunden.

Auf der Meetschower und Laascher Sandinsel herrscht das *Sclerantho-Arnoseridetum* (WALTHER 1977a); nur bei Laasche findet man noch *Arnoseris minima* B 2, N 2, L 2.

Auf den Hackfruchtäckern im Seegetal (WALTHER 1977a) leben *Digitarietum ischaemi*, *Spergulo-Panicetum cruris-galli* und *Oxalido-Chenopodietum polyspermi*, in denen die Artenzahl von Jahr zu Jahr zurückgeht. Nur in der letztgenannten Gesellschaft kann man im Meetschower Polder an nassen Stellen Aufnahmeflächen mit mehr als 20 Arten finden.

Wie an der Elbe sind an der Seege die Ufer des Flusses, der Altwässer und Tümpel vom *Salicetum triandrae* umsäumt. In der Seege kommen jedoch auch Gebüsche vor, in denen anspruchsvolle und anspruchslose Weidenarten nebeneinander wachsen. Solche Gebüsche sind charakteristisch für Rückstaugebiete (PASSARGE u. HOFFMANN 1968). Sie werden hier zum *Salicetum triandrae*, Ausbildung von *Salix cinerea* gestellt (Tab. 13). Im Vergleich zu den ostdeutschen Vorkommen fehlt an der Seege *Alnus glutinosa* in den Beständen.

Tabelle 13: *Salicetum triandrae* Malc.29
Ausbildung von *Salix cinerea*

Aufnahme-Nr.	105	106	107	108
Deckung % B	20	20	.	.
St	95	90	75	70
Kr	1	3	30	40
Artenzahl	11	12	10	12
Kennarten:				
<i>Salix viminalis</i>	St +.1	1.1	.	3.2
<i>Salix triandra</i>	St .	+2	+1	2.2
Trennarten der Ausbildung:				
<i>Salix cinerea</i>	St 5.5	4.5	3.1	2.2
<i>Salix aurita</i>	St 1.1	+1	.	.
Verbands- und Ordnungs-Kennarten:				
<i>Salix purpurea</i>	St 1.1	+1	3.1	.
<i>Salix alba</i>	B 2.1	2.1	.	.
<i>Populus nigra</i>	B 2.1	+1	.	.
Begleiter:				
<i>Rubus caesius</i>	+1	1.2	.	2.2
<i>Solanum dulcamara</i>	St .	.	1.2	.
	Kr +.2	.	1.2	3.3
<i>Equisetum arvense</i>	+1	.	1.2	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	+2	2.3	.
<i>Carex gracilis</i>	.	.	+2	+2
<i>Urtica dioica</i>	.	.	3.5	1.2

Außerdem in 105: *Agrostis gigantea* +.2, *Betula pendula* K +.1; in 106: *Iris pseudacorus* +.1, *Carex vulpina* +.2, *Rumex obtusifolius* +.2, *Symphytum officinale* +.1; in 107: *Calystegia sepium* 1.2, *Tripleurospermum inodorum* +.1; in 108: *Poa palustris* 1.2, *Phragmites australis*, 1.2, *Calamagrostis epigejos* +.2, *Lysimachia vulgaris* 1.2, *Cirsium arvense* +.1.

105 Tümpelrasi im Meetschower Polder, 13.9.1978
106 Ödlandfläche im Meetschower Polder, 17.5.1978
107 Ufer der unteren Seege, 11.8.1978
108 Rand des Binnendeichbracks bei Meetschow, 14.9.1978.

Die natürliche Schlußgesellschaft des *Poo-Lathyretum* und des *Cnidio-Violetum persicifoliae* ist das *Quercu-Ulmetum*, von dem im Seegetal keine Reste vorhanden sind. Ein naturnaher Bestand dieser Gesellschaft ist das Gartower Elbholz (WALTHER 1977a); es steht auch in unmittelbarem Kontakt zu den beiden genannten Wiesengesellschaften.

Als natürliche Schlußgesellschaften des *Seneciono-Brometum racemosi* sind *Carici elongatae-Albetum* (WALTHER 1983), *Ribeso sylvestris-Fraxinetum* (Tab. 14) und *Pruno-Fraxinetum* (Tab. 15) anzunehmen, von denen im Seegetal oberhalb von Gartow Bestände aufgenommen werden konnten. Bei der Anlage von Erlenforsten in diesem Gebiet ist oft der natürliche Baum- und Strauchwuchs aus *Prunus padus*, *Ribes sylvestre* und *Ribes nigrum* beseitigt worden.

Natürlicher Wald ist auf den trockenen, sandigen Talrändern sehr spärlich (Tab. 16:121). In seinem Artenbestand ähnelt er Eichen-Kiefernwaldgesellschaften Ostdeutschlands, die auch als natürliche Schlußgesellschaften des *Papaveretum argemone* angesehen werden (OBERDORFER 1983). Wo Kiefern angepflanzt wurden, hat sich ein *Armeria*-Kiefernforst entwickelt (Tab. 16, 122-126), der von den aus Nordwestdeutschland beschriebenen Kiefern-Forstgesellschaften abweicht.

Tabelle 14: *Ribeso sylvestris-Fraxinetum* Lem.37

Aufnahme-Nr.	109	110	111	112
Deckung % B	95	90	85	90
St	60	.	1	20
Kr	60	90	95	70
Artenzahl	12	16	17	17
Bäume:				
<i>Alnus glutinosa</i>	B	4.5	5.5	5.5
<i>Quercus robur</i>	B	2.1	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	B	.	.	2.1
	St	.	.	+1
Assoziations- und Verbands-Kennarten:				
<i>Ribes sylvestre</i>		+2	+1	+2
<i>Impatiens noli-tangere</i>		.	.	2.3
<i>Festuca gigantea</i>		.	.	1.2
Ordnungs- und Klassen-Kenn- und Trennarten:				
<i>Ranunculus ficaria</i>		4.5	5.5	+2
<i>Crataegus laevigata</i>	St	1.1	.	.
	Kr	.	+1	.
<i>Corylus avellana</i>	St	3.5	.	.
<i>Ribes uva-crispa</i>		+2	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	St	3.5	.	.
<i>Adoxa moschatellina</i>		1.3	.	.
<i>Galium odoratum</i>		+3	.	.
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		.	1.2	.
<i>Anemone nemorosa</i>		.	+3	.
<i>Euonymus europaeus</i>	St	.	+1	.
<i>Ranunculus auricomus</i>		.	.	1.1
<i>Rhamnus cathartica</i>	St	.	.	+1
Begleiter:				
<i>Glechoma hederacea</i>		+2	+2	2.2
<i>Deschampsia cespitosa</i>		.	+2	1.2
<i>Urtica dioica</i>		.	1.2	1.2
<i>Ribes nigrum</i>		+2	+2	.
<i>Rubus idaeus</i>		.	+2	1.2
<i>Sambucus nigra</i>	St	.	1.1	2.1
<i>Filipendula ulmaria</i>		.	.	3.4

Außerdem in 110: *Poa trivialis* 2.3, *Humulus lupulus* +.2, *Oxalis acetosella* 2.2; in 111: *Scirpus sylvaticus* 1.2, *Carex acutiformis* 1.2, *Glyceria fluitans* +.2, *Phragmites australis* 1.2, *Caltha palustris* +.2, *Lysimachia nummularia* 1.2, *Symphytum officinale* 1.1; in 112: *Moehringia trinervia* +.2, *Geum urbanum* 1.1, *Galeopsis tetrahit* 1.1, *Veronica chamaedrys* 1.3, *Galium aparine* 2.1, *Brachythecium rutabulum* 1.3, *Atrichum undulatum* +.2.

109-110 Nordostfuß des Hühbeck, 4.5.1979
111 Rand des Seegetales gegenüber Nienwalde, 13.5.1985
112 am Bürgermoor bei Gartow, 13.5.1985.

Tabelle 15: Pruno-Fraxinetum Oberd.53

Aufnahme-Nr.	113	114	115	116	117	118	119	120
Deckung % B	90	80	95	95	98	90	85	90
St	5	40	20	35	5	1	1	
Kr	65	60	60	65	60	85	65	70
Artenzahl	10	13	15	15	16	19	21	22
Bäume:								
Alnus glutinosa	B 5.5	1.1	5.5	5.5	2.1	2.1	5.5	
	NB				5.5			+1
	St		+1					
Fraxinus excelsior	B			1.1		3.5	4.5	
	St	1.1						
Sorbus aucuparia	NB		+1					
	St	3.5	+1	1.1				
	K	+1	+1					
Quercus robur	B	4.5				3.5		
	NB		+1					
Betula pubescens	B	+1		1.1				1.1
	St			1.1				
Populus nigra	B	1.1						
	NB				1.1			
Betula pendula	B	2.1						

Assoziations- und Verbands-Kennarten:

Prunus padus	NB		1.2		1.1		+1	+1
	St	1.1	2.1	1.1	2.3		1.1	
	K							
Festuca gigantea							1.2	+2

Ordnungs- und Klassen-Kennarten:

Anemone nemorosa		+2		2.3		3.5	1.2	+2
Ficaria verna		3.5			4.5	2.3	2.3	
Hedera helix	B							+1
	St	+2						
	K	3.5						
Ranunculus auricomus					2.2	+3		
Milium effusum						+2		+2
Eucnemos europaeus	St			+1				
Stachys sylvatica								+1
Bromus ramosus								+2
Rhamnus cathartica								+1

Begleiter:

Deschampsia cespitosa		2.3	2.2	2.3		2.2	2.2	1.2	2.2
Urtica dioica			+2	1.2	+2	3.5	2.5	2.3	
Rubus nigrum	St		2.3	1.2	+1	1.2	+2	2.3	
Phalaris arundinacea		1.2	+2		1.2	+2	1.2		
Calamagrostis canescens			3.5	3.5			+2	3.5	
Iris pseudacorus		1.2			+1	+1			
Holcus mollis		2.3		1.2				+2	
Dryopteris dilatata			1.2	2.2				+1	
Rubus idaeus			2.3	1.2				2.3	
Filipendula ulmaria					+2	+1	+1		
Galium aparine						2.5	2.5	+1	
Carex acutiformis		2.3			1.2				
Lonicera periclymenum	St	1.1		1.1					
	K			2.2					
Oxalis acetosella			1.3			+2			
Humulus lupulus			1.3					+2	
Poa trivialis					1.2		2.3		
Chrysosplenium alternifolium						+1	+3		
Juncus effusus							+2	+2	
Galeopsis tetrahit							+1	+2	

Außerdem in 113:Glyceria maxima +2,Rubus caesius 2.3;in 114:Rubus fruticosus 2.3;in 115:Mnium hornum +3,Avenella flexuosa +2;in 116:Pteridium aquilinum 2.3,Frangula alnus St 2.1;in 117:Eurhynchium praelongum 2.3,Caltha palustris +.1;in 118:Brachythecium rutabulum +2,Glechome hederacea +2;in 119:Angelica sylvestris +.1,Stachys palustris +.1;in 120:Maianthemum bifolium +2,Cirsium palustre +.1,Taraxacum officinale +.1.

Nr.113,117 rechteseitiger Rand des Seegetales oberhalb Gartow,9.5.1979

Nr.114 „Achtern Lunk“ bei Klein-Breese,A.5.1979

Nr.115-116,120 Münscher Landwehr,10.5.1979

Nr.118-119 Untere Landwehr bei Ürenburg,8.5.1979.

Tabelle 16: Trockenkiefernwald und Armeria-Kiefernforsten

121 Trockenkiefernwald
122-126 Armeria-Kiefernforsten anstelle von
Carici-Armerietum elongatae

Aufnahme-Nr.	121	122	123	124	125	126
Deckung % B	40	60	60	95	95	95
St		95		10		
Kr	35	35	60	40	50	60
M		50	15	70	45	40
Artenzahl	31	19	14	24	26	27

Bäume:

Pinus sylvestris	B	3.3		3.5	1.1	5.5	4.5
	St	5.5	2.3	2.1		3.5	
Quercus robur	B			4.3			
	St			1.1			
	Kr		+1	+1	+1	1.1	
Populus nigra	St		1.1				
Betula pendula	St						1.1
	Kr						+1

Arten der Nordostdeutschen Kiefernrockenwälder:

Thymus serpyllum		1.2	+2				
Carex praecox		1.2					
Koeleria macrantha		+2					
Koeleria glauca							
Silene otites		+2					
Dianthus carthusianorum		+2					
Ajuga genevensis		+2					
Veronica spicata		1.2					
Galium verum		1.2					

Trennarten der Armeria-Kiefernforsten:

Armeria elongata		+2	+1		+2		+2
Euphorbia esula		1.2		1.2		+3	
Cerastium arvense		1.2			+2		+2
Dianthus deltoides		1.2		+1			

Begleiter:

Agrostis tenuis		2.3	1.2	2.3	2.3	+2	
Pleurozium schreberi		2.3		2.3	1.3	3.3	3.5
Avenella flexuosa			2.3	3.5	1.2	3.4	4.5
Arrhenatherum elatius		1.2	+2	2.3	1.2		
Hypericum perforatum		1.2	+2	2.2	1.2		
Festuca tenuifolia		1.2	2.3		2.3		1.2
Rumex acetosella			1.1		1.1	+1	+1
Danthonia decumbens		1.2	+2			+2	
Hieracium pilosella		+2	+2				+2
Rhynchospora squarrosa		2.3		3.5	2.3		
Anthoxanthum odoratum		2.2			1.2		+2
Hypnum cupressiforme				2.3		2.3	2.3
Dicranum scoparium				1.3	2.3	2.3	
Ceratodon purpureus		2.3	2.3				
Achillea millefolium		1.2			1.2		
Carex arenaria		1.2					2.3
Plantago lanceolata			+1		1.1		
Holcus lanatus			+2		+2		
Vaccinium myrtillus			+2				+2
Hypochaeris radicata			+1				+1
Scleropodium purum				3.3		2.3	
Campanula rotundifolia					+3		+2
Cladonia impexa						1.2	1.2
Ptilidium ciliare						+3	+2
Dicranum polysetum						1.3	1.2
Viola canina						+1	+1

Außerdem in 121:Cladonia mitis 1.2,Hypnum lacunosum 2.3,Scleranthus perennis +2, Sedum telephium +2,Trifolium arvense 1.2;in 122:Polytrichum juniperinum 1.3,Luzula campestris +.2;in 124:Agropyron repens 2.3,Poa angustifolia 2.3,Festuca ovina 1.2, Rumex thyrsoiflorus 2.1,Veronica chamaedrys 1.2,Chrysanthemum vulgare +.2;in 125: Cladonia coniocraea +.2,Polytrichum formosum +.3,Pohlia nutans 1.2,Mnium affine +.3, Calamagrostis epigejus 1.3,Rubus caesius +.2,Agrimonia eupatoria +.2,Veronica officinalis +.2;in 126:Cladonia chlorophaea +.2,Cladonia gracilis 1.3,Dactylis glomerata +.2,Calluna vulgaris 1.3.

Pilze:

in 122:Xerocomus badius 1.2;in 123:Macrolepiota procera +.1;in 125:Lactarius rufus +.3,Lactarius cibarius +.2,Xerocomus badius +.2;in 126:Cantharellus aurantiacus +.1, Xerocomus badius +.2.

121,123,126 Nordrand des Laascher Sees bei Brünkendorf,23.10.1978
122,124 Dünen rechts der Straße von Pülitz nach Luase,23.9.1978
125 unteres Seegetal,rechts der Straße nach Vietze,29.9.1978.

Die Talsandanhöhe der Gartower Tannen

Gegen Elbe- und Seegetal und gegen den Talboden des Dannenberger Landgrabens ist das Höhengelände der Gartower Tannen durch einen fast geschlossenen Streifen von Quellhorizonten abgegrenzt. Über den Quellhorizonten stocken stellenweise naturnahe Laubwälder. Zwischen Gartow und Meetschow sind es *Fago-Quercetum* und *Stellario-Carpinetum perichlymenetosum* (DIERSCHKE 1986), die außer vom Wasser der Aquifere der Talsandanhöhe vom Grundwasser der Niederung beeinflusst werden. Zwischen Gorleben und Pöltz ist der Saumwald ein *Quercu-Ulmetum alnetosum* (WALTHER 1983). Hier hat *Ulmus laevis*, durch Rodung in der Talaue selten geworden, ein Rückzugsgebiet gefunden. Die riesige Flatterulme, der älteste Baum Gorlebens, wächst auf dem Standort des *Quercu-Ulmetum alnetosum* über dem Quellhorizont weit der „Alten Burg“, wo eine Quelle im Mai 1979 15 Liter pro Minute zutage förderte.

Über den Quellhorizonten am Westrand der Talsandhöhe steht das *Fago-Quercetum*, durch eingebrachte Kiefern, Lärchen und Rotbuchen in Mischbestände oder Buchenforsten umgewandelt. Nordwestlich von Gedelitz stockt ein artenarmes *Fago-Quercetum* über dem Quellhorizont, dessen Wasser durch einen Randgraben aufgefangen wird. Die Zusammensetzung zeigt Aufnahme 127 vom 6.5.1979:

B 4.5	<i>Quercus robur</i>	3.4	<i>Holcus mollis</i>
2.1	<i>Betula pendula</i>	Kr 2.3	<i>Avenella flexuosa</i>
1.1	<i>Sorbus aucuparia</i>	1.2	<i>Vaccinium myrtillus</i>
1.1	<i>Fagus sylvatica</i>	1.2	<i>Lonicera periclymenum</i>
		M +2	<i>Hypnum cupressiforme</i>
		+3	<i>Dicranella heteromalla</i>

Das Wuchsgebiet dieses Waldes erstreckt sich bis in den Ort Gedelitz. Auch Marleben, Clautze und Trebel liegen über Quellhorizonten, vermutlich im Wuchsgebiet des *Fago-Quercetum*.

Unmittelbar am Quellhorizont selbst wachsen, besonders am Nordrand der Talsandanhöhe, *Carici canescentis-Agrostietum caninae*, *Juncus acutiflorus*-Gesellschaft, *Carici elongatae-Alnetum* mit Fragmenten des *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* und des *Hottonietum palustris* (DIERSCHKE 1986, WALTHER 1977b, 1983). Diese sehr kleinflächigen, auf spezielle Wasserversorgung und extensive Bewirtschaftung angewiesenen Gesellschaften enthalten *Thelypteris palustris* B 3, N 3, L 2, *Osmunda regalis* B 2, N 2, L 2, *Calla palustris* B 3, N 3, L 2, *Juncus filiformis* N 3, L 3, *Carex pseudocyperus* L 3, *Hottonia palustris* B 3, N 3, L 3. An Quellen zwischen Meetschow und Gorleben entwickelte sich die salztolerante *Sium erectum*-Gesellschaft mit *Sium erectum* L 2 (WALTHER 1983). An einer der Quellen wurde inzwischen ein Fischteich angelegt und die Gesellschaft samt eines kleinen *Cardamine amara*-Bestandes am Quellaustritt zerstört.

Die Dorfbewohner haben in alter Zeit am Rande der Gartower Tannen die Flächen oberhalb des Quellhorizonts als Ackerland, diejenigen darunter als Grünland genutzt. So waren die Felder bis zum Einsetzen der mineralischen Düngung und der Benutzung von Pflanzengiften reich an Archaeophyten. Inzwischen sind einige der herkömmlichen Ackerwildpflanzen selten geworden oder verschwunden, so in dem im Gebiet herrschenden *Sclerantho-Arnooseridetum Agrostemma githago* B 1, N 1, L 0, *Arnooseris minima* B 2, N 2, L 2, *Bromus secalinus* N 2, L 2, *Hypochoeris glabra* B 2, N 2, L 2, *Buglossoides arvensis* N 3, L 2, *Centaurea cyanus* N 3, L 3, *Odontites rubra* L 3.

Für das Kerngebiet der Talsandanhöhe ist die reihenförmige Anordnung von Flugsanddünen und Deflationsmulden in Südost-Nordwestrichtung charakteristisch. Die Sandhügel tragen Kiefernforsten, deren natürliche Schlußgesellschaft zumindest am Nordrand der Anhöhe (*Armeria*-Kiefernforsten) kein *Quercu roboris-Betuletum* ist. Die Deflationsmulden sind ausgefüllt mit Bruchwald und *Sphagnum*-Mooren. Im Postbruch unweit von Gartow hat sich ein *Vaccinio uliginosi-Pinetum* gehalten (WALTHER 1983) mit *Ledum palustre* B 2, N 2, L 2 und *Vaccinium uliginosum* N 3, L 2. Beide Arten treten als Pioniere der Bruchgesellschaft in den *Sphagnum*-Mooren der Meetschower Torfkühen und

am Laascher Heuweg auf. In einer der Torfkühen lebt *Nymphaea alba* N 3, L 3. Eine andere wird umsäumt von einer nassen Ausbildung der *Calamagrostis stricta*-Gesellschaft mit *Calamagrostis stricta* B 2, N 1, L 1. Die Aufnahme 128 vom 3.8.1985 ergab folgende Zusammensetzung der Gesellschaft (Krautschicht 30%, Moosschicht 80%):

1.2	<i>Juncus effusus</i>	1.2	<i>Calamagrostis stricta</i>
2.3	<i>Carex gracilis</i>	5.5	<i>Sphagnum cuspidatum</i>
2.3	<i>Eriophorum angustifolium</i>		

In Schlenken wuchs ein *Rhynchosporium albae*, dessen Zusammensetzung Aufnahme 129 zeigt (Krautschicht 50%, Moosschicht 30%):

2.3	<i>Juncus bulbosus</i>	+2	<i>Calamagrostis stricta</i>
2.3	<i>Eriophorum angustifolium</i>	1.1	<i>Drosera intermedia</i>
2.3	<i>Rhynchospora alba</i>	2.5	<i>Sphagnum cuspidatum</i>
2.3	<i>Molinia caerulea</i>	2.3	<i>Drepanocladus fluitans</i>

Nur auf die wenigen Schlenken im Gebiet beschränkt sind *Rhynchospora alba* B 3, N 3, L 2 und *Drosera intermedia* B 3, N 3, L 2.

Im Westen sind der Talsandanhöhe die Senken von Prezelle, Nemitz, Tobringen und des Quellgebietes des Dannenberger Landgrabens vorgelagert. Sie werden von schmalen Dünenketten, Ausläufern der Talsandanhöhe, umschlossen. Die Äcker an der Westumrandung der Nemitzer Senke werden manchmal wegen Ertragsunsicherheit nicht wieder bestellt. Von solchen Sandbrachen ergreift das *Corynephorum canescens* Besitz und mit ihm *Helicbryum arenarium* B 2, N 2, L 2 und *Erigeron acris* L 3 (Tab. 11:84). Auf verfestigtem Sand an Straßen- und Wegrändern breitet sich das *Rumici-Spergularietum rubri* aus (WALTHER 1983), in dem *Artemisia absinthium* Aufnahme gefunden hat, nachdem sie aus den Dörfern vertrieben wurde. Die Südumrandung der Prezeller Senke ist am sandigen Mühlberg stellenweise mit *Calluna* bewachsen. Dazwischen wächst ein *Festuco-Armerietum* mit *Pulsatilla pratensis* B 3, N 1, L 1, *Armeria elongata* B 3, N 3, L 3 und *Cetraria islandica* B 3, L 3. Die Zusammensetzung des Gesellschaftsbestandes gibt Aufnahme 130 vom 12.6.1985 an:

C-V	1.1	<i>Pulsatilla pratensis</i>	+1	<i>Quercus robur</i> K
	1.2	<i>Armeria elongata</i>	+1	<i>Rumex acetosella</i>
	+2	<i>Artemisia campestris</i>	4.5	<i>Calluna vulgaris</i>
B	1.2	<i>Festuca tenuifolia</i>	1.1	<i>Jasione montana</i>
	2.2	<i>Festuca ovina</i>	1.2	<i>Hieracium pilosella</i>
	1.2	<i>Corynephorus canescens</i>	1.3	<i>Ceratodon purpureus</i>
	2.3	<i>Agrostis tenuis</i>	2.3	<i>Cetraria islandica</i>

Im Gegensatz zum Vorkommen im Seegetal scheint *Pulsatilla pratensis* hier einen stationären Wuchsort zu haben, wohl deswegen, weil sie hier unter der Obhut des Grundbesitzers steht.

Auf der Westumrandung des Quellgebietes des Dannenberger Landgrabens liegt der einzige Fundort von *Scorzonera humilis* B 3, N 2, L 1 am Rande eines *Danthonia*-Kiefernforstes. Ob der aus Nordwestdeutschland beschriebene Kiefernforst (MEISEL-JAHN 1955) bezeichnend für den Standort der Art ist, kann nicht gesagt werden. BRANDES (1897) war *Scorzonera humilis* aus der Gegend von Trebel bekannt.

Wo der Sand so tief abgegraben wird, daß das Grundwasser periodisch austritt, können sich Strandlings-Gesellschaften ansiedeln. In einer Sandgrube auf der Südumrandung der Tobringer Senke wurde am 6.8.1985 ostwärts von Klein-Breese eine *Hydrocotylo-Baldellion*-Gesellschaft aufgefunden mit *Baldellia ranunculoides* B 2, N 2, L 1 und *Samolus valerandi* B 2, N 2, L 1. Die Zusammensetzung der Gesellschaft zeigt Aufnahme 131:

C-V	1.3	<i>Baldellia ranunculoides</i>	1.2	<i>Agrostis stolonifera</i>
	2.3	<i>Samolus valerandi</i>	2.3	<i>Ranunculus flammula</i>
	1.2	<i>Juncus bulbosus</i>	2.2	<i>Lotus uliginosus</i>
O-K	1.2	<i>Carex oederi</i>	2.3	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
	1.2	<i>Juncus articulatus</i>	+2	<i>Mentha rotundifolia</i>
B	1.2	<i>Juncus conglomeratus</i>	1.2	<i>Myosotis palustris</i>
	2.3	<i>Eleocharis palustris</i>	1.1	<i>Plantago intermedia</i>
			+1	<i>Bidens tripartita</i>

Der Wuchsort der Strandlingsgesellschaft ist äußerst gefährdet, weil er nur zentimeterweit von der Müllhalde entfernt ist. Im gesamten Gebiet sind Sandgruben beliebte Müllablageplätze.

Das Innere der Senken ist zumeist mit intensiv bewirtschafteten Dauerweiden ausgefüllt. Im Quellgebiet des Dannenberger Landgrabens sind Mähweiden des *Senecioni-Brometum ramosi* erhalten, auf denen *Juncus filiformis* N 3, L 3 und *Senecio aquaticus* N 3, L 3 wachsen (Tab. 10:76). In der Senke von Nemitz und Prezelle-Siedlung (Klusmoorgebiet) sind vereinzelt intensiv beweidete Junco-Molinien zu finden, von ähnlicher Zusammensetzung wie am Fuhlkarren (WALTHER 1977b), aber hier mit *Dactylorbiza maculata* N 3, L 1, *Potentilla anglica* N 3, L 3, *Arnica montana* B 3, N 2, L 2. Im Klusmoorgebiet kommt vereinzelt *Juniperus communis* N 3, L 3 in der Gesellschaft vor. *Briza media* N 2 (Flachland), L 0, 1978 noch vorhanden, ist infolge der Intensivierung der Grünlandwirtschaft verschwunden.

Im nährstoffreichen Wasser in der Mitte der Senken gedeihen *Caricetum acutiformis* (WALTHER 1977a), *Typhetum latifoliae* (Tab. 8), *Typhetum angustifoliae* (Tab. 9) und häufig *Glycerietum fluitantis* (WALTHER 1977b). Im Kontakt mit der letztgenannten Gesellschaft steht in der Nemitzer Senke das *Bidenti-Polygonetum* (v. Roch.) Tx. 1979 = *Bidentetum tripartitae* W. Koch 1926, Ausbildung von *Polygonum mite* Oberd. et Phil 1982 mit *Triglochin palustre* B 3, N 2, L 2 und *Stellaria palustris* N 3, L 3. Die Zusammensetzung eines Gesellschaftsbestandes in einem fast ausgetrockneten Tümpel gibt Aufnahme 132 an:

1.3 Polygonum mite	+2 Juncus effusus
+2 Polygonum hydropiper	3.5 Agrostis stolonifera
3.5 Bidens tripartita	+2 Stellaria palustris
2.3 Bidens cernua	+2 Lythrum salicaria
1.2 Triglochin palustre	+2 Myosotis palustris

In dem träge fließenden oberen Dannenberger Landgraben haben seltene Wasserpflanzen- und Röhrichtgesellschaften Lebensmöglichkeiten, wie Fragmente des *Hottonietum palustris* mit *Hottonia palustris* B 3, N 3, L 3, *Juncetum bulbosi* und *Leersietum oryzoidis* (WALTHER 1983) mit *Leersia oryzoides* B 3, N 2, L 2 und *Oenanthe fistulosa* B 3, N 3, L 3. 1985 wurde dazu *Apium inundatum* B 2, N 1, L 1 in dieser Gesellschaft gefunden.

Als natürliche Gehölzvegetation trifft man am Rande der Talsandhöhe und in den Erdsenken hin und wieder an Weg- und Grabenrändern das *Frangulo-Salicetum cinereae* (Tab. 17) an. Durch Flurbereinigung und Landschaftssäuberung wird es immer weniger. Es ist Rückzugsgebiet für *Osmunda regalis* B 2, N 2, L 2 und die seltener werdenden Magerrasenarten *Salix repens* und *Succisa pratensis*. Von den Arten der Strauchschicht ist *Salix pentandra* L 3 am gefährdetsten; sie kommt nur noch in wenigen Exemplaren in der Nemitzer Senke vor.

Schriften

- BLAB, J. u.a. (1984): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Kilda, Greven. 270 S.
- BRANDES, W. (1897): Flora der Provinz Hannover. – Hahn, Hannover u. Leipzig. 540 S.
- DIERSCHKE, H. (1986): Botanische Exkursion ins Hannoversche Wendland. – Tuexenia 6: 431–444. Göttingen.
- GILLANDT, L. u.a. (1983): Naturräumliche Gliederung des Kreises Lüchow-Dannenberg aus biologischer Sicht. – Abh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 25: 133–150. Hamburg.
- HAEUPLER, H. u.a. (1983): Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. – Nieders. Landesverwaltungsamt, Hannover. 34 S.
- KLAPP, E. (1954): Wiesen und Weiden. – Parey, Berlin u. Hamburg. 519 S.
- LIBBERT, W. (1939) Vierter Beitrag zur Flora der nördlichen Neumark. – Verh. Bot. Ver. Brandenburg 79: 37–54. Berlin-Dahlem.
- MEISEL-JAHN, S. (1955): Die Kiefern-Forstgesellschaften des nordwestdeutschen Flachlandes. – Angew. Pflanzensoz. 11: 1–126. Stolzenau/W.

Tabelle 17: Frangulo-Salicetum cinereae Malc. 29

Aufnahme-Nr.	133	134	135	136	137	138	139
Deckung %	B	.	.	5	80	60	5
	St	90	85	60	40	40	80
	Kr	40	70	80	30	60	100
Artenzahl	12	14	16	16	21	22	22
Bäume:							
Betula pendula	B	.	.	.	4.2	1.1	1.1
	St	2.1	2.1	3.3	2.3	1.1	.
	Kr	.	.	.	.	+1	4.5
Quercus robur	B	.	.	1.1	.	3.1	.
	St	.	.	.	1.1	2.1	+1
	Kr	.	.	.	.	.	+1
Betula pubescens	B	.	.	.	2.2	1.1	.
	St	.	.	1.1	2.3	.	.
Populus tremula	St	.	.	.	.	3.1	1.2
Alnus glutinosa	B	.	.	.	2.2	3.1	.
Pinus sylvestris	St	.	.	.	.	1.1	+1
	Kr	.	.	.	.	+1	.
	St	.	.	.	.	1.1	.
Sorbus aucuparia	St	.	.	.	.	.	.
Kennart:							
Salix aurita	St	4.5	4.5	2.3	2.3	+2	3.3
Verbände- und Ordnungs-Kennarten:							
Salix cinerea	St	2.1	.	.	.	+2	.
	St	.	.	.	.	.	+5
	Kr	.	.	.	.	+1	.
	St	.	.	.	2.2	.	.
Salix pentandra	.	.	.	.	.	+1	.
Osmunda regalis	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter:							
Molinia caerulea	+2	1.2	2.3	1.2	4.5	5.5	1.2
Agrostis tenuis	.	2.2	2.3	2.3	1.2	3.5	2.2
Achillea ptarmica	1.2	1.2	2.2	1.2	.	+2	.
Poa pratensis	2.2	2.3	.	1.2	+2	.	2.3
Rubus fruticosus	2.3	.	.	+2	1.2	2.3	3.5
Potentilla erecta	.	2.2	2.2	1.2	.	+2	+2
Agropyron repens	2.3	2.3	.	.	.	1.2	+2
Holcus mollis	2.2	3.3	.	.	.	2.2	.
Achillea millefolium	+2	.	.	.	+2	.	2.2
Hydrocotyle vulgaris	.	+1	2.2	.	+2	.	.
Succisa pratensis	.	+1	+2	.	.	+2	.
Holcus lanatus	.	.	+2	2.3	.	+2	.
Hieracium laevigatum	.	+2	.	.	.	+2	.
Juncus effusus	.	.	.	2.3	.	+2	.
Lotus uliginosus	.	.	.	2.2	.	+2	.
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	1.1	1.1
Salix repens	.	.	.	.	.	+1	3.5

Außerdem in 133: Polygonum amphibium 1.2, Galeopsis tetrahit +1; in 134: Carex leporina +2, Poa subcoerulea +2; in 135: Alopecurus pratensis +2, Deschampsia cespitosa +2, Linaria vulgaris +2; in 136: Hieracium umbellatum +2; in 137: Athyrium filix-femina +2, Calamagrostis epigejos +3, Calluna vulgaris +2, Peucedanum palustre 1.2; in 138: Juncus acutiflorus +2, Rubus idaeus 1.2, Solanum dulcamara +2; in 139: Festuca tenuifolia 1.2, Festuca rubra 2.3, Avenella flexuosa 2.2, Anthoxanthum odoratum +2, Rumex acetosa +2, Viola canina +2, Vicia angustifolia +1, Hypericum perforatum +2, Rhinanthus minor +3, Plantago lanceolata +2.

- 133, 134 Quellgebiet des Dannenberger Landgrabens, 20.6.1978
 135, 136 Nemitzer Senke, 21.8.1978
 137 bei Gedelitz, 7.10.1978
 138 am Laascher Heuweg, 15.10.1978
 139 Iabringer Senke, 6.8.1978

- OBERDORFER, E. (Red.) (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. III. – Fischer, Stuttgart, New York. 455 S.
- PASSARGE, H. (1964): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. – Pflanzensoziol. 13. Fischer, Jena. 324 S.
- PASSARGE, H., HOFMANN, G. (1968): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes II. – Pflanzensoziol. 16. Fischer, Jena. 298 S.
- TÜXEN, R. (1979): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. 2. völlig neu bearb. Aufl. – Kramer, Vaduz. 212 S.
- WALTHER, K. (1950): Die Vegetation des mittleren Weser- und Elbtales. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 2: 210–212. Stolzenau/W.
- WALTHER, K. (1955): *Veronica longifolia* – *Scutellaria hastifolia*-Ass. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 5: 103. Stolzenau/W.
- WALTHER, K. (1973): Zur Vegetation der Flußniederungen um den Hühbeck. – Jh. Heimatkdl. Arbeitskr. Lüchow-Dannenberg 4: 31–38. Lüchow.
- WALTHER, K. (1977a): Die Flußniederung von Elbe und Seege bei Gartow (Kr. Lüchow-Dannenberg). – Abh. naturwiss. Ver. Hamburg N.F. 20 (Suppl.) – Parey, Berlin u. Hamburg, 123 S. 3 farb. Veg.karten.
- WALTHER, K. (1977b): Die Vegetation der Gemeindeweide Fuhlkarren bei Meetschow (Kr. Lüchow-Dannenberg) – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 19/20: 253–268. Todenmann-Göttingen.
- WALTHER, K. (1983): Bemerkenswerte Pflanzengesellschaften um Gorleben (Kr. Lüchow-Dannenberg). – Abh. naturwiss. Ver. Hamburg N.F. 25: 187–212. Hamburg.
- WILKENS, H. (1985): Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Beispiel: Elbniederungsgebiet Gartow-Hühbeck. – Natur u. Landschaft 60(10): 391–396. Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. K. Walther
Reinkingstr. 13
D-2000 Hamburg 65

Alder (*Alnus glutinosa*) carr in Poland

– Barbara Solińska-Górnicka –

Abstract

The paper aims at the analysis of ecological and regional variation of forest communities from the class *Alnetea glutinosae* in Poland. A previous syntaxonomical position of the association *Carici elongatae-Alnetum* has been revised. Instead, two new alder-carr associations have been described. They differ in character and differential species, with dissimilar trophic requirements. The group of species with *Sphagnum squarrosum* is differential for acidophilous bog moss alder carrs (*Sphagno squarrosi-Alnetum*), while the group of species with *Ribes nigrum* differentiates mesotrophic black-currant alder carr (*Ribo nigri-Alnetum*).

Both alder-carr associations occur throughout lowland Poland. Their floristic compositions differ regionally. Suboceanic and mid-European species grow in alder carr of western Poland, while boreal and boreocontinental species enter from the northern-east. The studies on the regional variation are based on the analysis of distribution of differential species groups. These have resulted in the delimitation of geographical races of alder carr.

Both alder-carr associations differ from one another in their internal variation. *Sphagno squarrosi-Alnetum* varies greatly from region to region. For this association four geographical races have been distinguished. In the *Ribo nigri-Alnetum* internal trophic variation plays a more important role. Therefore, it has been divided into four subassociations and two geographical races. In central Poland black-currant alder carr occurs in a form with both geographical races but with different subassociations.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird die ökologische und regionale Variabilität der Waldgesellschaften aus der Klasse *Alnetea glutinosae* in Polen analysiert. Die bisherige syntaxonomische Auffassung des *Carici elongatae-Alnetum* wird überprüft. Es ergeben sich neue Erlenbruchwald-Gesellschaften mit eigenen Kenn- und Trennarten, welche verschiedene trophische Ansprüche haben. Die Artengruppe mit *Sphagnum squarrosum* kennzeichnet die azidophytischen Torfmoos-Erlenwälder (*Sphagno squarrosi-Alnetum*), die Gruppe mit *Ribes nigrum* die mesophytischen Schwarzjohannisbeeren-Erlenwälder (*Ribo nigri-Alnetum*).

Beide Pflanzengesellschaften kommen im ganzen polnischen Tiefland vor. Die regionalen Unterschiede in ihrer Artenzusammensetzung werden betont. In den Erlenbrüchern West-Polens sind subatlantische und mitteleuropäische Arten zu finden; vom Nordosten dringen boreale und boreocontinentale Arten ein. Die Untersuchung der regionalen Variabilität beruhte auf der Analyse der Verbreitung von Differentialartengruppen. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Abgrenzung regionaler Ausbildungen.

Die innere Variabilität der zwei Bruchwald-Assoziationen ist unterschiedlich. Für das *Sphagno squarrosi-Alnetum* ist eine deutliche regionale Variabilität [mit vier Regionalausbildungen] charakteristisch. Im *Ribo nigri-Alnetum* spielt die trophische Variabilität eine größere Rolle; dieser entspricht einer Gliederung in vier Subassoziationen. Jede Subassoziation kommt in zwei Regionalausbildungen vor, die im Übergangsbereich von Zentralpolen zusammentreffen. Sie vertreten dort jedoch verschiedene Subassoziationen.

Introduction

The studies on diversity of alder carr have aimed at the description of ecological and geographical variation of forest communities from the class *Alnetea glutinosae* in the climatically transient lowland of Poland.

In Poland, natural alder carr and its regenerative forms are encountered relatively often. Only in greatly ameliorated areas are found desiccated patches with alternated structure and alien species present. Alder-carr habitats are common in the lowlands. They occur in local land depressions, along banks of water bodies, in bog fringes and in margins of river valleys. Fen peat is the substrate in alder carr. A variable water table influences the specific floristic composition and structure of alder carr, as compared to other forest communities. Alder (*Alnus glutinosa*) is a main species in the forest stand. The ground layer is structurally complex. In hummocks, near