

Queckengesellschaften (*Astero tripolii*-*Agropyretum repentis* ass. nov. und *Agropyretum litoralis* Br.-Bl. & De Leeuw 1936) im oldenburgisch-ostfriesischen Küstenbereich

Hellmut von Glahn

Abstract: In the more elevated salt marshes of the southern coast of the North Sea two especially remarkable plant communities occur, both of them dominated by species of the genus *Agropyron*. The first community formed by *Agropyron repens* (? ssp. *maritimum*) is described as a new association (*Astero tripolii*-*Agropyretum repentis*), which includes three subassociations (table 1). The second community is the *Agropyretum litoralis* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 (table 2). In the opinion of most authors it belongs to the *Agropyro*-*Rumicion*. The syntaxonomical status of both associations is discussed. Because of common characteristic species of the *Armerion maritimae*, *Glauco-Puccinellietalia* and *Asteretea tripolii* both associations are subordinated to the *Armerion maritimae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 (table 3).

1. Einleitung

An der oldenburgisch-ostfriesischen Nordseeküste mit den vorgelagerten Inseln und weit darüber hinaus fallen sowohl in den sandigen Dünenbereichen als auch in den Salzmarschbereichen verschiedene Queckengesellschaften (*Agropyron*-Gesellschaften) auf, die im Vegetationsmosaik dieser Grenzzonen zwischen Land und Meer ganz bestimmte Plätze einnehmen. Entsprechendes gilt für vergleichbare salzwasserbeeinflusste Standorte an der Ostseeküste. Im Gegensatz zu den ruderalen und halbruderalen queckenreichen Gesellschaften des Binnenlandes, die syntaxonomisch den *Artemisietea vulgaris* und den nicht allgemein akzeptierten *Agropyretea intermedio-repentis* subordiniert werden, sind die Queckengesellschaften der Küsten als natürlich oder doch naturnah zu bezeichnen, auch wenn sie - wie weiter unten gezeigt werden soll - durch anthropogene Einflüsse stärker auf Bereiche übergreifen können, die sie von Natur aus nicht besiedeln.

Die für den Dünenbereich charakteristische Queckengesellschaft ist allgemein bekannt. Es ist das vor allem von dem Primärdünenbildner *Agropyron junceum*¹ aufgebaute *Elymo-Agropyretum juncei* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 em. R.Tx. 1937. Diese etwas oberhalb der Springtide-Hochwasserlinie wachsende Binsenquecken-Assoziation ist die Initialgesellschaft, von der die gesamte Dünenbesiedlung ihren Ausgang nimmt. Im Zusammenhang mit dieser Assoziation wird zuweilen eine von dem Bastard *Agropyron x acutum* gebildete Gesellschaft (*Honckenio-Agropyretum acuti* R.Tx. 1955) genannt, die wie diese dem *Agropyro-Honckenion peploidis* untergeordnet wird (vgl. z. B. RUNGE 1986: 95). Einige knappe Hinweise auf diese offensichtlich nicht gültig beschriebene und nicht wirksam veröffentlichte Gesellschaft sind VON GLAHN (1987) unter „*Agropyron x acutum*“ zu entnehmen.

1) Hinsichtlich der Nomenklatur vgl. VON GLAHN (1987).

Im Gegensatz zu den in den Dünenbereichen vorkommenden Queckengesellschaften sind die in den Salzmarschbereichen wachsenden keine Pioniergesellschaften, da hier die Besiedlung durch höhere Pflanzen - abgesehen von den noch tiefer gelegenen Seegraswiesen (*Zosteretea*) - bereits 40 cm unter der Mittleren Tidehochwasserlinie mit Quellgesellschaften (*Thero-Salicornietea*) beginnt. Queckengesellschaften findet man hier erst in der Zone der höheren Salzwiesen, also weit oberhalb der Queller- und auch oberhalb der anschließenden Anedelzone (*Puccinellion maritimae*) im Wuchsbereich der Strandnelken-Rasen (*Armerion maritimae*), d. h. in einem Höhenbereich, der nach unten etwa durch die Springtide-Hochwasserlinie und nach oben durch die höchsten Sturmflutmarken begrenzt wird.

Von den beiden im Wuchsbereich des *Armerion maritimae* vorkommenden Queckengesellschaften ist eine seit langem bekannt. Es ist das von der Strandquecke gebildete *Agropyretum litoralis* Br.-Bl. & De Leeuw 1936, das - abgesehen von RUNGE (1986: 90) - von den meisten Autoren bisher in das *Agropyro-Rumicion* gestellt worden ist. Außer diesem *Agropyretum litoralis* gedeiht im Untersuchungsgebiet (und weit darüber hinaus) eine von einer relativ kleinwüchsigen, kurzährigen Form von *Agropyron repens* dominierte Gesellschaft, die im folgenden als neue Assoziation (*Astero tripolii-Agropyretum repentis*) beschrieben und nach einem Gesellschaftsvergleich syntaxonomisch eingeordnet werden soll. In diesen Vergleich wird auch das *Agropyretum litoralis* einbezogen.

Da die Untersuchung von Queckengesellschaften des Küstenbereiches außerordentlich durch die Tatsache erschwert wird, daß die hier vorkommenden *Agropyron*-Arten formenreich sind und außerdem zur Bastardbildung neigen, folgt dieser Studie ein Beitrag, der das Erkennen und Bestimmen von *Agropyron*-Taxa zum Gegenstand hat (VON GLAHN 1987). Es hat sich hier einmal mehr gezeigt, wie stark taxonomische und syntaxonomische Fragen miteinander verknüpft sein können.

2. Strandastern-Kriechquecken-Rasen - *Astero tripolii-Agropyretum repentis* ass. nov.

Die floristische Zusammensetzung und die Untergliederung der Gesellschaft gehen aus Tabelle 1 hervor. Die weiter unten zu diskutierende Einordnung unserer neuen Assoziation in das *Armerion maritimae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 und ihre Abgrenzung von den anderen Assoziationen dieses Verbandes lassen sich aus Tabelle 3 ablesen (s. dort lfd. Syntaxonnr. 24, 25 u. 26). Über die Lage der Aufnahmeorte gibt Abbildung 1 in Verbindung mit der dritten Kopfzeile der Tabelle 1 Auskunft.

Die Hauptaufnahmegebiete, der Elisabethaußengroden (3) und die Groden rund um den Jadebusen (4, 5, 6), unterscheiden sich von den meisten Salzwiesenarealen der deutschen Nordseeküste dadurch, daß nur an wenigen Orten Beweidung stattfindet, die vielfach zu Vegetationsbildern geführt hat, die einem Golfrazen nicht unähnlich sind. Weite Bereiche unserer Aufnahmegebiete werden nur extensiv durch einmaliges Mähen ab Anfang Juli genutzt; gelegentlich erfolgt bei günstigem Witterungsverlauf eine zweite Mahd im Spätsommer (August/September). Beachtliche Teilbereiche der Aufnahmegebiete werden seit Jahrzehnten gar nicht genutzt. Das *Astero tripolii-Agropyretum repentis* kommt sowohl in den ungenutzten Bereichen als auch auf Mähflächen vor. Nach Untersuchungen von TODESKINO (1983: 41) gewinnt die Gesellschaft durch andauernde intensivere Nutzung (Düngung, zweimalige Mahd pro Jahr) an Raum.

Wie Abbildung 2 verdeutlicht, tritt das *Astero tripolii-Agropyretum repentis* in dem von Gruppen durchzogenen Deichvorland in einem sich vielerorts wiederholenden Anordnungsmuster auf (s. hell erscheinende Bereiche der Vegetationsdecke). Das Bild ist am 18. September 1986 aufgenommen worden, zeigt also die seit der

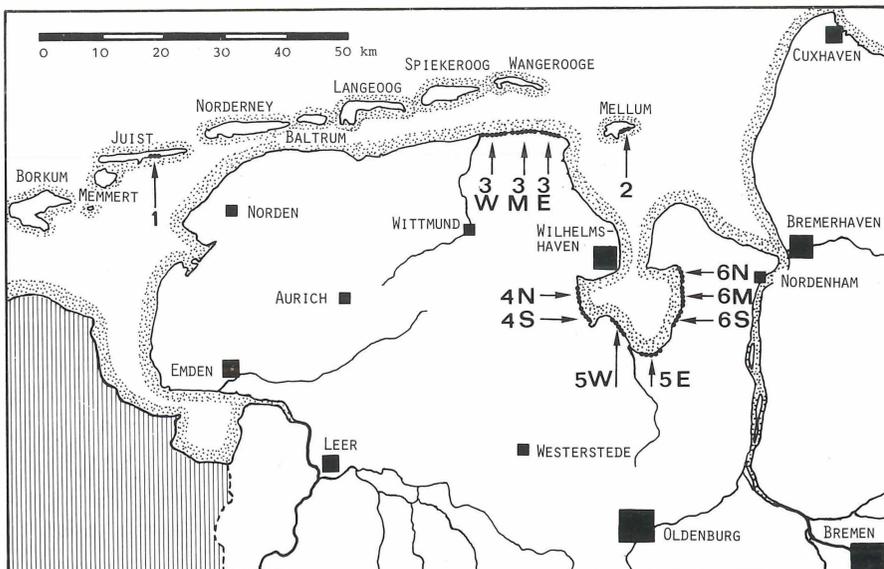


Abb. 1: Zur Lage der Aufnahmeorte. - Die Fundortangaben erfolgen hier und in den Vegetationstabellen 1 und 2 relativ grob durch die nachstehend erläuterten Kürzel (vgl. in Tab. 1 u. 2 jeweils die dritte Zeile des Tabellenkopfes).

1 = Insel Juist.

2 = Insel Mellum.

3 = Elisabethaußengroden: 3W = Westteil, 3M = Mittelteil, 3E = Ostteil.

4 = Westlicher Jadebusen: 4N = Nordteil (ab Siedlung Cäciliengroden bis Idagroden), 4S = Südteil (Petersgroden).

5 = Südlicher Jadebusen: 5W = Westteil (Dangast bis Vareler Schleuse), 5E = Ostteil (Schweiburger Watt).

6 = Östlicher Jadebusen: 6N = Nordteil (Beckmannsfeld, Stollhammerdeich), 6M = Mittelteil (Augustgroden, Hobendeich), 6S = Südteil (Reitlanderzoll, Sehestedt).

Mahd (Mitte Juli) nachgewachsene Pflanzendecke. Auf dem Foto ist deutlich zu erkennen, daß die Wuchsorte der Assoziaton in den etwas erhöhten Bereichen in Deichnähe liegen und sich von dort beiderseits der Gruppen in einem immer schma-



Abb. 2: Räumliche Anordnung des *Astero tripolii*-*Agropyretum repentis* (= helle Bereiche der Pflanzendecke) vom Deich aus gesehen. Näheres im Text.

ler werdenden Streifen seewärts ausdehnen. Standörtlich sind die seewärts gerichteten Streifen dadurch gekennzeichnet, daß sie durch Grüppenaushub gegenüber den Mittelflächen der Vorlandbeete etwa um 5 bis 20 cm erhöht und insofern den deichnahen Abschnitten der Beete ähnlich sind. Die Wuchssorte des Strandastern-Kriechquecken-Rasens dürften etwa zwischen 50 und 90 cm über MTHW liegen.

Der Flächenanteil unserer Assoziaton an der Vegetation des Deichvorlandes ist zwar vielerorts beachtlich, bei Betrachtung der Abbildung 2 darf aber nicht übersehen werden, daß die hell wirkenden Wuchsbereiche im Bildvordergrund aus perspektivischen Gründen stark vergrößert erscheinen. Die Länge der Vorlandbeete beträgt im vorliegenden Fall vom Deichfuß (Zaun, *Aster tripolium*) bis zur Quellerzone (Schaumkronen der Flutwellen im Hintergrund) etwa 520 m. - Auf die im Bild dunkel wirkenden Kontaktgesellschaften unserer Assoziaton wird weiter unten eingegangen.

An der Artenzusammensetzung der Assoziaton (Tab. 1) sind außer dem als Charaktertaxon herausgestellten *Agropyron repens* (ssp. *maritimum*), das in allen Beständen dominiert, mit hoher Stetigkeit vor allem die Armerion-Charakterarten *Festuca rubra* ssp. *litoralis* und *Agrostis stolonifera* ssp. *maritima* beteiligt. Die namengebende Verbandscharakterart *Armeria maritima* ist nur in wenigen Beständen beobachtet worden. Außer den genannten Pflanzen sind *Asteretea tripolii*- und *Glauco-Puccinellietalia*-Charakterarten an der floristischen Zusammensetzung der Gesellschaft beteiligt (*Aster tripolium*, *Plantago maritima*, *Spergularia media*). Die Tatsache, daß *Aster tripolium* keinem Bestande fehlt, war mitbestimmend für die Benennung der Assoziaton. Allerdings ist die Art aufgrund der Tatsache, daß sie in vielen Beständen nur als Jungpflanze unter der herrschenden Quecke vorkommt, leicht zu übersehen. Mancherorts kann man gegen Ende des Frühlings auf engstem Raum Hunderte von dahinkümmern Jungpflanzen finden, von denen nur Einzel-exemplare aufkommen, die dann im Spätsommer den Queckenbestand weit überragen.

Hochstete Begleiter der Gesellschaft sind *Atriplex prostrata* (= *A. hastata* var. *salina* WALLR., vgl. GARVE 1982: 307) und *Atriplex littoralis*, die in angrenzenden, oft nur fragmentarisch entwickelten Spülsäumen (*Atriplicetum littoralis* R.Tx. 1937 em. Westh. & Beeft. 1950) zur Dominanz gelangen.



Abb. 3: Eindringen von *Agropyron repens* (ssp. *maritimum*) in andere Armerion maritimae-Gesellschaften, hier in das *Juncetum gerardii* (Warming 1906) Du Rietz 1923. *Juncus gerardi* steht gerade in Blüte (helle Punkte).

Hinsichtlich der Frage, ob es sich bei der als Kenntaxon herausgestellten *Agropyron repens*-Sippe (Tab. 1) tatsächlich um die Subspecies *maritimum* (KOCH & ZIZ) ROTHM. handelt, sei auf VON GLAHN (1987) verwiesen. Für die Eigenständigkeit der hier als Kenntaxon benutzten Sippe sprechen - unabhängig davon, was sich unter dem Namen „ssp. *maritimum*“ wirklich verbirgt - aus pflanzensoziologischer Sicht folgende Beobachtungen: 1. Die stets relativ niedrige und kurzährige Pflanze (so für ssp. *maritimum* angegeben) kommt in unserem Untersuchungsgebiet offensichtlich nur in Armerion-Gesellschaften vor. Alle im Außendeichsbereich oberhalb von Armerion-Wuchsorten (Deichfüße, Aufschüttungen, strandwallartige Bereiche) auftretende Formen von *Agropyron repens* sind größer und langähriger. Wie aus Abbildung 3 zu ersehen ist, erreicht unsere „Armerion-Sippe“ etwa die Größe von *Festuca rubra* ssp. *litoralis* und überragt wie diese *Juncus gerardi* nur wenig. 2. Die „Armerion-Sippe“ zeichnet sich bei hoher Luftfeuchtigkeit am natürlichen Standort zwar durch relativ breite Blätter aus (Abb. 5), zeigt jedoch bei geringer Luftfeuchtigkeit (Abb. 4), vor allem aber kurz nach dem Abpflücken (und dann selbstverständlich auch im Herbar) alle diejenigen Blattmerkmale, die für die Subspecies *maritimum* übereinstimmend in den Floren genannt werden: borstlich gerollt, schmal, blaugrün (vgl. Abb. 5 mit VON GLAHN 1987, Abb. 5).

Das *Astero tripolii*-Agropyretum wird hier in drei Subassoziationen untergliedert: in eine *Puccinellia maritima*-Subassoziation, in eine Typische Subassoziation und in eine *Artemisia maritima*-Subassoziation (Tab. 1, Abb. 4, 5, 6). Selbstverständlich ist es problematisch und bedarf daher einer Begründung, wenn man Subassoziationen nur mit Hilfe einer Differentialart statt mit Hilfe einer Differentialartengruppe abgrenzt. Der Hinweis, daß es bei artenarmen Gesellschaften schon aus statistischen Gründen unwahrscheinlicher sei, Gruppen von Differentialarten zu finden als bei artenreichen, ist zwar berechtigt, aber gerade die *Asteretea tripolii* bieten viele Beispiele dafür, daß ähnlich artenarme Gesellschaften wie die vorliegende durch Differentialartengruppen untergliedert werden können (vgl. Tab. 3).

Eine Untergliederung durch Differentialartengruppen haben wir für das *Astero tripolii*-Agropyretum *repentis* nicht finden können. Statt dessen drängte sich uns beim Studium der Kontaktverhältnisse die hier vorgelegte Gliederung mit jeweils nur einer Trennart geradezu auf: 1. Bestände der *Puccinellia maritima*-Subassoziation schließen sich bei leichtem Geländeanstieg stets an *Puccinellion*-Gesellschaften an, aber nur an solche, die bereits eine Affinität zu Armerion-Gesellschaften erken-



Abb. 4: *Astero tripolii*-Agropyretum *repentis* *puccinellietosum*.

Tab. 1: *Astero tripolii*-*Agropyretum repentis* ass. nov. - Strandastern-Kriechquecken-Rasen. ▲ = Nomenklatorischer Typus der Assoziation, ▲ = Nomenklatorischer Typus der Subassoziation, † bei *Agropyron repens* ssp.

Subassoziation	Astero tripolii-Agropyretum repentis puccinellietosum																									
Laufende Aufnahmeummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Aufnahmejahr	85	85	72	77	77	78	78	72	72	72	77	77	77	77	77	77	77	78	84	84	78	78	78			
Aufnahmeort (vgl. Legende zu Abbildung 1)	5E	5E	5W	6M	4N	4S	4S	5W	5W	5W	4N	4N	4N	4N	6M	6M	4S	4N	4N	4S	4S	4S				
Größe der Probefläche in m ²	16	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	12	8	8	8			
Gesamtbedeckung in %	95	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	98	99	95	95	98	99	98	99	99	99	99			
Artenzahl je Aufnahme	10	9	8	7	6	6	7	7	6	7	6	7	6	6	8	8	9	8	9	9	6	6	8			
Assoziationscharakterart																										
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B. ssp. <i>maritimum</i> (KOCH & ZIZ) ROTHM.†	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5			
Differenzialarten																										
<i>Puccinellia maritima</i> (HUDS.) PARL.	3	3	2	2	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Artemisia maritima</i> L.																										
Armerion-Charakterarten																										
<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>litoralis</i> (G.F.W.MEYER) AUQUIER	3	3	+	1	1	3	1	3	3	3	1	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3			
<i>Agrostis stolonifera</i> L. ssp. <i>maritima</i> (LAM.) G.F.W.MEYER ...	1	1	2			+	1	1			+	2	1					+	2		+	2	1			
<i>Armeria maritima</i> (MILL.) WILLD.																										
Asteretea tripolii- und Glauco-Puccinellietalia-Charakterarten																										
<i>Aster tripolium</i> L.	+	+	1	+	+	1	+	1	+	1	1	+	+	+	2	1	1	1	1	+	+	+	r			
<i>Plantago maritima</i> L.	2	1	+						r						+	+	+						+			
<i>Spergularia media</i> (L.) PRESL	r		+	r		+				+	+	r			+	+	r	r	(+)							
<i>Limonium vulgare</i> MILL.	+																						r			
<i>Cochlearia anglica</i> L.																										
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) AELLEN			1							r											+	1	1			
<i>Triglochin maritimum</i> L.	+							+																		
Begleiter																										
<i>Atriplex prostrata</i> BOUCH. (vgl. GARVE 1982: 307)	r°	+	+	+	+	+	1	r							+	1	1	+	+	+	+	1	+	1		
<i>Atriplex littoralis</i> L.								1	+	r								r	+	1	+		+	r	+	+
<i>Suaeda maritima</i> (L.) DUM.																										
<i>Taraxacum officinale</i> agg.																										
<i>Sonchus arvensis</i> L.																										
<i>Daucus carota</i> L.																										

nen lassen (vgl. Tab. 3, Syntaxonnr. 2, 5, 7, 9). 2. Bestände der Typischen Subassoziation haben nur Kontakt zu „echten“ Armerion-Gesellschaften (vgl. Tab. 3 ab Syntaxonnr. 11, vgl. auch Abb. 3). 3. Bestände der *Artemisia maritima*-Subassoziation schließen sich zwar auch an „echte“ Armerion-Gesellschaften (vor allem an das Artemisietum maritimae) an, aber sie wachsen im Gegensatz zu Beständen der beiden ersten Subassoziationen auf deutlich größeren und besser durchlüfteten Böden, also an Orten, wie sie auch für das Artemisietum charakteristisch sind (vgl. z. B. WILMANN 1978: 198).



Abb. 5: *Astero tripolii*-*Agropyretum repentis* typicum. - Quecken dieses Bestandes, die hier recht breitblättrig erscheinen, sehen etwa 15 Minuten nach dem Abpflücken (bedeckter Himmel, aber hell) so aus, wie es Abb. 5 in VON GLAHN (1987) zeigt. Näheres hierzu im Text.

maritimum = Angabe der Unterart unter Vorbehalt (vgl. Text). Mengenschätzung nach der gebräuchlichen fünfteiligen „Artmächtigkeitsskala“, erweitert um die Seltenheitsgrade + und r (BRAUN-BLANQUET).

Astero tripolii-Agropyretum repentis typicum																								Astero-Agropyretum artemisietosum																								
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68				
77	77	77	77	78	78	82	80	80	77	80	80	86	80	77	84	84	84	82	72	77	80	77	77	77	77	72	77	82	72	77	78	82	82	80	82	77	78	77	78	77	78	77	78	77	78	75		
4N	4N	4N	4N	4S	5E	4S	5E	5E	6M	5E	5E	5E	4N	6S	4S	4S	6N	5W	4N	5E	6M	4N	4N	4N	5W	4N	4N	5W	4N	4S	6N	5E	5E	3W	6M	1												
8	8	8	8	6	6	8	15	10	8	12	12	15	8	10	12	12	10	8	8	10	8	8	8	8	8	8	10	8	8	8	6	10	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6		
99	98	99	99	99	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	95	95	99	98	98	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	98		
7	7	6	7	8	9	8	8	7	7	8	7	7	7	7	9	6	5	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	9	9	9	8	7	8	7	7	6	5	7	7	8			
5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	2	1				
r	r	r	r	r	r																																											
2	2	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	+	3	3	3	1	2	3	3	4	1	1	3	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2				
1	1		1	3	2	2	3		2	3	3	2	+	3	2	2		1	1	2	+	+	1	2	2																							
r	r	1	1	1	r	1	+	r	1	+	2	1	1	1	+	+	+	1	1	1	+	+	1	1	+	r	1°	1	1°	+	+	+	r	1	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
1	1	+	1	r	r	+	+	1	r	+	1	+	+	1																																		
+		r																																														

Die Abgrenzung von Subassoziationen mit jeweils nur einer Differentialart ist also im vorliegenden Fall offensichtlich ökologisch ebenso gut begründet wie in anderen Fällen eine Abgrenzung durch Differentialartengruppen. Ökologisch ausschlaggebend für die Untergliederung der Assoziation sind also wegen unterschiedlicher Sedimenthöhe Häufigkeit, Höhe und Dauer der Überflutung und die Korngrößenzusammensetzung des Sediments. Welche Kausalitäten hinter den hier aufgezeigten Korrelationen verborgen liegen, läßt sich nur durch ökologische und ökophysiologische Untersuchungen klären.

Aus Nord- und Mitteleuropa sind von verschiedenen Küstenbereichen *Agropyron repens*-Gesellschaften beschrieben worden, über deren Verbreitung eine Karte von



Abb. 6: *Astero tripolii-Agropyretum repentis artemisietosum*.

BEEFTINK (1972: 382) Auskunft gibt. Diese Gesellschaften lassen sich am ehesten dem Agropyro-Rumicion Nordh. 1940 em. R.Tx. 1950 zuordnen (hochste Verbandscharakterart: *Potentilla anserina*). Innerhalb dieses Verbandes werden derartige Queckengesellschaften oft an das Agropyretum repentis maritimum (Störmer 1938) Nordh. 1940 angeschlossen (vgl. z. B. TÜXEN 1950: 146). Standortlich ist diese Assoziation (und die ihr nahestehenden Gesellschaften) an Tangwälle und Spülsäume sowie an Strandwallkuppen gebunden.

Beschrieben worden sind solche Queckengesellschaften vor allem von CHRISTIANSEN (1927), DAHLBECK (1945), GILLNER (1960), HÄRDTLE (1984), JESSEN (1968), KNAUER (1953), NORDHAGEN (1940) und SCHMEISKY (1974). Wir haben das gesamte Tabellen- bzw. Aufnahmematerial der zitierten Arbeiten mit unserer Assoziations-tabelle verglichen. Aus diesem Vergleich geht zweifelsfrei hervor, daß das hier neu gefaßte *Astero tripolii*-Agropyretum repentis nur eine sehr geringe Affinität zu den in der zitierten Literatur behandelten Gesellschaften hat. Unsere Assoziation ist eben keine Agropyro-Rumicion-, sondern zweifelsfrei eine *Armerion maritimae*-Gesellschaft (Tab. 3).

Im Untersuchungsgebiet kommen aber auch von *Agropyron repens*-Sippen beherrschte Agropyro-Rumicion-Gesellschaften vor, die u. W. bisher noch nicht untersucht worden sind. Lediglich GROSS (1977, Tab. 7) bringt in einer unveröffentlichten Arbeit über die Leybucht eine Tabelle mit acht Aufnahmen, von denen einige zum *Armerion maritimae* und andere zum Agropyro-Rumicion gestellt werden können.

Während des Druckes dieser Studie (1. Korrektur) ist eine Arbeit über die Salzrasen der Insel Spiekeroog erschienen (SCHERFOSE 1986), die eine fünf Aufnahmen umfassende Tabelle einer *Agropyron*-Gesellschaft enthält, über die der Verfasser schreibt, daß man sie unter floristischen Gesichtspunkten wohl in das *Armerion maritimae* einordnen könne, daß aber aus genetischen Gründen u. a. auch eine Einordnung in das Agropyro-Rumicion in Frage komme. Für eine derartige Zuordnung steht aber in der Tabelle von SCHERFOSE nur *Potentilla anserina* zur Verfügung, die in vier von fünf Aufnahmen (Artmächtigkeit 1) vorkommt. Es darf jedoch bei einer Bewertung von *Potentilla anserina* als Agropyro-Rumicion-Charakterart nicht übersehen werden, daß diese Art auch zu einer in verschiedenen *Armerion*-Assoziationen wiederkehrenden Differentialartengruppe gehört, die solche Untergesellschaften abgrenzt, die zu Glykophyten-Gesellschaften vermitteln, wie z. B. das *Juncetum gerardii leontodetosum* Raabe 1950 (vgl. Tab. 3, Sp. 16). - Die von SCHERFOSE zusammengestellten Aufnahmen lassen sich zwanglos als *Potentilla anserina*-Variante an das oben beschriebene *Astero tripolii*-Agropyretum repentis *artemisiosum* anschließen.

3. Strandquecken-Rasen - Agropyretum litoralis Br.-Bl. & De Leeuw 1936

Diese Assoziation (vgl. Tab. 2 u. Abb. 7) soll hier nur anhangsweise und sehr kurz unter vorwiegend syntaxonomischen Gesichtspunkten betrachtet werden. Sie wird meistens in das Agropyro-Rumicion gestellt. RUNGE (1986: 90) hat diese auch von ihm in früheren Auflagen des zitierten Buches vertretene Auffassung in der neuesten Auflage aufgegeben und hat die Gesellschaft ohne weitere Anmerkungen dem *Armerion maritimae* subordiniert. Angesichts der von RUNGE publizierten Artenliste kann es gegen diese veränderte syntaxonomische Einordnung keinen Einwand geben, es sei denn, das von RUNGE verwendete Aufnahmematerial wäre nicht repräsentativ für die Assoziation.

Tab. 2: *Agropyretum litoralis* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 - Strandquecken-Rasen. ↑ bei *Agropyron repens* ssp. *maritimum* = Angabe der Unterart unter Vorbehalt (vgl. Text). Mengenschätzung wie bei Tab. 1 angegeben.

Laufende Aufnahmeummer	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Aufnahmejahr	82 82 77 82 82 82 77 79 84 84 85 84 80 80 80
Aufnahmeort (vgl. Legende zu Abbildung 1)	3W 6N 6M 6N 6S 6S 6M 3E 3M 3M 2 3E 3W 3W 1
Größe der Probestfläche in m ²	9 10 8 10 10 6 8 15 10 10 15 10 10 6 12
Gesamtbedeckung in %	95 95 98 95 98 95 99 99 99 95 99 99 99 99
Artenzahl je Aufnahme	10 10 8 7 11 11 7 7 6 5 8 5 7 5 6
Charakterart und bezeichnende Artenkombination	
<i>Agropyron pungens</i> (PERS.) ROEM. & SCHULT.	4 4 5 5 5 4 5 5 4 5 5 5 4 4 5
<i>Atriplex prostrata</i> BOUCH. (vgl. GARVE 1982: 307)	1 1 + 1 + 1 + 1 1 1 r 1 1 1 +
<i>Atriplex littoralis</i> L.	+ + + + + + + 1 + + +
Differentialarten (● = Asteretea-, * = Armerion- Charakterart)	
● <i>Aster tripolium</i> L.	1 + 1 + 1 + + + + r +
* <i>Agropyron repens</i> (L.) P.B. ssp. <i>maritimum</i> (KOCH & ZIZ) ROTHM.↑	1 1 1 1 + +
<i>Suaeda maritima</i> (L.) DUM.	+ r + + +
<i>Agropyron x oliveri</i> DRUCE	1 1
Armerion-Charakterarten (dazu Art mit *)	
<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>litoralis</i> (G.F.W.MEYER) AUQUIER	+ 2 2 1 1 2 2 1 2 + 2 2 1 2 1
<i>Artemisia maritima</i> L.	+ + r + + + 1 + +
<i>Agrostis stolonifera</i> L. ssp. <i>maritima</i> (LAM.) G.F.W.MEYER ...	+ + + + + + 1 1 1
<i>Juncus gerardi</i> LOIS.	+ + + + + + +
Asteretea tripolii- und Glauco-Puccinellietalia- Charakterarten (dazu Art mit ●)	
<i>Plantago maritima</i> L.	+ + + + + + +
<i>Puccinellia maritima</i> (HUDS.) PARL.	r + + + 1 2 + +
<i>Spergularia media</i> (L.) PRESL	+ + + + + + +
<i>Limonium vulgare</i> MILL.	+ + + + + + +
<i>Triglochin maritimum</i> L.	+ + + + + 1
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) AELLEN	+ + + + + + +
<i>Glaux maritima</i> L.	+ + + + + + +
<i>Cochlearia anglica</i> L.	+ + + + + + +
Begleiter	
<i>Sonchus arvensis</i> L.	+ + + + + + +

Das *Agropyretum litoralis* kommt in unserem Untersuchungsgebiet vielfach in enger Nachbarschaft zum *Astero tripolii*-*Agropyretum repentis* vor. Vor allem an Wuchsorten der *Artemisia*-Subassoziation der letztgenannten Gesellschaft können beide Assoziationen unter fast identischen Standortbedingungen (größerer, gut durchlüfteter Boden) in direktem Kontakt zueinander auftreten. Hier begegnet man dann fast regelmäßig dem Bastard, den die Charakterarten beider Queckengesellschaften miteinander bilden können, nämlich *Agropyron x oliveri* (Tab. 2, Aufn. 1 u. 2).

Die „Differentialarten“ in Tabelle 2 fassen am Tabellenanfang solche Aufnahmen (Nr. 1-6) zusammen, die sich durch eine gewisse Affinität zum *Astero tripolii*-*Agropyretum repentis* auszeichnen; diese Affinität wird von links nach rechts in der Tabelle immer geringer.

Insgesamt bestätigt unsere Tabelle die Auffassung von RUNGE (1986), daß das *Agropyretum litoralis* (wie das zuvor neu beschriebene *Astero tripolii*-*Agropyretum repentis*) eine *Armerion maritimae*-Gesellschaft ist.

4. Schlußbetrachtung

Die synthetische Übersichtstabelle (Tab. 3) vereinigt die im Untersuchungsgebiet vorkommenden *Asteretea tripolii*-Gesellschaften. Sie ist - abgesehen von den hier behandelten und in die Tabelle eingefügten Syntaxa aus den Tabellen 1 und 2 (lfd. Syntaxonnr. 24-27) - das Ergebnis eines vom Verfasser 1981 betreuten pflanzenso-



Abb. 7: *Agropyretum litoralis* Br.-Bl. & De Leeuw 1936.

ziologischen Praktikums. Inzwischen verfügt die Arbeitsgruppe des Verfassers über fast 10 000 Vegetationsaufnahmen aus Salzwiesen, die die hier vorgelegte Praktikumstabelle in ihren Grundzügen bestätigen.

Betrachtet man in der vorliegenden Tabelle beide Queckengesellschaften im Rahmen des *Armerion maritimae*, so sieht man, daß sie in einer Abfolge klar gegeneinander abgestufter Assoziationen stehen. Die Abfolge beginnt mit der Kerngesellschaft (Zentralassoziation) des Verbandes (hier als *Armerio-Festucetum *litoralis* bezeichnet, Sp. 11 u. 12). Es folgen das *Juncetum gerardii* (Sp. 13-16), das *Artemisietum maritimae* (Sp. 17-21), das *Oenantho-Juncetum maritimi* (Sp. 22), das *Junco-Caricetum extensae* (Sp. 23) und dann die beiden Queckenassoziationen - das *Astero tripolii-Agropyretum repentis* (Sp. 24-26) sowie das *Agropyretum litoralis* (Sp. 27). Die Tabelle verdeutlicht, daß alle aufgeführten Assoziationen - abgesehen von dem in der letzten Spalte aufgeführten Grenzfall - gleichermaßen fest an das *Armerion maritimae* gebunden sind.

5. Zusammenfassung

In den höher gelegenen Salzwiesen der südlichen Nordseeküste kommen zwei besonders auffällige Pflanzengesellschaften vor, die beide von *Agropyron*-Arten beherrscht werden. Die erste, von *Agropyron repens* (? ssp. *maritimum*) gebildete Gesellschaft, wird als neue Assoziation (*Astero tripolii-Agropyretum repentis*) beschrieben, zu der drei Subassoziationen gehören (Tab. 1). Die zweite Gesellschaft ist das *Agropyretum litoralis* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 (Tab. 2). Es gehört nach Meinung der meisten Autoren in das *Agropyro-Rumicion*. Die syntaxonomische Stellung beider Assoziationen wird diskutiert. Wegen des Vorhandenseins verbindender Charakterarten des *Armerion maritimae*, der *Glauco-Puccinellietalia* und der *Asteretea tripolii* werden beide Assoziationen dem *Armerion maritimae* Br.-Bl. & De Leeuw 1936 subordiniert (Tab. 3).

Literatur

BEEFTINK, W. G. (1965): De zoutvegetatie van ZW-Nederland beschouwd in Europees verband. - Meded. Landbouwhogeschool Wageningen **65** (1): 1-167. Wageningen.

- BEEFTINK, W. G. (1968): Die Systematik der europäischen Salzpflanzengesellschaften. In R. TÜXEN (Hg.): Pflanzensoziologische Systematik. - Ber. Internat. Sympos. IVV Stolzenau/Weser 1964: 239-263. Den Haag.
- BEEFTINK, W. G. (1972): Übersicht über die Anzahl der Aufnahmen europäischer und nordafrikanischer Salzpflanzengesellschaften für das Projekt der Arbeitsgruppe für Datenverarbeitung. In R. TÜXEN (Hg.): Grundlagen und Methoden in der Pflanzensoziologie. - Ber. Internat. Sympos. IVV Rinteln 1970: 371-396. Den Haag.
- BRAUN-BLANQUET, J. & W. C. DE LEEUW (1936): Vegetationsskizze von Ameland. - Ned. Kruidk. Arch. **46**: 359-393. Amsterdam.
- CHRISTIANSEN, W. (1927): Die Außendeichsvegetation von Schleswig-Holstein mit besonderer Berücksichtigung von Föhr. - Föhrer Heimatbücher **16**: 3-29. Wyk auf Föhr.
- DAHLBECK, N. (1945): Strandwiesen am südöstlichen Öresund. - Acta Phytogeogr. Suec. **18**: 1-168. Stockholm.
- DIERSSEN, K. (1963): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Schleswig-Holsteins. - Schr.Reihe Landesamt Naturschutz u. Landschaftspflege Schlesw.-Holst. **6**: 159 pp. Kiel.
- DIJKEMA, K. S. & W. J. WOLFF, Red. (1983): Flora and vegetation of the Wadden Sea islands and coastal areas. - In W. J. WOLFF (Edit.): Ecology of the Wadden Sea. Vol 2, Rep. 9: 413 pp. Rotterdam.
- GARVE, E. (1982): Die *Atriplex*-Arten (Chenopodiaceae) der deutschen Nordseeküste. - Tuexenia **2**: 287-333. Göttingen.
- GILLNER, V. (1960): Vegetations- und Standortsuntersuchungen in den Strandwiesen der schwedischen Westküste. - Acta Phytogeogr. Suec **43**: 1-198. Göteborg.
- GLAHN, H. VON (1987): Zur Bestimmung der in Norddeutschland vorkommenden Quecken (Arten, Unterarten und Bastarde der Gattung *Agropyron* s. l.) nach vegetativen Merkmalen unter besonderer Berücksichtigung der Küstenregion. - Drosera **'87** (1): Oldenburg.
- GROSS, G. (1977): Die Pflanzengesellschaften der Leybuch als vegetationskundlicher Beitrag zur Landschaftsdynamik des ostfriesischen Küstenraumes. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Nieders. Landesverwaltungsamtes Hannover, 93 pp.
- HÄRDTLER, W. (1984): Vegetationskundliche Untersuchungen in Salzwiesen der ostholsteinischen Ostseeküste. - Mitt. Arbeitsgem. Geobot. Schlesw.-Holst. u. Hamburg **34**: 1-142. Kiel.
- JESSEN, K. (1968): Flora og vegetation på reservatet Vorsø i Horsens Fjord. - Bot. Tidsskr. **63** (1-2): 1-201. København.
- KNAUER, N. (1953): Untersuchungen der Pflanzengesellschaften auf Föhr und deren Bedeutung für die Landwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung der Weidelgrasweiden von der Ansaat bis zum Dauerbestand. - Diss. Univ. Kiel, 135 pp.
- NORDHAGEN, R. (1940): Studien über die maritime Vegetation Norwegens I. Die Pflanzengesellschaften der Tangwälle. - Bergens Mus. Årbok 1939-1940. Naturv. Rekke **1** (2): 1-123. Bergen.
- RAABE, E.-W. (1950): Über die Vegetationsverhältnisse der Insel Fehmarn. - Mitt. Arbeitsgem. Floristik Schlesw.-Holst. u. Hamburg **1**: 1-106 Kiel.
- RUNGE, F. (1986): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Eine kleine Übersicht. - 8./9., verbesserte u. vermehrte Aufl.: 291 pp. Münster.
- SCHEER, K. (1949): Das Außendeichsgebiet des Jadebusens, seine heutigen Anlandungsgesellschaften und das Auftreten von *Phragmites communis*. - Diss. Univ. Kiel, 108 pp.
- SCHERFOSE, V. (1986): Pflanzensoziologische und ökologische Untersuchungen in Salzrasen der Nordseeinsel Spiekeroog. I. Die Pflanzengesellschaften. - Tuexenia **6**: 219-248. Göttingen.
- SCHMEISKY, H. (1974): Vegetationskundliche und ökologische Untersuchungen in Strandrasen des Graswarders vor Heiligenhafen/Ostsee. - Diss. Univ. Göttingen, 103 pp.
- TODESKINO, D. (1983): Auswirkungen der Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Salzwiesenvegetation im Außengroden des Jadebusens. - Gutachten Univ. Oldenburg: 50 pp. u. Anhang. Landkreis Wesermarsch/Brake.
- TÜXEN, R. (1950): Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. - Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. **2**: 94-175. Stolzenau/Weser.
- TÜXEN, R., H. BÖTTCHER & J. GÉHU (1971): Ammophiletea, Honckenyo peploidis-Elymetea arenarii, Agropyretea pungentis. - Bibl. Phytosoc. Syntax. **6**: 82 pp. Lehre.
- TÜXEN, R., K. OHNO & Y. SASAKI (1976): Plantaginetea. Agropyretea. - Bibl. Phytosoc. Syntax. **28**: 212 pp. Vaduz.

WESTHOFF, V. & A. J. DEN HELD (1969): Plantengemeenschappen in Nederland. - 324 pp. Zutphen.

'86 DROSERA

WILMANN, O. (1978): Ökologische Pflanzensoziologie. - 2., erw. Aufl.: 351 pp. Heidelberg.

Anschrift des Verfassers:

Akad. Oberrat Hellmut von Glahn, Fachbereich 7 (Biologie) der Universität Oldenburg, Ammerländer Heerstraße 67-99, D-2900 Oldenburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Drosera](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [1986](#)

Autor(en)/Author(s): Glahn Hellmut von

Artikel/Article: [Queckengesellschaften \(*Astero tripolii*-*Agropyretum repentis* ass. nov. und *Agropyretum litoralis* Br.-Bl. & De Leeuw 1936\) Im oldenburgisch-ostfriesischen Küstenbereich 119-131](#)