

Ein pflanzensoziologisch unbeachteter halophiler Bestand des Binnenlandes

Von

H. PFEIFFER (Bremen)

Eingelangt am 10. April 1952

In systematisch-floristischer Hinsicht ist die binnenländische Salzvegetation von Oberneuland bei Bremen durch häufiges Aufsuchen und ständig wiederholtes Beobachten in ihrer Besonderheit und örtlichen Bedeutung seit langem stets gewürdigt worden (Focke 1906: 339), und wenn sie sich im floristischen Reichtum auch nicht mit andern binnenländischen Salzfloren messen kann, verdient sie doch in mehrfacher Hinsicht, auch schon wegen der großen Nähe der Stadt, Beachtung. So hat jene Salzstelle beispielsweise schon früh den Blick der Floristen von ihrer Fragestellung nach dem „Standort“ weg auf die Tatsache gerichtet, daß sich hier die kennzeichnenden Halophyten immer wieder in derselben Artengruppierung zusammenfinden, d. h. daß dieser bemerkenswerte Fleck schon früh die von Pfeiffer (1942; 1944 a) geforderte Verbindung floristischer und soziologischer Feldarbeit angeregt hat (vgl. auch Zimmermann 1948: 98). Obwohl die Oberneulander Salzweide von Kulturmaßnahmen und -schäden durch ökonomische Nutzung in den letzten 50 Jahren wohl nur wenig berührt wurde, sind doch bereits manche Arten verschwunden, so daß die ursprüngliche Pflanzengesellschaft schon deshalb an der heutigen Artenzusammensetzung nicht mehr ganz sicher erkannt werden kann. Um so notwendiger scheint es mir, hier einmal die soziologische Stellung der bei Oberneuland gefundenen halophilen Gesellschaft zur Diskussion zu stellen.

Man gelangt an die Salzweide, indem man von der Oberneulander Chaussee aus über das Grundstück Nr. 145 dem in die Weiden zwischen Chaussee und sogen. Hodenberger Deich führenden Wege folgt. Hier und auf benachbarten Landstrichen sind früher wohl noch mehr ähnliche Stellen gewesen, so weit bis in unser Jahrhundert hinein ein lange zuvor entdeckter schmaler „Niedermoorstreifen“ zwischen der von der Chaussee Lilienthal—Worpsweide rechts abzweigenden, an der Kolonie Wörpedorf entlangführenden Landstraße und der Wörpe in unmittelbarer Nähe der letzteren (Fleischer 1886), nur daß beispielsweise hierüber nur ziemlich dürftige mündliche Angaben weitergegeben wurden. Die Oberneulander Salzstelle liegt auf einer (ob durch Vertritt des Weideviehs so umgeformten?) Weide mit vielen Buckeln wechselnder

Größe (zwischen $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Quadratmeter oder mehr) und dazwischen gelegenen schlenkenartigen Senken. Nur an einer größeren Reihe von Stellen, die offenbar der Einwirkung salzhaltiger Quellen im Untergrunde unterliegen, trägt die Weide halophile Bestände wechselnder Größe und einzelne Herden von *Scirpus Tabernaemontani* und ganz kleine Schilfbestände (*Phragmites communis*), letztere meist in einer wohl durch Salzeinfluß ziemlich niedrig bleibenden Wuchsform. Die nesterweise Verteilung kochsalzangereicherter Flächen über die Weide dürfte, wie bei der erwähnten Stelle an der Wörpe, auf Versalzung durch austretendes Grundwasser zurückgeführt werden müssen. In vielen Sommern, wenn auch nicht in den letzten Jahren, war das Gebiet zwar weithin überschwemmt oder versumpft, da tonige Stellen die Entstehung von Tümpeln und auf der ganzen Niederungsweide Flachmoorbildungen begünstigen. Nach Norden gegen den Hodenberger Deich nimmt der Halophytenreichtum der Weide schnell ab. Hier findet sich ein verarmtes Cynosucretum mit reichlichem Vorkommen von *Trifolium repens*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Chrysanthemum leucanthemum* u. a., daneben aber treten nicht selten untermischt schwach halophile Vertreter auf, wie die Zinnensaat (*Leontodon nudicaulis* = *Thrinia hirta*), der Erdbeerklee (*Trifolium fragiferum*), früher auch *Carex distans*. Flankiert wird die Weide wie die benachbarten Landstriche von Abzugsgräben, die in das quer dazu streichende Fleet münden und durch *Scirpus Tabernaemontani* und *Puccinellia distans* bald verlanden würden, wenn ihr Lauf nicht in regelmäßigen Zeitabständen davon gereinigt würde.

Über die eigentlichen halophilen Flecken der Weide unterrichten am besten die paar Auf. 1—4, die nach der Methode BRAUN-BLANQUETS (1928) und der Anleitung von TÜXEN (1928) in zwei hintereinander gestellten Ziffern die kombinierte Schätzung von Abundanz und Deckungsgrad und die Schätzung der Geselligkeit bezeichnen (vgl. PFEIFFER 1944 b). Die Nomenklatur der Pflanzennamen gründet sich auf das Verzeichnis MANSFELDS (1940); vorgesetzte Abkürzungen für die Lebensformen der Arten beziehen sich auf die Einteilung RAUNKIAERS (1934; vgl. aber auch BRAUN-BLANQUET 1928: 247): nämlich Erdschürfepflanzen *H* und Einjährige *T*. Die nach v. LINSTOW (1929: 13, 17) unterschiedenen Halophyten sind mit vorgesetztem *, die Halophilen mit vorgestelltem ** versehen. Die Bestimmung der Assoziation mußte sich selbstverständlich zugleich auf das weit reichere Material der bekannten halophytischen Florenstätten Mitteldeutschlands (ALTEHAGE und ROSSMANN 1939 und die dort angeführten Schriften von G. LUTZE, L. LAUTERBACH, F. BREITENBACH und E. FRÖDE) stützen. Nach den sehr stark artenverarmten Aufnahmen in Tab. 1 dürfte es sich bei der Gesellschaft um einen Überrest des Spergularietum salinae Tx. und VOLK (TÜXEN 1937: 47) handeln, worauf das Vorkommen der Unter-

scheidungsarten hinweist, nach ALTEHAGE und ROSSMANN (1939: 163 f.; vgl. seine Aufn. 73—75) um die Subassoziatio von *Spergularia salina* der Gesellschaft von *Puccinellia distans* und *Obione pedunculata*¹⁾ ALTEHAGE 1939, die jener Assoziatio synonym ist. In der jünst mitgeteilten Übersicht ADRIANI (1945: 15) fehlt unsere Gesellschaft, die TÜXEN neben das CHRISTIAN'sche (1927) Puccinellietum maritimae, die Andelwiese im engeren Sinne²⁾, stellt. (Vgl. über die höheren soziologischen Einheiten außer ADRIANI auch BRAUN-BLANQUET und TÜXEN 1943: 8.) Gesicherte frühere Funde beispielsweise von *Apium graveolens*, *Chenopodium glaucum* und *Juncus bufonius* (Salzform), die aber nach dem letzten Kriege wohl nicht mehr festgestellt wurden, stehen mit der angenommenen Deutung nicht in Widerspruch. In seiner neuern Bearbeitung stellt TÜXEN (1950: 143) die Gesellschaft als Subassoziatio von *Puccinellia distans* Tx. (1931) 1950 zur *Lolium perenne*-*Plantago major*-Assoziatio (LINKOLA 1921) BEGER 1930, von der ich (PFEIFFER 1937) früher schon nicht besonders gesellschaftsreine Listen dieser wegbegleitenden Vertrittgesellschaft aus Vororten um Bremen mitgeteilt habe. Für die erwähnte Subassoziatio gibt TÜXEN (1950: 143) außer je einer eigenen Aufnahme aus Nordwestdeutschland, einer R. NORDHAGENS (1942) von Sikilsdaten (Norwegen) und BRAUN-BLANQUETS (1949) aus Rätien noch acht nicht veröffentlichte Aufnahmen zusammen mit A. SCHULZ von betretenen Salzstellen in Bad Münster a. St., in Hessen und an der Unterelbe an und vermutet sie an den deutschen Küsten beispielsweise an Landeplätzen von Fischerbooten.

Bei der stark fragmentarischen Zusammensetzung der Gesellschaft sind aber auch andere Möglichkeiten ihrer Zugehörigkeit zu prüfen. Eine Zuordnung der Gesellschaftsreste zur Assoziatio von *Triglochin maritimum* und *Scorzonera parviflora* ALTEHAGE (1939: 165) und zu deren Subassoziatio von *Phragmites communis* (typisch oder als Variante von *Trifolium fragiferum*) ALTEHAGE (1939: 168 f.) ist sicher auszuschließen, wenn man an die vielen fragmentarischen Verarmungen des angenommenen

¹⁾ Diese Art kommt bei uns nur auf den Hellern der Küste und der vorgelagerten Inseln, nirgends aber im Binnenlande vor.

²⁾ Die von BRAUN-BLANQUET und DE LEEUW (1936) soziologisch umgrenzte eigentliche Andelwiese (Puccinellietum maritimae) ist zumal aus dem benachbarten Holland von vielen Stellen beschrieben worden; vgl. außer jenen Beobachtern: VAN LANGENDONCK (1932), DE VRIES (1935), VLEIGER (1937), auch zusammen mit ADRIANI (1938), und WEEVERS (1940). Die Kennarten dieser Gesellschaft (*Puccinellia maritima* und *Obione pendunculata*) kommen bei uns erst an der Küste und auf den dortigen Inseln vor. Von den Verbands-kennarten der Gesellschaft sind an dem untersuchten halophilen Standorte bei Oberneuland keine Gesellschaftsmitglieder, von den Klassenkennarten nur *Aster Tripolium* (als Begleiter) und verwandte Arten von *Plantago* und *Spergularia* vertreten.

Spergularietums (das ja der Subassoziation von *Puccinellia distans* entspricht) denkt, über die ALTEHAGE und ROSSMANN (1939: 163) nach Beständen an der Numburg und, weitgehend übereinstimmend mit unserer Aufn. 1 der Tab. 1, von Köttschau und von einem trocknen Weg in Zscherben berichtet. Auch die Gezelschap met *Myosurus minimus* en *Ranunculus sardous* (vgl. DIEMONT 1940: 252; TÜXEN 1947: 228; 1950: 141) und das Saginetobryetum argentei (DIEMONT und Mitarb.: 259; TÜXEN 1950: 141) können trotz Zugehörigkeit mancher früher an dem Standort vorhanden gewesener Arten wegen großer Unterschiede in den kennzeichnenden Artenverbindungen nicht in dem heutigen Gesellschaftsrelikt gesehen werden. FELDÖDYS (1942: 101) *Potentilla Anserina*-Subassoziation der *Juncus bufonius*-Gesellschaft, die von seinen sämtlichen Assoziationen der pannonischen Ruderalvegetation noch die meiste Ähnlichkeit mit der bei Oberneuland gefundenen Artenverbindung hat, ist offenbar eine stark verunreinigte Mischung von Gesellschaften sogar verschiedener Gesellschaftsverbände, unterscheidet sich auch sofort durch völlige Umkehrung des Verhältnisses der beteiligten Lebensformen.

Die binnenländischen Salzflorinstätten pflegen nach ihrer Artenkombination weniger Parallelen zur Wattbesiedlung als vor allem zu den südosteuropäischen Salzsteppen zu zeigen (ALTEHAGE und ROSSMANN 1939: 177); in dieser Hinsicht kann aber wegen der äußerst lückenhaften Zusammensetzung unserer als Gesellschaftsrelikt aufzufassender Bestände kein eigenes Urteil gefällt werden. Im Vergleich zu den mitteldeutschen halophilen Vegetationsflecken liegt die untersuchte Salzweide in einem sehr viel regenreicheren Gebiet. In Übereinstimmung beider könnte nur auf eine gewisse Zunahme der Niederschläge im Sommer hingewiesen werden; so beträgt nach HOFFMEISTER (1930) für Bremen die mittlere Niederschlagshöhe in Millimeter pro Jahr 651, nur im Sommer aber schon 370. Wie die durch Jahrzehnte kaum veränderte Zusammensetzung der halophilen Weidestreifen zeigt, ist eine Auswaschung des salzhaltigen Standortes durch Regen sicher nicht von großer Bedeutung. Allerdings handelt es sich um eine allgemein auf salzärmeren Plätzen gefundene Gesellschaft (vgl. POMPE 1940: 270; ADRIANI 1945: 21, 180)¹⁾. So ist es vielleicht erklärlich, daß von einem schädigenden Einfluß des Salzgehalts des Bodens auf Erlen und Weiden (vgl. FOCKE 1918) nichts zu beobachten ist, selbst wenn das salzhaltige Grundwasser den Bäumen sicher nahe genug kommt. Kulturmaßnahmen führen wahrscheinlich nicht zu einer Verbesserung der Weidefläche, son-

¹⁾ Vgl. über das autökologische Verhalten vorkommender Gesellschaftsglieder darauf gerichtete Spezialuntersuchungen bei POMPE (1940) und ADRIANI (1945). Letzterer (S. 180—184, 196) rechnet beispielsweise *Aster Tripolium* zu jenen Halophilen, deren Verdunstung abhängt von Luftzutritt, Wechsel der Bestrahlungsstärke und des Wassergehalts (bestimmt aus osmotischem Wert und Wasseranteil der verdunstenden Pflanzenteile) und Windgeschwindigkeit der Umgebung.

dern nur zu völlig gestörter Vegetation. Bemerkenswert bleibt das Vorkommen der halophilen Pflanzen der Oberneulander und Ahauser Standorte soweit entfernt von ihren nächst benachbarten Fundplätzen in Mitteldeutschland und an der Meeresküste. Mit dem Austreten salzhaltiger Quellen kann man das noch nicht allein erklären, auch wenn halophile Gesellschaften als ein sicheres Anzeichen für salzhaltigen Boden gelten (weitere Beispiele bei DE VRIES 1935). Offenbar haben wir hier eine Bestätigung der Ansicht der Pflanzensoziologen, daß die Standortbedingungen, im weiteren Sinne (Klima, Gestein, Boden und Mensch), die Zusammensetzung der Pflanzendecke bestimmen (TÜXEN 1939); aber überraschend bleibt, daß in diesem Falle die Verbreitungsmittel der Pflanzen dazu ausgereicht haben, die Gesellschaftsglieder geeigneter Organisation in der erwarteten Weise so fern von ihrem sonstigen Vorkommen zusammenzuführen.

Tabelle 1
Aufnahmen von der Oberneulander Salzstelle

Aufn.-Nr.:	1	2	3	4	
Größe der Aufnahme­fläche (qm)	6	4	10	4	
Vegetationsbedeckung (Prozent)	100	100	90	95	
Bodenstruktur	humoser Lehm	humos-sandig. Lehm	sandig-feucht	stark sandiger Lehm	
Unterscheidungsarten:					
H <i>Puccinellia distans</i> **	1.1	+	1.2	+	Salzschwaden
T <i>Spergularia salina</i> **	2.2	1.2	.	+2	Salzschuppenmiere
T <i>Atriplex hastata</i> var. <i>oppositifolia</i> *	.	.	1.2	.	Spießmelde
Klassen- und Verbandskennarten:					
H <i>Lolium perenne</i>	1.1	.	1.2	1.1	englisches Raygras
H <i>Plantago major</i> var. <i>pauciflora</i> *	.	+1	.	+1	Fiefäderblatt
T <i>Poa annua</i> **	1.1	.	.	.	Brinkgras
Stete Begleiter:					
H <i>Aster Tripolium</i> *	1.2	+1	2.2	+2	Strandaster, Sülte
H <i>Juncus Gerardi</i> **	.	+2	+1	+1	Gerards-Binse
H <i>Trifolium fragiferum</i> **	.	1.3	1.3	1.2	Erdbeerklee
H <i>Sagina nodosa</i> *	.	+1	1.1	.	knotiges Mastkraut

Außerhalb der Aufn. ferner: *Scirpus Tabernaemontani*** 1.2, *Phragmites communis* (verzweigte Form) + .1, und mancherorts in den Gräben: *Ceratophyllum submersum* 2.2;

ferner außerhalb von Aufn. 1 und 3: *Leontodon nudicaulis* ssp. *taraxacoides*** (= *Thrincia hirta*) + .1, bzw. 1.1;

außerhalb Aufn. 2 und 4: *Leontodon autumnalis** (niederwüchsige Form, ? ob var. *salina* [POHL] KOCH) + .1;

außerhalb Aufn. 1, 3 und 4 und an vielen Stellen des Cynosuretum: *Potentilla Anserina*** 2.2, bzw. + .1 (vielleicht übergreifend als Kennart des Verbandes des *Agropyro-Rumicion crispi* NORDHAGEN 1940);

endlich außerhalb Aufn. 1: *Myosurus minimus* + .2.

Zusammenfassung

Ein bislang nur floristisch bekannter halophiler Gesellschaftsbestand nahe Bremen wurde pflanzensoziologisch als Relikt einer weniger salzempfindlichen Nebenform der *Andelwiese* gedeutet und mit verwandten Gesellschaftstypen verglichen.

* * *

Für manche Hilfe bei gemeinsamer Begehung der beschriebenen Salzweide sei meinem Kollegen G. KOLLMANN auch an dieser Stelle herzlicher Dank gesagt.

Literatur

- ADRIANI M. J. 1945. Sur la phytosociologie, la synécologie et le bilan d'eau de halophytes . . . , Commun. Stat. Int. Géobot. méditerr. et alpine Montpellier 88: 1—217.
- ALTEHAGE C. und ROSSMANN B. 1939. Vegetationskundliche Untersuchungen der Halophytenflora binnenländischer Salzstellen im Trockengebiet Mitteldeutschlands. Beih. bot. Cbl. (B) 60: 135—180.
- BRAUN-BLANQUET J. 1928. Pflanzensoziologie. Berlin. (2. Aufl. Berlin 1951.)
- und DE LEEUW W. C. 1936. Vegetationsskizze von Ameland, Ned. kruidk. Arch. 46: 359—393.
- und TÜXEN R. 1943. Übersicht der höheren Vegetationseinheiten Mitteleuropas (unter Ausschluß der Hochgebirge). Comm. stat. Int. Géobot. méditerr. et alpine Montpellier 84: 1—11.
- CHRISTIANSEN Wl. 1927. Die Außendeichvegetation von Schleswig-Holstein mit besonderer Berücksichtigung von Föhr (Föhrer Heimatbücher 16). Wyk a. F.
- DE VRIES D. M. 1935. Plantengezelschappen als Kenteeken van het keukenzoutgehalte van den bodem. Ned. kruidk. Arch. 45: 97—122.
- DIEMONT, W. H., SISSINGH G. en WESTHOFF V. 1940. Het Dwergbiezen-Verbond (*Nanocyperion flavescentis*) in Nederland. Ned. kruidk. Arch. 50: 215—284.
- FELFÖLDY Lajos 1942. Szociológiai vizsálatok a pannoniani floráterület gyomyvegetációján (Soziologische Untersuchungen über die pannonsche Ruderalvegetation). Acta geobot. hungar. 1942: 87—140.

- FLEISCHER M. 1886. Über eine Salzstelle im Gebiet des Wörpeflusses. Abh. nat. Ver. Bremen 9: 355—357.
- FOCKE W. O. 1906. Die Wümme. Ein Beitrag zur naturgeschichtlichen Heimatkunde, Abh. nat. Ver. Bremen 18: 320—340.
- 1918. Die nordwestdeutsche Küstenflora. Flora 111/112: 282—293.
- HOFFMEISTER J. 1930. Das Klima Niedersachsens. Veröff. wirtschaftswiss. Ges. z. Stud. Niedersachs. (B) 6.
- LINSTOW O. v. 1929. Bodenanzeigende Pflanzen, 2. Aufl. Berlin.
- MANSFELD R. 1940. Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des deutschen Reiches. Ber. dtsch. bot. Ges. 58 a: 1—323.
- NORDHAGEN R. 1943. Sikilsdalen og Norges fjellbeiter, en plantesociologisk monografi. Bergens Mus. Skr. 22: 1—607.
- PFEIFFER H. 1937. Eine die Bürgersteige großstädtischer Vororte begleitende Pflanzengesellschaft. Beih. bot. Cbl. (B) 57: 599—606.
- 1942. Floristik und Pflanzensoziologie. Beitr. Syst. u. Pflanzengeogr. 19: 144—152.
- 1944 a. Von der pflanzensoziologischen Bedeutung der Kleinsippen. Mitt. thür. bot. Ver. 51: 325—330.
- 1944 b. Bemerkungen zu unserer soziologischen Arbeitsweise. Beil. z. 14. Rdbf. Zentralst. f. Veget.-Kart. (7 S.), Stolzenau/W.
- POMPE E. 1940. Beiträge zur Ökologie der Hiddenseer Halophyten. Beih. bot. Cbl. (A) 60: 223—326.
- RAUNKIAER C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Oxford.
- TÜXEN R. 1928. Zur Arbeitsmethode der Pflanzensoziologie. Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem. Niedersachs. 1: 11—19.
- 1937. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. flor.-soziolog. Arbeitsgem. Niedersachs. 3: 1—170.
- 1939. Die Pflanzendecke Nordwestdeutschlands in ihren Beziehungen zu Klima, Gestein, Boden und Mensch. Sonderdruck aus Dtsch. geogr. Bl. 42: 8 S.
- 1947. Der pflanzensoziologische Garten in Hannover und seine bisherige Entwicklung. 94—98. Jber. naturhist. Ges. Hannover: 113—287.
- 1950. Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der eurosibirischen Region Europas. Mitt. flor.-soziol. Arbeitsgem. N. F. 2: 94—175.
- VAN LANGENDONCK H. J. 1932. De vegetatie en oecologie der schorrenplanten van Saaftingen. Dodonaea 13: 1—128.
- VLIEGER J. 1937. Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays Bas. Ned. kruidk. Arch. 47: 335—353.
- und ADRIANI M. J. 1938. Plantensociologische aanteekeningen in Oostelijk Zeeuwsch-Vlaanderen. Ned. kruidk. Arch. 48: 35—43.
- WEEVERS TH. 1940. De flora van Goeree en Overflakkee, dynamisch beschouwd. Ned. kruidk. Arch. 50: 285—354.
- ZIMMERMANN W. 1948. Pflanzengeographie. In: Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939—1946, Heft 54: 81—168. Wiesbaden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: [4 1 3](#)

Autor(en)/Author(s): Pfeiffer Hans H. (Heinrich)

Artikel/Article: [Ein pflanzensoziologisch unbeachteter halophiler Bestand des Binnenlandes. 194-200](#)