

Die Unkrautvegetation der Äcker auf der Insel Fanö (Dänemark)

Von HORST WEDECK, Aachen

1. Einleitung

Gegenüber von Esbjerg, der größten Stadt an der Westküste Dänemarks, liegt die ca. 56 km² große Insel Fanö. Sie wird von etwa 2800 Menschen (1966) bewohnt, die in den beiden Orten Nordby und Sönderho leben. Während früher Landwirtschaft und Fischfang, Handel und Seefahrt die Wirtschaftsgrundlagen der Insel waren, hat in neuerer Zeit der Fremdenverkehr eine besondere Bedeutung erlangt. Daneben spielt auch heute noch die Landwirtschaft eine nicht unerhebliche Rolle.

Das Klima der Insel ist atlantisch geprägt. Die höchste mittlere Monatstemperatur erreicht mit 15,7° C der Juli, die niedrigste mit + 0,5° C der Februar; die Höhe der jährlichen Niederschläge beträgt 690 mm (alle Zahlen nach PEDERSEN 1953/54).

Auf den armen Sandböden haben sich ausgedehnte, heute größtenteils mit Nadelhölzern aufgeforstete Heideflächen und langgestreckte Dünenketten entwickelt, die den Hauptteil der Insel einnehmen. Der Westseite der Insel ist ein mehr oder weniger breiter Sandstrand vorgelagert, während sich auf der Ostseite ein Streifen fruchtbaren Marschlandes gebildet hat.

Trotz der ungünstigen Bodenverhältnisse werden große Teile der Insel, vor allem im Norden um Nordby, in wesentlich geringerem Umfang auch im Süden um Sönderho, landwirtschaftlich genutzt. Der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche an der Gesamtfläche betrug noch 1950 ca. 23% (nach PEDERSEN 1953/54). Er dürfte seitdem aber stark abgenommen haben.

Auf den ackerbaulich genutzten Flächen werden ganz überwiegend Sommerfrüchte mit vorherrschendem Sommergetreide angebaut. An erster Stelle ist die Gerste zu nennen; mit großem Abstand folgen Roggen und Hafer. Von den Hackfrüchten ist nur die Kartoffel häufig. Flächenmäßig spielt sie aber keine große Rolle. Andere Hackfrüchte, z. B. Futterrüben, findet man auf der Insel nur sehr selten.

Grundlage der pflanzensoziologischen Untersuchungen waren 50 Vegetationsaufnahmen, die im August 1970 in den Ackerbaugebieten der Insel gemacht (s. Abb. 1) und zu zwei Vegetationstabellen zusammengestellt wurden (Tab. 1 u. 2). Die Aufnahmefläche betrug jeweils ca. 50 m². Die Schätzung der Unkrautbedeckung erfolgte nach BRAUN-BLANQUET (1964).

In der Zeile „Fruchtart“ bedeuten die Zeichen: G = Gerste, R = Roggen, H = Hafer, K = Kartoffeln, F = Futterrüben.

2. Zur systematischen Stellung der Unkrautbestände auf Fanö

Die in der Tabelle 1 und 2 zusammengestellten Artenlisten weisen in ihrem Grundbestand große Einheitlichkeit auf und zeigen, daß auf Fanö im wesentlichen eine relativ artenarme und anspruchslose Ackerunkrautvegetation vorkommt. Arten mit höheren Ansprüchen an den Boden wie *Myosotis arvensis*, *Matricaria chamomilla* u. a. treten nur in bestimmten Vegetationseinheiten auf. Weiterhin ergibt sich, daß dem vorherrschenden Anbau von Sommerfrüchten das Auftreten von Arten wie *Chenopodium album* und *Capsella bursa-pastoris* entspricht, die den Schwerpunkt ihrer Verbreitung in Sommerkulturen besitzen, während gleichzeitig die Arten der Wintergetreidefelder bis auf *Raphanus raphanistrum*, der stellenweise etwas häufiger vorkommt, stark zurücktreten oder ganz fehlen.

Trotz der erwähnten Einheitlichkeit der Unkrautbestände ergeben sich bei der systematischen Zuordnung Schwierigkeiten.

Einmal werden durch das Vorkommen von *Chrysanthemum segetum* Beziehungen zum *Spergulo-Chrysanthemetum segeti* deutlich. Zwar konnte diese Art, die ihre Hauptverbreitung in Gebieten mit wintermild-humider Klimallage besitzt (vgl. u. a. HEGI 1929, OBERDORFER 1962, 67) und in Nord- und Nordwestdeutschland weit verbreitet ist, im Jahre 1970 auf Fanö nur noch an wenigen Stellen beobachtet werden; da sie aber nach PEDERSEN (1953/54) noch vor etwa 30 Jahren auf der ganzen Insel weit verbreitet war, läßt sich vermuten, daß die heute noch vorhandenen Unkrautbestände zumindest teilweise als floristisch verarmte Reste des *Spergulo-Chrysanthemetum segeti* anzusehen sind.

Auf Grund des höchstetens Auftretens von *Viola eutricolor* zeigt sich weiterhin eine Verwandtschaft mit der *Viola eutricolor*-Gesellschaft, die von HERTZBERG (1954) aus Schleswig beschrieben wurde. Bezeichnend ist, daß die *Viola eutricolor*-Gesellschaft ebenso wie die Unkrautbestände auf Fanö fast ausnahmslos in einer anspruchslosen Subassoziaton mit Arten wie *Spergula arvensis*, *Rumex acetosella* u. a. auftritt. In der übrigen Artenzusammensetzung ergeben sich nur unwesentliche Unterschiede.

Die Eignung von *Viola eutricolor* als Kennart einer eigenen Assoziation bleibt jedoch fraglich, da sie auch in den höheren Gebirgslagen Mitteleuropas (vgl. u. a. OBERDORFER 1962) auftritt und hier als Zeiger für ungünstige klimatische Eigenschaften charakteristisch sein dürfte. Vielleicht sollte daher *Viola eutricolor* im Untersuchungsgebiet ebenfalls als Zeiger für die in dieser Breitenlage schon recht ungünstigen Klimaverhältnisse gewertet werden. Hierfür spricht u. a., daß *Viola eutricolor* in Schleswig-Holstein von Norden nach Süden stark abnimmt (vgl. u. a. LÜBBEN 1948, KNAUER 1953, HERTZBERG 1954).

Am besten lassen sich schließlich die Unkrautbestände der Äcker trotz mancher Unterschiede dem *Chenopodietum albi* (PASSARGE 1964) anschließen, sofern man *Viola eutricolor* und *Chrysanthemum segetum* hier nicht als Kennarten von Assoziationen, sondern als geographische Trennarten betrachtet. Diese Bezeichnung der

Gesellschaft wird daher im folgenden übernommen. Das *Chenopodietum albi* in der Ausbildung mit *Viola eutricolor* ist somit die einzige Ackerunkrautgesellschaft auf der Insel Fanö.

3. *Chenopodietum albi*

Wie bereits erwähnt, tritt das *Chenopodietum albi* fast ausschließlich in der Subass. von *Spergula arvensis* auf. Zwar kommt gelegentlich auch die typische Subass. vor (Tab. 2a), jedoch spielt sie flächenmäßig keine Rolle. Vermutlich ist sie durch Unkrautbekämpfung aus der Subass. von *Spergula arvensis* hervorgegangen, da standörtlich keine Unterschiede zwischen beiden Subassoziatonen festgestellt werden konnten.

Aus dem gleichen Grunde dürfte die typische Variante, Subvariante von *Myosotis arvensis* (Tab. 2b) aus der Variante von *Potentilla anserina* entstanden sein, in deren Bereich sie hin und wieder anzutreffen ist. Standörtlich ließen sich hier ebenfalls keine Unterschiede erkennen.

Die floristisch verarmten Ausbildungen scheinen überwiegend im Bereich der anspruchsvollen Subvariante von *Myosotis arvensis* vorzukommen, die auf die am intensivsten bewirtschafteten Ackerflächen der Insel beschränkt und dem menschlichen Einfluß am stärksten ausgesetzt ist.

Bemerkenswert ist das Fehlen von *Scleranthus annuus* in den Vegetationsaufnahmen, obwohl die Art nach PEDERSEN (1953/54) häufig auf der Insel vorkommt und auch auf den nordfriesischen Inseln stark vertreten ist (vgl. CHRISTIANSEN 1961).

Das *Chenopodietum albi* läßt sich weiterhin in eine typische Variante (Tab. 1) und eine Variante mit Feuchtezeigern wie *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens* u. a. untergliedern (Tab. 2).

Die typische Variante stellt den trockenen und zugleich ärmsten Flügel des *Chenopodietum albi* auf Fanö dar und tritt in einer Subvariante mit *Agrostis tenuis*, *Hypochoeris glabra*, *Crepis capillaris* und *Ornithopus perpusillus* sowie einer typischen Subvariante auf.

Die Subvariante von *Agrostis tenuis* (Tab. 1a) besiedelt die ärmsten als Ackerland genutzten Flächen der Insel, nämlich die trockenen, sehr nährstoffarmen und fast humusfreien Sandböden vorwiegend im Bereich der Dünen.

Infolge der ungünstigen Bodenverhältnisse zeigen die hier angebaute Feldfrüchte oftmals nur unzureichende Wuchsleistungen, denen ähnlich geringe Ernteerträge entsprechen dürften. Überdies lassen sich in dieser Vegetationseinheit besonders häufig Fehlstellen beobachten.

Die typische Subvariante (Tab. 1b) besiedelt ähnlich wie die Subvariante von *Agrostis tenuis* trockene, nährstoffarme und fast humusfreie Sandböden. Die Standortbedingungen sind aber nicht ganz so extrem wie bei der typischen Subvariante, da im Bereich dieser Vegetationseinheit die Feldfrüchte bereits bessere Wuchsleistungen zeigen und damit auch höhere Erträge erwarten lassen.

Die Ausbildung mit *Chrysanthemum segetum* (Tab. 1c) weist, wie schon erwähnt, auf Beziehungen zum *Spergulo-Chrysanthemetum segeti* hin.

Flächenmäßig die größte Verbreitung hat auf Fanö die Variante mit den Feuchtezeigern *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens* u. a. Sie besiedelt im Gegensatz zur typischen Variante die mehr oder weniger feuchten Sandböden der Niederungen und Ebenen. Obwohl der natürliche Nährstoffvorrat ebenfalls nur gering sein dürfte, sind diese Böden infolge des höheren Humusanteils und der günstigeren Wasserversorgung für den Ackerbau besser geeignet. Dies zeigt sich u. a. an den Wuchsleistungen des Getreides, das zwar nur mehr oder weniger lockere, aber im allgemeinen doch geschlossene Bestände bildet und somit relativ befriedigende Erträge erwarten läßt.

Zu den ungünstigsten Standorten innerhalb der Variante von *Potentilla anserina* gehören die Flächen, die von der Subvariante mit *Agrostis tenuis*, *Hypochoeris glabra* u. a. besiedelt werden (Tab. 2c u. d). Diese Unkrautbestände nehmen eine vermittelnde Stellung zur typischen Variante ein.

Auch hier ist wiederum eine Ausbildung mit *Chrysanthemum segetum* zu erwähnen (Tab. 2d).

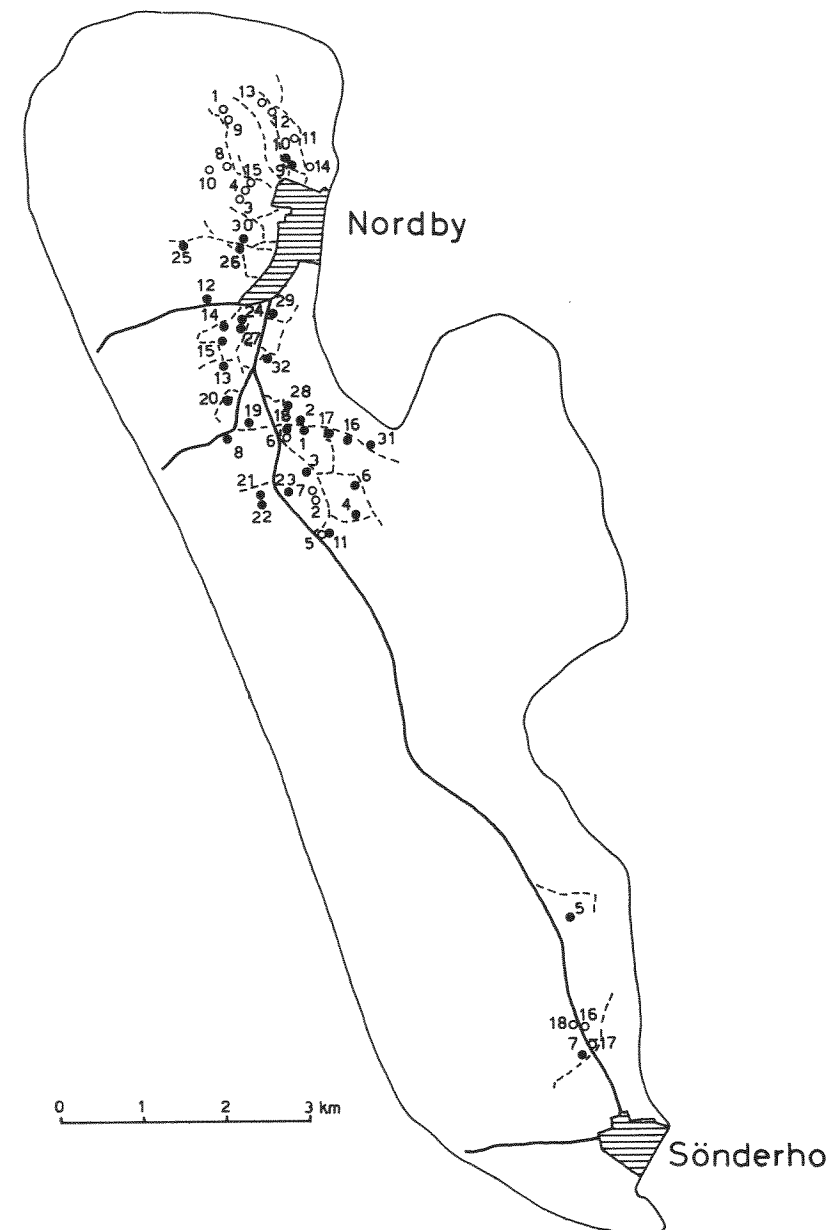
Besonders weit verbreitet sowohl in den nördlichen als auch südlichen Ackerbaugebieten der Insel ist die typische Subvariante (Tab. 2e—h). Neben den Formen mit *Chrysanthemum segetum* (Tab. 2g u. h) sind vor allem die gelegentlich auftretenden Ausbildungen mit den Krumenfeuchtezeigern *Gnaphalium uliginosum*, *Plantago intermedia* und *Juncus bufonius* (Tab. 2f u. g) erwähnenswert, die auf eine gleichmäßige Durchfeuchtung der oberen Bodenschichten und somit auf eine besonders günstige Wasserversorgung hinweisen.

Die anspruchsvollste Vegetationseinheit ist die Subvariante von *Myosotis arvensis* (Tab. 2i—m). Obwohl sie ebenso wie die übrigen Untereinheiten des *Chenopodium albi* arme Sandböden besiedelt, zeigt das Vorkommen der Trennarten *Matricaria chamomilla*, *Myosotis arvensis*, *Sonchus asper* u. a. eine bessere Versorgung mit Nährstoffen an. In der Regel handelt es sich dabei um besonders intensiv genutzte Flächen in der Nähe der Gehöfte. Den Standortverhältnissen entsprechend dürften im Bereich der Subvariante von *Myosotis arvensis* die höchsten Ernteerträge zu erwarten sein.

Neben den Untereinheiten mit *Juncus bufonius* (Tab. 2k u. m) und *Chrysanthemum segetum* (Tab. 2l) ist noch die Ausbildung mit *Bidens tripartita* und *Alopecurus geniculatus* (Tab. 2m) zu erwähnen, die man gelegentlich im Übergangsbereich zwischen Sand- und Marschböden auf der Ostseite der Insel antreffen kann. Sie wächst bereits auf grundwasserbeeinflussten Böden, die für eine ackerbauliche Nutzung nur eine geringe Eignung besitzen. Auffällig ist die z. T. sehr starke Verunkrautung mit *Polygonum*-Arten.

4. Zusammenfassung

Auf den Sandböden der Insel Fanö (Dänemark) wächst als einzige Ackerunkrautgesellschaft das *Chenopodium albi*. Es tritt fast ausschließlich in der Subass. von *Spergula arvensis* sowie in Ausbildungen mit *Viola eutricolor* und z. T. *Chrysanthemum segetum* auf. Von den zahlreichen Untereinheiten sind die typische Variante auf trockenen Böden und die Variante von *Potentilla anserina* auf feuchten Böden die wichtigsten.



Zu Vedeck

Abb. 1: Die Verteilung der Ackerunkrautaufnahmen auf der Insel Fanö.

Leere Kreise — Vegetationsaufnahmen der Tabelle 1

Gefüllte Kreise — Vegetationsaufnahmen der Tabelle 2.

Die Zahlen entsprechen der Numerierung in den Vegetationstabellen.

Schriften

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. — 865 S. Wien und New York.
- CHRISTIANSEN, W. (1961): Flora der Nordfriesischen Inseln. — Abh. u. Verh. Naturw. Verein Hamburg N. F. IV (Supplement). 127 S. Hamburg.
- HEGI, G. (1929): Flora von Mitteleuropa VI (2). — Freising (Nachdruck Stuttgart 1954).
- HERTZBERG, K. (1954): Ackerunkrautgesellschaften in Gemarkungen des Kreises Schleswig und ihre Brauchbarkeit zur Feststellung windgefährdeter und ortsteingeschädigter Standorte. — Diss. Kiel.
- KNAUER, N. (1953): Untersuchungen der Pflanzengesellschaften der Insel Föhr. — Diss. Kiel.
- LÜBBEN, H. (1948): Die Ackerunkrautgesellschaften des Lübecker Raumes. — Diss. Kiel.
- OBERDORFER, E. (1962): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. — 987 S. Stuttgart.
- OBERDORFER, E. (1967): Systematische Übersicht der westdeutschen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Gesellschaften. — Schr. Reihe Vegetationskde. 2 : 7—62. Bad Godesberg.
- PASSARGE, H. (1964): Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes. — Pflanzensoz. 13, 324 S. Jena.
- PEDERSEN, A. (1953/54): Floraen på Fanø og Manø (Flora von Fanø und Manø). — Botanisk Tidsskrift 50 : 1—34. København.
- Topographische Karte 1 : 50 000 1112 IV Sønderho, 1959. København.
- Topographische Karte 1 : 50 000 1113 III Esbjerg, 1964. København.