

Vegetations- und Bodenentwicklung auf
landwirtschaftlich nicht mehr genutztem
Hochmoorgrünland
Ein Beitrag zum Problem der Sozialbrache
von JÜRGEN SCHWAAR*)

EINLEITUNG

Über die Grundzüge der Vegetations- und Bodenentwicklung auf Brachland liegen bereits von verschiedenen Seiten Untersuchungen vor (HARD 1964, STÄHLIN und Mitarbeiter 1971, 1972, 1973, MEISEL und von HÜBSCHMANN 1973). Diese Arbeiten berichten vorwiegend über Mittelgebirge und Hügelland. Über die Vegetationsabfolgen auf den Sozialbrachen Nordwestdeutschlands existieren bislang fast keine Detailuntersuchungen. Auf ihre Notwendigkeit wurde aber bereits mehrfach hingewiesen (KUNTZE und SCHWAAR 1972, SCHWAAR 1972, 1972). Für solches Vorhaben war es günstig, daß noch genutztes Intensivgrünland, gehölzfreie und schon verbuschte Brachflächen direkt nebeneinander gefunden wurden. Unsere Untersuchungen berichten über das räumliche Nebeneinander der verschiedenen Sukzessionen mit ihren Artenverbindungen und den dazugehörigen bodenchemischen Kennwerten auf nicht mehr genutztem Hochmoorgrünland.

*) Anschrift des Verfassers: Dr. J. SCHWAAR, Nds. Landesamt für Bodenforschung, Außeninstitut für Moorforschung und Angewandte Bodenkunde, 28 Bremen, Friedrich-Mißler-Straße 46/48

UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet liegt südsüdöstlich von Papenburg/Ems auf Blatt 3011 (Börger) der Topographischen Karte 1:25 000. Der Standort ist eine Deutsche Hochmoorkultur bzw. aus einer solchen hervorgegangen. Die Moortiefe schwankt zwischen 240-270 cm. Die oberen 60-120 cm sind schwach zersetzter Hochmoortorf, vorwiegend aus Sphagnen der *Cymbifolia*-Sektion (*Sph. imbricatum* und *Sph. papillosum*) mit stellenweise beträchtlichen Anteilen von *Eriophorum vaginatum*. Darunter folgt bis zum mineralischen Untergrund stark zersetzter Hochmoortorf. Vom Boden und seinem Ausgangsmaterial sind daher die untersuchten Flächen weitgehend gleichartig. Dieses gilt auch für die vorangegangene Nutzung. Nach Auskunft der Eigentümer wurden sie früher einheitlich als Grünland genutzt. Über das genaue Alter der verschiedenen Brachestadien können noch keine Angaben gemacht werden. Immerhin wurde berichtet, daß die verbuschten Flächen länger brachliegen als die gehölzfreien.

METHODIK

Die Pflanzenbestände wurden nach der Methode von Braun-Blanquet aufgenommen. Bei den Bodenuntersuchungen wurden die Gesamtnährstoffe aus dem HCl-Auszug ermittelt (P_2O_5 , K_2O , CaO, MgO). Die N-Bestimmung erfolgte nach Kjeldahl. Die pH-Werte wurden in KCl bestimmt. Aus Platzmangel wird auf die Wiedergabe der Vegetationsaufnahmen und bodenchemischen Kennwerte verzichtet.

UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Das noch genutzte Intensivgrünland weist die typische Artenzusammensetzung nordwestdeutschen Hochmoorgrünlandes auf. *Poa pratensis* und *Phleum pratense* sind die Hauptbestandbildner. *Festuca pratensis* ist mit geringen Anteilen eingestreut. Als Dikotylen erscheinen *Ranunculus acer* und *Rumex acetosa*. Pflanzensoziologisch fassen wir dieses "charakterlose" Grünland als eine verarmte Ausbildungsform der *Arrhenatheretalia* (Fettwiesen und -weiden) auf (SCHWAAR 1973).

Die gehölzfreie Brachfläche ist keiner bekannten Vegetationseinheit eindeutig zuzuordnen. Die typische Dynamik der Übergangsstadien wird hier deutlich; die Artenkombination befindet sich mit den Umweltfaktoren noch nicht im Gleichgewicht. Arten der *Molinio-Arrhenatheretea* (Grünland im weitesten Sinne) wie *Poa pratensis* und *Festuca pratensis* mischen sich mit solchen des *Agropyro-Rumicion*-Verbandes (Kriech- und Trittrasen). Eindringlinge (*Galeopsis tetrahit*) aus Ackerunkrautgesellschaften sind zu verzeichnen.

Ein ebenso eigentümliches Konglomerat stellt das "Schwarzerlengebüsch" dar¹⁾. Arten der *Galio-Convulvetalia* (Saumgesellschaften) wie *Glechoma hederaceum* deuten die Entwicklung zu einem Waldökotop an. Dennoch halten sich noch Arten des Grünlandes wie *Rumex acetosa* und *Cirsium arvense*.

Das gleiche gilt vom "Schwarzerlenwald"¹⁾. Halbschattenpflanzen und Arten lichter Wälder zeigen eine Waldentwicklung an. Hierzu sind *Dryopteris carthusiana*, *Corydalis claviculata* und Sämlinge von *Sorbus aucuparia* zu nennen. Weiterhin behaupten sich aber auch noch Arten des Grünlandes und Ackerunkräuter wie *Rumex acetosa* und *Galeopsis tetrahit*.

Betrachten wir in der Reihenfolge Grünland, gehölzfreie Brachfläche, "Schwarzerlengebüsch" und "Schwarzerlenwald" die bodenchemischen Kennwerte, so läßt sich ein Nährstoffaustrag nachweisen. pH-Werte und CaO-Gehalte vermindern sich beträchtlich. Bei K_2O , P_2O_5 und MgO waren weniger deutliche Abnahmen vorhanden. Der N-Gehalt zeigt bis zum "Schwarzerlengebüsch" eine Abnahme. Im "Schwarzerlenwald" werden wieder deutlich höhere Werte erreicht, die sogar diejenigen des Grünlandes übersteigen. Dieses Phänomen beruht auf der Actinomyceten-Symbiose der Schwarzerlen (Bindung des Luftstickstoffes).

1) Schwarzerlengebüsch und Schwarzerlenwald sind Arbeitsbezeichnungen und haben nichts mit den Erlenbruchwäldern der *Alnetalia* gemeinsam

DISKUSSION

Die vorgefundenen Artenkombinationen stellen eine Momentaufnahme des augenblicklichen Zustandes dar. Leider wissen wir nichts über die vorangegangenen Verhältnisse des aufgegebenen Kulturlandes. Die zukünftigen Verschiebungen - wenn solche stattfinden sollten - werden genau beobachtet werden. Gleiches gilt von den bodenchemischen Kennwerten.

Unsere Ergebnisse lassen nicht die Schlußfolgerung zu, daß sich auf aufgegebenem Hochmoorgrünland in jedem Fall Schwarzerlen ansiedeln und zu einem Wald zusammenschließen. Die danebenliegende gehölzfreie Brachfläche, auf der noch keine Erlensämmlinge zu finden waren, macht dieses deutlich. Der dichte Schluß der Vegetation läßt wahrscheinlich keinen Jungwuchs von Bäumen hochkommen. Die benachbarten Schwarzerlen haben sich wahrscheinlich zu einem günstigen Zeitpunkt auf dem Brachland ansiedeln können. Dabei dürften verschiedene ausbreitungsfördernde Faktoren zusammengewirkt haben. Hierzu könnten genannt werden: Vorhandensein von Samenträgern in unmittelbarer Nähe und gute Samenjahre bei kurzer Grasnarbe zum Zeitpunkt der Aufgabe.

Inwieweit die Schwarzerlen bereits ein Schlußstadium darstellen, kann auch noch nicht entschieden werden. Denn noch wissen wir nicht, ob sich der Nährstoffaustrag fortsetzt und erneut ein extrem nährstoffarmer Hochmoorökotop entsteht.

Diese ersten Ergebnisse machen das komplexe Problem der Vegetations- und Bodenentwicklung auf eutrophiertem Hochmoor-Brachland deutlich. Die Untersuchungen werden fortgesetzt und mit einem Zuschuß des Nds. Zahlenlottos gefördert.

LITERATUR

- HARD, G.: Kalktriften zwischen Westrich und Metzer Land. - *Annales Universitatis Saraviensis, Reihe Philosophische Fakultät, 2*, Carl Winter, Universitätsverlag Heidelberg 1964.
- KUNTZE, H. und J. SCHWAAR: Landeskulturelle Aspekte zur Boden- und Vegetationsentwicklung aufgelassenen Kulturlandes. - *Zeitschr. f. Kulturtechnik und Flurbereinigung, 13*, 131-136, Berlin u. Hamburg 1972.

- MEISEL, K. und A. von HÜBSCHMANN: Grundzüge der Vegetationsentwicklung auf Brachflächen. - Natur und Landschaft, 48, 3, 70-74, Stuttgart 1973.
- SCHWAAR, J.: Sozialbrache im Luftbild. - Umschau in Wissenschaft und Technik. 72, 10, 328-329, Frankfurt 1972.
- : Kulturlandschaften Nordwestdeutschlands und der Eifel in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. - Zeitschr. f. Kulturtechnik und Flurbereinigung, 13, 257-271, Berlin u. Hamburg 1972.
- : Das Hochmoorgrünland und seine pflanzensoziologische Zuordnung. - Veröffentlichung in Vorbereitung.
- STÄHLIN, A. und H. BÜRING: Sozialbrache auf Äckern und Wiesen in pflanzensoziologischer Sicht. - Zeitschr. f. Acker- und Pflanzenbau, 133, 200-214, Berlin u. Hamburg 1971.
- STÄHLIN, A., STÄHLIN, L. u. K. SCHÄFER: Über den Einfluß des Alters der Sozialbrache auf Pflanzenbestand, Boden und Landschaft. - Zeitschr. f. Acker- und Pflanzenbau, 136, 177-194, Berlin u. Hamburg 1972.
- : Zur Frage des Eingriffes in die Entwicklung der Pflanzenbestände auf aufgelassenem Kulturland. - Natur und Landschaft, 48, 3, 63-69, Stuttgart 1973.