

Aus den Tabellen läßt sich Folgendes entnehmen:

1. Schon etwa eine Woche nach dem Trockenfallen der Quadrate im Frühjahr erscheinen Keimlinge, die zu dieser Zeit wohl noch nicht von angeflogenen, diesjährig Samen stammen können.

2. Auch das Kanalwasser wird nicht alle Samen eingeschwemmt haben; denn viele Arten, die in den Versickerungsbecken wachsen, sind am Kanalufer kaum anzutreffen.

3. Es ist also anzunehmen, daß viele Keimlinge aus Samen hervorgehen, die während der Bewässerung der Becken diese Zeit im Wasser überstanden haben.

4. Bleibt das Wasser auch während des Frühjahres in den Becken, so treten starke Verzögerungen und Ausfälle auf, wie ich 1962 in Becken VIII beobachten konnte, das noch im Juni bewässert war. Erst Ende Juli zeigten sich dort vereinzelt, schwächliche Keimlinge. Wahrscheinlich sind die meisten Samen, vornehmlich die an der Erdoberfläche liegenden, zugrunde gegangen.

5. Die meisten Arten sind aber, wie die Tabellen zeigen, vom Wasser kaum beeinflußt und dementsprechend gegenüber dem Vorjahre konstant geblieben.

Über die Vegetation einer Zechenhalde

Edith Antoch, Oberhausen

Die Vegetation der Zechenhalden des rheinisch-westfälischen Industriegebietes wurde bisher in der Literatur merkwürdigerweise verhältnismäßig wenig behandelt. Der Grund mag darin liegen, daß das Betreten der meisten Halden grundsätzlich verboten ist. Andererseits scheint die Unnatürlichkeit der Zechenhalden wenig zu Untersuchungen anzureizen.

Im Mai, Juni und Juli 1963 untersuchte ich die Vegetation der 31 m hohen Halde II/III der Zeche Concordia in Oberhausen, die vornehmlich aus karbonischem Tonschiefer und Ruhrsandstein besteht. Der Zechenverwaltung danke ich für die Erlaubnis zum Betreten der Halde.

Bei meinen Untersuchungen zeigte sich, daß auf den jüngeren Böden, also auf Flächen, die erst in den letzten Jahren aufgeschüttet oder abgetragen wurden und dann liegenblieben, auffallend viele Pflanzen wachsen, deren Samen aus größerer oder geringerer Entfernung angeflogen sind. Folgende Aufnahme möge ein Bild einer solchen Fläche geben:

Nordhang der Halde II/III der Zeche Concordia in Oberhausen; 26. 7. 63; ca. 200 qm; 40 m NN; Exposition NNW 34°; Ruhrsandstein und Tonschiefer, zu sandigem Lehm verwitternd, noch sehr flachgründig, fast schwarz, frisch; vor mindestens 7 Jahren aufgeschüttet; Gesamtbedeckung 60 %.

Strauchschicht: *Betula pendula* +, *Salix caprea* r.

Krautschicht: *Senecio viscosus* 3, *Hieracium laevigatum* 1, *Epilobium angustifolium* 1, *Agrostis tenuis* 1, *Tanacetum vulgare* r°, *Cerastium caespitosum* r, *Tussilago farfara* r°, *Poa compressa* +, *Artemisia vulgaris* r, *Taraxacum officinale* r, *Eupatorium cannabinum* r.

Bodenschicht: *Bryum argenteum* +, übrige Moose 1.

Diesen Pioniergesellschaften scheinen einerseits Beifuß-Schutt-Gesellschaften (*Artemisietea vulgaris*), andererseits Trockenrasen (*Festuco-Brometea*) zu folgen.

Unter den Beifuß-Schuttgesellschaften wäre vor allem die Natternkopf-Steinklee-Gesellschaft (*Echium vulgare* — *Melilotus albus*-Assoziation) zu nennen, die sich, abgesehen von *Artemisia vulgaris*, durch das Auftreten von *Echium vulgare*, *Oenothera biennis* und *Reseda lutea* zu erkennen gibt. *Melilotus albus* und *Melilotus officinalis* habe ich auf der Zechenhalde in Oberhausen dagegen nicht gesehen. Auch Anklänge an das Rainfarn-Beifuß-Gestrüpp sind auf der Halde der Zeche Concordia vorhanden.

Die Trockenrasen besiedeln vor allem solche Flächen, die bereits längere Zeit brachliegen, wie die 30 bis 40 Jahre alten Birkenbestände unmittelbar neben diesen Trockenrasen beweisen. In den Trockenrasen herrscht vor allem *Agrostis tenuis* vor:

Nordosthang der Halde II/III der Zeche Concordia, 26. 7. 63; 5 qm; 36 m NN; Exposition NE 5°; sandiger Lehm, Flugasche, fast schwarz, trocken, sehr stark durchwurzelt; Alter mindestens 32 Jahre; Gesamtbedeckung 100 %.

Krautschicht: *Agrostis tenuis* 5, *Cirsium arvense* 1, *Holcus lanatus* 1, *Festuca ovina* 1, *Hieracium laevigatum* 1, *Rumex acetosella* r, *Cirsium lanceolatum* r°, *Poa compressa* r.

Bodenschicht: Moose r.

In allen offenen Gesellschaften fliegen Birken (insbesondere *Betula pendula*) in Massen an. Die Birken wachsen, vorausgesetzt, daß man die Flächen nicht durch Abtragen des Schottermaterials stört, über ein Gebüschstadium zu einem Wald heran. Nachfolgende Aufnahme veranschaulicht ein solches Gebüschstadium:

Bis 60 cm hohes Birkengebüsch am Westhang der Halde II/III der Zeche Concordia; 26. 7. 63; 20 qm; 34 m NN; Exposition W 37°; durchgebrannter Schiefertone, mittleres Bergematerial, rotgrau, trocken; mindestens 3 Jahre alt; Gesamtbedeckung 70 %.

Strauchschicht: *Betula pendula* 4, *Salix caprea* 1, *Betula pubescens* +

Krautschicht: *Epilobium angustifolium* 1, *Hieracium pilosella* +, *Tussilago farfara* +, *Senecio viscosus* +, *Taraxacum officinale* +, *Agrostis tenuis* +, *Holcus lanatus* +.

Bodenschicht: Moose 2

Auch die Hochofenschlackenhalde des Dortmund-Hörder-Hüttenvereins in Dortmund-Brüninghausen weist eine ganz ähnliche Vegetation wie die Halde II/III der Zeche Concordia in Oberhausen auf. Der älteste Teil der Dortmunder Halde ist ebenfalls mit Sträuchern von Weiden (*Salix*) und Birkenbäumchen besetzt (Koll 1952/53).

Mir scheint, daß sich zumindest auf der Halde II/III der Zeche Concordia in Oberhausen sämtliche offenen Gesellschaften ohne jegliches Zutun des Menschen zum Birkenwald entwickeln. Dies beweist auch das 30—40 Jahre alte, 8 bis 10 m hohe Birkenwäldchen am Osthang der Halde, das auf über 30 Jahre altem Zechenmaterial stockt und das, wie mir die Zechenverwaltung versicherte, weder gepflanzt noch gepflegt wurde. Eine Bepflanzung der Halde mit Gehölzen scheint daher nicht notwendig zu sein.

Literatur

Koll, D.: Die Initialphase in der pflanzlichen Besiedlung der Hochofenschlackenhalde des Dortmund-Hörder-Hüttenvereins in Dortmund-Brüninghausen. Westdeutscher Naturwart. Bd. 3, 1952/53, H. 2/3, S. 92—100.

Zur Verbreitung der Strandbinse am Mittelland-Kanal

Inge Mellin, F. Holtz, D. Horstmeyer und H. Lienenbecker,
Biologisches Seminar der Pädagogischen Hochschule Bielefeld

Seit etwa 30 Jahren ist das Vorkommen der Strandbinse (*Scirpus maritimus*) am Mittelland-Kanal innerhalb Westfalens bekannt. Das Sauergras dürfte sein dortiges Auftreten einerseits der Ein- und Verschleppung durch Schiffe, andererseits dem hohen Kochsalzgehalt des Kanalwassers verdanken.

Über die Siedlungsdichte der Strandbinse am Ufer des Mittelland-Kanals ist bisher kaum etwas bekannt. Um die Dichte festzustellen, kartierten wir anlässlich eines in der Biologischen Station „Heiliges Meer“ durchgeführten Gräserkundlichen Kurses am 21. und 22. Juli 1963 die einzelnen Vorkommen der Cyperacee im Kanalabschnitt von der Abzweigung des Mittelland-Kanals vom Dortmund-Ems-Kanal bis zum Vinter Moor nördlich von Mettingen (Strom-km-Stein 19,3). Die Arbeit sollte gleichzeitig ermöglichen, bei einer eventuellen späteren Kartierung derselben Kanalstrecke die Ausbreitung oder das Zurückgehen der Brackwasserpflanze festzustellen.