| | |
|---|---|
| 3611.42 | s. Bahnhof Zumwalde östl. von Uffeln |
| 3612.34 | Oberbockraden: bei Verlemann |
| 43 | Waldrand s. Mettingen |
| 3614.34 | Haster Beig bei Osnabrück |
| 3712.12. | zw. Schafberg u. Ibbenbüren |
| 21 | Großer Tannenkamp |
| 22 | Tackenberg |
| 31 | s. Ibbenbüren |
| 41 | oberhalb Bhf. Brochterbeck |
| 3713.31 | Brandenberg Oberbauer |
| 33 | w. Exterheide Margarethenegge |
| 3714.11 | Osnabrück-Eversburg. beim Tannenhof |
| 3814.12 | Dörenberg |

Literatur

EDEES, E. (1968): *Rubus fruticosus* L. s. lt. In F. H. PERRING & P. D. SELL (Ed.), Critical Supplement to the Atlas of the British Flora. S. 22—27. London etc. — J. HOFFMEISTER & F. SCHNELLE (1945): Klima-Atlas von Niedersachsen. 43 Karten. Oldenburg. — KOCH, K. (1958): Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete. Ed. 2. lv + 543 S. Osnabrück. — SUDRE, H. (1908—13): Rubi Europae. 224 S. + 224 t. Paris. — WEBER, H. E. (1972): Die Gattung *Rubus* L. (Rosaceae) im nordwestlichen Europa. iv + 504 S. Lehre. — WEBER, H. E. (1975): Vorschlag für eine einheitliche Basis von Rasterkartierungen. Gött. Flor. Rundbriefe **9**, 85—86. Göttingen.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Dr. H. E. Weber, Universität Osnabrück, Abt. Vechta, Driverstraße 22, D-2848 Vechta.

# Die Vegetationsentwicklung in einer abgeplaggten, nassen Heide*

FRITZ RUNGE, Münster

Veröffentlichungen der Arbeitsgemeinschaft f. Biolog.-Ökolog. Landeserforschung (3)

Es ist allgemein bekannt, daß in den Zwergstrauchheiden Nordwestdeutschlands, insbesondere in der nassen Heide (WESTHOFF & BARKMAN 1968) früher Plaggen gestochen wurden. Die abgeschürften Soden fuhr man in die Viehställe, wo sie als Streu dienten. Weniger sind wir darüber unterrichtet, welche Pflanzen sich auf den Böden, die von Heide und Humus entblößt wurden, selbständig einfinden und ausbreiten.

Um diese Sukzession verfolgen zu können, steckte ich 1968 in einer nassen Heide (Ericetum tetralicis) am Erdfallsee des Naturschutzgebiets „Heiliges Meer" bei Hopsten (Westfalen) eine 1 qm große Fläche mit 4 Eisenstäben ab. Das Dauerquadrat nahm ich soziologisch auf, plaggte es anschließend ab und wiederholte die Aufnahme jährlich bis 1976.

* Herrn Dr. Fritz KOPPE mit herzlichem Dank für die vielfache Hilfe zur Vollendung des 80. Lebensjahres gewidmet.

Das unbeschattete Dauerquadrat lag im fast ebenen Gelände in 44 m Meereshöhe und etwa 50 cm höher als der Wasserspiegel des Erdfallsees. Die Bodenoberfläche war am 5. 8. 1968 vor dem Abplaggen trocken — im Gegensatz zu den späteren Jahren nach dem Plaggenhieb.

Die soziologische Aufnahme (Tabelle Aufnahme 1/1968) ergab, daß in der noch ungestörten Heide der Untersuchungsfläche wider Erwarten Flechten und Torfmoose völlig fehlten. Die vorhandenen Moose bestimmte entgegenkommenderweise Herr Dr. KOPPE/Bielefeld als *Hypnum imponens* und *Dicranum scoparium*.

Wie bereits erwähnt, schürfte ich unmittelbar nach der soziologischen Aufnahme am 5. 8. 68 die Heide mit dem unter ihr vorhandenen Humus etwa 6 cm tief ab. Es blieb nicht aus, daß stellenweise auch wenige Zentimeter des unter dem Heidehumus und Torf liegenden Mineralbodens mit erfaßt wurden. Abgeplaggt habe ich aber nicht nur das 1 x 1 m große Dauerquadrat, sondern auch eine etwa 15 cm breite Randzone rings um die Untersuchungsfläche.

Beim Abschürfen zeigte sich folgendes Bodenprofil:

$O_L$ 1/2 cm *Erica*-Streu mit Moosen, trocken, locker, kaum durchwurzelt, gut abgegrenzt gegen

$O_H$ 2 1/2 cm schwach zersetzter Heidehumus, einfarbig, dunkelbraun, frisch, stark durchwurzelt, fest verwoben, scharf abgesetzt gegen

H 3 cm stärker zersetzter Torf mit ganz vereinzelten Bleichkörnern, fast schwarz, sehr schmierig, fast speckig, stark durchwurzelt, feucht, scharf abgegrenzt gegen

$A_h$ mehr als 2 cm Bleichsand, stark humos, dunkelgrau, feucht, gut durchwurzelt.

Beim Abplaggen blieben zahllose Wurzeln des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*) und des Gagels (*Myrica gale*), aber nur wenige der Glokkenheide (*Erica tetralix*) im Boden stecken.

Das Dauerquadrat untersuchte ich am 8. Oktober desselben Jahres (1968), also 2 Monate nach dem Abplaggen sowie jährlich einmal zwischen dem 16. Juli und 5. September (Tabelle).

Zur Tabelle wäre folgendes zu ergänzen:

Im Ausstich stand das Wasser, insbesondere nach stärkeren Niederschlägen zeitweise 8 cm hoch. Dabei handelte es sich stets um sich stauendes Regenwasser, denn der Grundwasserspiegel, der dem Wasserstand des 50 m entfernten Erdfallsees entsprach, lag in mehreren Dezimetern Tiefe. Bei den soziologischen Aufnahmen selbst war der Boden frisch (1971, 1973 und 1975), feucht (1969, 1972, 1974 und 1976) oder naß (Oktober 1968 und 1970).

| Aufnahmejahr | 1968 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gesamtbedeckung in % | 100 | 3 | 20 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| *Myrica gale*, Zahl der Sträucher | 9 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| *Myrica gale*, Bedeckung in % | 10 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| *Myrica gale*, Keimlinge, Zahl | . | . | . | 2 | 1 | 1 | . | . | . | . |
| *Erica tetralix*, Bedeckung in % | 95 | . | . | <1 | <1 | 1 | 1 | 5 | 15 | 40 |
| *Erica tetralix*, fertil- steril | f | . | . | st | st | st | st | f | f | f |
| *Erica tetralix*, Jungpflanzen, Zahl | . | 3 | . | 8 | 14 | 47 | 78 | 293 | 350 | * |
| *Molinia caerulea*, Bedeckung in % | 5 | <1 | 1 | 3 | 5 | 5 | 10 | 20 | 25 | 25 |
| *Molinia caerulea*, fertil- steril | f | . | . | st | st | f° | f | f | f | f |
| *Molinia caerulea*, Jungpflanzen, Zahl | . | 4 | 18 | 46 | 61 | 41 | 36 | 42 | 16 | 6 |
| Moose, Bedeckung in % | 35 | <1 | <1 | <1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| *Betula*, Keimlinge, Zahl | . | 109 | 2 | . | . | . | . | . | . | . |
| *Betula*, Keimlinge, Bedeckung in % | . | 2 | <1 | . | . | . | . | . | . | . |
| *Rhynchospora alba*, Zahl | . | 20° | 61° | 193° | 21° | 16 | 17 | 4 | 3 | 2 |
| *Rhynchospora alba*, Zahl der Ährchen | . | . | 1° | 3° | . | . | . | . | . | . |
| *Rhynchospora alba*, Bedeckung in % | . | <1 | <1 | 2 | 1 | 1 | 1 | <1 | <1 | <1 |
| *Zygogonium ericetorum* Bedeckung in % | . | <1 | 20 | 95 | 100 | 98 | 98 | 98 | 95 | 80 |
| *Drosera rotundifolia*, Zahl | . | . | 1° | 5° | 1° | . | . | . | . | . |
| *Drosera intermedia*, Zahl | . | . | . | 12° | 2° | . | 16 | 16 | 21 | 11 |
| *Drosera intermedia*, Bedeckung in % | . | . | . | <1 | <1 | . | 1 | 2 | 2 | 1 |
| *Drosera intermedia*, Zahl der blühenden Stengel | . | . | . | 1° | . | . | 3 | 24 | 11 | 1 |
| *Pinus sylvestris*, Keimlinge, Zahl | . | . | . | 1 | 1 | . | 3 | 2 | 1 | 1 |
| *Calluna vulgaris* Zahl der Pflanzen | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 1 | . |
| *Calluna vulgaris*, fertil- steril | . | . | . | . | . | . | . | st | f | . |
| *Rhynchospora fusca*, Zahl | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1° |
| *Rhynchospora fusca*, Zahl der Halme | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1° |

* = nicht mehr zählbar

Bereits vor dem 8.Oktober 1968 müssen sich — nach den liegengebliebenen Federn zu urteilen — Wildenten auf der abgeschürften Fläche aufgehalten haben. In den ersten Jahren bis 1974 lag ziemlich viel Kaninchenkot im Dauerquadrat. In allen Jahren liefen 1—4, 1969 aber sehr viele kleine, braune Ameisen durch die Untersuchungsfläche. All' diese Tiere trugen wie die zeitweise grasend die Heide durchquerenden Schafe möglicherweise zur Ansiedlung einiger Pflanzen bei.

Die Gagel- und Kiefern (*Pinus sylvestris*)-Keimlinge sowie die Exemplare des Rundblättrigen Sonnentaus (*Drosera rotundifolia*), des Heidekrauts (*Calluna vulgaris*) und des Braunen Schnabelrieds (*Rhynchospora fusca*) bedeckten in sämtlichen Jahren weniger als 1 % der Fläche.

Bis zum 4. Februar 1969 hatte der Regen die noch im Boden stekkenden Wurzeln des Pfeifengrases freigewaschen; sie ragten bleich und trocken 1—6 cm über die Bodenoberfläche empor.

Am 4. Oktober 1974 standen 4 Pilze (*Hypholoma ericaceum*) im Dauerquadrat.

Der Tabelle läßt sich folgendes entnehmen, und das gilt sicherlich weitgehend für viele, wenn nicht die meisten abgeplaggten nassen Zwergstrauchheiden Nordwestdeutschlands:

1. Die beim Abplaggen im Boden steckengebliebenen Wurzeln des Pfeifengrases, der Glockenheide und des Gagels starben wider Erwarten restlos ab. Bei den wiederkehrenden Pflanzen handelt es sich ausschließlich um Keimlinge bzw. Jungpflanzen aus angewehten oder von Tieren herbeigetragenen Samen.

2. Außer den Samen des Pfeifengrases, der Glockenheide und des Gagels gerieten Samen von Birken (*Betula*) und Kiefern (*Pinus sylvestris*) auf die abgeschürfte Fläche. Die Keimlinge dieser Bäume ertranken stets im darauffolgenden Winter. Schon 1960/61 wies WESTHOFF darauf hin, daß abgeplaggte, feuchte Heide ein ideales Keimbett für Birkensaat ist.

3. Überraschenderweise erschienen schon 2 Monate nach dem Abplaggen 20 Keimlinge des Schnabelrieds (*Rhynchospora*), und bereits nach einem Jahr hatte sich eine unvollständige Schnabelried-Gesellschaft (Rhynchosporetum) entwickelt. Obwohl die *Rhynchospora*-Pflanzen nur 2—10 cm hoch waren, blühte doch ein Exemplar bereits. Die Assoziation erreichte 1970, also nach 2 Jahren ihren Höhepunkt, ohne ein charakteristisch ausgebildetes Rhynchosporetum darzustellen. Danach wich die Gesellschaft dem sich entfaltenden Ericetum, war aber 1976 noch nicht völlig erloschen. Die Entfernung des Dauerquadrats von der nächsten *Rhynchospora*-Schlenke betrug 24 m. Die im Dezember 1976 erschienenen Moose bestimmte freundlicherweise Herr

Dr. F. Koppe. Es handelte sich jetzt um *Campylopus pyriformis, Gymnocolea inflata, Cephalozia macrostachya* und *Odontoschisma sphagni.* Diese Moose „sind typisch für Ericeten und Rhynchosporeten in ganz NW-Deutschland" (Dr. Koppe, schriftl. Mitt. vom 14. 12. 1976). Bereits 1960/61 schrieb Westhoff und 1968 machten Westhoff und Barkman darauf aufmerksam, daß sich auf den abgeplaggten Stellen der *Erica*-Heide zeitweise ein Rhynchosporetum albae entwickelt.

4. Gleichzeitig mit der Bildung des Rhynchosporetums regenerierte sich die nasse Heide. Die ersten *Erica*-Keimlinge tauchten bereits nach 2 Monaten auf; sie ertranken aber später, so daß im nächsten Jahr keine Glockenheide im Dauerquadrat wuchs. Ab 1970 schritt aber die Regeneration ununterbrochen fort.

Die ersten *Molinia*-Keimlinge erschienen ebenfalls nach 2 Monaten; die Zahl der Keimlinge und Jungpflanzen stieg von Jahr zu Jahr, und zuletzt bedeckte das Pfeifengras einen größeren Teil der Fläche als vor dem Abplaggen. Die Zahl der *Molinia*-Individuen verringerte sich in der letzten Zeit wieder, weil sich die Jungpflanzen zu Bulten zusammenschlossen. 1976 waren die ältesten Pfeifengrashorste so hoch wie die der Umgebung des Dauerquadrats. Auf einem der Bulte hatte sich das Heidekraut (*Calluna vulgaris*) vorübergehend angesiedelt.

Dennoch machte die Fläche 1972, also 4 Jahre nach dem Abschürfen beim flüchtigen Hinschauen immer noch einen recht kahlen Eindruck. Allerdings bedeckte die Heidealge (*Zygogonium ericetorum*) den offenen Boden völlig — zuletzt in einer mindestens 1/2 cm dicken Schicht. Die Alge wurde später vom sich ausbreitenden Pfeifengras verdrängt.

Literatur

Westhoff, V. (1960/61): Het beheer van Heidereservaten. Natuur en Landschap **14**, No. 4., 5—27. Amsterdam. — Westhoff, V. en J. J. Barkman (1968): De botanische betekenis van het Drentse district. Bijdragen over veldbiologie, natuurbeheer en landschap in het Drentse district. S. 121—139. Wageningen.

Anschrift des Verfassers: Dr. F. Runge, Westf. Landesmuseum für Naturkunde, Himmelreichallee 50, 4400 Münster.

# Adventivpflanzen im Hafengebiet von Minden

Eva Maria Wentz, Minden *

Getreide und Futtermittel werden oft auf dem Wasserwege befördert und in Binnenhäfen umgeladen. In Minden wurden sie bis vor wenigen Jahren mit der Kleinbahn weitertransportiert. Auf diesem

* Herrn Dr. Koppe in Dankbarkeit gewidmet

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Heimat

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Runge Fritz

Artikel/Article: Die Vegetationsentwicklung in einer abgeplaggten, nassen Hede 56-60