

des Brackwassers zwischen 0,4 und 2,6 ‰ Salzgehalt. Beide überlappen sich mit unterschiedlichem Wachstumsoptimum.

Nach den Beobachtungen der letzten Jahre wachsen heute fast alle der genannten Arten in Laer nicht mehr. Chemische Waschmittel, Kunstdünger, Bachbegradigungen und andere „Verschönerungen“ haben den pflanzlichen und tierischen Organismen des Salzaches ihre Lebensmöglichkeiten weitgehend genommen. Angesichts dieser Tatsache wurde von dem Botaniker Prof. Dr. H. E. WEBER, Melle, vorgeschlagen, im Rahmen des Kurparkes einen Botanischen Naturgarten anzulegen und diese charakteristischen Pflanzen in ihrer alten Umgebung wieder zugänglich zu machen.

Literatur

ALTEHAGE, C. & B. ROSSMANN (1939): Vegetationskundliche Untersuchungen der Halyophytenflora binnenländischer Salzstellen im Trockengebiet Mitteldeutschlands. Beih. Bot. Centralbl. Abt. **B 60**. — BEEFTINK, W. G. (1965): De Zoutvegetatie von ZW-Nederland beschouwd Europees Verband. Diss., Wageningen. — BUDDE, H. (1942): Die Algenflora Westfalens und der angrenzenden Gebiete. Decheniana **101**, 131—214. — BUSCHBAUM, H. (1891): Flora des Regierungsbezirks Osnabrück. — GROHNE, U. (1959): Die Bedeutung der Diatomeen zum Erkennen der subfossilen Vegetation höherer Pflanzen in Marschablagerungen. Z. dt. geolog. Ges. **111**, 13—28. — HAGENBROCK, J. (1963): Salzpflanzen bei Schloß Harkotten. Natur u. Heimat **23**, 92—93. — KOCH, K. (1958): Flora des Regierungsbezirks Osnabrück und der benachbarten Gebiete. 2. Aufl., Osnabrück. — SCHULZ, A. W. (1943): Die Pflanzengesellschaften binnendeutscher Salzstellen. Beih. Bot. Centralbl. Abt. **B 62** (Ausführliche Bibliographie). — SCHULZ, A. & O. KOENEN (1912): Die halophilen Phanerogamen des Kreidebeckens von Münster. Jber. westf. Prov. Ver. Wiss. Kunst **40**, 165—192, Münster.

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. H. Hiltermann, 4501 Laer, Milanring 11
Prof. Dr. U. Körber-Grohne, 7 Stuttgart, Abt. Vegetationsgeschichte der Universität Hohenheim, Kirchnerstraße 5

Vegetationsänderungen in einer Bergheide II

FRITZ RUNGE, Münster

Im 2. Heft 1968 (S. 74—75) dieser Zeitschrift berichtete ich über die Vegetationsänderungen in einem Dauerquadrat, das ich in einer Bergheide auf der „Lake“ bei Stesse (Kreis Meschede) angelegt hatte. In der Heide war 1960 ein Brand ausgebrochen, dem fast alle Wacholder zum Opfer fielen. Das 3 qm große Dauerquadrat nahm ich seit 1960 jährlich soziologisch auf.

Die Aufnahmen ergaben, daß die verkohlte Fläche sehr bald von Kryptogamen und Phanerogamen besiedelt wurde. Schon 2 Jahre später waren viele Arten der Bergheide wieder erschienen. 2—3 Jahre

nach dem Brande entwickelte sich ein Trockenrasen mit eingestreuten Heidepflanzen (zu den Festuco-Sedetalia gehörend). Den Rasen löste in den folgenden 4 Jahren eine Calluna-Heide mit eingestreuten Gräsern (1967) (Calluno-Genistion) ab. Diese Zwergstrauchheide entwickelte sich zu einer Besenginster-Heide (Calluno-Sarothamnetum) weiter und 1967 kündigte sich mit aller Deutlichkeit die Entstehung eines Eichen-Birkenwaldes an, denn die beiden Holzarten gewannen von Jahr zu Jahr mehr und mehr an Raum.

Auch in den folgenden Jahren nahm ich das Dauerquadrat soziologisch auf (Tabelle), und zwar am 9. 9. 1968, 9. 9. 69, 8. 9. 70, 7. 9. 71, 5. 9. 72 und 13. 9. 1973. Die Probefläche stand also 14 Jahre lang unter Kontrolle. (In der Tabelle ist die Aufnahme von 1967 wiederholt).

Aufnahmejahr	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Traubeneiche, <i>Quercus petraea</i> , Str., Zahl	1	1	1	1	1	1	1
Traubeneiche <i>Quercus petraea</i> , Str., Bed. in %	2	2	2	5	10	15	20
Traubeneiche, <i>Quercus petraea</i> , Höhe in cm	.	40	70	120	155	185	220
Eiche, <i>Quercus spec.</i> , Keimling, Zahl	1	.	.	.	.	.	.
Weißbirke, <i>Betula pendula</i> , Str., Zahl	2	3	3	3	3	3	3
Weißbirke, <i>Betula pendula</i> , Str., Bed. in %	10	25	35	50	65	80	90
Weißbirke, <i>Betula pendula</i> , Höhe in cm bis	.	145	185	280	350	380	450
Drahtschmiele, <i>Avenella flexuosa</i> , Bed. in %	30	30	30	30	30	30	30
Schafschwingel, <i>Festuca ovina</i> , Bedeck. in %	25	15	10	5	5	5	.
Rotes Straußgras, <i>Agrostis tenuis</i> , Bedeck. in %	1	2	10	15	10	5	5
Heidekraut, <i>Calluna vulgaris</i> , Bedeck. in %	60	70	60	60	60	60	50
Heidekraut, <i>Calluna vulgaris</i> , tot., Bed. in %	.	1	.	.	2	.	10
Boharter Ginster, <i>Genista pilosa</i> , Zahl d. Pfl.	3	2	1	1	1°	1°	1°
Boharter Ginster, <i>Genista pilosa</i> , Bed. in %	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1
Heidelbeere, <i>Vaccinium myrtillus</i> , Zahl d. Pfl.	3°	14	21	25	28	43	45
Heidelbeere, <i>Vaccinium myrtillus</i> , Bed. in %	<1	<1	1	2	2	5	5
Himbeere, <i>Rubus idaeus</i> , Str., Zahl	2	.	.	3	1	1	1°
Himbeere, <i>Rubus idaeus</i> , Bedeck. in %	<1	.	.	<1	<1	<1	<1

Aufnahmejahr	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Steinlabkraut, <i>Galium saxatile</i> , Zahl d. Polster	3	4	4	1	.	.	.
Steinlabkraut, <i>Galium saxatile</i> , Bedeck. in %	<1	1	1	<1	.	.	.
Besenginster, <i>Sarothamnus</i> <i>scoparius</i> , Kl., Zahl	1	1	3	.	.	1	.
Besenginster, <i>Sarothamnus</i> <i>scoparius</i> , Bed. in %	<1	<1	3	5	10	10	10
Moose insgesamt, Bed. in %	5	<1	2	2	2	5	5
Dreizahn, <i>Danthonia decumbens</i> , Zahl d. Pfl.	.	1	1	1	2	2	.
Schleierling, <i>Cortinarius</i> spec., Zahl	.	.	.	.	.	6	.

Zu der Tabelle wäre folgendes zu bemerken: Die Bedeckung mit höheren Pflanzen betrug in allen Jahren seit 1963 100 %. In sämtlichen Aufnahmejahren blühten Drahtschmielen und Heidekraut. Dagegen blieb die Heidelbeere stets steril. Das Straußgras blühte ebenfalls in allen Jahren, nur 1967 nicht. Der Schafschwingel brachte bis 1972 jährlich Blüten und Früchte hervor, 1973 jedoch nicht mehr. Der Dreizahn, der 1968 erstmalig erschien und 1973 wieder verschwand, blühte lediglich 1972. Seine Bedeckung betrug in allen Jahren < 1 %. Das Auftauchen der lichtliebenden Himbeere ist darauf zurückzuführen, daß in der Nähe des Dauerquadrats die Besenginster und Birken abgeholzt wurden, so daß mehr Licht in das Dauerquadrat fiel. Seit dem Brande standen bis einschließlich 1967 ein abgestorbener Eichenstrauch und bis incl. 1969 ein toter Wacholder in der Untersuchungsfläche.

Wie vorhergesehen, nahm in den letzten Jahren die Bedeckung durch die Sträucher zu, und zwar bis 1971 die des Besenginsters, bis zuletzt die der Eiche und vor allem die der Birke. Daher konnte man 1970/71 nicht mehr von einer Heide sprechen. Ein Besenginster-Eichen-Birken-Gebüsch war entstanden. Die starke Ausbreitung des Besenginsters und der Birke vollzog sich nicht nur in der Beobachtungsfläche, sondern im ganzen Gebiet, und 1973 stand ein junger Eichen-Birkenwald (*Quercion robori-petraeae*), in dem sich noch der Besenginster hielt, auf der noch vor 13 Jahren kahlen Fläche.

Die Entwicklung von der Besenginster-Heide zum Walde spiegelt sich auch in der Kraut- und Bodenschicht wider: Die lichtliebenden Arten (Schafschwingel, Rotes Straußgras, Heidekraut, Behaarter Ginster, Steinlabkraut und Dreizahn, zuletzt auch Himbeere) nahmen ab. Dementsprechend vermehrten sich die Schattenarten (Heidelbeere und Moose).

Ließe man der Vegetation freien Lauf — die Abholzung der Bäume und Sträucher und die Aufforstung mit Fichten sind geplant — so entsünde mit Sicherheit in den nächsten Jahren oder Jahrzehnten ein typischer Traubeneichen-Birkenwald, wie er noch heute in weiten Teilen des Sauerlandes stockt.

Anschrift des Verfassers: Dr. F. Runge, Museum für Naturkunde, 44 Münster (Westf.), Himmelreichallee 50