©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Vegetationsschwankungen in einem Waldbinsen-Sumpf des Sauerlandes

von

Fritz Runge, Münster

Zu den verhältnismäßig weit verbreiteten Pflanzengesellschaften des Sauerlandes gehören die Zwischenmoore. Die Sümpfe füllen in der Regel flache Mulden aus oder ziehen sich an Quellbächen entlang. Durch besonders schöne und großflächig ausgeprägte Zwischenmoor-Assoziationen zeichnet sich das Sellenbruch bei Silberg im Kreise Olpe aus. Man hat das Bruchgelände als Naturschutzgebiet ausgewiesen (RUNGE 1961), weil es einen umfangreichen Bestand — wohl den größten Deutschlands — des Königsfarns (*Osmunda regalis*) beherbergt (SCHUMACHER 1957).

1961 und 1962 klagten Herr Kreisdirektor Th. HUNDT von der Kreisverwaltung Olpe und der damalige Kreis-Naturschutzbeauftragte, Herr H. FLEISSIG, darüber, daß der Königsfarn im Sellenbruch immer mehr abnehme. Die *Osmunda*-Horste gingen wohl wegen der Grundwasserabsenkung ein. Das Moor entwickle sich offenbar zum Birkenbruch. An mich wurde die Frage gerichtet, ob man die Birken schlagen solle, um den Königsfarn-Bestand zu retten.

Um diese Frage zu klären, richtete ich im Juni 1962 in einem von *Osmunda* durchsetzten Waldbinsen-Sumpf des Sellenbruchs eine 1 × 12 m große Dauerbeobachtungsfläche ein. Die langgestreckte Form des Rechtecks wählte ich, um die einzelnen Pflanzen leichter auszählen zu können. Zur Abgrenzung der Untersuchungsfläche schlug ich vier 50 cm lange Eisenstäbe so weit in den Boden, daß die Stabenden nur wenige Zentimeter aus der Torfmoosdecke hervorschauten. Jährlich einmal, nämlich am 4. 6. 62, 28. 5. 63, 1. 6. 64, 3. 6. 65, 26. 5. 66, 30. 5. 67, 28. 5. 68 und 29. 5. 69 nahm ich die Vegetation des Dauerquadrats soziologisch auf, nachdem ich zuvor eine Schnur um die Eckstäbe gespannt hatte (Tabelle). Unmittelbar vor der Aufnahme maß ich die Länge der aus der Torfmoosdecke herausragenden Stabenden. Die kaum beschattete Beobachtungsfläche lag bei einer Exposition von NE 5° in 475 m Meereshöhe.

Am Rande des Dauerquadrats grub ich am 4. 6. 62 ein 47 cm langes Eisenrohr zum Messen der Wasserstände so weit ein, daß die Oberkante des Rohres mit der Oberfläche der Torfmoosdecke abschnitt. Beim Ausheben des Loches für das Wasserstandsrohr zeigte sich folgendes Bodenprofil:

T_1 7 cm Torf aus Sphagnum, gelbgrau, kaum zersetzt, naß, kaum durchwurzelt, locker, scharf abgegrenzt gegen

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

T_2 27 cm Zwischenmoortorf, schwarzbraun, stark zersetzt, sehr speckig, naß, schwach durchwurzelt, ungefleckt, ziemlich scharf abgegrenzt gegen

G >14 cm Lehm, grau mit $^1/_2$ bis 1 cm großen Rostflecken, kaum humos, polyedrisch, schwach durchwurzelt, frisch (nicht naß), ganz unten mit Steinen.

Die Wasserstände im Rohr las ich jeweils am Tage der soziologischen Aufnahme ab (Tabelle), im ersten Beobachtungsjahr aber erst am 30. 7. 62. Außer den in der Tabelle genannten Tagen wurde der Wasserstand am 8. 11. 62 mit 21 cm, am 25. 4. 63 mit 19 cm und am 19. 11. 64 mit 13 cm unter der Oberkante des Rohres registriert.

Aufnahmejahr	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
Wasserstand in cm Tiefe	29	17	9	13	6	7	9	5
Länge des 1. Stabendes in cm	8	8	8	11	6	5	6	— 4
2. Stabendes in cm	4	3	5	6	5	4	— 1	—11
3. Stabendes in cm	2	4	6	8	7	— 1	— 2	—11
4. Stabendes in cm	8	4	6	10	8	3	0	— 7
Betula pubescens, Strch., Zahl	5	5	5	5	5	5	5	5
Betula pubescens, Bedeckung in %	5	5	5	5	5	10	10	10
Betula pubescens, Höhe des höchsten Str. in cm	75	75	95	140	170	210	250	270
Frangula alnus Strch., Zahl	1	1	1	.	.	1	1	1
Frangula alnus, Strch., Bedeck. in %	2	1	< 1	.	.	< 1	< 1	< 1
Frangula alnus, Kl., Zahl	.	.	.	.	2	.	.	.
Rubus frutic., Zahl	3	5	5^0	5^0	5^0	4^0	3	4
Rubus idaeus, Zahl	2^0	9^0	9^0	12^0	3	4	4	4
Rubus idaeus, Höhe in cm	10	15	20	8	18	32	48	31
Juncus acutiflorus, Bedeckung in %	30	30	30	20	15	20	30	30
Molinia caerulea, Bedeckung in %	60	60	60	40	40	40	30	25
Osmunda regalis, Zahl der Horste	14	21	23	19	23	14	13	21
Osmunda regalis, Zahl der Wedel	71	84	89	28	86	42	65	69
Trientalis europaea, Zahl ca.	140	160	190	390	390	360	120	100
Anemone nemorosa, Zahl	5	6	8	2	10	10	7	11
Vaccinium myrtillus, Zahl der Stengel	9^0	12^0	3	1^0	5^0	6	1^0	.
Dryopteris carthusiana, Zahl d.Wedel	7	11	8	23	17	20	3	13
Agrostis canina, Bedeckung in %	< 1	< 1	1	3	3	5	1	1
Carex nigra, Zahl	.	1	1	.	.	.	1	.
Viola palustris, Zahl	.	1	1	1	1	1	1	1
Sphagnum recurvum, Bedeck. in %	95	95	95	60	85	85	80	85
Polytrichum commune, Bedeck. in %	2	2	1	1	1	1	< 1	< 1
Galerina paludosa, Zahl	2	.	2	.	.	1	7	.
Tephrocybe palustre, Zahl	.	.	6	1	.	2	37	2

Zur Tabelle wäre folgendes zu bemerken:

Die Länge der aus der *Sphagnum*-Decke hervorschauenden Stabenden wurde zum ersten Male nicht am 4. 6. 62, sondern am 30. 7. 62 gemessen.

Der Faulbaum- (*Frangula alnus*-)Busch, der 1962 in der Beobachtungsfläche stand — er erreichte 1962 204 cm Höhe — starb 1962/63 ab. Einer der beiden Faulbaum-Keimlinge von 1966 wuchs später zum Strauch heran.

Die Oberfläche des Dauerquadrats war bultig. Die Bulten wurden teilweise von weitgehend verfallenen und von *Sphagnum* überwallten Baum-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

stümpfen gebildet. Auf den Bulten wuchsen die beiden *Rubus*-Arten, außerdem *Anemone nemorosa* und *Dryopteris carthusiana*. Die Brombeere (*Rubus fruticosus*) und die Himbeere (*Rubus idaeus*) kümmerten und blieben niedrig.

Möglicherweise wurde die Braunsegge (*Carex nigra*) von mir 1962, 1965 bis 1967 und 1969 übersehen. Das Sumpfveilchen (*Viola palustris*) kümmerte in allen Beobachtungsjahren; es blühte nicht.

Die richtige Bestimmung der Moose (*Sphagnum recurvum* und *Polytrichum commune*) bestätigte entgegenkommenderweise Herr Oberstudienrat F. NEU, Coesfeld. Die Pilze bestimmte meine Frau.

Der Tabelle, den Ergänzungen und weiteren Beobachtungen läßt sich folgendes entnehmen:

1. Der Wasserspiegel im Waldbinsen-Sumpf pendelte erwartungsgemäß im Laufe der 7 Beobachtungsjahre. Worauf der auffallend tiefe Wasserstand 1962 und 1963 zurückzuführen ist, vermag ich nicht zu erklären.

Anfang Juni 1965 war der Wasserspiegel stark gefallen (von 9 auf 13 cm). Das Absinken mag die Folge einer von Juni bis September des Vorjahres andauernden Trockenperiode sein, in welcher der Wasserspiegel in den nordwestdeutschen Heideweihern und Moorkolken um 40 bis 60 cm fiel und die Talsperren des Sauerlandes einen sehr geringen Stauinhalt aufwiesen. Nach dem „verregneten Sommer" 1965 stieg der Wasserspiegel wieder. Das erneute Absinken des Wasserstandes 1967/68 mag auf eine Dürreperiode mit Temperaturen von rund 30°C vom 17. bis etwa 27. 4. 68 zurückzuführen sein.

Eine Absenkung des Grundwasserspiegels hat also im Beobachtungszeitraum mit Sicherheit nicht stattgefunden; eher können wir eine Anhebung verzeichnen.

2. Die Moorbirken (*Betula pubescens*) nahmen im Dauerquadrat wie auch wohl im ganzen Naturschutzgebiet während der Beobachtungszeit zu. Der Waldbinsen-Sumpf scheint sich also zu einem Birkenbruchwald (Betuletum pubescentis) zu entwickeln, wie er schon heute am Rande des Sellenbruchs stockt. Auch andere Waldbinsen-Sümpfe des Sauerlandes entwickeln sich zum Betuletum pubescentis weiter (BÜKER 1942).

3. Der Königsfarn (*Osmunda regalis*) leidet, wie schon SCHUMACHER (1957) schildert, stark unter Spätfrösten. Als ich am 4. 6. 62 das Dauerquadrat einrichtete, waren fast im ganzen Naturschutzgebiet die jungen *Osmunda*-Wedel abgestorben, braun gefärbt und angefault. Aber die im Moos steckenden, noch eingerollten Wedel hatten keinen Schaden genommen. Im Mai 1962 traten in den höheren Lagen des Sauerlandes wiederholt Nachtfröste ein. Aber schon am 30. 7. 62, also knapp zwei Monate später, ließen sich die Frostschäden kaum noch erkennen. Allerdings brachte keine Pflanze des Dauerquadrats und seiner Umgebung 1962 Sporenwedel hervor.

Während sich 1963 und 1969 keine Frostschäden beim Königsfarn bemerkbar machten, fand ich am 3. 6. 65, 26. 5. 66 und 30. 5. 67 wieder erfrorene und braun gefärbte Blattwedel.

Besonders stark litt *Osmunda* im Frühjahr 1968 unter den Spätfrösten. Einer Zeitungsmeldung zufolge wurde am 20./21. 5. 1968 mit 4 Grad unter Null die kälteste Maien-Nacht des Jahres in den Tälern des Sauerlandes gemessen.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Wie aus der Tabelle hervorgeht, verursachen diese Spätfröste aber keineswegs einen Rückgang der Horstzahl. Vielleicht aber führen sie zu einer vorübergehenden Sterilität des Königsfarns.

4. Die jährlichen Schwankungen der Zahl der Königsfarn-Horste wie auch der einzelnen Wedel scheinen dagegen mit dem Steigen und Fallen des Wasserspiegels einherzugehen: Je höher das Wasser im Boden stand, um so mehr Horste zählte ich. Eine dauernde Abnahme der *Osmunda*-Horste ließ sich im Laufe der 7 Jahre nicht feststellen.

5. Sieht man von den Jahren 1962/63 ab, so entspricht die Menge des Torfmooses (*Sphagnum recurvum*) wohl der Höhe des Wasserstandes. Je höher der Wasserspiegel im Boden hinaufreichte, um so mehr *Sphagnum* breitete sich aus.

6. Ganz offensichtlich bewirkt ein hoher Wasserstand auch ein rasches Höhenwachstum des Torfmooses (*Sphagnum recurvum*), ein Fallen des Wasserspiegels wiederum ein Zusammensinken der Moosteppiche. An der jährlich gemessenen Länge der 4 Stab-Enden oberhalb der *Sphagnum*-Decke konnte ich die Wachstumsgeschwindigkeit der Torfmoose ablesen. Nachdem die *Sphagnum*-Oberfläche 1965 infolge des niedrigen Wasserstandes etwas abgesunken war (Länge der Stab-Enden 1965 6 bis 11 cm gegenüber 5 bis 8 cm 1964 und 5 bis 8 cm 1966), schoß das Torfmoos in den wenigen nachfolgenden Jahren so schnell empor, daß das Wasserstandsrohr überwallt und die Stab-Enden vom Moos begraben wurden (Minus-Zeichen in der Tabelle). Nur durch das Messen von Fixpunkten aus und ein Abtasten der *Sphagnum*-Decke vermochte ich die Begrenzungsstäbe und das Rohr wiederzufinden. In den 7 Beobachtungsjahren wuchs das Torfmoos im Dauerquadrat um 12 bis 15 cm, im Durchschnitt also um 2 cm im Jahr empor.

7. Auch die Menge der Waldbinse (*Juncus acutiflorus*) schwankte. 1965, im Jahre mit dem verhältnismäßig niedrigen Wasserstand, bedeckte die Binse offenbar weniger Fläche als im Jahr zuvor. Die Verringerung erstreckte sich noch über das folgende Jahr 1966. Danach aber vermehrte sich *Juncus acutiflorus* wieder.

8. Das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) nahm von 1964 bis 1969 ab. Die Verminderung ist vielleicht die Folge des starken Torfmoos-Höhenwachstums.

9. Eigenartigerweise entsprachen auch die Schwankungen der Zahl des Buschwindröschens (*Anemone nemorosa*) denen des Wasserspiegels weitgehend: Je höher der Wasserstand, um so mehr *Anemonen* kamen aus dem Boden hervor. Dagegen lassen sich das Anschwellen der Zahl der Siebensternen (*Trientalis europaea*-)Pflanzen bis 1965/66 und das dann folgende Wiederabklingen nicht befriedigend erklären.

10. Die beiden Pilzarten, der Sumpf-Häubling (*Galerina paludosa*) und das Sumpf-Graublatt (*Tephrocybe palustre*), zwei Torfmoos-Begleiter, kamen nach Regenperioden, die kurz vor den Aufnahmen andauerten, zum Vorschein.

11. Die Pflanzen in der Beobachtungsfläche zählte ich vom Rande her aus. Meine an den Seiten der Untersuchungsfläche in den Torfmoos-Teppichen eingedrückte Trittspur war im darauffolgenden Jahr wider Erwarten noch deutlich zu erkennen. Daraus läßt sich schließen, daß Fußspuren im Torfmoos- (*Sphagnum recurvum*-)Teppich über ein Jahr lang erhalten bleiben.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Schriften

Büker, R. – 1942 – Beiträge zur Vegetationskunde des südwestfälischen Berglandes. — Beih. Bot. Centralbl. **61**, Abt. B. Dresden.

Runge, F. – 1961 – Die Naturschutzgebiete Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück. — Münster (Westf.).

Schumacher, A. – 1957 – Die Königsfarne von Silberg. — Aus der Heimat **65** (3/4), 65—68. Öhringen (Württ.).

Anschrift des Verfassers: Dr. F. Runge, 44 Münster-Kinderhaus, Diesterwegstraße 63.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft (alte Serie)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: NF_15-16_1973

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

Artikel/Article: Vegetationsschwankungen in einem Waldbinsen-Sumpf des Sauerlandes 98-102