Ber. Naturhist. Ges. **110**, Hannover 1966

Schwankungen der Vegetation in nordwestdeutschen Moorkolken

Von FRITZ RUNGE, Münster *)

In einem Tümpel des Rüenberger Venns bei Gronau wurde vor 10 Jahren ein Dauerquadrat angelegt. Die Vegetation des Quadrats änderte sich Jahr für Jahr. Die Änderungen entsprechen denen fast aller Moorkolke Nordwestdeutschlands.

Ende 1956 wurde ein größerer Teil des bei Gronau gelegenen „Rüenberger Venns" als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Kurze Zeit danach warf man einen etwa 1 m hohen und 2 m breiten Erdwall am Rande des Gebietes auf. Der Damm sollte verhindern, daß nährstoffreiches Wasser von den benachbarten, kultivierten Flächen in die Moortümpel des Schutzgeländes lief, die nährstoffarmes (oligotroph-dystrophes) Wasser enthielten. Um festzustellen, ob der Wall imstande sei, eine Nährstoffanreicherung des Wassers der Tümpel zu verhindern oder ob doch eine „Eutrophierung" einsetze, legte ich 1957 in einem besonders gefährdeten, etwa 20×40 m großen Weiher ein Dauerquadrat an.

Der Moortümpel war aus einem aufgelassenen Torfstich hervorgegangen, wie sich an den teilweise noch erhaltenen, etwa 60 cm hohen Torfwänden deutlich erkennen ließ. In der Mitte des Tümpels, an der tiefsten Stelle, breitete sich die Spießtorfmoos-Gesellschaft (*Sphagnum cuspidatum plumosum – Sphagnum obesum*-Assoziation) aus. An sie schlossen sich uferwärts Spießtorfmoos-Wollgras-Rasen (*Sphagnum cuspidatum – Eriophorum angustifolium*-Assoziation) sowie kleinere Bestände der Vielstengelsimsen-Gesellschaft (*Eleocharetum multicaulis*) an. Auf diese Assoziationen folgten kurz vor dem Ufer die zunächst locker, am Ufer jedoch dicht stehenden Horste des Pfeifengras-Bulten-Stadiums der Glockenheide-Gesellschaft (des Ericetums). Diese Zonenfolge entspricht – sieht man von der seltenen Vielstengelsimsen-Gesellschaft ab – der fast aller oligotroph-dystrophen Moorkolke und vieler Heideweiher Nordwestdeutschlands. Die Assoziationen wurden von R. TÜXEN (1958) treffend beschrieben.

Die Vegetation des Dauerquadrats nahm ich – soweit das wegen des Wasserstandes möglich war – Jahr für Jahr pflanzensoziologisch auf, indem

*) Dr. rer. nat. FRITZ RUNGE, Landesmuseum für Naturkunde, 44 Münster (Westf.), Himmelreichallee 50.

ich die in der Probefläche wachsenden Einzelpflanzen auszählte oder die prozentuale Bedeckung durch die in großer Menge vorkommenden Arten schätzte.

Im Verlauf der jährlichen Aufnahme ergab sich, daß eine „Eutrophierung" des Gewässers nicht stattfand. Dennoch zeigten sich interessante Änderungen in der Vegetation. Und diese dürften sich wohl in sämtlichen nordwestdeutschen oligotroph-dystrophen Moorkolken und zahlreichen Heideweihern vollziehen. Bestätigende Beobachtungen konnte ich am 3. 6. 1959 und 14. 3. 60 im Gildehauser Venn (Kreis Grafschaft Bentheim), das dem Rüenberger Venn benachbart ist, am 28. 4. 60, 27. 6. 60 und 29. 10. 62 im Herrenmoor bei Hollenstede (Kreis Bersenbrück), am 9. 5. 60 in einem Moortümpel der Heide bei Aschendorf, am 15. 5. 60 im „Schwarzen Wasser" bei Wesel/Niederrhein, am 23. 5. 60 im Holschkenfehn zwischen Groß-Berßen und Hüven (Kreis Meppen), am 23. 5. 60, 13. 6. 60, 27. 10. 60 und 3. 9. 61 in der Vogelfreistätte Dörgener Moor (Kreis Meppen) und am 27. 6. 60 und 20. 10. 61 im Syen-Venn (Kreis Grafschaft Bentheim) machen.

Beobachtungen im Jahre 1957

Das 1×1,50 m große Dauerquadrat richtete ich am 6. 9. 57 auf dem fast ebenen Grunde des Weihers in der Spießtorfmoos-Gesellschaft ein, indem ich 4 Eisenstäbe so tief in den torfigen Untergrund schlug, daß sie etwa 10 cm herausschauten. Um die 4 Eckpflöcke spannte ich bei den Untersuchungen eine Schnur. Um die Beobachtungsfläche später wiederfinden zu können, maß ich die Entfernung der Probefläche von einem etwa 30 cm hohen und 1 m breiten, zum Ufer hin stehenden Pfeifengras *(Molinia coerulea)*-Bult aus. Als ich am 6. 9. den Pflanzenbestand aufnahm (Tabelle, 1957), stand das Wasser etwa 2 cm über der Bodenoberfläche. Herr Dr. F. KOPPE, Bielefeld, war so freundlich, das ihm zugesandte Torfmoos als *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. var. *falcatum* Russ. zu bestimmen. Am 17. 10. 57 schwammen bei einer Wassertiefe von mindestens 30 cm die Blätter des Mannagrases auf der Wasseroberfläche.

Beobachtungen im Jahre 1958

Am 9. 5. 58 stand der Wasserspiegel 11 cm und am 5. 9. 15 cm über der Beobachtungsfläche. Am letztgenannten Tage zeigte die Aufnahme (Tabelle, 1958), daß das Schmalblättrige Wollgras und die Vielstengelige Simse dem Rechteck erheblich näher gerückt waren. Offenbar sagte ihnen die geringe Wassertiefe des Frühjahrs und Sommers besonders zu. Die starke Abnahme des Wassernabels und die Zunahme des Mannagrases konnte ich nicht befriedigend erklären.

TABELLE

Aufnahmejahr	1957	58	59	62	63	64
Wasserstand in cm (+ = über der Erdoberfläche)	+2	+15	−35	−30	+29	−30
Gesamtbedeckung in %	100	100	100	95	100	100
Spießtorfmoos, *Sphagnum cuspidatum*, Bedeckung in %	99	99	99	‹1	99	99
grüne Algen, Bedeckung in %	.	.	.	90	.	.
Niedrige Binse, *Juncus bulbosus*, Bedeckung in %	75	75	60	0	0	‹1
Wassernabel, *Hydrocotyle vulgaris*, Blattzahl	ca. 620	88	ca. 1700	2	0	0
Wassernabel, *Hydrocotyle vulgaris*, Bedeckung in %	8	2	40	‹1	0	0
Mannagras, *Glyceria fluitans*, Zahl der Pflanzen	27	57	24	17	20	52
Mannagras, *Glyceria fluitans*, Zahl der fruktifiz. Pflanzen	9	41	3	13	0	0
Schmalblättr. Wollgras, *Eriophorum angustifol.*, Entfernung vom Quadrat in cm	32	16	0	165	165	78
Schmalblättr. Wollgras, *Eriophorum angustif.*, Zahl der Pflanzen	0	0	36	0	0	0
Schmalblättr. Wollgras, *Eriophorum angustifol.*, Bedeckung in %	0	0	7	0	0	0
Vielstengelige Simse, *Eleocharis multicaulis*, Entfernung in cm	30	23	23	0	›360	›300
Vielstengelige Simse, *Eleocharis multicaulis*, Zahl	0	0	0	3	0	0
Vielstengelige Simse, *Eleocharis multicaulis*, Bedeckung in %	0	0	0	‹1	0	0
Pfeifengras, *Molinia coerulea*, Entfernung in cm	152	152	152	›500	›500	168

Beobachtungen im Jahre 1959

Im Dürrejahr 1959 trocknete der Tümpel aus. Das absterbende Torfmoos bildete am 4. 8. eine graue, fest verwobene Schicht. Einen Monat später, am 7. 9. (Tabelle, 1959) stand der Wasserspiegel in 35 cm Tiefe im Boden. Die Blätter des Wassernabels lagen – teilweise übereinander – auf der Torfmoosdecke. Sie zeigten großenteils als Folge der Trockenheit eine gelbe Farbe. In das Rechteck war das Wollgras eingewandert, und zwar gleich in 36 Exemplaren. Daraus ergibt sich, daß der Spießtorfmoos-Wollgras-Rasen bei länger anhaltendem, niedrigem Wasserstand vom Ufer her nach unten,

zur Tümpelmitte hin, in die Spießtorfmoos-Gesellschaft vordringt. Das Vordringen läßt sich leicht erklären.

Beobachtungen im Jahre 1960

Nachdem im Frühling 1960 noch als Folge des Dürrejahres 1959 nur eine dünne Wasserschicht den Boden bedeckte, stand die Beobachtungsfläche nach dem „verregneten Sommer" 1960 am 30. 8. 30 cm unter Wasser, so daß eine Aufnahme – die Sichttiefe betrug nur 15 cm – nicht möglich war. Auch am 10. 10. und 14. 11. 60 konnte ich die Untersuchungen bei einer Wassertiefe von 35 bzw. 30 cm nicht fortsetzen, jedoch sah ich am 10. 10. Blätter des Wollgrases aus dem Wasser ragen und die Blätter des Mannagrases auf der Wasseroberfläche schwimmen. Dagegen bemerkte ich keine Blätter des Wassernabels, keine Halme der Niedrigen Binse und der Vielstengeligen Simse, auch kein Torfmoos.

Beobachtungen im Jahre 1961

Vom Herbst 1960 bis zum September 1961 hatte der Wasserspiegel wohl ununterbrochen sehr hoch gestanden. Am 5. 9. und 30. 10. 61 betrug die Sichttiefe bei einer Wasserhöhe von 34 bzw. 42 cm etwa 25 cm, so daß ich die Vegetation wiederum nicht soziologisch aufnehmen konnte. Über dem Rechteck schwammen einige Torfmoose und wenige Blätter des Mannagrases, aber keine Wassernabelblätter.

Beobachtungen im Jahre 1962

Dagegen lag die Beobachtungsfläche, verursacht durch den trockenen Sommer 1962 am 4. 9. 62 (Tabelle, 1962) vom Wasser unbedeckt. Sie konnte erst wenige Wochen vorher trockengefallen sein. Nach den $2^1/_3$ Jahren mit hohem Wasserstand sah die Beobachtungsfläche völlig verändert aus: Die verschwindend wenigen Torfmoospflänzchen erreichten noch nicht einmal die Höhe eines halben Zentimeters. An Stelle des Torfmooses überzog eine hauchdünne Schicht aus grünen Algen den Boden. Die Wollgras-Pflanzen waren eindeutig abgestorben. Ihre unteren, 3–5 cm hohen, verfaulenden Blattscheiden ließen sich noch einwandfrei erkennen. Sogar der eingangs erwähnte, hohe Pfeifengras-Bult hatte sich verändert: Das Pfeifengras selbst war ebenfalls tot. Aber oben auf dem Bult hatte sich im flachen Wasser des Bultkopfes wider Erwarten das Schmalblättrige Wollgras angesiedelt. Es wies sogar ganz normalen Wuchs auf. Der Pfeifengrasbult war also zum Wollgrasbult geworden. Daraus kann man schließen, daß bei länger anhaltendem, hohem Wasserstand der Wollgras-Rasen das Pfeifengras-Bulten-Stadium ablöst und sich der Wollgras-Rasen wieder aus der Spießtorfmoos-Gesellschaft zurückzieht. Inzwischen war auch die Vielstengelige Simse trotz des hohen Wasser-

standes in die Beobachtungsfläche eingerückt; sie blühte 1962 allerdings nur mit einem Halm. Der Wassernabel erschien am 4. 9. 62 in Form von 2, am 24. 9. von 10 Keimlingen. Der Wasserspiegel stand am 4. 9. in 30, am 24. 9. in etwa 50 cm Tiefe. Noch am 3. 12. 62 war der Tümpel ausgetrocknet.

Beobachtungen im Jahre 1963

Am 20. 5. 63 stieg die Wasseroberfläche 48 cm, am 2. 8. 16 cm und am 30. 8. 29 cm über die Beobachtungsfläche empor. Am letztgenannten Tage nahm ich die Fläche soziologisch auf (Tabelle, 1963). Das Torfmoos hatte als Folge des verhältnismäßig hohen Wasserstandes im Frühjahr gewaltig zugenommen und bedeckte wieder die Beobachtungsfläche vollständig. Wiederum bestimmte Herr Dr. KOPPE freundlicherweise die zugeschickte Moosprobe als *Sphagnum cuspidatum*. Es war also dieselbe Art wie 1957. Unter der Torfmoosdecke mußte die Vielstengelige Simse wohl erstickt sein. Am 3. 10. 63 stand der Wasserspiegel 43 cm über dem Rechteck.

Beobachtungen im Jahre 1964

Auch am 8. 1. und 21. 5. 64 notierte ich einen hohen Wasserstand (54 bzw. 48 cm), aber kaum 3 Monate später, am 10. 8. 64 war der Weiher als Folge einer Dürreperiode im Juli und August ausgetrocknet. Der Wasserspiegel bewegte sich um 30 cm im Boden. Wiederum waren die Torfmoose eingetrocknet, nur ein ganz geringer Teil von ihnen schien noch zu leben (Tabelle, 1964). Die Niedrige Binse tauchte wieder auf und der Wollgras-Rasen und die Pfeifengras-Bulten näherten sich abermals der Beobachtungsfläche. Noch am 11. 9. und 16. 10. 64 lag das Rechteck vom Wasser unbedeckt.

Beobachtungen im Jahre 1965

Am 12. 2.65 maß ich dagegen eine Wasserhöhe von 58 cm, am 2. 9. 65 als Folge des „verregneten Sommers" 1965 eine Höhe von 55 cm, so daß die soziologische Aufnahme wiederum ausfallen mußte. Am 2. 9. schienen – von weitem gesehen – das Torfmoos 70–100%, das Mannagras vielleicht 40% und die Niedrige Binse schätzungsweise 10% der Probefläche zu besiedeln. Wassernabelblätter sah ich nicht. Am 3. 12. 65 betrug die Wasserhöhe sogar 66 cm.

Beobachtungen im Jahre 1966

Am 31. 5. 66, als der Boden 49 cm hoch vom Wasser bedeckt war, bemerkte ich mehrere Blätter des Mannagrases und viele Niedrige Binsen über der Beobachtungsfläche. Am 1. 8. 66 stand das Wasser als Folge des abermals „verregneten Sommers" 63 cm, am 19. 9. 66 53 cm hoch, so daß eine soziologische Aufnahme wieder nicht möglich war. Über dem Rechteck schwammen

am 19. 9. etwa 100% Torfmoose, 20% Niedrige Binsen und 10% Mannagras. Wassernabelblätter fehlten anscheinend abermals. Auf dem hohen Bulte zum Ufer hin fruktifizierte das Wollgras.

Folgerungen:

Aus der Tabelle und den ergänzenden Beobachtungen geht folgendes hervor:

1. Die Menge der einzelnen Arten der Moorkolke schwankt im Laufe der Jahre sehr stark. Die Schwankungen finden ihre Ursache vor allem in den beträchtlichen Schwankungen des Wasserspiegels.

2. Bei längere Zeit anhaltendem niedrigem Wasserstand dringt der Spießtorfmoos-Wollgras-Rasen vom Ufer her nach unten, in die Spießtorfmoos-Gesellschaft vor. Bei länger anhaltendem hohem Wasserstand dagegen stirbt das Schmalblättrige Wollgras ab und aus dem Wollgras-Rasen geht wieder die Spießtorfmoos-Gesellschaft hervor. Gleichzeitig rückt das Wollgras zum Ufer hin in die Pfeifengras-Bulten-Gesellschaft vor, wo das Pfeifengras infolge des hohen Wasserstandes zugrunde geht. Die Assoziationen verschieben sich also bald nach unten (bei länger anhaltendem niedrigem Wasserstand), bald nach oben.

3. Eine fortschreitende Verlandung der Moorkolke, also ein allmähliches Vordringen des Wollgras-Rasens in die Spießtorfmoos-Gesellschaft als Folge einer etwaigen Bodenaufhöhung durch Schlamm oder Torfbildung (TÜXEN 1958) erscheint zwar durchaus möglich, allerdings machten sich in den 10 Beobachtungsjahren Anzeichen für eine solche Sukzession nicht bemerkbar.

Schrifttum

TÜXEN, R.: Pflanzengesellschaften oligotropher Heidetümpel Nordwestdeutschlands. – Veröff. Geobotan. Inst. Rübel in Zürich, H. 33, S. 207–231, Zürich 1958.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: 110

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

Artikel/Article: Schwankungen der Vegetation in nordwestdeutschen Moorkolken 49-54