Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Vegetationsschwankungen in der Hennetalsperre (Sauerland)

Runge, Fritz

1975

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-92311

Visual Library

Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem.	N. F. 18	129—132	Todenmann Göttingen 1975

Vegetationsschwankungen in der Hennetalsperre (Sauerland)

von

Fritz Runge, Münster

Vor 16 Jahren legte ich in einer großen Talsperre des Sauerlandes, der Hennetalsperre, ein Dauerquadrat an. Dieses lag bei gefüllter Talsperre 2,40 m unterhalb des Stauspiegels, also tief im Wasser. Mit Stauspiegel bezeichnet man den höchstmöglichen Wasserstand in Talsperren. Erhält die Sperre weiteren Zufluß, so läuft sie über. Im Laufe des Jahres, zumal im Sommer oder Herbst, fiel das Dauerquadrat bei sinkendem Wasserspiegel normalerweise trocken, im Spätherbst und Winter tauchte es wieder unter.

Der geologische Untergrund der Beobachtungsfläche bestand aus dem nährstoffich so weit in den Boden, daß ihre Enden nur noch wenige Zentimeter hervorschauten Schiefers.

Je vier Eisenstäbe von 50 cm Länge begrenzten das Dauerquadrat. Die Stäbe schlug ich so weit in den Boden, daß ihre Enden nur noch wenige Zentimeter hervorschauten und somit von Vorübergehenden kaum gesehen werden konnten.

Die Vegetation des Dauerquadrats nahm ich, soweit es der Wasserstand erlaubte, jährlich im Spätsommer oder Herbst soziologisch auf. Über die Änderungen der Pflanzenwelt während der Jahre 1959 bis 1966 berichtete ich bereits 1968 im Archiv für Hydrobiologie. Die letzte veröffentlichte soziologische Aufnahme des Jahres 1966 ist in der nachfolgenden Tabelle wiederholt.

In den Jahren 1967 bis 1974 setzte ich die Untersuchung des Dauerquadrats in der Hennetalsperre fort.

Das 1×1 m große Dauerquadrat an der Ostseite des Henne-Stausees lag in 321 m Meereshöhe. Es neigte sich mit 19°, also mit einem recht steilen Winkel, nach WNW. Oberhalb des Quadrats erstreckte sich 1959 in einer Entfernung von 9 m ein Kahlschlag (Fingerhut-Schlaggesellschaft, Epilobio-Digitalietum purpureae) mit Bestandteilen der Besenginsterheide (Calluno-Sarothamnetum), unter ihnen das Rote Straußgras *(Agrostis tenuis)*. Der Kahlschlag wurde im Verlauf der 16-jährigen Untersuchungen wieder aufgeforstet. Das Dauerquadrat selbst hatte ich 1959 in einer typischen Flußknöterich-Gesellschaft (Polygono brittingeri-Chenopodietum rubri) angelegt.

Nachdem das Quadrat noch am 21. Juli 1966 unter Wasser gelegen hatte und erst kurz vor dem 15. September trockenfiel, zeigte sich am Tage der Aufnahme, dem 18. Oktober 1966 als Folge des jahreszeitlich recht späten Absinkens des Wasserspiegels eine nur sehr geringe Bedeckung (s. Tabelle 1966). Aus dem trockenen Boden sprossen nur Neupflanzen, denn von den Arten des Vorjahres hatte keine den lang andauernden, hohen Wasserstand überlebt. Im Dezember 1966 überspülte das Wasser die Fläche längst wieder. Die Talsperre lief sogar Ende Dezember über (Radio- und Zeitungsmeldung).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Individuenzahl der Arten in der Dauerfläche

Aufnahmedatum	18. 10. 1966	10. 10. 1967	13. 8. 1968	2. 10. 1969	8. 9. 1970	7. 9. 1971	5. 9. 1972	13. 9. 1973	9. 9. 1974
Bedeckung in %	<1	1	20	0	1	1	0	2	0
Mehrjährige Arten:									
Agrostis tenuis	5 Kl.	7 Kl.	6	.	.	.	.	3	.
Epilobium obscurum, Kl.	2	9	11	.	1	.	.	.	.
Ranunculus repens	1 Kl.	2 Kl.	2	.	.	.	.	1	.
Rumex acetosella	.	1°	1	.	.	.	.	.	.
Sarothamnus scoparius, Kl.	.	2	.	.	.	1	.	.	.
Sagina procumbens	.	5°	4	.	.	.	.	1	.
Einjährige Arten:									
Polygonum lapathifolium	3 Kl.	4 Kl.	9	.	53	3	.	4°	.
Atriplex patula	12 Kl.	.	.	.	1	1	.	.	.
Chenopodium polyspermum	5 Kl.	.	3 Kl.	.	.	.	.	2°	.
Gnaphalium uliginosum	1 Kl.	1°	2	.	.	.	.	.	.
Stellaria media	2 Kl.	.	.	.	1	2	.	6	.
Poa annua	1 Kl.	7°	4	.	.	.	.	3	.
Plantago intermedia	.	3 Kl.	15	.	3	.	.	5	.
Rorippa islandica	.	.	2	.	.	.	.	1	.

Außerdem *1966:* Bidens tripartita 1 Kl. *1967:* Cirsium palustre 1 Kl., grüne Algen (Bedeckung 2 %). *1968:* Senecio fuchsii 3 Kl., Taraxacum officinale 2° Ex., Tussilago farfara 1° Ex., Mentha arvensis 1° Ex., Moose (Bedeckung 1 %). *1971:* Fallopia (= Bilderdykia = Polygonum) convolvulus 1 Ex. *1973:* Senecio viscosus 1° Ex.

Noch im Juni 1967 bedeckte das Wasser die Beobachtungsfläche. Aber am 8. August 1967 stand der Wasserspiegel etwa 20 cm unterhalb des Dauerquadrats. Es war völlig vegetationslos, sicherlich infolge des raschen Absinkens des Wasserspiegels und der zu schnellen Austrocknung des Bodens. Nur einer der vier Stäbe schaute 3 cm weit aus dem Erdreich, ein weiterer verbarg sich unter einer etwa 4 cm dicken Schotterschicht, der dritte Stab war von Gesteinsblöcken zur Seite gedrückt und ebenfalls 4 cm hoch vom Schotter bedeckt, den vierten Stab hatten die Schottermassen wegerodiert. Hier zeigte sich mit aller Deutlichkeit, wie stark die Bodenerosion an steileren Talsperrenufern wirkt.

Zwei Monate später, am 10. Oktober 1967, dem Tage der Aufnahme (Tab. 1967) bewegte sich der Wasserspiegel etwa 10 m unterhalb des Dauerquadrats. Alle Pflanzen kümmerten oder traten lediglich als Keimlinge in Erscheinung, obwohl die Fläche schon wochenlang trocken gelegen hatte. Der Kümmerwuchs dürfte auf der zu schnellen Austrocknung des Bodens oder aber darauf beruhen, daß lang andauernde Regenfälle ausgeblieben waren. Nach Auskunft eines Talsperrenwärters begrünen sich die Ufer erst nach ausgiebigen Regenfällen. Am 7. Dezember 1967 lag die Untersuchungsfläche zwar noch oberhalb des Wasserspiegels, aber unter einer Schneedecke.

Bereits im April 1968 befand sich das Dauerquadrat wieder im tiefen Wasser. Die Wasserbedeckung dauerte mindestens bis Anfang Juni 1968 (Kontrolle am 28. Mai 1968). Aber am 13. August 1968 (Tabelle 1968) prangten alle Ufer der Talsperre im oberen Teil im frischen Grün, im unteren blieben sie fast kahl. Im Quadrat, das jetzt etwa 5 m oberhalb des Wasserspiegels und etwa im Übergang vom grünen zum fast kahlen Teil lag, waren mehrere Arten des Vorjahres wieder erschienen. Sie hatten vielleicht die monatelange Überschwemmung überlebt, unter ihnen wahrscheinlich *Agrostis tenuis, Ranunculus repens, Rumex acetosella* und *Sagina procumbens.* Andere Arten traten neu auf. Sie mußten aus Samen bzw. Früchten hervorgegangen sein. Das gilt mit Sicherheit für die Keimlinge von *Epilobium obscurum* und *Chenopodium polyspermum*

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

sowie die anderen einjährigen Pflanzen. Alle Arten zeigten Mitte August eine saftiggrüne Farbe wie im Frühling.

1969 überflutete der Wasserspiegel mindestens vom Frühjahr bis zum 12. August das Quadrat. Am Tage der Untersuchung, dem 2. Oktober 1969 erwies sich die Beobachtungsfläche als völlig vegetationslos (daher keine soziologische Aufnahme in der Tabelle), obwohl sich der Wasserspiegel rund 5 m unterhalb des Quadrats bewegte. Nicht einmal Moose und Algen ließen sich erkennen. Die Vegetationslosigkeit beruhte sicherlich darauf, daß der hohe Wasserstand zu viele Monate lang und außerdem bis zum Sommer oder Herbst anhielt. Auch die anderen Ufer der Talsperre traten an diesem Tage als breiter, unschöner, kahler Streifen in Erscheinung.

Nachdem mindestens vom April 1970 — die Talsperre lief laut Zeitungsmeldung am 20. April 1970 über — bis über den 3. Juni 1970 hinaus die Sperre bis oben gefüllt war und das Dauerquadrat viele Wochen, wenn nicht Monate lang im tiefen Wasser gelegen hatte, zeigte die trockene Untersuchungsfläche am 8. September 1970 (Tab. 1970) wieder nur spärlichen Pflanzenwuchs, obwohl der Wasserspiegel etwa 5 m unterhalb des Quadrats pendelte. Die 53 noch winzigen Exemplare des Knöterichs *(Polygonum lapathifolium)* mußten sich, wie alle anderen Arten, neu angesiedelt haben. Es schien sich wieder die Flußknöterich-Gesellschaft zu entwickeln. Die Vegetationsarmut beruht auf mehreren Dürreperioden nach dem Trockenfallen der Böschung.

Am 7. September 1971 fand ich nur zwei der vier Begrenzungsstäbe wieder. Die beiden anderen waren wohl wegerodiert oder mit einer über 10 cm dicken Schotterschicht bedeckt. Die in der Tabelle aufgeführten Arten wuchsen also ungefähr im Bereich des Dauerquadrats.

Nachdem seit dem Herbst 1971 der Hennesee einen verhältnismäßig niedrigen Wasserstand aufwies, hatten sich am 7. Juni 1972 die Ufer der Talsperre weitgehend mit einem grünen Teppich überzogen. Als ich am 5. September 1972 das Dauerquadrat aufnehmen wollte, lag es im etwa 1 m tiefen Wasser, jedoch deutlich erkennbar an den zwei noch steckenden Stäben. Im Bereich des Quadrats war der Boden völlig vegetationslos (daher keine Angaben in der Tabelle).

Auch am 8. Juni 1973 entdeckte ich die Beobachtungsfläche im tiefen Wasser des fast randvoll gefüllten Sees. Sie fiel erst Mitte bis Ende August trocken. Die Aufnahme des Quadrats am 13. September 1973 (Tab. 1973), als der Wasserspiegel etwa 15 m unterhalb der Fläche stand, ergab, daß der Boden nur sehr dünn besiedelt war, abermals eine Folge der lange anhaltenden Überflutung. Die wenigen Pflanzen zeigten Mitte September wie 1968 sämtlich eine frischgrüne Farbe wie im Frühjahr.

Am 15. und 29. Mai, am 19. August, 9. und 22. September 1974 und am 7. Februar 1975 lag das Dauerquadrat im Wasser (daher keine Aufnahme). Am 9. September 1974 bemerkte ich, daß die Untersuchungsfläche im rund 1 m tiefen Wasser überhaupt keinen Pflanzenwuchs trug.

Folgerungen

Bereits 1968 zog ich aus den siebenjährigen Beobachtungen des Dauerquadrats mehrere Schlüsse. Von ihnen fanden die nachfolgenden in den letzten acht Jahren ihre volle Bestätigung:

1. Auf sämtlichen Talsperrenböden siedeln sich zahlreiche Pflanzen selbständig an, falls die Böden vor dem Herbst trockenfallen und nicht zu steinig sind. Daher erübrigt sich eine künstliche Begrünung, wie sie beispielsweise an Talsperren der Eifel versuchsweise vorgenommen wurde (Schwickerath 1952). Samen bzw. Früchte werden in völlig ausreichender Menge vom Wasser angespült, vom Winde angeweht, von Menschen oder Tieren herbeigetragen oder fallen von den höheren Uferpartien herab.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

2. An steileren Ufern wirkt sich die Erosion insofern aus, als ein Teil der überlebenden Pflanzen vernichtet oder doch geschwächt wird, sie verhindert aber nicht die selbständige Begrünung der Böschungen, falls diese frühzeitig trockenfallen (1967).
3. Bei raschem Sinken des Wasserspiegels im Sommer scheint sich die Vegetation auf den austrocknenden Böden der Talsperren erst nach geraumer Zeit zu entwickeln.
4. Fallen die Talsperrenböden im Winter oder Vorfrühling trocken — das sind aber Ausnahmen —, so begrünen sich die Ufer im Laufe des Frühjahrs oder Sommers (1972).

Gibt das Wasser die Talsperrenufer aber erst im Spätsommer oder zu Herbstanfang frei, so können sich bei günstiger Witterung — vielleicht erst nach ausgiebigen Regenfällen — die kahlen Ufer noch begrünen (1968). Die frischgrünen Pflanzen bleiben dann zwar niedrig und kümmern, bringen aber teilweise noch „Notblüten", einige auch noch „notreife" Samen bzw. Früchte hervor.

Sinkt der Wasserspiegel aber erst spät im Herbst, so begrünen sich die trockenen Böden im allgemeinen nicht mehr (1969).

Will man also im Frühling, Sommer und Herbst grüne Uferböschungen mit hohem Pflanzenwuchs erzielen, so braucht man nur den Wasserspiegel früh im Jahr, möglichst schon im Vorfrühling, recht tief abzusenken. Aber bekanntlich trachtet man danach, gerade im Frühling (Stichtag 1. Mai) eine bis zum Rande gefüllte Talsperre zu haben, um das Wasser während des Sommers nach Bedarf abgeben zu können.

Es erscheint sicher, daß diese Regeln nicht nur für die Hennetalsperre, sondern auch für die anderen Stauseen des Sauerlandes, wohl ganz Mitteleuropas Gültigkeit haben, allerdings nur, soweit die Uferböschungen der Talsperren verhältnismäßig steil abfallen und aus nährstoffarmen, steinigen Böden bestehen.

1968 zog ich weitere Folgerungen. Diese behalten ihre volle Gültigkeit. Sie konnten jetzt nur deshalb nicht bestätigt werden, weil im Dauerquadrat im untersuchten Zeitraum keine höheren Wasserpflanzen wuchsen und weil die Ufer der Talsperre nicht mehrere Jahre lang trocken lagen.

Schriften

Burrichter, E. (1960): Die Therophyten-Vegetation an nordrhein-westfälischen Talsperren im Trockenjahr 1959. — Ber. Dt. Bot. Ges. *73:* 24—37. Stuttgart.

Runge, F. (1960): Die Eisimsen-Teichschlamm-Gesellschaft in sauerländischen Talsperren. — Arch. Hydrobiol. *57:* 217—222.

—,— (1968): Schwankungen der Vegetation sauerländischer Talsperren. — Arch. Hydrobiol. *65:* 223—239.

Schwickerath, M. (1952): Untersuchungen über Erstberasungen von Talsperrenufern bei sommerlicher Senkung des Wasserspiegels, ausgeführt an der Ruhr- und Urfttalsperre (Eifel). — Arch. Hydrobiol. *46:* 103—124.

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

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

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: 1975

Band/Volume: NF_18

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

Artikel/Article: Vegetationsschwankungen in der Hennetalsperre (Sauerland) 129-132