

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

40jährige Dauerquadrat-Untersuchungen in einer trockenen
Zwergstrauchheide (Genisto-Callunetum)

Runge, Fritz

1998

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:30:4-194189](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-194189)

40jährige Dauerquadrat-Untersuchungen in einer trockenen Zwergstrauchheide (Genisto-Callunetum)

FRITZ RUNGE

(Manuskripteingang: 24. März 1997)

Kurzfassung: Dauerquadratuntersuchungen ergaben, daß sich die Vegetation der trockenen Heide von Jahr zu Jahr ändert. Besonders große Änderungen verursachen die Beweidung mit Schafen, strenge Frost- und Dürreperioden, die Luftverschmutzung und der Fraß des Heidekäfers.

Schlagworte: Dauerquadrat, trockene Heide

Abstract: 40 years of regular investigations of a permanent plot situated in a dry heathformation (Genisto-Callunetum) showed changes of the vegetation from year to year. Exceptionally big changes were caused by sheep grazing, strong periods of frost or draught, air pollution and the damage created by the beetle *Lochmea suturalis*.

Keywords: permanent plot, Genisto-Callunetum

1955 wurde in der trockenen Heide (Genisto-Callunetum) des zwischen Osnabrück und Lingen bei Hopsten gelegenen Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ ein 50 m² großes Dauerquadrat eingerichtet. Seine Vegetation wurde jährlich einmal im Sommer untersucht und soziologisch aufgenommen. Die Ergebnisse der Untersuchungen während der Jahre 1955 bis 1991 fanden in Veröffentlichungen in der „Vegetatio“ 1961, 1966, und 1971 sowie in der „Tuexenia“ 1982 und 1992 ihren Niederschlag. In den Jahren 1992 bis 1996 wurden die Beobachtungen fortgesetzt (Tabelle 1). In der Tabelle, in der die Ziffern die prozentuale Bedeckung der betreffenden Arten bezeichnen, sind mehrere bereits früher veröffentlichte Aufnahmen (teilweise gekürzt) wiederholt.

Aus den Untersuchungen bzw. der Tabelle lassen sich einige Schlüsse ziehen. Diese gelten sicherlich auch für viele weitere Heiden Nordwestdeutschlands.

Im Dauerquadrat änderte sich die Individuenzahl mehrerer Arten von Jahr zu Jahr. Einige besonders auffallende Schwankungen und ihre Ursachen seien nachfolgend aufgeführt.

1. Während der 40 Jahre blieb die Heide offen. Sie bewaldete sich aus verschiedenen Gründen nicht. Bis 1961 wurde der anfliegende Jungwuchs der Bäume (*Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula* und *B. pubescens*) ausge-

rissen und in den Jahren 1970, 1973 sowie 1975 mit einem Abtötungsmittel (Tributon) besprüht. 1961 brachte man eine kleine Heidschnuckenherde in das Gebiet. Aber schon Prof. Dr. R. TÜXEN, der das Schutzgelände 1961 kurz nach der Einführung der Schafe besuchte, äußerte die Befürchtung, daß die erhofften Erfolge wohl nicht vollkommen eintreten würden. Er schrieb 1974: Mit Schnuckenweide allein ist ... der Birkenanflug in der Heide weder zu verhindern, noch zu beseitigen. Auch WESTHOFF (1961) vertritt die Meinung, daß die Haltung von Heidschnucken in der Heide kaum mehr als ein schönes Kulturdenkmal zur Erinnerung an alte Zeiten sein dürfte. Tatsächlich leidet die Heide vor allem unter dem Tritt der Schafe.

Dennoch würde sich die Heide bei ausbleibendem Tierfraß sehr schnell bewalden. Das geht schon aus einer anderen Dauerquadratuntersuchung (RUNGE 1979) deutlich hervor: Im selben Schutzgebiet umgab man 1969 einen Teil trockener Heide mit Maschendraht. Zu diesem eingefriedeten Stück konnten die Schafe nicht gelangen. Daher schossen in ihm die angeflogenen Birken sofort empor. Sie erreichten nach einem Jahr 25 cm Höhe und bildeten schon nach sieben Jahren ein 3 m hohes Birkenestrüpp mit einigen niedrigen Eichen.

Tabelle 1. Dauerquadrat in der trockenen Heide

Jahr	1955	59	64	69	81	91	92	93	94	95	96
Strauch- und Krautschicht	95	95	40	90	95	60	60	60	60	60	40
<i>Calluna vulgaris</i>	95	95	30	45	95	60	60	60	60	60	40
<i>Frangula alnus</i> -Keiml.	<1			<1							
<i>Quercus robur</i> ^x	<1	<1	<1	<1	<1						
<i>Holcus lanatus</i>		<1									
<i>Agrostis tenuis</i>			<1	<1							
<i>Avenella flexuosa</i>			<1	1	1						
<i>Betula pendula</i> ^x			10	60	1	1	1	2	2	<1	<1
<i>Betula pubescens</i> ^x			5	1	<1	1	<1	<1	1		<1
<i>Festuca tenuifolia</i>			<1	1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1
<i>Rumex acetosella</i>			<1	1	<1	1	1	1	2	2	2
<i>Carex pilulifera</i>						<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bodenschicht	95	95	90	70	95	80	80	80	80	80	90
Moose	65	40	20	10	90	80	80	80	80	80	90
<i>Cladonia spec.</i>	70	90	80	60	20	20	10	5	1	5	10
<i>Xerocomus tomentosus</i>	<1										
<i>Galerina hypnorum</i>	<1										
<i>Rhodophyllus spec.</i>	<1										
<i>Hypogymnia physodes</i>	<1	<1	<1	<1							
<i>Cetraria islandica</i>	<1	<1	<1	<1							
<i>Scleroderma aurantium</i>			<1	<1							
<i>Russula</i> (rothütig)				<1							
<i>Lactarius rufus</i>				<1							
<i>Marasmius oreades</i>					<1						
<i>Mycena galopoda</i>					<1						

^x = Keimlinge und Jungpflanzen

2. Als subatlantischer Zwergstrauch erfriert *Calluna* bei extremer sibirischer Kälte und fehlender Schneedecke vollständig. Auch STEUBING & BUCHWALD (1989) weisen darauf hin, daß *Calluna* in strengen Wintern bei fehlender Schneedecke erfriert. So ging der Zwergstrauch im Schutzgebiet in den Wintern 1955/56, 1985, 1985/86 und 1994 ein. Die verholzten *Calluna*-Stängel starben oberirdisch ab. Ein Jahr später verfauten sie. Von diesen Schäden erholte *Calluna* sich bald. 1-2 Jahre später sprossen aus dem Boden zahlreiche Jungpflanzen empor und wieder ein Jahr später blühte die Pflanze üppiger als in den Jahren vorher. Daraus folgt, wie schon 1961 dargelegt: Ein strenger Frost bei fehlender oder sehr geringer Schneedecke schadet der Heide nur vorübergehend; vielmehr trägt er zur vollständigen Erneuerung der Heide ebenso bei wie das Abrennen der Formation im Winter, wenn man die alten, schwächer blühen-

den Heidestrünke zugunsten der wenigjährigen, üppig blühenden dezimieren will.

3. Umgekehrt vertrocknet *Calluna vulgaris* in extremen Dürre Jahren. So starb die Pflanze im Schutzgebiet 1959 oberirdisch ab. Der Rückgang des Zwergstrauches machte sich offenbar auch in den folgenden Jahren bemerkbar. Aber nach 1-2 Jahren erschienen im Dauerquadrat zahlreiche *Calluna*-Jungpflanzen, und nach 2-3 Jahren stand *Calluna* in üppiger Blüte. Schon ELLENBERG (1963) und BRAUN-BLANQUET (1964) schrieben, daß außergewöhnliche sommerliche Trockenheit bzw. extreme Trockenjahre *Calluna* auf großer Fläche zum Absterben bringen.

4. In den letzten Jahrzehnten, im Dauerquadrat seit 1961, „vergrast“ die Heide. Vermehrt fanden sich *Avenella flexuosa*, *Agrostis tenuis* und *Festuca tenuifolia* ein. Diese Zunahme der

Grasarten zum Nachteil von *Calluna* macht sich auch in zahlreichen anderen Zwergstrauchheiden Nordwestdeutschlands bemerkbar. Sie dürfte auf den Eintrag von Luftschadstoffen zurückzuführen sein. Darauf weisen bereits HESTER et al. (1991) und STEUBING (1993) hin.

5. Die Flechten (*Cladonia*, *Cetraria islandica*) und die allgemein als Testflechte geltende (*Hypnogyminia physodes*) nahmen im Dauerquadrat wie auch in seiner näheren und weiteren Umgebung im großen und ganzen, zumindest bis 1994 ab. In den letzten beiden Jahren scheinen sie sich wieder etwas zu erholen. Die Abnahme dürfte auf die Einwirkung von Immissionen von Luftschadstoffen zurückzuführen sein. Im Dauerquadrat gingen die *Cladonia*-Arten seit 1966 in erschreckender Weise von 95% (1966) auf weniger als 1% (1983–1987) zurück. Dieser Rückgang beruht wahrscheinlich auf Luftverschmutzung. Dementsprechend treten Moose stärker hervor. Es erscheint nicht ganz ausgeschlossen, daß selbst die Pilze infolge der Immissionen abnehmen.

6. In manchen Jahren, so 1961, 1981, und 1995 schädigt der Heidekäfer (*Lochmaea suturalis*) das Heidekraut. Der Zwergstrauch blüht dann kaum noch und ein Jahr später sterben die älteren Pflanzen - wohl nur oberirdisch - ab. Von diesen Schäden erholt sich der Zwergstrauch - vielleicht erst nach einigen Jahren - wieder. Er steht dann in voller Blüte.

Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964) Pflanzensoziologie, 3. Aufl. - Wien, 855 S.
 ELLENBERG, H. (1963): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. - Stuttgart, 943 S.

- HESTER, A.J., MILES J. & GIMINGHAM, C. H. (1991): Succession from heather moorland to birch woodland. I. - *Journal of Ecology* **79**, 303-315
 RUNGE, F. (1961): Jährliche Schwankungen der Individuenzahl in einer nordwestdeutschen trockenen Heide. - *Vegetatio* (Den Haag) Vol. **X**, Fasc. 1, 53-56
 RUNGE, F. (1966): Jährliche Schwankungen der Individuenzahl in einer nordwestdeutschen trockenen Heide II. - *Vegetatio* (Den Haag) Vol. **XIII**, Fasc. 4, 207-214
 RUNGE, F. (1971): Jährliche Schwankungen der Individuenzahl in einer nordwestdeutschen trockenen Heide III. - *Vegetatio* (Den Haag) Vol. **23** (1-2), 71-76
 RUNGE, F. (1982): Abundanzschwankungen in einer nordwestdeutschen trockenen Heide. - *Tuexenia* (Göttingen) **2**, 69-71
 RUNGE, F. (1979): Dauerquadratuntersuchungen in einer unbeweideten, einer umgebrochenen und zwei abgeplagten Zwergstrauchheiden (Genisto-Callunetum). - *Ber. Naturhistor. Ges. Hannover* **122**, 97-108
 RUNGE, F. (1992): Dauerquadrat-Untersuchungen in einer nordwestdeutschen *Calluna*-Heide. - *Tuexenia* (Göttingen) **12**, 91-92
 STEUBING, L. (1993): Der Eintrag von Schad- und Nährstoffen und deren Wirkung auf die Vergrasung der Heide. - *Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges.* (Hannover) **5**, 113-133
 STEUBING, L. & BUCHWALD, K. (1989): Analyse der Artenverschiebungen in der Sand-Ginsterheide des Naturschutzgebietes Lüneburger Heide. - *Natur und Landschaft* (Bad Godesberg) **64** (3), 100-105
 TÜXEN, R. (1974): Über die Erhaltung der Heide. - *Naturschutz und Naturparke* (Stuttgart) **73**, 6-10.
 WESTHOFF, V. (1961): Het beheer van Heidereservaten. - *Natuur en landschap* (Amsterdam) **14**. Jg., Nr. 4, 5-27

Anschrift des Autors:

Dr. FRITZ RUNGE, Diesterwegstraße 63,
 D-48159 Münster-Kinderhaus

Erst nach dem Scheitern der Weimarer Republik ist die Bedeutung der Kolonialpolitik für die deutsche Außenpolitik wieder in den Vordergrund gerückt. In der Weimarer Republik wurde die Kolonialpolitik als ein Teil der Außenpolitik betrachtet, der sich dem Ziel der Wiederherstellung der deutschen Weltmachtstellung widmete. Die Kolonialpolitik wurde als ein Mittel zur Erreichung dieses Zieles angesehen. In der Weimarer Republik wurde die Kolonialpolitik als ein Teil der Außenpolitik betrachtet, der sich dem Ziel der Wiederherstellung der deutschen Weltmachtstellung widmete. Die Kolonialpolitik wurde als ein Mittel zur Erreichung dieses Zieles angesehen.

Die Kolonialpolitik in der Weimarer Republik war ein Teil der Außenpolitik, die sich dem Ziel der Wiederherstellung der deutschen Weltmachtstellung widmete. Die Kolonialpolitik wurde als ein Mittel zur Erreichung dieses Zieles angesehen. In der Weimarer Republik wurde die Kolonialpolitik als ein Teil der Außenpolitik betrachtet, der sich dem Ziel der Wiederherstellung der deutschen Weltmachtstellung widmete. Die Kolonialpolitik wurde als ein Mittel zur Erreichung dieses Zieles angesehen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [151](#)

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

Artikel/Article: [40jährige Dauerquadrat-Untersuchungen in einer trockenen Zwergstrauchheide \(Genisto-Callunetum\) 7-9](#)