

**Schriften des
Naturwissenschaftlichen Vereins
für Schleswig-Holstein**

**Band XXVI
Heft 2**

Im Auftrage des Vereins herausgegeben
von **R. Weyl** und **E. W. Guenther**

A. Fischer

INSTITUT FÜR UR- UND FRÜHGESCHICHTE
AN DER UNIVERSITÄT KIEL

Kiel 1953
Verlag Lipsius & Tischer

~~8024/49~~
XXVIII 325

Untersuchungen über Veränderung der Moosflora auf Kahlschlägen

Von Hans KROGER, Sievershütten.

Die nach 1945 entstandenen großen Kahlschläge sind schon von verschiedenen Seiten untersucht worden; so berichtet RAABE (1949) von umfangreichen Veränderungen der Flora. Nach seinen Angaben kann sich ein kleiner Kahlschlag schon wesentlich auf den Wasserhaushalt der Umgebung auswirken. Im Wald selbst erhält der ehemals lose Boden durch die intensive Sonneneinstrahlung eine plötzliche Verfestigung und ist im allgemeinen wenig wasseraufnahmebereit. Der Grundwasserspiegel sinkt teilweise sehr beträchtlich (RAABE 1949). Die Temperaturverhältnisse, in der Luft und am Boden, und auch die Luftfeuchtigkeiten der Kahlschläge sind im Vergleich mit den bewaldeten Flächen wesentlich anders. (RAABE u. KOHN 1950; PFEIFFER 1950; GEIGER 1941; TUXEN 1939).

Eigene Untersuchungen wurden im Verlaufe mehrerer Jahre über die Veränderung der Moosflora von Kahlschlägen angestellt. RAABE hatte bereits mitgeteilt, daß auf Kahlschlägen *Cratoneuron filicinum* und *Fegatella conica* in ihrer Besiedlungsstärke wesentlich zurückgegangen seien.

Die eigenen Beobachtungen wurden nun in folgender Weise durchgeführt: die Moosflora eines Buchen- und eines Fichtenwaldes wurde einmal vor der Abholzung, dann nach einem Verlauf von 3 Jahren, 1950, und nach weiteren 2 Jahren, 1952, untersucht. Es sind die Aufnahmen in zwei Tabellen von den einzelnen Beobachtungsperioden zusammengestellt worden. Die Bedeckungsgrade der Moose sind in Prozent angegeben worden. Die Bedeutung der ebenfalls verwendeten Zeichen ist folgende: + = vereinzelt Vorkommen, r = einmaliges Vorkommen. Die Größe der Beobachtungsflächen schwankte zwischen 1 und 2 Quadratmetern.

I. Buchenwald.

Dieser bildete einen Teil des Staatsforstes Därgraben im Kreise Segeberg. Die Buchen waren im Durchschnitt 80 Jahre alt. Die Krautflora war reichlich durchsetzt mit *Luzula silvatica*, *Carex silvatica* und *Rubus idaeus*. Nach dem Schlag setzte eine üppige Entwicklung von *Juncus effusus* ein, so daß teilweise ein Bedeckungsgrad von 60 % mit dieser Spezies erreicht wurde. Bei den letzten Untersuchungen im Jahre 1952 zeigte sich jedoch, daß *Deschampsia flexuosa* sich immer mehr an die Stelle von *Juncus effusus* gesetzt hatte und teilweise 80 % der Gesamtbedeckung ausmachte. Dieser Kahlschlag ist nach seinem Entstehen bis zum Jahre 1952 nicht aufgeforstet worden, sondern blieb sich selbst überlassen; so konnte sich auch eine große Zahl von Birken ansiedeln.

Wie auch aus Tabelle 1 hervorgeht, waren vor der Abholzung verhältnismäßig viele Moose in dem Buchenwald zu finden. Die Zusammensetzung der Moosflora im Jahre 1950 ist aber eine ganz andere. Es erscheinen weit weniger Spezies; dagegen hat das typische Kahlschlagmoos *Ceratodon purpureus* einen großen Anteil

an der Gesamtbedeckung. Vor allen Dingen ist die durch *Juncus effusus* angezeigte oberflächliche Versäuerung auch an dem Erscheinen von *Leucobryum glaucum* zu erkennen. Die Verhältnisse im Jahre 1952 zeigen keinen wesentlich anderen Charakter, nur *Ceratodon purpureus* nimmt in seiner Besiedlungsstärke ab.

Tabelle 1: (Buchenwald)

Vegetationsbedeckung	vor Schlag						1950						1952					
	40	50	70	50	40	60	60	80	65	40	55	70	25	20	25	30	20	30
<i>Polytrichum attenuatum</i> MENZ.	15	30	65	10	35	50	20	35	30	15	20	40	10	+	15	10	5	30
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	20	15	1	30	2	1	2	5	1		2		1		3	6	3	
<i>Ceratodon purpureus</i> (L.) BRID.	5	+		2	1	2	30	40	25	30	30	30			15			
<i>Mnium hornum</i> L.	2			1	1		1		2		+							
<i>Catharinaea undulata</i> (L.) WEB. u. M.		5	6												3			
<i>Dicranella heteromalla</i> (L.) SCHPR.	1		4				4	3		5	1		5			10	8	
<i>Dicranum scoparium</i> (L.) HDW.				+	20		3			2	8							
<i>Eurhynchium striatum</i> (SCHR.) SCHPR.	2		2															
<i>Eurhynchium Stokesii</i> (TURN.) BR. EUR.	1												+					
<i>Leucobryum glaucum</i> (L.) SCHPR.								2		+								
<i>Pohlia nutans</i> (SCHR.) LINDB.														+	1	+		
<i>Polytrichum juniperinum</i> WILLD.					+													
<i>Brachythecium rutabulum</i> (L.) BR. EUR.										+								
<i>Hypnum cupressiforme</i> ssp. <i>filiforme</i> (L.) BRID.				+														
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) DUM.			3															
<i>Lophocolea heterophylla</i> (SCHR.) DUM.					+													
<i>Mnium affine</i> BLAND.				r														
<i>Mnium undulatum</i> WEIS.						3												
<i>Isoetium myosuroides</i> (L.) BRID.					+													
<i>Plagiothecium undulatum</i> (L.) BR. EUR.					15													
<i>Pleurozium Schreberi</i> (WILLD.) MITT.	+																	
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> WARNST.					2													
<i>Thuidium tamariscifolium</i> (NECK.) LINDB.						1												

II. Fichtenwald.

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Segeberger Forstes in der Nähe des Dorfes Heidmühlen, Kreis Segeberg. Der ursprüngliche Wald war in der Hauptsache aus *Picea excelsa* und *Pinus silvestris* zusammengesetzt. Der Kahlschlag entstand Ende 1946, blieb dann zunächst unberührt liegen, um im Jahre 1951 aufgeforstet zu werden; dabei wurde die Fläche umgebrochen. Dieser Eingriff hat das

Untersuchungsergebnis des Jahres 1952 stark beeinflusst. Auch hier wirkt sich der Kahlschlag auf die Moosflora sehr stark aus. Die vorhandene Artenanzahl wird stark eingeschränkt und auch hier erscheint *Ceratodon purpureus*, die Kahlschlagfläche fast völlig ausfüllend, in großem Umfang.

Bei einem Vergleich der beiden Kahlschlagflächen ist festzustellen, daß sich die Moosflora in ihrer quantitativen und qualitativen Zusammensetzung stark verändert hat. Die durch die Aufforstung neu geschaffenen Bedingungen wirken sich ziemlich schnell auf die Zusammensetzung der Moosflora aus. Bestimmte Arten, wie es auch bei den Phanerogamen der Fall ist, so *Epilobium angustifolium*, breiten sich gewaltig aus.

Es muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, welches Gesamtbild die Moosflora in den kommenden Jahren annehmen wird.

Tabelle 2: (Fichtenwald)

Vegetationsbedeckung	vor Schlag						1950					1952			
	60	45	70	70	30	50	80	70	90	75	60	10	15	10	15
<i>Ceratodon purpureus</i> (L.) BRID.			2	+			30	30	80	45	40	+	5	5	6
<i>Polytrichum attenuatum</i> MENZ.	20	10	30	20	5	10	3		2	+				+	
<i>Polytrichum juniperinum</i> WILLD.			2		r		50	40	10	30	20	10	10	+	8
<i>Dicranum scoparium</i> (L.) HDW.	+	3	15	10	+	6	3	+		2			5	2	
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	5	15	20	15	15	10									
<i>Pleurozium Schreberi</i> (WILLD.) MITT.	25	10	2	20		2									
<i>Dicranella heteromalla</i> (L.) SCHPR.	10	8	2		2	8									
<i>Catharinaea undulata</i> (L.) WEB. u. M.	1	3		5		15									
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) DUM.				+		4	+								
<i>Ptilidium ciliare</i> (L.) HAMPE	3		+			r									
<i>Plagiothecium undulatum</i> (L.) BR. EUR.				3		2									
<i>Eurhynchium Stokesii</i> (TURN.) BR. EUR.				+											
<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) DUM.						1									
<i>Lophocolea heterophylla</i> (L.) DUM.				+											
<i>Plagiothecium curvifolium</i> SCHLIEPH.				+											

Schriften:

- GEIGER, R.: Das Standortklima in Altholznähe. — Mitt. Herm.-Göring-Akad. 1, 148, 1951.
 PFEIFFER, H.: Über die Synökologie von Pflanzengesellschaften mit besonderer Berücksichtigung von Schlägen und Schneisen. — Mitt. Floristische Arbeitsgem., N.F.H., 2, 21, 1950.
 RAABE, E. W.: Auswirkungen der Kahlschläge auf den Wasserhaushalt im Gebiete der Ostholsteinischen Seen. — Arch. f. Hydrob. 43, 21, 1949.
 RAABE, E. W.: Kahlschlag gefährdet die Fischerei. — Die Binnenfischerei 2, 100, 1949.
 RAABE, E. W. u. KOHN, H. L.: Über Feuchtigkeitsverhältnisse in Kahlschlag und Wald. — Meteorolog. Rundschau 3, 13, 1950.
 TUXEN, R.: Die Pflanzendecke Norddeutschlands in ihrer Beziehung zu Klima, Gestein, Böden und Mensch. — Dtsch. Geog. Blätter, 42, Bremen 1939.