Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Die Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. im nordwestdeutschen Flachlande - Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung

Hübschmann, A.

1950

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:30:4-86089

Visual Library

Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung

Die Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. im nordwestdeutschen Flachlande

von

ALEX v. HÜBSCHMANN.

Ein kleiner Spaziergang durch einen Stadt- oder Dorffriedhof wird die Aufmerksamkeit so manchen Naturfreundes beim Lesen der Grabinschriften auf die kleinen kissenförmigen Moospölsterchen auf den Grabsteinplatten gerichtet haben. Bei näherer Betrachtung dieser zierlichen grauen und grünen Moose erinnert er sich, daß er sie auch in seinem Garten auf der Mauerkrone oder auf einem mit Zementplatten gedeckten Dach gesehen hat.

Diese Polstermoose bilden eine eigene, stets in auffällig ähnlicher Artenverbindung wiederkehrende Moosgesellschaft, deren Standorte in der Hauptsache durch Menschenhand geschaffen sind. Bei günstigen Wachstums- und Lebensbedingungen genügt schon eine Fläche von der Größe einer Dachpfanne zur vollen Entfaltung und Entwicklung dieser Mikro-Assoziation, die wir nach zwei ihrer im nordwestdeutschen Flachlande stetesten Kennarten als Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. bezeichnen wollen.

Diese wenige Zentimeter hohe Polster und Kissen bildende, etwas lückige Moosgesellschaft liebt offene, freie, dem Licht und der Sonne voll zugängliche Standorte. Besonders schön ist sie auf Zementunterlagen ausgebildet, man begegnet ihr aber auch auf gebranntem Ton. Natürliche Standorte an Feld- oder Felsgestein meidet sie oder tritt darauf nur mit geringer Vitalität auf. Wir begegnen unserer Assoziation dagegen mitten in Dorf und Stadt auf Mauerkronen, an auszementierten Brunnenrändern, an alten steinernen Weg- und Brückenunterführungen, auf flachen Steindächern, in Anlagen auf den Sockeln der Denkmäler und, wie schon erwähnt, auf alten Steingräbern. Sehr schön ausgebildet fand ich die Gesellschaft im Sommer 1949 auf der Insel Borkum an den alten Betonbunkern aus dem ersten Weltkriege.

Fundorte:

54: Borkum. Alter Bunker-Zementsockel vom Weltkrieg 1914/18 im Ammophiletum. Stark dem Winde ausgesetzt.

82: Baden/Weser. Dach des Bahnhofhotels. Großflächiger lückenloser Bestand.

74: Baden/Weser. Aus Granitgestein gemauerte Steinböschung des Weserkanals, im Winter und Frühjahr vom Weser-Hochwasser beeinflußt.

77: Halsmühlen b. Verden. Senkrechte Zementwand einer Bahnunterführung.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. v.Hübschmann 1950.

Lebensform	Nr.der Aufnahme:	54	82	74	77	47	50	43	31	32	111	39	40	28	26	26a	4b	51	Stetigkeit	pH-Zahl nach Apinis u.Lacis
	Exposition:	NW	W	W	NW	.	.	NW	N	N	N	.	.	W	W	O	.	NW		
	Neigung:	5	10	30	90	--	--	40	90	30	30	--	--	90	90	20	--	5		
	Probefläche (m^2):	1	0.5	0.1	1	0.01	0.3	0.25	0.01	0.5	0.2	0.01	0.2	0.08	1	0.01	0.05	0.1		
	Gesamtdeckungsgrad (%):	60	100	75	75	75	90	95	99	80	90	90	80	90	75	60	80	80		
	Unterlage[1]):	Z	Z	G	Z	Z	Z	Z	G	Z	Z	Z	Z	Z	Z	G	Z	Z		
	Oberflächenbeschaffenheit[2]):				r				r	g	g	g	r	r	r	r	r			
	Artenzahl:	11	11	9	11	7	9	8	9	7	8	10	9	10	10	7	7	10		
	Regionale Kennarten[3]):																			
Chp	Grimmia pulvinata (L.) Sm.	2.3	1.2	2.3	1.2	1.2	1.3	3.4	2.3	2.3	2.3	2.2	2.3	2.2	1.3	2.2	2.2	2.3	V	6 - 7.5
Chp	Orthotrichum anomalum Hedw.	1.2	1.2	+	1.1	+.2	+.2	+.1	1.2	1.2	+.2	+.2	2.3	2.2	1.3	.	1.1	+	V	6.5-7.5
Chp	Schistidium apocarpum (L.) Br.eur.	1.2	2.2	1.3	+.2	.	.	1.2	1.2	4.4	2.3	3.3	1.3	3.3	1.3	1.2	+.1	1.3	V	5 - 7
Chp	Tortula muralis (L.) Hedw.	1.2	.	1.1	1.2	3.3	.	1.2	1.1	.	+.1	1.2	.	1.2	+.2	2.2	+.1	.	IV	5 - 7.5
Brr	Hypnum cupressiforme L.fo.tectorum Mkm.	.	1.1	.	1.1	.	+.2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	II	5 - 7
Brr	Camptothecium sericeum (L.) Kindb.	.	.	.	+.1	.	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	6 - 8
	Begleiter:																			
Chp	Ceratodon purpureus (L.) Brid.	2.2	1.2	1.2	2.3	1.2	2.3	1.2	2.2	.	+.2	.	1.2	+.2	.	2.3	1.2	1.2	V	3 - 7.5
Chp	Bryum argenteum L.	1.1	+.2	.	+	2.2	2.3	3.3	1.2	+.2	+.1	+.1	.	1.1	1.2	1.2	1.1	.	V	6 - 8
Chp	Bryum caespiticium L.	.	2.3	1.2	2.3	+.2	.	1.2	+.2	1.2	1.3	.	+.2	1.2	1.2	.	.	2.2	IV	5 - 7
Chp	Syntrichia ruralis Brid.	.	2.3	.	1.1	.	+.2	+.2	.	2.2	1.3	+.2	.	.	.	.	.	+	III	5 - 7.5
Chp	Orthotrichum affine Schrad.	+.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	1.2	II	5.5-6.5
Brr	Brachythecium rutabulum (L.) Br.eur.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	1.3	+	+	2.2	.	.	.	II	5 - 7
Brr	Hypnum cupressiforme L.fo.julacea Mkm.	.	.	.	.	.	.	.	.	±	.	.	.	.	2.4	+.2	1.2	1.2	II	4 - 7
Chp	Orthotrichum diaphanum (Gmel.) Schrad.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	I	6 - 7
Brr	Amblystegium serpens (L.) Br.eur.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1.2	.	.	.	.	.	I	5 - 8
Brr	Leskea polycarpa Ehrh.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.3	.	.	.	I	6 - 7
Brr	Erythrophyllum rubellum (Hoffm.) Lsk.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+	I	5.5-7.5

Außerdem kommen vor: Chp Bryum capillare L. +.2 (54), 1.2 (82); Hth Peltigera canina (L.) Willd. +.2 (47), + (50); Chp Syntrichia subulata (L.) W.et M. + (54); Brr Hypnum cupressiforme L. var.lacunosum Brid. +.2 (54); Brr Barbula rigidula (Hedw.) Mitt. +.2 (82); Brr Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br.eur. +.2 (74); Brr Amblystegium serpens Br.eur. var. rigescens (Limpr.) Mkm. 2.3 (28); Chsucc Sedum boloniense Lois. + (26a).

1) Z = Zement, G = Granit. 2) g = glatt, r = rauh. 3) zugleich z.T. Verbands- und Ordnungs-Kennarten der Grimmietalia.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. v.Hübschmann 1950.

Lebensform	Nr.der Aufnahme:	54	82	74	77	47	50	43	31	32	111	39	40	28	26	26a	4b	51	Stetigkeit	pH-Zahl nach Aplnis u.Lacis
	Exposition:	NW	W	W	NW	.	.	NW	N	N	N	.	.	W	W	O	.	NW		
	Neigung:	5	10	30	90	--	--	40	90	30	30	--	--	90	90	20	--	5		
	Probefläche (m^2):	1	0.5	0.1	1	0.01	0.3	0.25	0.01	0.5	0.2	0.01	0.2	0.08	1	0.01	0.05	0.1		
	Gesamtdeckungsgrad (%):	60	100	75	75	75	90	95	99	80	90	90	80	90	75	60	80	80		
	Unterlage[1]):	Z	Z	G	Z	Z	Z	Z	G	Z	Z	Z	Z	Z	Z	G	Z	Z		
	Oberflächenbeschaffenheit[2]):				r				r	g	g	g	r	r	r	r	r			
	Artenzahl:	11	11	9	11	7	9	8	9	7	8	10	9	10	10	7	7	10		
	Regionale Kennarten[3]):																			
Chp	Grimmia pulvinata (L.) Sm.	2.3	1.2	2.3	1.2	1.2	1.3	3.4	2.3	2.3	2.3	2.2	2.3	2.2	1.3	2.2	2.2	2.3	V	6 - 7.5
Chp	Orthotrichum anomalum Hedw.	1.2	1.2	+	1.1	+.2	+.2	+.1	1.2	1.2	+.2	+.2	2.3	2.2	1.3	.	1.1	+	V	6.5-7.5
Chp	Schistidium apocarpum (L.) Br.eur.	1.2	2.2	1.3	+.2	.	.	1.2	1.2	4.4	2.3	3.3	1.3	3.3	1.3	1.2	+.1	1.3	V	5 - 7
Chp	Tortula muralis (L.) Hedw.	1.2	.	1.1	1.2	3.3	.	1.2	1.1	.	+.1	1.2	.	1.2	+.2	2.2	+.1	.	IV	5 - 7.5
Brr	Hypnum cupressiforme L.fo.tectorum Mkm.	.	1.1	.	1.1	.	+.2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	II	5 - 7
Brr	Camptothecium sericeum (L.) Kindb.	.	.	.	+.1	.	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I	6 - 8
	Begleiter:																			
Chp	Ceratodon purpureus (L.) Brid.	2.2	1.2	1.2	2.3	1.2	2.3	1.2	2.2	.	+.2	.	1.2	+.2	.	2.3	1.2	1.2	V	3 - 7.5
Chp	Bryum argenteum L.	1.1	+.2	.	+	2.2	2.3	3.3	1.2	+.2	+.1	+.1	.	1.1	1.2	1.2	1.1	.	V	6 - 8
Chp	Bryum caespiticium L.	.	2.3	1.2	2.3	+.2	.	1.2	+.2	1.2	1.3	.	+.2	1.2	1.2	.	.	2.2	IV	5 - 7
Chp	Syntrichia ruralis Brid.	.	2.3	.	1.1	.	+.2	+.2	.	2.2	1.3	+.2	.	.	.	.	.	+	III	5 - 7.5
Chp	Orthotrichum affine Schrad.	+.1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+.2	.	+.2	.	.	1.2	II	5.5-6.5
Brr	Brachythecium rutabulum (L.) Br.eur.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	1.3	+	+	2.2	.	.	.	II	5 - 7
Brr	Hypnum cupressiforme L.fo.julacea Mkm.	.	.	.	.	.	.	.	.	±	.	.	.	.	2.4	+.2	1.2	1.2	II	4 - 7
Chp	Orthotrichum diaphanum (Gmel.) Schrad.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	I	6 - 7
Brr	Amblystegium serpens (L.) Br.eur.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	1.2	.	.	.	.	.	I	5 - 8
Brr	Leskea polycarpa Ehrh.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	1.3	.	.	.	I	6 - 7
Brr	Erythrophyllum rubellum (Hoffm.) Lsk.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	+	I	5.5-7.5

Außerdem kommen vor: Chp Bryum capillare L. +.2 (54), 1.2 (82); Hth Peltigera canina (L.) Willd. +.2 (47), + (50); Chp Syntrichia subulata (L.) W.et M. + (54); Brr Hypnum cupressiforme L. var.lacunosum Brid. +.2 (54); Brr Barbula rigidula (Hedw.) Mitt. +.2 (82); Brr Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br.eur. +.2 (74); Brr Amblystegium serpens Br.eur. var. rigescens (Limpr.) Mkm. 2.3 (28); Chsucc Sedum boloniense Lois. + (26a).

1) Z = Zement, G = Granit. 2) g = glatt, r = rauh. 3) zugleich z.T. Verbands- und Ordnungs-Kennarten der Grimmietalia.

UB Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main
DFG

47-50: Nienburg/Weser. Alter Friedhof. Grabeinfassung aus Betonguß.

43: Steyerberg, Kr. Nienburg. Granitstein-Ufermauer der Aue am Sägewerk. Unter der Moosschicht 1-2 mm Sand. In den Steinfugen dichte Polster von Bryum caespiticium und Ceratodon purpureus.

31: Schinna, Krs. Nienburg. Kriegerdenkmal auf dem Friedhof.

32: Schinna. Dach eines Ziegelei-Schuppens aus gewellten Pfannen, etwa 50 m lang und 20 m breit, gleichmäßig mit Moospolstern bedeckt. In den kleinen Lücken der Polster lebt eine Flechtengesellschaft. Mehr als 50% des Bestandes nehmen Schistidium apocarpum und Syntrichia ruralis ein; Tortula muralis dadurch völlig verdrängt.

111: Schinna. Ziegelei-Schuppen neben 32. Großflächig von Moospolstern überdeckt, etwa 30-40 Jahre alt.

39: Holzhausen b. Stolzenau/Weser. Grabeinfassung auf dem Friedhof.

40: Ebenda. Oberfläche eines Steingrabes.

28: Leese b. Stolzenau. Bachunterführung n Bahnhof, senkr. Zementwand mit Flußkieseln.

26a: Stolzenau. Steinufer des Hafens.

4b: Stolzenau. Oberfläche eines Zementpfostens in der Schinnaer Landstraße.

51: Hannover-Döhren. Ebenes Dach eines Erbbegräbnisses auf dem Friedhof.

Den floristischen Grundstock der Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. bilden echte Steinmoose (vgl. Tab.). Häufig ist das Gemeine Kissenmoos, Grimmia pulvinata, herrschend. Es ist äußerlich leicht kenntlich an den ziemlich dichten, festen, bei trockenem Wetter weißgrau, bei feuchtem bläulichgrün schimmernden Polstern. Eine weitere Kennart dieser Gesellschaft, wenigstens im nw-deutschen Flachlande, ist das Mauer-Drehmoos, Tortula muralis; es bildet weniger geschlossene Rasen, hat aber als reiner Steinbewohner trocken die gleiche weißgraue Färbung wie die erste Art, hervorgerufen durch die aus den Blattspitzen langaustretenden Glashaare. Schistidium apocarpum, das Verstecktfrüchtige Kissenmoos, bildet lockere, niedrige, leicht zerfallende oliven- bis schwarzgrüne Polster oder Rasen von starkem Ausbreitungsvermögen. An etwas feuchtschattigen Stellen findet man diese Art in Reinbeständen. Ein zwar kleines, aber sehr bezeichnendes Steinmoos ist das Stein-Goldhaarmoos, Orthotrichum anomalum, ein echter Xerophyt, kenntlich am büschelästigen, gabelteiligen Stämmchen von grünlichbrauner Farbe und durch Rhizoidenfilz auf dem Substrat verankert. Während eine Varietät dieser Art (var. saxatile) fast ausschließlich Kalk besiedelt, wie es DEMARET und STEFUREAC im Ctenidion-Verband angeben, bevorzugt die typische Form (var. eu-anomalum) unsere Gesellschaft.

Als stete Begleiter dieser Gesellschaft wären neben den erwähnten Kennarten noch einige Allerweltsmoose zu nennen, vor allem Bryum argenteum, das Silber-Birnmoos, Bryum caespiticium, das Rasen-Birnmoos, Ceratodon purpureus, das Gemeine Hornzahnmoos, und Syntrichia ruralis, das Erd-Bartmoos.

Während die Begleiter z. T. Stein-, z. T. auch Erdbewohner sind, kann man die Kennarten als reine Steinbewohner und Xerophyten von einheitlichem morphologischem Bau betrachten.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Die Artenzahl eines voll entwickelten Bestandes der Grimmia pulvinata-Tortula-Ass. schwankt zwischen 7 und 14. Bei Flächen mit 4 bis 6 Arten hat man es in den meisten Fällen mit Initialstadien, bei solchen mit mehr als 10 Arten mit fremden abbauenden Eindringlingen zu tun. Als solche sind auch die Begleiter mit geringer Stetigkeit und die Vertreter der Lebensform der Bryochamaephyta reptantia zu betrachten.

Begünstigt durch starke Beschattung und zugleich höhere Feuchtigkeit dringen sie ein, füllen die Lücken zwischen den Polstern und Kissen und überdecken diese allmählich ganz.

Die Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. tritt in günstiger Lage großflächig (mehrere m²) in Reinbeständen auf. Ein halbflaches Steindach eines Ziegeltrockenschuppens in Schinna (n Stolzenau) zeigt diese Gesellschaft in voller Entwicklung auf einer Fläche von mehr als 100 m². Für die Erlangung guter Aufnahmen genügen aber schon Probeflächen von wenigen Quadratdezimetern.

Da sie ganz unabhängig von der Bodenfeuchtigkeit sind, können fast alle Arten der Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. längere Dürreperioden ohne Nachteil überdauern. Wie ein Schwamm saugen diese Moospolster die Luftfeuchtigkeit, den Tau und den Regen auf und verhindern eine schnelle Austrocknung durch ihren festen Zusammenschluß und durch Glashaare an ihren Blattspitzen. Die langen glockenförmigen Hauben bieten den jungen Fruchtkapseln in ihrem frischen Entwicklungsstadium genügend Feuchtigkeitsschutz (vergl. GREBE, 1912). Die Reifezeit der Sporangien fällt zudem in die feuchten Frühjahrsmonate März-Mai; bei Eintritt der sommerlichen Trockenperiode haben die Kapseln ihren Sporeninhalt in alle Winde verstreut und sterben ab.

Drei Viertel aller mehr oder weniger steten Moose unserer Gesellschaft kann man zu der Lebensform der Polstermoose (Chamaephyta pulvinata, Chp) rechnen. Nach HERZOG gehören sie dem „Verbande" der Kissen- und Polstermoose an. Der Rest unserer Arten sind pleurocarpe Moose, die zur Lebensform der Decken- und Teppichmoose (Bryochamaephyta reptantia, Brr) gestellt werden.

Bevorzugte Expositionen unserer Gesellschaft sind N-, NW- und W-Seiten. Sie fehlt in allen S-Lagen wie die meisten Moosgesellschaften. Aber auch ebene Lagen werden besiedelt. Gegen Rauch, stickstoffhaltige Düngemittel und schwächere Salzlösungen ist die Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. wenig empfindlich. Sie kann als schwach nitrophil bezeichnet werden. Viele Arten unserer Gesellschaft sind nach APINIS und LACIS nicht streng an basische Standorte gebunden. Sie bevorzugen zwar kalkhaltiges Substrat, sind aber auch auf neutralen und mäßig sauren Böden zu finden (s. Tab., letzte Spalte).

Die Ansiedlung und Ausbreitung unserer Assoziation auf neu angelegten Standorten (Mauern, Dächer) erfordert eine gewisse Vorarbeit, sei es durch Wind und Wetter oder durch Flechtenpioniere. Nach etwa 6 bis 8 Jahren finden sich die ersten kleinen Polster von Grimmia pulvinata und Tortula muralis ein. Einige Jahre später folgen dann Bryum argenteum, Schistidium apocarpum und Orthotrichum anomalum. Nach etwa 15 bis 20 Jahren findet man die Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. in ihrer vollen Entwicklung. Die Reihenfolge der auftretenden Moos-Pioniere hängt vielfach von der Lage, Exposition und Neigung des Standortes ab.

Unsere Beobachtungen und Aufnahmen entstammen fast ausschließlich dem nw-deutschen Flachlande zwischen der Ems und Elbe, der

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Nordseeküste mit den davor gelagerten Inseln und dem Fuß des niedersächsischen Berglandes.

Eine ähnliche Moosgesellschaft hat E. STODIEK (1937) vom Muschelkalk der Umgebung Jenas beschrieben. Diese „Grimmia pulvinata-Orthotrichum anomalum v. montana-Grimmia apocarpa-Assoziation" unterscheidet sich jedoch durch ihr Vorkommen auf Kalk und durch auffällige, aber, wie uns scheinen will, durch die Aufnahme-Methodik bedingte Artenarmut von unserer Gesellschaft. GAMS (1927, S. 247) erwähnt aus dem Wallis eine Moosgesellschaft mit Tortula muralis, Grimmia pulvinata u. Orthotrichum anomalum von Zementmauern. Nähere Mitteilungen über diese wahrscheinlich unserer Assoziation sehr nahe stehende Gesellschaft werden nicht gemacht. Gewisse Beziehungen unserer Assoziation bestehen auch zu der Grimmia orbicularis-Ass. warmer Kalkfelsen des Vexin français (ALLORGE 1922, p. 573), die auch DEMARET (1944) aus Frankreich in fragmentarischer Ausbildung auf warmen, sonnigen S-Hängen erwähnt. Bei STEFUREAC (1941) finden wir eine Schistidium apocarpum-Ass. in ähnlicher Zusammensetzung, die der Verfasser aber seinem Tortellion-Verband unterstellt. Endlich erwähnt KREH (1949) einige Arten unserer Gesellschaft von Kiesdächern aus Stuttgart.

Nach der systematischen Übersicht über die bekannten Moosgesellschaften von KLIKA (1948) würde die Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. in die Ordnung der Grimmietalia anodontis ŠMARDA et VANĚK 1944 und innerhalb derselben wahrscheinlich in den Verband Grimmion tergestinae ŠMARDA 1944 einzuordnen sein.

Zum Schluß seien noch einige Worte an ordnungsliebende Hausherren und die Betreuer der Friedhöfe erlaubt. Ein schöner, dichter Moosrasen auf Mauer, Hausdach oder Grabplatte braucht ihnen kein Dorn im Auge zu sein. Er wirkt nicht nachteilig auf seine Unterlage (vgl. JENSEN 1949), sondern schützt sie im Gegenteil vor der Verwitterung und erfreut dazu noch manches Auge durch seine zierlichen, besonders im Winter farbenreichen Formen.

Schriften:

Allorge, P. Les associations végétales du Vexin français. — Revue gén. de Botanique. **34.** Paris 1922.

Apinis, A. and Lacis, L. Data on the Ecology of Bryophytes II. — Acta Horti Bot. Univ. Latviensis. **IX/X.** Riga 1934/35.

Demaret, F. Coup d'oeil sur les principaux groupements bryophytiques de quelques rochers calcaires en Belgique. — Bull. Jardin Bot. de l'Etat. **XVII.** Bruxelles 1944.

Gams, H. Von den Follatères zur Dent de Morcles. — Bern 1927.

Grebe, K. Beobachtungen über die Schutzvorrichtungen xerophiler Laubmoose gegen Trocknis. — Hedwigia. **LII,** 1/2. Dresden 1912.

Jensen, N. Schadet das Moos dem Strohdach? — Die Heimat. **56,** 5. Kiel 1949.

Klika, J. Rostlinná sociologie (Fytocoenologie). — Praha 1948.

Kreh, W. Die Pflanzenwelt unserer Kiesdächer. — Jahresh. Ver. Vaterl. Naturkde. Wttbg. **97,** 10. Stuttgart 1949.

Mönkemeyer, W. Die Laubmoose Europas. In: Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. IV. Ergbd. — Leipzig 1927.

Stefureac, T. I. Cercetari sinecologice si sociologice asupra bryophytelor din codrul secular slătioara (Bucovina). — Anal. Acad. romane memoriile sect. stiint. Ser. III. **16.** Mem. 27. Bucuresti 1941.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Stodiek, E. Soziologische und ökologische Untersuchungen an den xerotopen Moosen und Flechten des Muschelkalkes in der Umgegend Jenas. — Repert. spec. nov. regni veget. **Beih. 99.** Berlin-Dahlem 1937.

Archangelica im Kreise Celle

von

ERNST SCHENK.

Angelica Archangelica L. wird in die ssp. eu-Archangelica Thell. und litoralis (Fries) Thell. aufgeteilt. Die subsp. eu-Archangelica hat ihre Heimat in den nordischen Gebirgen, den Ostalpen, Sudeten und Karpathen und tritt, aus alter Kultur verwildert, vielfach auch im deutschen Binnenland auf. Die ssp. litoralis ist über die n-europäischen Küsten einschl. der deutschen Nord- und Ostseeküste verbreitet. In Niedersachsen wird Archangelica von der Böhme bei Soltau, der Ilmenau (Lüneburg), aus dem Wendland und dem Reg.-Bez. Stade angegeben.

Seit 1901 (PETER) hat sich Archangelica auch an der unteren Fuhse eingebürgert. Sie wächst in Menge am Spülsaum, wo Ufergestaltung und Mensch ihr irgend Raum gewähren. Sie folgt der Fuhse bis an die Aller, ohne aber an deren Ufer überzugehen, was sich vielleicht auf folgende Weise erklärt:

A. litoralis ist salzliebend, das Verhalten von A. eu-Archangelica gegen Salz ist nicht bekannt. Eine einfache Überlegung zeigt aber, daß eine Art, die eine salzliebende Form erzeugt hat, selbst zum mindesten salzertragend sein muß, was also auch für die an der Fuhse lebende ssp. eu-Archangelica gilt und sich in ihrer Bevorzugung der Ilmenau und der salzhaltigen Bäche des Wendlandes bestätigt. Die Fuhse aber nimmt nicht nur natürliche Salzquellen des Harzvorlandes auf, sondern seit etwa 1894 auch die Abwässer von Kaliwerken (Hohenneggelsen, Hähnichen, Wathlingen). Das Auftreten der A. ist also vielleicht durch den Salzgehalt der Fuhse mitbestimmt, während die geringere Salzkonzentration der Aller ihre Konkurrenten in der Spülsaumgesellschaft nicht genügend schwächt.

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: 1950

Band/Volume: NF_2

Autor(en)/Author(s): Hübschmann Alex(ei) von

Artikel/Article: Die Grimmia pulvinata-Tortula muralis-Ass. im nordwestdeutschen Flachlande - Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung 6-11