Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Das Puccinellietum phryganodis in Südost-Spitzbergen

Hofmann, W.

1969

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:30:4-92540

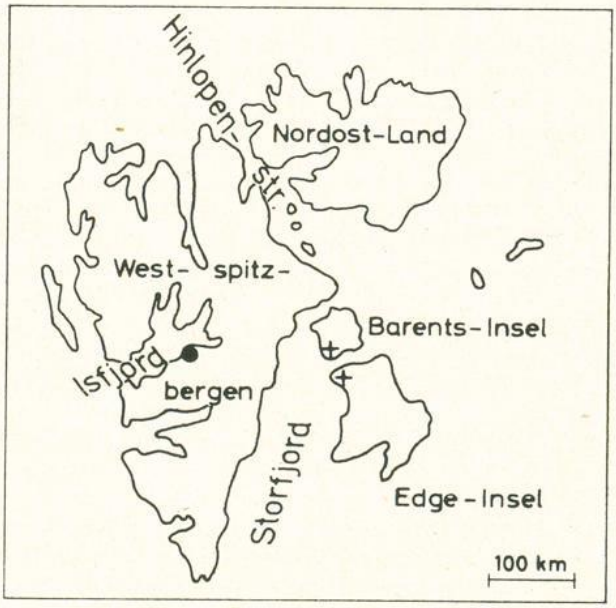
Visual Library

Das Puccinellietum phryganodis in Südost-Spitzbergen

von

W. Hofmann, Schweinfurt

In seiner Arbeit über die Salz- und Brackwasser-Marschen von Norwegisch-Finnmarken beschreibt NORDHAGEN (1954) ein Puccinellietum phryganodis als eine eigene Gesellschaft. Nach seinen Angaben ist diese in der Arktis weit verbreitet, bis jetzt aber nur wenig exaktes Material über ihren floristischen Aufbau bekannt. Der einzige direkte Literaturhinweis bezieht sich auf KALELA (1939), der eine entsprechende Vegetationseinheit von der Fischerhalbinsel bei Petsamo beschrieben hat. NORDHAGEN (1954) hat



Karte 1: Übersicht über Spitzbergen

● Untersuchungsgebiet von HADAČ (1944/46) + Untersuchungsgebiet des Verfassers

dabei offenbar die kurz nach dem zweiten Weltkrieg in der Tschechoslowakei erschienene Arbeit von E. HADAČ (1946) über die Pflanzengesellschaften des Sassen-Gebietes im Isfjord von Westspitzbergen übersehen. In dieser Arbeit wird ebenfalls ein Puccinellietum phryganodis beschrieben, das aber extrem artenarm ist. Dazu noch zwei floristisch nahe stehende Gesellschaften: ein Caricetum ursinae und ein Caricetum subspathaceae. Während der deutschen Stauferland-Expeditionen nach Südost-Spitzbergen 1960 und 1967 (Leitung: Prof. Dr. J. BÜDEL) hatte der Verfasser die Gelegenheit, an mehreren Küstenstellen der Edge- und Barents-Insel (s. Karten 1 u. 2) das

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Puccinellietum phryganodis zu studieren. Da über diese Gesellschaft bisher nur wenig bekannt ist, soll im Rahmen dieser Festschrift ausführlicher darüber berichtet werden. Dies ist um so mehr berechtigt, als der Jubilar sich intensiv mit den Strandgesellschaften des atlantischen Raumes beschäftigt hat. Ihm verdanke ich wichtige Literaturhinweise für diese Arbeit.

Floristische Struktur

Als Charakterarten dieser Gesellschaft können im Freemansund-Gebiet (Südost-Spitzbergen) die beiden Blütenpflanzen *Puccinellia phryganodes* (meist steril, nur selten mit Blütenknospen beobachtet) und *Stellaria humifusa* gelten. Beide Arten haben eine ausgesprochen arktische Verbreitung. *Puccinellia phryganodes* findet man in Norwegen nach NORDHAGEN (1954) und GILLNER (1955) südwärts bis zum Lyngenfjord; *Stellaria humifusa* geht nach einer Karte bei HADAČ (1960) nur wenig weiter nach Süden.

Stellaria humifusa wurde praktisch immer zusammen mit *Puccinellia phryganodes* beobachtet. Die letzte Art findet man aber nicht selten allein, wo in schmalen Spalten an der Basaltküste sich nur wenig Feinmaterial ansammeln kann. Man kann diese Standorte mit gutem Recht als ein Fragment des Puccinellietum phryganodis auffassen. Das trifft für einen anderen Fundort wohl nicht mehr zu. An der Mündung des Rosenberg-Baches (südöstlich von Kap Lee, Edge-Insel) bildet die Art auf lehmigen Ablagerungen hinter den vorderen Strandwällen auf einer größeren Fläche lockere Rasen.

Als weitere lokale Charakterart kommt das Moos *Bryum salinum* dazu, eine halophile, im gesamten nordatlantischen Bereich verbreitete Art (NYHOLM 1958).

Konstanter Begleiter ist *Cochlearia officinalis*. Auffällig ist, daß es sich meist um sehr zahlreiche, aber sehr kleine und oft sterile Exemplare handelt.

Im Untersuchungsgebiet lassen sich 4 Untergesellschaften (Subassoziationen) unterscheiden. Die eine wird durch eine hohe Deckung von *Drepanocladus uncinatus* gekennzeichnet, die zweite durch *Bryum argenteum* und das halophile (?) Moos *Desmatodon suberrectus*. Zwei Aufnahmen von der Südküste des Talavera-Vorlandes (Südwestteil der Barents-Insel) gehören der Untergesellschaft von *Carex ursina* an. Mit dieser Art gehört ein weiteres arktisches Element zum floristischen Aufbau des Puccinellietum. Gelegentlich konnte auch eine typische Ausbildung festgestellt werden, die nur aus *Stellaria humifusa* und *Puccinellia phryganodis* aufgebaut ist. Eine entsprechende Aufnahme bringt HADAČ (1946) aus Westspitzbergen.

Von den für das Puccinellietum phryganodis kennzeichnenden Arten wurde *Carex ursina* an einer Stelle am Unterlauf des Rosenberg-Baches (südöstlich Kap Lee) auf lehmigen Ablagerungen am Rande des Flußbettes in einer ganz anderen Vergesellschaftung festgestellt. Der Hauptteil der Aufnahmefläche war nur locker mit Pflanzen besiedelt, dazwischen standen Bulte, die von *Carex ursina* gebildet wurden.

Bulte:		Fläche (Deckung < 5 %):	
3	Carex ursina	1	Carex ursina
3	Campylium stellatum	1	Carex subspathacea
2	Philonotis tomentella	1	Equisetum arvense
1	Tomenthypnum nitens	+	Distichium inclinatum
1	Bryum ventricosum	+	Bryum weigelii
+	Cerastium regelii	+	Bryum spec.
+	Cerastium arcticum	+	Deschampsia alpina
+	Distichium inclinatum		
+	Orthothecium chryseum		
+	Bryum spec.		

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Puccinellietum phryganodis Hadač 1946 em. Hofmann 1969
in Südost-Spitzbergen

	Typische Subassoziation	Subassoziation von Drepanocladus uncinatus					Subassoziation von Bryum argenteum					Subass. von Carex ursina	
Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Artenzahl	2	4	5	7	6	8	8	5	4	7	4	7	6
Lokale Charakterarten:													
Puccinellia phryganodes	2	3	2	1	2	2	3	3	4	3	3	2	1
Stellaria humifusa	3	.	1	3	2	4	3	.	.	3	2	1	3
Bryum salinum	.	.	.	1	+	+	+	2	3	3	.	3	3
Trennarten der Subassoziationen:													
Drepanocladus uncinatus	.	5	4	5	5	3	+	.	.	.	.	.	.
Bryum argenteum	.	.	.	.	.	.	+	2	3	3	5	.	.
Desmatodon suberrectus	.	.	.	.	.	.	+	2	.	+	.	.	.
Carex ursina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	3
Begleiter:													
Cochlearia officinalis	.	.	.	1	+	2	2	2	+	+	+	1	1
Saxifraga rivularis	.	+	+	2	.	1	+	.	.	.	.	+	+
Distichium capillaceum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.

Ferner mit +: Cephaloziella spec. in Aufn. 3, Sagina intermedia in 4, Saxifraga cernua in 5, Saxifraga caespitosa in 6, Campylium stellatum in 10.

Fundorte der Aufnahmen:

Barents-Insel: West-Küste des Talavera-Vorlandes: 5, 11; Süd-Küste des Talavera-Vorlandes: 2, 3, 6, 7, 9, 12, 13; östliche Küste des Talavera-Vorlandes: 1.
Edge-Insel: Doloritneset südlich Kap Lee: 4, 8, 10.

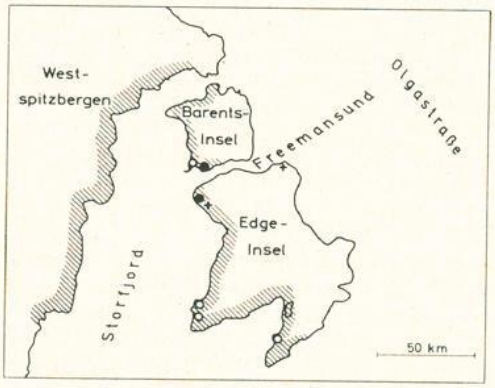
Lebensbedingungen und Vorkommen in Südost-Spitzbergen

Nach NORDHAGEN (1954) handelt es sich bei den Standorten seines Puccinellietum phryganodis um weitflächige Schlammablagerungen, die wahrscheinlich bei normalem Hochwasser überflutet werden. Davon unterscheiden sich die Lebensbedingungen, unter denen das Puccinellietum phryganodis in Südost-Spitzbergen wächst. In den dort vorherrschenden Ablagerungen der Trias sind nachträglich Basalte (richtiger: Dolorite) eingedrungen, die oft kilometerweit einer bestimmten Schicht folgen. Diese Basalte bilden an der Westküste von Barents- und Edge-Insel an vielen Stellen bis höchstens 50 m über den Meeresspiegel ansteigende Vorländer (oder doch wenigstens deren Kern). Die Küste wird vielfach allein vom Basalt gebildet. Wo diese voll der Einwirkung von Wind, Wellen und Eis ausgesetzt ist, kann sich keine Vegetation entfalten. An geschützten Stellen, etwa hinter einer kleinen Er-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

hebung oder einer Landzunge, sammelt sich auf kleinen Flächen (oft nur wenige Quadratdezimeter groß) in Klüften und Vertiefungen auf dem Basalt etwas lehmiges Feinmaterial. Nach den Beobachtungen des Verfassers gehören die Standorte der Gesellschaft nicht in den Bereich, der vom Hochwasser überflutet wird, ja sie liegen bis mehr als 5 m über dem mittleren Hochwasserstand. Die Untergesellschaft von Drepanocladus uncinatus besiedelt nur wenige cm mächtige Lehmauflagen, die von *Bryum argenteum* tiefgründigere Standorte. Die Vorkommen der Untergesellschaft von Carex ursina liegen besonders hoch über dem Meer und haben ebenfalls eine stärkere Lehmauflage.

Auffällig ist, daß hier an den Basaltküsten halophile Vegetation bis über 5 m über dem mittleren Hochwasser anzutreffen ist, während an den übrigen Stränden (meist Flachstrände aus Verwitterungsmaterial von Schiefertonen und Schluffsteinen) von einem Einfluß des Salzgehaltes des Meeres kaum etwas zu bemerken ist. In den häufig von Wasser und Eis beeinflußten vorderen Lagen fehlen Pflanzen ganz, dahinter findet man in der Regel das Papaveretum dahliani (Svalbardmohn-Fjellmark, HOFMANN 1968), welches durch *Papaver dahlianum*, *Festuca brachyphylla*, *Cerastium arcticum* u. a. ausgezeichnet ist. Nur die größere Häufigkeit von *Cochlearia officinalis* deutet halophilen Einfluß an. An einer einzigen Stelle (Westküste des Talavera-Vorlandes) konnte 1960 *Honckenya peploides* var. *diffusa* in dieser Pflanzengesellschaft festgestellt werden (HOFMANN 1968).



Karte 2:

Das Puccinellietum in Südost-Spitzbergen

• Fundorte der Aufnahmen

o Sonstige Vorkommen von *Stellaria humifusa* und *Puccinellia phryganodes*

+ Vorkommen von *Puccinellia phryganodes* allein

▨ *Dryas*-Zone im Sinne ELTONS

Die Aufnahmen des Verfassers stammen (s. Karte 2) vom Talavera-Vorland auf der Barents-Insel und der Doloritnase südlich Kap Lee auf der Edge-Insel. 1960 konnte er die Gesellschaft auch bei Barkhamodden beobachten. Auf Grund der Angaben über die Verbreitung von *Stellaria humifusa* und *Puccinellia phryganodes* kann man annehmen, daß die Gesellschaft in Südost-Spitzbergen weiter verbreitet ist. Alle bisher bekannt gewordenen Vorkommen von *Stellaria humifusa* beschränken sich auf die Westküsten von Barents- und Edge-Insel, wo Basalte verbreitet sind. *Puccinellia phryganodes* ist an sie nicht so stark gebunden.

Die Beschränkung von *Stellaria humifusa* in Südost-Spitzbergen auf das Storfjord-Gebiet hat wohl auch klimatische Gründe. Es gehört im Gegensatz zur Ostküste der etwas wärmeren *Dryas*-Zone nach SUMMERHAYES and ELTON (1928) an, die HOFMANN (1968) floristisch genauer charakterisiert (s. Karte 2). Die Mitteltemperaturen des wärmsten Monats dürften hier zwischen 2,5 und 3,5°C betragen, während die Ostküsten unter dem Einfluß der kalten und oft auch im Hochsommer noch vereisten Olgastraße klimatisch benachteiligt sind.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Gesellschaftsvergleich

Dem Puccinellietum phryganodis von Südost-Spitzbergen am nächsten stehen drei Vegetationsaufnahmen von HADAČ (1946) von der Südküste des mittleren Isfjord-Gebietes (s. Karte 1) in West-Spitzbergen. Er ordnet sie zwei Assoziationen zu, dem Puccinellietum phryganodis und dem Caricetum ursinae. Nach den Erfahrungen in Südost-Spitzbergen erscheint es dem Verfasser jedoch richtiger, diese beiden Gesellschaften auf Grund der großen floristischen Ähnlichkeit zu einer Assoziation zusammenzufassen, dem Puccinellietum phryganodis. Eine Aufnahme von HADAČ (1946) würde dann zur Typischen Subassoziation gehören, zwei zu der Subass. von Carex ursina.

Das Caricetum subspathaeceae von HADAČ (1946), das mit drei Aufnahmen belegt ist, hat mit dem Puccinellietum phryganodis *Stellaria humifusa*, *Carex ursina* (reduziert) und *Bryum ventricosum* gemeinsam, unterscheidet sich aber durch *Carex subspathacea* (dominant) und *Dupontia fisheri*. Eine entsprechende Artenkombination konnte in Südost-Spitzbergen nicht festgestellt werden, obwohl *Carex subspathacea* vorkommt.

Daß das Puccinellietum phryganodis im Sassen-Gebiet weiter verbreitet ist als die drei Aufnahmen bei HADAČ (1946) vermuten lassen, wird durch die Verbreitungskarten der drei kennzeichnenden Arten *Puccinellia phryganodes*, *Stellaria humifusa* und *Carex ursina* bei HADAČ (1944) naheglegt. Die Pflanzen kommen an nicht weniger als 7 Küstenstellen gemeinsam vor. Und es ist nach den Erfahrungen in Südost-Spitzbergen anzunehmen, daß sie sich häufiger zu einer Gesellschaft zusammenschließen. Eigentümlicherweise fand HADAČ (1944) diese Arten auch an mehreren Stellen landeinwärts auf postglazialen marinen Terrassen. In Südost-Spitzbergen konnten solche Binnenstandorte nicht beobachtet werden.

SCHOLANDER (1932) meldet die drei Arten aus dem Gebiet der Hinlopenstraße (zwischen West-Spitzbergen und Nordostland). Die Verbreitungskarten machen jedoch deutlich, daß die Arten dort nicht öfters miteinander vergesellschaftet sind. Für *Stellaria humifusa* werden für den Flora-Berg (Nordostland) ganz andere Begleiter angegeben.

NORDHAGEN (1954) beschreibt von den Küsten in Norwegisch-Finnmarken zwei sich floristisch sehr nahestehende Soziationen, die der in dieser Arbeit aus Spitzbergen beschriebenen Assoziation Puccinellietum phryganodis entsprechen, und zwar ein Puccinellietum phryganodis und ein Puccinellietum retroflexae. Im Sinne der mitteleuropäischen Vegetationskunde (BRAUN-BLANQUET 1964, ELLENBERG 1956) würde man die beiden Soziationen besser zu einer Gesellschaft (Assoziation) vereinigen. In ihr kommen mit größerer Stetigkeit *Puccinellia phryganodes*, *Puccinellia retroflexa*, *Stellaria humifusa* und *Triglochin maritimum* vor. Vom ökologisch nahestehenden Caricetum subspatheceae greift (ähnlich wie in West-Spitzbergen) die namengebende Art über. In der zweiten der genannten Soziationen spielt *Cochlearia officinalis* eine größere Rolle.

Man kann in dieser Gesellschaft eine nieder-arktische (nordskandinavische) Rasse des Puccinellietum phryganodis sehen, als deren Erstbeschreiber dann HADAČ (1946) gelten muß. Oder man faßt sie als eigene Assoziation auf, wofür auch spricht, daß die meisten übergreifenden und begleitenden Arten Pflanzen sind, die in Spitzbergen fehlen. Es bietet sich dann der Name Triglochino-Puccinellietum phryganodis (nom. nov.) an.

NORDHAGEN (1954) schlägt vor, das Puccinellietum phryganodis von Finnmarken zusammen mit dem Puccinellietum retroflexae, dem Caricetum subspathaceae und dem Caricetum salinae in den ark-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

tischen Verband Puccinellion phryganodis zu stellen, ohne diesen aber floristisch zu charakterisieren. Für West-Spitzbergen (Sassen-Gebiet) geht ihm dabei HADAČ (1946) voraus, der sein Puccinellietum phryganodis, Caricetum ursinae und Caricetum subspathaceae ebenfalls in einem Verband Puccinellion phryganodis zusammenfaßt. Demnach muß HADAČ als der Autor dieses Verbandes gelten. Eine gute Charakterart dieses Verbandes dürfte *Stellaria humifusa* sein.

Bisher sind aus diesem Verband die folgenden Gesellschaften beschrieben:

Spitzbergen (hohe Arktis)

Puccinellietum phryganodis von HADAČ 1946 und vom Verfasser
Caricetum subspathaceae von HADAČ 1946

Nordnorwegen (niedere Arktis)

Puccinellietum phryganodis von NORDHAGEN 1954
Puccinellietum retroflexae von NORDHAGEN 1954
Caricetum subspathaceae von NORDHAGEN 1954
Caricetum salinae von NORDHAGEN 1954

Diese Übersicht macht deutlich, daß die Gliederung des Verbandes noch nicht befriedigen kann. Die Erhebung und tabellarische Verarbeitung weiterer Vegetationsaufnahmen aus Spitzbergen und Skandinavien wäre notwendig, um entscheiden zu können, inwieweit es sich bei den entsprechenden Gesellschaften der niederen und hohen Arktis nur um Rassen einer einzigen Assoziation oder um eigene Gebietsassoziationen handelt, die dann verschiedene Namen bekommen müßten, wie hier für das Triglochino-Puccinellietum vorgeschlagen wird.

Die Moose wurden von Herrn Dr. G. PHILIPPI (Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe) bestimmt, der 1967 zusammen mit dem Verfasser an der Stauferland-Expedition teilnahm. Herr Dr. A. H. NEILSON (University of Sussex) teilte mir einige noch unveröffentlichte Fundorte von der Edge-Insel mit.

Anmerkung: Nach Abschluß des Manuskriptes wurde dem Verfasser die Arbeit von RÖNNING (1961) bekannt, in der als weiterer Fundort von *Puccinellia phryganodes* die Halbmond-Insel (10 km östlich der Südspitze der Edge-Insel) angegeben wird. Diese Angabe konnte auf der Karte 2 nicht mehr berücksichtigt werden.

Schriften

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach

Rönning, O. I. – 1964 – Svalbards Flora. — Norsk Polarinstitutt, Polarhandbok **1.** Oslo.

die der Moose nach

Gams, H. – 1957 – Kleine Kryptogamenflora, Band 4: Die Moos- und Farnpflanzen. 4. Aufl. Stuttgart.

Braun-Blanquet, J. – 1964 – Pflanzensoziologie. 3. Aufl. — Wien.

Dahl, E. – 1937 – On the vascular plants of Eastern Svalbard. — Skr. om Svalbard og Ishavet **75.** Oslo.

Ellenberg, H. – 1956 – Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. — In: Walter, H.: Einführung in die Phytologie **4** (1). Stuttgart.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Gillner, V. – 1955 – Strandängsvegetation i Nord-Norge. — Svensk bot. Tidskr. **49:** 217—228. Stockholm.

Hadač, E. – 1944 – Die Gefäßpflanzen des Sassengebietes, Vest-Spitsbergen. — Norges Svalbard of Ishavs-Undersökelser. Skrifter **87.** Oslo.

— — – 1946 – The plant communities of Sassen Quarter, Vest-Spitsbergen. — Studia bot. čechosl. **7:** 127—164. Pragae.

— — – 1960 – The history of the flora of Spitsbergen and Bear Island and the age of some arctic plant species. — Preslia **32:** 225—253. Praha.

Hofmann, W. – 1968 – Geobotanische Untersuchungen in Südost-Spitzbergen. — Ergebnisse der Stauferland-Expedition 1959/60 **8.** Wiesbaden.

Kalela, A. – 1939 – Über Wiesen und wiesenartige Pflanzengesellschaften auf der Fischerhalbinsel in Petsamo-Lappland. — Acta forest. fennica **48** (2). Helsinki.

Nordhagen, R. – 1954 – Studies on the vegetation of salt and brackish marshes in Finmark (Norway). — Vegetatio **5/6:** 381—392. Den Haag.

Nyholm, E. – 1956/58 – Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 2/3. Lund.

Rönning, O. I. – 1961 – The Spitsbergen species of Colpodium Trin., Pleuropogon R. Br. and Puccinellia Parl. — Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter **4.**

Scholander, P. F. – 1934 – Vascular plants from Northern Svalbard. — Skr. om Svalbard og Ishavet **62.** Oslo.

Summerhayes, V. S. and Elton, C. S. – 1928 – Further contribution to the ecology of Spitsbergen. — J. Ecology **16:** 193—268. London.

Anschrift des Verfassers: Dr. W. Hofmann, Oberstudienrat, 872 Schweinfurt, Raßdörfer Straße 19.

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: 1969

Band/Volume: NF_14

Autor(en)/Author(s): Hofmann W.

Artikel/Article: Das Puccinellietum phryganodis in Südost-Spitzbergen 224-230