

Flora des inneren Woodfjords, NW-Spitzbergen

Von Ingo Möller und Dietbert Thannheiser*

Zusammenfassung: Während geökologischer Studien wurde der innere Woodfjord (NW-Spitzbergen) erstmals floristisch untersucht. Es stellte sich dabei heraus, daß der innere Woodfjord eine sehr geringe Artenvielfalt aufweist. Die hierfür relevanten abiotischen Faktoren werden kurz angeführt und das Floreninventar in einer Tabelle präsentiert.

Summary: During geocological studies in NW-Spitsbergen the flora of the inner Woodfjord was recorded for the first time. The region turned out to be very poor in terms of species variety. The responsible abiotic factors together with a table of the vascular plants are presented in this paper.

EINFÜHRUNG

Im Rahmen der Geowissenschaftlichen Spitzbergen-Expedition 1992 (SPE 92) hatten die Verfasser im Juli und August Gelegenheit zu einem 28-tägigen Aufenthalt im inneren Woodfjord. Während der geökologischen Studien wurde das Arbeitsgebiet floristisch und vegetationskundlich eingehend untersucht, da bis heute im inneren Woodfjord noch keine derartigen Daten erhoben worden sind. Nach der floristisch-soziologischen Methode nach BRAUN & BLANQUET (1964) wurden 160 Bestandsaufnahmen durchgeführt, wobei ca. 200 Gefäßpflanzen herbarisiert und nachbestimmt wurden. Die Bearbeitung des Materials erfolgte einerseits nach den traditionellen Arbeiten von RÖNNING (1979), LID (1987) und HULTEN (1962, 1974), andererseits aber auch nach einem Vordruck der Neuausgabe der Norsk Flora (ELVEN 1991). An diesem Vordruck orientiert sich insbesondere die Benennung der Gefäßpflanzen (s. Tab. 1). Durch die umfangreiche floristische und vegetationskundliche Kartierung konnte eine Kenntnislücke über die Verbreitung der Gefäßpflanzen in NW-Spitzbergen geschlossen werden. Eine endgültige Aufstellung von Vegetationseinheiten erfolgt jedoch erst nach der vollständigen Bestimmung der Kryptogamen.

Die Felduntersuchungen, die unter anderem dieser Arbeit zugrunde liegen, wurden durch eine Reisekostenbeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft ermöglicht. Hierfür sei an dieser Stelle gedankt.

KURZE DARSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Das Untersuchungsgebiet im inneren Woodfjord umfaßt die drei großen Täler Tal am Kapp Ringertz, Woodfjord-Tal und Piraeus-Tal zwischen ca. 79° 10' und 79° 20' N und 14° 00' und 14° 40' E (s. Abb. 1). Nach dem Rückzug der letztglazialen Eismassen wurden diese Trogtäler derart umgeformt, daß die heutigen flachen Talsohlen von jungen, mehrfach umgelagerten

Lockersedimenten verschiedener Herkunft gebildet werden. Als anstehende Gesteine liegen im gesamten inneren Woodfjord die roten Sandsteine der Wood Bay-Gruppe des Devons vor. Aufgrund des geringen physikalischen Verwitterungswiderstandes der Gesteine ist einerseits das Relief - klein- wie auch großräumig - einheitlich gestaltet: gerundete, sanfte Formen dominieren, während schroffere, „alpine“ Formen fehlen. Andererseits liegt in weiten Bereichen der Talunterhänge ein relativ homogenes sandig-lehmiges Substrat vor (THANNHEISER & MÖLLER 1994).

In klimatischer Hinsicht scheint der innere Woodfjord eine Trocken-oase im maritim beeinflussten Nordwesten Spitzbergens zu sein, die durch Niederschlagsarmut gekennzeichnet ist. Diesbezüglich ist auch der Mangel an sommerlichen Schneeresten im gesamten Untersuchungsgebiet zu erwähnen, da hiermit eine mögliche kontinuierliche Quelle für pflanzenverfügbares Wasser ausfällt.

Im inneren Woodfjord ist die fast zusammenhängende, relativ dichte Pflanzendecke an den unteren Talhängen zwischen den Talböden und den steilen Talflanken ab ca. 200 m Höhe auffallend. Diese Vegetationsbänder werden nur durch Schuttkegel und Schwemmfächer unterbrochen, in deren Bereichen dann die schütterten *Saxifraga oppositifolia*-Bestände vorkommen. Bei einem Vergleich der Vegetationseinheiten fällt auf, daß die Assoziationen der Dryas-Heide über die Hälfte der Pflanzendecke einnehmen. Nur an nord- und ostexponierten Hängen dominieren die *Salix polaris-Drepanocladus uncinatus*-Gesellschaft und die *Deschampsia alpina-Juncus biglumis*-Gesellschaft, da dort länger Schnee liegenbleiben kann und Rieselwasseraustritte auftreten. Typische Schneebodengesellschaften fehlen dagegen ebenso wie Moor- und Wasserpflanzengesellschaften.

LISTE DER GEFÄSSPFLANZEN IM INNEREN WOODFJORD

Die oben genannten abiotischen Faktoren - insbesondere der „Wassermangel“ - äußern sich auch deutlich in einer sehr geringen Artenvielfalt der Flora. Nur 64 Gefäßpflanzenarten konnten im Untersuchungsgebiet registriert werden, während es z.B. in der nördlich gelegenen Region um den Liefdefjord 104 Gefäßpflanzenarten waren (THANNHEISER 1992). Eine Aufstellung der gefundenen Gefäßpflanzen enthält die Tabelle 1. Dabei bezieht sich die in der Tabelle aufgeführte Differenzierung nach Talabschnitten auf die Gebiete, welche in der Abb. 1 dargestellt sind.

* Dipl.-Geogr. Ingo Möller und Prof. Dr. Dietbert Thannheiser, Institut für Geographie der Universität, Bundesstraße 55, D-20146 Hamburg.
Manuskript eingegangen 4. März 1994, angenommen 2. Mai 1994.

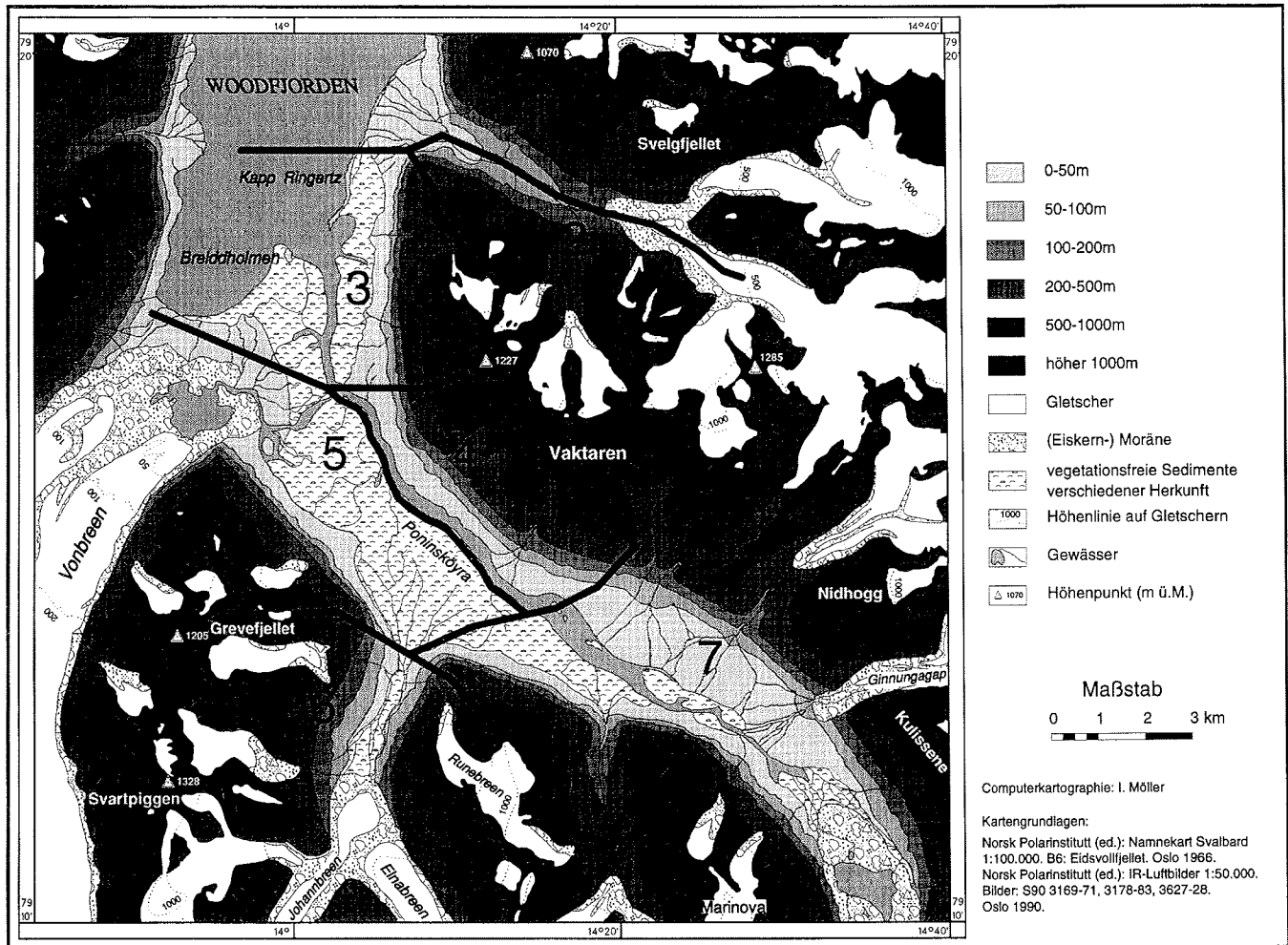


Abb. 1: Übersichtskarte des inneren Woodfjord mit Lage der Talabschnitte.

Fig. 1: General map of the inner Woodfjord area showing location of valley sectors.

EINIGE BEMERKUNGEN ZU WICHTIGEN GEFÄSSPFLANZEN

Cassiope tetragona: Zwei eng begrenzte Bestände konnten im Untersuchungsgebiet registriert werden: Ein ca. 200 m² großer Bestand im innersten Woodfjord-Tal (Talabschnitt 7) und ein ca. 120 m² großer im Tal am Kapp Ringertz (Talabschnitt 1). Die ökologisch anspruchsvolle Pflanze kann nur dort gedeihen, weil die südwestexponierten Standorte durch Taleinschnitte auf den jeweils gegenüberliegenden Talhängen länger von der Sonne bestrahlt werden als die Umgebung und damit eine größere Wärmesumme aufweisen. Das Substrat der Standorte besteht aus Schmelzwassersanden.

Cerastium alpinum: Bei dieser Pflanze handelt es sich um eine taxonomisch kritische Art. Eindeutig konnte sie nur im nördlichen Bereich des Talabschnittes 3 nachgewiesen werden. Eine künftige Aufarbeitung des *Cerastium alpinum*-Komplexes wird sicher mehrere Unterarten ergeben.

Cochlearia groenlandica: Die Pflanze konnte vor allem im Strandbereich, vereinzelt aber auch weiter landeinwärts angetroffen werden. Dort ist die nitrophile Pflanze, die unterschied-

liche Wuchsformen annehmen kann, ein guter Indikator für Vogelekrekmente. Soziologisch ist die Art somit in Salzwiesen-Assoziationen und in den Beständen der Vogelrastplätze verbreitet.

Deschampsia „brevifolia“: Die Art konnte am Osthang des Woodfjord-Tals (Talabschnitt 5) nachgewiesen werden. Ökologisch entsprechen die Standorte den Wuchsorten von *D. brevifolia* in Nord-Kanada. Taxonomisch dagegen unterscheiden sich die gefundenen Pflanzen von denen Nord-Kanadas. Trotzdem neigen wir aber noch nicht dazu, die Exemplare aus Spitzbergen der Art *D. borealis* zuzuordnen, wie es von ELVEN & ELVEBAKK (1991) vorgeschlagen worden ist.

Erigeron humilis: Diese ökologisch anspruchsvolle Art wurde am Südhang des Tals am Kapp Ringertz (Talabschnitt 1) angetroffen. Sie ist - wie im nördlich gelegenen Liefdefjord (vgl. THANNHEISER 1992) - sehr selten.

Erigeron uniflorus ssp. eriocephalus: Auch diese Pflanze kommt sehr selten vor, konnte aber ebenfalls im Talabschnitt 1 gefunden werden. Beobachtungen aus dem nördlichen Liefdefjord- und Bockfjordbereich liegen jedoch nicht vor (vgl. ELVEBAKK 1989, THANNHEISER 1992).

Lfd.-Nr.	Pflanzenname	Talabschnitt						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Bistorta vivipara</i> (L.) S.F.Gray [Polygonum viviparum L.]	x	x	x	x	x	x	x
2	<i>Braya purpurascens</i> (R.Br.) Bunge	x	x	x	x	x	x	x
3	<i>Carex fuliginosa</i> Schkuhr ssp. <i>misandra</i> (R.Br.) Nyman [C. <i>misandra</i> R.Br.]	x	x	x	x	x	x	x
4	<i>Carex nardina</i> Fries	x	x	x	x	x	x	x
5	<i>Carex rupestris</i> All.	x	x	x	x	x	x	x
6	<i>Cassiope tetragona</i> (L.) D.Don.	x					x	
7	<i>Cerastium alpinum</i> L.			x				
8	<i>Cerastium nigrescens</i> Edmondst. ex H.C.Watson ssp. <i>arcticum</i> (Lange) [C. <i>arcticum</i> Lange]	x	x	x	x	x	x	x
9	<i>Cerastium regelii</i> Ostenf.	x	x		x	x	x	x
10	<i>Cochlearia groenlandica</i> L. [C. <i>officinalis</i> L. var. <i>groenlandica</i> (L.) Porsild und var. <i>arctica</i> (Schlecht.) Gel.]	x		x	x	x		x
11	<i>Deschampsia alpina</i> (L.) Roemer & Schultes	x	x	x	x	x	x	x
12	<i>Deschampsia</i> "brevifolia" R.Br. [D. <i>arctica</i> (Sprengel) Ostenf.]					x		
13	<i>Draba alpina</i> L.	x	x			x		x
14	<i>Draba arctica</i> J.Vahl [D. <i>cinerea</i> Adams]			x	x		x	
15	<i>Draba corymbosa</i> R.Br. [D. <i>bellii</i> Holm]			x	x		x	x
16	<i>Draba glabella</i> Pursh [D. <i>daurica</i> DC.]				x			
17	<i>Draba lactea</i> Adams	x	x	x				
18	<i>Draba subcapitata</i> Simm.				x			
19	<i>Dryas octopetala</i> L.	x	x	x	x	x	x	x
20	<i>Equisetum arvense</i> L. ssp. <i>boreale</i> (Bong.) A.Love	x	x			x		x
21	<i>Equisetum variegatum</i> Schleich. ex Web. & Mohr	x	x	x		x	x	x
22	<i>Erigeron humilis</i> R.C.Graham	x						
23	<i>Erigeron uniflorus</i> L. ssp. <i>eriocephalus</i> (J.Vahl) Cronq. [E. <i>eriocephalus</i> J.Vahl]	x						
24	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	x	x	x		x	x	
25	<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>arctica</i> (Hack.) Govor [F. <i>cryophila</i> K.Krecz. & Bobrov, F. <i>richardsonii</i> Hokk.]			x	x		x	
26	<i>Festuca vivipara</i> (L.) Sm. [F. <i>ovina</i> f. <i>vivipara</i> (L.) Neum.]	x	x	x	x	x	x	x
27	<i>Juncus biglumis</i> L.	x	x	x	x	x	x	x
28	<i>Luzula arctica</i> Blytt [L. <i>nivalis</i> auct.]	x	x	x		x		x
29	<i>Minuartia biflora</i> (L.) Sch. & Th.	x		x				x
30	<i>Minuartia rubella</i> (Wahlenb.) Hiern			x	x		x	
31	<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill	x	x	x	x	x	x	x
32	<i>Papaver dahlianum</i> Nordh.	x	x	x	x		x	x
33	<i>Pedicularis dasyantha</i> (Trautv.) Hadac	x	x		x	x	x	x
34	<i>Pedicularis hirsuta</i> L.	x	x	x			x	x
35	<i>Phippsia algida</i> (Sol.) R.Br.	x	x	x	x	x	x	x
36	<i>Phippsia concinna</i> (Th.Fries) Lindeb.				x	x		
37	<i>Poa abbreviata</i> R.Br.		x		x			
38	<i>Poa alpina</i> var. <i>alpina</i> L.	x	x	x	x	x	x	x
39	<i>Poa alpina</i> var. <i>vivipara</i> L.					x		x
40	<i>Poa arctica</i> R.Br. ssp. <i>caespitans</i> (Simm.) Nannf.		x		x		x	x
41	<i>Poa arctica</i> var. <i>vivipara</i> (Malmgr.)	x			x	x		x
42	<i>Poa hartzii</i> Gand.						x	
43	<i>Poa pratensis</i> L. ssp. <i>alpigena</i> (Fries) Hiit. [P. <i>alpigena</i> (Fries) Lindm.]				x			
44	<i>Poa pratensis</i> L. ssp. <i>alpigena</i> (Fries) Hiit. var. <i>vivipara</i> (Malmg.)			x			x	
45	<i>Potentilla pulchella</i> R.Br.	x	x	x	x		x	x
46	<i>Potentilla rubricaulis</i> Lehm.				x			
47	<i>Puccinellia angustata</i> (R.Br.) Rand & Redf.				x	x		x
48	<i>Puccinellia phryganodes</i> (Trin.) Scribn. & Merr.	x		x	x	x	x	
49	<i>Ranunculus hyperboreus</i> Rottb.	x						
50	<i>Ranunculus nivalis</i> L.							x
51	<i>Ranunculus pygmaeus</i> Wahlenb.							x
52	<i>Sagina nivalis</i> (Lindbl.) Fries [S. <i>intermedia</i> Fenzl]	x		x		x	x	x
53	<i>Salix polaris</i> Wahlenb.	x	x	x	x	x	x	x
54	<i>Saxifraga aizoides</i> L.	x	x	x	x		x	x
55	<i>Saxifraga cernua</i> L.	x		x				
56	<i>Saxifraga cespitosa</i> L.	x	x	x				
57	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	x	x	x	x	x	x	x
58	<i>Saxifraga</i> x <i>svalbardensis</i> D.O.Ovstedal	x		x				
59	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq.	x	x	x	x	x	x	x
60	<i>Silene furcata</i> Rafin. ssp. <i>furcata</i> [Melandrium affine J.Vahl, M. <i>angustiflorum</i> (Rupr.) Walp.]			x	x			
61	<i>Silene uralensis</i> (Rupr.) Bocq. ssp. <i>arctica</i> (Fries) Bocq. [Melandrium <i>apetalum</i> (L.) Fenzl]	x		x	x	x	x	x
62	<i>Stellaria longipes</i> Goldie coll. (inkl. S. <i>crassipes</i> Hult.)	x		x	x	x		x
63	<i>Taraxacum arcticum</i> (Trautv.) Dahlst.				x		x	
64	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) K.Richt.	x		x	x	x	x	x

Tab. 1: Gefäßpflanzen des inneren Woodfjords, Talabschnitte 1-7 siehe Abb. 1.

Fig. 1: Vascular plants of the inner Woodfjord area; for valley sectors 1-7 see Fig. 1.

Pedicularis dasyantha: Die Art ist charakteristisch für die inneren Fjordgebiete und konnte weit häufiger beobachtet werden als im Liefdefjord- und Bockfjordbereich.

Phippsia concinna: Die Art konnte innerhalb der extremsten Gesellschaft der Schneebodenvegetation (*Ranunculus pygmaeus*-*Phippsia algida*-Ges.) angetroffen werden.

Poa hartzii: Die sehr seltene Art konnte im Piraeus-Tal (Talabschnitt 6) gefunden werden. Während sie auch noch im Bockfjord existiert, kommt sie schon im Liefdefjord nicht mehr vor.

Potentilla rubricaulis: Die taxonomisch schwierige Art konnte im Talabschnitt 4 beobachtet werden. ELVEN & ELVEBAKK (1991) sind der Meinung, daß das gesamte Svalbard-Material als *P. chamissonis* x *pulchella* bezeichnet werden sollte.

- Braun-Blanquet, J.* (1964): Pflanzensoziologie - Grundzüge der Vegetationskunde.- 3. Aufl. Wien, New York.
- Elvebakk, A.* (1989): Biogeographical zones of Svalbard and adjacent areas based on botanical criteria.- Diss. Univ. Tromsø.
- Elven, R.* (1991): Vordruck der Neuausgabe der Norsk Flora. Utdrag: Svalbard & Jan Mayen.- Botanisk Hage og Museum, Univ. Oslo.
- Elven, R. & A. Elvebakk* (1991): Vascular Plants. Part 1.- In: A. Elvebakk & P. Prestrud (eds.), A Catalogue of Svalbard Plants and Fungi, Oslo, Tromsø. Særtrykk.
- Hulten, E.* (1962): The Circumpolar Plants. I. Vascular cryptogams, conifers, monocotyledons.- Kgl. Svenska Vetensk. akad., Handl. 8, Nr. 5. Stockholm.
- Hulten, E.* (1974): The Circumpolar Plants. II. Dicotyledons.- Kgl. Svenska Vetensk.akad., Handl. 13, Nr. 1. Stockholm.
- Lid, J.* (1987): Norsk, svensk, finsk Flora.- 5. Aufl. Oslo 1987.
- Thannheiser, D.* (1992): Vegetationskartierungen auf der Germaniahavøya. - Stuttgarter Geogr. Studien 117: 141-160.
- Thannheiser, D. & I. Möller* (1994): Frostbodenformen des Woodfjord-Tals, NW-Spitzbergen.- Zeitschr. Geomorphol., Suppl. Bd. 97: 195-203.