

# Zusammenfassung

Seit einigen Jahren gewinnt die Vegetation als ein Speicher und Regler innerhalb des großen arktischen Geoökosystems vor zahlreichen Hintergründen wie beispielsweise den Folgen eines "global warming" oder "climatic change" immer mehr an Bedeutung für die Forschung.

Nachdem frühe Expeditionen nach Spitzbergen (ab dem 18. Jh.) vor allem durch Pflanzenartenlisten zur Kenntnis der Flora in diesem Raum beitrugen, setzten seit den 1920er Jahren verstärkt vegetationskundliche Studien ein, die unter verschiedenen Schwerpunkten (lokal, regional oder syntaxonomisch/synsystematisch) durchgeführt wurden. Bislang mangelt es aber an einer umfassenden, übergreifenden und in sich geschlossenen Untersuchung der Vegetation Spitzbergens. Diese kann nicht allein über eine Auswertung veröffentlichter vegetationskundlicher Arbeiten erstellt werden, da in den Publikationen teilweise mit unterschiedlichen Methoden gearbeitet wurde, was einen Vergleich oftmals erschwert bis unmöglich werden läßt.

An diesem Mangel setzt die vorliegende Studie zur Vegetation Nordwestspitzbergens an. Sie vollzieht einen großen Schritt in Richtung einer Synopsis der Pflanzengesellschaften Spitzbergens, indem für den Teilraum Nordwestspitzbergen eine Vielzahl von Phytozönosen erläutert wird, die auf der Grundlage eigener pflanzensoziologischer Untersuchungen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET erfaßt und unterschieden wurden. Zusätzliche Erkenntnisse aus der Literatur werden überwiegend zu Vergleichszwecken herangezogen und diskutiert.

Dem Hauptteil der Arbeit sind zwei Kapitel vorangestellt, die zum grundlegenden Verständnis beitragen sollen. Zunächst werden die Bedeutung der Standortfaktoren für die arktische Vegetation und die vegetationsgeographische Gliederung der Arktis näher erläutert. Im Anschluß folgt eine Darstellung der physisch-geographischen Verhältnisse Spitzbergens. Die geologischen, morphologischen und klimatischen Gegebenheiten werden dabei ebenso erläutert wie die großräumige vegetationsgeographische Einordnung des Untersuchungsraumes.

Im Zentrum der Studie steht die Darstellung der einzelnen Phytozönosen, die zunächst nach vorwiegend physiognomischen Kriterien sogenannten Vegetationstypen zugeordnet werden. Hieraus ergibt sich folgendes physiognomisches Gliederungsschema, dem sich auch die Erläuterung der Pflanzengesellschaften anschließt:

- Gesellschaften der Meeresküste mit Salzrasen und Küstendünen (4 Vegetationseinheiten): **Puccinellietum phryganodis**, **Caricetum subspathaceae**, **Caricetum ursinae** und **Mertensietum maritimae**;
- Wasser- und Moorvegetation (11 Vegetationseinheiten): **Arctophiletum fulvae**, Pleuropogon sabinei-Gesellschaft, **Drepanoclado-Ranunculetum hyperborei**, **Bryo-Dupontietum pelligerae**, **Caricetum stantis**, **Calliergono-Caricetum saxatilis**, Carex lachenalii-Gesellschaft, Carex parallela-Gesellschaft, Eriophorum angustifolium ssp. triste-Gesellschaft, Carex maritima-Gesellschaft und Carex capillaris-Gesellschaft;
- Naßstellenvegetation (3 Vegetationseinheiten): **Calliergono-Bryetum cryophili**, **Tomenthypnetum involuti** und **Deschampsietum alpinae**;
- Vegetation der Fleckentundra (12 Vegetationseinheiten): **Puccinellietum angustatae**, **Potentilletum pulchellae**, Saxifraga oppositifolia-Gesellschaft, Krustenflechten-Saxifraga oppositifolia-Gesellschaft, **Papaveretum dahliani**, (Anthelio-) **Luzuletum arcuatae**, **Sphaerophoro-Racomitrietum lanuginosi**, Racomitrium canescens-Gesellschaft, **Oxyrio-Trisetetum spicati**, Festuca rubra ssp. arctica-Gesellschaft, Festuca baffinensis-Gesellschaft und Luzula artica-Gesellschaft;

- Schneebodenvegetation (6 Vegetationseinheiten): *Phippsia algida*-*Ranunculus pygmaeus*-Gesellschaft, **Phippsietum algidae-concinnae**, **Cerastio regelii-Poetum alpinae**, **Salicetum polaris**, *Salix reticulata*-Gesellschaft und **Cetrarietum delisei**;
- Zwergstrauchheiden (5 Vegetationseinheiten): **Caricetum nardinae**, **Carici rupestris-Dryadetum octopetalae**, **Dryadetum minoris**, **Dryado-Cassiopetum tetragonae** und *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*-Gesellschaft und
- Vogelfelsen- und Vogelrastplatzvegetation (7 Vegetationseinheiten): *Cochlearia groenlandica*-Gesellschaft, *Oxyria digyna*-Gesellschaft, *Saxifraga cernua*-Gesellschaft, *Poa arctica* ssp. *caespitans*-Gesellschaft, *Brachythecium turgidum*-*Festuca rubra* ssp. *arctica*-Gesellschaft, *Brachythecium turgidum*-*Poa pratensis* ssp. *alpigena*-Gesellschaft und *Puccinellia angustata* ssp. *palibinii*-Gesellschaft.

Innerhalb dieser Vegetationstypen werden die Pflanzengesellschaften mit ihren Merkmalen Physiographie, Physiognomie, Synökologie, Syndynamik, Synsystematik und Synchorologie analysiert. Diese Merkmale werden je nach Pflanzengesellschaft verschieden stark berücksichtigt. Aus den Ergebnissen der Geländearbeit ließen sich die differenzierenden standortökologischen Faktoren der Phytozönosen ableiten und werden dementsprechend hervorgehoben. Darüber hinaus tragen Bestimmungen der Phytomasse für die Mehrzahl der Pflanzengesellschaften zu deren Charakterisierung bei.

Insgesamt werden 26 Assoziationen und 22 Gesellschaften sowie ihre Untereinheiten behandelt und durch Vegetationstabellen belegt. Bezüglich syntaxonomischer Fragestellungen konnten viele der aufgestellten Vegetationseinheiten neu geordnet werden. Dies betrifft insbesondere die Gesellschaften der Schneebodenvegetation und die Gesellschaften der Zwergstrauchheiden, obwohl auch innerhalb der übrigen Vegetationstypen zahlreiche "Bereinigungen" erläutert sind. Im Vegetationstyp der Fleckentundra werden mit dem **Puccinellietum angustatae** und dem **Potentilletum pulchellae** zwei Assoziationen neu ausgegliedert und beschrieben.

Im Zuge der Darstellung der einzelnen Phytozönosen wird die jeweilige Stellung der Pflanzengemeinschaft innerhalb der pflanzensoziologischen Systematik ausgeführt. Deshalb folgt im Anschluß an die Einzelbetrachtung der Pflanzengesellschaften eine zusammenfassende Übersicht über ihre Einordnung in höhere Einheiten dieser Systematik. Mit zwölf Verbänden und Ordnungen in neun Klassen stellt die Studie ein offenes Gliederungsschema bereit, in das einerseits bestehende und zukünftige pflanzensoziologisch-vegetationskundliche Arbeiten aus Spitzbergen eingefügt werden können und mit dem andererseits eine spätere Übertragung auf Gesamt-Spitzbergen möglich ist.

Somit leistet diese Arbeit einen Beitrag zur landschaftsanalytischen Vegetationsgeographie. In regionaler Hinsicht sind mit dem inneren Woodfjorden, dem St. Jonsfjorden und der Eidembukta drei Untersuchungsgebiete in diese Arbeit einbezogen, deren Vegetationsverhältnisse bislang noch nicht planmäßig erforscht wurden. Darüber hinaus werden überregionale Aspekte berücksichtigt, die zur Einordnung der Pflanzengesellschaften innerhalb der Hocharktis erforderlich sind. Diesbezüglich steht die vorliegende Studie im Kontext der "Resolution for Preparation of an Arctic Circumpolar Database, Classification, and Vegetation Map" des US Man and Biosphere Programme. Nicht zuletzt liefert die Arbeit eine Grundlage für Untersuchungen, die über vegetationskundliche Fragestellungen hinausgehen. Beispielsweise profitieren landschaftsökologische oder ökophysiologische Forschungsarbeiten, die die Pflanzendecke mit zum Forschungsgegenstand haben, von einer möglichst exakten Ansprache der Untersuchungsobjekte; teilweise werden Ergebnisse dabei sogar erst vergleichbar oder flächenbezogen extrapolierbar.