©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Gough Island – ein wenig bekannter Feuchtbiotop

von

Jürgen Schwaar, Bremen

Einleitung

Sphagnum-Rasen, Seggen-Rieder und Schilf-Röhrichte – typische Pflanzengesellschaften von Feucht- und Naßstandorten – sind im holarktischen Florenbereich floristisch und pflanzensoziologisch – zumindest in den Grundzügen – gut erforscht. Die subarktischen Feuchtgebiete sind weniger bekannt. Verfasser, der bereits über die Hochmoore Feuerlands berichtete (SCHWAAR 1976 a), untersuchte die Artenkombinationen von Gough Island. Trotz gänzlich anderer floristischer Struktur lassen sich die dortigen Feuchtbiotope ökologisch in unser holarktisches Schema (Hochmoor – Niedermoor) eingliedern.

Das Untersuchungsgebiet

Über Grundsätzliches wurde bereits an anderer Stelle berichtet (SCHWAAR 1976 b). Hier soll nur das Wichtigste noch einmal zusammenfassend wiederholt werden.

Gough Island liegt 40° südlicher Breite im Südatlantik (Abb. 1) und ist 2900 km von Südafrika und 3000 km von Südamerika entfernt. Die Längenausdehnung beträgt 13 km, die Breite liegt bei 6 km. Die Insel (britisches Territorium) ist vulkanischen Ursprungs und entstand nach Ansicht der Geologen im Jungtertiär (MITCHELL-THOME 1970). Bis auf das Personal einer meteorologischen Station ist die Insel unbewohnt. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt in den tieferen Lagen 11,7°C. Das absolute Maximum liegt dort bei 23°C, das Minimum bei +5°C. Die Jahresniederschläge sind mit 3250 mm außerordentlich hoch und haben die Moorbildung stark begünstigt.

Die Pflanzengesellschaften

1. Allgemeines

Trotz der geringen Artenzahl – es gibt nur 30 Arten ursprünglicher Blütenpflanzen und 26 Farn- bzw. Bärlapparten – lassen sich bestimmte Pflanzengesellschaften ausscheiden. Über Kennarten und rangmäßige Zuordnung kann erst entschieden werden, wenn weiteres Aufnahmematerial von ökologisch ähnlichen und vergleichbaren Standorten vorliegt (Tristan da Cunha, Chiloe, St. Paul, Neu-Amsterdam, Juan Fernandez). Deshalb gliedern wir die pflanzensoziologischen Tabellen (Tab. 1, 2, 3) nur nach Schichtenbindungen. Verfasser konnte während seines dreiwöchigen Aufenthaltes acht verschiedene – bereits von WACE (1961) beobachtete – Pflanzenvergesellschaftungen feststellen. Diese mehr nach physiognomischen Kriterien benannten Artenkombinationen sollen hier kurz vorgestellt werden:

1. *Poa flabellata* – Tussock
2. *Spartina arundinacea* – Tussock
3. Farn-Hochstaudenfluren
4. *Phylica arborea* – Buschwald
5. *Sophora macnabiana* – Buschwald
6. *Empetrum rubrum* – Heiden
7. Gras – Seggen – *Rhacomitrium* – Gesellschaften
8. *Sphagnum*-Moore

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Davon wurden zwei (Farn-Hochstaudenfluren und *Spartina arundinacea* – Tussock) pflanzensoziologisch untersucht und tabellarisch belegt. Die Bestimmung der dazugehörigen Moose wird noch nachgeholt werden.



Abb. 1: Lage von Gough Island.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

2. Farn-Hochstaudenfluren

Weite Teile der Lowlands nehmen Farn-Hochstaudenfluren ein, deren artenmäßige Zusammensetzung recht einheitlich ist. Es ließen sich nur eine typische Ausbildungsform und eine von *Carex insularis* ausscheiden. Diese Pflanzengesellschaft weist eine Dreischichtigkeit auf (Tab. 1): *Blechnum palmiforme* (Baumfarn) bildet mit 1–2 m hohen Individuen eine locker gefügte Schicht. Darunter folgt eine dicht schließende Krautschicht, in der verschiedene Farne eine beherrschende Rolle innehaben. Dazu gehören: *Elaphoglossum laurifolium, Histiopteris incisa, Dryopteris aquilina, Rumohra adiantiformis.* Als Angiosperme erscheint hier nur *Acaena sarmentosa (Rosaceae)* in stärkerer Artmächtigkeit. Die übrigen Blütenpflanzen treten zurück *(Carex thouarsii, Scirpus thouarsianus, Spartina arundinacea).* Die Bodenschicht wird von *Asplenium alvaradense* geprägt. Zusätzlich erscheinen viele Moose.

Die Ausbildungsform von *Carex insularis* (Tab. 2) hat eine sehr ähnliche Zusammensetzung. Neben der namengebenden *Carex insularis* kommt als weitere Farnart noch *Vittaria vittarioides* vor.

3. *Spartina arundinacea* – Tussock

Der Farn-Hochstaudenflur schließt sich in Richtung Küste eine Pflanzengesellschaft an, in der das rohrartige Gras *Spartina arundinacea* vorherrscht und *Blechnum palmiforme* vollkommen fehlt (Tab. 3). In der Krautschicht tritt *Acaena sarmentosa* gegenüber der vorigen Pflanzengesellschaft zurück. Dafür erscheinen neue Arten wie *Apium australe, Rumex frutescens, Poa flabellata* und (eingeschleppt) *Rumex obtusifolius.* Die Bodenschicht ist hier dürftig und schwach entwickelt. *Asplenium alvaradense* und Moose erscheinen nur in geringem Umfang. Zusätzlich findet sich noch *Hydrocotyle leucocephala* und (eingeschleppt) *Stellaria media.*

Bodenchemischer Vergleich mit anderen Mooren

Gough Island ist – von Steilhängen abgesehen – fast ganz mit Mooren bedeckt. Auch die von uns näher untersuchten Artenkombinationen sind Moor-Pflanzengesellschaften. Auf der Insel gibt es neben grundwasserbeeinflußten Niedermooren auch vom Regenwasser gebildete Hochmoore. Der größte Teil wird aber von einem terrainbedeckenden Moor eingenommen, das ähnlich den blanket bogs in Irland, Schottland und auf den Faröer sich der Oberflächenform des Geländes anpaßt, also Berge, Hänge und Täler ausfüllt. Nur sind diese Moore der Nordhalbkugel eindeutig ombrogene Moore (Hochmoore), während auf Gough Island Guanotrophierung durch Vogelkot und Meeresnähe aus einem ursprünglichen Hochmoor einen Niedermoortyp geschaffen haben, den wir vorläufig und vorsichtig formuliert „Terrainbedeckendes Niedermoor" nennen wollen. Umgekehrt könnte man auch von einem „Nährstoffreichen Hochmoor" sprechen. Bislang ist dieser Moortyp noch nicht bekannt geworden.

In Tab. 4 sind verschiedene Moore der Welt miteinander verglichen worden. Die „Terrainbedeckenden Niedermoore" auf Gough Island, die von den von uns untersuchten Pflanzengesellschaften besiedelt werden, haben N-Gehalte, die den übrigen Niedermooren entsprechen bzw. höher liegen. Mg-, Ca- und K-Gehalte weisen ebenfalls auf Niedermoorcharakter hin. Der P-Wert zeigt die Übergangslage zwischen Hoch- und Niedermoor an.

Dem Foreign and Commonwealth office in London und dem Department of Transport in Pretoria danke ich für Unterstützung und Hilfe. Meinen Mitarbeiterinnen Frau R. WOLTERS und Frau R. CORZELIUS danke ich für sorgfältige technische Assistenz.

Tab. 2 zu Schwaar: Pflanzengesellschaften von Gough Island

Lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aufnahme-Nr.	7	9	6	3	10	17	22	23	20	21	24	25
Lage zur meteorol. Station in m	200 S	300 SW	200 SW	250 W	350 SW	400 S	650 W	700 NW	550 W	600 W	750 NW	100 N
Hangneigung	3°E	3°SW	1°E	2°SE	0°	15°S	10°SE	10°W	5°W	5°W	5°S	1°W
Größe in m^2	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Baumfarnschicht												
Blechnum palmiforme	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Krautschicht												
Elaphoglossum laurifolium	2.2	4.3	3.2	2.2	4.3	2.2	3.2	2.2	3.3	-	3.2	-
Acaena sarmentosa	2.2	2.2	2.3	1.1	2.3	-	+.1	3.2	1.2	3.2	2.2	2.1
Histiopteris incisa	4.3	3.2	3.2	4.3	3.2	4.3	4.3	4.4	4.4	3.2	4.4	4.4
Dryopteris aquilina	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	1.2	+.1	-	-	-	-	-
Rumohra adiantiformis	1.2	2.2	2.2	+.1	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	3.2	-	3.2
Carex thouarsii	1.2	1.2	3.2	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	-	2.2
Scirpus thouarsianus	-	+.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adiantum poirethii	-	+.1	+.1	-	-	+.1	-	-	-	-	-	-
Elaphoglossum succisifolium	+.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vittaria vittarioides	+.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spartina arundinacea	-	-	-	-	-	-	-	+.2	-	1.2	1.2	-
Carex insularis	+.1	+.2	+.2	+.1	+.1	+.2	+.2	+.1	1.2	1.2	2.2	+.1
Bodenschicht												
Asplenium alvaradense	4.4	5.5	3.3	4.3	4.3	3.2	1.2	2.2	1.2	1.2	3.2	4.4
Moose	3.2	2.2	4.3	3.3	3.3	4.4	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	3.2

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 3 zu Schwaar: Pflanzengesellschaften von Gough Island

Lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Aufnahme-Nr.	12	1	2	10	14	4	5	9	11	13	15	3	7	8	6
Lage zur meteorol. Station in m	300 N	50 S	75 S	200 N	450 N	50 S	30 S	150 N	250 N	400 N	400 NE	100 S	100 NE	100 N	100 E
Hangneigung	2°NE	3°SE	5°E	3°N	1°E	3°W	2°E	3°E	5°E	5°E	5°E	5°E	2°E	10°E	3°E
Größe in m^2	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Krautschicht															
Spartina arundinacea	4.2	4.4	4.4	4.4	4.2	4.4	4.4	5.5	4.2	4.2	4.2	5.5	5.5	4.4	5.5
Carex thouarsii	2.2	+.2	+.2	+.2	3.2	+.2	+.2	-	3.2	-	2.2	+.2	+.2	1.2	-
Rumohra adiantiformis	2.2	2.2	3.2	2.2	2.2	2.2	1.2	+.2	1.1	2.2	2.2	+.2	-	3.2	-
Hypolepis rugosula	2.2	2.2	-	-	-	+.2	3.2	-	-	-	-	-	-	+.2	-
Scirpus thouarsianus	-	+.2	+.2	-	-	-	-	-	-	3.2	-	-	+.2	-	-
Apium australe	+.1	+.2	1.2	2.2	-	2.1	1.2	1.2	-	-	-	2.2	1.1	-	1.2
Poa flabellata	-	-	+.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumex obtusifolius	-	-	-	+.1	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	+.1
Rumex frutescens	-	-	-	-	-	-	-	+.1	-	-	-	-	-	-	-
Histiopteris incisa	1.2	-	-	-	2.1	-	-	-	2.1	2.2	1.1	-	-	-	-
Acaena sarmentosa	1.2	-	-	-	1.2	-	-	-	2.2	1.2	2.1	-	-	-	-
Dryopteris aquilina	+.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thelypteris tomentosa	-	-	-	-	+.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bodenschicht															
Asplenium alvaradense	3.3	1.1	+.1	-	-	2.2	2.2	3.2	-	-	3.3	-	-	3.2	-
Hydrocotyle leucocephala	-	-	-	3.2	-	-	-	2.2	3.4	-	-	-	-	-	-
Stellaria media	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-
Moose	3.3	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	3.2	-	-	-	-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 4 zu Schwaar: Pflanzengesellschaften von Gough Island

Zusammenstellung von Analysenergebnissen verschiedener Moore

	Asche	pH in KCl	N	P	K	Ca	Mg	Na
Hochmoor								
Dahldorf/Krs. Bremervörde BRD	1,0	2,8	0,5-1,0	0,02	0,01	0,10	0,09	0,02
Hochmoor								
Schweimke/Krs. Uelzen BRD	0,6	2,9	0,5-1,0	0,07	0,01	0,11	0,11	0,04
Hochmoor								
Ushuaia/Feuerland Argentinien	-	3,1	0,59	0,02	0,06	0,25	0,12	0,06
Niedermoor								
Ushuaia/Feuerland Argentinien	-	3,8	0,83	0,03	0,07	0,41	0,14	0,06
Niedermoor								
Gough Island/Südatlantik 40° südlicher Breite	2,2	3,1	2,1	0,09	0,14	0,3	0,19	0,15
Niedermoor								
Laugarvatn/Island	52,9	4,9	0,88	0,02	0,08	1,32	0,7	-
Niedermoor								
Sellstedter See/Krs. Wesermünde BRD	20,5	4,3	2,57	0,10	0,14	1,20	0,16	-
Niedermoor								
Weißenborn/Krs. Fritzlar-Homberg BRD	65,0	7,8	0,85	0,24	0,20	9,70	0,26	-

Die Bestimmung geschah nach trockener Veraschung im HCl-Auszug. Die Angaben beziehen sich auf % Trockensubstanz.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Zusammenfassung

Auf Gough Island, einer räumlich stark isolierten Insel im Südatlantik, wurden pflanzensoziologische und bodenchemische Untersuchungen durchgeführt. Die ausgeschiedenen Pflanzengesellschaften lassen artenmäßig keinen Vergleich mit Artenkombinationen ökologisch ähnlicher Standorte der Nordhalbkugel zu. Die bodenchemischen Kennwerte erlauben eine Einordnung in das holarktische Schema Hochmoor–Niedermoor, machen aber gleichzeitig die Sonderstellung und Grenzlage dieses neu entdeckten Moortypes deutlich.

Schriften

Mitchell-Thome, R. C. (1970): Geology of South Atlantic Islands: 288–305. – Gebr. Bornträger, Berlin und Stuttgart.

Schwaar, J. (1976a): Die Hochmoore Feuerlands und ihre Pflanzengesellschaften. – Telma 6: 51–59. Hannover.

–,– (1976): Gough Island – Wissenschaftliches Neuland. – Umschau 76 (22): 718–719. Frankfurt/M.

Wace, N. M. (1961): The vegetation of Gough Island. – Ecol. Monogr. 31: 337–367. London.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Jürgen Schwaar, Nds. Landesamt f. Bodenforschung, Außeninstitut f. Moorforschung und Angewandte Bodenkunde, D 2800 Bremen, Friedrich Mißler Str. 46–48.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 1 zu Schwaar: Pflanzengesellschaften von Gough Island

Lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Aufnahme-Nr.	30	1	2	5	8	12	13	14	16	28	29	36	37	38	4	11	18	26	27	32	35	15	19	33	34	39
Lage zur meteorol. Station in m	300 NE	300 W	250 W	350 W	250 SW	400 W	400 W	450 W	250 W	200 NE	250 NE	1050 W	1100 W	1200 W	200 W	400 SW	350 SW	150 N	200 N	350 NW	1000 W	500 W	300 S	75 N	400 N	1250 W
Hangneigung	1°W	5°SE	5°SE	5°W	1°W	1°SW	15°SW	15°SE	10°W	1°W	1°E	5°SW	10°E	8°E	5°E	0°	5°S	3°W	1°W	1°W	10°W	15°S	5°S	1°W	2°E	5°SW
Größe in m^2	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Baumfarnschicht																										
Blechnum palmiforme	3.1	2.1	3.1	3.1	4.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Krautschicht																										
Elaphoglossum laurifolium	3.3	3.3	3.3	2.2	3.3	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	3.2	3.2	3.3	3.3	2.2	3.3	2.2	4.4	1.1	1.2	-	-	-	+.2
Acaena sarmentosa	4.4	3.4	3.3	2.3	1.2	1.2	1.2	2.2	+.2	3.3	4.4	3.3	2.2	-	3.2	2.1	3.2	2.2	4.4	1.2	3.2	-	3.3	2.2	2.2	1.2
Histiopteris incisa	1.2	3.2	3.1	4.3	3.2	4.4	4.4	4.4	4.4	3.3	2.2	3.3	3.3	3.3	3.2	3.3	3.2	3.3	2.2	2.2	4.4	5.5	3.3	2.2	4.4	4.4
Dryopteris aquilina	1.1	1.1	1.1	+.1	+.2	+.1	+.1	1.2	-	+.1	1.1	+.1	-	-	1.1	1.2	1.2	-	+.1	2.2	+.1	1.2	1.1	-	-	-
Rumohra adiantiformis	2.2	2.2	1.2	2.2	3.3	2.2	2.2	1.2	3.2	1.2	2.2	-	3.2	3.3	2.2	3.2	1.2	3.3	2.2	2.2	+.1	1.2	-	3.2	2.2	+.2
Carex thouarsii	2.2	2.2	3.2	2.2	1.2	+.2	1.2	1.2	1.2	3.2	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	3.2	2.2	2.2	2.2	+.2	+.2	2.2	3.2	2.2	3.2
Scirpus thouarsianus	+.1	+.1	-	-	-	+.2	-	+.1	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-	+.2	-	-	-	-	1.2	-	-	-
Hypolepis rugosula	-	-	+.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	-	-
Adiantum poirethii	1.1	-	-	+.1	-	-	-	-	+.1	-	-	+.1	-	+.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elaphoglossum succisifolium	-	-	-	-	-	-	-	-	+.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spartina arundinacea	-	-	-	-	+.2	-	+.2	-	-	-	-	-	1.2	+.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-
Thelypteris tomentosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	+.1	1.1	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bodenschicht																										
Asplenium alvaradense	3.2	3.2	3.2	4.3	4.4	4.4	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	4.4	2.2	4.3	3.3	4.4	4.4	2.2	5.5	2.2	+.2	2.2	3.3	3.3	3.2	4.3
.Moose	4.4	3.3	4.3	2.2	3.3	3.2	4.4	4.4	5.5	5.5	5.5	3.2	5.5	3.3	4.4	2.2	3.2	5.5	2.2	5.5	5.5	5.5	3.3	4.3	4.4	3.3

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: 1977

Band/Volume: NF_19-20

Autor(en)/Author(s): Schwaar Jürgen

Artikel/Article: Gough Island — ein wenig bekannter Feuchtbiotop 419-425