© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Moore Feuerlands

R. KRISAI

Abstract: The Vegetation of Tierra del Fuego mirrors the extreme climatical conditions. In the southwestern region and the nearby islands the Magellan-Tundra with dwarfshrubs, *Notofagus* shrubs and pillow plants is the prevailing vegetation type. Further inland it is replaced by a belt of evergreen forests followed by deciduous forests in the central part around the city of Ushuaia. Also remarkable is the Alpine vegetation of Tierra del Fuego.

Every vegetation zone has its typical mire types. In the Magellan-Tundra one can find "pillow bogs" dominated by pillow plants and mosses, but without peat mosses. The zone of evergreen forests hosts vast mires in which peat mosses, especially *Sphagnum magellanicum*, play an important role. In the zone of decidous trees the raised *Sphagnum* bogs look almost the same as the bogs in Central Europe. *Sphagnum cuspidatum* var. *falcatum* grows in the hollows together with *Carex paupercula* (= C. *magellanica*) which replaces *Carex limosa* in this region, *Scheuchzeria palustris* is replaced by *Tetroncium magellanicum* and the mountain pine *Pinus mugo* by shrubs of *Notofagus betuloides*.

Not very long ago peat mining or mire drainage was not a theme in Tierre del Fuego, but meantimes Canadian peat harvesting companies started to show interest in the mires of this remote country and it seems to become more and more necessary to protect a sufficient number of sites to make sure that these outstanding peatlands can survive in the future.

Key words: Mires, South America, Fireland.

Einleitung

Nur ein Kontinent reicht in die gemäßigte Zone der Südhemisphäre hinein – Südamerika mit den südlichen Teilen der Staaten Argentinien und Chile. Schon seit den Tagen der Entdecker ist bekannt, dass die Südspitze Südamerikas, das Kap Hoorn, sich zumeist durch feucht-kühles, sehr stürmisches Wetter auszeichnet und die Fahrt um das Kap zu den großen Gefahren der Segelschifffahrt zählte. Es verwundert daher nicht, dass sich in diesem Südteil des Kontinents – Feuerland - auch zahlreiche Moore finden.

Wie bei den Fjorden Norwegens reichen Meeresarme tief in das Land hinein oder durchqueren es völlig (Magellan-Straße, Beagle-Kanal, Photo 1)

AUER (1955, 1956, 1959, 1965) hat zahlreiche Moore Feuerlands pollenanalytisch und stratigraphisch untersucht und an Hand von Lagen vulkanischer Asche eine Datierung versucht, die aber heute auf Grund der Altersbestimmung mit der Radiokarbonmethode als überholt gelten muss. Neuere Ergebnisse hat MARKGRAF (1993) vorgelegt. ROIVAINEN (1954) hat eine umfangreiche Arbeit über die Vegetation der Moore veröffentlicht, die mit der skandinavischen Methode erarbeitet wurde, während SCHWAAR (1976, 1981) Pflanzengesellschaften beschrieben hat, die mit der mitteleuropäischen Aufnahmetechnik gewonnen wurden.

Klima

Das Klima Feuerlands ist durch Extreme geprägt. Die Süd-Ausläufer der Kette der Anden stellen eine Wetterscheide ersten Ranges dar. Die vorherrschenden Westwinde, vom Pazifik her mit Feuchtigkeit beladen, steigen an den Bergen auf und regnen dabei die Wolken aus, so dass die das Gebirge übersteigende Luft wesentlich trockener ist. Während von der Küste im Südwesten Regenmengen bis zu 6.000 mm im Jahr (!) angegeben werden, sind es im Nordosten von Feuerland (Isla Grande) nur mehr 250 mm; der Gegensatz könnte größer nicht sein! Die Temperatur ist ausgeglichen und

Stapfia 85, zugleich Kataloge der OÖ. Landesmuseen Neue Serie 35 (2005), 373–377

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Photo 1: Blick vom Martial-Hochtal auf Ushuaia und den Beagle-Kanal.
Photo R. Krisai 05.01.1990

entspricht mit 6-8°C fast mitteleuropäischen Verhältnissen, die ständigen starken Winde lassen es allerdings kälter erscheinen.

Vegetation

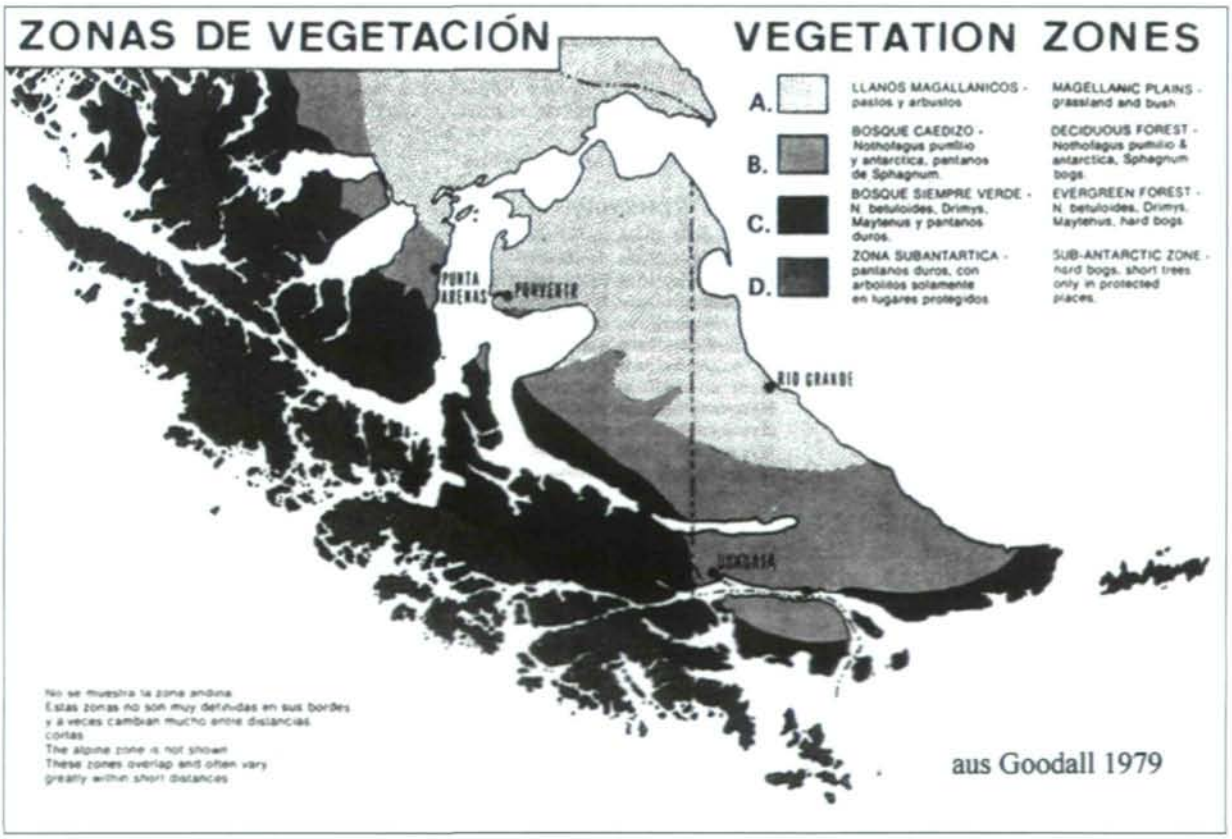
Die Vegetation des Gebietes ist dem Klima entsprechend ebenfalls sehr unterschiedlich (Abb. 1). Der extreme Südwesten, die Inseln in Küstennähe, sind kaum bewaldet, sondern von Magellan-Tundra bedeckt, wo strauchige Gebüsche aus Scheinbuche (*Nothofagus antarctica*) und Zwergsträuchern vorherrschen und zahlreiche Polsterpflanzen (*Astelia*, *Bolax*, *Donatia* u.a.) vorkommen.

In das Landesinnere zu folgt ein Gürtel mit immergrünen Wäldern aus *Nothofagus betuloides* mit *Maytenus magellanica* (Celastraceae) und *Drimys winteri* (Winteraceae). An Sträuchern ist *Fuchsia magellanica* (Onagraceae), die Stammform unserer Fuchsien-Blumenstöcke, zu erwähnen.

Nothofagus betuloides bildet schon ansehnliche Bäume von 20 m Höhe mit kleinen lederigen Blättern, die entfernt an eine Birke erinnern.

Im Zentralteil um die Stadt Ushuaia folgt dann eine Zone mit laubabwerfenden Wäldern aus *Nothofagus antarctica* und *N. pumilio*, aber auch *N. betuloides* kommt noch vor. Während N. *antarctica* nur geringe Höhe erreicht oder überhaupt strauchig bleibt, wächst N. *pumilio* zu ansehnlichen Bäumen bis zu 30 m Höhe heran, die dann freilich ein begehrtes Ziel der Holzfäller sind. Im Unterwuchs spielen Farne (*Blechnum penna marina* sowie mehrere *Hymenophyllum*-Arten), aber auch auffällige Kräuter wie *Gunnera magellanica* (Haloragaceae) oder die

Abb. 1: Die Vegetationszonierung Feuerlands.



© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

auffällige Orchidee *Codonorchis lessonii* eine große Rolle. Am Boden dominiert manchmal das bäumchenförmige Moos *Dendroligotrichum dendroides*.

Gegen Nordosten zu, wenn die Niederschläge unter 400 mm sinken, setzt der Baumwuchs allmählich aus, die Gehölze werden strauchig und verlieren sich allmählich in einem Grasland aus *Festuca gracillima*, *Alopecurus magellanicus* u. a. Auch verschiedene Halbsträucher wie der weiß blühende Korbblütler *Chiliotrichum diffusum* können weite Strecken bedecken. *Chiliotrichum* tritt auch als Ersatzvegetation auf Rodungsflächen in der Waldzone auf.

Auch die alpine Vegetation ist sehr bemerkenswert: In der Umgebung von Ushuaia hört der Gehölzwuchs schon in einer Seehöhe von 500 m auf, weiter nördlich bei 800 m. Die „Kampfzone" des Waldes wird von strauchigen Exemplaren der Scheinbuchen gebildet; spezielle „Gebirgssträucher", wie etwa unsere Latsche, fehlen. Es folgt ein Gürtel mit Polsterpflanzen-Heide aus *Bolax gummifera* (Apiaceae), *Astelia pumila* (Liliaceae), *Azorella selago* (Apiaceae) und Begleitpflanzen wie *Caltha sagittata*, *Naussauvia magellanica* (Asteraceae) und zahlreichen Moosen, aber keinen Torfmoosen. Wo die Gletscher Raum lassen, folgt darüber die andine Kältewüste (Desierto andino) ohne Blütenpflanzen. Auch an dieser Grenze der Pflanzenwelt begegnet man Bekannten aus Europa: z.B. *Cerastium arvense*.

Auch die Vegetation von Feuerland musste vielfach der Besiedelung durch Europäer, die in Scharen ins Land strömen, weichen. Die Wälder werden gerodet und das Holz u.a. als Fußboden nach Europa verkauft, die Steppe mit Schafen und Rindern beweidet und degradiert. Eingeschleppte Arten aus Europa machen den einheimischen Arten den Platz streitig, so dass die Zukunft der einzigarten Flora, auch der Moore, trotz einiger Schutzgebiete eher düster aussieht.

Moore

Den Vegetationszonen sind auch Moortypen zugeordnet:

In der Tundra magellanica sind es Polstermoore mit Polsterpflanzen (*Astelia*, *Donatia* u.a.) und Laubmoosen der Gattungen *Racomitrium*, *Calliergon*, *Acrocladium* u.a., aber keine Torfmoose. Dieser Moortyp hat in Europa kein Gegenstück; am ehesten sind noch die extrem atlantischen Küstenmoore Norwegens vergleichbar.

Die Zone der immergrünen Wälder beherbergt ausgedehnte Moore, in denen auch Torfmoose, vor allem *Sphagnum magellanicum*, auftreten. Aber auch „Braunmoose" können vorherrschen, vor allem *Racomitrium lanuginosum*, *Acrocladium auriculatum*, *Sciaromium*- und *Dicranoloma*-Arten. Auch die Polsterpflanzen aus der Küsten-Tundra können noch vorkommen.

Photo 2: Hochmoor im Tal bei Rancho Hambre nördl. v. Ushuaia. Photo R. Krisai 12.01.1990

Photo 3: Moor bei der Laguna Negra im Feuerland-Nationalpark westlich von Ushuaia. Photo R. Krisai 08.01.1990

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Photo 4: *Pernettya pumila* (blühend) zwischen *Sphagnum magellanicum*. Photo R. KRISAI 11.01.1990

Die Moore der Zone der laubabwerfenden Wälder entsprechen am ehesten denen in Europa. Die Täler im Süden der Isla Grande bis hin zur Peninsula Mitre sind fast zur Gänze mit Mooren erfüllt. Vorwiegend sind es *Sphagnum*-Hochmoore, die den europäischen „Eigentlichen Hochmooren" verblüffend ähnlich sehen (Photo 2 und 3).

Photo 5: *Marsippospermum grandiflorum* mit Blüten im Moor am westlichen Stadtrand von Ushuaia (heute bereits zerstört). Photo R. KRISAI 04.01.1990

Wie diese ist ihre Oberfläche in Bulten und Schlenken gegliedert; auch Blänken (Moorteiche) treten auf. Faszinierend ist, wie die gleichen ökologischen Nischen wie in Europa von Vertretern der gleichen Familien oder Gattungen, aber anderen Arten besetzt sind. Im Teppich von Torfmoosen (*Sphagnum magellanicum*, am Rand *Sphagnum fimbriatum*) kriechen die fadendünnen Stängel von *Pernettya pumila* (Ericaceae, Photo 4); auch deren rote Beeren erinnern an *Vaccinium oxycoccos*. Dazu kommen *Pernettya mucronata*, *Empetrum rubrum* und Zwergformen von *Nothofagus antarctica*. An *Eriophorum vaginatum* erinnert ein anderes Gewächs: es ist *Marsippospermum grandiflorum* (Photo 5), eine Juncaceae, die dichte Klone mit bis zu 1/2 m hohen Stängeln ausbildet. In den Schlenken flutet *Sphagnum cuspidatum var. falcatum*, dessen hellgrüne Farbe heftig zu dem tiefen Rot von *Sphagnum magellanicum* kontrastiert.

Carex limosa wird durch *Carex magellanica* vertreten und *Scheuchzeria palustris* durch *Tetroncium magellanicum*. Die runden Blätter von *Gunnera magellanica* (Photo 6) erinnern hingegen an die Multbeere (*Rubus chamaemorus*) Nordeuropas. Auch die Gattung *Drosera* ist mit einer Art vertreten: *Drosera uniflora*.

An Stelle der für unsere Hochmoore so typischen Latsche (*Pinus mugo*) tritt eine strauchige bis zwergige Form der Südbuche *Nothofagus antarctica*, die in Gruppen mit einer Höhe von nur 20 cm bis zu einem Meter die Moore bewohnt.

Noch vor wenigen Jahren waren Entwässerung oder Torfabbau in Feuerland kein Thema, jetzt sollen aber kanadische Unternehmer ihre Fühler auch in diese entlegene Gegend ausgesteckt haben. Die Torfschicht der Moore ist aber vielfach recht dünn (1-3 m, vgl. AUER l.c.), so dass ein Abbau in größerem Stil kaum lohnen dürfte. Es bleibt zu hoffen, dass rechtzeitig genügend große Schutzgebiete (Isla de los Estados, Peninsula Mitre) ausgewiesen werden, um die Erhaltung der einzigartigen Lebensräume zu sichern! Der verhältnismäßig kleine Feuerland-Nationalpark westlich von Ushuaia (an der chilenischen Grenze) genügt dazu jedenfalls nicht.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenfassung

Die Vegetation Feuerlands ist durch das extreme Klima geprägt. Der Südwesten und die Inseln in Küstennähe sind kaum bewaldet, sondern von Magellan-Tundra bedeckt, wo *Notofagus*-Gebüsche mit Zwergsträuchern und zahlreichen Polsterpflanzen vorherrschen. Landeinwärts folgt ein Gürtel mit immergrünen Wäldern und im Zentralteil um die Stadt Ushuaia eine Zone mit laubabwerfenden Wäldern. Darüberhinaus ist auch die alpine Vegetation bemerkenswert.

Den Vegetationszonen sind auch Moortypen zugeordnet: In der Tundra magellanica sind es Polstermoore mit Polsterpflanzen und Laubmoosen, aber ohne Torfmoose. Die Zone der immergrünen Wälder beherbergt ausgedehnte Moore, in denen auch Torfmoose, vor allem *Sphagnum magellanicum*, auftreten. Die Moore der Zone der laubabwerfenden Wälder entsprechen am ehesten denen in Europa. Vorwiegend sind es *Sphagnum*-Hochmoore, die den europäischen „Eigentlichen Hochmooren" verblüffend ähnlich sehen. In den Schlenken flutet *Sphagnum cuspidatum var. falcalum*, *Carex limosa* wird durch *Carex magellanica* vertreten, *Scheuchzeria palustris* durch *Tetroncium magellanicum* und an Stelle der Latsche tritt eine strauchige bis zwergige Form der Südbuche.

Noch vor wenigen Jahren waren Entwässerung oder Torfabbau in Feuerland kein Thema, jetzt sollen aber kanadische Unternehmer ihre Fühler auch in diese entlegene Gegend ausgesteckt haben. Es bleibt zu hoffen, dass rechtzeitig genügend große Schutzgebiete ausgewiesen werden, um die Erhaltung dieser einzigartigen Lebensräume zu sichern!

Photo 6: *Viola magellanica* blühend zwischen *Gunnera magellanica*-Blättern. Photo R. Krisai 05.01.1990

Literatur

Goodall R.N.P. (1979): Tierra del Fuego, Argentina. — Ediciones Shanamaiim, Ushuaia: 1-329.

Markgraf V. (1993): Climatic History of Central and South America since 18.000 yr B.P.: Comparison of Pollen Records and Model Simulations. — In: Wright H.E. Jr., Kutzbach J.E., Webb III. T., Ruddiman W.F., Street-Perrott F.A. & P.J. Bartlein (Eds.), Global Climates: 357-385.

Schwaar J. (1976): Die Hochmoore Feuerlands und ihre Pflanzengesellschaften. — Telma **6**: 51-59.

Schwaar J. (1981): Amphi-arktische Pflanzengesellschaften in Feuerland. — Phytocoenologia **9**(4): 547-572.

Auer V. (1956): The Pleistocene of Fuego-Patagonia Part I. The Ice and Interglacial Ages. — Ann. Acad. Sci. Fenn. Ser A **45**: 1-218.

Auer V. (1958): The Pleistocene of Fuego-Patagonia Part II. The History of the Flora and Vegetation. — Ann. Acad. Sci. Fenn. Ser A **50**: 1-239.

Auer V. (1959): The Pleistocene of Fuego Patagonia Part III. Shoreline Displacements. — Ann. Acad. Sci. Fenn. Ser. A **60**: 1-247.

Auer V. (1965): The Pleistocene of Fuego Patagonia Part IV. Bog Profiles. — Ann. Acad. Sci. Fenn. Ser. A **80**: 1-159.

Adresse des Autors:

Ao. Univ. Prof. Dkfm. Dr. Robert Krisai
Linzerstr. 18,
A-5280 Braunau/Inn, Austria
E-Mail: rokri@ping.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stapfia

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 0085

Autor(en)/Author(s): Krisai Robert

Artikel/Article: Die Moore Feuerlands / Mires of Tierra del Fuego 373-377