

Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. 24, 49-50. Hannover 2012

Eröffnung des Symposiums 2012 Hochgebirge gemäßigter Breiten der Nordhemisphäre

– Richard Pott, Hannover –

Dieses Symposium zu Ehren unseres Preisträgers, Herrn Professor Dr. Dr. h. c. Sandro Pignatti, haben Rat und Verwaltung der Stadt Rinteln zusammen mit der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft konzipiert und vorbereitet.

Mit dem Rahmenthema „Hochgebirge gemäßigter Breiten der Nordhemisphäre“ kommen wir dem Wunsch unseres Preisträgers nach, der gerade eines seiner wichtigen Lebenswerke „Die Vegetation der Dolomiten“ zusammen mit seiner Frau Erika Pignatti fertiggestellt hat, und dieses Werk uns in seiner Abschlussrede vorstellen will. Dafür sind wir Erika und Sandro Pignatti sehr dankbar und wir haben für heute und morgen deshalb ein buntes und reiches Rahmenprogramm zusammengestellt.

Wir werden von den nordamerikanischen Rocky Mountains über die Hochgebirge Europas bis nach Asien in den Ural und in den Himalaya gehen und unsere globale Wanderung um die Nordhalbkugel unserer Erde in Japan zu vollenden.

Die Hochgebirge stellen klimatische Inseln dar, in denen ganz andere Umweltbedingungen herrschen, als im umliegenden Flachland. In der holarktischen Region durchläuft man beim Besteigen eines hohen Berges scheinbar die gleichen Klima- und Vegetationszonen wie bei einer Wanderung von derselben Stelle nach Norden. In den Alpen oder den Karpaten oder anderswo folgen einander von unten nach oben: Laubwald, Nadelwald, Krummholz- und Zwergstrauchvegetation, grasige Matten, Fels und Eis. Die im Miozän einsetzende alpidische Gebirgsbildung auf der Nordhemisphäre der Erde, unter anderem der Sierra Nevada, der Pyrenäen, der Alpen, des Kaukasus, des Altai und des Himalaya war für die Entstehung der alpinen Flora der Holarktis von entscheidender Bedeutung. Bereits damals muss sich in den kälteren Höhenlagen der jungen Gebirge eine ganz andere, wohl überwiegend krautige Flora aus den vorhandenen arktotertiären Sippen gebildet haben. Die Entstehung der eigentlichen Hochgebirgspflanzen ist als ein über Millionen von Jahren dauernder Prozess in allen geologischen Epochen der morphologischen und physiologischen Anpassung zu denken mit dem Erwerb von Kältetoleranz der Pflanzenzellen und der Entwicklung unter anderem von Polster- und Spalierwuchs, wie wir es bei vielen Gebirgspflanzen kennen, den Oreophyten im Sinne von Ludwig DIELS (1910). Diese Entwicklung erfolgte in sehr kleinen Schritten mit der allmählichen Umstellung der Lebensbedingungen in den aufsteigenden Hochgebirgslagen. In Perioden mit relativ ungünstigen, kurzfristig stark wechselnden Klimaschwankungen und nach Neulandbildung in Form der Hochlagen sowie nach Gletscherrückgängen kam es zu einer Beschleunigung der Artbildung von ehemaligen Tieflandspflanzen durch natürliche Kreuzungen, durch Hybridisierung und durch Vermehrung des Chromosomensatzes, der Polyploidie. Erhöhte Stressbelastung bedeutet also für die Pflanzen notwendigerweise nicht nur etwas Negatives, sie ist vielmehr ein wichtiges „Anpassungstraining“, wobei die angepassten Formen erhalten bleiben, die nicht angepassten jedoch zugrunde gehen. Dabei fällt auf, dass aus dem ungeheuer großen genetischen Reservoir der Holarktis nur wenige Familien aus der temperaten Zone diese Umstellung geschafft haben, zum Beispiel vor allem die Poaceae, Cyperaceae, Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Brassicaceae, Rosaceae, Papilionaceae, Scrophulariaceae und die Asteraceae.

Wir wissen, vor etwa 2 Millionen Jahren begann sich der Prozess der Abkühlung der Erde dramatisch zu beschleunigen: In vielen Teilen der Holarktis bildeten sich mächtige Eisdecken der Glazialzeiten. Die Vegetation der Gebirge wurde dabei großflächig zerstört, doch konnten, so wie heute in der Nivalstufe an Nunatakern, – das sind isolierte, über die Oberfläche von Gletschern beziehungsweise Inlandeis aufragende Felsen oder Berge – zahlreiche Pflanzen überleben. In mehrfachem Wechsel zwischen Kaltzeiten mit völliger Vergletscherung und Warmzeiten mit Eisrückgang und vollständiger Wiederbesiedlung ist der paläo- und neogene Grundstock der Gebirgsflora dabei wohl stark verändert worden, aber die ursprüngliche Verbreitung der meisten Hochgebirgspflanzen lässt sich aus den heutigen, oft zerstückelten Arealen meist noch immer ablesen.

Die Höhengrenzen dieser Hochgebirgspflanzen liegen für den Gletscherhahnenfuß *Ranunculus glacialis* und den Alpenmannschild *Androsace alpina* beispielsweise bei über 4.200 Metern in den Alpen und für *Saussurea gnaphaloides* am Mt. Everest im Himalaya sogar bei über 5.000 Metern! Die alpinen Hochlagen solcher meist schneearmer Gebirge sind im Winter jedoch oft freigeblasen und scharfen Frösten ausgesetzt; eine extrem angepasste Hochgebirgsvegetation aus spaltwüchsigen Zwergsträuchern, Rasengesellschaften mit vorherrschendem Nackfried, *Elyna myosuroides*, und Flechtengesellschaften kennzeichnen solche kryoturbaten Böden überall in den Hochgebirgen der Holarktis. Wir werden vom Verhalten solcher hochalpiner Pflanzenarten im Zuge der aktuellen Klimaveränderungen auf diesem Symposium etwas Neues aus Europa, aus Russland und aus Japan hören.

Die alpinen Heiden und Rasengesellschaften in den Japanischen Alpen sind hinsichtlich ihrer Biodiversität und Struktur der Vegetation vielfach einfacher aufgebaut als jene in Europa, weil sie unter sehr extremen Standortbedingungen existieren mit Kälte, Eis und Schnee, nährstoffarmen Böden und Permafrost. Dazu kommen unterschiedlich lange Schneebedeckungen mit allen Erscheinungen von Eis- und Schneegebläse und Kryoturbation. Die Japanischen Alpen beispielsweise liegen entlang des Ostrandes des eurosibirischen Kontinents, und sie verlaufen als Gebirgskette von Hokkaido im Norden bis zu den subtropischen Ryukyu-Inseln im Süden auf einer Länge von etwa dreitausend Kilometern. Auf der Hauptinsel Honshu erreichen sie mit vierundzwanzig über dreitausend Meter hohen Gipfeln ihre höchste Massenerhebung. Der höchste Berg Japans ist jedoch ein Vulkan: der Fujiyama, der als geologisch jüngster Berg eine Höhe von 3.776 Metern erreicht. Auf ihm gibt es deshalb auch noch keine typisch alpinen Pflanzengesellschaften!

Literatur

DIELS, L. (1910): Genetische Elemente der Flora der Alpen. – Englers Bot. Jahrb. **44**, 102. Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Richard Pott, Institut für Geobotanik, Leibniz Universität Hannover, Nienburger Str. 17. D-30167 Hannover

pott@geobotanik.uni-hannover.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Pott Richard

Artikel/Article: [Eröffnung des Symposiums 2012 Hochgebirge gemäßigter Breiten der Nordhemisphäre 49-50](#)