

Samstagsuniversität WS 2012/2013

Datum: Samstag, 24. November 2012

Uhrzeit: 11:00 Uhr

Ort: Großer Hörsaal Physik (Universitätsplatz 3)

Vortragender: Prof. Martin Hagemann, (Institut für Biowissenschaften)

Vortragstitel: Die Beeinflussung von CO₂ und Erdklima durch Pflanzen

Zum Inhalt des Vortrags:

Gegenwärtig sind Nachrichten über Veränderungen des Klimas und im Luft-CO₂-Gehalt häufig in den Medien und werden kontrovers diskutiert. Von diesem Wandel ist nicht nur die menschliche Gesellschaft sondern die gesamte Biosphäre auf der Erde betroffen. Allerdings sind Veränderungen im CO₂-Gehalt und Temperaturregime nicht erst im Zusammenhang mit menschlichen Aktivitäten auf der Erde aufgetreten, sondern lassen sich über die gesamte Erdgeschichte verfolgen. Insbesondere die Zusammensetzung unserer Erdatmosphäre wird maßgeblich durch pflanzliche Aktivitäten bestimmt. Im Prozess der Photosynthese nutzen Pflanzen CO₂ als Ausgangsstoff für die Synthese organischer Stoffe und ernähren so die gesamte tierische Biomasse inklusive des Menschen. Als photosynthetisches Nebenprodukt entstand Sauerstoff und reicherte sich in der Erdatmosphäre stark an. Alle Pflanzen nutzen für die CO₂-Aufnahme das Enzym RubisCO, welches durch diese Aktivität seit mindesten 2,5 Milliarden Jahren nachhaltig die Zusammensetzung der Gasatmosphäre und damit auch die Temperatur auf der Erde beeinflusst hat. Infolge dessen kam es immer wieder zu starken Ab- und Zunahmen im CO₂ bzw. O₂-Gehalt, die drastische Veränderungen im Erdklima nach sich zogen. Deshalb wird heute vermutet, dass die Evolution von RubisCO und der pflanzlichen Photosynthese die Zusammensetzung der Erdatmosphäre und damit das Weltklima bestimmen.

Im Rahmen des Vortrages wird zunächst kurz diskutiert, wie sich die prognostizierten Veränderungen auf die Pflanzenwelt auswirken? Im Hauptteil des Vortrags wird dargestellt, wie diese natürlichen Prozesse zu Stande kommen. Anhand unserer aktuellen Forschungen zur Beeinflussung der pflanzlichen Photosynthese durch CO₂-Veränderungen wird diskutiert, wie sich Pflanzen an derartige Veränderungen angepasst haben und langfristig durch ihre photosynthetische Aktivität für eine Normalisierung im CO₂-Gehalt sorgen können.