

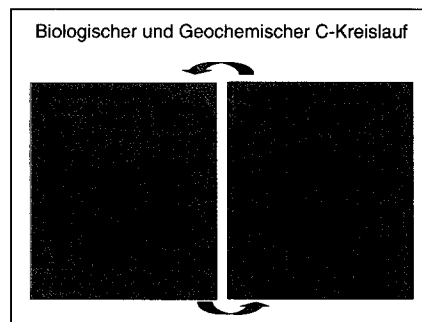
# Inhalt

## 122. VERSAMMLUNG DER GDNÄ

Volker Mosbrugger

### Die Erde im Wandel – die Rolle der Biosphäre ..... 357

Die Biosphäre und ihre Evolution haben den Planeten Erde entscheidend geprägt und tun dies bis heute. Die Erfindung der oxygenen Photosynthese vor mehr als 3 Milliarden Jahren bewirkte eine grundlegende Umgestaltung der Erde: Es entwickelte sich eine Sauerstoffatmosphäre, die die Evolution von atmenden Eukaryoten und somit von höherem Leben ermöglichte; es kam zur Besiedelung des Festlandes, zur Bildung der Ozon-Schicht und zur Ausbreitung einer Vegetation. Die Konsequenzen dieser Schlüsselprozesse sind weit reichend: Sie verändern die Stoffkreisläufe und Atmosphären-Zusammensetzung, sie verursachen Eiszeiten und stabilisieren Treibhaus-Klimate. Ein anthropozentrisches Weltbild, in der sich der Mensch als Krönung der Schöpfung versteht, ist vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse nicht haltbar. Die Organismen sind kein Epiphänomen, sondern ein integraler Bestandteil des Systems Erde, denn sie gestalten das Erdsystem seit dem Erscheinen des ersten Lebens aktiv in hochkomplexen Wechselwirkungsnetzen mit.



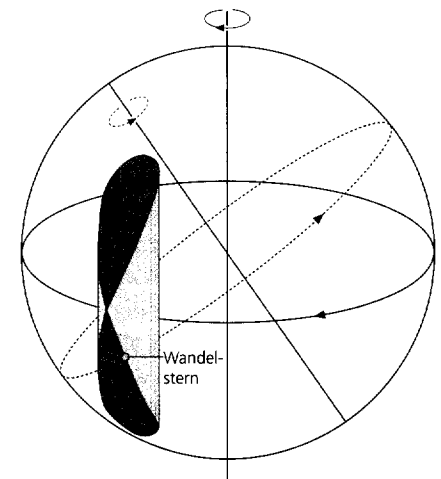
Kohlenstoffkreislauf als Beispiel für die enge Verknüpfung von biologischen und geochemischen Vorgängen.

## KONZEPTE UND GESCHICHTE

Manfred Jacobi

### Die Symmetrisierung der Natur bei Platon ..... 366

Der griechische Philosoph Platon (425–348/347 v. Chr.) legte seiner Naturphilosophie einen mathematischen Ansatz zugrunde. Nach seinen Vorstellungen sind sowohl der elementare Aufbau der Materie (Mikrokosmos) als auch der Aufbau des Universums (Makrokosmos) durch Symmetrien charakterisiert, die ihre vollendete Entsprechung in der Geometrie finden. Während Platons Vorstellungen zum Makrokosmos der astronomischen Forschung wichtige Impulse gab, blieben seine Überlegungen zum elementaren Aufbau der Materie, die in einem „trigonalen Programm“ gipfelten, lange unbeachtet. Erst die Fortschritte der Atom- und Elementarteilchenphysik Anfang des 20. Jahrhunderts und die Entwicklung der Quantenmechanik eröffneten die Möglichkeit, die strukturellen Aspekte der mikrophysikalischen Symmetrien aufzudecken. Auf dieser Ebene kann Platons mathematisch-ästhetischer Ansatz zumindest in seinen Grundzügen als empirisch relevant angesehen werden.



Der platonische Kosmos: Eine Überlagerung von Kreisbewegungen, die dem Ideal des Vollkommenen entsprechen.

# NR 661

Naturwissenschaftliche Rundschau  
Organ der Gesellschaft  
Deutscher Naturforscher und Ärzte

56. Jahrgang, Juli 2003

Redaktion: Dr. Klaus Rehfeld  
Tel. (0711) 2582-295  
Redaktionsassistentin: Monika Ballier  
Tel. (0711) 2582-289

Anschrift: Birkenwaldstraße 44  
D-70191 Stuttgart  
Fax. (0711) 2582-283  
E-Mail: NR@wissenschaftliche-  
verlagsgesellschaft.de  
Herausgeber: Dr. Klaus Rehfeld

Zitierweise: Naturw. Rdsch.

Herausgeberbeirat: Hans Rotta, Stuttgart  
Prof. Dr. Roswitha Schmid, München  
Prof. Dr. Roland Bulirsch, München  
Prof. Dr. Wolfgang Höll, München  
Prof. Dr. Jobst-Heinrich Klemme, Bonn  
Prof. Dr. Werner Martienssen, Frankfurt a. M.  
Prof. Dr. Dr. Ernst Mutschler, Mainz  
Prof. Dr. Wolfgang Walter, Hamburg

Naturwissenschaftliche Rundschau: Begründet 1948, herausgegeben von Hans Walter Frickhinger und Hans Rotta – 1955 Herausgeber Hans Rotta – 1968 bis 1999 Herausgeber Hans Rotta und Roswitha Schmid