

FEINSTOFFLICHE BEREICHE



GEOBIOLOGIE

Geobiologie ist eine interdisziplinäre Forschungsrichtung, die die Methodiken der Geowissenschaften und der Biologie miteinander verknüpft, um Wechselwirkungen zwischen Biosphäre einerseits und Lithosphäre, Erdatmosphäre und Hydrosphäre andererseits zu erkunden.



GEOBIOLOGIE

Das Ziel geobiologischer Analysen ist ein ganzheitliches Bild des Systems Erde und dessen Entwicklung in Raum und Zeit. Geobiologie bezeichnet auch eine biologische Forschungsrichtung, die sich mit der Verbreitung und räumlichen Anordnung der Lebewesen und Lebensgemeinschaften in Abhängigkeit von ihrer Konstitution und Umwelt befasst.

Die Themengebiete der Geobiologie sind:

- die Arealkunde, die sich mit der Verbreitung von Tier- und Pflanzengemeinschaften befasst.
- die Tier- und Pflanzenökologie, die sich mit der Beziehung der Tiere und Pflanzen untereinander und den Wechselwirkungen der Lebewesen mit ihrem Lebensraum beschäftigt.
- die Paläobiogeographie. Sie hat die erdgeschichtlichen Ursachen für die Entstehung und Verbreitung der Tiere und Pflanzen als Untersuchungsgegenstand.
- die Biozönologie, die sich mit der Bildung und Verbreitung von Tier- und Pflanzengemeinschaften befasst.

Während die Geowissenschaften Kenntnisse über die Erdgeschichte, über fossile Lebewelten, über endogene und exogene Dynamik, über Plattentektonik, über die Bildungsbedingungen, physikalische und chemische Eigenschaften von Mineralen und Gesteinen in das gemeinsame Forschungsgebiet einbringen, untersucht die Biologie die Biosphäre mit ihren Untereinheiten wie Ökosysteme, Populationen, Individuen, Gene etc.. Sie gibt einen Einblick in die Dynamik und Funktionsweise rezenter lebender Systeme.

Ein Schwerpunktthema der Geobiologie liegt in der Geomikrobiologie, die die Interaktion zwischen Bakterien und Mineralen/Gesteinen als Substrat untersucht. Weitere Forschungsthemen sind die Entstehung des Lebens, die Vorbedingungen für Leben auf planetaren Welten, Leben unter extremen Umweltbedingungen (z.B. an hydrothermalen Schloten) sowie die "Koevolution" von Lebewesen und abiotischer Erde, die zum Anstieg in der Komplexität und Diversität lebender Systeme bis hin zur Entwicklung des Menschen und seiner Kultur führte. In diesen Fragestellungen zeigt sich die Verwandtschaft zur Astrobiologie, die jedoch noch auf andere Naturwissenschaften wie Astronomie und Planetologie als Grundlage zurückgreift.