

Klimamodelle wie ECHAM4/ML stellen heute eine Möglichkeit dar, das gegenwärtige Klima zu verstehen und Prognosen für die Zukunft daraus abzuleiten. Bei Anwendungen auf vergangene Zeiten der Erdgeschichte offenbaren sie jedoch auch Schwachstellen. Mit Klimamodellen lassen sich geologische Proxy-Daten direkt vergleichen, andererseits kann man das tiefere Verständnis des gesamten Klimasystems und seiner Prozesse verbessern. Vor diesem Hintergrund werden an der Universität Tübingen Paläoklimastudien für das späte Miozän (7-11 Ma) durchgeführt. Das Miozän zeichnet sich durch dem heutigen Zustand ähnliche Randbedingungen aus, die jedoch zu einem signifikant verschiedenen Klima führen. Diese Randbedingungen umfassen unter anderem die Geographie und eine geringere Orographie, eine schwächere ozeanische Zirkulation und eine ausgedehntere Vegetationsbedeckung. Wesentliche Merkmale des wärmeren und humideren Miozäns werden von dem Modell ECHAM4/ML reproduziert. Es verbleiben aber noch Diskrepanzen wie z.B. eine zu geringe Erwärmung des europäischen Raumes, die weitere Untersuchungen erforderlich machen.

Climate models such as ECHAM4/ML are useful tools in understanding today's climate as well as making future forecasts. Although they do have certain weaknesses when applied to past periods in Earth history, their use can lead to an improved understanding of the climate system as a whole and its related processes. This is true, especially since the results can be directly compared to geological proxy data. With this in mind, palaeoclimate modelling studies of the Late Miocene (7-11 Ma) have been performed at the University of Tübingen. Although the Miocene is characterised by similar boundary conditions to today's, a significantly different climate is shown. These boundary conditions include, among others: geography and a lower orography, a weaker ocean circulation, and a more dense vegetation cover. The main features of a warmer and more humid Miocene climate are reproduced by ECHAM4/ML. However, there still remain some discrepancies. For instance, the warming of the European region is too low. Consequently, further studies are necessary.