

Klimaforschung an Korallen

Korallenstöcke, hier ein Block im "Japanese Garden", Aqaba, Jordanien, speichern wie Eis oder Sedimente das Klimagedächtnis der Erde (Foto: Käisinger)

Erforschte die Wissenschaft bis heute den Klimaanstieg an Bohrkernen aus Eis, Sediment und dem Holz uralter Baumstämme, so sind neuerdings auch Korallenstöcke in den Fokus der Klimaexperten geraten. Auch in den Kalksubstraten der sessilen Tierchen ist unsere klimatische Vergangenheit gespeichert. Die Forscher stießen dabei auf eine erstaunliche Erkenntnis: Nicht, wie bislang angenommen, erst ab etwa 1955 stiegen die Temperaturen. Seit der Industriellen Revolution (von etwa dem Jahr 1830 ab) haben Korallenstöcke steigende Temperaturen gespeichert. Diese Ergebnisse veröffentlichte ein internationales Forscherteam um Nerilie Abraham von der Universität Canberra, Australien. Die Studie ist im Wissenschaftsblatt „Nature“ veröffentlicht worden.

Sie stellt fest, dass es einen sehr geringen Temperaturanstieg schon seit 1830 zu verzeichnen gibt, der zunächst nur die Nordhalbkugel betraf. Erst rund 50 Jahre später kann man diesen Anstieg auch für die Südhalbkugel feststellen. Die Forscher haben dafür zwei schlüssige Gründe bereit: Zum einen begann die Industrielle Revolution auf der Nordhalbkugel. In Europa und Nordamerika entstanden Mitte des 19. Jahrhunderts die ersten großen Fabriken und vor allem hier wurde zuerst intensive Landwirtschaft betrieben. Zum anderen führen alle großen Meeresströmungen von Süd nach Nord und die Speicherkraft des Wassers trägt die warmen Temperaturen mit sich. Folgerichtig hat die Arktis schon vor fast 200 Jahren erste Auswirkungen der Klimaerhöhung abbekommen und ebenso die tropischen Korallenriffe, die von geringfügig erwärmten Strömungen des südlichen Eismeer getroffen wurden. Diese kleinsten Temperaturanstiege kann man heute dank hoch präziser Messgeräte und hoch komplexer Rechenmodelle feststellen, noch vor wenigen Jahren war man dazu nicht in der Lage.

Die Untersuchungen an Korallen haben, im Gegensatz zu anderen Medien, weitreichende Vorteile. Korallen werden sehr alt. Bis zu 400 Jahre lang wachsen sie kontinuierlich – und das sehr schnell. Pro Jahr kommen ein bis zwei Zentimeter dazu. Dadurch kann man die Untersuchungen in sehr feiner Auflösung durchführen. Durch die Klimaforschung an Korallen sind vor allem auch zwei Tatsachen klarer geworden: Klimaerhöhungen fanden zwar schon sehr früh statt, zunächst jedoch ohne Auswirkungen. Jene sind tatsächlich erst seit Mitte der 1950er Jahre zu spüren, Stichwort dazu ist der Treibhauseffekt. Zusätzlich wurde auch festgestellt: Einige Weltgegenden werden die Auswirkungen des Klimawandels sehr viel früher und mit sehr viel höherer Wucht treffen, als man bisher angenommen hat. Ganz neu allerdings sind die Ergebnisse dieser Studien nicht. Schon seit vielen Jahren vertreten kritische Wissenschaftler die Theorie, dass es Klimaveränderungen gegeben habe, seit der Mensch vor rund 8000 Jahren sesshaft wurde und anfang, Landwirtschaft zu betreiben. H.K.