

# Dem Klimawandel auf der Spur

## Heidelberger Forscher Augusto Mangini hat eine differenzierte Sicht zum Thema

Von unserer Mitarbeiterin  
Bettina Hahne-Waldscheck

**Heidelberg.** Inzwischen weiß es jedes Kind: CO<sub>2</sub> erwärmt unser Klima, deshalb müssen wir Energie sparen und Abgase, die den Treibhauseffekt verstärken, reduzieren. Doch ist es so einfach? Können wir so die Klimaerwärmung aufhalten? Professor Augusto Mangini, Paläoklimatologe an der Universität Heidelberg, ist einer von vielen Dutzend Wissenschaftlern, die eine differenziertere Sicht zum Thema Klimawandel haben.

„Ich bestreite nicht, dass CO<sub>2</sub> den Treibhauseffekt verstärkt“, stellt er klar. „Ich kritisiere jedoch zwei Punkte am IPPC-UNO-Klimabericht. Erstens: Es stimmt nicht, dass es in den letzten zehntausend Jahren nicht Perioden gab, die ähnlich warm waren wie heute. Zweitens: Es ist falsch zu behaupten, dass die jetzige Erwärmung sehr viel schneller abläuft als frühere Erwärmungen.“ Seine Erkenntnisse bezieht er aus einem noch jungen Forschungsgebiet: Stalagmiten. „Stalagmiten sind ein sehr gutes Klimaarchiv“, erklärt der Leiter der Forschungsgruppe Radiometrische Altersbestimmung von Wasser und Sedimenten. „Nachdem wir das Alter an verschiedenen Stellen der Stalagmiten bestimmt haben, untersuchen wir die Verhältnisse von Sauerstoff- und Kohlenstoff-Isotopen und erhalten so Auskunft über Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse in der Vergangenheit.“ Er deutet auf eine Klimakurve, die seine Forschungsgruppe mit Geologen der Uni Innsbruck erarbeitet hat. Deutlich sind für die letzten 9 000 Jahre regelmäßige Schwankungen nach unten und oben abzulesen.

Nach dieser Tabelle unterscheidet sich die Wärmeperiode heute tatsächlich nicht von de-

nen in den vergangenen Jahrtausenden. Um die Genauigkeit zu gewährleisten, werden Stalagmiten aus Europa, Südamerika und Asien herangezogen sowie Untersuchungen an Eisbohrkernen, Baumringen, See- und Meeres-Sedimenten mit berücksichtigt. Auch Klimatologen von den Universitäten in Trient und Bochum sind an der Optimierung der Klima-

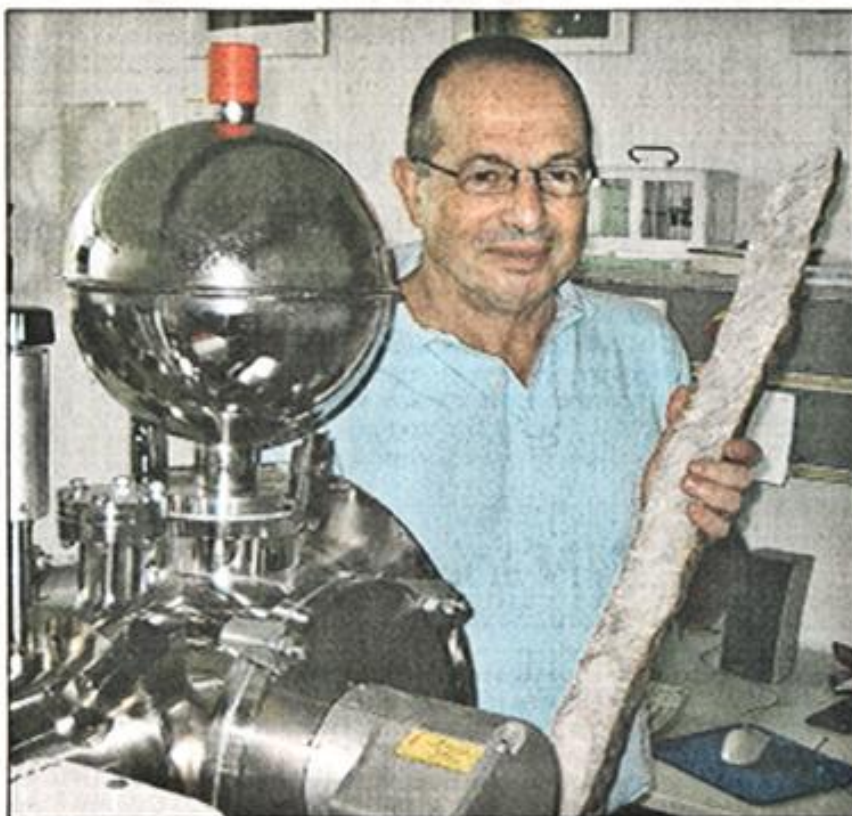
Feuchtigkeitsdaten speichern. „Die Tabellen des UNO-Klimaberichts konzentrieren sich zu sehr auf Baumringe, anders als Stalagmiten wachsen Bäume aber nicht im Winter. Genau zu der Zeit haben wir aber oft eine große Klimavariabilität“, weiß er die Abweichungen zu den UNO-Tabellen zu erklären, die geringere Schwankungen aufweisen.

Und die Stalagmiten beantworten sogar Rätsel der Archäologie, wie der 61-Jährige gern am Beispiel Troja erklärt: „Archäologen haben sich immer gefragt, warum den Blütephasen Zeiten folgten, in denen kaum menschliche Tätigkeit nachzuweisen ist.“ Ein Blick auf die Stalagmiten zeige, dass die Siedlungsphasen genau mit den warmen Feuchtphasen zusammenfielen, das Einsetzen der kalten Trockenperioden dagegen mit dem jeweiligen Siedlungsende in Troja korreliert. „Viele Archäologen und Historiker lieben unsere Stalagmiten-Kurve“, sagt Mangini schmunzelnd.

Da bleibt die Frage, was neben der stetigen Erwärmung durch CO<sub>2</sub> die schnelleren, natürlichen Klimaschwankungen verursacht. „Wir vermuten, dass die variierende Sonnenaktivität eine Rolle spielt. Sie bewirkt eine natürliche Wärmeumverteilung, die das Klima ändert.“ Bereits die Abkühlung einer kleinen Ozeanfläche könne die Erwärmung sehr viel größerer Kontinentalflächen bewirken. Nach den Daten der Stalagmiten zu schließen, müsste auf die jetzige Warmphase wieder eine Kälteperiode folgen.

„Wann, ist schwer zu sagen, wir Paläoklimatologen interpretieren nur die Vergangenheit, nicht die Zu-

kunft.“ Und dass der Mensch nicht allein am Klimawandel Schuld sei, solle ihn jetzt nicht entlasten. „Ich plädiere trotzdem für eine Reduzierung der Treibhausgase, für alternative Energien und für einen sorgsameren Umgang mit der Umwelt.“ Manginis Hobby jedenfalls ist absolut klimaunschädlich: Rennradfahren durch den Odenwald.



KLIMAFORSCHER MANGINI zeigt einen Stalagmiten. Solche Tropfsteininformationen sind ein „sehr gutes Klimaarchiv“, sagt er. Foto: Hahne-Waldscheck

Kurve beteiligt. „Im Vergleich zu Baumringen oder Meeres-Sedimenten liefern Stalagmiten die besten Ergebnisse“, sagt Mangini. Ein junger Stalagmit aus Österreich, der bis 1960 gewachsen ist, ermöglichte den direkten Vergleich mit bereits vorhandenen Daten aus der Neuzeit, was bewies, wie genau die am Boden wachsenden Tropfsteine Temperatur- und