

Eine Kette für nur wenige Sekundenbruchteile

RUB-Biophysiker entschlüsseln Funktion von Wassermolekülen vollständig

Tom Thelen

Eine wissenschaftshistorische Verbindungslinie besteht nun zwischen den Arbeiten des Bochumer Nobelpreisträgers Manfred Eigen aus den Fünfziger Jahren und herausragenden Forschungsergebnissen des Lehrstuhl von Prof. Klaus

Gerwert. Dem 1927 in Bochum geborenen Eigen ist eine Publikation gewidmet, die den Nachweis erbrachte, dass ein Protein einzelne Wassermoleküle für wenige Sekundenbruchteile zu einer Kette anordnet, um Protonen (positive Elementarteilchen) gezielt bewegen zu können – wichtig im

Zusammenhang mit der Produktion von ATP, dem universellen Kraftstoff von Zellen.

Diese Wassermoleküle werden vom Protein so angeordnet, dass sie Protonen nach dem so genannten „Grotthus-Mechanismus“ leiten. Eben diesen Vorgang beschrieb Manfred Eigen in den 1950er Jahren, um den ungerichteten Protonentransport in Wasser zu erklären. Aus den Bochumer Publikationen, die übrigens an namhafter Stelle publiziert wurden, ergibt sich überraschenderweise, dass Aminosäuren mit proteingebundenen Wassermolekülen diesem sehr schnellen Transport eine Richtung geben können. Gerwerts Team vom Lehrstuhl für Biophysik konnte somit die Ergebnisse von Manfred Eigen erweitern und auf die Proteinforschung übertragen.



Nobelpreisträger Manfred Eigen und Prof. Klaus Gerwert. Foto: RUB