

Wolfram Zillig (1925 – 2005)

► Am 23. April starb nach langer schwerer Krankheit, kurz vor seinem 80. Geburtstag, Wolfram Zillig, einer der Mitbegründer der modernen Molekulargenetik und der Archaeaforschung. Zillig promovierte bei Adolf Butenandt und war für viele Jahre Direktor am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried, wo er auch nach seiner Emeritierung voller Tatendrang bis ins Alter von 77 Jahren aktiv an der Laborbank forschte.

Schon vor 50 Jahren nutzte Zillig Phagen und Viren als experimentelle Modellsysteme zur Erforschung der Genexpression bei *Escherichia coli*. Bei diesen Pionierarbeiten entwickelte er unter anderem die heute noch in vielen Laboratorien verwendete Phenolmethode zur Extraktion von DNA sowie ein System zur *in vitro*-Proteinsynthese. Seine Arbeiten zur Molekularbiologie bakterieller DNA-abhängiger RNA-Polymerasen (RNAPs) erfuhren unmittelbar nach der Entdeckung der Archaea eine entscheidende Wende durch die Einbeziehung von RNAPs extrem hitze- und salzliebender Archaeaspezies. Mit spektakulären Arbeiten konnte er zeigen, dass die RNAPs der Archaea deutlich komplexer aufgebaut sind als die homologen Enzyme der Bakterien und zudem wesentlich mehr Ähnlichkeit mit den jeweils drei spezialisierten eukaryotischen RNAPs haben. Dieser völlig überraschen-

de Befund war einer der wichtigsten Beiträge für die Anerkennung von Carl Woese's Konzept der drei Domänen des Lebens (Archaea, Bacteria und Eukarya) und führte neben der Hypothese eines gemeinsamen Ursprungs von Archaea und Eukaryoten später zu einer von Zillig selbst postulierten Hypothese über den Ursprung der Eukaryoten als Chimären mit archaealem und bakteriellem Ursprung.

Mit der Isolierung und molekularen Charakterisierung einer Vielzahl neuer Spezies aus heißen Quellen in Italien, Island, USA, Japan und den Azoren leistete Zillig auch bedeutende Beiträge zur Erforschung der Diversität der Archaea. Die von ihm beschriebenen Stämme *Thermoproteus tenax*, *Thermococcus celer*, *Thermofilum pendens*, *Desulfurococcus sp.*, *Acidianus ambivalens*, *Hyperthermus butylicus* (T_{\max} 106°C), *Sulfolobus shibatae*, *S. islandicus* und *Picrophilus oshimae* (pH_{\min} 0,5) werden in vielen Laboratorien bearbeitet, teilweise wurden die Genome dieser Organismen bereits sequenziert.

Schon früh isolierte Zillig auch Viren hyperthermophiler Archaea, die er als Werkzeuge für die Erforschung der Genexpression nutzte. Diese absonderlichen Viren, die er als „zitronen-, spargel- oder rübenförmig“ beschrieb, sind genauso einzigartig wie ihre Wirte. Einer der wichtigsten, SSV1, infiziert



Wolfram Zillig

Sulfolobus, ohne die Wirtszelle bei seiner kontinuierlichen Ausscheidung zu zerstören. Das Genom von SSV1 diente zur Identifizierung des archaealen TATA-Box-Promotors und wurde zur Etablierung eines Transformatiessystems verwendet.

Zillig hat fast 250 wissenschaftliche Arbeiten publiziert und dabei seine Mitarbeiter und Kollegen stets durch seine unstillbare Entdeckerfreude fasziniert. Seine oft schonungslos kritischen Betrachtungen sind allen Weggefährten in lebhafter und bleibender Erinnerung, wie auch seine charismatische, großzügige und absolut integere Art. Wir werden seinen scharfen Intellekt und die von ihm ausgehende Inspiration sehr vermissen.

Felicitas Pfeifer & Hans-Peter Klenk