

Gustav-Steinmann-Medaille verliehen an Prof. Dr. Kaj Hoernle

Die Arbeiten von Kaj Hoernle befassen sich mit grundlegenden Themen der Erdsystemdynamik, die von der Entwicklung unseres Planeten bis hin zu den Auswirkungen von Vulkanismus auf Klima und Gesellschaft reichen. Dazu untersucht er magmatische Gesteine sowohl von Kontinenten als auch aus allen großen Ozeanen der Erde. Er leitet Land- und Schiffsexpeditionen auf der ganzen Welt und hat am Kieler GEOMAR ein Isotopenlabor aufgebaut, das sich zu einem der weltweit führenden Labors für die hochpräzise Analytik radiogener Isotope entwickelt hat. Die von ihm am GEOMAR aufgebaute und geleitete Arbeitsgruppe ist auf dem Gebiet der magmatischen Petrologie und Geochemie international anerkannt und arbeitet in allen vorkommenden tektonischen Milieus, um zu einem besseren Verständnis der Erde als System beizutragen. Seine Bestrebungen, sowohl landgestützte als auch marine Studien zu integrieren und unterschiedliche Disziplinen wie Geophysik, Tektonik, Biologie oder dynamische Modellierung einzubeziehen, zeichnen Kaj Hoernle als interdisziplinär forschenden Wissenschaftler aus.

Kaj Hoernle promovierte 1990 bei George Tilton (Santa Barbara), einem der Pioniere der Isotopengeochemie, von dem er in die Technik der Analyse radiogener Isotopenverhältnisse eingeführt wurde. Folgerichtig begann er schon



bald nach seiner Einstellung am GEOMAR und Berufung zum Professor für Petrologie und Geochemie an der Universität Kiel im Jahr 1994 mit dem Aufbau eines Labors für radiogene Isotopenanalytik und dem Erwerb eines Thermionen-Multikollektor-Massenspektrometers. Parallel dazu baute er eine Arbeitsgruppe auf, die sich schon bald weltweite Kom-

petenz in der effektiven Beprobung submariner Hardrocks erwarb. Bis heute hat die AG Hoernle Hardrocks von ca. 1200 verschiedenen Lokationen des Meeresbodens erfolgreich geborgen. Aufgrund der Kombination von flächendeckender Beprobung magmatischer Gesteine aus allen Meeresbecken und umfassender geochemischer Analytik gilt Kaj Hoernle als einer der weltweit führenden Experten für die Entstehung sowie zeitliche und räumliche Entwicklung von Intraplattenvulkanismus. So hat er mit seinen Arbeiten entscheidend zur „Great Plume Debate“ beigetragen, in der die Existenz von Mantelplumes kontrovers diskutiert wird. Für einige Intraplattenvulkansysteme stützen die Untersuchungsergebnisse seiner Gruppe die Mantelplume-Hypothese. Er zeigte aber auch, dass nicht der gesamte Intraplattenvulkanismus mit Mantelplumes erklärt werden kann, wofür er alternative Modelle erarbeitet hat.

Ein besonderes Verdienst von Kaj Hoernle ist die Entdeckung von geochemischer Zonierung in der Galápagos-Hotspotspur. Er war der Erste, der die Idee einer lateralen, axial-symmetrischen Zonierung von Mantelplumes postulierte, die geochemische Variationen in der Plumequelle an der Kern-/Mantelgrenze reflektieren. Seitdem haben auch andere Gruppen geochemische Zonierungen bei vielen weiteren Hotspotsuren festgestellt (z. B. Hawaii, Samoa) und Modellierungen sowie geochemische Untersuchungen bestätigen, dass diese Zonierung in der Tat eine Heterogenität in der Plumequelle widerspiegeln kann.

Kaj Hoernles breit angelegte Forschungen sind auch über die reinen Geowissenschaften hinaus von großer Bedeutung. Eine Arbeit über die geochemische Entwicklung des Vulkanismus im westlichen Mittelmeerraum zeigt, dass Prozesse im oberen Mantel Krustenhebungen von ca. 1000 m verur-

sacht haben, die vor ca. 6 Mio. Jahren zur Schließung der Meerenge zwischen dem Atlantik und dem Mittelmeer und damit zur Austrocknung des Mittelmeeres führte (Stichwort „Messinische Salinitätskrise“). Weiterhin hat seine Gruppe nachgewiesen, dass in der Galápagos-Region seit mindestens 17 Mio. Jahren (inzwischen versunkene) Inseln existierten. Damit wurde das Rätsel gelöst, wie sich die berühmten Land- und Meeresechsen auf Galápagos aus einer Stammart entwickeln konnten (wie zuerst von Charles Darwin postuliert), obwohl die heutigen Galápagos-Inseln nur wenige Millionen Jahre alt sind, die Aufspaltung der Arten aber ca. 15–20 Mio. Jahre dauerte.

Kaj Hoernle zeichnet weiterhin aus, dass er, wenn erforderlich, auch langfristige administrative und gestalterische Verantwortung übernimmt. Als Fachbereichsleiter, stellvertretender Direktor des GEOMAR, SFB-Sprecher und Sprecher des wissenschaftlichen Programms OCEANS des neuen Helmholtz-Zentrums GEOMAR hat Kaj Hoernle die wissenschaftliche Ausrichtung des heutigen GEOMAR und seiner Vorgängerinstitute in den vergangenen 20 Jahren erheblich mitgeprägt. Neben all diesen Tätigkeiten ist er weiterhin in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses stark engagiert, war Erstbetreuer von vielen Promotionen, Diplom- und Master-Arbeiten und Postdoc-Projekten. Kaj Hoernle ist dabei mit ca. 140 Publikationen in begutachteten, internationalen Fachzeitschriften einer der produktivsten Wissenschaftler am GEOMAR. Den Einfluss seiner Arbeiten auf die Wissenschaften belegen auch Tausende von Zitierungen seiner Arbeiten.

Dietmar Müller, Sydney
Jürgen Koepke, Hannover